

Rational Build Forge



# Centro de Informações

*Versão 7.1.3.5 Estas informações estão em desenvolvimento e podem alterar a qualquer momento; a versão liberada estará disponível em [ibm.com](http://ibm.com).*

**Nota**

Antes de utilizar estas informações e o produto a que se referem, leia as informações contidas em “Avisos”, na página 589.

Esta edição se aplica à versão 7.1.3.5 do Rational Build Forge e a todas as liberações e modificações subsequentes até que seja indicado de outra forma em novas edições.

© Copyright IBM Corporation 2003, 2013.

---

# Índice

## Capítulo 1. Sobre o IBM Rational Build

### Forge . . . . . 1

Edições do Produto Build Forge . . . . .	1
Automação de Processo. . . . .	1
Conceitos e Objetos do Build Forge. . . . .	3

## Capítulo 2. Introdução ao Build Forge . . 7

Acessando e Utilizando o Console . . . . .	7
Filtrando e Classificando Listas. . . . .	10
Criando um Projeto Hello World . . . . .	10
Configurando um servidor . . . . .	11
Definindo o Projeto. . . . .	13
Executando a Tarefa . . . . .	13
Visualizando Resultados da Tarefa. . . . .	14
Amostras do Projeto . . . . .	15

## Capítulo 3. Avisos de Documentação para o IBM Rational Build Forge. . . . 17

## Capítulo 4. Requisitos . . . . . 21

Requisitos de Hardware, Software e Banco de Dados	21
Requisitos do Banco de Dados . . . . .	21
Requisitos do Installation Manager . . . . .	21
Requisitos de Licença para Edições do Produto . . . . .	22
Especificando um Arquivo de Licença durante a	
Instalação . . . . .	22
Configurando um Rational License Server para o	
Build Forge . . . . .	22
Obtendo Chaves de Licença e Configurando um	
Rational Licensing Server. . . . .	24
Requisitos de Rede para Suporte IPv6 . . . . .	25
Requisitos de Suporte ao Idioma Nacional . . . . .	27
Configurações de Idioma para o Console de	
Gerenciamento e o Agente . . . . .	27
Suporte de Dados Internacionais para o Host do	
Banco de Dados . . . . .	28
Alterando a Preferência de Idioma do Usuário no	
Console de Gerenciamento . . . . .	28
Determinando o Idioma/Conjunto de Caracteres	
para Hosts UNIX/Linux . . . . .	29
Determinando a Página de Código do Idioma	
para Hosts Windows . . . . .	29

## Capítulo 5. Planejando a Instalação . . 31

Componentes. . . . .	31
Tipos de Implementações. . . . .	32
Métodos de Instalação. . . . .	32
Opções de Configuração . . . . .	33
Integrações com Outros Produtos . . . . .	33

## Capítulo 6. Configuração de Pré-instalação . . . . . 35

Configuração de Dados Internacionais . . . . .	35
Backup de Banco de Dados (Obrigatório) . . . . .	36

Configuração do Banco de Dados . . . . .	36
Configuração do DB2 Express . . . . .	37
Configuração do DB2 . . . . .	38
Configuração do Microsoft SQL Server . . . . .	41
Configuração do MySQL . . . . .	46
Configuração do Oracle . . . . .	50
Configuração da Segurança . . . . .	57

## Capítulo 7. Instalando o Console de Gerenciamento . . . . . 59

Iniciando o Gerenciador de Instalação com o Painel	
de Ativação . . . . .	59
Iniciando o Painel de Ativação pelos DVDs do	
Produto . . . . .	60
Iniciando o Painel de Ativação por um Pacote	
Transferido por Download . . . . .	61
Etapas de Instalação no Gerenciador de Instalação	61
Lista de Verificação Pós-instalação. . . . .	65
Aumentando o Número de Identificadores de	
Arquivos para Linux . . . . .	66

## Capítulo 8. Métodos de Instalação Alternativos . . . . . 69

Instalação Usando seus Próprios Componentes . . . . .	69
Pré-requisitos. . . . .	69
Suporte de Dados Internacionais . . . . .	70
Instalação e Configuração do Banco de Dados. . . . .	71
Instalação e Configuração do Apache HTTP	
Server . . . . .	71
Instalação e Configuração do PHP. . . . .	74
Instalação e Configuração do Apache Tomcat . . . . .	76
Instalando Manualmente o Gerenciador de	
Instalação . . . . .	78
Iniciando o Gerenciador de Instalação . . . . .	79
Especificando a URL do Repositório . . . . .	79
Executando uma Instalação Silenciosa de	
Componentes do Produto . . . . .	80
Criando um Arquivo de Resposta com o	
Gerenciador de Instalação . . . . .	80
Instalando e Executando o Gerenciador de	
Instalação no Modo Silencioso . . . . .	81
Executando um Upgrade Silencioso de	
Componentes do Produto . . . . .	82
Criando um Arquivo de Resposta de Atualização	
com o Installation Manager . . . . .	82
Executando a Instalação de Atualização no Modo	
Silencioso . . . . .	83
Instalando o Sistema Build Forge no VMware . . . . .	84
Instalando o Console de Gerenciamento no Linux on	
System z . . . . .	84

## Capítulo 9. Configurando Recursos Adicionais no Console de Gerenciamento . . . . . 91

Arquivo de Configuração do Build Forge (buildforge.conf) . . . . .	91
Atualizando o Arquivo buildforge.conf . . . . .	91
Referência Buildforge.conf . . . . .	92
Configurando o Console de Gerenciamento para Usar uma Porta Alternativa . . . . .	93
Configurando Redundância . . . . .	94
Sobre Redundância . . . . .	94
Instalando Sistema Redundantes . . . . .	95
Trabalhando com Redundância . . . . .	96
Ativando o Suporte de Rede IPv6 . . . . .	96
Modificando httpd.conf . . . . .	96
Configurando o Cliente FLEXlm . . . . .	97
Recursos de Segurança . . . . .	97
Implementando a Conexão Única . . . . .	98
Ativando SSL e HTTPS . . . . .	111
Ativação de Criptografia de Senha . . . . .	131

## **Capítulo 10. Instalando Agentes . . . . 143**

Instalando o Agente nas Plataformas Windows . . . . .	143
Agente no Modo de Usuário . . . . .	144
Executando uma Instalação Silenciosa do Agente nos Sistemas Operacionais Windows . . . . .	144
Instalando o Agente em Sistemas UNIX e Linux . . . . .	145
Instalando o Agente nas Plataformas System i . . . . .	147
Instalando e Executando o Agente nas Plataformas System z . . . . .	148
Resolução de Problemas da Instalação do Agente no z/OS . . . . .	149
Utilitário de Atualização e Implementação do Agente . . . . .	150
Sistemas Operacionais Suportados . . . . .	151
Instalação . . . . .	152
Configuração de conectividade para computadores de destino que executam UNIX ou Linux . . . . .	152
Configuração de conectividade para computadores de destino que executam Windows . . . . .	152
Visão Geral de Uso . . . . .	155
Especificando Sistemas de Destino em um Arquivo XML . . . . .	156
Executando o Utilitário agentupdate. . . . .	159
Referência do Utilitário agentupdate. . . . .	161
Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente . . . . .	162
Visualizando Ações do Utilitário por meio do Arquivo de Log . . . . .	163
Resolução de Problemas. . . . .	163
Executando um Agente . . . . .	168
Executando um Agente no Windows . . . . .	168
Executando um Agente no UNIX, Linux e MacOS . . . . .	168
Executando o Agente no System i . . . . .	169
Referência de bfaagent. . . . .	171
Configurando o Agente . . . . .	171
Localizando o Arquivo de Configuração do Agente . . . . .	171
Alterando a Porta do Agente . . . . .	172
Configurando um shell do Console . . . . .	172

Executando Comandos do Agente em um Sistema de Arquivo de Compartilhamento de Rede (Windows) . . . . .	172
Configurando a Transferência Direta de Arquivos entre Agentes . . . . .	173
Variáveis do Acionador e Desempenho do Agente . . . . .	174
Referência do bfaagent.conf . . . . .	174
Resolução de Problemas de Agentes. . . . .	184
Testando a Resolução de Nome de Host . . . . .	184
Testando a Conexão . . . . .	184
Resolução de Problemas de um Agente no Windows. . . . .	186
Resolução de Problemas de um Agente no UNIX, Linux ou MacOS . . . . .	186

## **Capítulo 11. Tarefas Pós-instalação 189**

Iniciando e Parando o Mecanismo . . . . .	189
Iniciando e Parando o Mecanismo no Windows . . . . .	189
Iniciando e Parando o Mecanismo nos Sistemas UNIX ou Linux. . . . .	189
Configurando Usuários . . . . .	190
Usuário Root . . . . .	190
Criando e Editando Usuários . . . . .	190
Verificando a Instalação . . . . .	192
Autenticação de Servidor . . . . .	193
Configurando Servidores . . . . .	193
Criando um Projeto de Teste . . . . .	193
Executando Projetos . . . . .	193
Local e Configuração de Logs . . . . .	195
Resolução de Problemas Comuns. . . . .	195

## **Capítulo 12. Atualizando de uma Versão Anterior . . . . . 199**

Pré-requisitos para Fazer Upgrade . . . . .	199
Atualizando um Console da Versão 7.1. . . . .	199
Executando uma Instalação de Atualização . . . . .	200
Copiando Adaptadores após um Upgrade para a Versão 7.1.3.1. . . . .	200
Atualizando um Console da Versão 7.0.2.x. . . . .	201
Fazendo Upgrade de Agentes . . . . .	201

## **Capítulo 13. Desinstalando Componentes do Produto . . . . . 203**

Usando o Gerenciador de Instalação para Desinstalar o Produto . . . . .	203
Desinstalando Manualmente o Produto se a Instalação do Gerenciador de Instalação Falhar . . . . .	204
Limpeza de Pós-desinstalação dos Arquivos do Build Forge . . . . .	204
Usando o Gerenciador de Instalação para Reinstalar o Produto e Usar um DB2 Express Existente . . . . .	205
Desinstalando o Agente Build Forge do Windows . . . . .	205
Desinstalando um Agente Build Forge do UNIX ou Linux . . . . .	206

## **Capítulo 14. Notas sobre a Liberação 209**

Notas sobre a Liberação - IBM Rational Build Forge Versão 7.1.3.5 . . . . .	209
--------------------------------------------------------------------------------	-----

## Capítulo 15. Guia Painel . . . . . 213

## Capítulo 16. Administração . . . . . 215

Sobre Administração . . . . .	215
Grupos de Acesso . . . . .	215
Visão Geral do Acesso . . . . .	217
Exemplo de Acesso: Proporcionando ao Grupo a	
Capacidade de Executar Tarefas . . . . .	218
Plano de Segurança da Equipe e do Projeto . . . . .	219
Gerenciando Propriedades de Acesso . . . . .	219
Usuários . . . . .	219
Propriedades do Usuário . . . . .	219
Gerenciando Usuários . . . . .	222
Controlando Acesso Usando Tipos de Usuário . . . . .	223
Bloqueio de Conta. . . . .	223
Usuário Root . . . . .	224
Usuários da API . . . . .	224
Permissões . . . . .	225
Exercício de Permissões . . . . .	225
Integração do LDAP . . . . .	226
Sobre a Integração do LDAP . . . . .	226
Propriedades de Domínio LDAP . . . . .	227
Tarefas . . . . .	230
Configurações da Configuração do Sistema . . . . .	233
Outras Configurações do Sistema. . . . .	245
Criação de Log de Auditoria . . . . .	246
Mensagens . . . . .	250
Mensagens Traduzidas . . . . .	251
Subscribendo a Alimentação de Dados RSS para	
Status da Tarefa . . . . .	252
Filtrando a Alimentação de Dados RSS para	
Mensagens do Sistema . . . . .	252
Painel Segurança . . . . .	253
Painel Keystore. . . . .	255
Painel SSL . . . . .	256
Painel SSO . . . . .	257
Gerenciando Licenças . . . . .	257
Inserindo uma Nova Chave de Licença. . . . .	258
Logs de Licença de Token . . . . .	258
Gerenciando o Mecanismo . . . . .	259
Pausando o Mecanismo . . . . .	259
Iniciando e Parando o Mecanismo . . . . .	259
Gerenciando o Banco de Dados . . . . .	260
Excluindo o Arquivo de Log do Banco de Dados . . . . .	260
Mensagens de Erro . . . . .	260
Nenhuma Etapa Ativa . . . . .	260
A Chave de Licença é Inválida <i>ou</i> a Chave de	
Licença do Build Forge Está Corrompida ou	
Ausente. . . . .	261
Uma Licença do Banco de Dados é Necessária . . . . .	261

## Capítulo 17. Servidores . . . . . 263

Sobre Recursos do Servidor . . . . .	263
Sobre o Painel Servidores . . . . .	264
Criando um Servidor. . . . .	265
Testando um Servidor . . . . .	266
Alterando um Servidor . . . . .	267
Ativando e Desativando um Servidor . . . . .	267
Limitando Tarefas Simultâneas em um Servidor . . . . .	267
Reconfigurando a Contagem de Tarefas . . . . .	268

Redefinindo a Contagem de Tarefas para Zero	
em um Servidor . . . . .	268
Redefinindo a Contagem de Tarefas para Zero	
em Todos os Servidores . . . . .	268
Feed de Dados RSS para Status do Servidor . . . . .	268
Autenticação de Servidor . . . . .	269
Sobre Autenticação de Servidor . . . . .	269
Criando Autenticações do Servidor . . . . .	270
Substituindo a Autenticação do Servidor . . . . .	271
Permitindo a Utilização de Autenticação de	
Servidor Restrito . . . . .	271
Seletores . . . . .	272
Sobre Seletores . . . . .	272
Práticas de Configuração do Seletor . . . . .	273
Tipos de Variáveis do Seletor . . . . .	274
Regras de Comparação de Variáveis do Seletor . . . . .	274
Avaliação do Seletor de Recursos Elegíveis do	
Servidor . . . . .	275
Coletores . . . . .	276
Sobre Coletores. . . . .	276
Sobre o Painel Coletores. . . . .	276
Criando Coletores . . . . .	276
Manifestos e Seleção Dinâmica de Servidor . . . . .	278
Visualizando Manifestos. . . . .	279
Atualizando o Manifesto Manualmente. . . . .	279
Configurando a Frequência de Atualização de	
um Manifesto do Servidor . . . . .	279
Configurações de Exemplo para Seleção de	
Servidor Estático e Dinâmico . . . . .	280
Referência de Propriedades. . . . .	281
Utilizando Capturas Instantâneas para Criar Novas	
Instâncias de um Seletor. . . . .	286
Visão Geral de Capturas Instantâneas do Seletor . . . . .	287
Planejamento de Captura Instantânea do Seletor . . . . .	288
Criando uma Captura Instantânea do Seletor a	
Partir de um Seletor ou uma Captura	
Instantânea do Seletor Existente . . . . .	289
Alterando a Captura Instantânea Padrão do	
Seletor. . . . .	289
Alterando o Nome da Captura Instantânea para	
uma Captura Instantânea do Seletor. . . . .	290
Acessando e Visualizando Capturas	
Instantâneas em um Conjunto de Capturas	
Instantâneas do Seletor . . . . .	291
Excluindo uma Captura Instantânea do Seletor . . . . .	291

## Capítulo 18. Trabalhando com Ambientes. . . . . 293

Sobre Ambientes . . . . .	293
Herança de Ambiente . . . . .	293
Casos Especiais para Herança . . . . .	294
Alterações Feitas na Variável do Projeto ao	
Iniciar uma Tarefa . . . . .	295
Sobre Variáveis . . . . .	295
Interpretação de Variáveis em Etapas . . . . .	296
Interpretação de Variáveis Não-declaradas. . . . .	296
Sobre o Painel Ambientes . . . . .	297
Guia Detalhes . . . . .	297
Guia Captura Instantânea . . . . .	300
Criando um Ambiente . . . . .	300
Usando Variáveis . . . . .	300

Criando Pull-downs para uma Variável. . . . .	301
Incluindo Outros Ambientes . . . . .	302
Alterando Valores de Variáveis Durante a Execução da Etapa . . . . .	302
Mapeando Unidades do Windows . . . . .	302
Utilizando Comandos com Ponto em Variáveis	304
Referência das Variáveis do Sistema . . . . .	305
Referência de Variáveis do Ativador. . . . .	308
Capturas Instantâneas de Ambiente . . . . .	314
Visão Geral da Captura Instantânea do Ambiente. . . . .	314
Planejamento de Captura Instantânea do Ambiente. . . . .	316
Criando uma Captura Instantânea de Ambiente	316
Alterando a Captura Instantânea Padrão do Ambiente. . . . .	317
Alterando um Nome de Captura Instantânea do Ambiente. . . . .	318
Acessando e Visualizando Capturas Instantâneas. . . . .	318
Excluindo uma Captura Instantânea de Ambiente. . . . .	319

## Capítulo 19. Trabalhando com Projetos. . . . . 321

Sobre Projetos . . . . .	321
Sobre o Painel Projetos . . . . .	321
Alterando Propriedades do Projeto . . . . .	324
Copiando um Projeto. . . . .	326
Excluindo um Projeto . . . . .	327
Tornando as Etapas Fixas em um Servidor . . . . .	327
Cadeias: Execução Condicional de Outro Projeto ou Biblioteca. . . . .	328
Herança da Variável de Ambiente em Projetos Encadeados . . . . .	329
Cancelando Projetos Encadeados com Aguardar Ativado . . . . .	329
Definindo Tags . . . . .	329
Editando o Formato de Tag de um Projeto. . . . .	330
Sincronizando Tags . . . . .	330
Variáveis Definidas pelo Sistema para Tags . . . . .	332
Criando ou Editando Variáveis de Tag . . . . .	333
Bibliotecas . . . . .	333
Sobre Bibliotecas . . . . .	333
Copiando uma Biblioteca . . . . .	334
Filtros de Registro. . . . .	335
Sobre Filtros de Log . . . . .	335
Criando um Filtro de Registro. . . . .	335
Designando um Filtro de Log para uma Etapa	336
Padrões de Filtro . . . . .	336
Ações do Filtro . . . . .	338
Notificação de Filtro . . . . .	339
Limites de Erro. . . . .	339
Contagens de Erro e de Aviso . . . . .	340
Classes . . . . .	340
Sobre Classes . . . . .	340
Configuração de Notificação . . . . .	343
Sobre Modelos de Notificação . . . . .	344
Configurando seu Servidor SMTP . . . . .	346
Configurando Propriedades de Notificação de Projetos e Etapas . . . . .	346

Exercício de Notificação . . . . .	347
Customizando Modelos de Notificação . . . . .	347
Notificação para Projetos Embutidos . . . . .	351
Usando Capturas Instantâneas para Criar Novas Instâncias de um Projeto . . . . .	352
Visão Geral da Captura Instantânea do Projeto	352
Planejamento de Captura Instantânea do Projeto	353
Opções de Captura Instantânea do Projeto. . . . .	354
Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea . . . . .	355
Criando uma Captura Instantânea do Projeto a Partir de um Projeto ou uma Captura Instantânea de Projeto Existente . . . . .	356
Alterando a Captura Instantânea Padrão do Projeto . . . . .	357
Alterando o Nome da Captura Instantânea para uma Captura Instantânea do Projeto. . . . .	357
Acessando e Visualizando Capturas Instantâneas em um Conjunto de Capturas Instantâneas do Projeto . . . . .	358
Iniciando uma Tarefa para a Captura Instantânea Padrão do Projeto. . . . .	359
Iniciando uma Tarefa para uma Captura Instantânea Não Padrão do Projeto . . . . .	359
Excluindo uma Captura Instantânea do Projeto	360

## Capítulo 20. Trabalhando com Etapas 361

Sobre Etapas . . . . .	361
Sobre o Painel Etapas. . . . .	361
Incluindo uma Etapa . . . . .	365
Editando uma Etapa . . . . .	366
Desativando uma Etapa . . . . .	366
Operações de Etapa Adicionais . . . . .	366
Controlando o Fluxo de Execução . . . . .	367
Como as Etapas São Executadas . . . . .	367
Sequenciais: Incluindo as Etapas de um Projeto ou Biblioteca . . . . .	369
Cadeias de Aprovação e Cadeias de Falha para Etapas. . . . .	369
Encadeamento: Executando Etapas em Paralelo	370
Transmitindo uma Etapa para Vários Servidores	371
Execução de Etapas Condicionais. . . . .	372
Execução Durante o Loop . . . . .	373
Funções de Condição. . . . .	373
Ativando Projetos a Partir de Etapas . . . . .	376
Customizando a Saída do Log. . . . .	376
Rotulando Saída de Log para uma Etapa . . . . .	376
Realçando a Saída da Etapa como uma Cor ou um Link Ativo . . . . .	377
Trabalhando com Dados da Tarefa . . . . .	378
Incorporando Números do Build em Arquivos do Projeto . . . . .	378
Alterando a Tag do Build Durante uma Tarefa	379
Alterando Valores da Variável do Ambiente Durante uma Tarefa . . . . .	379
Utilizando Registros . . . . .	381
Registros de Projeto . . . . .	382
Copiando Arquivos de e para Recursos do Servidor em uma Etapa . . . . .	383
Ativando Cópia de Arquivos em um Recurso do Servidor . . . . .	383



Obtendo um Arquivo de um Servidor . . . . .	383
Colocando um Arquivo em um Servidor . . . . .	383
Configurando a Transferência Direta de Arquivos . . . . .	384
Solucionando Problemas de Processamento de Etapas . . . . .	384
Tarefas não Processam Nenhum Comando de Etapa Após um Comando do Build ANT . . . . .	384
Comandos de uma Etapa Após um Comando em Lote do Windows Não São Executados . . . . .	385
Referência de Comando com Ponto . . . . .	385
Sintaxe do Comando com Ponto . . . . .	385
.bom . . . . .	386
.bomexport . . . . .	387
.break . . . . .	388
.bset . . . . .	388
.buildstatus . . . . .	389
.date . . . . .	389
.defect . . . . .	391
.drill . . . . .	392
.edit . . . . .	393
.email . . . . .	394
.export . . . . .	394
.get . . . . .	395
.load . . . . .	395
.lock . . . . .	398
.mkdir . . . . .	398
.monitor . . . . .	398
.pack . . . . .	399
.pop . . . . .	399
.poptag . . . . .	400
.purge . . . . .	400
.push . . . . .	400
.put . . . . .	401
.rem . . . . .	401
.report . . . . .	402
.retag . . . . .	402
.retry . . . . .	402
.rget . . . . .	402
.rmdir . . . . .	403
.rput . . . . .	403
.run e .runwait . . . . .	403
.scan . . . . .	405
.semget . . . . .	406
.semput . . . . .	406
.set . . . . .	407
.sleep . . . . .	407
.snapshot . . . . .	407
.source . . . . .	409
.stop . . . . .	409
.strsub . . . . .	410
.test . . . . .	411
.tset . . . . .	411
.unlock . . . . .	412

## Capítulo 21. Trabalhando com Tarefas 413

Sobre Tarefas . . . . .	413
Sobre o Painel Início . . . . .	413
Sobre o Painel Tarefas . . . . .	413
Executando Tarefas e Visualizando Resultados . . . . .	415
Iniciando Tarefas . . . . .	415

Visualizando Resultados da Tarefa . . . . .	417
Feed de Dados RSS para Status das Tarefas . . . . .	418
Reiniciando Tarefas com Falha. . . . .	418
Utilizando a Lista de Materiais . . . . .	420
Planejando Tarefas. . . . .	422
Parâmetros de Planejamento . . . . .	424
Planejando Limpezas de Classes de Tarefas . . . . .	427
Administrando Tarefas . . . . .	427
Bloqueando Tarefas . . . . .	427
Excluindo Tarefas . . . . .	427
Diretório de Trabalho para Tarefas . . . . .	429
Semáforos . . . . .	432

## Capítulo 22. Trabalhando com Relatórios 435

Sobre Relatórios . . . . .	435
Pré-requisitos para Exibição de Dados na Saída do Relatório . . . . .	436
Permissões de Acesso para Exibição de Dados em Relatórios . . . . .	436
Exportando Resultados para Relatórios Integrados em um Arquivo CSV . . . . .	436
Relatórios Padrão para Desempenho . . . . .	437
Visualizando Estatísticas de Desempenho de Tarefa para Projetos . . . . .	437
Visualizando Tempos de Duração de Tarefas de um Projeto . . . . .	437
Visualizando o Desempenho de Etapas e Servidor por Projeto . . . . .	438
Relatórios Predefinidos para Consultas . . . . .	439
Visualizando o Histórico de Utilização do Seletor. . . . .	439
Visualizando os Manifestos do Servidor Atual por Servidor. . . . .	439
Visualizando Resultados Aprovado/Com Falha/Aviso da Tarefa . . . . .	440
Visualizando a Utilização do Servidor para Tarefas em um Intervalo de Datas . . . . .	441
Procurando um Arquivo de Tarefa Utilizando seu Valor MD5 . . . . .	441
Criando Relatórios com o Quick Report . . . . .	442
Permissões de Grupos de Relatórios para Quick Report. . . . .	442
Referência de Tipo de Relatório para Quick Report. . . . .	443
Formato de Relatório e Referência de Apresentação para Quick Report . . . . .	449
Referência de Relatórios de Amostra . . . . .	453
Criando um Relatório Utilizando um Tipo de Relatório Fornecido . . . . .	455
Incluindo Saída de Relatório no BOM da Tarefa Modificando e Gerenciando Relatórios no Quick Report. . . . .	456

## Capítulo 23. Trabalhando com Utilitários 459

Acessando e Executando Utilitários de Linha de Comandos . . . . .	459
Exportando Projetos . . . . .	459
Referência bfexport . . . . .	459

Utilizando .export . . . . .	462
Importando Projetos . . . . .	462
Importando Projetos e Outros Objetos Usando o Utilitário de Importação . . . . .	462
Referência bimport . . . . .	463
Como os Grupos de Acesso São Designados para Objetos Importados . . . . .	467
Designação e Segurança de Grupo de Acesso	467
Renomeando e Substituindo Objetos na Importação . . . . .	467

## **Capítulo 24. Vinculando a Recursos da Web na Guia Configuração da UI . 471**

<b>Capítulo 25. Build Catalyst. . . . .</b>	<b>473</b>
Sistemas Operacionais Suportados . . . . .	473
Visão Geral da Instalação . . . . .	474
Instalando o Build Catalyst nos Sistemas Operacionais Linux e Solaris . . . . .	474
Instalando o Build Catalyst no Windows . . . . .	475
Exemplos do Build Catalyst . . . . .	476
Referência do Utilitário rafmake . . . . .	478
Variáveis de Ambiente do Build Catalyst . . . . .	481

## **Capítulo 26. Métodos de Integração do Rational Build Forge . . . . . 485**

Integrando com uma Interface da Linha de Comandos . . . . .	485
Integrando com Adaptadores . . . . .	486
Requisitos do Adaptador . . . . .	486
Adaptadores . . . . .	487
Visão Geral da Tarefa do Adaptador. . . . .	496
Tarefas Principais do Adaptador . . . . .	499
Atualizando Registros do Build do ClearQuest	505
Tarefas Avançadas do Adaptador. . . . .	506
Referência do Adaptador . . . . .	512
Referência XML do Adaptador . . . . .	515

## **Capítulo 27. Rational Build Forge e Rational ClearCase . . . . . 525**

## **Capítulo 28. Rational Build Forge e Rational ClearQuest . . . . . 531**

## **Capítulo 29. Rational Build Forge e CVS . . . . . 537**

## **Capítulo 30. Integrações de IDE . . . 539**

Sobre Integrações de IDE . . . . .	539
Variáveis Especiais para Projetos de Teste . . . . .	539
Plug-ins para Eclipse e Rational Application Developer . . . . .	540
Instalando os Plug-ins para Eclipse ou Rational Application Developer . . . . .	541
Instalação Alternativa Quando SSL Estiver Ativado . . . . .	542
Utilizando Plug-ins para Eclipse e Rational Application Developer . . . . .	544

Plug-in do Rational Team Concert . . . . .	544
Utilizando o Plug-in do Rational Team Concert	545
Resolvendo Problemas com o Plug-in Rational Team Concert . . . . .	546

## **Capítulo 31. Rational Build Forge e Performce . . . . . 547**

## **Capítulo 32. Rational Build Forge e Rational Quality Manager . . . . . 549**

## **Capítulo 33. Rational Build Forge e Rational Team Concert . . . . . 551**

Rational Team Concert Versão 3.x . . . . .	551
Rational Team Concert Versões 1.x e 2.x . . . . .	551
Instalando a Extensão do Rational Team Concert Server . . . . .	552
Instalando o Plug-in do Cliente para o Rational Team Concert . . . . .	553
Configurando o Adaptador do Rational Team Concert . . . . .	556

## **Capítulo 34. Rational Build Forge e StarTeam . . . . . 559**

## **Capítulo 35. Rational Build Forge e Subversion . . . . . 561**

## **Capítulo 36. Produtos Rational Build Forge e WebSphere. . . . . 563**

Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat. . . . .	563
Configurando o Websphere Application Server para Executar Aplicativos do Build Forge . . . . .	563
Configurando a Segurança Java 2 para o Build Forge no Websphere Application Server . . . . .	566
Configurando o Suporte de SSL e Criptografia de Senha para o Build Forge no Websphere Application Server . . . . .	566
Ordem de Inicialização para Usar o Websphere Application Server para Executar Aplicativos Build Forge . . . . .	567
Usando o IBM HTTP Server em vez do Apache HTTP Server . . . . .	568
Configurar os Arquivos PHP Pré-compilados	568
Editar o Arquivo de Configuração do IBM HTTP Server . . . . .	569
Identifique o Servidor Proxy no PHP . . . . .	570
Configurando SSL para IHS . . . . .	570
Windows: substituir DLL . . . . .	572
Sistemas AIX: Configuração Adicional . . . . .	572

## **Capítulo 37. Trabalhando com APIs 573**

Criando um Usuário do Build Forge para os Programas de API. . . . .	573
API Cliente Java . . . . .	574
Obtendo o Pacote de API Cliente Java . . . . .	574
Configurando a API Cliente Java . . . . .	574



API Cliente Perl . . . . .	575
Obtendo o Pacote de APIs Clientes Perl . . . . .	575
Configurando a API Cliente Perl . . . . .	575

**Capítulo 38. Determinando o número da versão do Console de Gerenciamento. . . . . 577**

**Capítulo 39. Desempenho e Escalabilidade . . . . . 579**

**Capítulo 40. Comandos Executáveis Instalados com o Produto . . . . . 581**

**Capítulo 41. Glossário . . . . . 583**

Grupo de Acesso . . . . .	583
Adaptador . . . . .	583
Agente . . . . .	583
archive . . . . .	583
BOM . . . . .	583
Classe . . . . .	584
anular . . . . .	584
coletor. . . . .	584
Banco de Dados . . . . .	584
dinâmico . . . . .	584

Mecanismo . . . . .	584
Ambientes . . . . .	584
handshake . . . . .	584
interceptor . . . . .	585
Interface . . . . .	585
Tarefa . . . . .	585
Biblioteca. . . . .	585
Lightweight Directory Access Protocol . . . . .	585
manifesto. . . . .	585
Console de Gerenciamento . . . . .	585
Modelos de Notificação . . . . .	585
plug-in . . . . .	586
Projeto . . . . .	586
seletor. . . . .	586
Semáforo . . . . .	586
Servidor . . . . .	586
Serviços . . . . .	587
captura instantânea . . . . .	587
estático . . . . .	587
etapa . . . . .	587
log de etapas . . . . .	587
encadeamento . . . . .	587
usuário . . . . .	587

**Apêndice. Avisos. . . . . 589**

Marcas Registradas . . . . .	591
------------------------------	-----



---

# Capítulo 1. Sobre o IBM Rational Build Forge

Esta seção descreve edições de produtos e conceitos básicos.

---

## Edições do Produto Build Forge

As seguintes edições do produto estão disponíveis:

- IBM Rational Build Forge Standard Edition
- IBM Rational Build Forge Enterprise Edition
- IBM Rational Build Forge Enterprise Plus Edition

A tabela lista os diferentes componentes ou recursos das edições.

Componente ou Função	Standard Edition	Enterprise Edition	Enterprise Plus Edition
Console de Gerenciamento	Microsoft Windows, UNIX ou Linux	Windows, UNIX ou Linux	Windows, UNIX ou Linux
Banco de Dados	Todos os bancos de dados suportados	Todos os bancos de dados suportados	Todos os bancos de dados suportados
Agentes	Todos os sistemas operacionais suportados	Todos os sistemas operacionais suportados	Todos os sistemas operacionais suportados
Servidor de Licença	necessário (25 usuários simultâneos)	necessário (150 usuários simultâneos)	não necessário (250 logins simultâneos)
Adaptor Toolkit	Suportado	Suportado	Suportado
Relatório Rápido	Suportado	Suportado	Suportado
APIs (Perl, Java)	Suportado	Suportado	Suportado
Gerenciamento de Servidor Dinâmico	Não suportado	Suportado	Suportado

---

## Automação de Processo

A automação de processo permite que as empresas planejem minuciosamente os processos em aplicativos, pessoas e sistemas muito diferentes para remover as ineficiências, otimizar os custos, garantir a conformidade e impulsionar a produtividade.

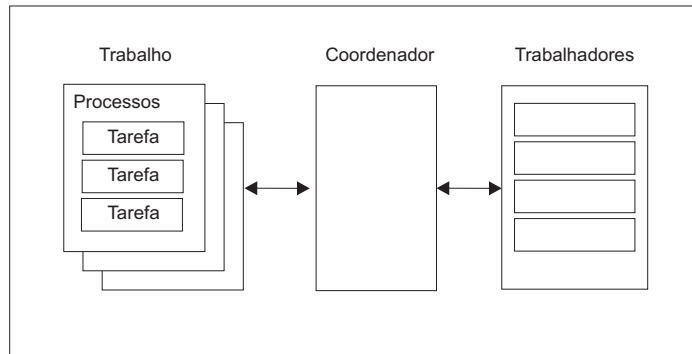
O Build Forge automatiza, coordena, gerencia e rastreia os processos dentro da linha de montagem de desenvolvimento de produto. Ele é comumente usado para automatizar os processos de construção e empacotamento de software.

Esta seção descreve um modelo manual para processos e mapas para recursos do Build Forge.

### Modelo Manual

Estas funções compõem um modelo baseado em pessoas de automação de processo.

- **Trabalho:** o trabalho disponível a ser executado é um conjunto de *processos* documentados. Cada processo é composto de *tarefas*.
- **Coordenador:** o *coordenador* "executa" o trabalho. O coordenador seleciona um processo a ser executado e, em seguida, examina as tarefas na ordem. Para cada tarefa, o processo define qual trabalhador deve executá-la. O coordenador passa a tarefa ao trabalhador e aguarda pelo resultado.
- **Trabalhadores:** o *trabalhador* executa a tarefa definida no processo.



## Modelo do Build Forge

O modelo baseado em pessoas é mapeado para o modelo do Build Forge da seguinte forma:

- **Trabalho:** um processo de trabalho é definido em um objeto *projeto* do Build Forge. Cada projeto contém um ou mais objetos de *etapa*. As etapas em um projeto correspondem às tarefas em um processo no modelo humano.
- **Coordenador:** o coordenador é o software Build Forge em execução. Ele contém um componente chamado de mecanismo de processo. Quando você inicia um projeto no Build Forge, o mecanismo de processo o executa como um objeto de *tarefa*. Uma tarefa é, simplesmente, um projeto em execução.
- **Trabalhadores:** trabalhadores são computadores host. Eles são representados no Build Forge por objetos de *servidor*. O host deve ter um *agente* instalado nele.

Este é um modelo muito simplificado.

- O Build Forge contém muitos outros tipos de objeto para suportar a automação de processo. Usuários, autorizações e outros objetos que suportam servidores e objetos estão todos armazenados no banco de dados. Partes do Build Forge também são armazenadas no banco de dados, por exemplo, widgets da UI. O banco de dados deve estar sendo executado para que o Build Forge seja executado.
- Projetos e etapas podem ser configurados para executar de muitas maneiras diferentes para suportar processos complexos com dependências e fluxo de trabalho complexos. Os projetos podem executar outros projetos e as etapas em si podem executar projetos.
- Etapas e projetos podem selecionar dinamicamente os servidores, com base em dados de critérios que fazem parte da definição do servidor. Por exemplo, uma etapa poderá escolher que servidor executar, tendo como base se ele estava sendo executado em Windows ou UNIX/Linux. Os servidores também podem ser configurados como um recurso em pool, portanto uma etapa escolherá um servidor com base em sua disponibilidade ou carga atual.

## Componentes do Build Forge a Serem Instalados

Para usar o Build Forge, estes componentes devem estar instalados:

- Banco de Dados: o Build Forge usa o banco de dados para armazenar todos os objetos que ele usa.
- Build Forge: um conjunto de tecnologias que administram o acesso ao banco de dados, executam código de UI e realizam o trabalho de executar tarefas.
- Agentes: você instala o software do agente em todos os hosts que executarão trabalho.
- Navegador da Web: os usuários geralmente acessam o Build Forge por meio de um console apresentado em um navegador da Web.

---

## Conceitos e Objetos do Build Forge

O Build Forge usa um conjunto simples de objetos para construir descrições de automação de processo.

Esta seção fornece uma visão geral dos principais conceitos e objetos e como eles estão relacionados. Links para explicações mais detalhadas são incluídos para fins de comodidade.

### Usuários e Funções

Para acessar o Build Forge, os usuários precisam ter um objeto de usuário configurado para eles. Nos sistemas de produção, isso é executado configurando o Build Forge para acessar um sistema de gerenciamento de identidade, LDAP.

O Build Forge usa um sistema de autorização para controlar o acesso de usuário a todos os objetos. *Os objetos Grupo de Acesso* contêm listas de *permissões*. Um *usuário* pertence a um ou mais grupos de acesso.

Você pode criar seus próprios grupos de acesso ou modificar aqueles fornecidos. Os grupos de acesso definidos no sistema são:

- Engenheiro de Construção - define processos (cria projetos e etapas)
- Gerenciador do Sistema - administra servidores e outros recursos em todo o sistema
- Segurança - administra usuários, acesso e segurança
- Desenvolvedor - ajuda a desenvolver processos, executa tarefa, visualiza resultados
- Operador - copia projetos, executa tarefa, visualiza resultados
- Convidado - copia projetos, executa tarefa, visualiza resultados

### Servidores

Um objeto do *servidor* define um local onde os projetos e as etapas podem ser executados. Os projetos e as etapas podem usar o mesmo servidor ou selecionar um independentemente.

Os objetos do servidor representam hosts em que o trabalho é executado. O host deve estar executando um agente do Build Forge para receber o trabalho do sistema e retornar resultados.

Outros objetos estão relacionados a servidores e precisam ser configurados antes de definir projetos e etapas:

- Autenticações de Servidor: uma *autenticação de servidor* armazena informações de login para o servidor usar para acessar o host especificado pelo servidor. Uma autenticação de servidor deve ser criada antes de criar o servidor que a usa. Na definição do servidor, você escolhe a autenticação de servidor na lista de todas as autenticações de servidor definidas no sistema.
- Coletores: um objeto de *coletor* reúne as propriedades especificadas de um servidor. Os dados são armazenados em um *manifesto*. Os servidores têm um conjunto padrão de propriedades designado. Essas propriedades integradas incluem informações sobre a arquitetura do host, as conexões de rede e os recursos (CPU, memória, carregamento). É possível incluir outras propriedades definindo objetos de coletor. Um coletor deve ser criado antes de incluí-lo no servidor. Na definição do servidor, você escolhe o coletor na lista de todos os coletores definidos no sistema.
- Seletores: um objeto de *seletor* define como um servidor é selecionado para ser usado por um projeto ou uma etapa. Um seletor deve ser criado antes de incluí-lo no projeto que o usará. Na definição de projeto, você escolhe o seletor na lista de todos os seletores definidos no sistema.
- Ambientes: um objeto de *ambiente* é um conjunto de variáveis que podem ser usadas por uma etapa. Durante uma tarefa, as variáveis são configuradas no host do servidor antes da etapa ser executada. Os ambientes podem ser associados a objetos do servidor, objetos do projeto e objetos de etapa. Quando a mesma variável está configurada para diferentes valores em ambientes diferentes, um esquema de herança determina que valor é usado. Um ambiente deve ser criado antes de incluí-lo em um servidor, um projeto ou uma etapa. Nessas definições de objeto, você escolhe o ambiente na lista de todos os ambientes definidos no sistema.

## Ambientes

Um *ambiente* é um conjunto de variáveis. Os ambientes podem ser especificados para os objetos de servidor, de projeto e de etapa. Quando uma etapa é executada, os ambientes configurados em cada um desses objetos são combinados para fornecer variáveis para a etapa a ser usada. Consulte o “Sobre Ambientes” na página 293.

Variáveis podem ser alteradas à medida que uma etapa é executada. (Consulte “Alterando Valores de Variáveis Durante a Execução da Etapa” na página 302.) O escopo da mudança pode ser local para a etapa, local para o projeto ou permanente (a variável é alterada no ambiente armazenado).

As variáveis do sistema predefinidas estão disponíveis, assim como as variáveis que você define.

## Projetos

Um *projeto* define o trabalho a ser executado em um processo. Quando um projeto é iniciado, ele é executado como uma tarefa.

O trabalho a ser executado está contido na lista de etapas.

Outros objetos estão relacionados a projetos:



- Seletores: um *seletor* determina onde o projeto será iniciado. Se um seletor não for especificado para o projeto, ele não poderá ser executado independentemente e será chamado de biblioteca. O seletor já deverá estar definido para que seja designado a uma tarefa.
- Ambientes: um objeto de *ambiente* é um conjunto de variáveis que podem ser usadas por uma etapa. Durante uma tarefa, as variáveis são configuradas no host do servidor antes da etapa ser executada. Os ambientes podem ser associados a objetos do servidor, objetos do projeto e objetos de etapa. Um esquema de herança determina os valores que serão usados se a mesma variável estiver configurada para valores diferentes. Um ambiente deve ser criado antes de criar o servidor, o projeto ou a etapa que o usa. Nessas definições de objeto, você escolhe o ambiente na lista de todos os ambientes definidos no sistema.
- Modelos de notificação: um *modelo de notificação* define como enviar notificações sobre atividade da tarefa (início da tarefa, aprovação da tarefa, falha da tarefa, outros). Um objeto de notificação define quem notificar por meio dos grupos de acesso. Você especifica o local do seu servidor SMTP em uma configuração do sistema.
- Classes: um objeto de *classe* é usado para agrupar projetos para fins de manutenção. Geralmente, as classes são usadas para limpar ou arquivar tarefas concluídas periodicamente. Todas as tarefas que foram executadas usando o projeto são afetadas pela classe.
- Adaptadores: um *adaptador* define uma integração com um sistema externo, geralmente, um sistema de gerenciamento de código de origem. Vários modelos de amostra são fornecidos como um ponto de início. É necessário configurá-los posteriormente para gerenciar a conexão e executar as ações especificadas no sistema.
- Links de Adaptadores: um *link de adaptador* define o relacionamento entre um adaptador e o projeto que o usa.

## Etapas

Uma *etapa* define a menor unidade de trabalho a ser executada. (Consulte “Sobre Etapas” na página 361.) Seu componente-chave é sua propriedade Comando, que inclui um comando a ser executado no servidor selecionado.

A propriedade Comando também pode ser usada para executar comandos dot. Comandos dot são comandos que executam no mecanismo do processo e fornecem funcionalidade adicional.

Outros objetos estão relacionados a projetos:

- Seletores: uma etapa pode ter seu próprio seletor. Se não for especificado, ela usará o seletor de seu projeto.
- Ambientes: uma etapa pode ter seu próprio ambiente. Os ambientes fornecidos pelo servidor, pelo projeto e pela etapa são combinados. Por padrão, eles são aplicados nessa ordem, de forma que todas as variáveis definidas pelo ambiente da etapa tenha precedência sobre as definições da mesma variável. A precedência pode ser controlada nas configurações do sistema.
- Filtros de Log: um filtro de log pode ser designado a uma etapa em sua propriedade Resultado. Um objeto de *filtro de log* é usado para especificar condições que indicam se a etapa é aprovada ou reprovada. Você usa expressões Perl para varrer o log de um padrão específico. Normalmente, o status de saída do comando é usado, mas os filtros de log fornecem um meio alternativo. Um

filtro de log deve ser criado antes de ser especificado em uma etapa. Na propriedade Resultado da etapa, você escolhe o filtro de log na lista de todos os filtros de log definidos no sistema.

- Modelos de notificação: um *modelo de notificação* define como enviar notificações sobre atividade da etapa (início da etapa, aprovação da etapa, falha da etapa, outros). Um objeto de notificação define quem notificar por meio dos grupos de acesso. Você especifica o local do seu servidor SMTP em uma configuração do sistema.
- Build Catalyst: uma etapa pode executar o rafmake, o principal utilitário no Build Catalyst. O Build Catalyst fornece os meios para acelerar construções baseadas em make. O Build Catalyst deve ser instalado no mesmo host em que as construções make são executadas, além de um agente Build Forge.

## Tarefas

Uma tarefa é um projeto em execução. Quando a tarefa é iniciada, o mecanismo de processo a enfileira e, em seguida, a executa. É possível verificar o seu status no Tarefas. Quando ela é concluída, as seguintes informações ficam disponíveis:

- Resultados: é possível revisar os resultados de todas as etapas abrindo a tarefa. Também é possível abrir uma tarefa em execução para monitorar o seu progresso.
- Log de Etapas: o log de etapas registra informações extensivas sobre como uma etapa foi executada, incluindo informações sobre as configurações de manifesto e ambiente, bem como os resultados da execução. Clique no link de resultados da etapa na página Resultados para visualizar o log.
- Lista de Materiais: a Lista de Materiais (BOM) contém informações sobre etapas da tarefa e manifestos da etapa. É possível usar o comando `dot .bom` para formatar informações adicionais referentes à BOM e gravar dados nele. É possível usar o comando `dot .scan` para incluir linhas de base e pontos de verificação na BOM.

É possível cancelar e reiniciar tarefas. É possível incluir projetos no Planejamento para que sejam executados nos horários planejados.

---

## Capítulo 2. Introdução ao Build Forge®

Estes tópicos fornecem uma rápida introdução ao sistema.

### Instalação

Para começar, instale o sistema, se ainda não tiver feito isso. É possível instalar o sistema (Management Console e um agente) em um único host para simplificar a introdução.

1. Verificar os requisitos
  - “Requisitos do Banco de Dados” na página 21
2. Conclua as seguintes etapas:
  - a. Capítulo 5, “Planejando a Instalação”, na página 31 (independente, produção normal, distribuído, e assim por diante)
  - b. Capítulo 6, “Configuração de Pré-instalação”, na página 35 (dados internacionais, banco de dados e segurança)
  - c. Capítulo 7, “Instalando o Console de Gerenciamento”, na página 59
  - d. Capítulo 10, “Instalando Agentes”, na página 143

---

## Acessando e Utilizando o Console

Esse tópico fornece informações básicas sobre a utilização dos menus e guias do sistema.

### Acessando o Console

Para acessar o console, faça o seguinte:

1. Abra uma janela do navegador.
2. Insira a URL para o console.

`http://host:port/`

*Host* é o nome da rede qualificada ou o endereço IP do host executando o console.

*Port* só é necessária se a porta padrão HTTP não for utilizada. A porta padrão é 80, a menos que SSL esteja ativada. A porta HTTPS padrão é 443. HTTPS só é utilizada quando o console está configurado para utilizar SSL.

Exemplos:

- `http://localhost/` ou `http://127.0.0.1/`: podem ser utilizados se você estiver executando um navegador no host onde o console está instalado.
  - `http://my.company.com/`
  - `http://my.company.com:81/`: o número da porta deve ser especificado, porque o console é instalado para usar a porta 81.
3. Efetue login. Forneça as seguintes informações e clique em **Login**:
    - Nome do usuário
    - Senha
    - Domínio

Por padrão, você é redirecionado para outra URL para inserir suas credenciais, e depois redirecionado de volta após seu login bem-sucedido. A URL é para o componente de serviços. Ele fornece um servlet seguro para a autenticação. Seu

uso é configurável e não é usado se ele desligar ou se o LDAP for usado para autenticação do usuário. Para obter informações adicionais, consulte o “Sobre a Segurança de Login Padrão” na página 112.

Se você efetuar login como raiz ou outro usuário que esteja definido somente no Build Forge, não será solicitado que você forneça um Domínio. A melhor prática é configurar o Build Forge para utilizar LDAP para autenticar usuários. Quando ele é configurado, o campo Domínio é apresentado. Ele se refere ao domínio LDAP utilizado para autenticar usuários.

Consulte também “Integração do LDAP” na página 226.

## Sessões do Usuário

Uma sessão de usuário é controlada por um ID da sessão que é gerado inicialmente em um cookie. Uma vez gerado, o ID da sessão será armazenado no banco de dados. Toda interação do usuário é verificada com relação ao ID da sessão.

Em geral, é possível ter várias janelas do navegador abertas usando o mesmo login, mas elas devem estar no mesmo host e usar o mesmo tipo de navegador (FireFox, Internet Explorer).

Uma sessão é fechada sob qualquer das seguintes condições:

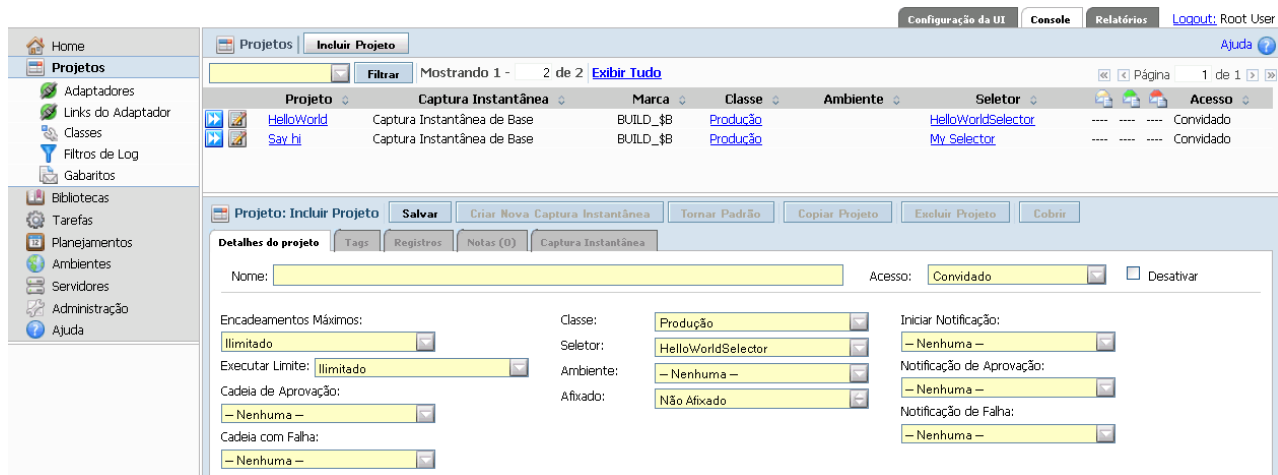
- A mesma conta de usuário é usada para efetuar login a partir de outro host.
- A mesma conta de usuário é usada para efetuar login a partir do mesmo host, mas usa um tipo diferente de navegador.
- O usuário fecha a janela do navegador ou guia que contém a sessão do Console de Gerenciamento.
- O limite de tempo da sessão é atingido. O limite de tempo é atingido na configuração do sistema de desconexão automática. Por padrão, ele é definido como 0, o que significa que não há tempo limite.

## Limitadores e Dicas

Conheça os seguintes limitadores e as dicas que você pode utilizar:

- Configure seu monitor para no mínimo 1024 x 768. Para obter melhores resultados, utilize 1280 x 1024 ou superior.
- Não reduza a janela do navegador para menos de 1024 x 768.
- Utilize as configurações do navegador para controlar o tamanho da fonte, a cor e outros recursos de acessibilidade. Talvez você queira atualizar a página para exibir corretamente as novas configurações do navegador.
- O Management Console (MC) não será exibido na página **Tarefa > Iniciar** no Microsoft Internet Explorer, se a fonte for muito grande ou se reduzir o navegador.

## Usando a Janela do Console



Clique em uma guia no canto superior direito para visualizar um aplicativo. É possível clicar em **Painel** (o padrão), **Configuração da UI**, **Console**, ou **Relatórios**. O sistema lembra a guia em que você está quando efetua logout e a apresenta na próxima vez em que você efetua login.

Navegue no aplicativo **Console** da seguinte forma:

- Um menu é mostrado à esquerda e um painel de visualização principal é mostrado à direita.
- Clique em um item do menu para ver um painel ou para abrir um submenu de painéis.
- Para os painéis que são maiores do que a área de visualização, use os controles de paginação na parte superior direita:



- Utilize o campo Filtro ao visualizar as listas. Quando você inserir uma cadeia e clicar em **Filtro**, a lista será atualizada. Ela mostrará apenas os itens que têm a cadeia em seus nomes.
- Arraste o canto direito do menu para redimensioná-lo.
- Os painéis que permitem a criação ou a edição de dados normalmente têm estes controles:
  - A parte superior do painel permite visualizar e selecionar itens. Clique no nome de um item para ver seu conteúdo. Clique no ícone **Editar** para editar o item.
  - A parte inferior do painel mostra o conteúdo de um item selecionado.
- Em alguns casos, quando você seleciona um item em uma lista, informações adicionais são mostradas abaixo do menu à esquerda. Exemplo:
  1. Abra **Administração > Usuários**
  2. Clique em um usuário.As permissões para esse usuário aparecerão abaixo do menu à esquerda.

---

## Filtrando e Classificando Listas

É possível filtrar rapidamente ou classificar listas.

Para filtrar uma lista, faça o seguinte:

1. Insira o texto na caixa de texto **Filtro**. A entrada faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
2. Clique em **Filtro**.
3. Visualize os resultados. É possível escolher visualizar todos os resultados ou paginá-los.

Dicas:

- Os filtros funcionam em todas as colunas em que as entradas são vinculadas (azuis e sublinhadas). Não é possível filtrar em colunas cujos valores são exibidos em texto preto simples.
- Para filtrar somente uma única coluna, insira o nome da coluna antes da cadeia de filtragem. Por exemplo, se você tiver uma coluna **Seletor**, é possível inserir **Seletor: Selecciona Todos**.
- O sistema retém as cadeias de filtro inseridas. Clique na seta ao lado da caixa **Filtro** para exibir uma lista de filtros inseridos por você ou por outros usuários. Para excluir uma cadeia de filtros, realce a cadeia e clique no ícone **lata de lixo** à direita da cadeia.
- Uma opção **Exibir Todos** sempre aparece na lista de cadeias de filtros.
- Se você inserir o texto do filtro e nenhuma entrada corresponder ao filtro, nenhuma entrada será exibida.

Para classificar uma lista, faça o:

1. Clique nas setas duplas ao lado do rótulo da coluna.
2. Visualize os resultados. É possível escolher visualizar todos os resultados ou paginá-los.

Dica:

- Clique nas setas duplas novamente para reverter a ordem da classificação.

---

## Criando um Projeto Hello World

Este tópico descreve como criar e executar um projeto simples para verificar se o sistema build está configurado corretamente.

Os itens a seguir fornecem uma visão geral das tarefas necessárias para criar um projeto "Hello World".

1. Configure um servidor:
  - a. Crie uma autenticação de servidor (nome de login e senha), para que o Rational Build Forge possa acessar e executar comandos em um servidor
  - b. Crie a definição do servidor para indicar o servidor com um agente instalado
  - c. Crie um seletor para o projeto Hello World usar para determinar o servidor no qual executar
  - d. Teste a conexão do servidor para assegurar que o Console Principal e o agente no servidor possam se comunicar
2. Defina um projeto:



- a. Atribua um nome ao projeto Hello World e use o seletor para especificar o servidor no qual executar o projeto
  - b. Crie uma etapa para executar o comando que exibe a mensagem do Hello World
3. Execute a tarefa:
  - a. Inicie uma instância do projeto, também conhecida como uma tarefa
  - b. Clique no item **Tarefas** no painel esquerdo para verificar o status da tarefa
4. Visualize os resultados da tarefa:
  - a. Na lista de tarefas concluídas, clique na tag da tarefa para exibir uma lista das etapas da tarefa (ou etapa única, no caso do exemplo do Hello World)
  - b. Clique na etapa da tarefa para exibir o log de etapas
  - c. Localize no log de etapas a saída Hello World do comando

## Configurando um servidor

Este tópico descreve como configurar um servidor para usar em um exercício "Hello World" para verificar se o sistema de construção está configurado corretamente.

### Criando uma Autenticação de Servidor

O Rational Build Forge usa uma autenticação de servidor (nome de login e senha) para conectar a um servidor com um agente instalado.

### Sobre Esta Tarefa

Você deve criar uma autenticação de servidor para um servidor antes de defini-lo como um recurso para o Rational Build Forge usar. Os privilégios associados ao nome de login e à senha determinam os privilégios que os projetos do Rational Build Forge usam ao executar no servidor.

### Procedimento

1. No painel esquerdo do Rational Build Forge, clique em **Servidores > Autenticação do Servidor**.  
O Management Console exibe um painel Detalhes da Autenticação de Servidor em branco na parte inferior.
2. Clique em **Incluir Autenticação do Servidor**.
3. Em **Nome**, insira um nome para a autenticação. Use o nome de login para o nome da autenticação.
4. Em **Login**, especifique um nome de login para uma conta no servidor.  
  
**Nota:** Se o nome de login for proveniente de um usuário de domínio, inclua o domínio neste campo. Por exemplo, digite: MYDOMAIN/joeuser.
5. Em **Senha**, digite a senha.
6. Em **Verificado**, digite a senha novamente.
7. Clique em **Salvar Autenticação do Servidor**.

### Resultados

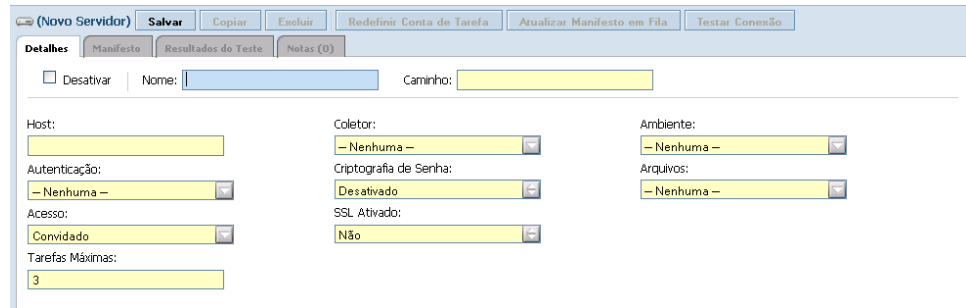
A nova autenticação de servidor é exibida no painel superior e está disponível para ser usada quando você define um servidor.

## Criando um Servidor

Um servidor no Management representa um host em que é possível executar projetos ou etapas.

### Procedimento

1. No painel esquerdo do Rational Build Forge, clique em **Servidores**.
2. Clique em **Incluir Servidor**.
3. Forneça os detalhes do servidor.



- a. **Nome:** Forneça ao servidor o nome HelloWorldServer. Você usará esse mesmo nome posteriormente, quando definir um seletor.
- b. **Caminho:** Especifique um diretório que o servidor usa ao criar diretórios do projeto e da tarefa, como C:/buildforgeprojects. O sistema utiliza esse valor de caminho como um ponto inicial ao criar o diretório do build.

**Dica:** O sistema não cria o caminho do servidor. O caminho deve existir antes de o build tentar acessar o servidor. Se o caminho não existir, o build falhará.

- c. **Host:** Forneça o nome do host para um computador físico que esteja executando o agente. Use o valor host local se estiver definindo o computador do Management Console como um servidor. (O agente deve estar instalado também no Console de Gerenciamento).

**Nota:** Não anteceda o nome do host por um protocolo. Por exemplo, não utilize http://.

- d. **Autenticação:** Selecione a autenticação de servidor a ser utilizada com esse servidor.
  - e. Deixe os outros campos com seus valores-padrão.
4. Clique em **Salvar**. Seu novo servidor é exibido na lista de servidores, na parte superior do painel de conteúdo.
  5. Para verificar se você configurou corretamente o servidor, selecione seu servidor na lista e clique em **Conexão de Teste**.

O sistema relatará erros, caso não consiga se comunicar com o servidor. Se receber um erro, assegure-se de que o agente esteja sendo executado no servidor.

## Criando um Seletor

Os seletores determinam o servidor no qual executar um projeto ou uma etapa.

### Sobre Esta Tarefa

Crie um seletor, de forma que o projeto Hello World possa determinar onde concluir suas etapas.

### Procedimento

1. No painel esquerdo do Rational Build Forge, clique em **Servidores > Seletores**.
2. Clique em **Incluir Seletor**.
3. Em **Nome**, digite HelloWorldSelector.
4. Clique em **Salvar**. A parte inferior do painel é alterada, portanto é possível definir a propriedade do seletor que determina quais servidores selecionar.
5. Configure o servidor no qual executar usando o nome do servidor especificado em "Criando um Servidor" na página 12. Com **Nome** configurado como BF\_NAME e Operador configurado como EQ (os padrões), em **Valor**, digite HelloWorldServer.
6. Clique em **Salvar**.

## Definindo o Projeto

Este tópico descreve como criar um projeto simples como parte de um exercício "Hello World" para verificar se o sistema de construção está configurado corretamente.

### Criando um Projeto Antes de Iniciar

Você deve configurar um servidor e um seletor para usar em sua definição de projeto Hello World.

### Procedimento

1. Selecione **Projetos**. O painel **Detalhes do Projeto** é exibido na parte inferior do painel de conteúdo principal.
2. No campo **Nome**, digite Hello World.
3. Configure **Seletor** como HelloWorldSelector.
4. Clique em **Salvar**. O sistema exibe a lista de etapas vazia do projeto e uma página **Detalhes da Etapa** em branco. Defina a etapa conforme explicado em "Criando uma Etapa".

### Criando uma Etapa Antes de Iniciar

Para definir a primeira etapa no projeto Hello World, você deve ter começado a definir o projeto.

### Procedimento

1. Na página **Detalhes da Etapa**, no campo **Nome**, digite EchoHelloWorld.
2. No campo **Comando**, insira um comando com Hello World escrito na saída padrão do servidor escolhido. Por exemplo, esse comando funciona nos sistemas operacionais Windows®, Solaris, Linux®, UNIX® e Apple Macintosh OS X:  

```
echo Hello World
```
3. Clique em **Salvar Etapa**. A etapa é exibida na lista de etapas.

## Executando a Tarefa

Este tópico descreve como iniciar uma tarefa (instância de um projeto em execução) e verificar seu status como parte de um exercício "Hello World" para verificar se o sistema de construção está configurado corretamente.

## Iniciando a Tarefa

### Antes de Iniciar

É necessário definir o projeto Hello World.

#### Procedimento

1. Selecione **Projetos** para exibir novamente a lista de projetos.
2. Clique no ícone **Início Rápido** ao lado do projeto Hello World.

## Verificando o Status da Tarefa

#### Procedimento

1. Clique em **Tarefas** e, em seguida, na guia **Executando** para verificar a tarefa HelloWorld listada como em execução. Após a conclusão da tarefa, ela é movida para a página da guia **Concluída**.

**Nota:** Se a tarefa Hello World não estiver listada, continue com a próxima etapa.

2. Clique na guia **Concluído**. A tarefa Hello World é exibida na lista de tarefas concluídas.

## Visualizando Resultados da Tarefa

Este tópico descreve como visualizar os resultados da tarefa como parte de um exercício "Hello World" para verificar se o sistema de construção está configurado corretamente.

### Antes de Iniciar

É necessário definir e executar o projeto HelloWorld.

## Visualizando a Lista de Tarefas Concluídas

#### Procedimento

1. Clique em **Tarefas**.
2. Clique na guia **Concluído**. A lista de tarefas concluídas exibe a tarefa HelloWorld como concluída com êxito.

## Visualizando o Log de Etapas

#### Procedimento

1. Clique em **Tarefas**.
2. Clique na guia **Concluído**.
3. Clique na tag de tarefas para a tarefa HelloWorld. A tag de tarefas padrão para uma tarefa inicial é BUILD\_1. O sistema exibe os nomes das etapas da tarefa. Neste exemplo, a tarefa tem apenas uma etapa, EchoHelloWorld.
4. Clique na etapa EchoHelloWorld para examinar o log. Na maioria dos exemplos do Hello World, você verá o texto "Hello World" em uma janela do console ou janela pop-up. O Management Console executa seu trabalho enviando comando ao processo do agente no servidor de destino; em seguida, o agente envia a saída desses comandos novamente para o Management Console, que armazena essa saída nos logs de etapas. O log possui muitas seções; a seção relevante é a seção EXEC final. É possível exibir apenas a seção EXEC limpando todas as caixas de opção, selecionando a caixa de opção EXEC e clicando no link Atualizar. Os resultados do comando são mostrados a seguir.

```
80 04/19/10 11:06AM EXEC Locale set to 'English_United States.1252'
253 04/19/10 11:06AM EXEC Locale set to 'English_United States.1252'
354 04/19/10 11:06AM EXEC Performing variable expansion on command line
356 04/19/10 11:06AM EXEC start [C:\buildforgeprojects\HelloWorld\BUILD_1@mcsystem]
357 04/19/10 11:06AM EXEC Hello World
358 04/19/10 11:06AM EXEC end [C:\buildforgeprojects\HelloWorld\BUILD_1@mcsystem]
```

## Resultados

Este projeto demonstra que você configurou seu sistema corretamente, que os projetos podem acessar com êxito um servidor, executar e gerar saída em um servidor. É possível substituir o comando echo por qualquer comando que possa ser executado no servidor de destino.

---

## Amostras do Projeto

Amostras de projetos são incluídas para ajudá-lo a familiarizar-se com o sistema.

Amostras de projetos são incluídas no seguinte diretório:

`<bfinstall>/samples/projects/`

Por padrão, o diretório de instalação do Build Forge, ou `<bfinstall>`, é `C:\Program Files\IBM\Build Forge` no Windows e `/opt/buildforge` no UNIX e Linux.

Para utilizar um projeto de amostra, faça o seguinte:

- Importe-o para o Console de Gerenciamento, usando o comando `bfimport`.
- Executar o projeto.





---

## Capítulo 3. Avisos de Documentação para o IBM® Rational Build Forge

© Copyright IBM Corporation 2003, 2013.

Direitos Restritos para Usuários do Governo dos Estados Unidos - Uso, duplicação ou divulgação restritos pelo documento GSA ADP Schedule Contract com a IBM Corp.

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

*Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil  
Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo  
Rio de Janeiro, RJ  
CEP 22290-240*

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

*Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi  
Kanagawa 242-8502 Japan*

**O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem

a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

*Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil*  
*Av. Pasteur, 138-146*  
*Botafogo*  
*Rio de Janeiro, RJ*  
*CEP 22290-240*

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato Internacional de Licença do Programa IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

## **Licença de Copyright**

Estas informações contêm programas de aplicativos de amostra na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de amostra sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de amostra são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas. Os programas de amostra são fornecidos "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM", sem garantia de nenhum tipo. A IBM não é responsável por nenhum dano decorrente do uso dos programas de amostra.

Cada cópia ou parte destes programas de amostra ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

© (nome da empresa) (ano). Partes deste código são derivadas dos Programas de Amostras da IBM Corp. © Copyright IBM Corp. 2003, 2013.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

## **Reconhecimentos de Marca Registrada**

Consulte <a href="http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml">www.ibm.com/legal/copytrade.shtml</a> .
-----------------------------------------------------------------------------------------------------



---

## Capítulo 4. Requisitos

Os componentes do produto Rational® Build Forge® possuem requisitos de hardware e software.

Os requisitos são apresentados nas seguintes áreas:

- Hardware, software e bancos de dados
- Installation Manager
- Licensing
- Requisitos de Rede para Suporte IPv6
- Integração
- Suporte ao idioma nacional

---

### Requisitos de Hardware, Software e Banco de Dados

Os requisitos de hardware, software e banco de dados estão disponíveis em um relatório da consulta no site Requisitos do sistema detalhados para um produto específico. Você deverá fornecer o produto, a edição do produto, a versão e o sistema operacional que está usando. Requisitos são indicados por hardware, sistemas operacionais, bancos de dados, hosts do agente e Web clients.

#### Requisitos do Banco de Dados

Você deve ter um banco de dados instalado para poder usar o Rational Build Forge. Verifique os requisitos de software e hardware em Clearing House para os bancos de dados suportados.

#### Autorização do Banco de Dados Incluída com o Produto

O banco de dados DB2 Workgroup versão 9.7 está disponível por meio de um download separado a partir do Passport Advantage. A sua licença de produto inclui uma licença para esse produto. Se você planejar usar o DB2 Workgroup 9.7 com o produto, deverá fazer download dele a partir do Passport Advantage e instalá-lo antes de instalar o console. Não há restrições de plataforma ou local do host para uso com o Rational Build Forge.

**Nota:** O DB2 9.1.1 foi anteriormente empacotado com o produto. Ele é suportado mas não é mais empacotado.

---

### Requisitos do Installation Manager

Se você tiver o Installation Manager instalado, ele deverá atender aos requisitos de versão para instalar o Build Forge.

O instalador tenta localizar um Installation Manager instalado. Ele deve atender aos requisitos de versão.

O instalador instalará o Installation Manager, caso não seja localizado.

- A versão mínima suportada é 1.3.0.
- Se você estiver usando Solaris 11 para a instalação do console, use o Installation Manager 1.4.4.

## Requisitos de Licença para Edições do Produto

O mecanismo de licença que você usa depende da edição do produto. Consulte o “Edições do Produto Build Forge” na página 1.

Edição	Mecanismo de licença
Rational Build Forge Standard Edition	Servidor de licença
Rational Build Forge Enterprise Edition	Servidor de licença
Rational Build Forge Enterprise Plus Edition	Arquivo de licença

Este tópico contém detalhes sobre a configuração de um servidor de licença Rational para o Build Forge. Você pode especificar um novo servidor de licença usando a UI do Build Forge. O gerenciamento de licenças por meio do IBM Installation Manager não é suportado.

### Especificando um Arquivo de Licença durante a Instalação

Este tópico aplica-se somente a cliente que usam o Build Forge Enterprise Plus Edition, que requer licenciamento baseado em arquivo.

Para especificar o arquivo de licença durante a instalação, conclua as etapas a seguir:

1. Obtenha o arquivo de chave de licença, `irbf_license.properties`, a partir do Passport Advantage. Coloque-o no diretório de instalação raiz.

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge
UNIX/Linux	/opt/buildforge

2. No instalador do Gerenciador de Instalação, na página Configuração do Servidor de Licença, selecione **Arquivo de Licença**.
3. Clique em **Procurar** para localizar o arquivo de chave de licença no diretório de instalação raiz.
4. Clique duas vezes no arquivo `irbf_license.properties` para selecioná-lo e clique em **Avançar** para continuar com a instalação.

### Configurando um Rational License Server para o Build Forge

O administrador de licença configura um Rational License Server e fornece o nome do host do servidor de licença que você especifica durante a instalação.

Esta seção se aplica apenas a edições do produto que exigem licença baseada em servidor.

- Build Forge Standard Edition
- Build Forge Enterprise Edition

### Requisitos de Configuração do Build Forge para o Servidor de Licença

Antes de configurar o servidor de licença para o Build Forge, revise os seguintes requisitos.

- Todos os computadores host do Console de Gerenciamento em seu ambiente devem poder se conectar ao computador do Rational License Server.
- O Rational License Server do UNIX/Linux ou Windows deve ser definido para início automático e execução como um serviço.



- Para instalar e configurar o produto para usar o servidor de licença, o administrador de licença deve fornecer o nome do host e o número da porta do Rational License Server.
- O software do cliente FLEXlm que é necessário para comunicação com o servidor de licença é instalado e configurado como parte da instalação do Console de Gerenciamento.

**Nota:** A versão suportada do Rational License Key Server alterada de 7.x para 8.1.2 no Build Forge versão 7.1.3.4. Se pretender fazer upgrade de uma versão antes da 7.1.3.4, você também deverá fazer upgrade do servidor de licença. Verifique o relatório Requisitos Detalhados do Sistema para obter mais informações.

## Especificando um Servidor de Licença durante a Instalação

Durante a instalação, você fornece o nome do host e a porta TCP/IP do Rational License Server. Obtenha essa informação com seu administrador de licença.

Para configurar uma licença baseada em servidor:

1. No instalador do Gerenciador de Instalação, na página Configuração do Servidor de Licença, selecione **Servidor de Licença**.
2. (UNIX e Linux) Em **Que usuário o Build Forge deve run as**, aceite o usuário padrão (raiz) ou especifique um usuário diferente. Se você especificar um usuário diferente, ainda deverá iniciar o Build Forge como raiz, mas o Build Forge inicia o mecanismo e o Apache Tomcat como o usuário especificado durante esta etapa de instalação. O usuário deve ter permissões de leitura e execução para as bibliotecas do banco de dados e os arquivos jar JDBC especificados na página Configuração do Banco de Dados no Installation Manager.
3. Em **Servidor de Licença**, forneça um nome de host válido para o Rational License Server.

Se você fornecer um nome de host, essa informação será incluída automaticamente nas configurações de sistema do Build Forge.

Caso você não saiba o nome do host, digite qualquer caractere ou valor nesse campo e atualize as configurações de sistema do Build Forge na UI após a conclusão da instalação.

**Importante:** Não deixe esse campo em branco. Esse campo se deixado em branco poderá resultar em uma instalação incompleta e um produto inutilizável.

4. Em **Porta**, forneça a porta TCP/IP para o servidor de licença. A porta padrão é 27000.
5. Clique em **Avançar** para continuar com a instalação.

## Alterando o Servidor de Licença para o Console de Gerenciamento

Para alterar o Rational License Server para o Console de Gerenciamento, faça as seguintes modificações na configuração do servidor de licença do produto. Você deve executar esse procedimento se:

- Digitou um nome de host ou outro valor incorreto durante a instalação.
- O nome do host do servidor de licença estava desabilitado durante a instalação, indicando que o cliente FLEXlm já registrou um servidor de licença para o host.

1. Esta etapa se aplica somente ao Build Forge versões 7.1 para 7.1.3.3. Para versões mais recentes, continue na etapa 2. Para seu sistema operacional, altere o valor da variável RATIONAL\_LICENSE\_FILE.

Windows	RATIONAL_LICENSE_FILE está no registro em HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\FLEXlm License Manager
UNIX/Linux	RATIONAL_LICENSE_FILE é definido no arquivo .flexlmrc, localizado no diretório home do usuário que está executando o Build Forge

Defina essa variável com o nome do host correto do servidor de licença:

port@hostname | @hostname

Se a porta do servidor de licença for 27000 (o padrão), não será necessária uma porta.

2. Na UI do Console de Gerenciamento, selecione **Administração → Sistema**.
3. Localize a configuração do Servidor de Licença e defina seu valor com o nome do host do novo Rational License Server.

Use um dos seguintes formatos.

<host\_name>:<port> | <host\_name> | <port>:<host\_name>

Se a porta do servidor de licença for 27000 (o padrão), não será necessária uma porta.

4. Clique em **Atualizar** em seu navegador da Web para verificar se o Console de Gerenciamento pode se conectar ao novo servidor de licença.

## Obtendo Chaves de Licença e Configurando um Rational Licensing Server

Se um servidor de licença existente não estiver disponível, a tabela a seguir identificará as tarefas gerais que o administrador de licença executa para obter as chaves de licença e configurar o Rational License Server.

Para instalar e configurar um Rational License Server, revise a documentação para sua versão do software Rational License Server. Vá para <http://www-306.ibm.com/>, selecione **Support and downloads** e procure o Rational License Management Guide.

Tarefa do administrador de licença	Recurso
Obtém as chaves de licença no Rational License Key Center.	Rational License Management Guide  Quick Start Guide for Rational License Key Center em <a href="http://www-306.ibm.com/software/rational/support/licensing">http://www-306.ibm.com/software/rational/support/licensing</a>
Verifica a conectividade de rede para os hosts do Console de Gerenciamento e o Rational License Server.	Rational License Management Guide

Tarefa do administrador de licença	Recurso
<p>Obtém a versão requerida do software Rational License Server em uma das duas seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessando o software incluído na distribuição do produto.</li> <li>• Fazendo download do software no IBM Rational Download and Licensing Center em: <a href="https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational">https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational</a></li> </ul>	Rational License Management Guide
Instala um Rational License Server.	Rational License Management Guide
<p>Instala ou importa chaves de licença para o Rational License Server, da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Windows, use o IBM Rational License Key Administrator (LKAD), instalado com muitos produtos IBM Rational e com o software Rational License Server.</li> <li>• No UNIX/Linux, use o script <code>license_setup</code> e os executáveis de licença no IBM Rational Download and Licensing Center em: <a href="https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational">https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational</a></li> </ul>	Rational License Management Guide
<p>Inicia o Rational License Server e o configura para ser inicializado automaticamente e executado como um serviço, da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Windows, o software Rational License Server é definido automaticamente para ser inicializado como um serviço quando o computador é iniciado. Caso ele não seja iniciado automaticamente, consulte as instruções de início automático do servidor de licença no Windows.</li> <li>• No UNIX/Linux, crie um script de inicialização usando o modelo fornecido e modifique-o de acordo com sua instalação. Obtenha o modelo no IBM Rational Download and Licensing Center em: <a href="https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational">https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational</a></li> </ul>	Rational License Management Guide

## Requisitos de Rede para Suporte IPv6

O sistema do Build Forge pode ser executado no Internet Protocol versão 6 (IPv6) e em redes mistas IPv6-IPv4 com algumas restrições.

O suporte IPv6 requer que os seus computadores e rede estejam configurados corretamente para suportar IPv6. Os problemas de configuração de rede impedirão que nomes de host e endereços especificados no sistema do Build Forge sejam resolvidos corretamente.

Você deve configurar manualmente o Build Forge para IPv6. Para fazer isso, consulte “Modificando `httpd.conf`” na página 96.

Use o formato de endereço correto ao digitar endereços IP no Build Forge. No Build Forge, administradores ou usuários digitam nomes de host ou endereços IP em alguns locais somente:

- Durante a instalação, os administradores especificam um nome do host ou endereço IP que o Console de Gerenciamento utiliza para se comunicar com o servidor de licença (Standard e Enterprise Editions) e o banco de dados.
- Na configuração do agente (agente bfagent.conf), uma configuração opcional está restrita a um determinado endereço ou intervalo de endereços que se conectam ao agente.
- Os usuários inserem uma URL em um navegador para visualizar a interface com o usuário do Console de Gerenciamento. A URL consiste no nome do host ou endereço IP do servidor em que o Console de Gerenciamento está em execução. Por exemplo, para acessar o Console de Gerenciamento instalado em um servidor denominado BFmachine que tenha endereços IPv4 e IPv6 configurados, um usuário pode digitar qualquer um dos seguintes endereços no navegador Web:
  - `http://BFmachine/`
  - `http://localhost/`
  - `http://127.0.0.1/` (endereço de auto-retorno do IPv4)
  - `http://::127.0.0.1/`, `http://0:0:0:0:0:0:127.0.0.1/` (abreviações do IPv6 de um endereço de auto-retorno do IPv4) ou simplesmente `http://::1/` (nota resumida do IPv6 para o endereço de auto-retorno)

Os endereços IPv4 e IPv6 diferem em formato e comprimento.

- **Formato IPv4:** o comprimento é de 32 bits. O endereço é especificado como quatro valores decimais separados por ponto, por exemplo, 255.255.255.255
- **Formato IPv6:** o comprimento é de 128 bits. O endereço é especificado como oito valores hexadecimais separados por dois-pontos, por exemplo FE80:0000:0000:0202:B3FF:FE1E:8329. Há um número de convenções para utilizar os campos de ordem mais elevada. Também há regras para a abreviação. O Build Forge não desempenha qualquer interpretação de endereços IP, eles são conduzidos diretamente à rede. Portanto, qualquer abreviação legal e válida deve funcionar. Consulte outras referências para obter informações adicionais sobre as convenções de endereços do IPv6.

## Evitando o Alias Localhost em /etc/hosts

Se você usar IPv4 e IPv6, não use localhost como um alias no /etc/hosts nos sistemas UNIX e Linux. Use um nome completo do domínio ou endereço IP para o servidor.

Se você precisar usar localhost como o nome do host em /etc/hosts, ele deverá definir somente o endereço IPv4 127.0.0.1.

## Componentes que Não Suportam IPv6

Os componentes que não suportam IPv6 devem ser instalados em um computador host com um endereço IPv4. Instale esses componentes em um computador que tenha um endereço IPv4:

- Rational License Server 7.0, o servidor de licença para Build Forge Standard e Enterprise Editions que está incluído na distribuição do produto.  
Para suportar endereços IPv6, você deve instalar o Rational License Server 7.1. Obtenha-o no IBM Rational Support ou no IBM Rational Download and

Licensing Center. Você deve também configurar a versão do software cliente FLEXlm que suporta IPv6. Consulte “Configurando o Cliente FLEXlm” na página 97.

- Banco de dados do DB2: os drivers do banco de dados do PHP ainda não suportam o IPv6.
- Banco de dados do MySQL: os drivers do banco de dados do PHP ainda não suportam o IPv6.
- Banco de dados Oracle diferente do 11g – os drivers de banco de dados PHP ainda não suportam IPv6.

---

## Requisitos de Suporte ao Idioma Nacional

O produto Build Forge fornece suporte localizado para francês, alemão, italiano, português do Brasil, espanhol, japonês, coreano, chinês simplificado e chinês tradicional.

Esta seção fornece informações sobre suporte ao idioma no Build Forge.

### Configurações de Idioma para o Console de Gerenciamento e o Agente

Este tópico descreve como o Build Forge define as configurações de idioma para o Console de Gerenciamento, o agente e os componentes do mecanismo.

#### Configurações de Idioma do Console de Gerenciamento

A configuração de idioma para o usuário atual determina o idioma utilizado para exibir os controles da interface no Console de Gerenciamento.

Defina a configuração de idioma do Console de Gerenciamento para uma conta do usuário da seguinte forma:

##### Usuário Root

O programa de instalação cria uma conta de usuário root que o administrador utiliza para efetuar login no console pela primeira vez.

No login inicial, a configuração de idioma do usuário root tem como base o idioma do sistema operacional para o host do mecanismo do Build Forge.

##### Idioma Padrão para Outros Usuários

Para contas de usuário criadas pelo administrador, o idioma padrão do console inicialmente é configurado utilizando a preferência de idioma do navegador da Web com o qual o usuário efetua login. (Esta é uma definição de configuração do navegador da Web, não do Build Forge.)

Se o administrador não alterar a preferência de idioma para o usuário, ela será herdada do navegador da Web.

Se o administrador quiser alterar o idioma para o usuário, execute esse procedimento. Na UI, clique em **Administração > Usuários > Idioma** e selecione um idioma.

As contas de usuário criadas pelo LDAP sempre usam a preferência de idioma configurada para o navegador da Web.

##### Alterando o Idioma Padrão do Usuário

Após efetuar login no console, o administrador pode selecionar uma

configuração de idioma diferente para usuários individuais do Build Forge selecionando **Administração > Usuários > Idioma** no painel de navegação esquerdo da janela do Build Forge.

Se as preferências de idioma para os usuários forem configuradas desta maneira, o Console de Gerenciamento exibirá os controles da interface no idioma selecionado para o usuário, independentemente do idioma configurado para o navegador da Web.

## **Configurações de Idioma do Mecanismo do Agente e do Build Forge**

O idioma do sistema operacional do host do mecanismo do Build Forge determina:

- o idioma que o mecanismo do Build Forge usa
- o idioma padrão do agente do Build Forge

A configuração de idioma do agente controla o idioma das mensagens e da saída de tarefa do sistema.

Independentemente de o idioma estar definido para o Console de Gerenciamento, em um navegador da Web ou como preferência do Build Forge, o agente registra os dados das mensagens e da saída de tarefa do sistema no idioma do sistema operacional do host do mecanismo do Build Forge.

Para evitar idiomas mistos na interface do Console de Gerenciamento, assegure-se de que o idioma selecionado para o Console de Gerenciamento corresponda ao usado pelo host do mecanismo do Build Forge.

### **Configuração de Idioma**

Para assegurar-se de que o idioma exibido no Console de Gerenciamento corresponda ao que o agente usa para registrar dados de mensagens e de saída de tarefa do sistema, use o mesmo idioma para o navegador da Web, o sistema operacional no host do console de gerenciamento e o usuário do Build Forge.

## **Suporte de Dados Internacionais para o Host do Banco de Dados**

Para exibir e manipular dados internacionais, configure o computador host para o banco de dados do Console de Gerenciamento da seguinte forma:

- Use o conjunto de caracteres Unicode UTF-8.
- Instale as fontes que você planeja usar para exibir dados.

## **Alterando a Preferência de Idioma do Usuário no Console de Gerenciamento**

O idioma padrão para todos os usuários do Console de Gerenciamento é definido inicialmente como o idioma do navegador da Web.

Para alterar a configuração de idioma de um usuário do Build Forge, selecione **Administração > Usuários > Idioma**.

O Console de Gerenciamento exibe controles da interface com o usuário no idioma selecionado para o usuário, mas o agente continua a registrar os dados para as mensagens do sistema e a saída da tarefa no idioma do sistema operacional do host do mecanismo Build Forge.

## Determinando o Idioma/Conjunto de Caracteres para Hosts UNIX/Linux

Se o Console de Gerenciamento ou o agente estiver instalado em um host UNIX/Linux, utilize o comando `locale` conforme a seguir.

- Para determinar o idioma/conjunto de caracteres que está sendo utilizado atualmente pelo sistema operacional:  
`$ locale`
- Para determinar as combinações de idioma/conjunto de caracteres disponíveis para o sistema operacional:  
`$ locale -a`
- Para definir o código do idioma no login, use um script de perfil ou rc.

## Determinando a Página de Código do Idioma para Hosts Windows

Se o Console de Gerenciamento ou o agente estiver instalado em um host do Windows, utilize o comando `chcp` da seguinte forma:

- Para determinar o número da página de código ativa, digite:  
`> chcp`
- Para configurar a página de códigos, digite o número do idioma:  
`> chcp code_page`

A tabela a seguir lista as codificações de caracteres do Windows para os idiomas NLV1 suportados pelo Build Forge:

Idioma	Página de Códigos
Inglês	1252
Francês	
Espanhol	
Italiano	
Alemão	
Português	
Japonês Shift-JIS	932
Coreano	949
Chinês Simplificado GBK	936
Chinês Tradicional Big5	950





---

## Capítulo 5. Planejando a Instalação

A instalação do Rational® Build Forge® requer que você considere vários componentes do produto.

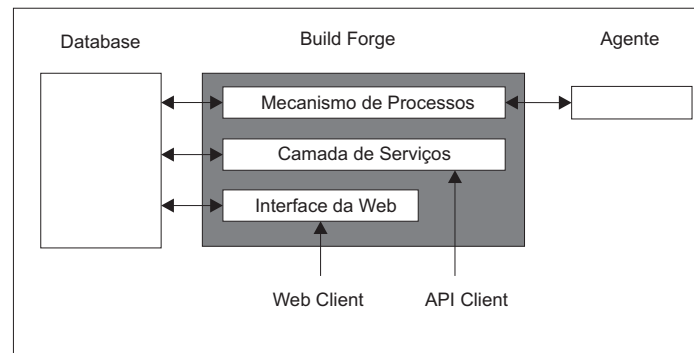
Este tópico descreve o planejamento necessário para instalar os componentes do produto Rational® Build Forge®. Ele funciona como um roteiro para as escolhas que é possível fazer sobre como e o que instalar e configurar.

Consulte também o planejamento de recursos que está descrito em Capítulo 39, “Desempenho e Escalabilidade”, na página 579.

---

### Componentes

O sistema Build Forge® possui os seguintes componentes:



- **Web Client:** usado por usuários e administradores que usam navegadores da Web para acessar o sistema. Os clientes do navegador acessam o componente **Interface da Web**.
- **API Client:** qualquer programa que usa a API Java ou a API Perl para acessar o Build Forge. Os clientes de API acessam a **Camada de Serviços** diretamente.
- **Build Forge:** um termo coletivo para o sistema. Durante a instalação, o sistema é mostrado como composto de **Recursos Principais do Produto**:
  - **Interface da Web:** também denominada Console de Gerenciamento ou console. Esse componente é composto por um conjunto de módulos PHP.
  - **Process Engine:** também denominado mecanismo. O mecanismo gerencia o planejamento e a execução de tarefas.
  - **Camada de Serviços:** uma camada de abstração de banco de dados por meio da qual os Clientes de API, a Interface da Web e o Process Engine fazem solicitações.

Em instalações simples, os três componentes são instalados no mesmo host. Eles podem ser instalados em hosts separados. Nesse caso, o arquivo de configuração do Build Forge `buildforge.conf` deve ser modificado para que os componentes possam se comunicar.

- **Banco de Dados:** armazenamento de informações do sistema. O banco de dados armazena definições de projetos, configurações do sistema e configurações do usuário.

- **Agente:** um programa instalado em um host. Um agente deve ser instalado em cada host que você deseja que o Console de Gerenciamento use como recurso do servidor. O agente recebe pedidos para executar trabalho (etapas) e executa-os no host em que está instalado.

Os componentes podem ser implementados de várias formas, desde todos os componentes em um único host para um sistema que usa consoles em cluster e um grande número de recursos de servidor distribuído.

---

## Tipos de Implementações

Esta seção descreve os seguintes tipos de implementações:

- Independente
- Instalação de Produção Normal
- Instalação em Camadas

### Independente

Uma implementação independente inclui o banco de dados, o Console de Gerenciamento e um agente implementado em um único host. Esta implementação é geralmente utilizada para finalidades de avaliação ou desenvolvimento.

### Normal

Uma instalação normal coloca o banco de dados, o Console de Gerenciamento e os agentes em hosts diferentes. Esta implementação é, geralmente, o ambiente de produção mais utilizado.

### Instalação em Camadas

Em uma implementação em camadas, geralmente existem três implementações normais:

- Desenvolvimento (também chamado de rascunho ou sandbox): usada pela equipe de desenvolvimento para criar novos projetos. Também é usado como a área inicial para upgrade.
- Teste: usado pela equipe de garantia de qualidade e usar para testar o sistema.
- Produção: usada por todos para executar tarefas no andamento dos negócios diários.

Os dados do Build Forge são exportados de uma camada e importados para a próxima.

**Importante:** As três implementações devem ser simétricas. Use o mesmo sistema operacional, banco de dados e componentes em cada implementação.

---

## Métodos de Instalação

Esta seção descreve os métodos de instalação disponíveis para você usar.

- Installation Manager, interativo: Forneça a entrada conforme ocorre a instalação
- Installation Manager, silenciosa: Salve a entrada em um arquivo e use esse arquivo para fornecer a entrada durante a instalação
- Instalação para usar seu próprio componente: Continue usando seus componentes existentes que o Build Forge precisa

- Instalação em imagens virtuais: Leia as diretrizes para instalação no VMware
- Instalação no IBM System z: Entenda as ferramentas e as informações necessárias para instalar o console no SUSE Linux on System z

---

## Opções de Configuração

Este tópico descreve recursos que exigem que você altere a configuração do produto.

- Designações de Porta: Saiba como usar uma porta diferente da porta padrão 80
- “Sobre a Segurança de Login Padrão” na página 112: forneça uma senha de keystore durante a instalação. O keystore é usado pelo mecanismo de login seguro (fornecido por padrão) e pelo SSL, o que requer configuração adicional. Se desejar, é possível desativar o login seguro.
- Criptografia de Senha: Criptografe as senhas usadas pelo mecanismo do Build Forge, agentes, camada de serviços e banco de dados
- SSL e HTTPS: Entenda as etapas necessárias para usar o SSL em todo o sistema Build Forge
- Conexão Única: Simplifique a conexão única ao manter a segurança
- Suporte a rendimento mais alto usando redundância do console: Configure múltiplos consoles para usar um banco de dados
- Acelerando construções baseadas em make usando o Build Catalyst: Configure construções paralelas ao sistema único e construções distribuídas em multissistema

---

## Integrações com Outros Produtos

- WebSphere: Use o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat
- IDE do Rational Team Concert: Configure o Build Forge como um servidor de construção RTC e execute outras tarefas
- IDEs do Eclipse e Rational Application Developer: Saiba como acessar o console a partir dos IDEs do Eclipse e Rational Application Developer
- Usando adaptadores para acessar a origem: Use os adaptadores fornecidos e projeto o seu próprio para interagir com outros produtos



---

## Capítulo 6. Configuração de Pré-instalação

Esta seção descreve a configuração de pré-instalação necessária antes de executar o instalador.

**Nota:** Se você já tiver o Build Forge versão 7.1 ou anterior instalado, consulte Capítulo 12, “Atualizando de uma Versão Anterior”, na página 199.

- Função de instalação (necessário). Você deve instalar o software como um usuário de nível administrativo.
- Suporte de dados internacionais (obrigatório). Você deve configurar o navegador da Web e o banco de dados para suportar o conjunto de caracteres UTF-8 antes de instalar o Build Forge.
- Configurar um banco de dados (obrigatório). Configure um banco de dados para uso com o Build Forge. Você geralmente precisa criar objetos de banco de dados (incluindo um usuário e senha de banco de dados), instalar clientes de banco de dados no host onde o Build Forge é executado e reunir as informações solicitadas durante a instalação do Build Forge.
- Segurança (opcional). Se você planejar usar SSL/HTTPS, precisará fornecer um certificado ou um plano para que o Build Forge instale um certificado autoassinado.

---

### Configuração de Dados Internacionais

Você deve configurar componentes do Build Forge para suportar dados internacionais.

#### Procedimento

1. Configure os navegadores da Web.
  - a. Defina o idioma.
  - b. Certifique-se de que as fontes corretas estejam instaladas.
2. Configure os hosts do agente para usar o conjunto de caracteres UTF-8.

No Windows, use o comando `chcp` para verificar a página de código:

```
> chcp
```

No UNIX ou Linux, use o seguinte comando para verificar o código do idioma e o conjunto de caracteres:

```
código do idioma
```

Você deverá ver valores que designam seu idioma e conjunto de caracteres. O exemplo a seguir é proveniente de um sistema Solaris em que o inglês dos Estados Unidos é o idioma e UTF-8 é o conjunto de caracteres:

```
LANG=en_US.UTF-8
LC_CTYPE="en_US.UTF-8"
```
3. Configure os bancos de dados para usar o conjunto de caracteres UTF-8 e as fontes que suportam dados internacionais.
  - **DB2:**
    - a. Configure o conjunto de códigos e o território. Exemplo: `CREATE DATABASE USING CODESET UTF-8 TERRITORY US` (ou selecione o conjunto de códigos e o território apropriados no Centro de Controle).
    - b. Defina a variável de ambiente `DB2CODEPAGE` no computador do console de gerenciamento para 1208.

No Windows, use o comando:

```
set DB2CODEPAGE=1208
```

No UNIX ou Linux, use o comando:

```
export DB2CODEPAGE=1208
```

Se um banco de dados existente possuir dados que você precisa migrar para UTF-8, o documento a seguir poderá ajudar: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/t0024033.htm>

- **Microsoft SQL Server** (para utilização com o Console de Gerenciamento no Windows apenas): *Nenhum suporte para dados internacionais*. O Microsoft SQL Server utiliza UCS-2 para armazenar dados Unicode e não suporta UTF-8.
  - **MySQL**: Configure o conjunto de caracteres e a intercalação do servidor. Se sua instalação do MySQL atualmente não suporta dados internacionais, é possível recompilá-la a partir da origem e utilizar `./configure --with-charset=utf8 --with-collation=utf8_bin`. O mecanismo do Build Forge não será iniciado se este suporte não estiver configurado.
  - **Oracle**: Configure o conjunto de caracteres como **UTF8 - Unicode 3.0** na instância ao instalá-lo. No Assistente de Configuração do Banco de Dados, a configuração é realizada na etapa Parâmetros de Inicialização na guia Conjuntos de Caracteres. Se você usar a linha de comandos, configure o conjunto de caracteres para **AL32UTF8**.
4. (Opcional) Configure mensagens para o recurso Build Catalyst.

Em plataforma Microsoft® Windows®, as mensagens do Build Catalyst são exibidas na conversão correta automaticamente.

Para visualizar essas mensagens nas plataformas UNIX e Linux, configure a variável de ambiente NLSPATH para o seguinte valor:

```
/opt/rational/buildforge/buildcatalyst/lib/nls/%L/utf8/%N.cat:$NLSPATH
```

em que:

- %L substitui o valor da variável de ambiente LANG
- %N substitui o valor do parâmetro de nome passado para catopen(3C)

Alternativamente, é possível especificar explicitamente a conversão. O seguinte valor é referente à conversão ja\_JP:

```
/opt/rational/buildforge/buildcatalyst/lib/nls/ja_JP/utf8/%N.cat:$NLSPATH
```

---

## Backup de Banco de Dados (Obrigatório)

É altamente importante fazer **backup de seu banco de dados** antes de continuar com uma instalação nova, uma reinstalação ou um upgrade.

Em caso de problemas durante a instalação, um backup de banco de dados fornece a capacidade de restaurar o banco de dados para seu último estado antes de ter tentado uma instalação. Um backup de banco de dados é o único meio de retrocesso fornecido.

---

## Configuração do Banco de Dados

Esta seção contém instruções de configuração para cada banco de dados suportado.

O banco de dados pode residir no mesmo host que o Console de Gerenciamento ou em um host diferente.

**Nota:** A liberação do Rational Build Forge 7.1 requer que você instale usando um banco de dados vazio. A instalação falhará se o banco de dados não estiver vazio.

A configuração requer a execução de algumas ou todas as tarefas a seguir, dependendo do banco de dados:

- Crie os objetos de banco de dados para uso do Build Forge (banco de dados, usuário do banco de dados).
- Instale o software de cliente necessário para uso do Build Forge.
- Determine quais informações adicionais você precisará durante a instalação. Normalmente, esse é o local dos drivers JDBC que serão usados pelo servidor de aplicativo Apache Tomcat.
- Configure o suporte para o conjunto de caracteres UTF-8 e uma ordenação apropriada. Em geral, o suporte para dados internacionais é especificado quando você cria seu banco de dados; o suporte de dados internacionais não pode ser configurado após a criação do banco de dados. Você deve instalar as fontes que planeja usar para exibir dados. **O Build Forge requer o uso de dados internacionais (conjuntos de caracteres UTF-8).**

## Configuração do DB2 Express

Use esta seção para configurar o DB2 Express para uso com o Build Forge.

### Objetos de Banco de Dados para DB2 Express

Os seguintes objetos devem ser definidos antes de executar o instalador:

- Usuário: uma conta de usuário deve ser definida no Windows no host do banco de dados. A conta deve ser usada exclusivamente pelo Build Forge para acessar o banco de dados.
- Objetos de banco de dados: crie os seguintes objetos na instância do DB2 Express.
  - banco de dados: crie um banco de dados e denomine-o BUILD.
  - esquema: crie um esquema de banco de dados e denomine-o BUILD. O usuário criado deve ter autorização para esse esquema.

### Informações Sobre o DB2 Express Necessárias Durante a Instalação

Durante a instalação, selecione **Não para Instalar DB2 Express** no painel **Configuração do Banco de Dados**, porque você está usando uma instância existente do DB2 Express. Os seguintes campos são apresentados.

Você é solicitado a fornecer informações adicionais no painel **Configuração do Banco de Dados**:

*Configuração do Banco de Dados*

- **Tipo de Banco de Dados:** Digite DB2.
- **Deseja preencher este banco de dados na hora da instalação?:** Escolha Sim para que o Build Forge preencha automaticamente na hora da instalação e Não para preenchê-lo manualmente após a instalação.
- **Host do Banco de Dados:** Digite o nome do host em que está localizada a instalação do DB2 Express.
- **Nome do Banco de Dados:** Digite o nome do banco de dados criado para uso do Build Forge.

- **Nome do Esquema de Banco de Dados:** Digite o nome do esquema criado para uso do Build Forge.
- **Porta do Banco de Dados:** O padrão é 50000. Digite o número da porta que você usa, se ela for diferente.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** Nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Digite a conta do Windows criada para uso do Build Forge.
- **Senha:** A senha do Nome do Usuário do Banco de Dados. Digite a senha para a conta do usuário.
- **Confirmar Senha:** Digite a senha para a conta do usuário.

#### *Testar Configuração do Banco de Dados*

- Caminho para as Bibliotecas de Cliente do DB2: por padrão, essas bibliotecas estão em C:/Arquivos de Programas/IBM/SQLLIB/java na unidade em que você instalou o DB2 Express. O Build Forge precisa usar estes arquivos: db2jcc.jar, db2jcc\_license\_cu.jar.
- Local do Driver JDBC: por padrão, essas bibliotecas estão em C:/Arquivos de Programas/IBM/SQLLIB/java na unidade em que você instalou o DB2 Express. Os drivers JDBC são usados pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados.

**Nota:** Quando Não for selecionado para *Deseja preencher este banco de dados na hora da instalação?*, o teste apenas verificará o local correto do driver JDBC.

## Configuração do DB2

Utilize este procedimento para configurar o suporte para DB2.

### Requisitos do Red Hat e SuSe Linux 6 para DB2 Antes de Iniciar

O DB2 no Red Hat Linux 6 requer configuração adicional antes da instalação do Rational Build Forge.

#### Procedimento

- Instalar bibliotecas compartilhadas de compatibilidade. Você deve instalar os seguintes pacotes:
  - libgcc-4.4.4-13.i686
  - glibc.i686, que é obtido em nss-softokn-freebl.i686.
  - gtk2.i686, que é obtido em muitos arquivos adicionais: atk.i686, audit-libs.i686, avahi-libs.i686, cairo.i686, cups-libs.i686, dbus-libs.i686, expat.i686, fontconfig.i686, freetype.i686, gamin.i686, glib2.i686, gnutls.i686, jasper-libs.i686, keyutils-libs.i686, krb5-libs.i686, libX11.i686, libXau.i686, libXcomposite.i686, libXcursor.i686, libXdamage.i686, libXext.i686, libXfixes.i686, libXft.i686, libXi.i686, libXinerama.i686, libXrandr.i686, libXrender.i686, libcom\_err.i686, libgcrypt.i686, libgpg-error.i686, libjpeg.i686, libpng.i686, libselinux.i686, libstdc++.i686, libtasn1.i686, libthai.i686, libtiff.i686, libxcb.i686, pango.i686, pixman.i686, zlib.i686
  - libXtst.i686
  - libuuid.i686



- Segue a lista alfabética de todos os arquivos. Observe que as extensões de arquivo são para plataformas Intel. Para plataformas System z, use a extensão .s390.

```
atk-1.28.0-2.el6.i686
audit-libs-2.0.4-1.el6.i686
avahi-libs-0.6.25-8.el6.i686
cairo-1.8.8-3.1.el6.i686
cups-libs-1.4.2-35.el6_0.1.i686
dbus-libs-1.2.24-4.el6_0.i686
expat-2.0.1-9.1.el6.i686
fontconfig-2.8.0-3.el6.i686
freetype-2.3.11-6.el6_0.2.i686
gamin-0.1.10-9.el6.i686
glib2-2.22.5-5.el6.i686
glibc-2.12-1.7.el6_0.5.i686
gnutls-2.8.5-4.el6.i686
gtk2-2.18.9-4.el6.i686
jasper-libs-1.900.1-15.el6.i686
keyutils-libs-1.4-1.el6.i686
krb5-libs-1.8.2-3.el6_0.7.i686
libcom_err-1.41.12-3.el6.i686
**libgcc-4.4.4-13.el6.i686
libgcrypt-1.4.5-3.el6.i686
libgpg-error-1.7-3.el6.i686
libjpeg-6b-46.el6.i686
libpng-1.2.44-1.el6.i686
libselinux-2.0.94-2.el6.i686
libstdc++-4.4.4-13.el6.i686
libtasn1-2.3-3.el6.i686
libthai-0.1.12-3.el6.i686
libtiff-3.9.4-1.el6_0.3.i686
libuuid.i686
libX11-1.3-2.el6.i686
libXau-1.0.5-1.el6.i686
libxcb-1.5-1.el6.i686
libXcomposite-0.4.1-2.el6.i686
libXcursor-1.1.10-2.el6.i686
libXdamage-1.1.2-1.el6.i686
libXext-1.1-3.el6.i686
libXfixes-4.0.4-1.el6.i686
libXft-2.1.13-4.1.el6.i686
libXi-1.3-3.el6.i686
libXinerama-1.1-1.el6.i686
libXrandr-1.3.0-4.el6.i686
libXrender-0.9.5-1.el6.i686
libXtst-1.0.99.2-3.el6.i686
nss-softoken-freebl-3.12.8-1.el6_0.i686
pango-1.28.1-3.el6_0.5.i686
pixman-0.18.4-1.el6_0.1.i686
zlib-1.2.3-25.el6.i686
```

- Se estiver executando em sistemas SuSe Linux 64 bits, você deverá instalar também o pacote pam.i686.

## Objetos de Banco de Dados do DB2

### Procedimento

1. *Em seu sistema operacional, crie um usuário. O Console de Gerenciamento utilizará este nome para efetuar login no banco de dados. Exemplo: nome de usuário **BUILD**, senha **BUILD**.*

*Execute as etapas restantes no DB2. Importante: você deve usar todas as letras maiúsculas para o nome do banco de dados e o nome do esquema.*

2. Crie um banco de dados denominado **BUILD**
3. Crie um esquema denominado **BUILD**.

## Resultados

**Nota:** O Build Forge acessa o banco de dados usando o esquema para o usuário.

### Amostra de Script de Comando SQL do DB2

Use os seguintes comandos em um Processador de Linha de Comandos do DB2 para criar o banco de dados.

```
// Create database and schema
db2 "CREATE DATABASE BUILD USING CODESET UTF-8
    TERRITORY US PAGESIZE 16 K AUTOCONFIGURE
    USING MEM_PERCENT 20 APPLY DB ONLY"
db2 "CONNECT TO BUILD"
db2 "CREATE SCHEMA BUILD"
db2 "CONNECT RESET"

// Grant permissions to the user
db2 "CONNECT TO BUILD"
db2 "GRANT CREATEIN,DROPIN,ALTERIN ON SCHEMA BUILD
    TO USER BUILD WITH GRANT OPTION"
db2 "GRANT DBADM,CREATETAB,BINDADD,CONNECT,
    CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE,IMPLICIT_SCHEMA, LOAD,
    CREATE_EXTERNAL_ROUTINE,QUIESCE_CONNECT
    ON DATABASE TO USER BUILD"
db2 "commit work"
db2 "CONNECT RESET"
db2 "terminate"
```

### Ajustando os Parâmetros Recomendados para o DB2 Sobre Esta Tarefa

A configuração dos parâmetros de ajuste do DB2 pode melhorar o desempenho e a escalabilidade dos sistemas Build Forge que usam um banco de dados DB2 existente.

**Nota:** Se você alterar esses parâmetros *após* o Build Forge ser instalado e executado, pare o Build Forge antes de fazer as alterações. Reinicie o Build Forge depois de reiniciar o DB2.

### Procedimento

1. Defina os parâmetros de ajuste. Execute os seguintes comandos do DB2:

```
db2set DB2_EVALUNCOMMITTED=ON
db2set DB2_SKIPDELETED=ON
db2set DB2_SKIPINSERTED=ON
```

Consulte a documentação do DB2 para obter mais informações sobre os efeitos dessas configurações.

2. Reinicie o DB2. Esta etapa é necessária para colocar os parâmetros em vigor. Certifique-se de não haver sessões em execução no banco de dados primeiro.

```
db2stop force
db2start
```

### Drivers de Cliente DB2

Os drivers do cliente de banco de dados IBM DB2 devem ser instalados no host antes de instalar o produto. No UNIX ou Linux, use os drivers de 32 bits.

### Procedimento

1. Instale o DB2 Data Server Client para fornecer os drivers.

2. Reinicie o computador após instalar o cliente DB2. Caso contrário, a instalação do produto falhará.

## **Informações do DB2 Necessárias durante a Instalação Sobre Esta Tarefa**

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

### *Configuração do Banco de Dados*

- **Host do Banco de Dados:** o host no qual o DB2 está instalado.
- **Porta do Banco de Dados:** o Build Forge coloca a porta padrão 50000 nesse campo para o DB2. Esteja preparado para digitar o número da porta caso use uma porta diferente.
- **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados para uso do Build Forge. Você criou esse banco de dados em uma etapa de configuração anterior.
- **Nome do Esquema do Banco de Dados:** nome do esquema para uso do Build Forge.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Você criou esse usuário em uma etapa de configuração anterior.
- **Senha:** a senha do nome do usuário do banco de dados.

### *Testar Configuração do Banco de Dados*

- **Caminho para as bibliotecas de cliente do DB2** - o diretório em que estão localizadas as bibliotecas de clientes do DB2.

**Importante:** Ao instalar o Build Forge no UNIX ou Linux, esse diretório deve ser aquele que contém as bibliotecas de driver de cliente de 32 bits.

- **Local do driver JDBC** - o diretório em que o driver JDBC está localizado. Esse driver é usado pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados. Local típico:
  - Windows: <db2install>/IBM/SQLLIB/java
  - UNIX ou Linux: consulte a documentação do seu sistema.

São exibidas as seguintes informações:

- **Arquivos JAR de driver requeridos** - Exibe os arquivos JAR de driver requeridos. Para o DB2, são db2jcc.jar e db2jcc\_license\_cu.jar.
- **Classe de driver JDBC requerida** - Exibe a classe de driver JDBC requerida. Para o DB2, é com.ibm.db2.jcc.DB2Driver.

## **Configuração do Microsoft SQL Server**

Use esses procedimentos para instalar e configurar o acesso a um banco de dados Microsoft SQL Server em um Console de Gerenciamento baseado no Windows®.

### **Objetos de Banco de Dados do Microsoft SQL Server Sobre Esta Tarefa**

Nestas etapas, você cria um usuário para ser o proprietário do banco de dados e o banco de dados do Build Forge para ser utilizado. Se necessário, também é possível criar um esquema para o Build Forge utilizar.

## Procedimento

1. **Crie um usuário para servir como o proprietário do banco de dados.** O Build Forge utiliza este nome de usuário para efetuar login no banco de dados. Utilize **build** a menos que você necessite utilizar um nome diferente. O usuário deve ter permissões completas.
  - a. Abra o SQL Server Management Studio.
  - b. Abra o servidor de banco de dados no Explorador de Objetos (painel esquerdo).
  - c. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Segurança** e escolha **Novo > Login**.
  - d. No Login - Novo diálogo, especifique o nome do login e escolha as opções como a seguir. Importante: o Usuário desmarcado deve alterar a senha no próximo login.
    - Escolha **Autenticação do SQL Server** e forneça uma senha.
    - Desmarque **Impor vencimento da senha**
    - Desmarque **Usuário deve alterar senha no próximo login**
2. **Criar o banco de dados.** É necessário utilizar a autenticação no modo combinado. Os exemplos de script e interativos supõem que você usará o esquema padrão de DBO.
  - a. Abra o SQL Server Management Studio.
  - b. Abra o servidor de banco de dados no Explorador de Objetos (painel esquerdo).
  - c. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Bancos de Dados** e escolha **Novo Banco de Dados**.
  - d. No diálogo Novo Banco de Dados, especifique os parâmetros para o banco de dados:
    - Especifique um nome de Banco de Dados. Utilize **build** a menos que você necessite utilizar outro nome. O nome faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. O nome dos arquivos de dados e log são atualizados automaticamente na caixa de arquivos de Banco de Dados.
    - Especifique o proprietário do Banco de Dados.
      - Clique no controle [...] à direita do campo.
      - No diálogo Selecionar Proprietário do Banco de Dados, clique em **Navegar**.
      - Verifique o nome do usuário criado, em seguida, clique em **OK**.
      - Clique em **OK** no diálogo Selecionar Proprietário do Banco de Dados.
    - Especifique os parâmetros de arquivos do Banco de Dados. Na tabela de arquivos do Banco de Dados, faça o seguinte:
      - Para ambos arquivos: configure o Tamanho Inicial para 500 (em MB)
      - Para ambos arquivos: configure Crescimento Automático. Na coluna Crescimento Automático, clique em controle [...] para abrir o diálogo. Verifique a caixa **Ativar Crescimento Automático**, configure o crescimento para 500 MB e selecione **Crescimento Irrestrito**, em seguida, clique em **OK**.

Alternativamente, você pode utilizar o seguinte script para criar o banco de dados.

```
CREATE DATABASE [build] ON PRIMARY  
( NAME = N'build', FILENAME = N'C:\Arquivos de Programas\Microsoft SQL Server\MSSQL.2\MSSQL\DATA\build.mdf' , SIZE = 2048KB  
LOG ON  
( NAME = N'build_log', FILENAME = N'C:\Arquivos de Programas\Microsoft SQL Server\MSSQL.2\MSSQL\DATA\build_log.ldf' , SIZE
```

```

GO
EXEC dbo.sp_dbcmtlevel @dbname=N'build', @new_cmptlevel=90
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [build].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'disable'
end
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_CREATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER DATABASE [build] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [build] SET READ_WRITE
GO
ALTER DATABASE [build] SET RECOVERY FULL
GO
ALTER DATABASE [build] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [build] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
USE [build]
GO
IF NOT EXISTS (SELECT name FROM sys.filegroups WHERE is_default=1 AND name = N'PRIMARY') \
    ALTER DATABASE [build] MODIFY FILEGROUP [PRIMARY] DEFAULT
GO

```

**Nota:** O atributo READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT deve ser configurado como ON.

Para testar READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT, execute a seguinte instrução SQL.

```
SELECT is_read_committed_snapshot_on FROM sys.databases WHERE name='build'
```

Substitua o nome do banco de dados se não tiver utilizado build. A instrução deve retornar "1".

Se a instrução retornar "0", execute a seguinte instrução SQL.

```
ALTER DATABASE [build] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
```

**3. Configure o banco de dados padrão para o usuário.**

- a. Abra o SQL Server Management Studio.
- b. Abra o servidor de banco de dados no Explorador de Objetos (painel esquerdo).
- c. No Explorador de Objetos, abra **Segurança > Logins**.
- d. Clique com o botão direito do mouse no usuário criado e escolha **Propriedades**.
- e. Na página Geral, selecione um Banco de dados padrão. Selecione o banco de dados criado.
- f. Clique em **OK**.

4. Crie um esquema, se necessário. Não é necessário criar um esquema se for possível usar o esquema padrão **DBO**. *É recomendável o uso do padrão*. Se for necessário usar um esquema diferente, crie-o no banco de dados do Build Forge e designe o proprietário para ser o usuário do banco de dados criado. O exemplo a seguir cria um esquema `bf_schema` e configura build como o proprietário:

```
USE build;  
GO  
CREATE SCHEMA bf_schema AUTHORIZATION build;  
GO
```

## **Configuração de TCP/IP no Microsoft SQL Server**

### **Sobre Esta Tarefa**

É necessário ativar o TCP/IP no Microsoft SQL Server para usá-lo com o Console de Gerenciamento.

Para ativar o TCP/IP no MS SQL Server, faça o seguinte:

#### **Procedimento**

1. Abrir o Gerenciador de Configuração do MSSQLServer.
2. Em **Configuração de Rede do SQL Server**, clique em **Protocolos para MSSQLSERVER**.
3. Clique com o botão direito do mouse em **TCP/IP**, em seguida, escolha **Ativar** no menu suspenso.

## **Instalação de Cliente e Driver JDBC do Microsoft SQL Server**

### **Sobre Esta Tarefa**

É necessário instalar o cliente e o driver JDBC do Microsoft SQL Server no host do Console de Gerenciamento. O Console de Gerenciamento os usa para acessar o banco de dados.

#### **Procedimento**

1. Instale o SQL Native Client. A versão 2005.90.4035.00 é obrigatória. Ela está incluída no Service Pack 3 do Microsoft SQL Server.
2. Instale os drivers JDBC.
  - Para a versão 2005: A Biblioteca JDBC versão 1.2 é necessária. Faça download dela na Microsoft neste local:

Após a conclusão do processo de instalação do Microsoft, o local do JAR é o seguinte:

/sqljdbc\_1.2/enu/sqljdbc.jar

- Para a versão 2008: A Biblioteca JDBC versão 3.0 é necessária:

<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyId=%20a737000d-68d0-4531-b65d-da0f2a735707&displaylang=en>

## Configuração da Origem de Dados ODBC para Microsoft SQL Server

### Sobre Esta Tarefa

Nestas etapas você cria uma origem de dados ODBC que é utilizada por um Console de Gerenciamento com base no Windows para acessar o banco de dados criado no Microsoft SQL Server. Você deve criar uma origem de dados ODBC de 32 bits independentemente da execução em um sistema Windows 32 bits ou um sistema Windows 64 bits.

### Procedimento

1. Inicie o Administrador de Origem de Dados.

- Para sistemas Windows de 32 bits: A partir do menu iniciar do Windows, selecione **Configurações > Painel de Controle > Ferramentas Administrativas > Origens de Dados**.
- Para sistemas Windows de 64 bits: Dê um clique duplo no arquivo C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe. Observe que isto abre um diálogo Administrador de Origem de Dados que permite que você crie a origem de dados ODBC de 32 bits necessária no sistema de 64 bits.

O diálogo **Administrador de Origem de Dados ODBC** é exibido.

2. Na guia **DSN do Sistema**, clique em **Incluir**. Aparece uma lista de drivers.
3. Selecione **MS SQL Server** na lista de drivers e clique em **Concluir**. Na caixa de diálogo **Configuração ODBC** que é exibida, digite as seguintes informações:
  - **Nome da Origem de Dados:** o nome para essa origem de dados *deve ser o mesmo Nome do Banco de Dados e não deve ser igual ao nome do esquema associado ao banco de dados*.
  - **Descrição:** descrição para esta origem de dados.
  - **Nome do Servidor:** nome do host no qual o banco de dados MS SQL Server está instalado.
  - **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados criado acima.

Clique em **OK** para fechar **Configuração ODBC**, em seguida, clique em **OK** para fechar **Administrador da Origem de Dados ODBC**. A origem de dados é criada.

### Resultados

Anote as seguintes informações. Elas serão solicitadas pelo programa de instalação ao instalar o Console de Gerenciamento.

- **Nome da origem de dados:** conforme você designou ao criar a origem de dados ODBC
- **Tipo da origem de dados:** SQL Server
- **Nome do usuário:** nome do usuário criado para o banco de dados (por exemplo, **build**)
- **Senha:** senha para o nome do usuário (por exemplo, **build**)

**Importante:** Utilize o mesmo valor para Nome do Banco de Dados e para Nome da Origem de Dados. Uma limitação nos drivers JDBC requer esta restrição. Se eles não forem iguais, o recurso de relatório Quick Report e as APIs da camada de serviços para Java e Perl não funcionarão.

## **Informações do Microsoft SQL Server Necessárias durante a Instalação Sobre Esta Tarefa**

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

### *Configuração do Banco de Dados*

- **Host do Banco de Dados:** o host no qual o SQL Server está instalado.
- **Porta do Banco de Dados:** o Build Forge coloca a porta padrão 1521 nesse campo para o SQL Server. Esteja preparado para digitar o número da porta caso use uma porta diferente.
- **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados para uso do Build Forge. Você criou esse banco de dados em uma etapa de configuração anterior.
- **Nome do Esquema do Banco de Dados:** nome do esquema para o Build Forge usar, o padrão do DBO (recomendado) ou que foi criado em uma etapa anterior da configuração.
- **Nome da Origem de Dados ODBC:** o nome da origem de dados ODBC.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Você criou esse usuário em uma etapa de configuração anterior.
- **Senha:** a senha do nome do usuário do banco de dados.

### *Testar Configuração do Banco de Dados*

- **Caminho para as bibliotecas de cliente do SQL Server** - o diretório em que estão localizadas as bibliotecas de cliente do SQL Server.

**Importante:** O Microsoft SQL Server é suportado nas plataformas Windows somente.

- **Local do driver JDBC** - o diretório em que o driver JDBC está localizado. Esse driver é usado pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados.
- Versões 2005: use o driver fornecido com a versão 2005.
- Versão 2008: use o driver da versão 3.0.

São exibidas as seguintes informações:

- **Arquivos JAR de driver requeridos** - Exibe os arquivos JAR de driver requeridos. Para SQL Server, é /sqljdbc\_1.2/enu/sqljdbc.jar.
- **Classe de driver JDBC requerida** - Exibe a classe de driver JDBC requerida. Para SQL Server, é com.mysql.jdbc.Driver.

## **Configuração do MySQL**

Utilize este procedimento para instalar e configurar o suporte para MySQL.

### **Antes de Iniciar**

Instale e configure os itens a seguir. Use as instruções nas seções a seguir.



## Requisitos do Red Hat Linux 4 para MySQL

### Antes de Iniciar

O MySQL no Red Hat Linux 4 requer configuração adicional antes da configuração do Rational Build Forge.

### Procedimento

- Instalar `ncurses-libs.i686`. Ele deve estar presente para que os arquivos sejam instalados na próxima etapa.
- Instalar bibliotecas compartilhadas de compatibilidade. É necessário instalar o pacote ou o RPM, mas não ambos.  
`MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386`  
`MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386`
- Renomear os script de inicialização. É necessário renomear o script de inicialização para que ele faça o MySQL ser carregado com mais antecedência no processo de inicialização do que ele faz como padrão. O exemplo a seguir deve adiantá-lo o suficiente.  

```
mv /etc/rc3.d/S99mysql /etc/rc3.d/S50mysql
```

## Objetos do Banco de Dados para MySQL

### Procedimento

1. Criar um banco de dados vazio chamado **build**.
2. Criar um usuário associado a ele (nome de usuário **build**, senha **build**).

### Resultados

Você deve utilizar os comandos a seguir para criar o banco de dados **build** e criar um usuário **build@localhost** com a senha ("identificada por") **build**:

```
mysql -u root
mysql> create database build;
mysql> grant all on build.* to build@localhost
-> identified by "build";
```

## Bibliotecas e Drivers de Cliente do MySQL

### Antes de Iniciar

Os drivers de cliente nativo do MySQL devem ser instalados no host do Build Forge antes da instalação do Build Forge. No UNIX ou Linux, use os drivers de 32 bits.

Se estiver usando o MySQL 5.1, você deve usar o cliente MySQL 5.0.

Se você estiver instalando MySQL no mesmo host que o do Build Forge, instale o seguinte:

```
MySQL database server
MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386 - drivers de cliente
MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386 - bibliotecas de compatibilidade necessária
Driver JDBC Connector/J
```

Se você estiver instalando MySQL em um host diferente, instale o seguinte no host do Build Forge:

```
MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386 - drivers de cliente
MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386 - bibliotecas de compatibilidade necessária
Driver JDBC Connector/J
```

### Apenas para sistemas AIX:

Você deve instalar o Driver Connector/J e os drivers de cliente 5.0-51a. Eles são compatíveis com o AIX versão 6.1. É possível localizá-los na área de Archives do website do MySQL.

O instalador tenta recompactar as bibliotecas compartilhadas do cliente MySQL. O pacote dos arquivos, como são postados em [mysql.com](http://mysql.com), não pode ser usado pelo Build Forge. O usuário que está executando o instalador deve ter acesso de gravação ao diretório no qual os arquivos do driver do cliente estão instalados, geralmente `/opt/mysql`. O instalador substitui os arquivos `libmysqlclient.a` e `libmysqlclient.so.15`. Se o instalador não puder recompactar os arquivos, ele o notificará durante a instalação e continuará a instalação. Nesse caso, você deve recompactar os arquivos manualmente antes de executar o Build Forge.

**Nota:** Se você estiver executando outros aplicativos que usam esse cliente MySQL, talvez deseje recompactar os arquivos manualmente em um diretório separado.

Para empacotar os arquivos manualmente, faça o seguinte.

1. No diretório no qual o MySQL foi instalado, crie um novo diretório, `libbf`:  

```
root@myaix:/opt/mysql/> mkdir libbf
```
2. Copie o arquivo `lib/libmysqlclient.so.15` no novo diretório:  

```
root@myaix:/opt/mysql/> cp lib/libmysqlclient.so.15 libbf
```
3. Altere no novo diretório e construa o novo archive:  

```
root@myaix:/opt/mysql/> cd libbf  
  
root@myaix:/opt/mysql/libbf/> ar -q libmysqlclient.a libmysqlclient.so.15
```

Agora, esse diretório pode ser usado como o caminho da biblioteca do cliente para o processo de instalação, se este ainda não tiver sido executado. Se for usado o método silencioso ou o método de linha de comandos, atualize `LIBPATH` em `$BFROOT/rc/buildforge` para usar esse caminho.

## Configuração do MySQL

### Procedimento

1. Aumentar máximo de conexão do banco de dados para 200. Edite a seção `[mysqld]` em `<mysql-installdir>/my.ini` (Windows) ou `/etc/my.cnf` (UNIX/Linux) da seguinte forma:  

```
max_connections=200
```

O valor deve ser pelo menos igual ao total das configurações do sistema **Máximo de Processos do Console** e **Tamanho da Fila de Execução** (na página **Administração → Sistema** do Console de Gerenciamento).

2. Confirme se a instância do MySQL está usando o mecanismo de armazenamento InnoDB. O banco de dados do Rational Build Forge usa restrições de chave estrangeira. O mecanismo de armazenamento MyISAM do MySQL não verifica restrições de chave estrangeira. Se MyISAM for usado, poderão ocorrer problemas quando novos objetos de banco de dados forem criados, especialmente por meio da API.

## Informações do MySQL Necessárias durante a Instalação Sobre Esta Tarefa

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

### *Configuração do Banco de Dados*

- **Host do Banco de Dados:** o host no qual o MySQL está instalado.
- **Porta do Banco de Dados:** o Build Forge coloca a porta padrão 3306 nesse campo para o MySQL. Esteja preparado para digitar o número da porta caso use uma porta diferente.
- **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados para uso do Build Forge. Você criou esse banco de dados em uma etapa de configuração anterior.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Você criou esse usuário em uma etapa de configuração anterior.
- **Senha:** a senha do nome do usuário do banco de dados.

### *Testar Configuração do Banco de Dados*

- **Caminho para as bibliotecas de cliente do MySQL** - o diretório em que estão localizadas as bibliotecas de cliente do MySQL.

**Importante:** Ao instalar o Build Forge no UNIX ou Linux, esse diretório deve ser aquele que contém as bibliotecas de driver de cliente de 32 bits.

- **Local do driver JDBC** - o diretório em que o driver JDBC está localizado. Esse driver é usado pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados.

São exibidas as seguintes informações:

- **Arquivos JAR de driver requeridos** - Exibe os arquivos JAR de driver requeridos. Para MySQL, é `mysql-connector-java-5.*-bin.jar`.
- **Classe de driver JDBC requerida** - Exibe a classe de driver JDBC requerida. Para MySQL, é `com.mysql.jdbc.Driver`.

## Resolução de Problemas do MySQL Sobre Esta Tarefa

Essa tarefa descreve uma solução alternativa para o caso em que um console usando o banco de dados MySQL falha com a mensagem "Database extension 'mysql\_i' not found." Esse problema ocorre no Red Hat Linux versão 6.x quando o seguinte arquivo é usado:

`/opt/buildforge/server/apache/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20090626`

### Procedimento

1. Verifique se há bibliotecas e permissões ausentes. Use o comando `ldd`. Resposta de exemplo:

```
ldd: warning: you do not have execution permission for `./mysql_i.so'
linux-gate.so.1 => (0x00413000)
libmysqlclient.so.15 => not found
.....
libssl.so.6 => not found
libcrypto.so.6 => not found
```
2. Execute uma das tarefas a seguir para que a biblioteca `libmysqlclient.so.15` possa ser localizada.

- Anexe o caminho completo `libmysqlclient.so.15` em `LD_LIBRARY_PATH`.
  - Copie `libmysqlclient.so.15` para `/usr/lib`.
3. Inclua links em bibliotecas antigas. É necessário incluir links em bibliotecas mais antigas manualmente. Exemplo:
- ```
ln -s /usr/lib/libcrypto.so.1.0.0 /usr/lib/libcrypto.so.6
ln -s /usr/lib/libssl.so.1.0.0 /usr/lib/libssl.so.6
```
4. Reinicie o console. Uma reinicialização é necessária.

## Configuração do Oracle

Use este procedimento para configurar o suporte para um banco de dados Oracle.

### Antes de Iniciar

Instale ou configure os itens a seguir. Use as instruções nas seções a seguir.

## Requisitos do Red Hat Linux 6 para Oracle 10

### Antes de Iniciar

O Oracle 10 no Red Hat Linux 6 requer configuração adicional antes da instalação do Rational Build Forge.

### Procedimento

Instalar bibliotecas compartilhadas de compatibilidade. Você deve instalar os seguintes pacotes:

- `compat-libs-5.2-1.i386.rpm`
- `compat-libstdc++-33-3.2.3-68.i686`

## Objetos do Banco de Dados para Oracle

### Sobre Esta Tarefa

Crie um usuário local no host do Oracle: nome de usuário **build** e senha **build**.

- Inclua concessões apropriadas, incluindo `CREATE SESSION` e `CREATE TABLE`.
- Inclua um tamanho de `QUOTA` apropriado em `DEFAULT TABLESPACE`, para fornecer espaço suficiente para o sistema para armazenar dados.

```
create user build
  identified by password
  default tablespace users
  quota unlimited on users;
```

```
grant create session, create table
  to build;
```

**Importante:** Durante a instalação, o mesmo valor é utilizado para o nome do banco de dados e o SID do Oracle. Uma limitação nos drivers JDBC requer esta restrição. Se eles não forem iguais, o recurso de relatório Quick Report e as APIs da camada de serviços para Java e Perl não funcionarão.

## Ajustando os Parâmetros Recomendados para o Oracle

### Sobre Esta Tarefa

Alguns parâmetros do Oracle devem ser alterados de seus valores padrão para que o Build Forge seja executado corretamente.

**Nota:** Se você alterar esses parâmetros *após* o Build Forge ser instalado e executado, pare o Build Forge antes de fazer as alterações. Reinicie o Build Forge após reiniciar o servidor de banco de dados.

## Procedimento

1. Defina os parâmetros de ajuste. Execute os seguintes comandos:

```
ALTER SYSTEM SET open_cursors=1000 SCOPE=BOTH  
ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=BOTH
```

**Nota:** Se você receber a mensagem "Erro de SQL: ORA-02095: o parâmetro de inicialização especificado não pode ser modificado" quando executar `ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=BOTH`, use `ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=SPFile` no lugar.

Consulte a documentação do Oracle para obter mais informações sobre os efeitos dessas configurações.

2. Reinicie o servidor de banco de dados. Esta etapa é necessária para colocar os parâmetros em vigor. Certifique-se de não haver sessões em execução no banco de dados primeiro.

## Informações do Oracle Necessárias durante a Instalação Sobre Esta Tarefa

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

### *Configuração do Banco de Dados*

- **Host do Banco de Dados:** o host no qual o Oracle está instalado.
- **Porta do Banco de Dados:** o Build Forge coloca a porta padrão 1521 nesse campo para o Oracle. Esteja preparado para digitar o número da porta caso use uma porta diferente.
- **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados para uso do Build Forge. Você criou esse banco de dados em uma etapa de configuração anterior.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Você criou esse usuário em uma etapa de configuração anterior.
- **Senha:** a senha do nome do usuário do banco de dados.

### *Testar Configuração do Banco de Dados*

- **Caminho para as bibliotecas de cliente do Oracle** - o diretório em que estão localizadas as bibliotecas de cliente do Oracle.

**Importante:** Ao instalar o Build Forge no UNIX ou Linux, esse diretório deve ser aquele que contém as bibliotecas de driver de cliente de 32 bits.

- **Variável de Ambiente ORACLE\_HOME** - o diretório em que o Oracle está instalado.
- **Caminho para o arquivo tnsnames.ora (TNS\_ADMIN)** - o diretório que contém o arquivo tnsnames.ora. Assegure-se de que permissões de acesso total tenham sido configuradas para o arquivo tnsnames.ora.
- **Local do driver JDBC** - o diretório em que o driver JDBC está localizado. Esse driver é usado pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados.

São exibidas as seguintes informações:

- **Arquivos JAR de driver requeridos** - Exibe os arquivos JAR de driver requeridos. Para Oracle, é ojdbc14.jar.
- **Classe de driver JDBC requerida** - Exibe a classe de driver JDBC requerida. Para Oracle, é oracle.jdbc.driver.OracleDriver.

## Configuração do Cliente Oracle Sobre Esta Tarefa

Para instalar e configurar o cliente para Oracle:

### Procedimento

1. Instale o Oracle Instant Client no host do Console de Gerenciamento. Você deve instalar a versão de 32 bits, independente de estar executando em uma plataforma de 32 bits ou de 64 bits. Use apenas a versão 10.2 ou 11.3 do **Instant Client Package - Basic** para o sistema operacional.

- Use o cliente da versão 10.2 para o Oracle 10.2.
- Use o cliente da versão 11.2 para o Oracle 11g.

Faça o download do cliente a partir da Oracle em <http://www.oracle.com/technology/software/tech/oci/instantclient/index.html>.

2. Configurar o ambiente no host do Console de Gerenciamento. Diversas variáveis de ambiente devem ser configuradas.

- LD\_LIBRARY\_PATH: configure para incluir o diretório de instalação do cliente.

**Nota:** Você pode especificar esse valor na página Configuração do Banco de Dados do Gerenciador de Instalação.

- NLS\_LANG: configure com um valor apropriado para suporta de idiomas internacionais.
  - Sistemas UNIX e Linux: o valor deve incluir AL32UTF8. Exemplo: AMERICAN\_AMERICA.AL32UTF8.
  - Sistemas Windows: o valor deve incluir uma especificação de mapa de caracteres que corresponda à configuração Active Code Page no registro do Windows. Consulte o “Configuração de Exemplo do Cliente Oracle no Windows” na página 53.

*NLS\_LANG deve ser configurado explicitamente conforme descrito. O conjunto de caracteres padrão que é configurado durante a instalação do cliente não está correto para uso com o Build Forge.*

- ORACLE\_HOME: configure com o caminho do diretório de instalação do seu cliente Oracle.

**Nota:** Você pode especificar esse valor na página Configuração do Banco de Dados do Gerenciador de Instalação.

- ORA\_NLS10: configurado com o caminho em que os dados do conjunto de caracteres estão localizados *no servidor*.
- PATH: configure para incluir diretamente a instalação do cliente.
- TNS\_ADMIN: configure como o caminho no qual o arquivo tnsnames.ora está localizado *no servidor*. Assegure-se de que permissões de acesso total tenham sido configuradas para o arquivo tnsnames.ora.

**Nota:** Você pode especificar esse valor na página Configuração do Banco de Dados do Gerenciador de Instalação.

Para verificar a configuração de idioma atual no servidor Oracle, efetue login no Oracle e execute o seguinte comando:

```
SQL> host echo $NLS_LANG
```

## O que Fazer Depois

**Importante:** Durante a instalação, o arquivo tnsnames.ora é configurado para utilizar o mesmo valor para o nome do banco de dados e o SID do Oracle. Uma limitação nos drivers JDBC requer esta restrição. Se eles não forem iguais, o recurso de relatório Quick Report e as APIs da camada de serviços para Java e Perl não funcionarão.

### Configuração de Exemplo do Cliente Oracle no Windows: Sobre Esta Tarefa

Ambiente de exemplo:

- Instant Client - Basic em C:\instantclient\_11\_2, para usar em inglês americano
- Oracle 11.2 em um sistema Windows em C:\oracle\product\11.2.0\db\_1, instalado para suportar dados internacionais

Configurações de variáveis no sistema em que o cliente e o Build Forge são instalados:

- LD\_LIBRARY\_PATH inclui C:\instantclient\_11\_2\
- NLS\_LANG=AMERICAN\_AMERICA.WE8MSWIN1252
- ORACLE\_HOME=C:\instantclient\_11\_2\
- ORA\_NLS10=C:\oracle\ocommon\nls\admin\data
- PATH inclui C:\instantclient\_11\_2\
- TNS\_ADMIN=C:\oracle\product\11.2\db\_1\network\admin

### Sobre a NLS\_LANG nos Sistemas Windows

O cliente Oracle no Windows usa uma configuração do Windows para executar o mapeamento local de caracteres.

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Nls\CodePage\ACP
```

Quando o cliente envia dados para o servidor, os caracteres são enviados no mapeamento de caracteres do servidor.

A configuração de NLS\_LANG do exemplo acima corresponde a uma configuração de ACP igual a 1252, o padrão para o Windows dos EUA. Para outros idiomas, consulte a documentação do Oracle InstantClient para obter o idioma e o código de idioma corretos e as partes corretas do mapa de caracteres da NLX\_LANG. Certifique-se de verificar a configuração ACP real em seu sistema Windows e de fazer com que a parte do mapeamento de caracteres corresponda à configuração.

Os mapas de caracteres para outros idiomas são apresentados conforme a seguir. Use-os em combinação com o idioma e o código de idioma corretos para criar a configuração NLS\_LANG.

```
1250 EE8MSWIN1250
1251 CL8MSWIN1251
1252 WE8MSWIN1252
1253 EL8MSWIN1253
1254 TR8MSWIN1254
1255 IW8MSWIN1255
1256 AR8MSWIN1256
```



```

1257 BLT8MSWIN1257
1258 VN8MSWIN1258
874  TH8TISASCII
932  JA16SJIS
936  ZHS16GBK
949  K016MSWIN949
950  ZHT16MSWIN950

```

**Nota:** Se o mapeamento de caracteres não estiver configurado corretamente, você não receberá nenhum aviso e, a princípio, não haverá diferença óbvia no comportamento ou no desempenho. O cliente tenta fazer as conversões de caracteres na memória. Quando a memória se esgota e é necessário fazer uma troca para executar as conversões, o *desempenho na comunicação entre o cliente e o servidor decai radicalmente*.

### Configuração do Exemplo do Cliente Oracle no UNIX ou Linux: Sobre Esta Tarefa

Ambiente de exemplo:

- Instant Client - Basic em /usr/local/instantclient\_11\_2, para usar em inglês americano
- Oracle 11.2 em um sistema UNIX em /usr/local/oracle/product/11.2.0/db\_1, instalado para suportar dados internacionais

Configurações de variáveis no sistema em que o cliente e o Build Forge são instalados:

- LD\_LIBRARY\_PATH (Solaris, Linux) ou LIBPATH (AIX) inclui /usr/local/instantclient\_11\_2
- NLS\_LANG=AMERICAN\_AMERICA.AL32UTF8
- ORACLE\_HOME=/usr/local/instantclient\_11\_2
- ORA\_NLS10=/usr/local/oracle/ocommon/nls/admin/data
- PATH inclui /usr/local/instantclient\_11\_2
- TNS\_ADMIN=/usr/local/oracle/product/11.2/db\_1/network/admin

### Sistemas UNIX e Linux que Usam o Oracle Instant Client 11.2

O aplicativo do Build Forge depende da biblioteca libclntsh.so.10.1, que faz parte do cliente da versão 10.2. Durante a instalação, o instalador procura por esse arquivo em ORACLE\_HOME. Se o arquivo não existir, o instalador considerará que você está usando o cliente da versão 11.2 e tentará criar um link simbólico da libclntsh.so.10.1 para a biblioteca correspondente da versão 11.2, libclntsh.so.11.1.

```
ln -s libclntsh.so.11.1 libclntsh.so.10.1
```

**Importante:** O usuário que está executando o instalador do Build Forge deve ter acesso de gravação ao diretório ORACLE\_HOME. Se isso for um problema em seu site, faça com que um usuário autorizado crie o link manualmente antes de instalar o Build Forge. Em determinados sites, o cliente pode ser instalado em um sistema de arquivos montado como somente leitura (prática comum com sistemas Solaris).

### Implementando Failover com o Oracle RAC

Use este procedimento para ativar o failover do console ao usar o Oracle RAC



## Antes de Iniciar

Configuração básica do banco de dados para Oracle RAC é a mesma configuração para outros bancos de dados Oracle. Instale o console usando estas configurações. Após a instalação do console, use estes procedimentos para implementar o failover.

## Sobre Esta Tarefa

Para ativar o failover do Oracle RAC para trabalhar com o Build Forge, há configuração adicional necessária. Há dois métodos disponíveis:

- Método SCAN: modifique buildforge.conf. SCAN (single client access name) é um recurso no Oracle 11g. Quando ele é usado, todos os nós no cluster se tornam elegíveis para failover. Pelo menos três nós devem estar disponíveis e configurados para failover em uma base round-robin.
- Método de sequências de Conexão explícita: modifique o arquivo tnsnames.ora para Oracle Instant Client e modifique buildforge.conf. Nesse método, você especifica o serviço que representa o cluster e cada nó do cluster desejado. Pelo menos três nós devem estar disponíveis e configurados para failover em uma base round-robin. Os parâmetros LOAD\_BALANCE e FAILOVER devem ser configurados.

Talvez seja necessário que o Oracle DBA forneça o nome do serviço e a lista de nós a serem usados. Você configura o arquivo tnsnames.ora para Oracle Instant Client e configura a sequência de conexão JDBC em buildforge.conf.

Os dois métodos requerem que você especifique SERVICE\_NAME, o que representa o cluster como um todo. Isso é diferente das configurações não RAC, em que SERVICE\_NAME geralmente é igual ao SID.

## Procedimento

- Método SCAN

1. Edite buildforge.conf. Inclua o parâmetro db\_url em buildforge.conf e use a sequência de conexão JDBC como o parâmetro. Observe que o serviço deve ser configurado no Oracle (mysvc.mycorp.com) e ter diversos nós. As quebras de linha são incluídas para maior clareza. Não quebre as linhas em buildforge.conf.

```
db_hostname myoracledbhost.mycompany.com
db_url jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=myoracledbhost.mycompany.com)(PORT=1521))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=mysvc.mycorp.com)))
db_tcp_port 1521
db_database orclrac
db_username
db_password
db_type odbc
db_provider oracle
```

2. Atualize buildforge.conf em todos os locais.

- Windows

```
<bfinstall>
<bfinstall>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

- UNIX ou Linux

```
<bfinstall>/Platform
<bfinstall>/server/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

- Método de sequências de Conexão explícita No exemplo, os seguintes nomes são usados:
  - Nome do serviço: myorasvc.mycorp.com

- Nomes dos nós: clusnode-1vip, clusnode-2vip, clusnode-3vip, clusnode-4vip

1. Edite tsnames.ora.

```
myorasvc.mycorp.com=
(DESCRIPTION=
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-1vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-2vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-3vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-4vip)(PORT=1521))
  (LOAD_BALANCE=yes)(FAILOVER=ON)
  (CONNECT_DATA=(SERVER=DEDICATED)
  (SERVICE_NAME=myorasvc.mycorp.com)
  (failover_mode=(type=select)
  (method=basic)(retries=180)(delay=5)))
)
```

2. Edite buildforge.conf Configure o parâmetro db\_url para a sequência de conexão JDBC. As quebras de linha são incluídas para maior clareza. Não quebre as linhas em buildforge.conf.

```
db_url jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(LOAD_BALANCE=on)
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-1vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-2vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-3vip)(PORT=1521))
  (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-4vip)(PORT=1521))
  (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myorasvc.mycorp.com)))
```

3. Atualize buildforge.conf em todos os locais.

- Windows
 

```
<bfinstall>
<bfinstall>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```
- UNIX ou Linux
 

```
<bfinstall>/Platform
<bfinstall>/server/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

## Informações do Oracle Necessárias durante a Instalação Sobre Esta Tarefa

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

### Configuração do Banco de Dados

- **Host do Banco de Dados:** o host no qual o Oracle está instalado.
- **Porta do Banco de Dados:** o Build Forge coloca a porta padrão 1521 nesse campo para o Oracle. Esteja preparado para digitar o número da porta caso use uma porta diferente.
- **Nome do Banco de Dados:** nome do banco de dados para uso do Build Forge. Você criou esse banco de dados em uma etapa de configuração anterior.
- **Nome de Usuário do Banco de Dados:** nome de usuário para uso do Build Forge ao acessar o banco de dados. Você criou esse usuário em uma etapa de configuração anterior.
- **Senha:** a senha do nome do usuário do banco de dados.

### Testar Configuração do Banco de Dados

- **Caminho para as bibliotecas de cliente do Oracle** - o diretório em que estão localizadas as bibliotecas de cliente do Oracle.

**Importante:** Ao instalar o Build Forge no UNIX ou Linux, esse diretório deve ser aquele que contém as bibliotecas de driver de cliente de 32 bits.

- **Variável de Ambiente ORACLE\_HOME** - o diretório em que o Oracle está instalado.
- **Caminho para o arquivo tnsnames.ora (TNS\_ADMIN)** - o diretório que contém o arquivo tnsnames.ora. Assegure-se de que permissões de acesso total tenham sido configuradas para o arquivo tnsnames.ora.
- **Local do driver JDBC** - o diretório em que o driver JDBC está localizado. Esse driver é usado pelo Apache Tomcat para acessar o banco de dados.

São exibidas as seguintes informações:

- **Arquivos JAR de driver requeridos** - Exibe os arquivos JAR de driver requeridos. Para Oracle, é ojdbc14.jar.
- **Classe de driver JDBC requerida** - Exibe a classe de driver JDBC requerida. Para Oracle, é oracle.jdbc.driver.OracleDriver.

---

## Configuração da Segurança

Durante a instalação, você é solicitado a responder perguntas sobre como deseja configurar a segurança.

- **Senha do keystore:** você deve fornecer uma senha para o keystore. Ela é usada para ativar o login seguro (criptografia das credenciais) e como ponto de início para a ativação do HTTPS/SSL.
- **Certificados:** você tem a opção de instalar um certificado pessoal ou importar um certificado que já tenha.
- **HTTP Seguro:** você é solicitado a responder se deseja instalar o servidor Apache ativado para HTTPS/SSL. O certificado escolhido é usado. Se você precisar usar um número de porta diferente do padrão 443, precisará digitá-lo nesse momento.

### Usando o Certificado Pessoal Fornecido

O certificado fornecido tem os seguintes conjuntos de atributos:

- **DN do Assunto:** "CN=*hostname*", em que *hostname* é o nome completo do host no qual você está executando a instalação.
- **Período de expiração:** 10 anos (expresso como 3650 dias). Você pode alterar esse valor. Períodos de expiração de um a dois anos são normais. Períodos de expiração maiores que esse aumentam a vulnerabilidade a ataques de segurança que tentam adivinhar a chave.

Você tem a oportunidade de modificar o certificado fornecido. Se você modificá-lo, os seguintes campos poderão ser especificados.

- Nome Comum (obrigatório)
- Localidade
- Estado/Município
- Nome da Organização
- Nome do País/Região (obrigatório)
- Endereço

Nome Comum e Nome do País/Região são concatenados em um DN do Assunto do tipo X500Principal a ser especificado durante a criação do certificado.

Você é solicitado a informar uma senha para uso do keystore que o instalador cria. Anote esta senha. É necessário concluir a configuração de HTTPS/SSL.

**Importante:** Alterar a senha posteriormente é possível, mas um processo razoavelmente longo. Use uma senha forte que atenda aos requisitos locais de complexidade.

## Usando seu Próprio Certificado

Se você tiver um certificado, poderá importá-lo para uso de todos os componentes e conexões no sistema que usam SSL:

- O certificado deve estar disponível no host em que você está instalando o Build Forge. Copie o certificado em um diretório temporário. Você é solicitado a informar o caminho completo durante a instalação.
- Você deve especificar a senha do keystore durante a instalação.
- O certificado deve estar no tipo de keystore PKCS12. Se o seu certificado for de outro tipo, você poderá usar o utilitário OpenSSL `openssl` ou JDK `keytool` para converter a cópia em PKCS12.
- Você é solicitado a informar uma senha para uso do keystore que o instalador cria. Anote esta senha. É necessário concluir a configuração de HTTPS/SSL.

**Importante:** Alterar a senha posteriormente é possível, mas um processo razoavelmente longo. Use uma senha forte que atenda aos requisitos locais de complexidade.

---

## Capítulo 7. Instalando o Console de Gerenciamento

Esta seção descreve como instalar o Console de Gerenciamento nas plataformas do Windows, UNIX e Linux. Use o procedimento a seguir para qualquer cenário de instalação suportado pelo Gerenciador de Instalação.

1. Execute a configuração de pré-instalação, conforme descrito em Capítulo 6, “Configuração de Pré-instalação”, na página 35. As tarefas incluem o seguinte.
  - Configuração de suporte de dados internacionais (obrigatório)
  - Configuração de banco de dados (obrigatório). Esta etapa normalmente envolve a criação de objetos de banco de dados, a instalação de um cliente de banco de dados e a coleta das informações necessárias durante as etapas de instalação no Gerenciador de Instalação.
  - Configuração de segurança (opcional, dependendo das suas necessidades)
2. Inicie o painel de ativação para executar o Gerenciador de Instalação.

**Nota:** O painel de ativação procura o Gerenciador de Instalação no host em que você o executa. Se ele não existir, o painel de ativação executará um Gerenciador de Instalação do pacote para instalar o Gerenciador de Instalação no host. Em seguida, ele usará o Gerenciador de Instalação instalado para instalar o Build Forge. Se você preferir, poderá instalar o Gerenciador de Instalação manualmente em vez de pelo painel de ativação.

3. Execute as etapas de instalação no Gerenciador de Instalação.
4. Execute as verificações obrigatórios após a instalação.

Consulte Capítulo 8, “Métodos de Instalação Alternativos”, na página 69 para obter os procedimentos de instalação para os seguintes cenários:

- Usando suas próprias instalações dos seguintes aplicativos obrigatórios, em vez daquelas fornecidas e instaladas pelo Build Forge:
  - Servidor Apache HTTP
  - PHP
  - Apache Tomcat
- Instalação silenciosa de componentes do produto usando o IBM Installation Manager
- Instalando em VMware
- Instalando o Console de Gerenciamento no SUSE Linux no System z

---

### Iniciando o Gerenciador de Instalação com o Painel de Ativação

Use o painel de ativação para iniciar o Gerenciador de Instalação e instalar o Build Forge.

Você pode iniciar o painel de ativação nas seguintes formas:

- Inicie a barra de ativação a partir dos DVDs do produto.
- Inicie a barra de ativação a partir de um pacote de arquivos transferido por download.

O painel de ativação detecta se o Gerenciador de Instalação está instalado no host:

- Se o Gerenciador de Instalação existir, o painel de ativação o iniciará. No Gerenciador de Instalação, selecione o pacote do **Build Forge** a ser instalado.

**Importante:** Sua versão do Installation Manager deve atender aos requisitos mínimos da versão. Consulte o “Requisitos do Installation Manager” na página 21.

- Se o Gerenciador de Instalação não existir, o painel de ativação usará um Gerenciador de Instalação do pacote. Nele, você seleciona os pacotes do **Gerenciador de Instalação** e do **Build Forge** a serem instalados. O Installation Manager empacotado instala o Installation Manager e, em seguida, o inicia para instalar o Build Forge.

A barra de ativação também pode instalar um agente no host local, se ele for um host Windows. Você não pode usar o painel de ativação para instalar o agente em um sistema operacional não-Windows. Para obter instruções de instalação do agente, consulte Capítulo 10, “Instalando Agentes”, na página 143.

## Iniciando o Painel de Ativação pelos DVDs do Produto

Use essas instruções para iniciar o painel de ativação pelos DVDs do produto.

Escolha as instruções para seu sistema operacional.

- UNIX ou Linux
  1. Insira o primeiro DVD no host em que você está instalando o Build Forge.
  2. Monte a unidade.
  3. No diretório raiz da unidade, execute `launchpad.sh`.
  4. Selecione o pacote para instalação no Gerenciador de Instalação.
    - Se o IBM Installation Manager for encontrado no host, o painel de ativação o iniciará.  
Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione o pacote **Build Forge** e, em seguida, clique em **Avançar**.
    - Se o IBM Installation Manager não for localizado, um Installation Manager empacotado será iniciado para instalar o Installation Manager e, em seguida, o usará para instalar o Build Forge.  
Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione os pacotes **Installation Manager** e **Build Forge** e depois clique em **Avançar**.
- Windows
  1. Insira o primeiro DVD no host em que você está instalando o Build Forge.
  2. Se a execução automática estiver ativada, o painel de ativação será iniciado automaticamente. Se não estiver ativado: no diretório raiz da unidade, execute `launchpad.exe`
  3. Selecione o pacote para instalação no Gerenciador de Instalação.
    - Se o IBM Installation Manager for encontrado no host, o painel de ativação o iniciará.  
Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione o pacote **Build Forge** e, em seguida, clique em **Avançar**.
    - Se o IBM Installation Manager não for localizado, um Installation Manager empacotado será iniciado para instalar o Installation Manager e, em seguida, o usará para instalar o Build Forge.  
Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione os pacotes **Installation Manager** e **Build Forge** e depois clique em **Avançar**.

## Iniciando o Pannel de Ativação por um Pacote Transferido por Download

Use estas instruções para fazer download de um pacote de instalação e iniciar o painel de ativação.

1. No IBM Passport Advantage, faça download do pacote de instalação para seu sistema operacional em um diretório temporário no host em que você está instalando o Build Forge.
2. Extraia a imagem de instalação do arquivo transferido por download para um diretório temporário. O conteúdo do arquivo é extraído no diretório local.
3. Inicie o programa da barra de ativação no diretório em que foram extraídos os arquivos, desta forma:
  - Windows: execute launchpad.exe.
  - UNIX/Linux: execute launchpad.sh.
4. Selecione o pacote para instalação no Gerenciador de Instalação.
  - Se o IBM Installation Manager for encontrado no host, o painel de ativação o iniciará.

Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione o pacote **Build Forge** e, em seguida, clique em **Avançar**.

- Se o IBM Installation Manager não for localizado, um Installation Manager empacotado será iniciado para instalar o Installation Manager e, em seguida, o usará para instalar o Build Forge.

Na primeira página **Instalar Pacotes**, selecione os pacotes **Installation Manager** e **Build Forge** e depois clique em **Avançar**.

---

## Etapas de Instalação no Gerenciador de Instalação

Use o IBM Installation Manager para instalar componentes do produto na maioria das plataformas.

### Antes de Iniciar

É necessário ter iniciado o Installation Manager e selecionado o pacote **Build Forge** a ser instalado para seguir estas instruções.

### Sobre Esta Tarefa

Siga os prompts para instalar os pacotes desejados:

### Procedimento

1. *Instalar Pacotes* – Selecione as caixas de opção **Build Forge** e **Versão**. Se o Gerenciador de Instalação não estiver instalado ainda, selecione a caixa de opção **Gerenciador de Instalação**. Clique em **Avançar** depois de fazer as seleções.
2. *Instalar Pacotes: Local - Recursos Compartilhados* – Insira ou escolha o diretório em que deseja instalar os recursos compartilhados e, em seguida, clique em **Avançar**.
3. *Instalar Pacotes: Local - Grupo de Pacotes* – Escolha o diretório em que deseja instalar os pacotes de instalação e, em seguida, clique em **Avançar**. O local padrão é: C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge.
4. *Instalar Pacotes: Recursos* – Por padrão, os três módulos principais do produto são instalados: Interface da Web, Process Engine e Camada de Serviços. Clique em **Avançar**.



5. *Instalar Pacotes: Configuração do Servidor de Licença* – Selecione o usuário "Run as" e o tipo de licença que o console usará. Preencha as seguintes informações e clique em **Avançar**.

- (UNIX e Linux) Em **O Build Forge deve ser executado como qual usuário?**, aceite o usuário padrão (raiz) ou especifique um usuário diferente. Esse usuário iniciará o mecanismo do Build Forge e o Apache Tomcat fornecido. O usuário deve ter permissões de leitura e execução para as bibliotecas do banco de dados e os arquivos jar JDBC especificados na página Configuração do Banco de Dados no Installation Manager.
- **Baseado no Rational License Server:** digite o nome do host do Rational License Server.
  - Digite um nome de host válido para o servidor de licença. Se você planeja fornecer o nome do host mais tarde, não deixe esse campo em branco. Digite um caractere ou valor neste campo. Deixar esse campo em branco poderá resultar em um produto incompleto e inutilizável.

Após a conclusão da instalação, forneça o nome do host correto. Para obter instruções, consulte "Configurando um Rational License Server para o Build Forge" na página 22.
  - Se um servidor de licença for exibido, mas desabilitado, o cliente de licença FLEXlm já terá registrado um servidor de licença para o host.

Após a conclusão da instalação, forneça o nome do host correto. Para obter instruções, consulte "Alterando o Servidor de Licença para o Console de Gerenciamento" na página 23.
- **Baseado em Arquivo:** navegue para o local em que você transferiu por download o arquivo de licença.

6. *Configuração do Banco de Dados*

Dependendo da plataforma do S.O. em que está instalando o Build Forge e do banco de dados que deseja instalar, é necessário especificar determinadas informações. Consulte as instruções de configuração do banco de dados em "Configuração do Banco de Dados" na página 36 para o seguinte:

- Para o DB2 Express, consulte "Configuração do DB2 Express" na página 37.
- Para o DB2, consulte "Configuração do DB2" na página 38.
- Para o Microsoft SQL Server, consulte "Configuração do Microsoft SQL Server" na página 41. Observe que o driver JDBC a ser especificado depende da versão escolhida (SQL Server 2005 ou SQL Server 2008).
- Para o MySQL, consulte "Configuração do MySQL" na página 46.
- Para o Oracle, consulte "Configuração do Oracle" na página 50. Observe que você deve escolher a versão que corresponde à versão do Oracle Instant Client que foi instalada (Oracle 10 ou Oracle 11).

**Nota:** Nas plataformas UNIX e Linux, será necessário instalar e usar drivers de cliente de banco de dados de 32 bits se estiver usando um banco de dados Oracle, DB2 ou MySQL. Na página Configuração do Banco de Dados, no Gerenciador de Instalação, para seu tipo de banco de dados específico, certifique-se de especificar a versão de 32 bits das bibliotecas de driver no campo **Caminho para as bibliotecas de cliente [DB2|Oracle|MySQL]** na página Configuração do Banco de Dados. Além disso, para o DB2, carregue o db2profile.

7. *Instalar Pacotes: Configuração do Servidor da Web e de Aplicativo* – Preencha as informações solicitadas e, em seguida, clique em **Avançar**.

a. *Configuração do Servidor da Web/PHP*



- **Fornecer seu próprio servidor da Web?** Selecione **Sim** se quiser fornecer seu próprio servidor da Web. **Não** é o padrão.
  - **Deseja usar HTTP Seguro?** Selecione **Sim** se quiser usar HTTP Seguro. **Não** é o padrão.
  - **Qual porta o servidor da Web deverá usar?** Se você não quiser que o servidor da Web use a porta 80, digite um número de porta diferente. 80 é o padrão.
  - **Limite de Memória para PHP:** Digite um limite de memória para PHP se não quiser usar o padrão. 256 MB é o padrão.
- b. *Configuração do Servidor de Aplicativos*
- **Fornecer seu próprio servidor de aplicativo?** Selecione **Sim** se quiser configurar o Build Forge para usar um servidor de aplicativo já instalado. **Não** é o padrão.
- Nota:** Você só fará isso se estiver configurando o Build Forge para usar um ou mais componentes já instalados. Normalmente, o Build Forge instala esses componentes durante a instalação. Consulte o “Instalação Usando seus Próprios Componentes” na página 69.
- c. *Configuração de Segurança* Digite e confirme uma senha para o keystore que o instalador cria para o Build Forge nos campos a seguir.

**Nota:** Se esses campos não estiverem visíveis, role para baixo para encontrá-los.

- **Senha do Keystore**
- **Confirmar Senha**

A senha é necessária para ativar o login seguro padrão (criptografia de credencial). Ela também será necessária se você planejar configurar o Build Forge para usar HTTPS/SSL.

**Importante:** Alterar a senha posteriormente é possível, mas um processo razoavelmente longo. Use uma senha forte que atenda aos requisitos locais de complexidade.

Você tem as seguintes opções:

- Use o certificado autoassinado que o instalador cria no estado em que se encontra. Faça o seguinte:
  - 1) **Deseja modificar o padrão ou fazer upload de um certificado customizado?** Selecione **Não**.
  - 2) **Você tem um certificado seguro existente?** Selecione **Não**.
- Use o certificado autoassinado que o instalador cria, mas modifique seus campos. Faça o seguinte:
  - 1) **Deseja modificar o padrão ou fazer upload de um certificado customizado?** Selecione **Sim**. Campos adicionais para o certificado são exibidos. Preencha-os.
  - 2) **Você tem um certificado seguro existente?** Selecione **Não**.
- Forneça o local de seu próprio certificado. O certificado deve estar no host, deve estar no formato pkcs12, e você deve fornecer a senha existente para o keystore em que ele está. Faça o seguinte:
  - 1) **Deseja modificar o padrão ou fazer upload de um certificado customizado?** Selecione **Sim**.
  - 2) **Você tem um certificado seguro existente?** Selecione **Sim**. Campos adicionais são exibidos.

- 3) **Especifique um certificado assinado em um keystore do tipo pkcs12.** Digite o nome do arquivo ou use **Procurar** para localizá-lo.
- 4) **Senha de Keystore** Digite a senha para o keystore que contém o certificado.
- 5) **Confirmar Senha** Digite novamente a senha para o keystore que contém o certificado.

**Nota:** Os navegadores normalmente avisam sobre o acesso a um site seguro com um certificado autoassinado. Os usuários normalmente têm a opção de prosseguir, mas podem ser obrigados a confirmar a exceção.

8. *Configuração de Serviços* Preencha as informações solicitadas e, em seguida, clique em **Avançar**.
  - **A camada de serviços será executada nesta máquina?** Clique em **Não** se você não quiser que a camada de serviços seja executada nessa máquina. **Sim** é o padrão.  
Se você clicar em **Não**, será solicitado a informar o nome do host do servidor de aplicativo que executa o aplicativo da camada de serviços.
  - **Atender na porta:** 3966 é o padrão. Uma ou ambas as portas devem ser selecionadas como porta de serviços.
  - **Atender na porta segura:** 49150 é o padrão. Uma ou ambas as portas devem ser selecionadas como porta de serviços.
9. *Instalar Pacotes: Opções de Início do Console* – preencha as informações solicitadas e, em seguida, clique em **Avançar**.
  - a.
    - **Criar um atalho no desktop?** O padrão é criar um atalho no desktop (para Windows).  
  
**Nota:** No Linux, um atalho no desktop não é criado.
  - b. *Opções de Inicialização*
    - **Não inicie o Console:** O Console é iniciado por padrão. Clique no botão de opções se você não quiser que o Console seja iniciado automaticamente.
    - **Iniciar o Console no Modo de Serviço:** O Console é iniciado no modo de serviço por padrão.
    - **Iniciar o Console no Modo em Primeiro Plano:** O Console não é iniciado no modo em primeiro plano, por padrão. Se você quiser que o Console seja iniciado no modo em primeiro plano, clique no botão de opções.
10. *Instalar Pacotes: Revisão de Resumo* – Revise as informações do resumo nessa página para confirmar onde os componentes do Build Forge serão instalados e, em seguida, clique em **Instalar**.
  - a. *Local de Destino*
    - **Nome do Grupo de Pacotes:** buildforge.console é o nome do pacote padrão.
    - **Diretório de Instalação:** O diretório de instalação padrão é C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge.
    - **Diretórios de Recursos Compartilhados:** O diretório padrão de recursos compartilhados. Os padrões são os seguintes:
      - Windows: C:\Program Files\IBM\SDP70Shared
      - UNIX e Linux: /opt/IBM/SDP70Shared

b. *Recursos*

- **Recursos do Build Forge** Você pode revisar quais recursos ou módulos serão instalados. Por exemplo, os módulos principais do produto são: Interface da Web, Process Engine e Camada de Serviços.

c. *Ambiente*

- O inglês é o ambiente padrão.

d. *Informações do Repositório*

- **Os arquivos serão recuperados dos seguintes locais:** Use esta seção para revisar e confirmar o local do repositório.

11. *Acessar o Console de Gerenciamento.* Inicie um navegador. Vá para a URL do Console de Gerenciamento:
- Formato geral: `http://<hostname>[:<portnumber>]`. O número da porta é opcional se você utilizou o padrão HTTP, a porta 80.
  - Local: se você estiver executando o navegador no mesmo host em que o Console de Gerenciamento está sendo executado, você pode utilizar `http://localhost`.

**Nota:** Se não puder efetuar login imediatamente após a instalação, aguarde aproximadamente um minuto e tente novamente. Na primeira inicialização, o mecanismo (bfengine) precisa carregar o esquema do banco de dados.

**Importante:** Não pare o bfengine imediatamente após uma instalação. Esta ação pode danificar o esquema do banco de dados. Nesse caso, seria necessário eliminar todas as tabelas do Build Forge do banco de dados e reinstalar o Build Forge.

12. *Login.* Utilize o nome de usuário **root**, senha **root**. Altere imediatamente a senha root.

---

## Lista de Verificação Pós-instalação

Esta seção descreve o que você precisa fazer depois de instalar o sistema do Build Forge.

- Verifique a variável PATH.
- Identifique o servidor proxy para uso do PHP, se o Console de Gerenciamento tiver de passar pelo servidor proxy para acessar o banco de dados.
- Configure a memória da JVM.
- Migração da mensagem de log.

### Verifique a Variável PATH no Windows

A variável de ambiente PATH no Windows deve incluir o caminho no cliente de banco de dados ou DLLs do driver. Verifique PATH manualmente para estes bancos de dados:

- DB2 - diretório contendo `db2cli.dll` e `sqlar.dll`
- MySQL - diretório contendo `libmysql.dll`
- Oracle - diretório contendo `oci.dll`

Para Microsoft SQL Server, configurar a conexão ODBC atende a esse requisito.

## Identificar Servidor Proxy

Opcional: esta etapa é necessária somente se o Console de Gerenciamento precisar utilizar o servidor proxy para acessar seu banco de dados. Você deve configurar o PHP para usar o servidor proxy.

- Edite o arquivo `php.ini`. Ele está localizado em `<bfinstall>/Apache/php`, por exemplo, `C:\Program Files\IBM\Build Forge\Apache\php`.

Inclua as seguintes entradas:

```
bf_proxyHost=<your_proxy_server_hostname>
bf_proxyPath=<your_proxy_path>
bf_symlinkPath=<symlink_to_proxy_path>
```

## Definir Memória da JVM (Necessário para Relatório Rápido)

Opcional: esta etapa só será necessária se sua edição incluir o Relatório Rápido (Standard Edition, Enterprise Edition, Enterprise Plus Edition).

- Defina a memória máxima para a JVM como 1 MB ou mais. A execução de relatórios exige um tamanho de heap de no mínimo 1 GB (1024 MB). Se você receber erros de Memória Insuficiente ao executar relatórios (possível em grandes relatórios), aumente esta configuração. Isso pode exigir que você inclua memória no host.

```
JAVA_OPTS -Xmx1024M
```

## Migração da mensagem de log

O Build Forge armazena mensagens de tarefa de uma maneira diferente das liberações mais antigas. Dessa forma, se a instalação do Build Forge for um upgrade de uma liberação anterior, a coluna "Mensagem" na página de saída da tarefa poderá ficar temporariamente em branco até a conclusão da migração dessa tarefa específica. Como isso acontece em lotes pequenos, de baixa prioridade, a migração pode levar algum tempo; se alguma tarefa tiver mensagens em branco, é recomendado que o usuário simplesmente aguarde até que a migração da mensagem da tarefa seja concluída.

## Aumentando o Número de Identificadores de Arquivos para Linux

### Antes de Iniciar

**Importante:** Para obter melhores resultados, antes de usar seu produto Rational, aumente o número de identificadores de arquivo disponíveis para o Rational Build Forge. Um administrador do sistema poderá precisar fazer essa alteração.

Tenha cuidado ao seguir estas etapas para aumentar os descritores de arquivo no Linux. Não seguir as instruções poderá resultar em um início incorreto do computador. Para obter melhores resultados, deixe que o administrador do sistema execute esse procedimento.

Para aumentar os descritores de arquivo:

### Procedimento

1. Efetue login como root. Se você não tiver acesso root, deverá obtê-lo antes de continuar.
2. Vá para o diretório etc.

3. Localize o script de shell initscript. Abra o arquivo ou crie-o com um editor de texto do Linux.

**Importante:** Não deixe um arquivo initscript vazio em seu computador. Se você fizer isso, seu computador não será iniciado da próxima vez que você ligá-lo ou reiniciá-lo.

4. Na primeira linha, defina ulimit com um número significativamente maior que 1024, o padrão na maioria dos computadores Linux.

```
ulimit -n 4096
```

**Cuidado:** A definição de ulimit muito alta pode impactar o desempenho geral do sistema.

5. Na segunda linha, digite `eval exec "$4"`.
6. Salve e feche o script de shell.

## Resultados

Para obter mais informações sobre o comando ulimit, consulte a man page para ulimit.



---

## Capítulo 8. Métodos de Instalação Alternativos

Esta seção descreve métodos alternativos de instalação do Console de Gerenciamento. São fornecidas instruções para os seguintes cenários:

- Usando suas próprias instalações dos aplicativos a seguir, em vez daquelas fornecidas e instaladas pelo Build Forge:
  - Servidor Apache HTTP e PHP
  - Apache Tomcat
- Instalação silenciosa de componentes do produto usando o IBM Installation Manager
- Instalando em VMware
- Instalação em SUSE Linux no System z

---

### Instalação Usando seus Próprios Componentes

Use esta seção para configurar as tecnologias necessárias se desejar usar componentes que já estejam instalados, em vez daqueles fornecidos pelo Rational® Build Forge®.

O Build Forge automatiza a instalação e configuração dos seguintes componentes e tecnologias necessários:

- Servidor Apache HTTP e PHP
- Apache Tomcat

**Importante:** A versão de cada componente usado deve ser a mesma do componente fornecido com o produto. Para obter informações adicionais, consulte o “Requisitos de Hardware, Software e Banco de Dados” na página 21.

Você deve configurar a instalação de cada componente para atender aos requisitos do Build Forge e, em seguida, executar o Installation Manager para instalar os componentes do Build Forge. Durante a instalação, é oferecida a opção de usar tecnologia que você já configurou.

As seções a seguir descrevem como configurar cada tecnologia para uso com o Build Forge e como instalar o Build Forge para usá-las.

### Pré-requisitos

Você precisará dos seguintes itens para executar uma instalação no UNIX ou Linux:

- Acesso à Internet. Se você não possuir acesso à Internet no computador em que estiver instalando o Build Forge, será necessário fazer download dos arquivos a partir de um computador que possui acesso e transferi-los para o computador do Build Forge para conclusão das etapas.
- Compilador C válido e funcional em sua plataforma (por exemplo, o compilador gcc no Linux).
- utilitário make que é sugerido pelo fabricante do compilador (por exemplo, gnu-make para uso com gcc).
- Privilégios como root.
- Para usar SSL, você deve compilar o Open SSL.

## Suporte de Dados Internacionais

O Build Forge deve ser configurado para suportar dados internacionais no Console de Gerenciamento.

### Antes de Iniciar

- **Navegadores da Web:**

- devem ter o idioma configurado
- devem ter as fontes instaladas que você utiliza para exibir dados

- **Agentes**

O Build Forge recomenda a utilização do conjunto de caracteres UTF-8 em servidores de agentes.

No UNIX/Linux, utilize o seguinte comando para verificar o código do idioma e o conjunto de caracteres:

código do idioma

Você deverá ver valores que designam seu idioma e conjunto de caracteres. O exemplo a seguir é proveniente de um sistema Solaris em que o inglês dos Estados Unidos é o idioma e UTF-8 é o conjunto de caracteres:

```
LANG=en_US.UTF-8
LC_CTYPE="en_US.UTF-8"
```

- **Todos os bancos de dados:**

Geralmente, o suporte de dados internacionais é especificado ao criar o banco de dados; o suporte de dados internacionais não pode ser configurado após a criação do banco de dados.

As fontes que você pretende usar para exibir os dados devem ser instaladas no computador host do banco de dados.

O Build Forge requer a utilização de dados internacionais (conjuntos de caracteres UTF-8).

- **DB2:**

1. Configure o conjunto de códigos e o território. Exemplo: CREATE DATABASE USING CODESET UTF-8 TERRITORY US (ou selecione o conjunto de códigos e o território apropriados no Centro de Controle).
2. Defina a variável de ambiente DB2CODEPAGE no computador do console de gerenciamento para 1208.

No Windows, use o comando:

```
set DB2CODEPAGE=1208
```

No UNIX ou Linux, use o comando:

```
export DB2CODEPAGE=1208
```

Se um banco de dados existente possuir dados que você precisa migrar para UTF-8, o documento a seguir poderá ajudar: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/t0024033.htm>

- **MySQL:** Configure o conjunto de caracteres e a intercalação do servidor. Se sua instalação do MySQL atualmente não suporta dados internacionais, é possível recompilá-la a partir da origem e utilizar `./configure --with-charset=utf8 --with-collation=utf8_bin`. O mecanismo do Build Forge não será iniciado se este suporte não estiver configurado.
- **Oracle:** Configure o conjunto de caracteres como **UTF8 - Unicode 3.0** na instância ao instalá-lo. No Assistente de Configuração do Banco de Dados, a configuração é realizada na etapa Parâmetros de Inicialização na guia Conjuntos de Caracteres.



## Instalação e Configuração do Banco de Dados

Use esta seção para instalar o banco de dados que você planeja usar com uma instalação do Console de Gerenciamento do Build Forge usando seus próprios componentes.

### Antes de Iniciar

Um banco de dados precisa ser instalado e configurado com os objetos do banco de dados antes de instalar e configurar outras tecnologias e o Build Forge. Você precisa fazer o seguinte:

Em geral, você deve concluir as seguintes tarefas:

- Identifique o sistema de banco de dados que pretende utilizar. Verifique se ele é um dos sistemas que o Build Forge suporta e se a conectividade de rede necessária existe entre o host do banco de dados e o host do Build Forge. Se um servidor de proxy for necessário para acessar o banco de dados, obtenha o nome e o caminho do servidor de proxy.
- Se você pretende utilizar dados internacionais, verifique se o banco de dados está configurado para utilizar um conjunto de caracteres UTF-8.
- Crie os objetos e as permissões do banco de dados, em geral, da seguinte forma:
  - Banco de Dados: Ele é nomeado como **build** nos exemplos, mas você pode utilizar um nome diferente.
  - Usuário do Banco de Dados: O Console de Gerenciamento utiliza este nome de usuário para acessar o banco de dados. O usuário é nomeado de **build** nos exemplos, mas você pode utilizar um nome de usuário diferente.
  - Senha do Usuário do Banco de Dados
  - Permissões para o usuário **build** para criar espaços de tabela no banco de dados **build**. As permissões do proprietário são necessárias para criar, modificar e excluir dados.

Instruções específicas são fornecidas para cada tipo de banco de dados.

## Instalação e Configuração do Apache HTTP Server

O Installation Manager instala e configura o Apache HTTP Server como o servidor da Web para o Build Forge. Usar o Apache HTTP Server fornecido é a maneira mais rápida de configurar um servidor da Web para o Build Forge.

Como alternativa à configuração padrão, é possível configurar um Apache HTTP Server existente em vez de um instalado e configurado pelo Build Forge. As instruções fornecidas presumem que você tenha experiência em instalação e configuração do Apache HTTP Server em seu sistema operacional.

Para usar o Apache HTTP Server existente, modifique sua instalação da seguinte forma:

1. Modifique o arquivo de configuração do Apache HTTP Server (`httpd-vhosts.conf`) para apontar para o aplicativo Build Forge.
2. Instale o PHP e configure os módulos PHP necessários para o Apache HTTP Server, o seu banco de dados Build Forge e a criptografia de senha se desejar usar esse recurso de segurança.
3. Configure o Apache para o seu banco de dados.

## Instalar o Build Forge Usando o Gerenciador de Instalação

No Gerenciador de Instalação, na página Configuração do Servidor da Web e de Aplicativo, selecione **Sim** no prompt **Fornecer seu próprio servidor da Web**.

### Software Obrigatório

- Apache HTTP Server 2.2.4
- PHP 5.2.4

### Editar o Arquivo de Configuração do Servidor Apache

1. Localize o arquivo http-vhosts.conf do Apache no diretório extras da instalação do servidor.

```
cd <apache-dir>/conf/extras/  
vi httpd-vhosts.conf
```

2. Edite o arquivo http-vhosts.conf do Apache. Para incluir informações sobre o Build Forge em httpd-vhosts.conf, inclua as linhas a seguir:

```
<VirtualHost *:80>  
    ServerAdmin build@yourdomain.com  
    DocumentRoot /opt/buildforge/webroot/public  
    ServerName ausbuild01.yourdomain.com  
    ServerAlias build.yourdomain.com mc.yourdomain.com  
    ErrorLog logs/ausbuild.error_log  
    CustomLog logs/ausbuild.access_log common  
</VirtualHost>
```

3. Modifique a configuração DocumentRoot para apontar para o aplicativo da Web do Build Forge. No exemplo, o diretório de instalação do Build Forge é /opt/buildforge.
4. Deixe a porta como 80 ou altere-a para a porta em que você executa o Apache HTTP Server localmente.

```
<VirtualHost *:80>
```

**Importante:** Não utilize a porta 8080, ela é a porta padrão do Apache Tomcat.

5. Modifique qualquer outra configuração em http-vhosts.conf conforme necessário para seu servidor Apache HTTP:
  - ServerAdmin: endereço de e-mail do administrador do Build Forge
  - DocumentRoot: local da página de entrada para o aplicativo Build Forge
  - ServerName: servidor no qual o aplicativo Build Forge está instalado
  - ServerAlias: aliases opcionais para a URL do ServerName do Build Forge
  - ErrorLog: Log de erros do Apache para o aplicativo Build Forge
  - CustomLog: Log de erros do Apache para a criação de log do acesso ao aplicativo Build Forge

### Instalar e Configurar o PHP para o Apache HTTP Server

O PHP não é instalado com o Apache HTTP Server. Você deve instalar o PHP 5.2.4 e configurá-lo para apontar para httpd-vhosts.conf para o Apache HTTP Server.

### Instalar e Configurar o PHP para o Banco de Dados do Build Forge

Durante a instalação do PHP, selecione e instale as extensões PHP para o tipo de banco de dados que você está usando como banco de dados do Build Forge.

## (Opcional) Configurar o Módulo PHP OpenSSL para Suportar Criptografia de Senha

Para suportar SSL, o Build Forge usa o módulo PHP OpenSSL. Esse suporte é fornecido com o PHP 5.2.4; nenhuma configuração adicional é necessária.

Para suportar criptografia de senha, uma configuração adicional é necessária. O PHP 5.2.4 é necessário para suportar essa configuração. Você deve localizar os arquivos de correção para a extensão OpenSSL, instalá-los no diretório OpenSSL e recompilar o PHP, da seguinte forma:

1. Localize os arquivos `php_openssl.h` e `openssl.c` no diretório `misc`, localizado no diretório de instalação do Build Forge, por exemplo:

Windows	C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\misc
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Platform/misc

2. Copie os arquivos de correção no diretório `openssl`, localizado no diretório de instalação do Build Forge.
3. Compile PHP usando a opção de configuração `--with-openssl=<path_to_openssl>`, em que `<path_to_openssl>` é o diretório `openssl` do Build Forge.

## Configurar o Apache para o seu Banco de Dados

É necessário incluir informações específicas no `httpd.conf`, dependendo do banco de dados.

### Configuração do Apache para o DB2

1. Inclua a seguinte linha no início do script de inicialização do Apache (normalmente, `/etc/init.d/httpd` ou `/etc/init.d/apache2`, dependendo da sua distribuição).

```
source /home/db2bf/sql1lib/db2profile
```

2. Inclua as seguintes linhas no `httpd.conf`:

```
PassEnv LD_LIBRARY_PATH
PassEnv CLASSPATH
PassEnv LIBPATH
PassEnv VWS PATH
```

### Configuração do Apache para MySQL

Nenhuma configuração adicional é necessária.

### Configuração do Apache para Oracle

1. Inclua as seguintes linhas no `httpd.conf`:

```
PassEnv LD_LIBRARY_PATH
PassEnv NLS_LANG
PassEnv ORACLE_HOME
PassEnv ORA_NLS
PassEnv ORA_NLS32
PassEnv TNS_ADMIN
```

2. Inclua as seguintes linhas no script que inicia o Apache no tempo de inicialização (geralmente, `/etc/init.d/httpd` ou `/etc/init.d/apache2`) e fornece os valores das seguintes configurações.

```
export LD_LIBRARY_PATH=<value>
export NLS_LANG=<value>
export ORACLE_HOME=<value>
export ORA_NLS=<value>
export ORA_NLS32=<value>
export TNS_ADMIN=<value>
```

## Iniciar o IBM HTTP Server

Antes de iniciar o mecanismo do Build Forge e o Console de Gerenciamento, inicie o Apache HTTP Server.

## Instalação e Configuração do PHP

Use este procedimento para configurar o PHP para uso com o Console de Gerenciamento.

### Antes de Iniciar

Requisitos:

- Versão: o PHP deve ser 5.2.4 ou posterior
- Drivers de banco de dados: módulos PHP para o banco de dados do Build Forge instalado

### Sobre Esta Tarefa

Siga as instruções nesta seção para configurar o PHP para o Apache HTTP Server ou outro servidor da Web. As instruções presumem que você já tenha transferido por download a versão obrigatória do PHP.

- Fazer Download do PHP
- Instalar o PHP
- Configurar o PHP
- Editar o arquivo de configuração do Apache
- (opcional) Identificar o servidor proxy a ser usado para acessar o banco de dados (necessário somente se o host do Console de Gerenciamento acessar o banco de dados usando um servidor proxy)

### Instalar o PHP

#### Sobre Esta Tarefa

Esta seção descreve como compilar e instalar o PHP a partir da origem. Se houver uma instalação existente do PHP e você não quiser recompilá-la, precisará determinar apenas se os drivers apropriados do banco de dados estão instalados. Se for necessário instalar um driver de banco de dados, consulte a documentação do PHP do método de instalação a ser utilizado. Instale o driver do banco de dados a ser utilizado com o Build Forge, da seguinte forma:

- DB2: driver `ibm_db2`
- MySQL: driver `mysql_i`
- Oracle Instant Client: driver `oci8`

**Nota:** Atualmente, o cliente Oracle completo não é compatível com PHP `oci8`. Use o Oracle Instant Client somente.

### Procedimento

1. Configurar o PHP para instalação no diretório de trabalho recém-criado.

```
$ ./configure --prefix=/usr/local/php-5.2.4 --with-<database>=shared \
--with-apxs2 --with-ldap=shared --enable-mbstring --enable-shmop \
--with-xml --with-zlib=shared
```

Substitua `--with-<database>` da seguinte forma:

- DB2: `--with-ibm_db2[=dir]`. Se `=dir` não for especificado, o valor padrão será utilizado: `/home/db2inst1/sqlllib`
- MySQL: `--with-mysqli[=file]`. O parâmetro de arquivo opcional é o nome do caminho para `mysql_config`.
- Microsoft SQL Server: `--with-mssql[=dir]`
- Oracle: **Você deve executar uma instalação separada do Oracle Instant Client para usar o PHP oci8.** Ao usar o Oracle Instant Client para conectar-se ao banco de dados, use `--with-oci8=instantclient,lib` em que `lib` é o caminho para o diretório `lib` do Instant Client.

Observe o caractere de continuação de linha `\` no bloco de código. Esta etapa especifica onde o PHP será instalado e com quais opções ele será instalado. Por padrão, ele é instalado em `/usr/local`. O exemplo mostra como colocá-lo em `/usr/local/php-5.2.4`. Este local é utilizado em exemplos posteriores.

## 2. Compilar o PHP.

```
$ make
```

Esta etapa compila executáveis em seu diretório local.

## 3. Instalar o PHP (como root).

```
# make install
```

Esta etapa deve ser desempenhada como um usuário que possui privilégios de gravação no diretório em que o Apache está instalado (`/usr/local/apache-2.2.4` neste exemplo). Geralmente, isto é realizado como `root`. Sua configuração administrativa local pode variar.

## Configurar o PHP Procedimento

1. Copiar arquivos de extensões para o diretório de extensões. Os arquivos de extensões para o banco de dados precisam ser copiados do repositório para o diretório de extensões ativo. O exemplo a seguir presume que o PHP está instalado em `/usr/local/php-5.2.4`. Observe que `<datestamp>` é uma cadeia de números.

```
$ cd /usr/local/php-5.2.4/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-<datestamp>/
$ cp <db-extensions> ..
```

Os arquivos `<db-extensions>` correspondem ao seu banco de dados do Build Forge, da seguinte forma:

- DB2: `ibm_db2.so`
  - MySQL: `mysql.so` e `mysqli.so`
  - Oracle: `oci8.so`
2. Edite o arquivo de configuração do PHP `php.ini`. O exemplo a seguir presume que o PHP está instalado em `/usr/local/php-5.2.4`:

```
$ cd /usr/local/php-5.2.4/lib/
$ vi php.ini
```

Inclua as seguintes entradas:

```
extension_dir=/usr/local/php-5.2.4/lib/php/extensions
upload_tmp_dir=<directory>
extension=<db-extension-so>
```

Use o nome do arquivo *<db-extensions-so>* (ou os nomes de arquivo) para o seu nome do arquivo, da seguinte forma:

- DB2: extension=ibm\_db2.so
- MySQL: duas entradas -  
extension=mysql.so  
extension=mysqli.so
- Oracle: extension=oci8.so

**Nota:** O diretório usado para upload\_tmp\_dir deve ser gravável pelo usuário como o qual o servidor da Web Apache é executado. Geralmente, este usuário é nobody, mas sua prática administrativa local pode variar.

## Editar o Arquivo de Configuração do Apache

### Procedimento

Edite o arquivo de configuração do Apache. Inclua informações sobre o PHP no httpd.conf.

```
cd <apache-dir>  
vi httpd.conf
```

Inclua as seguintes linhas:

```
LoadModule php5_module modules/libphp5.so  
AddHandler php5-script .php  
AddType text/html .php  
DirectoryIndex index.php
```

## Identificar o Servidor Proxy

### Sobre Esta Tarefa

Opcional: esta etapa é necessária somente se o Console de Gerenciamento precisar utilizar o servidor proxy para acessar seu banco de dados.

### Procedimento

Edite o arquivo de configuração do PHP php.ini. Ele está localizado em *<php-install>/lib*; por exemplo */usr/local/php-5.2.4*.

Inclua as seguintes entradas:

```
bf_proxyHost=<your_proxy_server_hostname>  
bf_proxyPath=<your_proxy_path>  
bf_symlinkPath=<symlink_to_proxy_path>
```

## Instalação e Configuração do Apache Tomcat

O Gerenciador de Instalação instala e configura o Apache Tomcat como o servidor de aplicativos para o Build Forge. Usar o servidor de aplicativo Apache Tomcat fornecido é a maneira mais rápida de configurar um servidor de aplicativo para o Build Forge.

Como alternativa à instalação padrão, você tem a opção de usar um Apache Tomcat existente em vez do fornecido pelo Build Forge. Esta seção descreve os requisitos de software obrigatório, configuração de pré-instalação, instalação e pós-instalação para essa alternativa. As instruções fornecidas presumem que você tenha experiência em instalação e configuração do Apache Tomcat.

## Pré-requisitos de Software

- Servidor Apache Tomcat:
  - 5.5.28 para plataformas Solaris
  - 5.5.9 para outras plataformas
- J2SE 5: IBM ou Sun
- Drivers de banco de dados JDBC para o banco de dados do Build Forge: os drivers Java Database Connectivity (JDBC) são exigidos para uso com o Apache Tomcat. A Sun fornece uma lista de fornecedores de JDBC em: <http://developers.sun.com/product/jdbc/drivers>.

## Instalar o Arquivo jar para o Driver JDBC

Faça o download e descompacte o driver JDBC para o seu banco de dados.

**Importante:** O download do driver JDBC pode conter muitos arquivos e subdiretórios. Localize o arquivo jar para o driver JDBC e copie o arquivo jar somente em `$CATALINA_HOME/common/lib`.

`$CATALINA_HOME` é a raiz da instalação Tomcat e deve ser configurada como uma variável de ambiente. Consulte a documentação de instalação do seu driver JDBC.

- DB2 - <http://www-306.ibm.com/software/data/db2/express/download.html>  
Clique no link de download ao lado de **Driver DB2 para JDBC e SQLJ**; o registro de conta IBM é necessário. Você também precisa localizar e instalar um jar de licenças, `db2jcc_license_cu.jar`.
- MySQL - <http://www.mysql.com/products/connector/j/>  
Clique no link para **MySQL Connector/J 5.0 ou 5.1**. Selecione a versão do driver JDBC que corresponde à sua versão do MySQL.
- Oracle - [http://www.oracle.com/technology/software/tech/java/sqlj\\_jdbc/index.html](http://www.oracle.com/technology/software/tech/java/sqlj_jdbc/index.html)  
Clique no link de download ao lado da sua versão do Oracle; o registro da conta é necessário.
- Microsoft SQL Server- <http://msdn.microsoft.com/en-us/data/aa937724.aspx>  
Clique no link **Fazer Download do Driver JDBC do SQL Server**.

## Configurando o Servidor Apache Tomcat no Gerenciador de Instalação

Essas instruções identificam as informações que você precisa para configurar o Apache Tomcat usando o Gerenciador de Instalação.

1. Encerre o Apache Tomcat.

**Importante:** Antes de iniciar o Gerenciador de Instalação, o Apache Tomcat deve ser parado.

2. Inicie o Gerenciador de Instalação.
3. Na página Iniciar, clique em **Instalar**.
4. Siga as instruções no assistente do Gerenciador de Instalação para instalar o produto.
5. Na página Configuração do Servidor de Aplicativo, clique em **Sim** para configurar seu próprio servidor de aplicativo.

**Lista de verificação: configuração do servidor de aplicativo**

✓	Campo	Descrição
	URL de Redirecionamento	Digite o nome do host e o número da porta do servidor de aplicativo. É necessário especificar rbf-services como caminho de contexto. Por exemplo: http:   https://<app_server_host>:<app_server_port>/rbf-services.
	Especifique o diretório em que deseja instalar os Plug-ins de Serviços do BF	Especifique um local de diretório para o host do servidor de aplicativo. O Gerenciador de Instalação instala nesse diretório as extensões de plug-in de aplicativo da camada de serviços do Build Forge. O usuário que está executando o servidor de aplicativo deve ter permissão de leitura, gravação e execução para esse diretório.

**Nota:** Em versões anteriores do Build Forge, era necessário especificar o diretório de implementação do WAR. O diretório de implementação do WAR é agora configurado automaticamente para *bfinstall/PrepForExternal*.

6. Conclua a instalação usando o Gerenciador de Instalação.

## Configuração Pós-instalação do Apache Tomcat

Depois de ter concluído a instalação usando o Gerenciador de Instalação, conclua as seguintes etapas pós-instalação.

1. É necessário incluir manualmente o arquivo buildforge.conf no arquivo rbf-services.war.  
O local do rbf-services.war depende de seu sistema operacional. UNIX e Linux colocam esse arquivo em /opt/buildforge/PrepForExternal; Windows coloca esse arquivo em C:\Program Files\IBM\Build Forge\PrepForExternal. Consulte "Atualizando o Arquivo buildforge.conf" na página 91 e conclua as etapas relevantes.
2. Aumente o tamanho de heap da JVM para o servidor Apache Tomcat.  
Defina a opção de tamanho de heap máximo da JVM como 1024 M.  
Use a variável de ambiente CATALINA\_OPTS ou JAVA\_OPTS em catalina.bat ou catalina.sh para definir essa opção da JVM.
3. Antes de iniciar o Build Forge, inicie o Apache Tomcat:  
`$CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start.`

## Instalando Manualmente o Gerenciador de Instalação

O IBM Installation Manager será instalado automaticamente ou atualizado, se você usar o programa da barra de ativação para iniciar a instalação do produto. Consulte o "Iniciando o Gerenciador de Instalação com o Painel de Ativação" na página 59.

Os usuários experientes no Gerenciador de Instalação ou que queiram configurar uma instalação silenciosa poderão instalar o Gerenciador de Instalação manualmente. Para excluir etapas:

1. Obtenha o pacote de instalação do produto transferindo-o por download pelo Passport Advantage ou usando os DVDs do produto.
2. Localize os arquivos do Gerenciador de Instalação para sua plataforma:



- InstallerImage\_linux
  - InstallerImage\_solaris
  - InstallerImage\_win32
3. Digite um dos seguintes comandos para iniciar o programa de instalação.
    - Para executar a instalação como um usuário Admin, execute o seguinte comando:  
`install`
    - Para executar a instalação como um usuário não-Admin, execute o seguinte comando:  
`userinst`
  4. Siga as instruções de instalação para instalar o Gerenciador de Instalação.

Após a instalação, você pode usar o Gerenciador de Instalação ou o instalador dele para instalar silenciosamente os pacotes.

## Iniciando o Gerenciador de Instalação

Inicie o Gerenciador de instalação no Windows ou no UNIX/Linux.

### Antes de Iniciar

Se você usar o programa da barra de ativação para iniciar a instalação do produto, o Gerenciador de Instalação será iniciado automaticamente. Se você já tiver instalado o Gerenciador de Instalação, poderá iniciá-lo em uma destas maneiras:

- Windows: Clique em **Iniciar > Todos os Programas > IBM Installation Manager > IBM Installation Manager**.
- Altere para `<IM-installdir>` e execute `./IBMIM`.

## Especificando a URL do Repositório

O IBM Installation Manager usa uma URL integrada em cada pacote do produto para conectar-se a um servidor de repositório pela Internet e procurar os pacotes de instalação de produto mais recentes.

### Antes de Iniciar

No Installation Manager, é possível configurar locais do repositório na página Repositórios na janela Preferências. Sua organização poderá exigir que você redirecione o repositório para usar sites da intranet.

**Nota:** Antes de iniciar o processo de instalação, certifique-se de obter de seu administrador ou da IBM a URL do repositório do pacote de instalação.

Para especificar um repositório, conclua as etapas a seguir:

1. Inicie o IBM Installation Manager.
2. Na página Iniciar, clique em **Arquivo > Preferências**.
3. Na janela Preferências, clique em **Repositórios**. A página Repositórios é aberta, mostrando os repositórios disponíveis, seus locais e se eles estão conectados.
4. Na página Repositórios, clique em **Incluir Repositório**.
5. Na caixa de diálogo Incluir Repositório, digite a URL do local do repositório ou use **Procurar** para localizar um arquivo .zip ou JAR que contenha um repositório, um arquivo diskTag.inf ou o arquivo repository.config de um repositório expandido; em seguida, clique em **OK**.

O novo local do repositório é listado. Se o repositório não estiver conectado, um x vermelho será exibido na coluna Conexão.

**Nota:** Para procurar pacotes atualizados, certifique-se de que **Procurar repositórios de serviços durante instalação e atualizações** esteja selecionado. Essa opção é selecionada por padrão.

6. Clique em **OK** para fechar a janela Preferências.

---

## Executando uma Instalação Silenciosa de Componentes do Produto

Você pode instalar os componentes do produto Rational Build Forge silenciosamente executando o Gerenciador de Instalação no modo de instalação silenciosa. No modo silencioso, a interface com o usuário não está disponível, em seu lugar, um arquivo de resposta insere os comandos necessários para instalar o pacote do produto.

As tarefas a seguir são necessárias para instalação silenciosa:

1. Instale o Gerenciador de Instalação.
2. Crie o arquivo de resposta.
3. Execute o Gerenciador de Instalação no modo de instalação silenciosa.

**Nota:** Não é possível usar instalação silenciosa nos seguintes casos:

- Você está instalando em um servidor Linux que não tem o X11 instalado

Para obter mais informações sobre o Gerenciador de Instalação e como instalar silenciosamente, consulte o Centro de Informações do Gerenciador de Instalação: <http://www.ibm.com/software/awdtools/installmanager/support/index.html>.

## Criando um Arquivo de Resposta com o Gerenciador de Instalação

Você pode criar um arquivo de resposta gravando suas ações à medida que instala um pacote do produto usando o Gerenciador de Instalação. Ao gravar um arquivo de resposta, todas as seleções feitas na UI do Gerenciador de Instalação são armazenadas em um arquivo XML. Quando você executa o Gerenciador de Instalação no modo silencioso, o Gerenciador de Instalação usa o arquivo de resposta XML para concluir a instalação.

É possível criar o arquivo de resposta e instalar o produto ou simplesmente ignorar a instalação do produto e criar o arquivo de resposta apenas usando o argumento `-skipInstall <agentDataLocation>`. As instruções a seguir fornecem uma sintaxe de exemplo para ambas as opções.

Para criar um arquivo de resposta para instalação:

1. Em uma linha de comando, vá para o subdiretório eclipse no diretório em que você instalou o Gerenciador de Instalação. Por exemplo:

Windows	C:\Arquivos de Programas\IBM\Installation Manager\eclipse
UNIX/Linux	/opt/IBM/InstallationManager/eclipse

2. Em uma linha de comando, use um dos seguintes comandos para iniciar o Gerenciador de Instalação, substituindo seu próprio nome de arquivo e local do arquivo de resposta e (opcionalmente) do arquivo de log.

Assegure-se de que os caminhos de arquivo digitados existam; o Gerenciador de Instalação não cria diretórios para os arquivos de resposta e de log. Se você usar a opção `-skipInstall`, `<agentDataLocation>` deverá ser um diretório gravável.

- **Registre um arquivo de resposta e instale o produto:**

```
IBMIM -record <response file path and name> -log <log file path and name>
```

- **Registre um arquivo de resposta sem instalar o produto:**

```
IBMIM -record <response file path and name> -log <log file path and name> -skipInstall <agentDataLocation>
```

3. Siga as instruções no assistente para Instalar Pacotes para fazer suas opções de instalação.
4. Clique em **Concluir** e depois feche o Gerenciador de Instalação.

Um arquivo de resposta XML é criado e reside no local especificado no comando.

## Instalando e Executando o Gerenciador de Instalação no Modo Silencioso

Use o Gerenciador de Instalação para instalar silenciosamente os pacotes do produto em uma linha de comando.

As tarefas a seguir são necessárias para instalação silenciosa:

Para executar o Gerenciador de Instalação no modo silencioso, execute o comando para sua plataforma no subdiretório eclipse:

Windows	<pre>IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input &lt;response file path and name&gt; -log &lt;log file path and name&gt;</pre> <p>Por exemplo, <code>IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input C:\mylog\responsefile.xml -log C:\mylog\silent_install_log.xml</code></p>
UNIX/Linux	<pre>IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input &lt;response file path and name&gt; -log &lt;log file path and name&gt;</pre> <p>Por exemplo, <code>IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input /root/mylog/responsefile.xml -log /root/mylog/silent_install_log.xml</code></p>

Quando o Gerenciador de Instalação é executado no modo de instalação silenciosa, ele lê o arquivo de resposta e grava um arquivo de log no diretório especificado. Um arquivo de resposta é obrigatório; arquivos de log são opcionais. O resultado dessa execução deve ser um status de 0 para êxito e um número diferente de zero para falha.

A tabela a seguir descreve os argumentos a serem usados com o comando de instalação silenciosa:

Argumento	Descrição
<code>-vm</code>	Especifica o ativador Java. No modo silencioso, sempre use <code>java.exe</code> no Windows e <code>java</code> em outras plataformas.
<code>-nosplash</code>	Suprime a tela inicial.
<code>--launcher.suppressErrors</code>	Suprime a caixa de diálogo de erro da JVM.

Argumento	Descrição
-silent	Executa o instalador do Gerenciador de Instalação no modo silencioso.
-input	Especifica um arquivo de resposta a ser usado como a entrada para o Gerenciador de Instalação. O arquivo de resposta contém comandos que o instalador ou o Installation Manager executa.
-log	(Opcional) Cria um arquivo de log que registra o resultado da instalação silenciosa. O arquivo de log é um arquivo XML.

## Executando um Upgrade Silencioso de Componentes do Produto

Você pode fazer upgrade de componentes do produto Rational Build Forge silenciosamente executando o Gerenciador de Instalação no modo de instalação silenciosa.

Os seguintes pré-requisitos são necessários para o upgrade silencioso:

- A instalação do console do Build Forge existente deve ter sido instalada com o uso da instalação silenciosa baseada no Gerenciador de Instalação.
- O Gerenciador de Instalação deve ser instalado no mesmo host que o host do console do Build Forge.

As tarefas a seguir são necessárias para instalação silenciosa:

1. Crie um arquivo de resposta de upgrade.
2. Execute o Gerenciador de Instalação no modo silencioso especificando o arquivo de resposta como entrada.

Para obter mais informações sobre o Gerenciador de Instalação e como instalar silenciosamente, consulte o Centro de Informações do Gerenciador de Instalação: <http://www.ibm.com/software/awdtools/installmanager/support/index.html>.

## Criando um Arquivo de Resposta de Atualização com o Installation Manager

Crie um arquivo de resposta gravando suas ações à medida em que instala um pacote do produto usando o Gerenciador de Instalação.

Ao gravar um arquivo de resposta, todas as seleções feitas na UI do Gerenciador de Instalação são armazenadas em um arquivo XML.

Para criar um arquivo de resposta para uma instalação de Atualização:

1. Execute o Gerenciador de Instalação. Em preferências, inclua a URL do repositório do produto para a instalação de atualização na lista de repositórios IM e certifique-se de que esteja selecionada.
2. Saia do Gerenciador de Instalação.
3. Em uma linha de comando, vá para o subdiretório eclipse no diretório em que você instalou o Gerenciador de Instalação. Por exemplo:

Windows	C:\Arquivos de Programas\IBM\Installation Manager\eclipse
UNIX/Linux	/opt/IBM/InstallationManager/eclipse

4. Comece a gravação da instalação sem realmente instalar o produto.  
Insira um caminho completo, incluindo nome de arquivo, para `response_file` e `log_file`. Assegure-se de que os caminhos de arquivo inseridos existam. O Gerenciador de Instalação não cria diretórios para o arquivo de resposta e o arquivo de log. O `agentDataLocation` deve ser um diretório gravável.  
`IBMIM -record response_file -log log_file -skipInstall agentDataLocation`
5. O Gerenciador de Instalação é iniciado. No Gerenciador de Instalação, clique em **Atualizar** e, em seguida, responda aos prompts.
6. Quando o Gerenciador de Instalação for finalizado, clique em **Finalizar**.
7. Saia do Gerenciador de Instalação.

Um arquivo de resposta XML é criado e reside no local especificado no comando.

## Executando a Instalação de Atualização no Modo Silencioso

Use o Gerenciador de Instalação para instalar silenciosamente os pacotes do produto em uma linha de comando.

Para executar o Gerenciador de Instalação no modo silencioso, a forma geral do comando é a seguinte:

```
IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input response_file -log log_file
```

Use um caminho completo e um nome de arquivo para o `response_file` e o `log_file`.

- Exemplo do Windows

```
IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input C:\mylog\responsefile.xml -log C:\mylog\silent_install_log.xml
```

- Exemplo do UNIX ou Linux

```
IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input /root/mylog/responsefile.xml -log /root/mylog/silent_install_log.xml
```

Quando o Gerenciador de Instalação é executado no modo de instalação silenciosa, ele lê o arquivo de resposta e grava um arquivo de log no diretório especificado. Um arquivo de resposta é obrigatório; arquivos de log são opcionais. O resultado dessa execução deve ser um status de 0 para êxito e um número diferente de zero para falha.

A tabela a seguir descreve os argumentos a serem usados com o comando de instalação silenciosa:

Argumento	Descrição
-vm	Especifica o ativador Java. No modo silencioso, sempre use <code>java.exe</code> no Windows e <code>java</code> em outras plataformas.
-nosplash	Suprime a tela inicial.
--launcher.suppressErrors	Suprime a caixa de diálogo de erro da JVM.
-silent	Executa o instalador do Gerenciador de Instalação no modo silencioso.
-input	Especifica um arquivo de resposta a ser usado como a entrada para o Gerenciador de Instalação. O arquivo de resposta contém comandos que o instalador ou o Installation Manager executa.
-log	(Opcional) Cria um arquivo de log que registra o resultado da instalação silenciosa. O arquivo de log é um arquivo XML.

---

## Instalando o Sistema Build Forge no VMware

O Build Forge pode ser instalado e executado no VMWare.

Use estas diretrizes:

- Instale o banco de dados que o Build Forge usa em um host separado, preferivelmente um host físico em vez de uma imagem do VMWare.
- Defina com pelo menos 1 GB a memória que o VMware Workstation usa para executar a máquina virtual. No VMWare Workstation, clique em **Editar > Preferências > Memória** para ajustar esse valor.
- Você pode precisar endereçar outros parâmetros de recursos do sistema para maximizar o desempenho no VMWare.

---

## Instalando o Console de Gerenciamento no Linux on System z

Use o arquivo `tar mc-<version>-<build>.tar.gz` fornecido com a mídia de instalação para instalar e configurar o Management Console em z/Linux. O IBM Installation Manager não é usado para esta instalação.

O console para z/Linux é empacotado com o servidor HTTP IBM, e não com o servidor da Web Apache.

Depois de instalar o Management Console, instale o pacote rpm do agente (`zlinux-bfagent-<version>.rpm`) no z/Linux para configurar um servidor z/Linux para o Build Forge. Para obter instruções de instalação, consulte “Instalando o Agente em Sistemas UNIX e Linux” na página 145.

### Informações Necessárias durante a Instalação

Durante a instalação, você é solicitado a fornecer as seguintes informações no painel **Configuração do Banco de Dados**:

1. Diretório de Instalação
  - Forneça um caminho absoluto para o local onde você quer instalar o Build Forge.
2. Informações do banco de dados
  - Tipo de banco de dados que o Build Forge utilizará (DB2, Oracle ou MySQL)
  - Nome do host do servidor de banco de dados
  - Número da porta do banco de dados
  - Nome do banco de dados a ser utilizado
  - Nome do usuário do banco de dados para o Build Forge utilizar para se conectar ao banco de dados
  - Senha para o nome do usuário do banco de dados
  - Local das bibliotecas do cliente utilizadas para acessar o banco de dados
  - Local do arquivo jar do driver JDBC
3. Informações do servidor de aplicativos
  - Servidor de aplicativos a ser utilizado (a instalação do Tomcat ou WebSphere Application Server fornecida que você configurou)

Se você escolher WebSphere Application Server, forneça mais informações:

  - Local do componente de serviço Build Forge como ele será instalado no WAS. Um domínio, uma porta e um caminho para rbf-services são necessários. Exemplo:

`http://mydomain.com:9080/rbf-services`

- Diretório a ser utilizado para plug-ins, um diretório legível e gravável. Atualmente ele só é utilizado durante a integração com o Rational Team Concert.
- Diretório de implementação do WAR: local temporário para serviços WAR do Build Forge. Você o implementa no servidor de aplicativos após a instalação.
- Caminho para o executável Java (java.jar)
- Diretório de armazenamento temporário para a camada de serviços. O diretório deve ser legível e gravável. Ele é utilizado pelo componente de serviço para armazenar informações temporárias.
- Porta HTTP para os serviços do Build Forge (padrão 3966)
- Porta SSL para os serviços do Build Forge (padrão 49150)

#### 4. Informações do servidor da Web

- Servidor da Web a ser utilizado (o servidor HTTP IBM fornecido ou um servidor da Web que você configurou)

Se você escolher o servidor IHS fornecido, será necessário fornecer mais informações sobre SSL, incluindo se você deve utilizar SSL, as portas e a memória a serem utilizadas e se você deve utilizar um certificado seguro existente ou criar um.

## Executando o Instalador

1. Acesse o diretório de onde você extraiu o pacote para o console a partir do arquivo tar.

2. Execute o seguinte comando:

```
./cmdline-install.sh
```

## Exemplo

A lista anotada a seguir mostra como as etapas do instalador são executadas. Isso é uma execução anotada e não reflete uma instalação real. Onde os padrões estão disponíveis, eles são mostrados entre colchetes, por exemplo, [s]. Pressione Enter para aceitar um padrão.

```
Install directory [/opt/buildforge]
```

```
Qual banco de dados você usará?
```

```
Insira o número do banco de dados que você vai utilizar
```

- 1) DB2
- 2) Oracle
- 3) MySQL

Nota: O restante da lista assume que o Oracle foi escolhido.

```
Qual é o nome do host do banco  
de dados? 127.0.0.1
```

```
Qual é o número da porta do banco de dados? [1521]
```

```
Qual é o nome do banco de dados? build
```

```
Qual é o nome do usuário do banco de dados? build
```

```
Qual é a senha do usuário do banco de dados?
```

```
Confirme a senha do usuário do banco de dados.
```

```
Gostaria que esta instalação criasse o esquema do banco de dados do Build Forge? (s|n) [s]
```

Especifique bibliotecas de cliente e informações neste ponto. Dependendo da sua escolha de banco de dados, os prompts serão semelhantes aos seguintes. Utilize caminhos absolutos.

- DB2

Where are your 32-bit DB2 client libraries (libdb2.so.1)?

Nota: As bibliotecas devem ser de 32 bits. Insira um caminho absoluto.

Onde o DB2 (DB2\_HOME) está instalado?

- MySQL

Where are your MySQL client libraries (libmysqlclient.so)?

Nota: As bibliotecas devem ser de 32 bits. Insira um caminho absoluto.

- Oracle

Where are your Oracle client libraries (libclntsh.so)?

Nota: As bibliotecas devem ser de 64 bits. Insira um caminho absoluto.

Onde o cliente instantâneo Oracle

(ORACLE\_HOME) está instalado?

Nota: Este é o caminho absoluto para a raiz das bibliotecas do cliente instantâneo.

Onde

o arquivo tns.names está localizado (TNS\_ADMIN)?

Nota: Este é o diretório que contem o arquivo tns.names. Insira um caminho absoluto.

Insira o diretório com o arquivo jar do JDBC do banco de dados.

Nota: Insira o caminho absoluto para ojdbc14.jar.

Você vai utilizar o servidor de aplicativos Tomcat fornecido? (s|n) n

Nota: O restante das listagens assume que você está usando WAS como seu servidor de aplicativos.

Insira a URL completa usada para contatar a camada de serviços no seu servidor de aplicativos:

http://mydomain.com:9080/rbf-services

Enter the directory to install the Build Forge Services plugins to:

Nota: Ele deve ser um diretório legível e gravável no host do servidor de aplicativos. O componente de serviço o utiliza quando o Rational Team Concert é integrado ao Build Forge.

Specify the war deployment directory:

Nota: Especifique um diretório no host local. O instalador coloca o arquivo .war de serviços aqui quando a instalação é concluída. Você então o coloca no servidor de aplicativos.

Enter the path to a jar executable (which should be included in any JDK):

Nota: Insira o caminho para o arquivo .jar para o driver do banco de dados.

Insira o caminho do armazenamento temporário para a Camada de Serviços:

Nota: Insira o caminho para um diretório que o componente de serviço possa utilizar. Ele deve ser legível e gravável.

Qual porta http a camada de serviços do Build Forge utilizará? [3966]

Qual porta ssl a camada de serviços do Build Forge utilizará? [49150]

Você vai utilizar o servidor da Web Apache fornecido? (s|n) [s]



Nota: O restante da lista assume que você tenha inserido 's'

Gostaria que o Apache usasse SSL? (s|n)[n] Insira 's' para configurar Apache para SSL

Nota: O restante da lista presume que você tenha inserido 's'.

Qual porta ssl o Apache utilizará? [443]

Insira um limite de memória para PHP (em MB): [256]

Gostaria de modificar ou especificar um certificado SSL customizado? (s|n) [n]

Nota: O restante da lista assume que você tenha inserido 's' e que você pretende criar um certificado customizado.

Você possui um certificado seguro existente? (s|n) [n]

Um período de validade é necessário para este certificado. Insira no formato [número][período]

Exemplos: 10A = 10 anos, 6M = 6 meses, 350D = 350 dias. Insira o período de validade para este certificado:

Insira o nome comum para o certificado (geralmente o nome do servidor) [linux142.rtp.raleigh.ibm.com]:

Insira sua Localidade/Cidade:

Insira seu Estado:

Insira o Nome da Organização:

Insira a Unidade da Organização:

Insira seu País da lista abaixo:

França

Taiwan

Itália

Alemanha

Coreia

Estados Unidos

China

Brasil

Espanha

Japão

Insira seu Endereço:

Uma senha do keystore é necessária e deve ter pelo menos 6 caracteres de comprimento

Insira uma senha do keystore

Se você usar o IBM HTTP Server, em vez do Apache, como um servidor da Web, para obter informações adicionais sobre como configurá-lo e ativar SSL, consulte “Usando o IBM HTTP Server em vez do Apache HTTP Server” na página 568.

## Iniciando o Console

1. Inicie o Console de Gerenciamento:

```
<bfinstall>/rc/buildforge start
```

2. Verifique se o componente de serviço (o servidor Apache Tomcat) foi iniciado; abra catalina.out e verifique se as mensagens de inicialização foram registradas.

```
<bfinstall>/server/tomcat/logs/catalina.out
```

3. Inicie um navegador da Web e insira o nome completo do host do z/Linux. Por exemplo: <http://myhost.mycompany.com>.

O Console de Gerenciamento é iniciado e exibe o prompt de login. Efetue login como **root/root**.

## Instalando o Arquivo de Licença

O arquivo de licença para z/Linux está localizado no diretório *<bfinstall>*. O nome do arquivo de licença é *IRBF\_license*. Após a instalação, ele conterá uma mensagem de texto instruindo você a fazer o download do arquivo de licença real a partir do Passport Advantage.

Depois que você tiver transferido por download o arquivo de licença e colocá-lo no diretório *<bfinstall>*, configure o Build Forge para usá-lo:

1. Inicie o Console de Gerenciamento.
2. Efetue login como raiz **root/root**.
3. Selecione **Administração>Sistema**.
4. Localize a configuração do Servidor de Licença e configure seu valor para o caminho completo para o arquivo de licença.

Por exemplo: *<bfinstall>/IRBF\_license*.

## Ativando o SSL para o Console de Gerenciamento

Você pode ativar o SSL para criptografar os dados que são transferidos entre os componentes do Build Forge:

- Cliente do navegador da Web e o Apache HTTP Server
- Apache Tomcat Server e o Apache HTTP Server

O programa de instalação fará um pouco do trabalho necessário para ativar SSL se você tiver respondido sim para a pergunta. Conclua as tarefas descritas nesta seção para ativar o SSL:

1. Revise Certificados Pessoais e Keystores
2. Configure o Servidor HTTP IBM para SSL
3. Ative SSL na UI do Console de Gerenciamento
4. Ative a depuração para SSL

**Nota:** Outros recursos de segurança, como criptografia de senha e Single Sign-On (SSO), não são suportados para o Build Forge no z/Linux nesta liberação.

### Revise Certificados Pessoais e Keystores

Os keystores a seguir são criados pelo programa de instalação:

Keystore	Descrição
buildForgeKeyStore.p12	Contém uma keyEntry protegida por senha (certificado pessoal com o par de chaves pública/privada).
buildForgeTrustStore.p12	Contém uma trustedCertEntry protegida por senha (certificado apenas com a chave pública).
buildForgeKey.pem	Contém uma chave privada protegida por senha.
buildForgeCert.pem	Contém um certificado não protegido por senha com a chave pública correspondente à chave privada no buildForgeKey.pem.
buildForgeCA.pem	Inicialmente, contém as mesmas informações que o buildForgeCert.pem; outros certificados no mesmo nível são incluídos para estabelecer confiança.
buildForgeKeyForApache.pem	Esse keystore é necessário para ativar o SSL para Apache HTTP Server. Ao contrário do buildForgeKey.pem, ele não é protegido por senha, permitindo que o Apache HTTP Server seja inicializado sem um prompt de senha.

Consulte “Gerenciando Certificados” na página 123 para obter mais informações sobre como converter um certificado PEM existente e gerenciar certificados.

### Configure o Servidor HTTP IBM para SSL

Consulte "Configurando SSL para IHS" em "Usando o IBM HTTP Server em vez do Apache HTTP Server" na página 568. Você deve alterar formatos de keystore e incluir entradas no httpd.conf.

### Ative SSL na UI do Console de Gerenciamento

Use as configurações de UI do Management Console (**Administração > Segurança**) para ativar SSL no Management Console e atualizar o banco de dados do Build Forge. Em seguida, verifique se os valores necessários da propriedade estão atualizados no arquivo de configuração bfclient.conf.

1. Inicie o Build Forge.
2. Efetue login na UI.
3. Acesse **Administração > Segurança**.
4. Altere Ativado para SSL: para **Sim**.
5. Clique em **Salvar**.
6. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**.

### Ative a Depuração para SSL

Para depurar problemas com SSL no Console de Gerenciamento, use as instruções a seguir para registrar informações adicionais necessárias para SSL.

1. Ative a depuração no mecanismo. Configure a seguinte variável de ambiente antes de iniciar o mecanismo do Build Forge:  

```
export BFDEBUG_SECURITY=1
```

  - a. Reinicie o mecanismo do Build Forge.
  - b. Reinicie o IHS. A reinicialização do IHS ativa o PHP para utilizar esse parâmetro de depuração.
2. Ative a depuração no Tomcat. Faça as seguintes mudanças em `<bfinstall>/server/tomcat/common/classes/logging.properties`:
  - a. Inclua a seguinte linha:  

```
com.buildforge.level = ALL
```
  - b. Na seção de manipuladores, altere todos os outros níveis de FINE para ALL. Reinicie o Tomcat para efetivar as alterações.



---

## Capítulo 9. Configurando Recursos Adicionais no Console de Gerenciamento

Esta seção descreve maneiras de configurar o Build Forge® para ativar recursos adicionais ou fornecer alternativas à configuração padrão.

---

### Arquivo de Configuração do Build Forge (buildforge.conf)

O arquivo buildforge.conf é o arquivo de configuração do produto Build Forge. Ele contém as definições de configuração usadas pelos diferentes componentes do Build Forge para inicializar e comunicar-se com o banco de dados do Build Forge.

O arquivo buildforge.conf é armazenado em dois locais e deve ser atualizado em ambos os locais, se você precisar modificá-lo após a instalação. Consulte o “Atualizando o Arquivo buildforge.conf”.

- No arquivo rbf-services.war usado pelo servidor de aplicativo, também chamado de camada de serviços.
- No diretório raiz da instalação. A tabela a seguir lista os diretórios de instalação padrão para o produto:

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Platform

### Atualizando o Arquivo buildforge.conf

O arquivo buildforge.conf está localizado em dois locais e deve ser atualizado em ambos os locais, se você precisar atualizá-lo após a instalação.

Será possível precisar editar o arquivo buildforge.conf para atualizar o host do banco de dados se o banco de dados do Build Forge for movido para um computador host diferente. Outra razão comum para editar esse arquivo é atualizar a senha do banco de dados, que deve ser alterada regularmente de acordo com as políticas de segurança de rede.

Use o procedimento a seguir para atualizar o arquivo buildforge.conf e, em seguida, recriar o arquivo rbf-services.war com a cópia atualizada do buildforge.conf.

**Nota:** Se você só precisar incluir o buildforge.conf no rbf-services.war, pule as etapas de edição do buildforge.conf.

1. Pare o mecanismo do Build Forge.
2. Localize o arquivo buildforge.conf no diretório raiz da instalação do Build Forge.
3. Use um editor de texto para abrir o arquivo, modifique as definições de configuração e salve o arquivo.

**Nota:** Você precisará ter privilégios de root ou Administrador para editar esse arquivo.

4. Navegue para o diretório que contém o arquivo rbf-services.war, por exemplo:

Servidor Apache Tomcat	<code>&lt;bfinstall&gt;/Apache/tomcat/webapps</code> <code>\$CATALINA_HOME/webapps</code>
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

5. Crie uma cópia de backup de rbf-services.war, por exemplo:

Windows	<code>copy rbf-services.war rbf-services.war.bak</code>
UNIX/Linux	<code>cp rbf-services.war rbf-services.war.bak</code>

6. Exclua o diretório rbf-services, por exemplo:

Windows	<code>rmdir rbf-services /s /q</code>
UNIX/Linux	<code>rm -rf rbf-services</code>

7. No Windows, complete os seguintes comandos:

- Recrie o diretório classes, por exemplo:  
`mkdir WEB-INF\classes`
- Copie o arquivo buildforge.conf atualizado para o novo diretório classes, por exemplo:  
`copy <path_to_bf_conf>\buildforge.conf WEB-INF\classes`
- Atualize o arquivo rbf-services.war da seguinte forma:  
`jar -uvf rbf-services.war WEB-INF`

8. No UNIX e Linux, complete os seguintes comandos:

- Use o utilitário unzip para criar e preencher o diretório rbf-services:  
`unzip -d rbf-services rbf-services.war`
- Copie o arquivo buildforge.conf atualizado para o novo diretório classes, por exemplo:  
`cp <path_to_bf_conf>/buildforge.conf rbf-services/WEB-INF/classes`
- Configurar permissões nos arquivos executáveis nos serviços rbf.  
`chmod 755 <bfinstall>/server/tomcat/rbf-services/bin/*`

9. Reinicie o mecanismo do Build Forge.

No Windows, o arquivo rbf-services é reimplementado e cria automaticamente o diretório rbf-services novamente com o buildforge.conf atualizado.

## Referência Buildforge.conf

O arquivo buildforge.conf armazena configurações de como o Console de Gerenciamento do Build Forge é executado.

Esse arquivo está no diretório de instalação. Ele é criado automaticamente pelo instalador. Se precisar fazer edições, o arquivo pode ser salvo como um arquivo de texto ASCII ou um arquivo XML. A sintaxe é a seguinte:

- Digite as palavras-chave e seus valores em uma linha.
- Separe as palavras-chave e os valores com um sinal de igual (sem espaços). Por exemplo, digite a palavras-chave: `bf_file_storage=C:\Arquivos de Programas\IBM\BuildForge\files`

Palavra-chave	Valor
<code>bf_file_storage</code>	Diretório em que os arquivos temporários do Build Forge residem. Exemplo: <code>C:\Arquivos de Programas\IBM\BuildForge\temp</code>

Palavra-chave	Valor
bf_plugin_dir	Diretório em que residem os plug-ins IDE que se conectam a um Console de Gerenciamento.
birt_home	Local do arquivo da ferramenta de relatório do Eclipse (BIRT).
db_database	O nome do banco de dados criado para uso do console.
db_hostname	O nome do host/endereço IP do computador que executa o banco de dados. Ao digitar um valor para db_hostname, use o nome real ou um endereço IP. Não use o padrão de localhost.
db_password	A senha criada para o nome do usuário do banco de dados.
db_provider	O banco de dados escolhido para instalação do Build Forge. Não edite esse valor.
db_schema	O nome do esquema do banco de dados (normalmente, o mesmo que db_username, mas você pode ter escolhido outro nome de esquema).
db_tcp_port	A porta de conexão com o banco de dados que você está usando.
db_type	O tipo de banco de dados no qual o Build Forge foi instalado. O padrão é odbc. Não edite esse valor.
db_username	O nome do usuário do banco de dados. Isso é configurado antes da execução do instalador.  Para DB2 e DB2 Express, crie um usuário no Windows, não no DB2.  Para todos os demais tipos de banco de dados, crie um nome de usuário do banco de dados.  Consulte o “Configuração do Banco de Dados” na página 36.  Esse valor é necessário para todos os tipos de console.
services_hostname	O nome do host/endereço IP do computador que executa a camada de serviços do Build Forge. É o nome de domínio completo (FQDN) na configuração de serviços.
services_ssl_port	A porta SSL para conectar-se aos serviços do Build Forge com segurança.
services_tcp_port	A porta TCP para conectar-se aos serviços do Build Forge quando o SSL não é especificado.
services_url	URL que especifica a porta usada pela camada de serviços. Exemplo: services_url http://mybfhost.com:8080

## Configurando o Console de Gerenciamento para Usar uma Porta Alternativa

É possível executar o Console de Gerenciamento em uma porta diferente da porta padrão 80.

### Sobre Esta Tarefa

É possível configurar de duas maneiras o Console de Gerenciamento para ser executado em uma porta alternativa:

- Durante a instalação, defina a porta com o valor desejado.
- Se o Console de Gerenciamento já estiver instalado, conclua estas etapas:
  1. Altere duas configurações em httpd.conf (localizado em <bfinstall>/Apache/conf/ para instalações do Windows e em <bfinstall>/server/apache/conf/

para instalações \*nix). Por exemplo, se myHost for seu computador local e você quiser usar a porta 81, especifique estas configurações:

```
Listen 81
ServerName myHost:81
```

2. Inicie o console e efetue login como root ou um nome de usuário com privilégios administrativos.
3. Selecione **Administração > Sistema** e altere a definição de configuração do sistema "URL do Console" para a URL e a porta em que o Management Console é executado. Por exemplo: http://myHost:81 (Do not use a trailing slash).
4. Pare e, em seguida, reinicie o mecanismo.
  - Windows: Clique em **Iniciar > Programas > IBM Rational Build Forge Management Console > Parar Serviço do Mecanismo** e, em seguida, clique em **Iniciar Serviço do Mecanismo**.  
Se o Build Forge estiver em execução em primeiro plano, acesse o console do Windows onde ele está em execução e insira Ctrl-C.
  - UNIX ou Linux: Utilize o script fornecido para o arquivo rc.

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start
```

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Você também pode utilizar comandos manuais.
    - a. Para parar, localize o ID do processo e cancele o processo.

```
$ ps aux | grep buildforge
```

```
$ kill ${<PID>}
```
    - b. Para iniciar, use o seguinte comando, em que *<bfinstall>* é o caminho para o diretório de instalação:

```
<bfinstall>/Platform/buildforge
```

---

## Configurando Redundância

É possível configurar diversas máquinas para executar o Build Forge, todas se comunicando com o mesmo banco de dados do Build Forge. Essa configuração é chamada de redundância.

### Sobre Redundância

A redundância ajuda a balancear o processamento de tarefa e aumenta a disponibilidade no caso de uma instalação falhar.

**Importante:** A redundância não fornece capacidade de failover ou outros recursos de alta disponibilidade. Ela simplesmente aumenta a capacidade de processamento de tarefa. Se uma das instalações redundantes falhar, todas as tarefas em execução gerenciadas por essa instalação serão perdidas, mas as instalações restantes continuarão a processar suas tarefas em execução e aceitar novas tarefas.

Quando os usuários iniciam as tarefas, são criadas entradas da tarefa no banco de dados. O mecanismo de processo pesquisa o banco de dados para ver se há novas tarefas. Quando houver vários mecanismos de processo, ocorrerá balanceamento de carga naturalmente, porque cada mecanismo pesquisa independentemente durante seus ciclos não ocupados.



Ao configurar a redundância, você executa uma instalação normal do console de gerenciamento e, em seguida, instala o console de gerenciamento em hosts adicionais. Todas as instalações são configuradas para acessar o mesmo banco de dados do Build Forge.

**Importante:** Cada instalação deve ser feita em seu próprio host. Você não pode instalar vários consoles de gerenciamento no mesmo host.

## Instalando Sistema Redundantes

### Sobre Esta Tarefa

Essas instruções presumem que você já tenha configurado um banco de dados e executado a primeira instalação de um console de gerenciamento para usá-lo. Para criar instalações adicionais em outros hosts, faça o seguinte:

### Procedimento

1. Execute a configuração de pré-instalação no host de acordo com as instruções do banco de dados. Dependendo do banco de dados, a configuração poderá exigir a instalação de um cliente de banco de dados no host e a execução de outra configuração. Consulte o Capítulo 6, “Configuração de Pré-instalação”, na página 35.
2. Certifique-se de que o servidor de banco de dados esteja configurado para aceitar conexões externas (TCP).
3. Siga as instruções de instalação. Iniciando em Capítulo 7, “Instalando o Console de Gerenciamento”, na página 59, proceda da seguinte forma:
  - Instale o Gerenciador de Instalação (se necessário)
  - Inicie o Gerenciador de Instalação
  - Execute a instalação

Somente os painéis que exigem entradas específicas são descritos nas etapas a seguir.

4. No painel **Instalar Pacotes: Recursos**, certifique-se de que todos os recursos estejam selecionados.
5. No painel **Configuração do Banco de Dados**, proceda da seguinte forma:
  - Forneça o nome do banco de dados e do esquema. Estes devem ser os mesmos especificados no primeiro console.
  - Forneça o nome do usuário e a senha do banco de dados. Use os mesmos especificados no primeiro console.
  - Em **Deseja preencher este banco de dados na hora da instalação?**, selecione **Não**.

#### CUIDADO:

**Risco de perda de dados:** se você selecionar **Sim**, o esquema do banco de dados do Build Forge é substituído no banco de dados. Todos os dados de qualquer operação do Build Forge na primeira instalação são perdidos.

- Clique em **Executar Teste**. Ao passar no teste, você pode clicar em **Avançar** para prosseguir.

**Nota:** Quando **Não** estiver selecionado, o único teste executado é uma verificação do caminho correto para o driver JDBC.

6. No painel **Opções de Início do Console**, a opção **Não Iniciar o Build Forge** está selecionada. Ela também está desabilitada para que não possa ser alterada. É necessário iniciar o console manualmente após a instalação.

7. Execute qualquer configuração de pós-instalação necessária. Consulte o Capítulo 11, “Tarefas Pós-instalação”, na página 189. Se necessário, catalogue o banco de dados para que o cliente de banco de dados possa conectar-se a ele.

## Trabalhando com Redundância

Após a configuração da redundância, você poderá trabalhar com ela da seguinte forma:

- Aponte os usuários para a URL da primeira instalação.
- É possível parar os servidores Apache nas instalações adicionais se você não desejar que os usuários os acessem.
- Se desejar aumentar a capacidade para manipular pedidos de HTTP, execute o Apache em todas as instalações. Instale um balanceador de carga para distribuir os pedidos entre as instalações.

---

## Ativando o Suporte de Rede IPv6

É possível configurar um Console de Gerenciamento com redes IPv6 e IPv6/IPv4 combinadas.

### Sobre Esta Tarefa

A configuração de um Console de Gerenciamento para IPv6 requer o seguinte:

1. Altere a entrada do servidor em `httpd.conf`.
2. Configure um cliente de licença FLEXlm requerido para uso com redes IPv6.

Revise os requisitos e as etapas de configuração para uso do Build Forge com o IPv6. Consulte o “Requisitos de Rede para Suporte IPv6” na página 25.

## Modificando `httpd.conf`

### Sobre Esta Tarefa

O suporte IPv6 requer que os seus computadores e rede estejam configurados corretamente para suportar IPv6. Os problemas de configuração de rede impedirão que nomes de host e endereços especificados no sistema do Build Forge sejam resolvidos corretamente.

**Você deve configurar manualmente o Build Forge para IPv6.** Para fazer isso, modifique uma entrada no arquivo de configuração principal do Apache, `httpd.conf`.

1. Navegue para o arquivo `httpd.conf` (`buildforge/server/apache/conf/httpd.conf`).
2. Inclua o `ServerName` que faz referência ao nome de domínio completo (FQDN). Por exemplo, `ServerName qlnx500-v6.ipv6.lexma.ibm.com`
3. Modifique a diretiva `Listen` de `0.0.0.0:80` conforme a seguir.
  - Windows: `[::]:80`
  - UNIX ou Linux: `80`

## Configurando o Cliente FLEXlm

### Sobre Esta Tarefa

Esta tarefa se aplica somente ao Build Forge versões 7.1 para 7.1.3.3. A execução do Build Forge em redes IPv6 requer uma versão diferente do cliente da licença do FLEXlm.

O cliente FLEXlm que é instalado e configurado com o produto suporta as versões 7.0 e 7.1 do Rational License Server.

**Importante:** Não execute essa tarefa a menos que seja explicitamente obrigado a usar endereços IPv6 com o Rational License Server 7.1.

Para configurar a versão IPv6 do cliente FLEXlm:

1. Pare o mecanismo do Build Forge.
2. Navegue para o diretório em que o software do cliente FLEXlm está instalado:

Windows	C:\<bfinstall>\Apache\tomcat\webapps\rbf-services\bin, em que <bfinstall> é o diretório de instalação do Build Forge.  O diretório de instalação padrão é C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge.
UNIX/Linux	<bfinstall>/server/tomcat/webapps/rbf-services/bin, em que <bfinstall> é o diretório de instalação do Build Forge.  No UNIX/Linux, o diretório de instalação padrão é /opt/buildforge.

3. Faça backup do arquivo de licença do cliente FLEXlm atual para seu sistema operacional renomeando-o, por exemplo:

Windows	Renomeie flexhelper.exe para flexhelp.exe.bak.
UNIX/Linux	Renomeie flexhelper-Linux-i386 para flexhelper-Linux-i386.bak.

4. Renomeie o arquivo de licença do cliente FLEXlm para IPv6 de modo que o produto possa usá-lo como o arquivo de licença do cliente FLEXlm atual:

Windows	Renomeie flexhelper-IPv6.exe para flexhelper.exe.
Linux	Renomeie flexhelper-Linux-i386-IPv6 para flexhelper-Linux-i386.

5. Inicie o mecanismo do Build Forge.

---

## Recursos de Segurança

Esta seção descreve maneiras de ativar recursos de segurança no Build Forge® :

- Login seguro, que é ativado por padrão durante a instalação
- Conexão única (SSO)
- Ativação de HTTPS e SSL
- Ativação de Criptografia de Senha
- Arquivo bfclient.conf para configurações de segurança

Esses recursos são ativados por meio de uma combinação de seleções no console de gerenciamento em **Administração > Segurança** e configuração manual de

arquivos de configuração. Esta seção inclui uma seção de referência em `bfclient.conf`, um arquivo de configuração usado para ativar recursos de segurança.

**Nota:** Esta seção não é para usuários que executam o Build Forge no z/Linux. Consulte “Instalando o Console de Gerenciamento no Linux on System z” na página 84 para obter informações sobre recursos de segurança disponíveis no Build Forge no z/Linux.

## Implementando a Conexão Única

Uma estrutura de conexão única é fornecida com o Build Forge.

Conexão única é um esquema de autenticação que permite aos usuários acessar um aplicativo sem digitar um nome de usuário e uma senha a cada acesso. O Build Forge fornece uma estrutura que pode ser usada em combinação com um interceptor HTTP de terceiros para implementar a conexão única.

### Sobre a Estrutura de Conexão Única

A estrutura SSO do Build Forge fornece a capacidade de integração com várias soluções SSL do mercado. A estrutura SSO é baseada em interceptor, o que significa que ela intercepta um pedido HTTP e fornece métodos para manipulá-lo. Você pode gravar interceptores customizados para receber e validar artefatos de segurança no pedido HTTP. Especialmente, o interceptor pode definir tokens na resposta HTTP e, em seguida, procurar esses tokens em um pedido sucessivo.

Duas soluções de SSO são fornecidas com o Build Forge:

- Interceptor para SPNEGO (Simple and Protected Negotiation Protocol). Consulte o “Implementando a Conexão Única Usando o SPNEGO em um Domínio do Active Directory” na página 102.
- Interceptor para uma integração com o WebSphere SSO. Consulte o “Integrando com a Segurança do WAS Usando um Interceptor Customizado” na página 107.

**Métodos de Estrutura SSO:** Um interceptor SSO é uma classe Java que implementa uma interface usada pela estrutura SSO do Build Forge:

```
com.buildforge.services.server.sso.ISSOInterceptor
```

Ele está localizado no componente da camada de serviços:

```
<bfinstall>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes
```

A interface fornece os seguintes métodos.

#### **initInterceptor**

Chamado quando o interceptor é carregado. Um mapa de propriedades de configuração é transmitido ao método `initInterceptor()`. As propriedades de configuração são criadas no console do Build Forge em **Administração > Segurança > SSO**.

#### **isTargetInterceptor**

Revisa os atributos no pedido de entrada para determinar se esse interceptor precisa agir com base neles. Se precisar, o interceptor será responsável por autenticar o pedido com o método `authenticateRequest()`. Caso contrário, esse interceptor será ignorado. A seleção de interceptor presume que vários interceptores estejam configurados e em execução. Eles são endereçados na ordem.

### **authenticateRequest**

Autentica o pedido usando os dados do pedido. Usa um atributo de resposta para enviar dados novamente ao cliente.

### **logoutRequest**

Limpa qualquer informação de segurança relacionada ao usuário depois que o pedido é tratado.

**Configurações e Ordem de Interceptores:** As configurações de interceptores são definidas em **Administração > Segurança > SSO**. As configurações a seguir são enviadas com o Build Forge:

- Interceptor de Formulário de SSO - ativo por padrão, implementa um formulário de login simples.
- Interceptor de SPNEGO SSO - inativo por padrão, implementa o SPNEGO para executar autenticação.

Depois de implementar uma classe de interceptor e colocá-la no servidor de aplicativo Apache Tomcat do Build Forge, configure uma nova configuração SSO aqui. A classe é uma propriedade da configuração SSO.

A ordem dessa lista determina a ordem na qual os interceptores são consultados para tratar as solicitações. É possível configurar vários interceptores para tratar pedidos. Durante um login, cada interceptor é consultado na ordem. O interceptor que trata o pedido é o primeiro interceptor ativo cujos atributos são apropriados para os atributos do pedido. Somente um interceptor trata o pedido. É sempre o primeiro que responde verdadeiro para `isTargetInterceptor`.

**Nota:** O Interceptor de SSO do Formulário deve ser deixado ativo para fornecer um fallback no caso de erro. Os interceptores customizados devem ser colocados na lista antes dele.

**Incluindo um Interceptor de SSO Customizado:** Para criar um interceptor customizado no Build Forge, faça o seguinte:

1. Crie uma classe Java customizada.  
A classe deve implementar a interface `ISSOInterceptor`.
2. Implemente a classe customizada no WAR do componente da camada de serviços.
  - a. Crie um arquivo JAR contendo a classe do interceptor de SSO customizado compilado.
  - b. Copie o arquivo JAR no componente da camada de serviços do Build Forge no seguinte local:  
`<bfinstall>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes`
  - c. Descompacte o arquivo JAR nesse diretório. O SSOManager procura a classe a ser carregada aqui.
  - d. Reinicie o Build Forge.
3. Opcional: defina um ambiente. Esse ambiente pode ser transmitido ao método `initInterceptor()` como um objeto de Propriedades.
  - a. No Console de Gerenciamento, vá para **Ambientes**.
  - b. Clique em **Incluir Ambiente**.
  - c. Defina todas as propriedades necessárias pelo interceptor de SSO para inicializar.
4. Inclua o interceptor de SSO no Build Forge:
  - a. No Console de Gerenciamento, vá para **Administração > Segurança > SSO**.

- b. Clique em **Incluir Configuração SSO**. Preencha suas propriedades:
- **Nome** - digite um nome para a configuração SSO.
  - **Ativo** - defina como Sim. Todas as configurações ativas são acessadas durante um pedido de autenticação. Elas são acessadas na ordem em que aparecem nesse painel.
  - **Classe Java** - digite o nome do pacote completo da classe. Uma determinada classe pode ser designada a apenas um interceptor de SSO.
  - **Ambiente** - se você tiver definido um ambiente para uso com esse interceptor de SSO, selecione-o.
- c. Clique em **Salvar**.

Seu interceptor de SSO agora aparece na lista.

5. Ordene as configurações de SSO. Clique no ícone à esquerda do seu Interceptor de SSO e, em seguida, selecione **Mover para Cima**.

Durante um pedido, as configurações de SSO ativas são acessadas na ordem em que aparecem nesse painel. Sua configuração deve ser colocada antes da configuração de **Formulário de SSO**, porque é ativa por padrão e sempre retorna verdadeiro quando acessada. A configuração **SPNEGO SSO** é inativa por padrão.

**Exemplo de Implementação authenticateRequest:** O exemplo a seguir é obtido do WebSphere SSO Interceptor, que é usado para integrar a segurança do WebSphere com o Build Forge.

O interceptor usa o reflexo para encontrar a classe WSSubject do WebSphere. A classe tem um método `getCallerPrincipal` para retornar o proprietário usado para efetuar login no AuthServlet. O AuthServlet precisa estar protegido para que o WAS seja autenticado nele.

Outros métodos estão disponíveis que podem retornar ainda mais informações. Estão disponíveis métodos semelhantes para funcionar com qualquer servidor de aplicativo.

```
public Result authenticateRequest
    (Request requestAttributes, Response responseAttributes)
    throws SSOException {

    Result result = null;

    try {
        Class<?> c1 =
            Class.forName("com.ibm.websphere.security.auth.WSSubject");
        Method theMethod = c1.getMethod("getCallerPrincipal",
            (Class[])null);
        String principal = (String)theMethod.invoke((Object[])null,
            (Object[])null);

        if (principal != null
            && principal.length() > 0
            && !principal.equals("UNAUTHENTICATED")) {
            result = new Result(Result.UserIdOnlyOID, domain, principal);
            responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);
        } catch (Exception e) {
            throw new SSOException(e);
        }

    }

    return result;
}
```

Durante a implementação de `authenticateRequest`, você deve definir um status de resposta antes de retornar:

- Se você não precisar executar nenhum redirecionamento e as informações encontradas forem satisfatórias, poderá retornar o seguinte:  
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);`
- Se não houver informações suficientes no pedido para continuar um login válido, retorne o seguinte:  
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_FORBIDDEN);`
- Se você precisar executar um redirecionamento para reunir informações adicionais, retorne o seguinte:  
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_MOVED_TEMPORARILY);`  
`responseAttributes.sendRedirect(url);`

Há valores de status adicionais que podem ser usados. Consulte o JavaDoc para obter `HttpServletResponse`.

**Recuperação de um Erro de Login:** Se o interceptor customizado não funcionar corretamente quando testado, muito provavelmente o problema será de autenticação. Você vê uma página de erro com as seguintes informações:

Erro no BuildForge

Acesso negado ao console do Build Forge

"Erro ao autenticar:  
com.buildforge.services.common.api.APIException - API:  
Erro de Autenticação."

Clique [aqui](#) para tentar o mesmo tipo de login novamente  
ou clique [aqui](#) para forçar um login por formulário (ID do usuário/senha).

Você tem duas opções de recuperação:

- Tente novamente o login. Ele percorre a lista de interceptores configurados novamente da mesma maneira.
- Force um login por formulário. Essa opção ignora o interceptor customizado e usa a página de formulário de login.

**Listagem de Origem de Método:** Os seguintes comentários e listagens de origem fornecem mais informações sobre os métodos na interface `SSOInterceptor`.

#### **initInterceptor**

```
/**
 * This method is called when the interceptor is loaded. A map of the
 * configuration properties is passed into the init method. You can create
 * the configuration properties from a BuildForge Environment and associate
 * it with the SSO configuration.
 *
 * @param initializationProps used to configure the implementation
 * @return true if successful, false if an error should be reported.
 * @throws SSOException if the initialization fails
 */
public boolean initInterceptor (Properties initializationProps) throws SSOException;
```

#### **isTargetInterceptor**

```
/**
 * This methods will review the attributes in the requestAttributes Map
 * to determine if there is something that this interceptor should
 * act on. If the interceptor return is "true", then the interceptor will
 * be responsible for authenticating the request and the authenticateRequest
 * method is invoked. If the interceptor return is "false", then this
 * interceptor is skipped and the next isTargetInterceptor in the list will
```



```

        be called. Ordering of the interceptors during the configuration will
        return which interceptor has the first shot at authenticating a request.
    *
    * @param requestAttributes attributes found in the inbound request
    * @return true if this interceptor will authenticate the request,
    *         false if it will not.
    * @throws SSOException
    */
public boolean isTargetInterceptor(Request requestAttributes) throws SSOException;

authenticateRequest

/**
 * This method is called on an interceptor that returns true for the
 * isTargetInterceptor method. The Request will contain data used
 * to perform the authentication. The Response is for the interceptor
 * to send information back to the client. The Result returned will contain
 * the following information if the status code is 200:
 *
 * *
 * * OID: an object identifier of the SecurityContext that can process token
 *   information stored in this map when going to an Agent.
 * * Domain: a valid BF domain name or <default> if not known
 *   (the username must be valid in the configured realm).
 * * Username: a valid BF username. This will be used to lookup BFUser attributes
 *   that are used in checking authorization policy.
 * * @see com.buildforge.services.common.security.context.Result
 * *
 * * @param requestAttributes attributes found in the inbound request
 * * @param responseAttributes sent back in the outbound response
 * * @return com.buildforge.services.common.security.context.Result - result
 *   information that tells BF how to handle the authentication request.
 * * @throws com.buildforge.services.server.sso.SSOException
 */
public Result authenticateRequest(
    Request requestAttributes,
    Response responseAttributes)
    throws SSOException;

```

#### **LogoutRequest**

```

/**
 * This method is called to logout a request. The first interceptor that
 * returns true for the isTargetInterceptor method will perform the logout.
 * The main point is to clean up any user-related security information that
 * should not be kept. The interceptor can inspect the request and response
 * objects to determine what needs to be removed.
 *
 * *
 * * @param requestAttributes attributes found in the inbound request
 * * @param responseAttributes sent back in the outbound response
 * * @return boolean - true if request redirect to exit page,
 *   false if redirect to login page.
 * * @throws com.buildforge.services.server.sso.SSOException
 */
public boolean logoutRequest(
    Request requestAttributes,
    Response responseAttributes)
    throws SSOException;

```

## **Implementando a Conexão Única Usando o SPNEGO em um Domínio do Active Directory**

Um mecanismo Simple and Protected GSS-API Negotiation (SPNEGO) é fornecido para implementar conexão única em domínios do Active Directory



## Antes de Iniciar

Esta tarefa requer os seguintes elementos em sua rede:

- Domínio do Active Directory
- Nome do host do servidor de diretório
- Nome do host do Kerberos Key Distribution Center (KDC)
- Instalação do Build Forge em um host no domínio do Active Directory
- Host do cliente no domínio do Active Directory
- Arquivos de configuração do Kerberos em cada cliente
- Kit de ferramentas de recursos do Windows Server 2003 SP2 instalado no host do servidor de diretório
- Navegador da Web suportado

**Nota:** O Internet Explorer 6 não é suportado para uso com SPNEGO. Use um navegador suportado.

Os procedimentos a seguir incluem exemplos baseados na seguinte configuração:

- mycompany.com é o nome do domínio TCP/IP usado por todos os hosts no domínio.
- ITDEV.COM é o nome do domínio do Active Directory.
- it\_directory.mycompany.com é o host em que o servidor de diretório é executado. Ele executa também o Kerberos KDC.
- it\_domain.mycompany.com é o host em que o controlador de domínio do Active Directory é executado.
- it\_buildforge.mycompany.com é o host em que o Build Forge está instalado.
- bfuser é o nome de usuário do domínio para o sistema do Build Forge.
- happy\_user é o nome de usuário do domínio para um exemplo de usuário que usará o SSO em um navegador da Web para acessar o Build Forge.

## Sobre Esta Tarefa

Execute as tarefas a seguir para implementar o SPNEGO SSO em um domínio do Active Directory e no KDC. Cada uma recebe uma seção com procedimentos detalhados.

**Nota:** O interceptor SPNEGO pode ser usado com KDCs diferentes do Active Directory.

## Procedimento

1. Configure os usuários e os proprietários de serviço do Active Directory.
2. Configure os arquivos do Kerberos.
3. Configure o Build Forge para usar Active Directory e SPNEGO.
4. Configure os clientes do navegador para acesso seguro.
5. Acesse o Build Forge por meio de SSO.

### Configurando Usuários e Proprietários de Serviço do Active Directory:

O servidor e os clientes do Build Forge devem ser configurados em um domínio do Active Directory.

## Antes de Iniciar

Ferramentas de suporte para Windows 2003 SP2 são necessárias para o procedimento a seguir. Elas contêm o comando `setspn`, que é necessário para definir um proprietário de serviço no Active Directory. Instale as Ferramentas de Suporte pelo CD do produto Windows Server 2003 ou pelo Centro de Download da Microsoft.

## Sobre Esta Tarefa

Quando o cliente e o servidor do Build Forge estão em um domínio do Active Directory, um usuário gera uma token de credenciais do Kerberos ao efetuar login em um host do Windows. Quando o usuário tenta acessar o servidor Build Forge, o interceptor SPNEGO recebe o token do usuário e o valida. A identidade validada é transmitida ao Build Forge para executar um login por meio do servidor LDAP configurado do Microsoft Active Directory.

## Procedimento

1. Efetue logon no host do controlador de domínio. No exemplo, o host é `it_example.mycompany.com`.
2. Inclua o host do Build Forge no domínio do Active Directory se ele não for um membro ainda. Nesse exemplo, inclua o host `it_buildforge` no domínio `ITDEV.COM`. O host agora tem um nome completo no domínio: `it_buildforge.ITDEV.COM`
3. Inclua um usuário do Build Forge no domínio do Active Directory. Nesse exemplo, crie o usuário `bfuser`.

### Importante:

- Selecione **A senha nunca expira**. Você pode selecionar outro gerenciamento de senha. Porém, você precisará inserir uma nova senha para o servidor Build Forge sempre que ela expirar.
  - Na guia **Contas**, selecione **A conta é confiável para delegação**
4. Se elas não existirem, crie contas do usuário no Microsoft Active Directory para todos os clientes. Nesse exemplo, há um usuário a ser criado, `happy_user`.
  5. Crie um nome de proprietário de serviço (SPN) para o Build Forge. No exemplo, o usuário do Active Directory `bfuser` está associado ao nome do serviço `HTTP/it_buildforge.mycompany.com` para criar o SPN para o servidor do Build Forge, `it_buildforge`.  

```
setspn -A HTTP/it_buildforge.mycompany.com bfuser
```

`HTTP` é o nome do serviço do Build Forge.

## Configurando Arquivos para Autenticação do Kerberos:

Um arquivo de inicialização (arquivo de configuração do cliente Kerberos) e um arquivo `keytab` precisam ser configurados no host do Build Forge.

## Procedimento

1. Configure o arquivo de inicialização no host em que o Build Forge é executado.
  - Sistemas Windows:
    - Nomeie o arquivo `krb.ini` e coloque-o em `C:\winnt`. Crie `C:\winnt` se ele não existir.
    - Defina `default_keytab_name` como `FILE:C:\winnt\krb5.keytab`.
  - Sistemas UNIX e Linux:

- Renomeie o arquivo krb.conf e coloque-o em C:\winnt.

Defina default\_keytab\_name como FILE:/etc/krb5.keytab.

O arquivo de exemplo a seguir foi configurado para o Windows usando as configurações de domínio e região dos sistemas de exemplo.

```
[libdefaults]
default_realm = ITDEV.COM
default_keytab_name = FILE:C:\winnt\krb5.keytab
default_tkt_enctypes = rc4_hmac
default_tgs_enctypes = rc4_hmac
# kdc_default_options = 0x40800000
forwardable = true
renewable = true
noaddresses = true
clockskew = 300
[realms]
ITDEV.COM = {
    kdc = it_directory.itdev.com:88
    default_domain = mycompany.com
}
[domain_realm]
.mycompany.com = ITDEV.COM
```

**Nota:** Os tokens não funcionarão se a diferença de relógio entre os hosts do cliente e o host do servidor Build Forge for superior a 300 segundos. Defina a hora, a data e o fuso horário dentro dos limites de diferença nos hosts de cliente e servidor.

2. Configure um arquivo keytab do Kerberos. O arquivo keytab é usado pelo servidor Build Forge para validar tokens Kerberos quando um cliente tenta acessar a URL do servidor Build Forge. Use o comando ktpass no host do Controlador de Domínio para criar o arquivo. O comando ktpass é incluído no kit de ferramentas de recursos de pré-requisito do Windows. O exemplo a seguir usa o nome de proprietário do serviço do Build Forge e o nome de usuário do Active Directory configurado para o Build Forge no cenário de exemplo. Substitua sua própria senha por -pass Rational. Quebras de linha são mostradas no exemplo para maior clareza. Não use-as em seu comando ktpass.

```
ktpass -out C:\it_buildforge.keytab
-princ HTTP/it_buildforge.mycompany.com@ITDEV.COM
-mapuser bfuser -mapop set
-pass Rational /crypto RC4-HMAC-NT /rndpass /ptype KRB5_NT_SRV_HST
```

Renomeie it\_buildforge.keytab para krb5.keytab e coloque-o no host do Build Forge no diretório que contém o arquivo de inicialização do Kerberos.

- Windows: C:\winnt\
- UNIX e Linux: /etc

## Configurando o Build Forge para Usar Active Directory e SPNEGO:

### Procedimento

1. No Build Forge, configure o LDAP para apontar para o controlador de domínio do Active Directory.
  - a. No Build Forge, clique em **Administração > LDAP**.
  - b. Configure o acesso ao controlador de domínio criando uma nova configuração LDAP e definindo as propriedades conforme a seguir.
    - Nome: defina como o nome do domínio do Active Directory. No ambiente de exemplo, seria itdev.

- DN do administrador: defina como um usuário administrador no domínio.
  - Mapear Grupos de Acesso: Não
  - Host: defina como o endereço IP do host do controlador de domínio.
  - Ligar Conta do Usuário: Sim
  - Protocolo: LDAP
  - Nome de Exibição: displayname
  - Nome Distinto: distinguishedname
  - Nome do Grupo: memberof
  - Nome de Correio: displayname
  - Base de Procura: on=users,do=domainname,do=domainextension. No ambiente de exemplo, seria on=users,do=itdev,do=.com
  - Identificador Exclusivo: sAMAccountNames=%
- c. Clique em **Tornar Padrão**. Essa configuração precisa ser a configuração LDAP padrão.
2. Defina as variáveis de ambiente do Build Forge para SPNEGO.
- a. No Build Forge, acesse **Ambientes > Ambiente para SPNEGO SSO**.
  - b. Defina bf\_spnego\_service\_name como HTTP Isso corresponde ao nome do proprietário de serviço.
  - c. Defina bf\_spnego\_server\_name como it\_buildforge.mycompany.com, o nome completo do host do servidor Build Forge. Se essa variável não for definida, as APIs INetAddress tentarão localizar o nome do host.
  - d. Defina bf\_spnego\_realm como ITDEV.COM, o nome da região do Kerberos. Se essa variável não for definida, o valor no arquivo de inicialização do Kerberos será usado.
3. Ative o interceptor do SPNEGO.
- a. No Build Forge, vá para **Administração > Segurança > SSO > Interceptor do SPNEGO SSO**.
  - b. Configure a propriedade Ativa como Sim e, em seguida, clique em **Salvar**.
  - c. Em **Administração > Segurança > SSO**, mova **Interceptor do SPNEGO SSO** para o início da lista. Use a seleção **Mover para Cima** no menu Opções de SSO para Interceptor do SPNEGO SSO; em seguida, clique em **Salvar**.

### Configurando Navegadores do Cliente para SSO:

Os navegadores do cliente devem ter as configurações de segurança definidas para usar o SPNEGO.

### Sobre Esta Tarefa

Use as instruções de configuração do cliente para o navegador usado para acessar o Build Forge, Microsoft Internet Explorer ou Mozilla Firefox.

### Procedimento

- Para Internet Explorer, faça o seguinte.
  1. Efetue login no domínio do Active Directory. Na configuração de exemplo, você efetuará login em itdev.com.
  2. Abra o Internet Explorer.
  3. Clique em **Ferramentas > Opções de Internet > Segurança**.
  4. Selecione **Intranet Local** e, em seguida, clique em **Sites**.

5. No diálogo **Intranet Local**, marque **Incluir todos os sites locais (intranet) não listados em outras zonas** e clique em **Avançado**.
  6. Inclua o host no qual o Build Forge é executado na lista **Web Sites** e, em seguida, clique em **OK**.
  7. Clique em **OK** para fechar o diálogo **Intranet Local**.
  8. Na janela **Opções da Internet**, clique na guia **Avançado**.
  9. Role para o grupo Segurança e selecione **Ativar Autenticação Integrada do Windows (requer reinicialização)** se não estiver selecionado ainda.
  10. Clique em **OK**.
  11. Reinicie o Internet Explorer.
- Para Mozilla Firefox, faça o seguinte.
    1. Efetue login no domínio do Active Directory. Na configuração de exemplo, você efetuará login em itdev.com.
    2. Abra o Firefox.
    3. Digite **about:config** no campo de endereço.
    4. Na caixa Filtro, digite **network.n**. A lista se atualiza sozinha.
    5. Dê um clique duplo em **network.negotiate-auth.trusted-uris**. Digite a lista de domínios confiáveis. Ela deverá incluir o host do servidor de diretórios e o host do servidor Build Forge (it\_directory.mycompany.com e it\_buildforge.mycompany.com, no exemplo). Clique em **OK**.
    6. Configure a delegação. Dê um clique duplo em **network.negotiate-auth.delegation-uris** e digite a lista de sites aos quais o navegador pode delegar autenticação do usuário.

#### Acessar o Build Forge Usando SSO:

Digite a URL do servidor para testar o login usando SSO.

#### Procedimento

1. Efetue logon em um host que esteja no domínio do Active Directory, usando um nome de usuário que esteja na lista de usuários do Active Directory.
2. Abra seu navegador.
3. Digite a URL para o host do servidor Build Forge. Usando a configuração de exemplo, seria http://it\_buildforge.mycompany.com. Se o SSO estiver configurado corretamente, você verá o console de gerenciamento do Build Forge.
4. Verifique se o nome do usuário mostrado na parte superior direita do console do Build Forge corresponde ao nome de login do Windows do cliente.

### Integrando com a Segurança do WAS Usando um Interceptor Customizado

Esta seção descreve como criar um interceptor de SSO para integração com a segurança do WebSphere Application Server (WAS).

#### Antes de Iniciar

O Interceptor de Formulário de SSO autentica os usuários na página de login baseado em formulário. Segue um exemplo de como criar um interceptor de SSO customizado. O interceptor customizado usa uma classe de interceptor customizado.

A classe de interceptor acessa o WAS para obter credenciais de usuário autenticado. Após essas credenciais serem obtidas, elas são armazenadas em cache. Os logins subsequentes usam as credenciais em cache.

*Pré-requisito:* um usuário deve ser configurado no WAS com as credenciais de usuário LDAP.

**Nota:** Você deve tornar o domínio LDAP do Build Forge que contém os usuários do WAS o servidor LDAP "padrão". Para fazer isso, vá para esse domínio LDAP do Build Forge e selecione "Tornar Padrão".

### Protegendo o Serviço de Autorização (AuthServlet):

O Build Forge normalmente executa seus serviços como um aplicativo no servidor de aplicativos Apache Tomcat fornecido.

### Sobre Esta Tarefa

As instruções a seguir configuram o Build Forge para usar o WAS em vez do Tomcat. Siga as instruções na seção "Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat" na página 563, com uma exceção: o arquivo `rbf-services.war` contém um arquivo denominado `web.xml` que você precisa extrair e modificar para incluir uma restrição de segurança. Antes de instalar esse aplicativo no WAS, o arquivo `war` precisará ser regenerado após a modificação para usar a versão protegida desse arquivo.

Para fazer isso, siga estas instruções:

### Procedimento

1. Navegue para o diretório que contém o arquivo `rbf-services.war` (o diretório `webapps` na raiz do servidor Tomcat). Copie esse arquivo em um local temporário, como `C:\rbf`.
2. Expanda o arquivo WAR. Na linha de comando, execute o comando:  
`%IBM_JAVA_HOME%\jar -xvf rbf-services.war` para expandir o conteúdo do arquivo `war`.

**Nota:** Java deve estar disponível e a variável de ambiente `IBM_JAVA_HOME` já deve ter sido criada.

3. Salve o arquivo `rbf-services.war` para recuperação posterior:
  - a. Windows: `copy rbf-services.war rbf-services.war.bak`
  - b. UNIX ou Linux: `cp rbf-services.war rbf-services.war.bak`
4. Localize o arquivo `web.xml` no diretório `WEB-INF` (dos arquivos expandidos do arquivo `war`). Edite esse arquivo para incluir um contexto de segurança. Por exemplo, inclua as seguintes linhas no final do arquivo `log` antes da tag `</web-app>`:

```
<security-constraint id="SecurityConstraint_1">
  <web-resource-collection id="WebResourceCollection_1">
    <web-resource-name>*/</web-resource-name>
    <url-pattern>/AuthServlet/*</url-pattern>
    <http-method>GET</http-method>
    <http-method>POST</http-method>
    <http-method>PUT</http-method>
    <http-method>DELETE</http-method>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint id="AuthConstraint_1">
    <description>myconstraint:+:</description>
```

```

        <role-name>User</role-name>
    </auth-constraint>
    <user-data-constraint id="UserDataConstraint_1">
        <transport-guarantee>NONE</transport-guarantee>
    </user-data-constraint>
</security-constraint>
<login-config id="LoginConfig_1">
    <auth-method>BASIC</auth-method>
    <realm-name>full-qualified-domain</realm-name>
</login-config>
<security-role id="SecurityRole_1">
    <role-name>User</role-name>
</security-role>

```

**Nota:** O <auth-method> pode ser qualquer método de autenticação J2EE suportado pelo WAS. O método de autenticação mais comum é FORM, que requer parâmetros adicionais de configuração. Consulte a documentação do WebSphere para obter instruções sobre como configurar o FORM em seu aplicativo.

5. Na linha de comando, gere novamente o arquivo war (chamado do mesmo diretório para o qual foi extraído) executando o seguinte comando:

```
%IBM_JAVA_HOME%\jar -cvf rbf-services.war
```

Agora você tem uma nova versão de rbf-services que foi modificada para proteger o AuthServlet com as restrições do J2EE. Conclua as instruções de instalação para executar com o WAS e instale esta versão do rbf-services.war via **Aplicativos->Instalar Novo Aplicativo**. Certifique-se de que o Build Forge não esteja sendo executado durante a configuração do WAS.

Depois que isso estiver instalado, acesse **Aplicativos->Aplicativos Corporativos**. Clique no nome do aplicativo para configurá-lo. Em **Propriedades Detalhadas**, clique no link **Função de segurança para mapeamento de usuário/grupo**. Selecione a caixa de opção **Todos Autenticados** para Usuário. Depois de fazer essa alteração, certifique-se de salvar na configuração principal.

A Segurança do Aplicativo também precisa ser ativada no WAS. Para fazer isso, acesse **Segurança->Administração, aplicativos e infraestrutura segura**. Certifique-se de que **Ativar segurança do aplicativo** esteja marcado.

Nesse ponto, reinicie o servidor WAS e, em seguida, reinicie o servidor Build Forge.

**Nota:** O rbf-services agora deve ser iniciado como parte do processo de inicialização do WAS, de modo que o WAS precisa ser reiniciado antes do Build Forge.

### Criando uma Nova Configuração SSO:

Crie uma nova configuração SSO para usar o interceptor.

#### Procedimento

1. No console do Build Forge, acesse **Administração->Segurança->SSO**.
2. Clique em **Incluir Configuração SSO**.
3. Defina as propriedades da configuração.
  - **Nome** - Digite um nome para essa configuração.
  - **Classe Java** - Digite  
com.buildforge.services.server.sso.was.WebSphereSSOInterceptor
  - **Ativo** - Selecione Sim.



4. Clique em **Salvar**.
5. Mova essa configuração para aparecer como primeira da lista. No menu à esquerda do nome de configuração, selecione **Mover para Cima**.

### Mapeando Usuários LDAP ou um Grupo LDAP para Usuários Locais:

Mapeie usuários LDAP ou um grupo LDAP para usuários locais, como o usuário raiz local.

#### Sobre Esta Tarefa

Após criar um interceptor SSO do WebSphere, é possível configurar o interceptor para:

- Mapear os usuários LDAP para usuários locais, incluindo o raiz
- Mapear um grupo LDAP para um usuário local, como o raiz

Para configurar um mapeamento, defina um ambiente e depois faça referência a esse ambiente no interceptor.

*Definindo um Ambiente:*

#### Procedimento

1. No console do Build Forge, clique em **Ambientes**.
2. Especifique um nome para o ambiente e clique em **Salvar Ambiente**.
3. Para mapear usuários LDAP para usuários locais, defina e salve as seguintes variáveis:
  - a. Defina `ldap_user_list_mapping` para `LDAP_user1|local_user1;LDAP_user2|local_user2;LDAP_user3|local_user3`
  - b. Defina `ldap_realm_name` para `LDAP_domain_name`

Por exemplo, suponha que o seguinte ambiente está definido:

```
ldap_user_list_mapping = user1|root;user2|root;user3|root
ldap_realm_name = bluepages.ibm.com:389
```

Nesse caso, LDAP user1, user2 e user3 são todos mapeados para o usuário raiz local.

4. Para mapear membros de um grupo LDAP específico para um usuário local, defina e salve as seguintes variáveis:
  - a. Defina `ldap_group_name_mapping` para `LDAP_group|local_user`
  - b. Defina `ldap_realm_name` para `LDAP_domain_name`

**Nota:** Se você usar ambos os tipos de mapeamento, o mapeamento do usuário tem precedência sobre o mapeamento do grupo.

Para um exemplo de um mapeamento de grupo, suponha que o seguinte ambiente esteja definido:

```
ldap_group_name_mapping = cn=bf_admin,ou=memberlist,ou=ibmggroups,o=ibm.com|root
ldap_realm_name = bluepages.ibm.com:389
```

Nesse caso, os usuários que são membros do grupo LDAP `cn=bf_admin,ou=memberlist,ou=ibmggroups,o=ibm.com` são mapeados para o usuário raiz local.

*Referenciando o Ambiente:*



### Procedimento

1. No console do Build Forge, clique em **Administração->Segurança->SSO**.
2. Clique no nome do interceptor SSO do WebSphere.
3. Defina a propriedade **Ambiente** para a configuração do ambiente que você acabou de definir.
4. Clique em **Salvar**.
5. Mova essa configuração para aparecer como primeira da lista. No menu à esquerda do nome de configuração, selecione **Mover para Cima**.

### Executando o Interceptor Customizado de SSO:

Agora é possível efetuar login usando suas novas configurações.

### Sobre Esta Tarefa

Esse interceptor de SSO customizado agora permitirá que técnicas de segurança do WAS autenticuem o usuário, por meio de um pedido AuthServlet a ser transmitido ao Build Forge como um usuário.

### Procedimento

1. Abra o navegador da Web. Digite o endereço `http://localhost`.
2. Em vez do formulário de login do Build Forge, você agora verá uma página de autenticação. Digite as credenciais do usuário e pressione **Enter**.
3. Após a autenticação, observe que o login deve ocorrer automaticamente.
4. Após o logout, ele exibirá a página jsp padrão, em vez do formulário de login. Logins subsequentes serão automáticos se o usuário ainda estiver autenticado.

### Revertendo para SSO Baseado em Formulário:

É possível reverter para usar o formulário de login do SSO.

### Sobre Esta Tarefa

Para reconfigurar os sistemas para usar o Login de Formulário, no WAS, é necessário desinstalar `rbf-services` e reinstalar o arquivo `rbf-services.war` original. No Build Forge, assegure-se de que o interceptor de SSO baseado em formulário esteja ativado e listado como o primeiro item. Desative o interceptor customizado do WAS. WAS e Build precisam ser reiniciados para que essas mudanças entrem em vigor.

### Procedimento

1. Desinstale `rbf-services` e reinstale o arquivo `rbf-services.war` original.
2. No Build Forge, assegure-se de que o interceptor de SSO por formulário esteja ativado e listado como o primeiro item (consulte "Configurações de Segurança de SSO do Build Forge", descrito anteriormente).
3. Desative o interceptor customizado do WAS.
4. Reinicie o WAS.
5. Reinicie o Build Forge.

## Ativando SSL e HTTPS

Configurar o sistema Build Forge para utilizar SSL e HTTPS aumenta a segurança do sistema. O SSL inclui a autenticação de terminal e a criptografia de dados.

Por padrão, o sistema Build Forge usa SSL apenas para o formato de login, que usa o servlet de autenticação no Apache Tomcat. A ativação da proteção SSL adicional em todo o sistema do Build Forge exige a seguinte configuração:

1. Ativação do SSL no servidor Apache. Essa etapa só será necessária se você não especificou que o SSL seja ativado durante a instalação.
2. Ativação do SSL para comunicações internas e do cliente
3. Ativação do SSL para agentes

**Nota:** Se você estiver integrando com componentes do WebSphere, certifique-se de que os pré-requisitos para suporte SSL sejam atendidos.

- Para integração com o WebSphere Application Server: consulte “Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat” na página 563.

## Sobre a Segurança de Login Padrão

O Build Forge inclui a segurança de login por padrão. Quando um usuário efetua login, o pedido é redirecionado para um servlet de autenticação. O nome de usuário e a senha inseridos são criptografados para o uso pelo servlet. Se o login for bem sucedido, a home da interface com o usuário do console será mostrada. A comunicação da sessão subsequente entre o cliente e o console poderá ser por http (padrão) ou por https. O uso de https requer configuração adicional do sistema. Consulte o “Ativando SSL e HTTPS” na página 111.

Durante a instalação, é fornecida uma senha para o keystore que é usada para criptografia. Há também a opção de instalar um certificado autoassinado.

**Mensagens sobre Certificado Autoassinado:** Se o Build Forge instalar um certificado autoassinado, os usuários que acessarem o sistema através de um navegador ativado para segurança obterão mensagens de aviso sobre o certificado.

Para evitar esses avisos, distribua o certificado aos usuários para instalação em seus navegadores. As especificações de instalação do certificado variam conforme o navegador. Consulte a documentação do navegador.

O certificado está localizado em `<bfinstall>/keystore`.

**Desativando a Segurança de Login Padrão:** Se a segurança de login for desativada, durante o login, as credenciais de usuário serão comunicadas ao console em texto não criptografado. A desativação da segurança de login não afeta o uso de HTTPS/SSL pelo console, se o console estiver configurado para isso.

Para desativar o servlet de autenticação, faça o seguinte:

1. Pare o Build Forge se ele estiver em execução.
2. Edite `<bfinstall>/buildforge.conf` para especificar HTTP e a porta 8080 na comunicação com a camada de serviços.

Altere esta linha:

```
services_url https://hostname:8443/rbf-services
```

Altere a linha para o seguinte:

```
services_url http://hostname:8080/rbf-services
```

3. Edite o arquivo de configuração da camada de serviços para desativar a imposição do SSL. Edite `<bfinstall>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/web.xml`. Altere a configuração `ForceHttps` para `false`. Se a configuração não estiver no arquivo, inclua-a conforme mostrado em negrito.

```

<display-name>A Services Layer Bootstrap Servlet</display-name>
<servlet>
  <servlet-name>ServicesBootstrap</servlet-name>
  <servlet-class>com.buildforge.services.server.web.BootstrapServlet</servlet-class>
  <init-param>
    <param-name>port</param-name>
    <param-value>3966</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>sslPort</param-name>
    <param-value>49150</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>ForceHttps</param-name>
    <param-value>false</param-value>
  </init-param>
  <load-on-startup>0</load-on-startup>
</servlet>

```

#### 4. Inicie o Build Forge.

**Nota:** Se o servlet de autenticação estiver desativado, as credenciais do usuário serão comunicadas em texto não criptografado por meio da rede. Esse é um risco para a segurança.

### Sobre SSL e os Componentes do Build Forge

Os componentes do Build Forge são configurados por padrão para usar determinadas portas e configurações de segurança quando o SSL é ativado.

**Configuração SSL Padrão:** A ativação do SSL é relativamente simples quando você usa os certificados padrão. Os procedimentos desta seção se baseiam nesse cenário.

Entretanto, não é sensato em geral usar o mesmo certificado (chave privada) em cada sistema. Se a chave privada em um sistema for comprometida, toda a infraestrutura poderá ser comprometida. As chances de comprometimento podem ser reduzidas com a imposição da segurança física.

Um sistema mais seguro usa um certificado para cada processo. No Build Forge, isso significa fazer o seguinte:

- Crie um certificado para cada agente.
- Crie um certificado para cada mecanismo. Isso é aplicável quando a redundância é configurada. Consulte o “Configurando Redundância” na página 94.

Essa configuração requer gerenciamento de certificado adicional. Suas opções são:

- Você pode usar uma CA (Autoridade de Certificação) para gerar certificados. Isso reduz o número de trocas de assinantes.
- É possível assegurar-se de que cada armazenamento confiável ou da CA tenha os assinantes necessários para estabelecer conexões.

As seções a seguir identificam as interfaces no sistema Build Forge em que a segurança SSL é imposta.

**Interfaces do Cliente:** Os usuários acessam o sistema Build Forge usando as interfaces do cliente.

#### Web Client para o Build Forge

Os Web clients acessam o Build Forge usando seu servidor Apache da Web. Quando o SSL está ativado e um navegador da Web ativado para segurança é usado, as seguintes interfaces são usadas.

- **Porta 443 do servidor Apache da Web**

Clientes da Web acessam o Build Forge por meio de sua URL. Quando o SSL está ativado, a URL é a seguinte:

`https://host/`

O *host* é aquele em que o Build Forge é executado. Se você configurar uma porta diferente de 443 para acesso seguro ao Apache, os usuários deverão também especificar a porta:

`https://host:port/`

Os Web clients são redirecionados para um servlet de autenticação sendo executado no servidor Apache Tomcat.

- **Porta 8443 do servidor de aplicativo Apache Tomcat**

Um servlet de autenticação aceita as credenciais de login e autentica o usuário. O servlet criptografa as credenciais para que elas nunca apareçam em texto não criptografado durante a conexão.

A configuração para a porta listener usada pelo servlet Apache Tomcat é gerenciada por meio de um arquivo de configuração. Ele está localizado em `<bfinstall>/Apache/tomcat/conf/server.xml`. Localize a seguinte configuração de conector.

```
<Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192" algorithm="IbmX509"
  maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
  enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
  acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
  clientAuth="false" sslProtocol="SSL_TLS"
  keystoreFile="C:\BuildForge71.536\keystore\buildForgeKeyStore.p12"
  keystorePass="password"
  keystoreType="PKCS12"
  truststoreFile="C:\BuildForge71.536\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
  truststorePass="password"
  truststoreType="PKCS12"/>
```

### **API Program Client para o Build Forge**

- **Porta 49150 do servidor de aplicativo Apache Tomcat**

Os clientes de API acessam o Build Forge por meio de seu componente de camada de serviços, um aplicativo em execução no servidor de aplicativo Apache Tomcat. Os clientes de API precisam ter um arquivo `bfclient.conf` válido.

O componente da camada de serviços usa uma configuração SSL para comunicações de entrada. Ela é definida no console do Build Forge em **Administração > Segurança > SSL**. O padrão usado é **SSL de Entrada JSSE Padrão**.

**Interfaces Internas:** O Build Forge é formado por um componente de interface da Web (servidor Apache da Web e PHP), um componente da camada de serviços e um componente do agente. Os componentes de interface da Web e mecanismo são clientes do componente da camada de serviços. Clientes de programa de API também são clientes do componente da camada de serviços.

### **Entrada da Camada de Serviços**

- **Porta 49150 do servidor de aplicativo Apache Tomcat**

O componente da camada de serviços usa uma configuração SSL para comunicações de entrada. Ela é definida no console do Build Forge em **Administração > Segurança > SSL**. O padrão usado é **SSL de Entrada JSSE Padrão**.

## Saída do Cliente da Camada de Serviços

**Porta 49150 do servidor de aplicativo Apache Tomcat** O componente de interface da Web (por meio de PHP) e o componente de mecanismo usam uma configuração SSL dedicada para comunicações de saída com o componente de camada de serviços. Ela é definida no console do Build Forge em **Administração > Segurança > SSL**. O padrão usado é **SSL de Saída JSSE Padrão**.

As propriedades SSL para a configuração de saída do cliente e de entrada da camada de serviços precisam ser compatíveis para que um handshake SSL seja bem-sucedido. **Administração > Segurança > SSL**, as propriedades **Tipo** e **Protocolo de Handshake** devem corresponder.

Cada configuração SSL tem uma configuração de keystore de referência:

- Configuração de Keystore: define as propriedades de um keystore que contém certificados privados.
- Configuração de Truststore: define as propriedades de um keystore que contém assinantes confiáveis.

As configurações são especificadas por nome. Você as define em **Administração > Segurança > SSL**. Diversos padrões são fornecidos.

**Interfaces Externas:** Interfaces externas são aquelas usadas pelo Build Forge para comunicar-se com sistemas externos.

- O mecanismo do Build Forge se comunica com os agentes.
- O componente de camada de serviços do Build Forge se comunica com o banco de dados.

### Mecanismo do Build Forge para comunicações do agente

A ativação do SSL para essa interface requer o seguinte:

- Configuração do agente. Ela exige uma mudança no arquivo de configuração do agente e a colocação de certificados no host do agente.
- Ativação das comunicações SSL para cada recurso do servidor que usa o agente. Faça isso no console, no painel **Servidores**.

Consulte o “Ativando o SSL para Comunicações do Agente” na página 118.

### Componente da camada de serviços do Build Forge para comunicações do banco de dados

A configuração SSL para essa interface é definida no driver de dispositivo para seu banco de dados.

## Ativando o SSL no Servidor Apache

Os componentes do Build Forge são configurados por padrão para usar determinadas portas e configurações de segurança quando o SSL é ativado.

Durante a instalação, você é solicitado a responder à seguinte pergunta no painel Servidor de Aplicativo e da Web: **Deseja usar HTTP seguro?**

Se você respondeu sim, o SSL no servidor Apache está ativado. Pule esta seção.

Se você respondeu não, mas quiser ativar o SSL, efetue login no host do Build Forge e configure o servidor Apache da seguinte forma:

- Arquivo `httpd.conf`

Edite `<bfinstall>/Apache/conf/httpd.conf` /para usar estas configurações:

```
Listen 0.0.0.0:443
ServerName localhost:443
```

- Arquivo `ssl.conf`

Edite `<bfinstall>/Apache/conf/ssl/ssl.conf` para usar estas configurações:

```
<VirtualHost *:443>
ServerName localhost:443
SSLEngine on
```

Você pode especificar o nome de domínio completo para o host se desejar.

## Ativando o SSL para Conexões Internas e do Cliente

Os componentes do Build Forge são configurados por padrão para usar determinadas portas e configurações de segurança quando o SSL é ativado.

Para ativar conexões SSL de clientes com o Build Forge e entre os componentes internos do Build Forge, faça o seguinte exatamente na ordem especificada:

- No console, vá para **Administração > Segurança**.
- Configure **SSL Ativado** como Sim. Diversas propriedades adicionais são mostradas. *Deixe-as definidas como padrão*. Elas poderão ser customizadas mais tarde, se necessário.
- Clique em **Salvar**. A configuração SSL é salva no banco de dados do Build Forge.
- Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**. A configuração SSL é usada para atualizar o arquivo `BFClient.conf`. As configurações devem estar nesse arquivo para que o Build Forge as use.
- Pare o Build Forge e reinicie. *Isso é obrigatório*.

Depois que ficar comprovado que o sistema funciona com as configurações padrão, você poderá editar as propriedades que afetam o SSL.

**Nota:** Se você quiser que os clientes usem SSL, mas não quiser usar SSL entre os cliente internos (componentes de mecanismo e de interface da Web) e o componente da camada de serviços, faça o seguinte:

- Edite o arquivo `BFClient.conf` manualmente. Está em `<bfinstall>`.
- Altere a configuração `bf_services_preferred_protocol` para `tcp`.  
`bf_services_preferred_protocol to tcp`

Essa configuração melhora o desempenho ao risco mínimo de segurança se o host do Build Forge estiver fisicamente protegido.

## Reativando as Comunicações TCP em um Sistema Bloqueado

Se houver uma configuração incorreta no SSL, o sistema será bloqueado.

Para obter acesso a um sistema bloqueado, faça o seguinte:

- Pare o Build Forge.
- No diretório `<bfinstall>`, abra o arquivo `bfclient.conf` com um editor de texto.
- Altere a propriedade do protocolo da seguinte forma:  
`bf_services_preferred_protocol=tcp`
- Inicie o Build Forge.

Você deve estar apto a efetuar login.

**Nota:** A alteração do protocolo não desativa a autenticação de login seguro, que é ativada por padrão. Os usuários são redirecionados a uma conexão segura que permite comunicação segura de credenciais de login com o Build Forge.

## Ativando o SSL para um Cliente API (Perl ou Java)

Use bfclient.conf para configurar as conexões SSL para um cliente de API gravado em Perl ou Java.

### Sobre Esta Tarefa

Para fazer uma conexão de SSL com um programa cliente API, configure bfclient.conf. Esse arquivo contém as propriedades de configuração SSL. Para simplificar esse procedimento, as etapas abaixo supõem que você executará o seu cliente no diretório do cliente mencionado na primeira etapa.

### Procedimento

1. Crie um diretório do cliente no qual executará o script.  
Windows: `mkdir c:\client`  
UNIX ou Linux: `mkdir /temp/client`
2. Copie bfclient.conf para o diretório do cliente.  
Windows: `copy c:\BuildForge\bfclient.conf c:\client`  
UNIX ou Linux: `cp /opt/BuildForge/Platform/bfclient.conf /temp/client`
3. Crie um subdiretório de keystore no diretório do cliente.  
Windows: `mkdir c:\client\keystore`  
UNIX ou Linux: `mkdir /temp/client/keystore`
4. Copie as keystores da instalação do BuildForge para o diretório do keystore do cliente.  
Windows: `copy \BuildForge\keystore\*.pem \client\keystore`  
UNIX ou Linux: `cp /opt/BuildForge/Platform/keystore/*.pem /temp/client/keystore`
5. Para Perl, defina a seguinte variável de ambiente de SO para que o local de bfclient.conf seja localizado.  
Windows: `set BFCLIENT_CONF=c:\client\bfclient.conf`  
UNIX ou Linux: `export BFCLIENT_CONF="/temp/client/bfclient.conf"`
6. Para Java, conclua essas etapas:
  - a. Use SecureAPIClientConnection em vez deAPIClientConnection no seu código para criar uma conexão SSL usando bfclient.conf.
  - b. Defina a seguinte propriedade do Sistema na linha de comandos Java ao executar o seu script.  
Windows: `-Dcom.buildforge.client.config=c:\client\bfclient.conf`  
UNIX ou Linux: `-Dcom.buildforge.client.config=/temp/client/bfclient.conf`
7. Edite bfclient.conf e verifique as seguintes propriedades:
  - `bf_services_preferred_protocol=ssl`  
Certifique-se de que o valor é ssl em vez de tcp.
  - `bf_services_ssl_port=49150`  
Certifique-se de que 49150 é a sua porta SSL da Camada de Serviços.
  - `bf_keystore_location=./keystore/buildForgeKey.pem`



Existem vários locais de keystore. Se você executar o seu script em um diretório que não seja o diretório do cliente, mude cada local de keystore para usar um caminho completo.

8. Se desejar certifique-se de que o seu script está usando `bfclient.conf` corretamente, consulte a seguinte propriedade de depuração em seu ambiente. Ao executar o seu script, você deve ver mais saída sobre as propriedades de conexão SSL.

Windows: `set BFDEBUG_SECURITY=1`

UNIX ou Linux: `export BFDEBUG_SECURITY=1`

## Ativando o SSL para Comunicações do Agente

Os componentes do Build Forge são configurados por padrão para usar determinadas portas e configurações de segurança quando o SSL é ativado.

Para ativar a comunicação SSL entre o Build Forge e os agentes, é necessário fazer o seguinte:

- Em computadores UNIX, certifique-se de que a biblioteca GCC esteja instalada no computador que está hospedando o agente.
- Pré-requisito: ative o SSL para comunicações internas e do cliente. Consulte o “Ativando o SSL para Conexões Internas e do Cliente” na página 116.
- Configure cada agente. Essa tarefa inclui:
  - Incluir certificados no host do agente
  - Editar o arquivo `bfagent.conf` para o agente.
- No console, ative o SSL em cada definição de servidor que se conecta ao agente.

## Configurando Agentes para SSL

1. Se o agente estiver em execução, pare-o.
2. Coloque os arquivos .PEM para os certificados no diretório de instalação raiz para o agente.

Para implementar e testar o SSL rapidamente, você pode copiar os arquivos .PEM da instalação do Build Forge. Os arquivos estão em `<bfinstall>/keystore`.

A melhor prática para SSL é usar um certificado separado para cada agente:

- a. Crie arquivos keystore separados (.PEM) para cada um dos seguintes:
    - chave privada (chave)
    - certificado público para a chave privada (certificado)
    - assinantes confiáveis (ca ou autoridade de certificação)
  - b. Se você estiver usando um certificado exclusivo para o agente (em vez de uma cópia do certificado do mecanismo do Build Forge), inclua o certificado para o agente no keystore de autoridade de certificação para Build Forge, `<bfinstall>/keystore/buildForgeCA.pem`. Se você estiver executando vários mecanismos (redundantes), inclua o certificado no keystore da autoridade de certificação de cada mecanismo.
  - c. Se estiver usando kdb no System z, use `gskkeyman` para criar o kdb.
  - d. Se estiver usando um conjunto de chaves de System Authorization Facility (SAF), use RACF para criar o conjunto de chaves e conectar o certificado ao conjunto de chaves.
3. Edite `BFAgent.conf`. As linhas a seguir são comentadas no arquivo. Remova o prefixo de comentário.



```
ssl_key_location buildForgeKey.pem
ssl_key_password senha
ssl_cert_location buildForgeCert.pem
ssl_ca_location buildForgeCA.pem
ssl_protocol TLSv1
ssl_cipher_group ALL
```

A *senha* é para o keystore buildForgeKey.pem. Se você quiser criptografá-la, consulte “Criptografando Senhas em buildforge.conf e bfagent.conf” na página 135.

Se você quiser exigir autenticação do cliente quando for feita uma conexão com o agente, remova o comentário da seguinte linha:

```
ssl_client_authentication true
```

Essa configuração requer que o certificado do mecanismo seja incluído no keystore da autoridade de certificação do agente, buildForgeCA.pem.

Se você quiser usar códigos específicos, remova o comentário desta linha e inclua sua lista de códigos:

```
ssl_cipher_override cipher_list
```

4. Para agentes em execução no System z, edite BFAgent.conf e remova o comentário das linhas a seguir:

```
gsk_ssl_key_location <root/cert
SAF>
gsk_ssl_key_location /etc/key.kdb
gsk_ssl_kdb_password <password>
gsk_keyring_label <certificate label>
gsk_ssl_protocol ALL
gsk_ssl_cipher_v2 6321
gsk_ssl_cipher_v3 0906030201
gsk_ssl_client_authentication true
gsk_password_encrypt false
```

Use apenas um gsk\_ssl\_key\_location. É possível escolher entre um conjunto de chaves SAF ou um kdb. Um conjunto de chaves SAF é especificado por <userid>/<keyring>.

5. Inicie o agente. O agente deve estar em execução para testar a conexão do console.

## Ativando o SSL nas Definições do Servidor

O console usa definições do servidor para conectar-se aos agentes.

Para cada definição de servidor conectada a um agente ativado para SSL, faça o seguinte:

- No console, vá para o painel **Servidores**.
- Clique no nome de definição do servidor.
- Na guia **Detalhes** para a definição do servidor:
  - Configure **SSL Ativado** como Sim.
- Clique em **Salvar**.
- Clique em **Testar Conexão**.

## Resolução de Problemas de Comunicação SSL com Agentes

A seguinte lista de verificação descreve problemas comuns ao ativar o SSL:

- Agente

- O SSL do agente não está configurado, embora esteja ativado na segurança e na definição do servidor.
- O certificado para o agente não é da confiança do mecanismo do Build Forge. O certificado do agente precisa ser incluído no keystore da CA do mecanismo:  
`<bfinstall>/keystore/buildForgeCA.pem`
- A senha para o keystore especificada em `BFAgent.conf` está incorreta.
- A autenticação de cliente é especificada em `BFAgent.conf`, mas o certificado do mecanismo foi incluído na autoridade de certificação do agente, `buildForgeCA.pem`.
- Console do Build Forge
  - O SSL foi ativado no console. Ele não foi salvo, ou clicou-se em **Atualizar Bfclient.conf Principal** antes de salvar, ou nunca se clicou em **Atualizar Bfclient.conf Principal** depois de salvar.
- Definição do servidor
  - O SSL não foi ativado com êxito. Você deve clicar em **Salvar** antes de **Testar Conexão**.
- Correspondência de configurações de mecanismo e agente
  - Incompatibilidade de protocolo handshake. O protocolo handshake deve ser definido com o mesmo valor para a configuração SSL do mecanismo e do agente, TLSv1 ou SSLv3. O valor padrão é TLSv1.
  - Incompatibilidade de conjunto de criptografia. Os conjuntos de criptografia especificados na configuração SSL do mecanismo e do agente devem ter códigos em comum. O grupo de conjunto de criptografia padrão é ALL.

## Ativando Mensagens de Depuração

Você pode ativar a depuração no mecanismo e no agente. Quando a depuração está ativada, é produzida saída detalhada adicional que pode ajudar a identificar problemas na configuração.

- Ativando a depuração do mecanismo:
  1. Em um ambiente usado por uma definição de servidor ativado para SSL, inclua a seguinte variável:  
`BFDEBUG_SECURITY=1`
  2. Pare o mecanismo e reinicie-o.
    - No Windows, inicie o mecanismo em primeiro plano. A saída aparece em uma janela de comando.
    - No UNIX ou Linux, inicie o mecanismo com a depuração ativada:  
`cd <bfinstall>/rc`  
`./buildforge start`

A saída do mecanismo acessa o arquivo de log do mecanismo em `<bfinstall>/log`.

- Ativando a depuração do agente:
  1. Pare o agente.
  2. Inclua a seguinte linha em `BFAgent.conf`:  
`activity_log bfaagent.log`

Nesse exemplo, o agente grava a saída em `bfaagent.log`. Você pode especificar um nome de arquivo diferente.

**Nota:** Se o agente for executado como um serviço, especifique um caminho absoluto.

3. Inicie o agente.

### Exemplo de Saída de Depuração do Mecanismo para uma Conexão SSL Bem-sucedida

Um mecanismo produz a seguinte saída quando se conecta com êxito a um agente.

```
SSL_ca_file: ./keystore/buildForgeCA.pem
SSL_cert_file: ./keystore/buildForgeCert.pem
SSL_key_file: ./keystore/buildForgeKey.pem
SSL_verify_mode: 0x01
SSL_version: TLSv1
SSL_cipher_list: ALL
SSL_use_cert: 1
Making as SSL connection using socket IO::Socket::INET=GLOB(0x1e8f0f4).
SSL connection to agent.
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1387: new ctx 80662848
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:880: dont start handshake: IO::Socket::SSL=GLOB(0x1e8f0f4)
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:284: ssl handshake not started
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:327: Net::SSL::connect -> 1
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:382: ssl handshake done
Socket is of type: ref(IO::Socket::SSL=GLOB(0x1e8f0f4))
ReadyLine: 202 HELLO TLS - BuildForge Agent v_VERSION_
.
Storing Agent Version [999.999.999.999-999-9999] for [08974C8E-6C3B-1014-972D-D9B2901D9F42]
cmd ping
username pbirk
encpass c1713f4a31af3f1300f7b2414a24559c4d6097e07310cf9c412e
go
Sending agent request...
```

### Exemplo de Saída de Depuração do Agente para uma Conexão SSL Bem-sucedida

Um agente em execução normal produz a seguinte saída ao estabelecer uma conexão SSL.

```
[2256] main.c          : 409: === NEW AGENT ===
[2256] io.c             : 264: In start_SSL
[2256] io.c             : 89: Key location: buildForgeKey.pem
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_key_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_key_password from bfaagent.conf.
[2256] bfcryptloader.c : 202: Loading password encryption module.
[2256] bfcryptloader.c : 276: Password encryption property
                        password_encrypt_module is not configured.
[2256] bfcryptloader.c : 539: Password decoded.
[2256] io.c             : 98: Cert location: buildForgeCert.pem
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator:
                        ssl_cert_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_cert_password from bfaagent.conf.
[2256] io.c             : 153: Setting key password in default userdata.
[2256] io.c             : 160: Getting private key from PEM.
[2256] io.c             : 166: Checking private key from PEM.
[2256] io.c             : 172: Getting CA store information.
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator:
                        ssl_ca_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_ca_password from bfaagent.conf.
[2256] io.c             : 178: CA location: buildForgeCert.pem
[2256] io.c             : 184: Checking the CA store.
[2256] io.c             : 230: Returning from init_CTX.
```

```

[2256] io.c          : 281: Calling SSL_new
[2256] io.c          : 294: Calling SSL_accept.
[2256] io.c          : 346: Cipher chosen: AES256-SHA
[2256] io.c          : 367: ssl_state = SS_CERTIFIED

```

## Exemplo de Saída de Senha de Keystore Inválida no Agente

Se a senha de keystore configurada no lado do agente estiver incorreta, ela será mostrada na saída do mecanismo e do agente.

Saída do mecanismo (extrato):

```

SSL_use_cert: 1
Making an SSL connection using socket IO::Socket::INET=GLOBAL(0x1e8f0f4).
SSL connection to agent.
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1387: new ctx 80662848
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:880: dont start handshake: IO::Socket::SSL=GLOBAL(0x1e8f0f4)
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:284: ssl handshake not started
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:327: Net::SSLeay::connect -> -1
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1135: SSL connect attempt failed with unknown error
error:1408F10B:SSL routines:SSL3_GET_RECORD:wrong version number

DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:333: fatal SSL error: SSL connect attempt failed with unknown error
error:1408F10B:SSL routines:SSL3_GET_RECORD:wrong version number
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1422: free ctx 80662848 open=80662848 80566656
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1425: OK free ctx 80662848

```

Saída do agente (extrato):

```

[ 5272] io.c          : 98: Cert location: buildForgeCert.pem
[ 5272] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_cert_password_locator
[ 5272] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop ssl_cert_password from bfagent.conf.
[ 5272] io.c          : 153: Setting key password in default userdata.
[ 5272] io.c          : 160: Getting private key from PEM.
[ 5272] io.c          : 218: Failure reason: SSL_ERROR_BAD_KEY_FILE
[ 5272] io.c          : 221: OpenSSL error string: error:00000000:lib(0):func(0):reason(0)
[ 5272] io.c          : 281: Calling SSL_new
[ 5272] platform.c     :2693: platform_release_credentials
[ 5272] main.c         : 412: --- EXITING ---

```

## Códigos de Erro na Saída do Agente

Esta lista inclui alguns dos outros códigos de erro que você pode encontrar e suas causas:

- **SSL\_ERROR\_BAD\_CA**: Problema ao carregar os assinantes em buildForgeCA.pem. Pode ser um problema no formato do arquivo resultante de como os assinantes foram incluídos.
- **SSL\_ERROR\_BAD\_CERT**: Problema ao carregar o certificado no buildForgeCert.pem. O certificado não corresponde à chave privada ou está danificado no PEM.
- **SSL\_ERROR\_BAD\_KEY\_FILE**: Problema com a senha buildForgeKey.pem especificada para a propriedade ssl\_key\_password em BFAgent.conf.
- **SSL\_ERROR\_BAD\_KEY**: **SSL\_CTX\_check\_private\_key** retornou um valor diferente de 1. O formato de chave privada não é válido ou não corresponde ao certificado.
- **SSL\_ERROR\_FIPS\_ENABLEMENT**: Ocorreu um erro durante a ativação do FIPS. Isso normalmente se deve a um problema encontrado durante a autoverificação do FIPS. Provavelmente, trata-se de um erro interno.
- **SSL\_ERROR\_INVALID\_CIPHER**: uma especificação de código não corresponde ao que o OpenSSL permite. Verifique os códigos especificados nas propriedades ssl\_cipher\_group ou ssl\_cipher\_override em BFAgent.conf.

- `SSLExceptionNoCtx`: Problema ao criar um novo objeto SSL CTX. Provavelmente, trata-se de um erro interno.

## Gerenciando Certificados

Certificados e keystores usados pelo Build Forge podem ser modificados após a instalação.

Durante a instalação, você tem a oportunidade de especificar um certificado a ser usado (seu próprio ou um gerado pelo Build forge) e uma senha do keystore. Esta seção descreve os procedimentos para o seguinte:

- Convertendo keystores do PEM para keystores do OpenSSL e JSSE necessários pelo Build Forge
- Alterando a senha do keystore e modificando o Build Forge para usar a nova senha
- Criando um Novo Certificado Autoassinado
- Efetuando Login com um Certificado de Cliente
- Fazendo download de um arquivo de políticas irrestrito para uso com certificados fortemente criptografados

### Convertendo Keystores PEM em Keystores do Build Forge:

Keystores PEM recebidos de uma Autoridade de Certificação podem ser convertidos em keystores para uso com o Build Forge.

#### Antes de Iniciar

Faça download dos arquivos de política irrestrita para o SDK. Esse pré-requisito só se aplica se o tamanho da chave for muito grande para os arquivos de política restrita. Faça download dos arquivos a partir de [https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=jcesdk&lang=en\\_US&S\\_PKG=142ww](https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=jcesdk&lang=en_US&S_PKG=142ww)

**Nota:** Você deve usar o utilitário `keytool` fornecido pela IBM.

#### Sobre Esta Tarefa

Se você tiver um conjunto de arquivos PEM de uma Autoridade de Certificação, deverá usá-los para criar um conjunto de keystores OpenSSL e JSSE para o Build Forge.

#### Procedimento

1. Inclua os diretórios de ferramentas do Build Forge em seu PATH.

- `<binstall>/openssl`
- `<binstall>/ibmjdk/bin` para Windows
- `<binstall>server/ibmjdk/bin` para UNIX ou Linux

Para UNIX e Linux, inclua o seguinte diretório em `LD_LIBRARY_PATH`:

`<binstall>/openssl`

2. Converta os arquivos PEM em um keystore PKCS12.

Use o seguinte comando:

```
openssl pkcs12
-export
-name "buildforge"
-out buildForgeKeyStore.p12
```

```
-inkey <key.pem>
-passin pass:<pempassword>
-in <crt.pem>
-password pass:<bfpasword>
```

3. Verifique se o certificado foi incluído e pode ser lido.

```
keytool -v
-list
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass <bfpasword>
-storetype pkcs12
```

Se você obtiver um erro sobre um tamanho de chave inválido, faça download de arquivos de políticas não restritos. Use as instruções no início desta seção.

4. Exporte o certificado público.

Em uma janela de comando, acesse <bfinstall>/keystore e, em seguida, execute este comando:

```
keytool -export
-alias buildforge
-file cert.der
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass <bfpasword>
-storetype pkcs12
```

- O certificado é armazenado no arquivo cert.der.
- Use o mesmo <bfpasword> que foi especificado para os keystores durante a instalação. Caso contrário, você precisará alterar a configuração.

5. Crie o truststore e importe o certificado público.

Em uma janela de comando, acesse <bfinstall>/keystore e execute este comando:

```
keytool -import
-noprompt -trustcacerts
-alias buildforge
-file cert.der
-keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass <bfpasword>
-storetype pkcs12
```

6. Coloque o certificado de cliente público em buildForgeCert.pem.

Em uma janela de comando, acesse <bfinstall>/keystore e, em seguida, execute este comando:

```
openssl pkcs12 -clcerts -nokeys
-in buildForgeKeyStore.p12
-passin: pass:<bfpasword>
-out buildForgeCert.pem
```

7. Coloque o certificado e as chaves em buildForgeKey.pem

Em uma janela de comando, acesse <bfinstall>/keystore e, em seguida, execute este comando:

```
openssl pkcs12
-in buildForgeKeyStore.p12
-passin pass:<bfpasword>
-passout pass:<bfpasword>
-out buildForgeKey.pem
```

8. Crie a Autoridade de Certificação PEM buildForgeCA.pem.

- a. Faça download do certificado raiz da autoridade de certificação para <bfinstall>/keystore. Ele é denominado CARootCert.crt. Precisa ser incluído nos keystores PEM e pode ser importado para buildForgeTrustStore.p12.
- b. Em uma janela de comando, acesse <bfinstall>/keystore e, em seguida, execute estes comandos:

```
cat CARootCert.crt > buildForgeCA.pem
keytool -import -noprompt -v -trustcacerts
        -alias "CA Root"
        -file CARootCert.crt
        -keystore buildForgeTrustStore.p12
        -storepass <bfpasword>
        -storetype pkcs12
```

## Resultados

O Build Forge usa um keystore PEM protegido por senha, buildForgeKey.pem. O servidor Apache solicita a senha durante a inicialização.

Se você não quiser ser solicitado a informar uma senha durante a inicialização, gere um keystore PEM que não seja protegido por senha e seja usado pelo servidor Apache. O comando a seguir é um exemplo.

```
openssl rsa -in buildForgeKey.pem
            -passin pass:<password>
            -out buildForgeKeyForApache.pem
```

Certifique-se de que o keystore PEM não protegido possa ser lido por qualquer usuário que precise de acesso ao ID do processo que executa o Build Forge.

**Alterando as Senhas do Keystore:** Durante a instalação, você tem a oportunidade de especificar uma senha do keystore. Para alterar essa senha, é necessário fazer o seguinte:

1. Modifique os keystores do Build Forge para usar uma nova senha.
2. Modifique a configuração do Build Forge para usar uma nova senha.

*Modificando as Senhas do Keystore:*

### Sobre Esta Tarefa

O Build Forge tem três keystores padrão que são protegidos por senha, todos instalados no host em que você instalou o mecanismo do Build Forge, em *<bfinstall>/keystore*:

- buildForgeKey.pem - usado pelo OpenSSL, exige a ferramenta openssl para alterar a senha.
- buildForgeKeyStore.p12 - usado pelo JSSE, exige a ferramenta ibmjdk para alterar a senha.
- buildForgeTrustStore.p12 - usado pelo JSSE, exige a ferramenta ibmjdk para alterar a senha.

As ferramentas estão incluídas no software do Build Forge.

**Nota:** Quebras de linha são usadas para maior clareza dos comandos de exemplo. Não use-as no comando. Digite-o como uma única sequência ou use o caractere de continuação de linha (^ para Windows, \ para UNIX ou Linux).

**Importante:** A mesma senha é usada para todos os keystores. Ela é mostrada como *newpassword* nos exemplos.

## Procedimento

1. Efetue logon no host onde o mecanismo Build Forge está instalado.
2. Coloque os diretórios de ferramenta em seu PATH.
  - *<bfinstall>/openssl*

- `<bfinstall>/ibmjdk/bin`
- 3. Desative o SSL. No console, vá para **Administração > Segurança**. Defina **SSL Ativado** como Não.
- 4. Clique em **Salvar**.
- 5. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**.
- 6. Pare o mecanismo do Build Forge.
- 7. Faça backup dos keystores existentes. Copie os keystores existentes do Build Forge em um diretório temporário. Se os arquivos modificados forem danificados, será possível usar os keystores de backup.
- 8. Modifique buildForgeKey.pem. No diretório `<bfinstall>/keystore`, execute este comando:
 

```
openssl rsa
-in buildForgeKey.pem
-passin pass:oldpassword
-out buildForgeKey.pem
-passout pass:newpassword -aes128
```
- 9. Modifique buildForgeKeyStore.p12. No diretório `<bfinstall>/keystore`, execute este comando:
 

```
keytool -storepasswd -all
-new newpassword
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass oldpassword
-storetype pkcs12
```
- 10. Modifique buildForgeTrustStore.p12. No diretório `<bfinstall>/keystore`, execute este comando:
 

```
keytool -storepasswd -all
-new newpassword
-keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass oldpassword
-storetype pkcs12
```

## Resultados

Após as senhas serem alteradas, você precisa modificar a configuração do Build Forge para usar as novas senhas.

*Modificando a Configuração do Build Forge para Usar a Nova Senha:*

As configurações do Build Forge devem ser alteradas para usar uma senha de keystore alterada.

## Antes de Iniciar

Pré-requisito:

- O mecanismo do Build Forge não foi iniciado desde que você desativou o SSL, parou o mecanismo do Build Forge e modificou as senhas do keystore.

## Sobre Esta Tarefa

O servidor de aplicativo Apache Tomcat contém as senhas do keystore no arquivo de configuração `server.xml`. Elas são armazenadas como texto não criptografado. O Apache Tomcat não suporta senhas codificadas ou criptografadas nessa configuração. Nesse procedimento, você modifica `server.xml` e especifica as propriedades de segurança no console do Build Forge.



## Procedimento

1. Digite a nova senha na configuração do Tomcat. Edite `<bfinstall>/Apache/tomcat/conf/server.xml`. A instrução Connector para SSL está localizada logo abaixo do comentário `<!-- Define a SSL HTTP/1.1 Connector on port 8443 -->`.

```
<Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192" algorithm="IbmX509"
maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
keystorePass="newpassword"
keystoreType="PKCS12"
truststoreFile="C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
truststorePass="newpassword"
truststoreType="PKCS12"/>
```

2. Inicie o Build Forge.
3. Efetue login no console. Use root ou um login com a função de acesso de Segurança.
4. Digite a nova senha para os keystores. Em **Administração > Segurança > Keystore**, edite essas entradas para usar *newpassword* na propriedade de Senha.
  - Armazenamento de Chaves JSSE Padrão
  - Armazenamento Confiável JSSE Padrão
  - Armazenamento de Chave OpenSSL Padrão
5. Ative o SSL.
  - a. No console, vá para **Administração > Segurança**.
  - b. Configure **SSL Ativado** como Sim.
  - c. Clique em **Salvar**.
6. Exporte a alteração para `BFClient.conf`. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**.
7. Inicie o mecanismo do Build Forge.

## Criando um Novo Certificado Autoassinado:

Use as ferramentas fornecidas para criar um novo certificado autoassinado.

### Antes de Iniciar

É necessária a senha especificada para o keystore durante a instalação. Se não souber qual é, procure em `bfinstall/Apache/tomcat/conf/server.xml`. O atributo `keystorePass` no conector SSL/HTTP contém a senha.

### Sobre Esta Tarefa

Esse procedimento descreve como substituir um certificado criado automaticamente durante uma instalação do Build Forge. Ele cria um certificado com as seguintes propriedades:

- Keystore: `buildForgeKeyStore.p12`
- Expiração: 15 anos (definido como 5475 dias)
- DN do Assunto: `CN=hostname`, em que *hostname* é o nome completo do host.

Use as ferramentas `openssl` e `ibmjdk` para criar o certificado. As ferramentas estão incluídas no software do Build Forge.

Cinco keystores são necessários:

- buildForgeKeyStore.p12 - keystore, contêiner para certificados e chaves
- buildForgeTrustStore.p12 - truststore, contêiner para certificados e chaves
- buildForgeKey.pem - keystore PEM
- buildForgeCert.pem - certificado público
- buildForgeCA.pem - Autoridade de Certificação (CA) PEM

**Nota:** Quebras de linha são usadas para maior clareza dos comandos de exemplo. Não use-as no comando. Digite-o como uma única sequência ou use o caractere de continuação de linha (^ para Windows, \ para UNIX ou Linux).

**Importante:** A mesma senha é usada para todos os keystores. Ela é mostrada como *password* nos exemplos.

### Procedimento

1. Efetue logon no host onde o mecanismo Build Forge está instalado.
2. Coloque os diretórios de ferramenta em seu PATH.
  - `<bfinstall>/openssl`
  - `<bfinstall>/ibmjdk/bin`
3. Coloque o diretório openssl em LD\_LIBRARY\_PATH.
  - `<bfinstall>/openssl`
4. Crie o keystore buildForgeKeyStore.p12, o certificado e o par de chaves pública/privada.
  - a. No *diretório temporário*, execute o keytool para criar o keystore:

```
keytool -genkey -alias buildforge
-keyalg RSA -keysize 1024 -validity 5475 -dname "CN=hostname"
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass password
-storetype pkcs12
```
  - b. Copie o arquivo keystore (buildForgeKeyStore.p12) para `<bfinstall>/keystore`. Ele sobrescreverá o arquivo existente.
5. Exporte o certificado público. No diretório `<bfinstall>/keystore`, execute este comando:

```
keytool -export -alias buildforge
-file cert.der -keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass password
-storetype pkcs12
```
6. Crie o truststore.
  - a. No *diretório temporário*, execute o keytool para criar o truststore:

```
cd /temp
keytool -import -noprompt -trustcacerts -alias buildforge
-file cert.der -keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass password
-storetype pkcs12
```
  - b. Copie o arquivo truststore (buildForgeTrustStore.p12) para `<bfinstall>/keystore`. Ele sobrescreverá o arquivo existente.
7. Coloque o certificado de cliente público em buildForgeCert.pem No diretório `<bfinstall>/keystore`, execute este comando:

```
openssl pkcs12 -clcerts -nokeys
-in buildForgeKeyStore.p12 -passin pass:password
-out buildForgeCert.pem
```

8. Coloque o certificado e as chaves em buildForgeKey.pem No diretório <bfinstall>/keystore, execute este comando:  

```
openssl pkcs12  
-in buildForgeKeyStore.p12 -passin pass:password  
-passout pass:password -out buildForgeKey.pem
```
9. Crie a Autoridade de Certificação PEM buildForgeCA.pem. Ela é uma cópia de buildForgeKey.pem. No diretório <bfinstall>/keystore, execute este comando:  

```
cat buildForgeCert.pem > buildForgeCA.pem
```

### O que Fazer Depois

O buildForgeKey.pem é um keystore PEM protegido por senha. O servidor Apache solicita a senha durante a inicialização. Se você não quiser ser solicitado a informar essa senha durante a inicialização, gere um keystore PEM que não seja protegido por senha para uso do servidor Apache.

Para remover a senha da chave privada, é possível executar a etapa a seguir. Certifique-se de que o arquivo buildForgeKeyForApache.pem seja legível por aqueles que precisam de acesso ao ID do processo que executa o Build Forge.

```
openssl rsa -in buildForgeKey.pem -passin pass:password  
-out buildForgeKeyForApache.pem
```

### Efetando Login com um Certificado de Cliente:

Você tem duas opções ao configurar a capacidade de efetuar login com um certificado de cliente.

*Efetando Login Quando Usar o WebSphere Application Server para Hospedar o Build Forge:*

#### Sobre Esta Tarefa

Ao usar o WebSphere Application Server para hospedar o Build Forge, você tem uma opção que pode usar com algumas modificações. Essa opção necessita do WebSphereSSOInterceptor, que obtém o proprietário autenticado após o WebSphere ter executado a autenticação.

Faça as modificações no seguinte procedimento para usar essa opção.

#### Procedimento

1. Proteja o arquivo WAR do Build Forge para que a autenticação gerenciada para contêiner WAS autentique pedidos para rbf-services. Para obter informações sobre como configurar essa proteção, consulte “Integrando com a Segurança do WAS Usando um Interceptor Customizado” na página 107.
2. Configure o WebSphere Application Server para suportar mapeamento de autenticação de certificado do cliente para o aplicativo da Web rbf-services. Configure esse suporte configurando os seguintes itens:
  - SSL para um certificado de cliente
  - Seu aplicativo da Web do rbf-services para um certificado de cliente
  - Seu servidor da Web para um certificado de cliente
  - O mapeamento do servidor LDAP para certificados de cliente

Para obter informações sobre como configurar a autenticação de certificado do cliente para o WebSphere Portal que possa guiá-lo na configuração do WebSphere Application Server, consulte <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v6r0/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/>

certauth.html. Sigas as etapas 1 a 3. Esse procedimento refere-se ao arquivo web.xml que você modifica em “Integrando com a Segurança do WAS Usando um Interceptor Customizado” na página 107. Você modifica o arquivo localizado em \${WAS\_INSTALL\_ROOT}/profiles/\${PROFILE\_NAME}/installedApps/\${CELL\_NAME}/rbf-services\_war.ear/rbf-services.war/WEB-INF/web.xml.

#### *Efetuar Login com Base em um Interceptor do Build Forge SSO Customizado:* **Sobre Esta Tarefa**

Essa opção necessita que você inclua um interceptor SSO customizado, como explicado em “Sobre a Estrutura de Conexão Única” na página 98.

#### **Procedimento**

1. Certifique-se de que o interceptor SSO customizado receba o certificado X509 do atributo de pedido como a seguir:

```
X509Certificate[]  
certs = (X509Certificate[])request.getAttribute("javax.net.ssl.peer_certificates");
```

2. Certifique-se de que o interceptor SSO customizado mapeie partes do Assunto DN para atributos LDAP. Tipicamente, você mapeia o Common Name (CN) do certificado para o ID de usuário no diretório LDAP. Retorne o resultado no método authenticateRequest do interceptor SSO do Build Forge SSO.

```
responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);  
principal = mapCert(certs); /* Método customizado para mapear do certificado para o proprietário  
result = new Result(Result.UserIdOnlyOID, domain, principal); /* Especifique o nome de domínio do  
return result;
```

#### **Fazendo Download de um Arquivo de Políticas Irrestrito:**

Certificados fortemente criptografados requerem que seja feito o download de um arquivo de políticas irrestrito para JCE

Devido a regulamentos de importação e exportação, o arquivo de políticas de jurisdição JCE padrão enviado com o Installation Manager e o Build Forge permite que você use apenas criptografia forte, mas limitada. Se você pretende usar um certificado cuja criptografia excede a segurança da criptografia aprovada para exportação, será necessário fazer o download do arquivo de políticas JCE irrestrito e atualizar a JVM para o Installation Manager e o Rational Build Forge.

Se encontrar o seguinte erro durante a instalação ao tentar fornecer um certificado para uso, é provável que você precise atualizar o arquivo de políticas JCE.

Não foi possível verificar este certificado, instale sem ele e, em seguida, tente incluí-lo após a i

**Atenção:** Upgrades do Build Forge que incluem atualizações para o Software Development Kit (SDK) podem sobrescrever o arquivo de políticas. Nesse caso, aplique novamente o arquivo de políticas irrestrito ao SDK após efetuar o upgrade.

**Importante:** Seu país de origem pode ter restrições sobre a importação, posse, uso ou nova exportação para outro país do software de criptografia. Antes de fazer download ou usar os arquivos de políticas irrestritos, você deve verificar as leis de seu país, seus regulamentos e suas políticas com relação à importação, posse, uso e nova exportação do software de criptografia para determinar se ele é permitido.

1. Faça download dos arquivos de políticas JCE irrestritos para o SDK para a Versão 1.4.2+.

2. Descompacte os arquivos.
3. Copie o arquivo descompactado `local_policy.jar` para o diretório de instalação apropriado do Build Forge. Sobrescreva o arquivo existente. Use o diretório para seu sistema operacional.
  - Sistemas Windows  
`<bfinstall>\ibmjdk\jre\lib\security`
  - Sistemas UNIX e Linux  
`<bfinstall>/Platform/ibmjdk/jre/lib/security`
4. Para permitir que o certificado seja verificado em instalações futuras do Build Forge, atualize o Installation Manager. Copie o arquivo descompactado `local_policy.jar` para o JRE IBM que está instalado com o Installation Manager. Sobrescreva o arquivo existente.
  - Sistemas Windows  
`<IInstall>\eclipse\jre_version\jre\lib\security`
  - Sistemas UNIX e Linux  
`<IInstall>/eclipse/jre_version/jre/lib/security`

## Ativação de Criptografia de Senha

A configuração do sistema Build Forge para usar criptografia de senha aumenta a segurança do sistema.

Também é crítico impor a segurança física para evitar acesso não autorizado ao sistema.

**Nota:** Se você estiver integrando com componentes do WebSphere, certifique-se de que os pré-requisitos para criptografia de senha sejam atendidos antes de configurar a criptografia de senha.

- Para integração com o WebSphere Application Server: consulte “Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat” na página 563.
- Para integração com o IBM HTTP Server (IHS), consulte “Usando o IBM HTTP Server em vez do Apache HTTP Server” na página 568.

## Sobre a Segurança de Senha no Build Forge

O sistema Build Forge usa senhas codificadas por padrão, mas pode usar senhas criptografadas para segurança adicional.

Quando ativada, a criptografia de senha é ativada como um esquema de senha de chave simétrica. A mesma chave deve ser usada pelo cliente que usa uma senha e pelo serviço que é acessado.

- Mecanismo e agentes do Build Forge
- Camada de serviços do Build Forge e o banco de dados usado pelo Build Forge

No sistema do Build Forge, as chaves são mantidas em um arquivo `bfpwcrypt.conf`. O arquivo está localizado no diretório de instalação do Build Forge (para o mecanismo) e do agente.

A criptografia de senha usa chaves simétricas. Todos os sistemas que precisam decriptografar uma senha de banco de dados comum precisam da mesma chave. Além disso, todos os agentes que recebem senhas criptografadas de um mecanismo precisam da chave do mecanismo. Se vários mecanismos estiverem em execução (configuração redundante), o agente precisará da chave de cada mecanismo.

Para uma instalação simples de um Console de Gerenciamento do Build Forge em um host e um agente em outro host, a ativação da criptografia de senha requer o procedimento a seguir:

- Ative a criptografia de senha no console do Build Forge (**Administração > Segurança**).
- Exporte a chave atual para um arquivo. (Essa chave é usada pelo agente e também seria usada por outros mecanismos.)
- Gere uma nova chave para o agente. Exporte-a para um arquivo. (Essa chave é usada pelo agente para criptografar sua senha de keystore.)
- Atualize o `bfwpcrypt.conf` do agente com ambas as chaves. Coloque a nova chave por último.
- No console do Build Forge, ative a criptografia de senha para todas as definições de servidor que usam o agente. (painel **Servidores**)
- No host do Build Forge, use o utilitário `bfwpcrypt` para criptografar a senha que o Build Forge usa para acessar o banco de dados. Substitua a senha atual (codificado) pela senha criptografada em `buildforge.conf`.
- Atualize a cópia da camada de serviço de `buildforge.conf`. Consulte o “Arquivo de Configuração do Build Forge (`buildforge.conf`)” na página 91.

### Ativando a Criptografia de Senha para o Console de Gerenciamento

A ativação da criptografia de senha no Console de Gerenciamento é um pré-requisito para ativar a criptografia de senha em todos os outros componentes:

- Consoles de Gerenciamento redundantes exigem a exportação da chave de senha do primeiro Console de Gerenciamento a ser incluído em seus arquivos `bfwpcrypt.conf`. Todos os Consoles de Gerenciamento devem usar a mesma chave. Normalmente, eles devem usar também a chave para criptografar a senha do banco de dados.
- Os agentes exigirão a exportação de uma chave de senha se o mecanismo estiver enviando senhas criptografadas para ele. O mecanismo e o agente devem usar a mesma chave. A chave exportada do Console de Gerenciamento permite que eles decifrem as senhas criptografadas de Autenticação do Servidor.  
Se o agente não estiver recebendo senhas criptografadas, mas precisar gerar senhas criptografadas para uso em seu arquivo `BFAgent.conf`, cada agente deverá usar uma chave de senha diferente. Gere cada chave individualmente no Console de Gerenciamento.

Para ativar a criptografia de senha no Console de Gerenciamento, faça o seguinte:

1. No console, vá para **Administração > Segurança**.
2. Configure **Criptografia de Senha Ativada** como Sim.
3. Clique em **Salvar**. Essa etapa salva a configuração no banco de dados do Build Forge.
4. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**. Essa etapa salva a configuração no arquivo `bfclient.conf` do Build Forge.
5. Reinicie o Build Forge. Essa etapa é exigida para que o processo de execução do Build Forge use as novas configurações no arquivo `bfclient.conf`.

Quando **Criptografia de Senha Ativada** é Sim e na configuração, você pode fazer o seguinte:

- Exporte a chave de senha para um arquivo
- Gere novas chaves de senha

- Execute os comandos `bfwncrypt` e `bfagent` para criar senhas criptografadas para inclusão nos arquivos de configuração do console e do agente

## Gerenciando Chaves de Senha

O sistema Build Forge usa senhas codificadas por padrão, mas pode usar senhas criptografadas para segurança adicional.

### Arquivo de Chave de Criptografia de Senha:

O arquivo `bfwncrypt.conf` contém propriedades de configuração de criptografia de senha.

Quando o Build Forge é iniciado pela primeira vez, ele gera automaticamente um arquivo `bfwncrypt.conf` no mesmo local do arquivo `bfclient.conf`.

- Windows: `<bfinstall>`
- UNIX ou Linux: `<bfinstall>/Platform`

**Importante:** Não renomeie esse arquivo. Ele deve sempre ser nomeado como `bfwncrypt.conf`.

O arquivo contém estas propriedades:

#### **bfwncrypt\_key\_alias**

Alias de uma chave de criptografia. O alias faz parte de qualquer senha criptografada com essa chave. O sistema o usa para determinar que chave usar. Pode haver diversas definições dessa propriedade, uma para cada chave. A última definição é usada para criptografar senhas. Todas as outras são usadas para decriptografar uma senha criptografada quando ela é lida. Uma senha criptografada pode ser encontrada em um arquivo de configuração, um banco de dados ou em uma comunicação entre um agente e o mecanismo.

#### **bfwncrypt\_key**

A chave mestra criptografada com o uso da criptografia AES de 128 bits. Essa chave é usada para criptografar senhas.

#### **bfwncrypt\_key\_password**

Senha necessária para decriptografar `bfwncrypt_key`. Essa senha é codificada.

Arquivo `bfwncrypt.conf` de exemplo:

```
#**** Propriedades de Configuração de Criptografia de Senha ****
bf_pwcrypt_key=MKuoiwD+MsWBfG1/2xeG0TEtpY+hAzXQu21fBcofM0M=
bf_pwcrypt_key_alias=8a679d430c401000b55e00007d1a7d1a
bf_pwcrypt_key_password=Tq0eDXc4G/bdaWeatKTYUx6Sw4S3i6wX
# Creation date=Thu Nov 20 03:44:48 CST 2008
# Origination host=myhost.mycompany.com
```

### Exportando a Chave de Senha:

Exporte a chave de senha do console do Build Forge para que possa colocá-la em outros locais.

Exporte a chave de senha usada no mecanismo do Build Forge para colocá-la nos seguintes locais:

- Outros consoles do Build Forge que acessam o mesmo banco de dados



- Computadores que hospedam agentes que são identificados nas definições de Servidor que tenham a criptografia de senha ativada

Para exportar a chave de senha, faça o seguinte:

1. No console, vá para **Administração > Segurança**.

**Nota: Criptografia de Senha Ativada** deve ser definido como Sim e a configuração salva e atualizada no arquivo principal `BFCClient.conf`.

2. Clique em **Exportar Arquivo de Chave**. Você é solicitado a informar onde salvar o arquivo.
3. Especifique um local e, em seguida, clique em **Salvar**.

Coloque o arquivo nos hosts que precisam das chaves para descriptografar senhas (outros consoles de gerenciamento redundante, agentes) ou criptografar senhas (agentes). Inclua o conteúdo do arquivo (todas as três configurações de propriedade) no arquivo `bfpcrypt.conf` nesse host. Esta tabela descreve como o posicionamento do conteúdo determina quando as chaves são usadas.

Posicionamento no arquivo <code>bfpcrypt.conf</code>	Chave de senha usada nestes casos
Fim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptografar senhas que contêm seu alias</li> <li>• Criptografar novas senhas</li> </ul>
Qualquer outro lugar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptografar senhas que contêm seu alias</li> </ul>

**Nota:** Ao gerar uma nova chave, uma chave adicional é colocada no final do arquivo `bfpcrypt.conf`. Quando você exporta uma chave, apenas a chave mais recente é exportada.

**Gerando uma Nova Chave de Senha:** É possível gerar novas chaves do Console de Gerenciamento para alterar a chave em todo o sistema. Isso deverá ser feito periodicamente para manter a segurança ideal do sistema. A nova chave deve ser atualizada em todos os mecanismos e agentes.

A geração de uma nova chave de senha *inclui* uma nova chave no arquivo `bfpcrypt.conf`:

- Se as senhas do usuário ou do console foram geradas ou salvas usando a chave antiga, elas continuarão a funcionar.
- **Importante:** se uma chave anterior tiver sido exportada e incorporada a um arquivo `bfpcrypt.conf` do agente, as comunicações com o agente agora falharão até que a senha recém-gerada seja incluída.
- Toda senha nova salva no Build Forge ou gerada com `bfpcrypt` usa a nova chave.
- As exportações do arquivo de chave exportam apenas a chave mais nova.

Para gerar uma nova chave de senha, faça o seguinte:

1. No console, vá para **Administração > Segurança**.

**Nota: Criptografia de Senha Ativada** deve ser definido como Sim e a configuração salva e atualizada no arquivo principal `BFCClient.conf`.

2. Clique em **Gerar Nova Chave**. Você é solicitado a confirmar.
3. Clique em **Sim**.



## Ativando a Criptografia de Senha para Agentes

A criptografia de senha para agentes é ativada nos arquivos de configuração desses agentes.

Para ativar a criptografia de senha de um agente, faça o seguinte:

1. Pare o agente se ele estiver em execução.
2. Vá para o diretório em que o agente está instalado.
3. Edite `bfagent.conf` e ative a configuração de criptografia:  

```
password_encrypt_module ./bfcrypt.dll;./bfpwcrypt.conf
```

Se o agente for ativado de um diretório diferente daquele em que está instalado, altere esse caminho para referir-se aos arquivos diretamente.
4. Obtenha a chave de criptografia do Console de Gerenciamento. Exporte a chave para um arquivo. Essa chave é obrigatória para que o agente decifre uma senha criptografada de Autenticação do Servidor. Ela também será usada para criptografar senhas do keystore local.
5. Coloque a chave no arquivo `bfpwcrypt.conf` do agente. Coloque a chave gerada para o agente por último no arquivo. A última entrada no arquivo é usada quando você criptografa as senhas manualmente.
6. Inicie o agente.
7. No Console de Gerenciamento, vá para **Servidores**. Para cada definição de servidor que usa esse agente, defina a propriedade **Configuração de Criptografia de Senha** como Ativada.
8. Clique em **Testar Conexão** para certificar-se de que a conexão funcione com a senha criptografada.

## Criptografando Senhas em `buildforge.conf` e `bfagent.conf`

Use uma chave de senha exportada para criar senhas criptografadas para uso em `buildforge.conf` e `bfagent.conf`.

O arquivo `buildforge.conf` contém um nome de usuário e a senha (`db_password`) que o Build Forge usa para acessar o banco de dados. Essa senha é codificada normalmente, mas pode ser criptografada. Para criptografar uma senha para o Console de Gerenciamento, faça o seguinte:

1. Vá para o diretório raiz do Console de Gerenciamento.
  - Windows: `<bfinstall>`
  - UNIX ou Linux: `<bfinstall>/Platform`
2. Execute o seguinte comando:  

```
bfpwencrypt -e password
```

Use a senha em texto simples que você deseja criptografar para `password`.  
A senha criptografada é enviada para stdout.

O arquivo `bfagent.conf` contém a chave de senha (`ssl_key_password`) que o agente usa para acessar o keystore. Essa senha normalmente está em texto não criptografado, mas pode ser criptografada. Para criptografar uma senha para o agente, faça o seguinte:

1. Vá para o diretório raiz do agente.
2. Execute o seguinte comando:  

```
bfagent -e password
```

Use a senha em texto simples que você deseja criptografar para `password`. A senha criptografada é enviada para stdout.

**Nota:** Se você estiver usando AIX e sua biblioteca GCC não estiver em `/lib` ou `/usr/lib`, você poderá obter um erro indicando "Não é possível carregar o módulo `/usr/local/bin/bfcrypt.dll`." É possível determinar esse problema atualizando `inetd.conf`.

Para corrigir o erro, faça o seguinte:

a. Localize a seguinte linha:

```
bfagent stream tcp nowait root /usr/local/bin/bfagent bfagent
```

b. Altere a linha para a seguinte linha:

```
bfagent stream tcp nowait root /usr/bin/env env LIBPATH=path /usr/local/bin/bfagent
```

O *path* é o local de sua biblioteca GCC.

c. Recarregue `inetd.conf` com o comando `refresh -s inetd`.

Uma senha criptografada começa com a cadeia `bfcrypt:` e o alias da chave de senha colocado entre chaves, seguido pela senha, que é criptografada (AES de 128 bits) e depois codificada (Base63). Exemplos de senhas codificadas e criptografadas:

Codificada:

```
dd8b42eed5cc051500f5bffe2b82b1aa6a67baee028a85d0cefa
```

Criptografada:

```
{bfcrypt:7427ab360c4010008f9d000049664966}drAIT1zLDGX/xRcvw65+B8aFpTqymAdbmnh6FpwkHJU=
```

## Depurando Problemas com Criptografia de Senha

Se houver problemas com senhas criptografadas, estas seções descrevem abordagens para depurá-los.

### Depurando Problemas de Criptografia de Senha no Console:

A camada de serviços, a interface da Web e o mecanismo compartilham o mesmo arquivo de chave.

Quando os três componentes estão instalados no mesmo host, eles usam o mesmo arquivo de chave:

- Windows:  
`<bfinstall>/bfpwcrypt.conf`
- UNIX ou Linux:  
`<bfinstall>/Platform/bfpwcrypt.conf`

Verifique as seguintes questões se houver problemas após a ativação da criptografia de senha:

- Certifique-se de ter reiniciado o Build Forge após a ativação da criptografia de senha. Verifique se todos os processos foram interrompidos e reiniciados corretamente (mecanismo Apache, Apache Tomcat).
- Consoles redundantes: se você tiver diversas instalações do console de gerenciamento usando o mesmo banco de dados, todas deverão usar o mesmo arquivo `bfpwcrypt.conf`. O método mais seguro é distribuí-lo manualmente, em vez de pela rede.
- Definições de servidor: se **Testar Conexão** falhar no console, certifique-se de que a chave foi exportada e colocada no arquivo `bfagent.conf` corretamente. Para ter certeza de que se trata de um problema de senha, desative a criptografia de senha e tente **Testar Conexão**.
- Login: se você não puder efetuar login depois de ativar a criptografia de senha, verifique se o Build Forge está usando as chaves `bfpwcrypt.conf` corretas em `bfclient.conf` e `buildforge.conf`. O `buildforge.conf` deve ser atualizado no

diretório *<bfinstall>* e na cópia da camada de serviço dele. Consulte o “Arquivo de Configuração do Build Forge (buildforge.conf)” na página 91.

Se todas essas verificações forem feitas, mas o problema persistir, tente ativar o rastreo e examinar os logs de saída.

- Interface da Web (UI): defina a variável de ambiente `BFDEBUG_SECURITY=1`.  
Interface da Web: a saída aparece nos arquivos.
  - Windows:  
`<bfinstall>/Apache/logs/php_error.log`
  - UNIX ou Linux:  
`<bfinstall>/server/apache/logs/php_error.log`
- Mecanismo: inicie o mecanismo em primeiro plano. No diretório de instalação, execute `bfengine -d`. No UNIX ou Linux, é possível canalizar isso a um arquivo que usa `bfengine -d 2>&1 | tee out.txt`. No Windows, será possível fazer o mesmo se obtiver o utilitário `tee`.
- Serviços: faça o seguinte:
  1. Pare o Build Forge.
  2. Abra o arquivo de log em um editor.
    - Windows:  
`<bfinstall>/Apache/tomcat/common/classes/logging.properties`
    - UNIX ou Linux:  
`<bfinstall>/server/apache/tomcat/common/classes/logging.properties`
  3. Inclua a seguinte linha no final do arquivo.  
`com.buildforge.services.common.security.level=ALL`
  4. Inicie o Build Forge.
  5. Inspeção a saída.
    - Windows:  
`<bfinstall>/Apache/tomcat/logs/catalina.out`
    - UNIX ou Linux:  
`<bfinstall>/server/apache/tomcat/logs/catalina.out`

### Depurando Problemas de Criptografia de Senha no Agente:

A depuração das comunicações do agente envolve os componentes do agente e do mecanismo.

Verifique as seguintes questões se houver problemas após a ativação da criptografia de senha:

- Verifique o `bfagent.conf`. Remova o comentário da seguinte linha:  
`password_encrypt_module ./bfcrypt.dll;./bfpwcrypt.conf`
- Verifique se `bfpwcrypt.conf` está presente no diretório em que o agente está ativado. Ele deve conter pelo menos uma entrada de chave.
- Verifique se a entrada final no `bfpwcrypt.conf` do agente está presente em algum lugar no `bfpwcrypt.conf` do agente.

Se todas essas verificações forem feitas, mas o problema persistir, tente ativar o rastreo e examinar os logs de saída. Para ativar o rastreo, faça o seguinte:

1. Abra `bfagent.conf`.
2. Remova o comentário da seguinte linha:  
`activity_log bfagent.log`

Você pode especificar outro caminho em vez de `bfagent.log`.

### Problemas de Caminho com `bfcrypt.dll`

Em `bfagent.conf`, a propriedade `password_encrypt_module` deve apontar para o caminho correto para `bfcrypt.dll`. Exemplo:

```
password_encrypt_module /opt/buildforge/bfcrypt.dll
```

Com o rastreo ativado, um problema com esse caminho é indicado pela saída como a seguinte:

```
[ 8928] bfcryptloader.c : 208: Loading password encryption module.
[ 8928] bfcryptloader.c : 223: module: bfcrypt
[ 8928] bfcryptloader.c : 232: Loading module: C:/BuildForge71.181.Agent/bfcrypt.dll
[ 8928] bfcryptloader.c : 262: Failed loading DLL, error code = 0
```

Um carregamento com êxito produz uma saída como a seguinte:

```
[ 12248] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_key_password_locator
[ 12248] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop ssl_key_password from bfagent.conf.
[ 12248] bfcryptloader.c : 208: Loading password encryption module.
[ 12248] bfcryptloader.c : 223: module: bfcrypt
[ 12248] bfcryptloader.c : 232: Loading module: ./bfcrypt.dll
[ 12248] bfcryptloader.c : 269: Loading procedure bfcrypt_init.
```

### Falha de Decriptografia de Senha

Quando uma senha falha ao ser decriptografada por causa da chave incorreta ou por outro motivo, o log contém uma linha como a seguinte:

```
[ 4912] agent.c : 237: AUTH failed
```

Se você estiver certo de que a senha está correta, poderá diagnosticar melhor o problema. Ative a depuração do módulo `bfcrypt.dll`. Para ativar a depuração, defina a seguinte variável de ambiente:

```
BFDEBUG_SECURITY=1
```

Será necessário defini-la globalmente se o agente estiver sendo executado como um serviço.

A saída da depuração é colocada em `bfcrypt.txt` no diretório em que o agente está ativado.

A saída a seguir indica que a chave correta não está em `bfpwcrypt.conf` no agente:

```
load_keys_from_file: Parsed 1 key configurations.decrypt: Looking for key matching info: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e,
decrypt: Comparing against: 4d553f110c401000ac08000051f651f6, length=32
decrypt: Warning! Nenhuma chave correspondente encontrada.
```

A seguinte saída indica uma correspondência de chave correta:

```
load_keys_from_file: Parsed 2 key configurations.decrypt: Looking for key matching info: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e,
decrypt: Comparing against: 7427ab360c4010008f9d000049664966, length=32
decrypt: Comparing against: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e, length=32
decrypt: Correspondência encontrada: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e, length=32
```

### Referência `bfclient.conf`

O arquivo `bfclient.conf` armazena as configurações sobre segurança do Build Forge.  
O arquivo está no diretório-raiz de instalação do Build Forge.

O arquivo `bfclient.conf` contém as configurações usadas para ativar comunicações seguras (SSL) e criptografia de senha. Ele contém as seguintes seções:

- Propriedades de conexão
- Propriedades de login
- Propriedades SSL usadas por OpenSSL e JSSE
- Propriedades SSL usadas somente com OpenSSL
- Propriedades SSL Usadas Somente com JSSE
- Propriedades de keystore (`bf_keystore_*`)
- Propriedades criptográficas

*Tabela 1. Propriedades de Conexão*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
<code>bf_services_hostname</code>	Especificado durante a instalação	n/d	Sim	Nome do host em que está localizada a camada de serviços do Build Forge
<code>bf_services_tcp_port</code>	Especificado durante a instalação	n/d	Sim	Porta TCP para conexão com serviços do Build Forge. É usado quando o SSL não é especificado.
<code>bf_services_ssl_port</code>	Especificado durante a instalação	n/d	Sim	Porta SSL para conexão com serviços do Build Forge com segurança
<code>bf_services_preferred_protocol</code>	tcp	ssl, tcp	Sim	Para clientes Perl ou PHP, especifica SSL ou TCP para estabelecer conexões. Para clientes Java, o objeto <code>SecureAPIClientConnection</code> especifica SSL e <code>APIClientConnection</code> especifica TCP.

*Tabela 2. Propriedades de Login*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
<code>bf_login_user</code>	Nenhum	ID do usuário na lista de usuários do Build Forge	Não	Usado como ID de login. Também é possível especificar o ID de login em um programa cliente.
<code>bf_login_password</code>	Nenhum	Senha para <code>bf_login_user</code>	Sim, se <code>bf_login_user</code> for usado	Senha para <code>bf_login_user</code>
<code>bf_login_realm</code>	Nenhum	Nome de domínio LDAP	Não	Domínio LDAP para consulta se o usuário não estiver ainda na tabela de usuários.

*Tabela 3. Propriedades SSL Usadas por openssl e JSSE*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
<code>bf_ssl_usage</code>	Nenhum	jsse, openssl	Sim	Seleciona a implementação SSL. Dependendo da seleção, diferentes propriedades estão disponíveis.
<code>bf_ssl_cipher_group</code>	ALL	ALL, HIGH, MEDIUM, LOW	Não	Especifica o grupo de códigos a serem fornecidos durante o handshake SSL. HIGH é mais seguro, LOW oferece o melhor desempenho e ALL é o mais interoperável.

*Tabela 3. Propriedades SSL Usadas por openSSL e JSSE (continuação)*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_ssl_cipher_override	Nenhum	Conjuntos de códigos que você fornece	Não	Substitui bf_ssl_cipher_group. Pode ser usado para escolher um conjunto menor de códigos a serem usados durante o handshake SSL.
bf_ssl_protocol	TLSv1	TLSv1, SSLv3. Pode variar com a implementação.	Não	Protocolo handshake usado pelo SSL. TLSv1 é o protocolo preferencial.
bf_ssl_cert_alias	Nenhum	Alias de certificado válido no keystore configurado	Não	Especifica o certificado a ser usado. Isso é possível quando vários certificados estão no mesmo keystore.

*Tabela 4. Propriedades SSL Usadas Somente com openSSL*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_ssl_key_ref	openssl_key	Qualquer referência de keystore PEM válida que contenha uma chave privada	Não	Referência a uma configuração de keystore que contém uma chave privada para o cliente a ser usado ao conectar-se a um servidor. Quando usada, você deve especificar também um certificado válido para essa chave privada em bf_ssl_cert_ref. Usada somente quando o servidor está configurado para solicitar certificados pessoais.
bf_ssl_cert_ref	openssl_cert	Qualquer referência de keystore PEM válida que contenha um certificado para a chave privada especificada	Não	Referência a uma configuração de keystore que contém um certificado para a chave privada acima. Usada somente quando o servidor está configurado para solicitar certificados pessoais.
bf_ssl_ca_ref	openssl_ca	Qualquer referência de keystore PEM válida que contenha um ou mais certificados usados para validar os certificados do servidor aos quais esse cliente se conecta.	Sim	Referência a uma configuração de keystore que contém um ou mais certificados de assinantes usados para validar certificados do servidor durante um handshake SSL. Os certificados podem ser raiz da CA, intermediário ou autoassinado.

*Tabela 5. Propriedades SSL Usadas Somente com JSSE*

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_ssl_keystore_ref	jsse_keystore	Qualquer referência de keystore PKCS12, JKS ou JCEKS válida que contenha uma keyEntry (chave privada e certificado)	Não	Referência a uma configuração de keystore que contém um certificado pessoal (chave privada e certificado associado) para o cliente a ser usado ao conectar-se a um servidor. Isso só é necessário quando o servidor solicita um certificado pessoal para autenticação do cliente.

Tabela 5. Propriedades SSL Usadas Somente com JSSE (continuação)

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_ssl_truststore_ref	jsse_truststore	Qualquer referência de keystore PKCS12, JKS ou JCEKS válida que contenha uma keyEntry (chave privada e certificado)	Sim	Referência a uma configuração de keystore que contém certificados de assinantes usados para validar certificados do servidor durante um handshake SSL. O keystore contém uma ou mais trustedCertEntries, que são certificados usados para validar outras assinaturas de certificado.

Tabela 6. Propriedades de Keystore

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_keystore_alias	Vários	Cadeia	Sim	Este é o nome que uma configuração SSL usará para se referir à configuração do keystore.
bf_keystore_location	Vários	Caminho relativo ou completo para um keystore do tipo especificado	Sim	Esse é o caminho e local para o keystore do tipo especificado. O caminho pode ser relativo, mas deve estar correto com relação ao diretório inicial.
bf_keystore_type	PEM para openssl, PKCS12 para jsse	PEM para openssl, PKCS12, JCEKS ou JKS para "jsse"	Sim	O tipo do keystore. Deve corresponder ao tipo de keystore real referido pela propriedade bf_keystore_location.
bf_keystore_password	Especificado durante a instalação	Uma cadeia suportada pelo tipo de keystore. Alguns keystores não suportam cadeias não-ASCII.	Não	A senha para acessar o keystore. Para OpenSSL, a senha normalmente não é usada para keystores Cert e CA que contenham apenas chaves públicas.

Tabela 7. Propriedades Criptográficas

Nome do atributo	Padrão	Valores Possíveis	Necessário	Descrição
bf_pw_crypt_enabled	false	true, false	Não	Especifica se as senhas são codificadas (false) ou criptografadas (true). Quando ativada, a implementação da criptografia de senha usa um arquivo chamado bfpwcrypt.conf localizado no mesmo diretório que bfclient.conf.





---

## Capítulo 10. Instalando Agentes

Esta seção descreve como instalar, executar, configurar os agentes e a resolução de seus problemas.

Instale um agente em cada host que você deseja usar como recurso do servidor no Console de Gerenciamento. Um agente é um serviço que recebe pedidos do Console de Gerenciamento para executar projetos e etapas.

---

### Instalando o Agente nas Plataformas Windows

Para instalar o agente em plataformas Windows:

1. Localize e inicie o programa de instalação do agente na mídia de instalação. O nome do arquivo para o programa de instalação é `win-bfagent-version.exe`.

**Dica:** A Barra de Ativação inicia este processo de instalação quando você escolhe **Instalação do Rational Build Forge Agent**.

2. Se o instalador detectar uma versão existente do agente, ele solicitará que você confirme a substituição. Clique em **OK**. Padrão: OK.
3. Depois de aberta a mensagem Bem-vindo, clique em **Avançar**.
4. Se você concordar com os termos do contrato de licença, clique em **Eu Concordo**.
5. Na janela Escolher Local de Instalação, configure a **Pasta de Destino** e, em seguida, clique em **Avançar**. Use o local padrão `C:\Program Files\IBM\Build Forge\Agent` para que o arquivo possa ser facilmente localizado.
6. Na janela Configuração, escolha as **Opções do Agente** desejadas e, em seguida, clique em **Instalar**.
7. Selecione um dos seguintes métodos de instalação:
  - **Instalar como um Serviço**
  - **Instalar Agente no Modo de Usuário**Selecione um agente no modo de usuário apenas se o agente tiver de estar apto a executar um aplicativo de GUI.
8. Opcional: Clique em **Ativar Suporte Cygwin**

**Dica:** Se você usar o ambiente de emulação Cygwin Linux<sup>®</sup>, poderá optar por instalar o suporte Cygwin quando instalar o agente. Se você instalar o suporte Cygwin, execute as etapas a seguir.

- a. Durante a instalação do Cygwin, escolha finais de linhas **DOS/texto**.
- b. Em projetos, utilize a sintaxe no estilo UNIX<sup>®</sup> para os comandos.

**Importante:**

O Cygwin funciona apenas com ASCII americano. Ele não suporta UTF-8, portanto ele não pode ser utilizado com nenhum outro sistema.

9. Especifique a **Porta** que o agente usa para comunicar-se com o Console de Gerenciamento. A porta padrão é 5555.
10. No painel Concluindo Configuração, clique em **Concluir**.

**Nota:** Não feche nenhuma janela pop-up durante a instalação. Permita que elas apareçam e desapareçam enquanto a instalação é executada.

## Agente no Modo de Usuário

Um agente instalado como Modo de Usuário permite que um usuário interaja com aplicativos ativados por um projeto.

O modo de usuário é uma opção oferecida apenas para agentes Windows. A opção é configurada durante a instalação. Ela não pode ser configurada após a instalação. O modo de usuário possui os seguintes aplicativos:

- Coletar a entrada manualmente usando um aplicativo de GUI conforme a tarefa é executada. Isto torna a tarefa dependente da entrada humana.
- Resolver os problemas de projetos e etapas. A saída que é ocultada durante a operação do modo de serviço é visível no modo de usuário. Cada etapa gera uma janela de console enquanto a etapa está em execução.

**Importante:** Sistemas Windows 7. Se instalar ou reinstalar um agente de modo de usuário em um sistema Windows 7, você deverá reinicializar o sistema operacional. O agente não funciona a menos que o sistema operacional seja reiniciado.

Tenha em mente as seguintes diferenças ao configurar os projetos para usar um computador no modo de usuário:

- O agente do modo de usuário opera como o usuário com login atualmente efetuado no sistema. O agente está ativo somente durante o tempo que este usuário está com login efetuado no computador. Um servidor que está executando um agente do modo de usuário não poderá ser usado se o usuário estiver com logout efetuado.
- As etapas executadas em um computador no modo de usuário são visíveis a qualquer usuário do computador.
  - Cada etapa abre uma janela do console no computador Windows em que o agente está em execução. Ela exibe a atividade do comando a partir do Console de Gerenciamento.
  - Se você ativar um aplicativo de GUI a partir de uma etapa, a janela de aplicativo aparecerá no computador Windows no qual o agente está em execução. O Console de Gerenciamento aguarda até que o aplicativo seja fechado antes de continuar a etapa.

Alternativa: use o comando de início se quiser que a tarefa continue sem aguardar.

- Não utilize a variável `_USE_BFCREDS`. Todas as etapas que utilizarem esta variável falharão.
- O usuário deve possuir os seguintes privilégios. Eles normalmente não estão disponíveis por padrão. Eles devem ser incluídos explicitamente.

```
SeInteractiveLogonRight  
SeAssignPrimaryTokenPrivilege  
SeImpersonatePrivilege  
SeIncreaseQuotaPrivilege  
SeTcbPrivilege
```

## Executando uma Instalação Silenciosa do Agente nos Sistemas Operacionais Windows

Para executar uma instalação automática e silenciosa de um agente no Windows, use a opção `/S` (S maiúsculo). Por exemplo, em um prompt de comando, digite o comando a seguir. A opção faz distinção entre maiúsculas e minúsculas:

```
win-bfagent-7.0.1.2305.exe /S
```

A instalação silenciosa utiliza as configurações abaixo. Elas não podem ser modificadas.

- Substituir instalação existente: sim
- Local de instalação: C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\Agent
- Instalar como um Serviço: sim
- Suporte Cygwin: não
- Porta: 5555

---

## Instalando o Agente em Sistemas UNIX e Linux

Siga as instruções de instalação para sua plataforma:

- **AIX**

1. Use o arquivo `aix5-bfagent-<version>.tar.gz` ou `aix5np-bfagent-<version>.tar.gz`.

O arquivo `aix5np` não contém suporte para autenticação de PAM.

**Importante:**

Se você instalar o agente `aixnp` para ser executado como root, no tempo de execução, o agente usará uma chamada de autenticação do AIX para autenticar-se, utilizando as credenciais de Autenticação de Servidor que você especificar. Se você não instalar o agente para ser executado como root, deverá usar também a configuração `magic_login` no arquivo `bfagent.conf` para restringir o acesso a ele.

2. Extraia o arquivo digitando este comando:

```
gzip -d gzipfilename.gz
```

3. Extraia o arquivo digitando este comando:

```
tar xvf tarfilename.tar
```

4. Instale o agente digitando este comando:

```
cd extracted-agent-directory  
./install.sh
```

**Importante:** Se um agente for compilado para AIX com a opção de configuração `--without-pam`, a autenticação do agente será desativada.

Se ele estiver instalado com privilégios de administrador, ele permitirá que as pessoas se conectem como qualquer usuário válido independentemente da senha que especificarem.

Se você precisar compilar um agente para ser executado em um sistema AIX que não usa PAM, certifique-se de usar uma conta dedicada para o agente, instale-o para ser executado como esse usuário e use a configuração `magic_login` no arquivo `bfagent.conf` para restringir o acesso a ele.

- **HP-UX**

1. Assegure-se de que o agente do Rational® Build Forge® possa localizar todos os comandos do sistema operacional que você especificar em seus projetos. Você pode realizar esta tarefa usando qualquer uma das seguintes opções:
  - Edite o arquivo `/etc/PATH` do sistema para incluir todos os diretórios necessários.
  - Especifique a configuração `nologonshell` no arquivo `bfagent.conf` do sistema HP-UX. Essa configuração impede o Build Forge® de processar `/etc/profile`. Em seguida, você deve especificar um valor para `PATH` e

todas as outras configurações necessárias de /etc/profile em um ambiente do Build Forge® que você aplica a cada projeto.

2. Obtenha o arquivo hpx11-bfagent-<version>.tar.gz da mídia de instalação. Coloque-o onde deseja instalar o agente.
3. Extraia o arquivo.  
`gzip -d gzipfilename.gz`
4. Extraia do arquivo tar.  
`tar xvf tarfilename.tar`
5. Instale o agente.  
`cd extracted-agent-directory`  
`./install.sh`
6. Modifique a seguinte linha em /etc/profile para permitir que o agente execute comandos em um shell de login não interativo.  
`if [ ! $VUE]`

Altere a linha para o seguinte:

```
if [ -z "$VUE" -a -n "$PS1" ]
```

- **Mac OS**

1. Obtenha o arquivo mac-bfagent-<version>.dmg da mídia de instalação e coloque-o em qualquer lugar que desejar.
2. Efetue um clique duplo no arquivo para extrair seus componentes.

- **Red Hat Linux e SuSE Linux**

1. Obtenha o arquivo rh9-bfagent-<version>.rpm (Red Hat Enterprise Linux 4 ou SuSE Linux 10) ou rhel5-bfagent-<version>.rpm (Red Hat Enterprise Linux 5) a partir da mídia de instalação
2. Use o utilitário RPM para instalar os arquivos.  
`rpm -iUvh rh9-bfagent-version.rpm`

- **Solaris**

1. Use o arquivo sol9-bfagent-<version>-sparc-opt.gz para Solaris 9 ou Solaris 10 on SPARC.
2. Extraia o pacote:  
`gzip -d solN-bfagent-<version>-platform-opt.gz`
3. Em um prompt de comando, digite este comando:  
`pkgadd -d ./unzipped-package`

- **Outras Plataformas - Compilando a partir da Origem**

Se você precisar de um agente para outra plataforma, use o arquivo src-bfagent-<version>.tar.gz para compilar o agente da origem:

1. Extraia o arquivo tar transferido por download.
2. Execute o script de configuração localizado no diretório src.  
Para configurar para SSL, a opção é:  
`./configure --with-ssl=/usr/include/openssl`  
Para configurar para SSL e criptografia de senha, a opção é:  
`./configure --with-ssl=/usr/include/openssl --enable-bfencrypt-dll`
3. Execute o comando **make** no diretório src.

O pacote de origem requer o compilador C ou GNU C para o sistema. O pacote de origem e os agentes pré-construídos que não incluem um instalador para o computador local incluem um instalador para instalar o agente nos arquivos de configuração inetd/xinetd do sistema do computador.

---

## Instalando o Agente nas Plataformas System i

Use as seguintes instruções para instalar manualmente o agente no System i.

O script de comando na etapa 7 cria uma descrição de tarefa que é executada na inicialização e inicia o agente como o usuário BFAGENT com a autoridade especial \*ALLOBJ.

- Qualquer usuário com a autoridade especial \*ALLOBJ ou o usuário QSECOFR pode ser autenticado usando as credenciais de autenticação do servidor especificadas no Console de Gerenciamento.
- Para autenticar um usuário sem esses privilégios, você deve configurar a definição magic\_login no arquivo bfagent.conf. Consulte o “Referência do bfagent.conf” na página 174 para obter detalhes.

Para instalar o agente nas plataformas System i:

1. Usando a mídia de instalação do produto ou a imagem de download, localize o arquivo iseries-bfagent-*<version>*.tar.gz.
2. Extraia o arquivo tar do archive digitando este comando:  
gzip -d iseries-bfagent-*<version>*.tar.gz
3. Extraia os arquivos do arquivo tar.  
tar xvf iseries-bfagent-*<version>*.tar
4. No servidor iSeries, coloque o arquivo executável bfagent no diretório de instalação do agente, por exemplo: /bin.
5. No servidor iSeries, coloque o arquivo bfagent.conf em /etc.
6. No arquivo bfagent.conf, remova o comentário da opção de shell e especifique o shell padrão para PASE, conforme mostrado no exemplo a seguir, ou especifique seu shell preferencial.  
shell /bin/sh
7. Configure o System i para ser executado como o usuário BFAGENT na inicialização.

Digite os seguintes comandos para criar o usuário BFAGENT com a autoridade especial \*ALLOBJ e uma descrição de tarefa que seja executada na inicialização como o usuário BFAGENT. No exemplo a seguir, o executável é instalado em /bin.

```
CRTLIB BFAGENT
```

```
CRTSBSD SBSD(BFAGENT/BFAGENT) POOLS((1 *BASE)) TEXT('Build Forge Agent subsystem')
```

```
CRTJOBQ JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ) TEXT('Build Forge Agent job queue')
```

```
CRTUSRPRF USRPRF(BFAGENT) PASSWORD(*NONE) INLMNU(*SIGNOFF) LMTCPB(*YES) SPCAUT(*ALLOBJ) TEXT('Build Forge Agent user profile')
```

```
CRTJOBQ JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ) JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ)  
  TEXT('Build Forge Agent autostart')USER(BFAGENT) RQSDTA('CALL PGM(QP2SHELL)  
  PARM('/bin/bfagent' ' ' -s'))
```

```
CRTCLS CLS(BFAGENT/BFACLS) TEXT('Build Forge Agent job class')
```

```
ADDRTGE SBSD(BFAGENT/BFAGENT) SEQNBR(1) CMPVAL(*ANY) PGM(QCMD) CLS(BFAGENT/BFACLS)
```

```
ADDJOBQE SBSD(BFAGENT/BFAGENT) JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ) MAXACT(*NOMAX) SEQNBR(10)
```

```
ADDAJE SBSD(BFAGENT/BFAGENT) JOB(BFAGENT) JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ)
```

---

## Instalando e Executando o Agente nas Plataformas System z

Siga estas instruções para extrair e compilar manualmente o código de origem do agente Build Forge no System z. O código de origem do agente para z/OS é fornecido apenas como origem não compilada. Uma distribuição binária não está disponível.

O software e programas a seguir são obrigatórios:

- Os arquivos do compilador c89 e arquivos de cabeçalho Unix. No sistema z/OS, o agente é executado no ambiente de Serviços do Sistema Unix (USS).
- A interface shell do z/OS UNIX. Durante a instalação, você executa todos os comandos no z/OS no shell z/OS UNIX.
- O utilitário gzip.

**Nota:** Se gzip estiver disponível no sistema z/OS, você poderá extrair o arquivo tar no sistema z/OS depois de transferir o pacote de origem para o z/OS. Se não estiver, extraia primeiro os arquivos em um computador não z/OS e, em seguida, transfira-os para o sistema z/OS.

- O pacote de origem do agente do Build Forge para z/OS: `src-bfagent-<version>.tar.gz`.

### Pré-requisitos

- Ativar SSL para comunicações internas e do cliente. Consulte o “Ativando o SSL para Conexões Internas e do Cliente” na página 116.
- A biblioteca de SSL do sistema deverá estar instalada.
- Use a versão mais recente do GSKit ao compilar o código do agente.

Para instalar o agente nas plataformas System z:

1. Usando a mídia de instalação do produto ou a imagem do produto de download, localize o arquivo para o pacote de origem do agente:  
`src-bfagent-<version>.tar.gz`  
Copie ou faça download do pacote de origem para um diretório no computador não z/OS.
2. Em um prompt de shell no computador não z/OS, extraia o arquivo tar do pacote de origem do agente, inserindo o comando:  
`gzip -d src-bfagent-<version>tar.gz`
3. Usando ftp ou outro método de transferência, transfira o arquivo tar para o sistema z/OS como uma imagem binária e coloque-o em um subdiretório HFS dedicado, normalmente o diretório home USS para uma conta do usuário.
4. No sistema z/OS, execute os seguintes comandos para compilar o código de origem do agente:
  - a. Primeira etapa: `.configure-zos`. Observe o uso de `-with-system-ssl`. Forneça o caminho para o SSL do sistema. Use a versão mais recente do GSKit.  

```
pax -rf src-bfagent-<version>.tar -ofrom=IS08859-1,to=IBM-1047
cd bfagent-<version>/src
./configure-zos --with-system-ssl=<path>
```
  - b. Depois que o script `./configure-zos` for concluído, execute o seguinte comando:  
`./build-zos`

**Nota:** Se você receber erros após a execução do script `./build-zos`, consulte “Resolução de Problemas da Instalação do Agente no z/OS”.

5. No sistema z/OS, coloque o arquivo `bfagent.conf` em `/etc`.  
Se `bfagent.conf` não estiver em `/etc`, o agente deverá ser iniciado com a opção `-f`. Consulte o “Referência de `bfagent`” na página 171.
6. No sistema z/OS, coloque o arquivo executável `bfagent` em um local apropriado, por exemplo, `/usr/bin` ou `/usr/local/bin`.
7. No sistema z/OS, execute o seguinte comando como root:  

```
# extattr +p -s bfagent
```
8. Se estiver usando SSL do sistema, inclua a biblioteca do SSL do sistema ao CONTROLE DE PROGRAMA. Use os comandos a seguir:  

```
ralter program *  
addmem('SYS1.SIEALNKE'//nopadchk) uacc(read)
```
9. No sistema z/OS, efetue login como raiz e inicie o agente manualmente usando a opção `-s`:  

```
bfagent -s
```

Se a política de segurança não permitir que você efetue login como raiz, consulte “Referência do `bfagent.conf`” na página 174 e consulte as instruções da configuração `magic_login` em `bfagent.conf`.

O agente é executado como um daemon independente e usa a porta do agente padrão 5555. Para alterar a porta padrão, use a configuração de porta em `bfagent.conf`. Consulte o “Referência de `bfagent`” na página 171.

**Nota:** Se o daemon TCP/IP do Unix (`inetd` ou `xinetd`) estiver instalado e ativo no sistema z/OS, será possível configurar o agente do Build Forge para ser executado como um serviço e iniciar automaticamente. Consulte o “Executando um Agente no UNIX, Linux e MacOS” na página 168.

10. No sistema z/OS, use o comando `telnet` para testar a conexão. Consulte o “Testando a Conexão” na página 184.

## Resolução de Problemas da Instalação do Agente no z/OS

Você poderá receber mensagens de erro após a compilação do código de origem do agente no z/OS. Este tópico descreve as correções de alguns erros comuns.

O script `configure-zos` define alguns valores comuns e executa algumas verificações básicas para identificar os cabeçalhos e as funções disponíveis no sistema.

Por causa das variações nas configurações do sistema z/OS, o script `./configure-zos` poderá ser executado sem erros, mas você talvez veja os seguintes erros quando executar o script `./build-zos`.

### CEE3501S O módulo CCNDRVR não foi encontrado.

FSUM3066 A etapa COMPILE foi finalizada com o seguinte código de retorno:

```
-1: EDC5083I Ocorreu um erro ao tentar carregar um módulo no  
armazenamento.
```

Esse erro indica que a biblioteca dinâmica requerida não pode ser carregada pelo compilador.

Execute o comando: `% export STEPLIB="SYS1.SCCNCMP"`

Execute novamente o comando `./build-zos`. Se o comando falhar novamente, entre em contato com o administrador do sistema para obter assistência na localização da biblioteca necessária.



#### IKJ56228I DATA SET CEE.SCEE0BJ NOT IN CATALOG OR CATALOG CAN NOT BE ACCESSED

FSUM3066 A etapa COMPILE foi finalizada com o seguinte código de retorno:

FSUM3052 O nome da definição de dados C8961 não pode ser resolvido. O conjunto de dados não foi encontrado. Verifique se o nome do conjunto de dados CEE.SCEE0BJ está especificado corretamente.

Esse erro indica que o vinculador não conseguiu localizar uma biblioteca do sistema que ele precisa para concluir a compilação. Execute os comandos:

```
% export _C89_LSYSLIB=SYS1.SCEELKED:SYS1.SCEELKEX
```

```
% export _C89_PSYSLIB=SYS1.SCEE0BJ
```

Execute novamente o comando ./build-zos. Se o comando falhar novamente, entre em contato com o administrador do sistema para obter assistência na localização das bibliotecas necessárias.

#### IEW2456E 9207 SYMBOL xxx UNRESOLVED

Os erros de símbolo não resolvidos indicam que a compilação esperava que um símbolo fosse definido pela biblioteca C do sistema que não está de fato lá. Na maioria dos casos, esse é um símbolo que muitas vezes não está presente nos demais sistemas também, e haverá uma definição em config.h para contornar o problema.

Por exemplo, o sistema poderá não definir a função unsetenv. O script configure-zos deverá detectar isso normalmente; se não o fizer, edite o arquivo config.h fornecido com o pacote de origem do agente da seguinte forma:

```
Altere #define HAVE_UNSETENV 1 para #undef HAVE_UNSETENV.
```

Execute novamente o comando ./build-zos para corrigir o problema.

**Nota:** Existem instruções #define semelhantes para outras funções.

---

## Utilitário de Atualização e Implementação do Agente

O utilitário de atualização e implementação do agente, **agentupdate**, simplifica a instalação e a atualização do agente do IBM Rational Build Forge em diversos computadores.

Os agentes do Rational Build Forge são requeridos em todos os computadores em que o Rational Build Forge automatiza as tarefas. A instalação ou atualização do agente em vários computadores pode demorar bastante tempo. Esse utilitário pode instalar ou atualizar o agente em todos os computadores de destino simultaneamente. É possível iniciar o utilitário na linha de comandos ou por meio de um projeto que o Rational Build Forge fornece. O utilitário usa um arquivo XML que você fornece para determinar os computadores de destino, as credenciais de login para esses computadores, os métodos de conexão e as informações relacionadas.

**Importante:** A ferramenta suporta uma operação unidirecional de instalação ou upgrade.

- A ferramenta não suporta o retrocesso de uma instalação ou um upgrade.



- A ferramenta não verifica a versão de um agente existente com relação à versão a ser instalada. Se a versão que você especificar para a instalação for inferior à versão já instalada, a versão inferior será instalada.

Quando você inicia o utilitário, ele conclui as ações para cada computador de destino:

1. Efetua login no computador
2. Determina o sistema operacional
3. Para qualquer agente em execução  
É possível usar um comando customizado que você tem para parar agentes do Rational Build Forge usando o parâmetro **StopCommand** no arquivo XML usado com o utilitário.
4. Determina se o computador tem espaço temporário disponível suficiente
5. Copia o instalador do agente do sistema operacional no computador de destino
6. Executa o instalador para atualizar ou instalar o agente no computador  
Esse processo preservará seu arquivo BFAgent.conf se o agente estiver no local padrão. O processo também preservará o arquivo se o agente estiver em outro local que você especificar usando o parâmetro **ExistingAgentPath** no arquivo XML usado com o utilitário.
7. Remove o instalador do espaço temporário

**Nota:** O utilitário também cria um arquivo de log para capturar um histórico de suas operações. Esse arquivo de log é armazenado no computador em que o utilitário é executado.

## Sistemas Operacionais Suportados

O utilitário de atualização e implementação do agente funciona com dois sistemas operacionais.

O utilitário é executado nestes sistemas operacionais:

- Windows
- Linux

### Observações:

- Os computadores em que você executa o utilitário devem ter o IBM Java instalado, que o IBM Rational Build Forge inclui.
- O utilitário requer o IBM Tivoli Remote Execution and Access, que o Rational Build Forge inclui.

O utilitário pode instalar e atualizar o agente do Rational Build Forge nos seguintes sistemas operacionais:

- Windows
- Linux
- IBM AIX
- HP-UX
- Solaris

## Instalação

O instalador do IBM Rational Build Forge instala o utilitário de atualização e implementação do agente nos seguintes arquivos:

- Sistemas Windows  
`<bfinstall>\java\agentupdate.jar`  
`<bfinstall>\agentupdate.bat`
- Sistemas UNIX e Linux  
`<bfinstall>/Platform/java/agentupdate.jar`

## Configuração de conectividade para computadores de destino que executam UNIX ou Linux

Você deve configurar computadores de destino que executam UNIX ou Linux, para que eles possam ser acessados usando o IBM Tivoli Remote Execution and Access.

Para garantir acesso por meio do Tivoli Remote Execution and Access, assegure-se de que os computadores de destino atendam aos requisitos a seguir.

**SSH:** Assegure-se de que o SSH esteja ativado em qualquer computador de destino com UNIX ou Linux que o utilitário de atualização e implementação do agente acessará.

## Configuração de conectividade para computadores de destino que executam Windows

Você deve configurar computadores de destino que executam Windows ou Linux, para que eles possam ser acessados usando o IBM Tivoli Remote Execution and Access.

Para garantir acesso por meio do Tivoli Remote Execution and Access, você tem duas opções.

- **SSH/RSH:** Assegure que o SSH/RSH esteja ativado no computador de destino que o utilitário de atualização e implementação do agente acessará.  
Se um computador de destino que executa um sistema operacional Windows tiver SSH ou RSH, você poderá ignorar as etapas de configuração restantes.
- Configure os computadores de destino que executam um sistema operacional Windows para atender aos requisitos do Tivoli Remote Execution and Access nas seções a seguir. A primeira seção é para todos os sistemas operacionais Windows. As seções posteriores são para os sistemas operacionais Windows indicados.

**Nota:** As informações do Windows neste tópico são derivadas das informações disponíveis por meio dos links a seguir. Para obter as informações mais recentes, consulte esses links para configuração do IBM Tivoli Remote Execution and Access em sistemas operacionais Windows:

- [http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v11r1/index.jsp?topic=/com.ibm.tivoli.tpm.scenario.doc/sdi/rept\\_prereq\\_win.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v11r1/index.jsp?topic=/com.ibm.tivoli.tpm.scenario.doc/sdi/rept_prereq_win.html)
- [http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/rafwhelp/v7r1/index.jsp?topic=/com.ibm.rafw.install.doc/topics/r\\_network\\_connection\\_reqs\\_Windows.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/rafwhelp/v7r1/index.jsp?topic=/com.ibm.rafw.install.doc/topics/r_network_connection_reqs_Windows.html)

### Todos os sistemas operacionais Windows

- Você deve ativar a administração de registro remoto, que é a configuração padrão, nos computadores de destino. Abra Serviços da seguinte forma:
  - Windows XP, Windows Vista: selecione **Iniciar > Painel de Controle > Ferramentas Administrativas > Serviços**
  - Windows Server 2003, Windows Server 2008: selecione **Iniciar > Configurações > Painel de Controle > Ferramentas Administrativas > Serviços**

No serviço **Registro Remoto**, assegure-se de que o status do serviço seja iniciado.

- Você deve ativar o compartilhamento administrativo para usar o Tivoli Remote Execution and Access para conectar aos computadores de destino que executam o Windows. Exemplos do compartilhamento de disco administrativo padrão são C\$ e D\$. Se você desativar o compartilhamento, o Tivoli Remote Execution and Access considerará diretórios localizados dentro das unidades conforme oculto. Neste caso, as seguintes mensagens são exibidas:

XCIM0009E: Erro ao conectar ao destino remoto <host\_name>. Exceção: java.io.FileNotFoundException:  
CTGRI0003E O nome do caminho remoto especificado não pode ser encontrado: <file\_or\_directory\_path>.  
Causa: com.starla.smb.SMBException: O nome da rede está incorreto.

Siga estas etapas para ativar o compartilhamento administrativo:

1. Clique em **Meu Computador**.
  2. Clique com o botão direito do mouse na unidade de disco que você está ativando para compartilhamento administrativo.
  3. Clique em **Compartilhamento e Segurança**.
  4. Selecione **Compartilhar esta pasta**.
  5. Especifique o nome de compartilhamento, como C\$ ou D\$, e clique em **OK**.
- Se o Windows Scripting Host (WSH) ou o serviço WMI está desativado no destino, ou se VBScript estiver desativado, alguns métodos de Protocolo do Windows não funcionarão.

### Windows XP Professional

- Os computadores de destino que executam o sistema operacional Windows XP devem ter o Compartilhamento de Arquivo Simples desativado para que o Tivoli Remote Execution and Access funcione. Uma conexão de rede simples força todos os logins a se autenticarem como convidado. Um login de convidado não tem as autorizações necessárias para que o Tivoli Remote Execution and Access funcione. Para desativar o Compartilhamento de Arquivo Simples:
  1. Em uma janela do Windows Explorer, clique em **Ferramentas > Opções de Pasta** e, em seguida, clique em **Visualizar**.
  2. Na lista Configurações Avançadas, desmarque a caixa de seleção **Usar compartilhamento de arquivo simples**.
  3. Clique em **Aplicar** e em **OK**.
- As duas portas 135 (RPC) e 445 (TCP) devem ser ativadas nos computadores de destino para garantir a comunicação com êxito usando o Tivoli Remote Execution and Access. Se o Tivoli Remote Execution and Access achar que a porta 445 está desativada, ele usará a porta 139 (NetBIOS over TCP/IP).
- Firewalls: O sistema operacional Windows XP inclui um firewall integrado denominado Firewall de Conexão com a Internet, que está desativado por padrão. Além disso, o Windows XP Service Pack 2 (SP2) vem com o firewall do Windows, que é ativado por padrão. Se algum firewall estiver ativado em um computador de destino que executa o Windows XP, o firewall impede acessos por meio do Tivoli Remote Execution and Access.

No Windows XP SP2, você pode marcar a seleção **Compartilhamento de Arquivos e Impressoras** na página Exceções da configuração do Firewall do Windows para permitir acesso.

### Windows Vista

- Você deve ativar o compartilhamento de arquivo para as contas Convidado ou Todos e desativar o compartilhamento protegido por senha.  
Para desativar o compartilhamento protegido por senha:
  1. Clique em **Iniciar > Painel de Controle**.
  2. Clique em **Conexão de Rede e Internet** e clique em **Compartilhamento e Descoberta**.
  3. Clique na seta para baixo ao lado de **Compartilhamento protegido por senha**.
  4. Clique em **Desativar compartilhamento protegido por senha**.
  5. Clique em **Aplicar** e saia do Painel de Controle.
- Convém modificar a entrada de registro:
  1. No campo **Iniciar > Iniciar Procura** no canto inferior esquerdo, digite regedit e pressione Enter.
  2. Na área de janela esquerda, navegue até a pasta `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\system`.
  3. Clique com o botão direito do mouse em uma área em branco na área de janela direita.
  4. Clique em **Novo**.
  5. Clique em **Valor DWORD**.
  6. Digite LocalAccountTokenFilterPolicy.
  7. Clique duas vezes no item criado.
  8. Digite 1 na caixa.
  9. Clique em **OK**.
  10. Reinicie o computador
- Firewalls: O Windows Vista inclui um firewall integrado denominado Firewall de Conexão com a Internet, que está desativado por padrão. Se algum firewall estiver ativado em um computador de destino que executa o sistema operacional Windows Vista, o firewall impedirá acessos por meio do Tivoli Remote Execution and Access.

### Windows Server 2003

- As duas portas 135 (RPC) e 445 (TCP) devem ser ativadas nos computadores de destino para garantir a comunicação com êxito usando o Tivoli Remote Execution and Access. Se o Tivoli Remote Execution and Access achar que a porta 445 está desativada, ele usará a porta 139 (NetBIOS over TCP/IP).

### Windows Server 2008

- Você deve ativar o compartilhamento de arquivo para as contas Convidado ou Todos e desativar o compartilhamento protegido por senha.  
Para desativar o compartilhamento protegido por senha:
  1. Clique em **Iniciar > Painel de Controle**.
  2. Clique em **Conexão de Rede e Internet** e clique em **Compartilhamento e Descoberta**.

3. Clique na seta para baixo ao lado de **Compartilhamento protegido por senha**.
  4. Clique em **Desativar compartilhamento protegido por senha**.
  5. Clique em **Aplicar** e saia do Pannel de Controle.
- Convém modificar a entrada de registro:
    1. Clique em **Iniciar > Executar**.
    2. Digite regedit e pressione Enter.
    3. Na área de janela esquerda, navegue até a pasta  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\system.
    4. Clique com o botão direito do mouse em uma área em branco na área de janela direita.
    5. Clique em **Novo**.
    6. Clique em **Valor DWORD de 32 bits**.
    7. Digite LocalAccountTokenFilterPolicy.
    8. Clique duas vezes no item criado.
    9. Digite 1 na caixa.
    10. Clique em **OK**.
    11. Reinicie o computador
  - Firewalls: O Windows Server 2008 inclui um firewall integrado denominado Firewall de Conexão com a Internet, que está desativado por padrão. Se um firewall estiver ativado em um computador de destino que executa o sistema operacional Windows Server 2008, o firewall impedirá acessos por meio do Tivoli Remote Execution and Access.

## Visão Geral de Uso

Para usar o utilitário de atualização e implementação do agente(**agentupdate**) são necessárias três etapas.

Para instalar ou atualizar o agente do IBM Rational Build Forge em diversos computadores:

1. Coloque os instaladores do agente em um diretório no computador em que você executará o utilitário **agentupdate**.  
É possível obter os instaladores da mídia de instalação e da área do projeto do Rational Build Forge no site da Jazz Community em Jazz.net.
2. Crie um arquivo XML para especificar os computadores no qual instalar ou atualizar o agente do Rational Build Forge.

**Nota:** Ao incluir credenciais de login no arquivo XML, você especifica essas credenciais no texto não criptografado. Para obter informações sobre a criptografia das senhas, consulte “Executando o Utilitário agentupdate” na página 159.

3. Execute o comando **agentupdate** da linha de comandos ou por meio do projeto do Rational Build Forge fornecido.

Para obter mais informações sobre o arquivo XML, consulte “Especificando Sistemas de Destino em um Arquivo XML” na página 156.

Para obter mais informações sobre como executar o utilitário, consulte “Executando o Utilitário agentupdate” na página 159.

## Especificando Sistemas de Destino em um Arquivo XML

Use um arquivo XML para especificar os sistemas de destino no qual atualizar ou instalar o agente.

### Visão Geral do Arquivo XML

O utilitário de atualização e implementação do agente requer que um arquivo XML determine os computadores no qual atualizar ou instalar agentes. Esse arquivo também deve especificar as credenciais de login e outros itens que o utilitário precisa.

O arquivo tem os seguintes requisitos:

- Um elemento <AgentDeploymentAndUpdate> para conter os outros elementos
- Um ou mais elementos <Target> para especificar cada computador de destino
- Se um elemento <Globals> for usado, apenas um poderá ser usado. Use-o para itens que se aplicam a todos os computadores de destino

O exemplo a seguir mostra um elemento <Target> único e um elemento <Globals>. O elemento <Globals> não é útil se for usado apenas com um único elemento <Target>. O elemento <Globals> pode ser útil quando você possui diversos elementos <Target>.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Target id="9.184.112.152">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="passWord"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="GZIPPath" Value="/usr/contrib/bin"/>
  </Target>

  <Globals>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

### Sintaxe do Arquivo XML

Cada elemento <Parameter> é válido nos elementos <Target> e <Globals>. Com essa flexibilidade, se os parâmetros se aplicarem a todos os computadores de destino, você poderá usar os elementos <Target> para especificar apenas os atributos do id e inserir cada elemento <Parameter> no elemento <Globals>.

Especificar um parâmetro com Value="" é igual a não especificar o parâmetro.

Estas tabelas descrevem a sintaxe do arquivo.

Atributo de destino	Valor
id	O nome ou endereço IP de um computador de destino.

Parâmetro	Valor
<b>AgentInstallLocation</b>	Para sistemas IBM AIX, HP-UX e Windows apenas - não há efeito em outras plataformas  Local para inserir o novo agente. Se não estiver especificado, o diretório temporário padrão do sistema será usado.
<b>BFAgentPort</b>	Para sistemas IBM AIX e HP-UX apenas  A porta do agente a ser usado. Usado ao gerar arquivos de resposta.
<b>BFSolarisAdminFile</b>	Para sistemas Solaris apenas  Local no sistema de destino no qual armazenar arquivos de resposta para instalação silenciosa. Se não estiver especificado, o diretório temporário padrão do sistema será usado.
<b>BFSolarisResponseFile</b>	Para sistemas Solaris apenas  Local no sistema de destino no qual armazenar arquivos de resposta. Se não estiver especificado, o diretório temporário padrão do sistema será usado.
<b>ConnectionType</b>	UNIX ou Linux: SSH ou RSH  Windows: SSH, RSH, SMB ou CIFS  (RSH é o shell remoto. SMB é Server Message Block. CIFS é Common Internet File System.)
<b>ConnectionPort</b>	(Opcional) Número de porta a ser usado para o tipo de conexão especificada (com o parâmetro <b>ConnectionType</b> ) se o destino não usar a porta padrão. Se o destino usar a porta padrão, você não precisará especificar esse parâmetro.
<b>ExistingAgentPath</b>	Necessário para sistemas IBM AIX, HP-UX e Windows.  Local do agente existente no computador de destino. O utilitário cria um backup do arquivo BFAgent.conf no local especificado e restaura-o após a conclusão da instalação ou do upgrade. Para outros sistemas, o local padrão da instalação do sistema é usado.
<b>GZIPPPath</b>	Sistemas IBM AIX, HP-UX e Solaris.  O diretório onde o instalador do agente pode localizar o comando <b>gzip</b> (que extrai o instalador).
<b>IsSudoEnabled</b>	Configure como sim se sudo estiver ativado nos sistemas de destino e você pretender usá-lo. Configure <b>SudoPassword</b> como a senha correta de sudo. Se não estiver configurada, o utilitário tentará usar <b>Password</b> para o login de sudo.
<b>KeyFile</b>	O arquivo que está no computador em que você executa o utilitário que armazena as chaves usadas para criptografia e decriptografia de senhas.
<b>LocalTempLocation</b>	Para IBM AIX, HP-UX e Windows.  Local no sistema de destino no qual armazenar arquivos de resposta. Se não estiver especificado, o diretório temporário padrão do sistema será usado. Para sistemas Solaris, use BFSolarisResponseFile ou BFSolarisAdminFile.
<b>ManagedScriptsDir</b>	Configure como o diretório em que o utilitário é executado. Esse diretório está no computador em que você executa o utilitário <b>agentupdate</b> .
<b>SourceDirectory</b>	Diretório que armazena os instaladores (nos formatos .exe, .rpm e .gz) para os computadores de destino. Esse diretório está no computador em que você executa o utilitário <b>agentupdate</b> .
<b>StartCommand</b>	(Opcional) O comando customizado que você tem para iniciar agentes do Rational Build Forge no computador de destino.  Assegure-se de que o comando esteja incluído na variável PATH/path ou forneça o caminho completo no arquivo XML.



Parâmetro	Valor
<b>StopCommand</b>	(Opcional) O comando customizado que você tem para parar agentes do Rational Build Forge no computador de destino.  Assegure-se de que o comando esteja incluído na variável PATH/path ou forneça o caminho completo no arquivo XML.
<b>SudoPassword</b>	A senha a ser usada para sudo. Consulte <b>IsSudoEnabled</b> .
<b>Password</b>	A senha a ser usada para <b>UserName</b> ao efetuar login no computador de destino. <b>Importante:</b> Você define inicialmente o parâmetro <b>Password</b> no texto não criptografado no arquivo XML. Criptografe a senha usando a opção da linha de comandos <b>-encrypt</b> conforme demonstrado em “Executando o Utilitário agentupdate” na página 159.
<b>TemporaryLocation</b>	Local no computador de destino no qual armazenar o instalador antes de você executar o utilitário.
<b>UseManagedScripts</b>	Configure como sim ou não. Se configurar como sim, o utilitário tentará localizar <b>StartCommand</b> e <b>StopCommand</b> no diretório <b>ManagedScriptsDir</b> .
<b>UserName</b>	O nome de usuário a ser usado ao efetuar login no computador de destino.

## Arquivos XML de Amostra

Estas amostras demonstram como você pode usar os arquivos XML.

- Amostra 1

Essa amostra tem apenas um destino. O endereço IP de destino é 9.164.259.143. O elemento <Target> não inclui os parâmetros opcionais **SourceDirectory** ou **TemporaryLocation**. No entanto, o elemento <Globals> tem um parâmetro **SourceDirectory**. O utilitário usa esse valor de parâmetro para o destino.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Globals>
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

  <Target id="9.164.259.143">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

- Amostra 2

Essa amostra tem quatro destinos. No entanto, nenhum dos destinos requer parâmetros específicos para ele. Portanto, todos os parâmetros são especificados na seção <Globals>, incluindo **UserName**, **Password** e **ConnectionType**.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Globals>
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="TemporaryLocation" Value="/tmp"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Globals>

  <Target id="9.164.259.143">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

  <Target id="9.164.259.144">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

  <Target id="9.164.259.145">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

  <Target id="9.164.259.146">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```



```

<Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
</Globals>

<Target id="9.164.259.143">
</Target>

<Target id="9.164.102.169">
</Target>

<Target id="9.164.102.196">
</Target>

<Target id="9.106.189.157">
</Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>

```

- Amostra 3

É possível especificar um intervalo de endereços IP para os sistemas de destino. O exemplo a seguir trabalha nos endereços IP 9.184.112.152 a 9.184.112.160 que usam as mesmas credenciais de login em cada sistema: login root, senha password.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>
<Target id="9.184.112.152-160">
<Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh">
<Parameter Name="ConnectionPort" Value=""/>
<Parameter Name="UserName" Value="root">
<Parameter Name="Password" Value="passWord">
</Target>
</AgentDeploymentAndUpdate>

```

- Amostra 4

Se todos os destinos tiverem as mesmas propriedades (tipo de conexão, porta de conexão, nome de usuário, senha), então essas propriedades podem ser especificadas na seção Globals do arquivo.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>
<Globals>
<Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh">
<Parameter Name="ConnectionPort" Value=""/>
<Parameter Name="UserName" Value="root">
<Parameter Name="Password" Value="passWord">
</Globals>

<Target id="9.184.112.152-160">
</Target>

<Target id="9.184.80.12-16">
</Target>
</AgentDeploymentAndUpdate>

```

## Executando o Utilitário agentupdate

Depois de criar o arquivo XML, você pode executar o utilitário de atualização e implementação do agente na linha de comandos ou por meio do BuildForgeAgentUpdateUtilityProject fornecido.

## Considerações sobre Instalação

A ferramenta suporta uma operação unidirecional de instalação ou upgrade.

- A ferramenta não suporta o retrocesso de uma instalação ou um upgrade.

- A ferramenta não verifica a versão de um agente existente com relação à versão a ser instalada. Se a versão que você especificar para a instalação for inferior à versão já instalada, a versão inferior será instalada.

## Executando o utilitário na linha de comandos

Os exemplos a seguir demonstram como é possível executar o utilitário na linha de comandos. Para a sintaxe do utilitário, consulte “Referência do Utilitário agentupdate” na página 161.

O comando a seguir usa a opção **–preview**. Com essa opção, o utilitário conecta aos computadores de destino e imprime os comandos que ele executará nesses destinos, sem realmente executar os comandos.

```
java -jar agentupdate.jar -preview -targets agent_deploy_config.xml -keyfile mykeyfile.txt
```

O próximo comando criptografa todas as senhas de texto não criptografado no arquivo XML de entrada. O comando não conecta a nenhum computador remoto.

```
java -jar agentupdate.jar -encrypt -targets agent_deploy_config.xml -keyfile mykeyfile.txt -logFile LogFile.txt
```

Esse comando atualiza ou instala agentes do IBM Rational Build Forge em computadores de destino. A opção **–sourceDir** indica que o diretório contém os instaladores do agente para todos os destinos. Se você não incluir essa opção quando executar o utilitário, inclua o parâmetro correspondente no arquivo XML. Se os instaladores estiverem em um diretório comum para todos os destinos no arquivo XML, especifique o parâmetro **SourceDirectory** no elemento <Globals> no arquivo XML. No entanto, se o diretório de origem de qualquer um dos destinos for diferente, defina o parâmetro **SourceDirectory** no elemento <Target> do computador. Para obter um exemplo, consulte Amostra 2 em “Arquivos XML de Amostra” na página 158.

```
java -jar agentupdate.jar -sourceDir .\resources -targets agent_deploy_config.xml -logFile LogFile.txt
```

## Executando o utilitário por meio do BuildForgeAgentUpdateUtilityProject

O IBM Rational Build Forge fornece o projeto de amostra bfagentupdate.xml que demonstra como é possível usar o utilitário.

Para usar o projeto de amostra, importe o projeto usando o recurso de importação no Console de Gerenciamento ou usando o comando **bfimport**. Importe o projeto a partir de C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\samples\agentupdate\BFproject\ (Windows) ou /opt/buildforge/samples/agentupdate/BFproject/ (Linux).

Um projeto precisa de três etapas: visualização, criptografia e execução. As etapas de visualização e criptografia não estão incluídas no projeto de amostra.

- Etapa anterior: O sistema de construção conecta aos computadores de destino e mostra os comandos que executarão em cada destino para atualizar ou instalar o agente, sem realmente executar os comandos.
- Etapa de criptografia: O sistema de construção criptografa todas as senhas sem atualizar ou instalar agentes nos computadores de destino. Essa etapa substitui as senhas de texto não criptografado no arquivo XML com formatos criptografados das senhas.
- Etapa de execução: O sistema de construção conecta aos computadores de destino, identifica seus sistemas operacionais, para todos os agentes em

execução, procura espaço temporário para o instalador, copia o instalador no computador de destino, conclui a atualização ou instalação e remove o instalador do espaço temporário.

Permite as etapas de acordo com seus requisitos e, em seguida, executa o projeto.

## Referência do Utilitário **agentupdate**

O utilitário oferece diversas opções da linha de comandos e variáveis de ambiente para controlar seu comportamento.

Esta tabela apresenta as opções da linha de comandos em ordem alfabética.

Opção	Necessário	Descrição
<b>-debug</b>	Não	Permite a saída de depuração estendida.  Também é possível ativar a depuração configurando a variável de ambiente <b>DEBUG</b> para qualquer valor. Para obter informações sobre precedência, consulte “Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente” na página 162.
<b>-encrypt</b>	Não	Substitui as senha de texto não criptografado no arquivo XML com formatos criptografados das senhas.
<b>-genkey &lt;key_file&gt;</b>	Não	Gera uma chave secreta para criptografia e decriptografia de senhas.  Ao especificar a opção <b>-genkey</b> , você também deve especificar a opção <b>-keyfile &lt;key_file&gt;</b> para armazenar a chave no arquivo especificado.
<b>-keyfile &lt;key_file&gt;</b>	Não	Retém a chave secreta para criptografia e decriptografia de senhas.  Também é possível especificar esse arquivo configurando o parâmetro de arquivo XML <b>KeyFile</b> . Para obter informações sobre precedência, consulte “Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente” na página 162.
<b>-logFile &lt;log_file&gt;</b>	Não	Especifica o arquivo em que o utilitário registra mensagens.  Por padrão, o nome é <code>RemoteAgentDeployerUpdater_Log.txt</code> .
<b>-maxThreads</b>	Não	Configura o número máximo de encadeamentos que o utilitário usa durante a execução. Por padrão, ele está configurado como duas vezes o número de cores de processador no hardware do host.
<b>-preview</b>	Não	Lista, sem executar, os comandos que o utilitário deverá executar para cada destino.
<b>-sourceDir &lt;path&gt;</b>	Não	Especifica o diretório em que os instaladores do agente (nos formatos .exe, .rpm e .gz) para as várias plataformas são salvos.  O utilitário <b>agentupdate</b> determina o sistema operacional para cada destino e usa o instalador do agente correspondente desse diretório. <b>Nota:</b> Esse utilitário usa os programas instaladores do agente. Ele não usa o código de origem do agente.  Também é possível especificar esse diretório configurando o parâmetro de arquivo XML <b>SourceDirectory</b> ou a variável de ambiente <b>SOURCEDIR</b> . Para obter informações sobre precedência, consulte “Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente” na página 162.
<b>-targets &lt;XML_file&gt;</b>	Sim	Especifica o caminho e o nome do arquivo para o arquivo XML que você criou para indicar os computadores de destino no qual atualizar ou instalar agentes do IBM Rational Build Forge.

Esta tabela descreve as variáveis de ambiente.

Variável de ambiente	Necessário	Descrição
DEBUG	Não	Permite a saída de depuração estendida.  Também é possível ativar a depuração especificando a opção da linha de comandos <b>-debug</b> . Para obter informações sobre precedência, consulte “Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente”.
SOURCEDIR	Não	Especifica o diretório em que os instaladores do agente (nos formatos .exe, .rpm e .gz) para as várias plataformas são salvos.  O utilitário <b>agentupdate</b> determina o sistema operacional para cada destino e usa o instalador do agente correspondente desse diretório. <b>Nota:</b> Esse utilitário usa os programas instaladores do agente. Ele não usa o código de origem do agente.  Também é possível especificar esse diretório configurando o parâmetro de arquivo XML <b>SourceDirectory</b> ou a opção da linha de comandos <b>-sourceDir</b> . Para obter informações sobre precedência, consulte “Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente”.

## Precedência de parâmetros de arquivo XML, opções da linha de comandos e variáveis de ambiente

É possível controlar o utilitário de diversas maneiras. A precedência determina que método realmente afeta o utilitário.

O utilitário de atualização e implementação do agente fornece os seguintes métodos, em ordem de precedência, para controlar seu comportamento:

1. Parâmetro no elemento <Target>
2. Opção da linha de comandos
3. Parâmetro no elemento <Globals>
4. Variável de ambiente

O utilitário considera cada método na ordem. Se um método for definido com um valor válido, o utilitário usará esse valor e ignorará todos os métodos a seguir.

### Exemplo

Esse exemplo descreve como o utilitário localiza o instalador. Os elementos <Target> e <Globals> definiram os parâmetros **SourceDirectory**. Esses parâmetros indicam locais possíveis do instalador. No entanto, o utilitário tem diversos locais para verificar. Assim que o utilitário localizar o instalador, o utilitário usará o instalador.

1. O utilitário primeiro verifica o parâmetro no elemento <Target>. Se o diretório `..\test\wind` existir, o utilitário procurará o instalador nesse diretório. Se o instalador estiver nesse diretório, o utilitário usará esse instalador.
2. Se o diretório não existir ou não contiver o instalador, o utilitário verificará se a opção da linha de comandos **-sourceDir** foi especificada. Se a opção foi especificada com um diretório válido, o utilitário verifica esse diretório e usa o instalador nesse diretório.
3. Se **-sourceDir** não foi especificada, o diretório não era válido ou não continha o instalador, o utilitário verifica o parâmetro no elemento <Globals>. Agora, o utilitário verifica o diretório `..\test`.

4. Se o diretório `..\test` não produz o instalador, o utilitário verifica a variável de ambiente `SOURCEDIR`. Se esse diretório não existir ou não contiver o instalador, o utilitário gerará um erro.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

<Globals>
<Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
<Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
</Globals>

<Target id="9.164.102.169">
<Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test\wind"/>
<Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
<Parameter Name="UserName" Value="root"/>
<Parameter Name="Password" Value="toor123"/>
<Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
<Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
</Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

## Visualizando Ações do Utilitário por meio do Arquivo de Log

O arquivo de log fornece um histórico de ações do utilitário.

É possível denominar o arquivo no qual registrar mensagens com a opção **-logFile**. Se você não especificar a opção **-logFile**, o utilitário registrará mensagens em `RemoteAgentDeployerUpdater_Log.txt`. Esse arquivo é criado no diretório que armazena o utilitário **agentupdate**.

O formato do arquivo de log é `[MSGTYPE] [IP address/MachineName] [Msg]`.

As mensagens de todos os destinos são armazenadas no mesmo arquivo de log.

## Resolução de Problemas

O utilitário **agentupdate** oferece várias maneiras de você exibir informações para ajudar a solucionar problemas.

Por padrão, o utilitário fornece informações suficientes para compreender problemas normais, como problemas de conectividade, não há espaço suficiente no disco, e assim por diante. No entanto, se você precisar de mais informações sobre depuração, use a opção de linha de comandos **-debug**. Como alternativa, é possível definir a variável de ambiente `DEBUG`, com algum valor, para ativar mensagens de log extras (ou mais informações sobre depuração) a partir da ferramenta.

### Referência de Mensagens para agentupdate

O utilitário **agentupdate** fornece mensagens de erro e de informação durante a operação.

Os tópicos a seguir fornecem uma referência a todas as mensagens **agentupdate**.

---

CRRBU0001I O utilitário de atualização e implementação do agente foi iniciado com êxito.

---

CRRBU0002I Modo de depuração ativado.

---

CRRBU0003I Criptografia de senha concluída.

---

CRRBU0004I Arquivo de configuração XML analisado. Processando destinos...

---

CRRBU0005I Processando destino [{0}]

---

---

CRRBU0006I [{0}] Protocolo = {1} Usuário = {2}

---

CRRBU0007I [{0}] Senha criptografada = {1}

---

CRRBU0008I O diretório de scripts gerenciado foi criado com êxito: {0}.

---

CRRBU0009I I[{0}] senha decryptografada = #{1}#

---

CRRBU0010I Parâmetro keyfile = {0}.

---

CRRBU0011I Número de filhos : {0}.

---

CRRBU0012I Parâmetro genkey = {0}.

---

CRRBU0013I [{0}] sudoencrypted passwd = {1}.

---

CRRBU0014I Nó Texto

---

CRRBU0015I Nó Comentário

---

CRRBU0016I Nó Atributo

---

CRRBU0017I Nó Documento

---

CRRBU0018I Nó Tipo de Documento

---

CRRBU0019I Nó Elemento

---

CRRBU0020I Nó Desconhecido

---

CRRBU0021I Número total de destinos : {0}

---

CRRBU0022I Elemento count = {0}.

---

CRRBU0023I Testando protocolo do windows para {0} com userid={1}.

---

CRRBU0024I Verificando o espaço livre na máquina de destino que usa a interface RXA.

---

CRRBU0025I Espaço livre no sistema de destino = {0} KB.

---

CRRBU0026I Verificando agente no SO {0} no local da instalação {1}.

---



---

CRRBU0027I Instalação do agente encontrada neste local: {0}.

---

CRRBU0028I [Parando processos]

---

CRRBU0029I ID do processo = {0}, Nome do programa = {1}

---

CRRBU0030I Estágio de análise: elemento:{0} = {1}

---

CRRBU0031I Não é possível parar o processo do agente (bfagent) no destino.

---

CRRBU0032I Agentes de parada que são executados no destino: {0}

---

CRRBU0033I Tentando parar o serviço {0} no Windows.

---

CRRBU0034I Parando o serviço do agente no destino - usando a interface RXA.

---

CRRBU0035I Parando o serviço do agente no destino: {0}

---

CRRBU0036I Usando o diretório temporário {0} no destino.

---

CRRBU0037I Verificando correspondências de prefixo no diretório. {0}

---

CRRBU0038I Procurando o instalador em <{0}>.

---

CRRBU0039I Copiando o instalador <{0}> no destino - usando a interface RXA.

---

CRRBU0040I Arquivo-chave criado: {0}

---

CRRBU0041I Backup do arquivo de configuração do usuário: {0}

---

CRRBU0042I Limpando {0} no destino.

---

CRRBU0043I Removendo o diretório [{0}]

---

CRRBU0044I Local de instalação do agente {0}

---

---

CRRBU0045I Continuação da instalação @ {0}

---

CRRBU0046I Destino de instalação/upgrade: {0}

---

CRRBU0047I Modo de visualização ativado.

---

CRRBU0048I response.txt criado no diretório {0}.

---

CRRBU0049I Restaurando o arquivo de configuração de usuário: {0}.

---

CRRBU0050I Comando em execução: {0}

---

CRRBU0051I O diretório atualmente em funcionamento é [{0}].

---

CRRBU0052I Copiando para {0}.

---

CRRBU0053I Aplicando kill do processo bfdispatch em execução no destino: {0}

---

CRRBU0054I Novo encadeamento iniciado para destino.

---

CRRBU0055I O agente agora está instalado no destino.

---

CRRBU0056I Problema de acesso remoto: o modo de visualização não pode continuar.

---

CRRBU0057I Agentes de parada que são executados no destino usando: {0}

---

CRRBU0058I Os agentes foram interrompidos no destino com êxito.

---

CRRBU0059I O agente NÃO está instalado no destino.

---

CRRBU0060I Local de armazenamento temporário no destino é {0}.

---

CRRBU0061I Criptografe todas as senhas.

---

CRRBU0062I O instalador {0} será usado para {1} de {2}.

---



---

CRRBU0063I A cópia de {0} para o local temporário foi bem-sucedida.

---

CRRBU0064I Backup do arquivo de configuração com sucesso.

---

CRRBU0065I Local de instalação do agente existente: {0}.

---

CRRBU0066I Agentes de início que são executados no destino usando: {0}

---

CRRBU0067I Saindo do encadeamento.

---

CRRBU0068I Arquivo admin criado com o nome {0}

---

CRRBU0069I Nó: {0}

---

CRRBU0070I Atributo do nó: {0}

---

CRRBU0071I Parâmetro logFile = {0}

---

CRRBU0072I Parâmetro sourceDir = {0}

---

CRRBU0073I Parâmetro sourceFile = {0}

---

CRRBU0074I Parâmetro targets = {0}

---

CRRBU0075I getOS: [{0}][{1}]

---

CRRBU0084I Caminho para arquivo que contém informações de destino (obrigatórias).

---

CRRBU0085I Chave criada de: {0}.

---

CRRBU0088I O número máx. de encadeamentos está configurado como: {0}

---

CRRBU1000W [{0}] Protocolo não especificado.

---

CRRBU1001W [{0}] Protocolo de destino não suportado: {1}

---

CRRBU1002W Não há seção Globais no arquivo XML.

---



---

CRRBU1003W Não há seção Destinos no arquivo XML.

---

CRRBU1004W Entrada de destino inválida: nenhum ID localizado para uma seção de destino no arquivo XML.

---

CRRBU1005W [stderr] {0}

---

CRRBU1006W [stdout] {0}

---

CRRBU1007W O local temporário no destino está configurado como nulo.

---

CRRBU1008W Não suportado: Sun Solaris versão {0}

---

CRRBU1009W O instalador não foi localizado no diretório de origem especificado para uma seção de destino do arquivo XML.

---

CRRBU1010W O local do instalador não foi especificado na linha de comandos.

---

CRRBU1011W O local do instalador não foi especificado na seção Globais do arquivo XML.

---

CRRBU1012W O local do instalador não foi especificado no ambiente.

---

CRRBU1013W Erro de destino: Não é possível gerar um arquivo de administração temporário.

---

CRRBU1014W Erro de destino: Não é possível criar um arquivo de resposta temporário.

---

CRRBU1015W [código de retorno] {0}

---

CRRBU2000E Exceção capturada.

---

CRRBU2001E O script de início não existe em uma localização remota ou local.

---

CRRBU2002E Não é possível criar o diretório de scripts gerenciados: {0}

---



---

CRRBU2003E Argumento necessário ausente: {0}

---

CRRBU2004E Uso incorreto da estrutura de dados TargetInfoTable.

---

CRRBU2005E Diversas tags Globals localizadas no arquivo XML. Especifique apenas uma.

---

CRRBU2006E Parâmetro ManagedScriptsDir indefinido.

---

CRRBU2007E Problema ao executar o comando start <{0}>

---

CRRBU2008E [{0}] Nenhuma senha de texto não criptografado especificada, nenhum KeyFile especificado

---

CRRBU2009E Erro ao criar objetos de arquivo para o script de início-parada.

---

CRRBU2010E Entrada de destino inválida: nome do host ou endereço nulo para um destino no arquivo XML.

---

CRRBU2011E O script de parada não existe em uma localização remota ou local.

---

CRRBU2012E Erro ao gravar no arquivo XML.

---

CRRBU2013E Ignorando entrada de destino duplicada: {0} de destino no arquivo XML.

---

CRRBU2014E Não há espaço suficiente disponível. Espaço livre disponível = {0} Espaço livre necessário = {1} em {2}

---

CRRBU2015E Exceção de conexão capturada:{0}

---

CRRBU2016E O arquivo não localizou a exceção capturada: {0}

---

CRRBU2017E Exceção de E/S capturada: {0}

---

CRRBU2018E Erro ao parar o processo do agente (bfaagent) no destino.

---



---

CRRBU2019E Erro ao parar o serviço do agente no destino.

---

CRRBU2020E Diretório inválido ou instalador não existe: {0}

---

CRRBU2021E Muitos arquivos correspondem aos prefixos no diretório: {0}

---

CRRBU2022E Nenhum prefixo com arquivo correspondente no diretório: {0}

---

CRRBU2023E O diretório de origem do instalador não foi especificado ou o instalador não foi localizado no diretório especificado.

---

CRRBU2024E Erro: não será possível aplicar kill aos processos bfdispatch no destino.

---

CRRBU2025E Problema ao executar o comando stop <{0}>

---

CRRBU2026E Não é possível concluir o comando stop. Não é possível prosseguir além de {0}

---

CRRBU2027E Problema que para o(s) agente(s) no destino.

---

CRRBU2028E Não é possível concluir o comando stop. Não está prosseguindo.

---

CRRBU2029E Espaço em disco insuficiente no destino: {0}

---

CRRBU2030E Não é possível localizar o instalador.

---

CRRBU2031E Falha ao copiar {0} no local temporário.

---

CRRBU2032E Backup do arquivo de configuração com falha.

---

CRRBU2033E Restauração do arquivo de configuração com falha.

---

CRRBU2034E Falha no acesso remoto devido ao erro de autenticação para {0}

---



---

CRRBU2035E Sistema operacional não suportado.

---

CRRBU2036E Não é possível concluir o comando start. Não é possível prosseguir além de {0}

---

CRRBU2037E Parâmetro ManagedScriptsDir indefinido.

---

CRRBU2038E Plataforma não suportada.

---

CRRBU2039E Nenhum arquivo local para StopScript ou diversas entradas com o prefixo StopScript\_.

---

CRRBU2040E Nenhum arquivo local para StartScript ou diversas entradas com o prefixo StartScript\_.

---

CRRBU2041E Não é possível autenticar com o servidor.

---

CRRBU2042E Não foi possível criar o arquivo-chave {0}.

---

CRRBU2043E Erro do algoritmo de criptografia. Certifique-se de que você tenha o DES disponível em seu ambiente. Falha ao criar o arquivo-chave.

---

CRRBU2044E O arquivo-chave {0} não é um arquivo-chave válido. Falha ao configurar o arquivo-chave.

---

CRRBU2045E Erro do algoritmo de criptografia. Certifique-se de que você tenha o DES disponível em seu ambiente. Falha ao configurar o arquivo-chave.

---

CRRBU2046E Não foi possível acessar o arquivo-chave {0}. Falha ao configurar o arquivo-chave.

---

CRRBU2047E Erro do algoritmo de criptografia. Certifique-se de que você tenha o DES disponível em seu ambiente. A criptografia falhou.

---

CRRBU2048E O preenchimento para criptografia que usa DES está indisponível no ambiente. A criptografia falhou.

---

---

CRRBU2049E A chave gerada a partir do arquivo-chave não é válida. Certifique-se de que você esteja usando o arquivo-chave correto. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2050E A codificação de caracteres para a senha não é suportada. A criptografia falhou.

---

CRRBU2051E O tamanho dos dados fornecidos para o código está incorreto. A criptografia falhou.

---

CRRBU2052E O preenchimento de dados esperado não está presente. A criptografia falhou.

---

CRRBU2053E Erro do algoritmo de criptografia. Certifique-se de que você tenha o DES disponível em seu ambiente. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2054E O preenchimento para criptografia que usa DES está indisponível no seu ambiente. A decriptografia falhou.

---



---

CRRBU2055E A chave gerada a partir do arquivo-chave não é válida. Certifique-se de que você esteja usando o arquivo-chave correto. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2056E O tamanho dos dados fornecidos para o código está incorreto. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2057E O preenchimento de dados esperado não está presente. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2058E A codificação de caracteres para a senha não é suportada. A decriptografia falhou.

---

CRRBU2059E Nenhum arquivo-chave especificado.

---

CRRBU2060E `{0}` não é uma resposta válida.

---

## Executando um Agente

Esta seção descreve como configurar um agente para execução. Geralmente, ele é executado como um serviço ou daemon de inicialização automática.

### Executando um Agente no Windows

O agente normalmente é instalado como um serviço e definido como Automático para que seja iniciado ao ligar o computador. Você deve efetuar logon no computador em que o agente está instalado para iniciá-lo e pará-lo.

Para iniciar e parar o agente, você pode usar o menu **Iniciar**:

- Para iniciar o agente, clique em **Iniciar > Programas > IBM Rational Build Forge > Iniciar Serviço do Agente**.
- Para parar o agente, clique em **Iniciar > Programas > IBM Rational Build Forge > Parar Serviço do Agente**.

Você também pode utilizar os seguintes comandos em um prompt de comandos:

- `net start bfaagent`
- `net stop bfaagent`

### Executando um Agente no UNIX, Linux e MacOS

O agente é destinado a ser executado como um serviço e precisa ser reiniciado automaticamente na inicialização do sistema.

Inclua uma entrada `bfaagent` na configuração de `inetd` ou `xinetd` conforme apropriado. O exemplo a seguir é a entrada `bfaagent` em `xinetd.d` em um sistema Linux, em que o agente é instalado em `/usr/local/bin`:

```
# descrição: O agente do IBM Rational Build Forge entrega os pedidos de construção
#   provenientes do Console de Gerenciamento do IBM Rational Build Forge.
service bfagent
{
    disable      = no
    flags        = REUSE
    socket_type  = stream
    wait         = no
    user         = root
    server       = /usr/local/bin/bfagent
    log_on_failure += USERID
}
```

O agente pode ser executado fora do ambiente inetd/xinetd, se necessário. Para executá-lo como um daemon independente, use a opção -s.

```
bfagent -s
```

Quando você utiliza esta opção, o agente fica em segundo plano e inicia o atendimento de conexões. Coloque esse comando em um script de inicialização para que o agente seja iniciado automaticamente quando o computador for iniciado.

## Executando o Agente no System i

Revise as informações neste tópico se você planejar executar o agente em uma plataforma System i.

### Verificando se o Número da Porta do Agente É Exclusivo

A porta 5555, que é a porta padrão do agente Build Forge, poderá ser pré-designada a outros agentes nos servidores System i. Neste caso, altere a porta do agente Build Forge para uma porta não designada antes de iniciar o agente. Para fazer isso, edite o arquivo bfagent.conf diretamente. Para obter detalhes, consulte “Alterando a Porta do Agente” na página 172.

### Iniciando o Agente Manualmente

Se você tiver concluído a etapa 7 nas instruções de instalação, “Instalando o Agente nas Plataformas System i” na página 147, o agente será iniciado como o usuário BFAGENT quando o System i for iniciado.

Como alternativa, você pode iniciar o agente no System i manualmente, usando o comando a seguir.

```
bfagent -s
```

**Nota:** Se o arquivo bfagent.conf não estiver instalado em /etc (o local padrão), use a opção -f para especificar o local bfagent.conf.

Quando você emite o comando bfagent e inicia o agente manualmente, ele é iniciado como o usuário que o inicia.

- Se o usuário QSECOFR ou um usuário com a autoridade especial \*ALLOBJ iniciar o agente, o usuário será autenticado usando a autenticação de servidor especificada no Console de Gerenciamento.
- Se outro usuário iniciar o agente, autentique o usuário configurando a definição magic\_login no arquivo bfagent.conf. Consulte a “Referência do bfagent.conf” na página 174.

## Verificando se o Programa i5/OS PASE Está Instalado

O agente é executado como um programa Portable Application Solution Environment (PASE) do i5/OS. O PASE está incluído no i5/OS e permite a execução de binários e comandos do AIX. Normalmente, o PASE é instalado por padrão.

Para determinar se o programa PASE está instalado, execute DSPSFWRSC em uma linha de comando.

Se o programa PASE não estiver instalado, carregue-o pelo CD de instalação.

## Usando o Agente no PASE

A maioria das tarefas necessárias para a construção de aplicativos no i5/OS está acessível no ambiente PASE. É importante ter esse fato em mente ao planejar e definir a automação de processos destinados à plataforma iSeries.

Os comandos em uma etapa são interpretados pelo shell PASE. Você também pode executar comandos nativos usando a seguinte sintaxe:

```
system -biOE "<native commands>"
```

**Importante:** Cada comando do sistema em uma etapa executa seu próprio processo. Isto possui implicações para comandos que funcionam somente dentro de seus próprios processos.

Por exemplo, se você deseja configurar listas de bibliotecas para um conjunto de etapas:

- Não é possível usar CHGSYSLIBL ou ADDLIBL como comandos reserva porque são comandos nativos (não reconhecidos pelo PASE).
- Não é possível usar a sintaxe de comando nativo suportada (por exemplo, `system -biOE "ADDLIBL FLGHT400"`) em uma etapa, porque ela altera a lista de biblioteca somente para o próprio processo do comando. Os comandos e etapas subsequentes não são afetados pela alteração.

Embora você não possa definir as listas de bibliotecas para apenas uma etapa, um conjunto de etapas, ou um projeto, é possível defini-las no script do comando de inicialização para o usuário BFAGENT. Consulte o exemplo de script de inicialização em “Instalando o Agente nas Plataformas System i” na página 147. A configuração de listas de bibliotecas no script de comando de inicialização define as listas de bibliotecas de todos os projetos e etapas executados no exemplo como o usuário BFAGENT. O usuário que executa os projetos e as etapas deve ter acesso às bibliotecas necessárias.

Para definir listas de bibliotecas, inclua uma descrição de tarefa para o agente que liste as bibliotecas necessárias. O seguinte exemplo de descrição de tarefa inclui as bibliotecas FLGHT400 e FLGHT400M.

```
10  UTLIB
20  QGPL
30  QTEMP
40  FLGHT400
50  FLGHT400M
```

O agente especifica esta descrição de tarefa em sua rotina de inicialização. Por exemplo, se a descrição de tarefa fosse BFAJOB, a linha na rotina de inicialização do sistema seria a seguinte:

ADDAJE SBSDB(BFAGENT/BFAGENT) JOB(BFAGENT) JOBD(BFAGENT/BFAJOB)

Essa solução afeta todos os comandos (de qualquer etapa e projeto) executados no servidor System i associado a esse agente.

## Referência de bfaagent

O arquivo executável bfaagent inicia o agente Build Forge. Ele lê sua configuração em um arquivo BFAgent.conf no mesmo diretório.

O sintaxe para o comando é:

**bfaagent** [-f configfile | -s]

### Opções

#### -f configfile

Execute usando o arquivo de configuração em configfile, em vez de BFAgent.conf. Esta é uma opção de tempo de execução no UNIX ou no Linux. Trata-se de uma opção de depuração ao executar o agente manualmente no Windows. Ela não pode ser utilizada para o início do serviço no Windows.

**-s** Iniciar como um serviço independente. Você só pode usar essa opção no UNIX ou no Linux. A execução dessa maneira é uma alternativa a iniciar o bfaagent com **inetd** ou **xinetd**.

---

## Configurando o Agente

Esta seção descreve como configurar o agente após a instalação.

## Localizando o Arquivo de Configuração do Agente

O arquivo de configuração do agente, BFAgent.conf, fornece configuração de tempo de execução da operação do agente. Ele contém comentários que explicam todas as opções possíveis. O arquivo está localizado no diretório de instalação do agente:

- Padrão do Windows: C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\Agent\BFAgent.conf
- Padrão do UNIX e Linux: /etc/bfaagent.conf

**Importante:** Se você fizer alterações no arquivo BFAgent.conf no diretório de instalação, deverá repetir as alterações depois de reinstalar ou atualizar subsequentemente o agente. O arquivo de configuração é substituído durante cada instalação.

Você pode especificar um arquivo de configuração alternativo:

- Em sistemas UNIX ou Linux, você pode preservar configurações de agentes utilizando um arquivo de configuração fora do diretório de instalação do agente. Ao fazer isso, utilize a opção de linha de comandos -f no comando que inicia o agente. Exemplo:  
bfaagent -f /opt/bfaagent.conf
- Nos sistemas Windows, você não pode iniciar o serviço com essa opção. O serviço pode ser usado somente ao executar o agente manualmente. Ela é uma ferramenta para depuração.

## Alterando a Porta do Agente

Se o agente estiver sendo instalado em um servidor em que a porta 5555 já está ocupada, a porta do agente poderá ser alterada depois de instalada.

Para alterar a porta nos sistemas operacionais Windows:

1. Abra o editor de registro: clique em **Iniciar** > **Executar** e digite `regedit`.
2. Vá para `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\BuildForge Agent`.
3. Altere o valor de `AgentPort` para o número de porta desejado.

Nos sistemas operacionais UNIX, Linux e Macintosh:

1. Abra o arquivo `/etc/services`.
2. Altere o valor de `BuildForge Agent Port` para o número de porta desejado.

## Configurando um shell do Console

É possível configurar um agente para usar um shell diferente do padrão editando parâmetros no arquivo `BFAgent.conf`.

Por exemplo, para alterar um sistema Windows para usar o shell Korn fornecido pelo MKSTools, é possível alterar o parâmetro shell com este comando:

```
shell C:\MKSTools\mksnt\ksh.exe -L -c \"%s\"
```

O % nesse comando é substituído pelo comando reserva quando o sistema envia um comando para o servidor. Nesse caso, use o caractere de escape de barra invertida para incluir aspas como literais no comando.

## Executando Comandos do Agente em um Sistema de Arquivo de Compartilhamento de Rede (Windows)

Inicialmente, o agente Build Forge é iniciado com as credenciais de conta do sistema Windows. Para executar os comandos, o agente posteriormente será autenticado no Windows usando as credenciais de autenticação do servidor Build Forge.

As credenciais de autenticação do servidor são aceitas para comandos locais, mas poderão falhar para alguns comandos que o agente deve executar em unidades compartilhadas externas e em rede. Por exemplo, para modificar arquivos em uma visualização dinâmica do ClearCase, o agente deve acessar os arquivos do ClearCase em uma unidade compartilhada de rede.

Os comandos falham porque o sistema de arquivo externo ignora as credenciais de autenticação do servidor do agente; ele só reconhece as credenciais de conta do sistema inicial do agente.

Se você tiver problemas ao executar comandos em uma unidade compartilhada de rede, tente as seguintes ações:

### Executar os comandos usando credenciais de autenticação do servidor

Para executar comandos usando credenciais de autenticação do servidor Build Forge com acesso a compartilhamentos de rede, inclua a configuração `win_reexec_after_auth` no arquivo `BFAgent.conf`.

Se você quiser usar as credenciais de autenticação do servidor Build Forge para estabelecer acesso a um compartilhamento de rede, a inclusão dessa configuração será um pré-requisito.

A configuração `win_reexec_after_auth` faz com que o agente inicie um novo processo depois da autenticação no Windows. O novo processo faz com que o sistema de arquivo compartilhado reconheça que o agente alterou as credenciais do usuário.

Quando `win_reexec_after_auth` for configurado, o agente é executado como um serviço e não diferenciará os comandos que acessam os compartilhamentos de rede daqueles que não acessam, portanto, o desempenho poderá ser impactado.

#### **Executar o agente no modo de usuário único**

Durante a instalação do agente, configure o agente para executar comandos no modo de usuário único sem as credenciais de autenticação do servidor Build Forge. Selecione a opção **Instalar Agente no Modo de Usuário**.

Se o usuário especificado for membro do grupo Administrador, as credenciais do usuário deverão ser especificadas usando as credenciais de autenticação do servidor.

Se o usuário não for um administrador, então utilize a configuração `magic_login` em `BFagent.conf` para impedir o acesso não-autorizado ao agente.

Ao efetuar logon no Console de Gerenciamento, o agente é inicializado e executado com o nome de usuário fornecido, que autoriza imediatamente o acesso aos compartilhamentos de rede utilizando as credenciais desse usuário.

#### **Execute o agente como um serviço com uma conta de usuário dedicada**

Configure o agente para executar como um serviço do Windows com uma conta de usuário dedicada. Essa opção restringe você a executar o agente como uma conta de usuário único, mas não exige que o agente inicie um novo processo para autenticar novamente, de modo que o desempenho não é afetado.

Para executar o agente como um serviço com uma conta de usuário dedicado:

1. No servidor Build Forge, clique em **Ferramentas de Administração > Serviços** para abrir o Painel de Controle do Windows. A lista de serviços é aberta.
2. Abra o serviço do IBM Rational Build Forge Agent.
3. Forneça as informações da conta do usuário desejado para executar comandos do agente. Por exemplo, forneça informações para o usuário `admin` do ClearCase ou outro usuário com acesso às visualizações dinâmicas e VOBs do ClearCase.

## **Configurando a Transferência Direta de Arquivos entre Agentes**

A variável acionadora `_XSTREAM_PROTOCOL` permite a transferência direta de arquivos entre agentes quando aparece em um ambiente de tarefa. O agente de envio, o agente de recebimento e o mecanismo devem ser capazes de efetuar transferência direta de arquivos. Vários parâmetros controlam as características de codificação, rede e transferência de arquivos.

Os agentes em alguns sistemas operacionais possuem suporte limitado para transferência direta de arquivos:

- System z: Não há suporte para transferência direta de arquivos.



- System i: A transferência direta de arquivos é suportada apenas para valores `_XSTREAM_PROTOCOL` de PRNG ou PLAIN. Não há suporte para utilização de SSL para transferência de arquivos (valor `_XSTREAM_PROTOCOL` de AES-CBC).

Consulte a “Referência de Variáveis do Acionador” na página 308 e os parâmetros `xstream_*` na referência “Referência do `bfagent.conf`”.

## Variáveis do Acionador e Desempenho do Agente

Duas variáveis de acionador podem afetar o desempenho geral do agente diminuindo o número de mensagens geradas para o log de etapas:

- `_SUPPRESS_ENV_OUTPUT`: se configurado, substitui a impressão de mensagens ENV no log de etapas.
- `_SUPPRESS_LOG_OUTPUT`: se configurado, substitui a impressão de quase todas as mensagens no log de etapas.

Consulte Referência de Variáveis do Acionador em Trabalhando com Ambientes. As variáveis do acionador têm efeito sobre uma tarefa quando eles são incluídas em um ambiente de projeto ou ambiente de etapa.

## Referência do `bfagent.conf`

O arquivo `bfagent.conf` armazena as configurações de como o agente do Build Forge é executado. O arquivo está no mesmo diretório que o arquivo executável `bfagent`.

O arquivo lista todas as configurações e padrões internos. As configurações inativas são definidas como comentários.

### Definições

#### `activity_log` *caminho*

Ativa a criação de log de atividades. As informações são anexadas ao arquivo especificado pelo *caminho*. O caminho deve existir e o usuário do agente deve ter permissão de gravação para ele.

**Nota:** O agente não reportará um erro se o caminho não existir ou ele não puder gravar no arquivo.

**Importante:** Não há limite para o tamanho do arquivo. O arquivo deve ser excluído manualmente. Essa configuração foi planejada para ser usada temporariamente na depuração do agente. Ela não foi planejada para ser um log permanente de um agente de trabalho.

#### `permitir IP-address-or-range` [...]

Use essa configuração somente nestas condições:

- Agentes em execução no Windows
- Agentes em execução no modo independente no UNIX ou Linux quando a opção `-s` na inicialização é usada

Essa configuração limita as conexões com o agente. São permitidas conexões apenas dos endereços IP que correspondem a `IP-address-or-range`. Por padrão, as conexões são permitidas a partir de todos os endereços.

Especifique um ou ambos os itens:



- **Endereço IP:** um endereço IPv4 ou IPv6 completo. Por exemplo, para IPv4, 255.192.192.003. O endereço IP específico é permitido.
- **Variação de Endereços IP:** um endereço IPv4 ou IPv6 parcial. Esses exemplos estão corretos para IPv4, 192.168 ou 192.168.63. Todos os endereços IP que correspondem com esta qualificação são permitidos.

**Nota:** Se você estiver executando o agente em um superservidor, como inetd ou xinetd, use outro método para controlar o acesso. Convém usar um firewall, wrappers TCP (hosts.allow e hosts.deny) ou o recurso xinetd de filtragem interna.

**bind** Essa configuração permite ao usuário especificar um endereço de ligação explícita para o agente. Isso, com a configuração "port", determina como o agente atenderá às conexões quando iniciado com a opção da linha de comandos -s. O valor fornecido no arquivo bfagent.conf forçará o agente a ligar-se ao endereço do host local IPv4; assim, o agente só receberá conexões de um console que estiver no mesmo computador. Exemplo: bind 255.192.192.003

**Nota:** Não tem efeito sobre os agentes Windows ou UNIX iniciados pela arquitetura de serviço do sistema, como inetd, xinetd ou launchd.

#### **ccviewroot root-path**

Essa configuração especifica a raiz da visualização padrão para esse host. Consulte a documentação do ClearCase em init para obter mais informações. Os padrões internos são os seguintes:

- Windows: ccviewroot M:
- UNIX ou Linux: ccviewroot /view

#### **cc\_suppress\_server\_root**

Se definido, então o caminho da visualização é o caminho definido por ccviewroot. Se não definido, o caminho definido na definição do servidor é anexado ao caminho definido por ccviewroot. Essa configuração não precisa de um valor. Se ela estiver presente em bfagent.conf, então ela é definida.

#### **command\_output\_cache size**

Essa configuração faz com que o agente armazene a saída em cache até que ele atinja o tamanho especificado em bytes. O padrão interno é não armazenar em cache. A utilização de uma cache pode melhorar significativamente o desempenho do agente e reduzir o tempo de processamento de rede. O tamanho do cache depende do número de saídas que os comandos produzem.

Valor mínimo: 2048. Um valor de 2048 será utilizado internamente se a configuração for menor que essa.

#### **cygwin**

Essa configuração é usada somente com agentes no Windows.

Essa configuração permite que o agente trabalhe em um host do Windows usando Cygwin, um ambiente semelhante ao Linux. Ao utilizar o Cygwin, várias ferramentas Linux estão disponíveis para o agente.

Ao usar essa configuração, será possível precisar definir cygwin\_script\_magic e as configurações de shell também. O exemplo mostra uma maneira de configurar essas definições:

```
cygwin
shell C:\cygwin\bin\bash.exe --login -c "%s"
cygwin_script_magic #!/bin/bash
```

A configuração do shell deve corresponder com a instalação do Cygwin.

#### **cygwin\_script\_magic**

Essa configuração é usada somente com agentes no Windows quando **cygwin** é definido.

Essa configuração especifica a linha **#!** a ser utilizada durante a execução das etapas. O padrão é **#!/bin/bash**.

#### **default\_logon\_domain**

Especifica o domínio a ser usado quando um pedido de autenticação não inclui um domínio. Se não estiver especificado, o domínio do computador agente será usado.

#### **disable\_telnet\_support**

Para obter melhores resultados, use telnet para testar a conexão do agente.

Para o agente, há sobrecarga de processamento integrado associada ao processamento e manipulação correta das seqüências de controle telnet.

Use essa configuração para desativar o agente da manipulação de códigos de caracteres telnet especiais, melhorando um pouco o desempenho. Em ambientes de produção, use essa configuração para aproveitar o desempenho melhorado.

#### **disable\_transcode**

Desativa o processamento que o agente executa para converter dados internacionais quando o sistema operacional não está usando codificação UTF-8. Para evitar codificações mistas e danos aos dados, use UTF-8 para o sistema operacional do agente.

Se o sistema operacional não usar codificação UTF-8, o agente deverá converter os dados na codificação correta para as configurações de código de idioma do sistema operacional.

Se o sistema operacional não usar UTF-8, utilize essa configuração para obter melhores resultados e desempenho aprimorado do agente.

#### **enable\_agent\_dll**

Essa configuração permite rastreamento do processo DLL, que é uma ferramenta de depuração.

#### **env\_recursion\_limit number-of-recursions**

Configura o limite de recursão de substituição de variável para pré-análise. Se não estiver configurado, o limite é 32.

#### **extensões**

Essa configuração especifica caminhos para bibliotecas externas de funções. As funções podem ser utilizadas como comandos com pontos em uma etapa. Se essa configuração não for especificada, as bibliotecas externas não serão carregadas.

Durante a análise, o primeiro token no comando da etapa é assumido como o nome da função. O segundo token é uma seqüência, e o terceiro é um valor inteiro de tempo limite (em segundos).

Requisito: suporte de carregador dinâmico no sistema operacional. Por exemplo, no UNIX ou Linux, é necessário **/usr/include/dlfcn.h**. Esses valores padrão são usados internamente.

- UNIX ou Linux: **/usr/local/bin/bfextensions.so**

- Windows: C:\program files\ibm\build forge\agent\bextensions.dll

#### **getaddrinfo\_using\_addrconfig**

Essa configuração é usada somente para executar o agente como um serviço independente nos sistemas operacionais UNIX ou Linux (bfagent -s). Esta configuração faz com que o agente utilize AI\_ADDRCONFIG ao chamar getaddrinfo() para selecionar uma interface de atendimento. Por padrão, AI\_ADDRCONFIG não é utilizado.

Se você usar essa configuração, o agente ignorará as interfaces que não possuam um endereço configurado corretamente. Ele atende apenas interfaces que possuem um endereço configurado apropriadamente.

#### **gsk\_ssl\_key\_location** [ <kdb\_path> | <SAF\_specification> ]

Especifica um caminho completo para um arquivo kdb ou uma especificação de conjunto de chaves SAF.

#### **gsk\_ssl\_kdb\_password** <senha>

Senha para o arquivo kdb. Pode ser em texto simples ou em texto criptografado. Use NULL se um conjunto de chaves SAF for utilizado. Use bfagent -e <plaintext> para criar a senha criptografada a partir de texto simples.

#### **gsk\_ssl\_protocol** <protocolo>

O protocolo que será usado, um de TODOS (o padrão), SSLV2, SSLV3, TLSV1 ou TLSV1\_1

#### **gsk\_ssl\_cipher\_v2** <valor inicial>

O conjunto de cifras que será usado para SSL do sistema versão 2 (SSLV2). O valor padrão é 6321, que deverá servir para a maioria dos aplicativos. Consulte a documentação do System z para obter mais informações.

#### **gsk\_ssl\_cipher\_v3** <valor inicial>

O conjunto de cifras que será usado para SSL do sistema versão 3 (SSLV3). O valor padrão é 0906030201, que deverá servir para a maioria dos aplicativos. Consulte a documentação do System z para obter mais informações.

#### **gsk\_keyring\_label** <etiqueta>

A etiqueta principal no arquivo kdb.

#### **gsk\_password\_encrypt** [verdadeiro | falso]

Usado para se referir a uma senha criptografada. Se for configurado para verdadeiro, use bfagent -e <plaintext> para criar um valor criptografado e configurar gsk\_ssl\_kdb\_password. É configurado para falso por padrão.

#### **gsk\_ssl\_client\_authentication** [verdadeiro | falso]

Especifica se validar o certificado do cliente. O padrão é false

#### **lang** lang-code

Use essa configuração apenas quando o Console de Gerenciamento não fornecer um idioma válido.

Essa configuração especifica o idioma que o agente usa para gravar mensagens e a saída do comando. Normalmente, não está definido explicitamente porque o agente usa o idioma que o Console de Gerenciamento especifica. Entretanto, a configuração do idioma poderá ser útil se o código do idioma desejado não estiver disponível no computador. A configuração também é útil como backup, caso o Console de Gerenciamento falhe ao comunicar um idioma ou comunique um idioma inválido.

O padrão interno é en, como se fosse definido explicitamente da seguinte forma:

```
lang en
```

#### **leave\_tmp\_file**

Use essa configuração somente durante a resolução de problemas.

Essa configuração faz com que o arquivo temporário usado para manter comandos reserva seja retido, em vez de excluído após a execução do comando. Na resolução de problemas, o arquivo pode ser comparado com as etapas conforme elas são exibidas no Console de Gerenciamento.

**Nota:** Não use essa configuração para operações comuns.

#### **locale locale-code.charset-code**

Essa configuração é usada somente com sistemas operacionais UNIX e Linux. O Windows manipula os códigos dos idiomas de modos diferentes.

Essa configuração especifica o idioma e o conjunto de caracteres multibyte que os aplicativos localizados utilizam. Essa configuração funciona configurando a variável de ambiente LANG para o contexto do agente.

Para configurar o agente para tratar a saída do comando como UTF-8 do inglês americano, utilize o código do idioma UTF-8 para o sistema operacional. Por exemplo, no Linux, utilize a seguinte representação.

```
locale en_US.UTF-8
```

Para determinar a representação correta do código do idioma UTF-8 para seu sistema operacional, execute o comando **locale -a**.

Se essa configuração não for especificada, o agente usará o código do idioma do sistema operacional. Esta configuração é uma conveniência. Essa configuração é especialmente útil se o código do idioma padrão do sistema operacional não for o código do idioma que você deseja que o agente use. A configuração será útil especialmente se não for viável alterar o código do idioma do sistema para atender requisitos do agente.

#### **magic\_login user:encoded-password**

O agente normalmente usa privilégios administrativos, como raiz ou admin, para efetuar login no sistema operacional. A configuração magic\_login é uma autenticação do sistema alternativa a padrão. Com essa configuração, o sistema pode autenticar seu login com um único nome de usuário e senha.

Se o agente for executado como o usuário raiz ou administrador, esta configuração será ignorada e uma autenticação normal será tentada.

O agente executa todos os comandos utilizando as permissões do usuário que iniciou o agente, não o nome de usuário utilizado para efetuar login.

Essa configuração é usada apenas nestas situações:

- Quando não é possível executar o agente com privilégios administrativos. Por exemplo, use essa configuração com sistemas UNIX que não funcionam com PAM.
- Quando a execução do agente com privilégios administrativos não é permitida por causa de políticas de segurança.

Para configurar um login para o agente:

1. Crie uma autenticação de servidor que use um nome de usuário e senha. No Console de Gerenciamento, clique em **Servidores > Autenticação de Servidor**.

2. Neste exemplo, o nome de usuário é `build` e a senha é `MySecretPassword`.
3. Crie um servidor que utiliza o agente. Associe a autenticação do servidor a esse servidor no campo **Autenticação**.
4. Gere uma senha codificada para o agente. No diretório de instalação do agente, execute **bfagent -P** com a senha escolhida.  
Uma senha codificada em hash SMD5 é retornada, conforme mostrado:  

```
bfagent -P "MySecretPassword"
eca0b7f2f4fbf110f7df570c70df844e1658744a4871934a
```
5. No `BFAgent.conf`, configure `magic_login` para utilizar o nome de usuário e senha codificada desejados.  

```
magic_login build:eca0b7f2f4fbf110f7df570c70df844e1658744a4871934a
```
6. Inicie o agente.
7. Teste a conexão do servidor. Em **Servidores**, selecione o servidor e, em seguida, clique em **Servidor de Teste**.

#### **map** *drive-and-user-spec*[; ...]

Essa configuração especifica uma unidade mapeada. Alguns sistemas poderão exigir mapeamentos de unidade. Por exemplo, um mapeamento de unidade poderá ser necessário porque um shell é executado de uma unidade compartilhada. Os mapeamentos especificados no agente são desempenhados antes dos mapeamentos especificados pelas variáveis de ambiente `_MAP` no Console de Gerenciamento. Esse exemplo ilustra dois mapeamentos de unidade:

```
map X:=//host1/share;Z:=//host2/share(username,password)
```

#### **map\_drive\_is\_failure**

Quando especificada, essa configuração faz com que uma etapa falhe em encontrar uma especificação de unidade não mapeada, antes da execução da etapa. Se essa configuração não for especificada, as etapas irão ignorar as falhas de unidade e tentarão executar a etapa. Nesse caso, assegure-se de que a falha gere uma mensagem de erro significativa.

#### **no\_preparse\_command**

Essa configuração desativa a análise de expansão de variável que o agente normalmente executa em um comando antes de analisá-lo para o shell. Consulte também a variável de ambiente `_NO_PREPARSE_COMMAND`, a qual pode ser utilizada para um único projeto ou etapa.

#### **no\_pty**

Essa configuração é usada somente com agentes que estão sendo executados em sistemas UNIX ou Linux.

Essa configuração pode ser usada para ajudar a impedir que o shell do sistema seja bloqueado quando interagir com o pseudoterminal do agente. Essa configuração normalmente é usada com HP-UX e z/OS. Você também pode usar dois outros métodos para ajudar a impedir esse tipo de bloqueio:

- Usar um shell alternativo
- Usar a configuração `nologonshell`.

A configuração **no\_pty** desativa a alocação do pseudoterminal.

**Nota:** O uso de **no\_pty** afeta alguns comandos. Por exemplo, o comando **ls** retorna a saída em uma única coluna, em vez de três. Se você usar essa configuração, teste exaustivamente antes de implementar a tarefa em um ambiente de produção.

## **nologonshell**

Use essa configuração somente com agentes que estão sendo executados no UNIX ou no Linux.

Essa configuração faz com que o shell executado pelo agente seja um shell normal, não um shell de logon. Essa configuração é muitas vezes útil nestes casos:

- Os shells de logon fornecem saída detalhada
- Os shells de logon alteram as configurações do ambiente de maneira indesejada
- Os shells de logon tentam se comunicar interativamente com o usuário

Quando definida, métodos padrão de solicitação para que seja usado shell normal, em vez de um shell de logon. Isso talvez não funcione em todas as plataformas e, nesses casos, a configuração **shellflag** poderá ser usada para passar sinalizadores ao shell para modificar seu comportamento.

Esses comportamentos não são desejáveis para o agente, pois ele é executado como um usuário sem ser um usuário interativo.

**Nota:** O sistema Mac OS X 10.5 usa `/bin/bash`, que não responde ao `nologonshell`. Use `shellflag -l`.

**Nota:** O sistema operacional z/OS sempre usa o script `/etc/profile` para shells de logon e não logon. Você poderá precisar alterar o conteúdo do script ou usar outro shell se seu comportamento não funcionar bem com o agente.

Consulte também a configuração **shellflag**. Sinalizadores podem ser usados para alterar o comportamento do script de logon.

## **password\_encrypt\_module** *dll\_path;conf\_path*

Obrigatório para ativar o SSL no agente. Especifica caminhos para um arquivo de configuração e DLL.

- *dll\_path* é o caminho para `bfcrypt.dll` (normalmente, é `./bfcrypt.dll`).
- *conf\_path* é o caminho para `bfpwcrypt.conf` (normalmente, é `./bfcrypt.conf`).

## **port** *port-number-or-range* [...]

Essa configuração é usada somente com agentes que estão sendo executados no modo independente no UNIX ou Linux quando você emite a opção **-s** na inicialização.

Essa configuração especifica a porta que o agente usa para atender às conexões com o Console de Gerenciamento.

Especifica a porta que o agente utiliza para atender conexões com o Console de Gerenciamento.

**Nota:** A porta é configurada como 5555 por padrão. Para UNIX ou Linux, a configuração está em `/etc/services`.

## **read\_timeout**

Tempo em segundos que o agente espera por uma solicitação até ser desconectado. O padrão é 1800 segundos (30 minutos). Configure o valor como 0 para desativar o tempo limite.

A diretiva ajuda a evitar que os contatos de conexão do cliente mantenham a porta aberta se uma solicitação de mecanismo legítima não for recebida. Algum software de varredura de porta de rede se comporta assim.

Não configure valores muito baixos para essa diretiva. O comportamento normal do mecanismo pode incluir diferenças de vários minutos entre as solicitações.

### **shell** *shell\_name* [*options*]

Essa configuração especifica o shell padrão. Os padrões internos são os seguintes:

- Windows: shell `cmd.exe /q /c "%s"`, a não ser que as seguintes configurações sejam utilizadas:
  - Se a configuração `cygwin` for utilizada, o padrão será shell `C:\cygwin\bin\bash.exe --login -c "%s"`
  - Se a configuração `cygwin` não for utilizada, o padrão será shell `cmd.exe /u /q /c "%s"`
- UNIX ou Linux: o shell definido para a conta do usuário, ou `/bin/sh`, se o shell do usuário não puder ser determinado. Observe que não é possível especificar parâmetros nesta configuração, mas é possível utilizar a configuração `shellflag` para transmiti-los. O agente força automaticamente o padrão a ser um shell de login inserindo um hífen. Por exemplo, `/bin/ksh` é enviado como `-ksh`. Se shell for explicitamente configurado, então `nologonshell` será implicitamente configurado. Consulte `nologonshell`.
- *System i*: Configure o valor do shell para `/bin/sh`

É possível substituir essa configuração em uma etapa. Uma etapa que inicia com uma linha contendo `#!` substitui a configuração de shell e a configuração `nologonshell` é usada para executar os comandos da etapa.

### **shell\_compatible\_undef\_vars**

Essa configuração faz com que a representação de variáveis indefinidas seja uma sequência vazia. Se não for configurado, a representação será o nome da variável para variáveis no formato `$VAR`, `${VAR}` ou `%VAR%` e a sequência vazia para `[$VAR]`.

### **shellarg**

Essa configuração é usada somente com agentes que estão sendo executados em UNIX ou Linux.

Utilize essa configuração se parecer que está havendo mistura de comandos. Alguns shells no Red Hat Linux Enterprise requerem essa configuração.

A configuração altera a forma que um script de comando é transmitido para o shell. Normalmente, o script é transmitido por meio da entrada padrão:

```
/bin/sh < /tmp/bfshellscript.sh
```

Essa configuração faz com que os scripts sejam executados passando-os como parâmetros:

```
/bin/sh /tmp/bfshellscript.sh
```

### **shellflag** *flag*

Essa configuração é usada somente com agentes que estão sendo executados em UNIX ou Linux.

Essa configuração inclui um sinalizador quando um shell está sendo executado. Apenas um sinalizador pode ser especificado. Normalmente, ele é usado para desativar o processamento do script `rc` para reduzir saída ou processamento indesejado. Exemplos:



- csh e derivados: utilize shellflag -f para desativar o processamento do script rc.
- bash: utilize shellflag --noprofile para desativar o processamento do script de perfil.

**ssl\_ca\_location** *caminho*

Especifica o arquivo keystore que contém a autoridade de certificação. Se o agente for executado como um serviço, use um caminho absoluto.

**ssl\_cert\_location** *caminho*

Especifica o keystore que contém o certificado privado. Se o agente for executado como um serviço, use um caminho absoluto.

**ssl\_client\_authentication** [true | false]

Defina como true para exigir autenticação de cliente quando for feita uma conexão com o agente. Se true, o certificado do mecanismo do Build Forge deverá ser incluído no keystore da autoridade de certificação do agente.

**ssl\_cipher\_group** [grouplist | ALL]

Especifica grupos de códigos individuais a serem usados. Pode ser definido como ALL.

**ssl\_cipher\_override** *códigos*

Substitui o grupo de código. Especifique os códigos a serem usados.

**ssl\_key\_location** *caminho*

Especifica o arquivo keystore que contém a chave. Se o agente for executado como um serviço, use um caminho absoluto.

**ssl\_key\_password** *senha*

A senha da chave. Essa propriedade é armazenada em texto não criptografado por padrão. É possível configurar o agente para criptografar essa senha usando sua própria chave ou a chave do servidor Build Forge.

**ssl\_protocol** *protocolo*

O protocolo handshake SSL a ser usado, um de SSL, SSLv2, SSLv3, SSL\_TLS, TLS, TLSv1. O protocolo deve corresponder ao usado pelo servidor Build Forge.

**update\_path** *path*

Essa configuração identifica o caminho completo para o executável do agente Build Forge. A configuração é estabelecida automaticamente durante a instalação. O diretório é um padrão para o sistema operacional ou o diretório de instalação especificado.

**Nota:** Essa configuração é ignorada em agentes do Windows. O caminho de atualização é obtido nas chaves de registro. As chaves são configuradas durante a instalação do agente.

**win\_reexec\_after\_auth**

Inclua essa configuração se precisar executar comandos do agente em um sistema de arquivo de compartilhamento de rede usando as credenciais de autenticação do servidor Build Forge. Por exemplo, para modificar arquivos em uma visualização dinâmica do ClearCase, o agente deverá acessar os arquivos do ClearCase em um sistema de arquivo compartilhado em rede.

O agente Build Forge é inicializado com as credenciais de conta do sistema Windows. Para executar os comandos, o agente posteriormente será autenticado no Windows usando as credenciais de autenticação do servidor Build Forge.



Sem essa configuração, o compartilhamento de rede reconhece apenas as credenciais iniciais da conta do sistema Windows e ignora as credenciais de autenticação subsequentes do servidor que são necessárias para acessar e gravar em arquivos no sistema de arquivo de compartilhamento de rede.

O `win_reexec_after_auth` inicia um novo processo após autenticação novamente no Windows usando as credenciais de autenticação do servidor e força o sistema de arquivo compartilhado a reconhecer as credenciais alteradas.

Quando você usa a configuração `win_reexec_after_auth`, o agente é executado como um serviço e não distingue entre comandos que acessam arquivos de compartilhamento de rede e aqueles que não acessam, de modo que você talvez note um impacto no desempenho.

#### **xstream\_allow\_ssl\_mismatch**

Requerida se a transferência de arquivos for necessária entre um agente compilado com OpenSSL e um agente compilado sem OpenSSL. Por padrão, os agentes compilados com OpenSSL requerem transferências de arquivos criptografadas com AES\_CBC. Eles rejeitam as transferências de arquivos solicitadas usando a codificação PLAIN ou PRNG, a não ser que essa configuração seja usada.

#### **xstream\_bind** *ip\_address*

Especifica um endereço IP a ser usado apenas para transferências de arquivos diretas. O endereço deve ser acessível pelos agentes que recebem os arquivos. Por padrão, um agente atende em todas as interfaces de rede. Consulte também **bind**.

#### **xstream\_conn\_timeout** *seconds*

Tempo em segundos que um agente espera por uma conexão. O mecanismo deve encaminhar a solicitação de conexão para o agente de recebimento, que deve estabelecer uma conexão com o agente de envio dentro desse tempo. Por padrão, é configurado como 20 segundos.

#### **xstream\_listen\_range** *port-range*

O intervalo de portas que um agente atende para conexões. Essa configuração é útil quando há um firewall entre os hosts de conexão. O administrador do firewall pode configurar o firewall para permitir as portas permitidas para conexões, por exemplo, 22880-22889. O intervalo de portas padrão é 16384-32767. No entanto, se `xstream_bind` for usado e `xstream_listen_randomize` não for usado, o agente não especificará um intervalo e o sistema operacional determinará quais portas serão usadas.

#### **xstream\_listen\_randomize**

Causa seleção aleatória de uma porta dentro de `xstream_port_range`. Se não especificada, o agente iniciará a verificação pelo número de porta mais baixo. Essa configuração é bastante recomendada como medida de segurança.

#### **xstream\_recv\_timeout** *seconds*

Tempo de espera pela transferência de arquivos. Se durante qualquer momento na transferência de arquivos esse período passar sem que o agente de recebimento obtenha dados do agente de envio, a transferência falhará e a conexão será encerrada. O padrão é 20 segundos.

#### **xstream\_send\_timeout** *seconds*

Tempo de espera pela transferência de arquivos. Se durante qualquer momento na transferência de arquivos esse período passar sem que o

agente de envio grave dados no agente de recebimento, a transferência falhará e a conexão será encerrada. O padrão é 20 segundos.

---

## Resolução de Problemas de Agentes

Esta seção descreve os procedimentos que você pode usar para resolver problemas de agentes que não estão funcionando corretamente. Execute os procedimentos seguindo a ordem. Se você não conseguir fazer um agente funcionar usando estes procedimentos, entre em contato com o Suporte.

### Testando a Resolução de Nome de Host

Verifique se o host do agente pode ser alcançado a partir do host do Console de Gerenciamento. Use o utilitário ping do host do Console de Gerenciamento para testar o host do agente:

```
ping hostname
```

Esta sessão de exemplo é executada no Windows em que o Console de Gerenciamento e o agente estão instalados.

```
C:\> ping localhost
```

Efetando ping de somehost.city.company.com [127.0.0.1] com 32 bytes de dados:

```
Resposta de 127.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 127.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 127.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
Resposta de 127.0.0.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=128
```

Estatísticas do Ping para 127.0.0.1:

```
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Média = 0ms
```

Uma mensagem semelhante à seguinte indica um problema:

Host desconhecido

O problema está na configuração de rede do host do Console de Gerenciamento. Entre em contato com o administrador da rede.

### Testando a Conexão

Você pode testar a conexão para o agente utilizando telnet ou utilizando um teste no Console de Gerenciamento.

Para testar a conexão na linha de comando:

1. Conecte-se ao agente com um comando telnet. Se você tiver efetuado logon no host em que o agente está em execução, você poderá utilizar localhost como o nome do host.

```
telnet hostname 5555
```

Essa resposta indica uma conexão com êxito:

```
200 HELLO - BuildForge Agent v7.0.1.buildnumber
```

2. Verifique a autenticação emitindo os seguintes comandos, usando suas credenciais de login:

```
telnet localhost 5555
username nome de usuário
password senha
cmd ping
go
```

A seguinte mensagem indica êxito:

```
AUTH: set user account to <user name>
```

Se os testes anteriores funcionarem, mas as tarefas estiverem falhando e um teste do servidor mostrar um erro de autenticação do usuário, verifique a configuração dos Pluggable Authentication Modules (PAM). Se você receber uma mensagem como a seguinte, prossiga para a próxima etapa.

```
AUTH: impossível definir conta do
usuário como <nome de usuário>: conta desconhecida (1)
```

3. Digite o seguinte comando:

```
cmd ping go
```

A saída a seguir de uma sessão telnet é típica. Procure especialmente RESULT 0 ao final da saída como uma indicação de êxito. Esse teste é executado em um agente em execução no Windows.

```
300 DATA s 67
AUTH: Executando como: [SYSTEM] no domínio [NT AUTHORITY] Tipo SID [Usuário]
300 DATA s 52
AUTH: Executando com Privilégio: [Travar páginas na memória]
300 DATA s 66
AUTH: Executando com Privilégio: [Ajustar cotas da memória para um processo]
300 DATA s 63
AUTH: Executando com Privilégio: [Criar objetos compartilhados permanentes]
300 DATA s 46
AUTH: Executando com Privilégio: [Depurar programas]
300 DATA s 56
AUTH: Executando com Privilégio: [Pular verificação transversal]
300 DATA s 61
AUTH: Executando com Privilégio: [Fazer backup de arquivos e diretórios]
300 DATA s 54
AUTH: Executando com Privilégio: [Alterar a hora do sistema]
300 DATA s 68
AUTH: Executando com Privilégio: [Remover computador da estação de acoplamento]
300 DATA s 73
AUTH: Executando com Privilégio: [Representar um cliente após autenticação]
300 HEARTBEAT 1
300 DATA s 16
PLAT: Windows XP
250 RESULT 0
PING: teste de auto-retorno interno concluído
260 EOR
```

Para testar a conexão no Console de Gerenciamento:

**Nota:** Utilize este método somente se um servidor, que utiliza o agente, tiver sido configurado.

1. Vá para **Servidores**.
2. Na lista de servidores, clique em um para testar.
3. Clique em **Testar Conexão**.

Após este teste, os resultados estão disponíveis na guia **Resultados do Teste**.

Uma mensagem semelhante à seguinte saída indica um problema.

Não foi possível abrir uma conexão para o host na porta 5555

O Console de Gerenciamento não consegue conexão ao host ou o agente não está funcionando.

## Resolução de Problemas de um Agente no Windows

Para solucionar problemas em um agente no Windows, faça o seguinte:

1. Procure pelos arquivos executáveis instalados. Verifique se esses arquivos estão presentes no diretório de instalação do agente:

- `bfagent.exe`
- `bfdispatch.exe`

**Nota:** Antes de continuar, determine se você tem uma configuração customizada. Se você tiver uma configuração customizada, salve `BFAgent.conf` fora do diretório de instalação e, em seguida, restaure-o após a instalação.

2. Reinstale o agente. Você pode solucionar a maioria dos problemas de agente do Windows com a reinstalação do agente. Ela atualiza os arquivos executáveis e restaura as chaves de registro.

## Resolução de Problemas de um Agente no UNIX, Linux ou MacOS

Para solucionar problemas de um agente no UNIX, Linux ou MacOS, tente estes procedimentos:

- Execute **bfagent** em um shell. A resposta correta é semelhante a esta mensagem:  
200 HELLO - Build Forge Agent v7.0.1.122

Se você receber uma mensagem semelhante ao exemplo e houver problemas de biblioteca compartilhada, receberá mensagens relacionadas a esses problemas. Você pode resolver a maioria dos problemas de biblioteca compartilhada definindo o caminho corretamente.

- Verifique se o agente está atendendo. Use o seguinte comando (supondo que a porta seja o padrão, 5555):

```
telnet localhost 5555
```

Uma resposta 200 HELLO indica que o agente está atendendo. Se você não obtiver essa resposta, verifique a configuração de rede dos seus sistemas. Verifique se a configuração **inetd** está correta, ou consulte o administrador do sistema Linux ou UNIX.

- Verifique a autenticação. Emita os seguintes comandos, usando as credenciais de login:

```
telnet localhost 5555
username <nome de usuário>
password <senha>
cmd ping
go
```

Uma mensagem semelhante à seguinte indica que a autenticação está funcionando corretamente:

```
AUTH: set user account to <user name>
```

Se os testes anteriores funcionarem, mas as construções estiverem falhando e um teste do servidor mostrar um erro de autenticação do usuário, verifique a configuração dos Pluggable Authentication Modules (PAM). Se você vir uma mensagem semelhante à seguinte, prossiga para o próximo procedimento.

AUTH: impossível definir conta do usuário como *nome de usuário*: conta desconhecida (1)

- Verifique a configuração do PAM. Problemas com a configuração do PAM são comuns em plataformas AIX. Dependendo do seu sistema operacional, o PAM é configurado de uma ou duas formas: com uma linha no arquivo `pam.conf` ou com um arquivo no diretório `pam.d`.

**Dica:** Solaris 10 é uma exceção neste procedimento: Excluir qualquer linha que especifique um módulo de `pam_dial_auth`, por exemplo, `pam_dial_auth.so.1`. A autenticação do agente não funcionará se esse módulo for incluído.

1. Verifique se `/etc/pam.conf` existe. Se não existir, vá para as instruções de `pam.d` posteriormente neste tópico. Caso o arquivo exista, prossiga para a próxima etapa.
2. No arquivo, crie uma entrada para `bfagent`.
3. Copie as linhas para outro aplicativo, por exemplo, `sshd` ou `login`, e substitua `bfagent` pelo campo `[application]`.  
`[application] [when] [mode] [module]`

Os campos são os seguintes:

- `[application]` é o nome do aplicativo que precisa autenticar o usuário
- `[when]` é o tipo de pedido de autenticação
- `[mode]` é o modo do pedido de autenticação
- `[module]` é o módulo de autenticação a ser chamado. O exemplo a seguir mostra as entradas copiadas de `login` para `bfagent`. Observe que os nomes de módulos podem ser diferentes de sistema para sistema.

<code>bfagent auth requisite</code>	<code>pam_authtok_get.so.1</code>
<code>bfagent auth required</code>	<code>pam_dhkeys.so.1</code>
<code>bfagent auth required</code>	<code>pam_unix_cred.so.1</code>
<code>bfagent auth required</code>	<code>pam_unix_auth.so.1</code>

4. Depois de configurar as entradas do PAM, tente efetuar login novamente conforme descrito na etapa 3.
  5. Para obter mais informações, consulte a documentação do PAM em <http://www.sun.com/software/solaris/pam>.
- Para resolver problemas do PAM configurado em `pam.d`:
    1. Localize o diretório `/etc/pam.d` e observe se ele contém diversos arquivos, cada um nomeado para um aplicativo. Em cada arquivo, cada linha é formatada desta forma:  
`[when] [mode] [module]`
    2. Copiando um arquivo de outro aplicativo, como `sshd` ou `login`, e renomeando-o como `bfagent`.
    3. Depois de configurar as entradas do PAM, tente efetuar login novamente conforme descrito na etapa 3.
    4. Para obter mais informações, consulte a documentação do PAM em <http://www.sun.com/software/solaris/pam/>.



---

## Capítulo 11. Tarefas Pós-instalação

Esta seção descreve as tarefas a serem executadas após uma instalação com êxito.

Ele descreve os seguintes tópicos:

- Iniciando e Parando o Mecanismo
- Configurando Usuários
- Verificando a Instalação
- Resolução de Problemas Comuns

---

### Iniciando e Parando o Mecanismo

As seguintes seções descrevem como iniciar e parar o mecanismo.

#### Iniciando e Parando o Mecanismo no Windows

No Windows:

- Em **Iniciar > Programas > Console de Gerenciamento do IBM Rational Build Forge**, escolha entre
  - **Iniciar Serviço do Mecanismo**
  - **Parar Serviço do Mecanismo**

Painel de Controle: Também é possível usar o painel de controle **Ferramentas Administrativas > Serviço** para iniciar ou parar o serviço do **IBM Rational Build Forge Management Console**.

Executando em Primeiro Plano: se você possui algum problema ao colocar o mecanismo em execução, execute-o em primeiro plano para que você possa ver as mensagens de status e de erro que ele gera: **Iniciar > Programas > Console de Gerenciamento do IBM Rational Build Forge > Iniciar Mecanismo (Primeiro Plano)**. À medida que o Console de Gerenciamento é executado, a saída de registro é mostrada em uma janela do console. Para parar o mecanismo nesse modo, digite Ctrl-C na janela do console.

#### Iniciando e Parando o Mecanismo nos Sistemas UNIX ou Linux

Se você tiver um arquivo rc instalado, use estes comandos para iniciar e parar o produto:

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Se você não tiver um arquivo rc instalado, inicie o produto usando o seguinte:

```
$ /<bfinstall>/Platform/buildforge &
```

Pare-o determinando seu ID de processo e emitindo um comando kill:

```
$ ps aux | grep buildforge
$ kill ${<PID>}
```

---

## Configurando Usuários

Esta seção descreve como configurar contas do usuário em um sistema Build Forge®.

Os seguintes tópicos são apresentados:

- Usuário Root
- Incluindo Contas de Usuário
- Usuário Somente Leitura para Relatórios

### Usuário Root

O usuário raiz, cujo nome de login é "raiz", tem características especiais:

- **Criado na instalação:** O usuário raiz é o único padrão que o programa de instalação cria. A senha padrão é "root". (Altere a senha imediatamente após a instalação).
- **Nenhuma licença necessária:** O usuário raiz não consome uma licença de usuário. Não importa quantos usuários efetuaram login, você sempre pode efetuar login como o usuário raiz. (Quando alguém efetua login como raiz, é efetuado logout de outro usuário já com login efetuado como raiz.)
- **Fuso horário do sistema:** O fuso horário do usuário raiz é o fuso horário padrão do Console de Gerenciamento. O fuso horário para outros usuários, usuários no sistema e usuários LDAP, é obtido a partir do fuso horário do usuário raiz por padrão. Os usuários podem configurar seu próprio fuso horário após efetuar login uma vez. Todos os horários e logs reportados no sistema são expressados no fuso horário do usuário.
- **Todas as permissões:** O usuário raiz tem todas as permissões disponíveis e pode editar propriedades de outros usuários. Não é possível remover nenhum privilégio de acesso do usuário raiz. Embora o usuário raiz não seja um membro de um grupo de acesso, o usuário raiz pode visualizar, editar ou utilizar qualquer objeto de dados no sistema.
- **Prioridade:** O usuário raiz é sempre um usuário prioritário.
- **Efetuando logout de usuários atuais:** O usuário raiz pode efetuar logout de usuários clicando em **Efetuar Logout de Usuário**. (Clique em **Administração > Usuários** e, em seguida, clique no nome do usuário.)

### Criando e Editando Usuários

É possível criar usuários e designar propriedades a eles usando **Administração > Usuários**. É possível também conectar o sistema a um banco de dados LDAP/Active Directory para obter informações sobre o usuário. Você gerencia as permissões de segurança do usuário designando usuários a grupos, portanto você deve criar alguns usuários para testar recursos de segurança.

Clique em **Administração > Usuários** para exibir uma lista de usuários atuais. Um painel de usuário é exibido após a lista. O sistema exibe o Nome, Login, E-mail, Limite, Atividade (tempo decorrido desde a última atividade do usuário) e o Fuso Horário de cada usuário.

- Para editar um usuário, clique no nome do usuário e edite as propriedades no painel do usuário e, em seguida, clique em **Salvar**.
- Para criar um novo usuário, especifique as propriedades no painel de usuário quando nenhum usuário estiver selecionado. Se um usuário estiver selecionado, clique em **Incluir Usuário** para limpar o painel. Clique em **Salvar** ao concluir a edição das informações do usuário.



- Para efetuar logout de um usuário, clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Efetuar Logout do Usuário**.
- Para tornar disponível um lugar de licença fixa, primeiro efetue login como root. Clique em um nome de usuário e, em seguida, clique em **Limpar Lugar**. O console remove o usuário da lista de IDs contados para o conjunto de licenças fixas. Também ocorre o logoff do usuário, se ele tiver efetuado login. Para licenças fixas, o console conta o número de usuários que já efetuaram login. Quando o limite for alcançado, nenhum novo usuário poderá obter licenças. Os usuários existentes devem ser excluídos ou eliminados para que outro usuário possa usar uma licença fixa. A limpeza de um lugar não exclui o usuário do console. Se o usuário efetuar login novamente, a contagem de licenças fixas será aumentada. Se você usar **Limpar Lugar** em um usuário com licença flutuante, a ação terá o mesmo efeito de clicar em **Efetuar Logout do Usuário**.
- Para excluir uma conta de usuário, clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Excluir**.  
Se **Excluir** estiver desativado, a conta do usuário possuirá uma tarefa planejada. Para excluir uma conta de usuário que tenha tarefas planejadas, exclua primeiramente as tarefas planejadas.

O registro do usuário configura propriedades padrão para a maneira que o usuário pode interagir com o sistema e controla o nome de login, a senha e a expiração de senha do usuário. Você pode fornecer ao sistema os dados para um registro do usuário usando o Console de Gerenciamento, ou os dados podem ser obtidos de um banco de dados LDAP/Active Directory.

**Nota:** Ao editar um usuário cujo registro é derivado de um banco de dados LDAP, muitos dos campos na página Usuário estão desativados. Altere essas propriedades no banco de dados de origem.

Para incluir um novo usuário, clique em **Incluir Usuário**, edite o painel e, em seguida, clique em **Atualizar**.

Ao exibir um registro de usuário, três guias estão disponíveis:

- **Detalhes:** Exibe as propriedades de usuário que você pode editar. As propriedades disponíveis serão descritas posteriormente neste tópico.
- **Grupos Atuais:** Exibe os grupos de acesso dos quais o usuário é membro, seja diretamente ou através de um grupo que é membro de outro grupo.
- **Alterar Grupos:** Exibe os grupos dos quais o usuário é um membro direto e permite a inclusão ou remoção do usuário nos grupos.

Para cada usuário, você pode definir as seguintes propriedades na guia **Detalhes**:

**Nome** Especifique o nome de exibição e o rótulo para o usuário.

**E-mail** Especifique o endereço de e-mail em que o sistema pode enviar notificações por e-mail para esse usuário.

**Nota:** Os e-mails são enviados apenas para usuários selecionados explicitamente para notificação.

**Nome de Usuário**

Especifique o nome que o usuário digita para efetuar logon no Console de Gerenciamento.

**Senha** Digite a senha que o usuário fornece para efetuar logon no Console de

Gerenciamento. O campo não é exibido para usuários com logon efetuado. Use esse campo para digitar uma nova senha ou alterar uma. Digite a mesma senha no campo **Verificado**.

**Limite** Especifique o número máximo de tarefas que o usuário pode iniciar em um dia. Quando o limite é atingido, o sistema exibe mensagens indicando que a cota de execução do usuário foi excedida.

**Fuso Horário**

Especifique o fuso horário do usuário. O sistema utiliza o fuso horário do usuário raiz como o fuso horário padrão para todas as horas postadas.

Por padrão, usuário no sistema e usuários LDAP recebem o mesmo fuso horário que o utilizado pelo usuário raiz. Os usuários podem editar os fusos horários designados a eles.

**Nota:** Ao atualizar para o Build Forge 7.1 de uma versão anterior, você precisará reconfigurar manualmente o fuso horário do usuário root.

**Verificado**

Repita a senha para confirmar se você a digitou corretamente.

**Login de Prioridade**

Especifique se esse é um usuário de prioridade. Se for, ele sempre poderá efetuar login no sistema; se não houver mais licenças de usuário disponíveis, o sistema efetuará logout do usuário com a sessão mais antiga para que o usuário de prioridade possa efetuar login. O usuário raiz é sempre um usuário prioritário.

**Formato de Data**

Configura o formato de data preferencial do usuário.

**Idioma**

Define o idioma preferencial do usuário.

**Senha Expira**

Especifique se a senha do usuário irá expirar. Se essa opção estiver marcada, a senha do usuário expirará depois que vários dias tiverem sido decorridos, conforme especificado na configuração do sistema **Dias de Expiração da Senha**.

**Utiliza o leitor de tela**

Ative a interface para suportar recursos de leitor de tela, como realce e foco dinâmicos.

**Dia de Início da Semana do Calendário**

Selecione o dia da semana que o calendário de planejamento exibe primeiro. O padrão é Domingo.

---

## Verificando a Instalação

Esta seção descreve como testar um sistema Build Forge<sup>®</sup> instalado e configurado.

Ele descreve os seguintes tópicos:

- Configurando Servidores
- Criando um Projeto de Teste
- Executando Projetos

## Autenticação de Servidor

Utilize autenticações do servidor para associar credenciais de login a um servidor. Você pode utilizar as mesmas credenciais para muitos servidores e atualizar as credenciais globalmente, gerenciando um conjunto de autenticações do servidor.

Uma autenticação de servidor armazena um nome e uma senha de login como um único objeto nomeado que pode ser associado a um ou vários servidores. Utilize a página Autenticação do Servidor para criar e editar autenticações do servidor.

## Configurando Servidores

Para usar melhor a seleção de servidor dinâmico do sistema, configure vários objetos de dados, em uma determinada ordem. Este tópico esboça os requisitos mínimos para utilização dos servidores.

1. Crie autenticações do servidor.

As autenticações de servidor fornecem nomes e senhas de login para servidores. Você pode aplicar uma autenticação de servidor para mais de um servidor, para que você não precise ter logins exclusivos para cada servidor, e quando você alterar um login, você possa alterá-lo para um conjunto de sistemas.

2. Crie coletores para grupos de servidores.

Os coletores coletam propriedades de servidores e designam propriedades a eles. Você pode usar um servidor sem um coletor. Selecione um servidor com base nas propriedades padrão, como BF\_NAME.

3. Crie seletores.

Considere a criação dos seguintes tipos de seletores:

- Com base no nome: Crie um seletor para cada servidor, o qual seleciona o servidor com base no nome do seu host. Você pode então escolher os servidores por nome.
- Com base no sistema operacional: Crie um seletor para cada tipo de sistema operacional em seu ambiente, para que seus projetos possam escolher servidores por sistema operacional.
- Com base na capacidade: Você pode ser mais específico escolhendo servidores com base no espaço disponível na RAM ou no disco rígido.

4. Instale um agente em cada computador que você planejar usar como um servidor do Build Forge.

5. Crie um servidor no Console de Gerenciamento para cada computador que você planejar usar com o Build Forge.

6. Teste os servidores.

Clique em **Testar Conexão** para testar as conexões com os servidores. Reviewe seus manifestos para certificar-se de que eles tenham as propriedades esperadas.

## Criando um Projeto de Teste

Para verificar se o sistema Build Forge<sup>®</sup> está funcionando adequadamente, crie e execute um projeto simples conforme explicado em “Criando um Projeto Hello World” na página 10.

## Executando Projetos

Há diversas formas diferentes de ativar um projeto.

## Antes de Iniciar

Essa tarefa supõe que você já tenha criado um seletor, um servidor e um projeto.

### Procedimento

- Ao visualizar a lista de projetos, clique no ícone **Início Rápido** na frente de algum projeto para iniciá-lo imediatamente. Não é possível utilizar este método se um projeto não possui nenhuma etapa, ou se ele possui alguma variável de ambiente com a ação **Deve Alterar** no projeto. A execução de um projeto desta forma utiliza seus valores padrão para seletor, classe, sinalizador e variáveis de ambiente.
- Ao visualizar as etapas do projeto, clique em **Iniciar Projeto**. Este método exibe a página Iniciar Projeto, onde é possível alterar os parâmetros, valores de variáveis de ambiente do projeto e selecionar etapas para exclusão da execução:
  - Selecione novos valores para parâmetros do projeto.
  - Edite os valores de variáveis do sinalizador do projeto.
  - Edite os valores de variáveis do ambiente do projeto. Se você deseja salvar suas alterações como os novos padrões para estas variáveis, clique na caixa de opção **Salvar Ambiente**.
  - Selecione a guia Etapas da Tarefa para exibir a lista de etapas do projeto. É possível selecionar etapas individuais para excluí-las apenas desta execução.

Quando tiver feito suas opções, clique em **Executar** para iniciar o projeto.

- Selecione **Tarefas > Iniciar** e clique no nome do projeto. Da mesma forma que ao usar **Iniciar Projeto**, esse método exibe a página Iniciar Projeto.

**Detalhes da Tarefa** | **Etapas da Tarefa**

**Parâmetros do Projeto**

Executar Link: ☐

Captura Instantânea: Captura Instantânea de Base

Seletor: Selector1

Classe: Produção

Formato da Tag: BUILD\_\$B

Exemplo da Tag: BUILD\_1

**Ambiente do Projeto**

Salvar Ambiente ☐

A tarefa será iniciada com o ambiente padrão.

**Tags do Projeto** ☐ Tags Editáveis

B 1

## Resultados

Enquanto um projeto estiver em execução, visualize a página **Tarefas > Em Execução** para verificar o status do projeto.

Para visualizar os resultados das tarefas, selecione **Tarefas > Concluídas** para exibir as tarefas concluídas. Clique no Nome da Guia para acessar opções para visualizar os resultados da tarefa.

---

## Local e Configuração de Logs

O Rational Build Forge é composto por diversos componentes. Cada componente mantém seus próprios logs.

### Build Forge

`<bfinstall>/db.log`

### Apache

`<bfinstall>/Apache/logs`

### Apache Tomcat

`<bfinstall>/Apache/tomcat/logs`. Tomcat é o servidor de aplicativos, usado para executar a camada de serviços (rbf-services.war) e a ajuda (BuildForgeHelp.war).

**PHP** `<bfinstall>/db.log`. PHP é usado para executar a interface com o usuário.

## Rotação de Log

Em algumas condições, um componente gravará uma quantidade grande de dados. Isso pode ser verdade para arquivos de log catalina produzidos pelo Tomcat. Por design, o log out do Tomcat não é girado. Sob condições incomuns, o log out pode crescer muito mais que o desejado.

Há duas maneiras de contornar esse problema:

- Use o atributo `swallowOutput` no Contexto do servidor. A saída é redirecionada ao log do aplicativo da web, que é girado. Consulte a Referência de Configuração do Apache Tomcat para obter detalhes.
- Modifique o script de ativação Catalina. As especificações dependem de suas preferências, mas o seguinte canaliza a saída do Catalina e usa o recurso `cronolog` para girá-los. Modifique `<bfinstall>/Apache/tomcat/bin/catalina.sh` para incluir os comandos a seguir ou semelhantes:

```
start >> catalina.out 2>&1 & --replaced with
```

```
start |cronolog /tomcat/logs/%Y-%M-%D.catalina.out >> /dev/null 2>&1 &
```

---

## Resolução de Problemas Comuns

### O Upgrade de um Agente no Solaris Requer a Execução do Comando `pkgrm`

Use o comando `pkgrm BFAgent` para remover o agente existente do Build Forge no Solaris antes de executar o comando `pkgadd`.

### A URL para Modelos de Notificação 7.0 Pode Não Funcionar em Versões Anteriores

A URL do modelo de notificação abre o relatório de tarefas do Build Forge quando você clica no link da URL no e-mail de notificação.

Nas versões 7.0.1 e 7.1, a URL nos modelos de notificação mudou; conseqüentemente, poderá não funcionar quando você atualizar da versão 7.0 para uma mais recente.

Caso ocorra um erro de link, execute estas etapas para editar manualmente os modelos de notificação:

1. Selecione **Projeto > Modelos**.
2. Clique no nome do modelo de notificação para exibir suas propriedades na guia Detalhes.
3. No campo Corpo, localize a URL para o modelo. A URL deve ser semelhante ao seguinte exemplo:

`http://{CONSOLEHOST}:{CONSOLEPORT}/fullcontrol/index.php?mod=projectruns&action=edit&bfid=${PID}&bfid=${BID}&bfid=${UID}`

4. Substitua os seguintes elementos de URL pelos elementos apropriados de URL 7.0.1 e mais recente:

Elementos de URL	Elementos de URL da versão 7.0.1 (e superiores)
projectruns	jobs
&amp;	&
action=edit	action=build.view
&bfid=\${PID}   &bfid=\${BID}   &bfid=\${UID}	&bf_id=\${BID}

## Produto Não Responde

Se o Rational Build Forge começar a não responder, consulte os logs em `<bfinstall>/Apache/tomcat/logs/` (UNIX ou Linux) ou `<bfinstall>\Apache\tomcat\logs\` (Windows) para obter uma mensagem similar a seguinte:

```
Services: 20075: CRRBF1381I: Established connection to Build Forge Services.
DBD::DB2::st execute failed: [IBM][CLI Driver] SQL30081N  A communication error has been detected.
Communication protocol being used: "TCP/IP".
Communication API being used: "SOCKETS".
Location where the error was detected: "XXX.XXX.XXX.XXX".
Communication function detecting the error: "recv".
Protocol specific error code(s): "131", "*", "0".  SQLSTATE=08001
August 17, 2010  7:18:14 AM EDT Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::st execute failed: [IBM][CLI Driver] SQL30081N  A comm
Communication protocol being used: "TCP/IP".
Communication API being used: "SOCKETS".
Location where the error was detected: "XXX.XXX.XXX.XXX".
Communication function detecting the error: "recv".
Protocol specific error code(s): "131", "*", "0".  SQLSTATE=08001

Database: 20075: CRRBF0551I: StackTrace from Process id [20075] called from [
BuildForge::DB::db2(./PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm:65)
BuildForge::Utilities::SysParams(./PerlApp/BuildForge/Utilities/SysParams.pm:57)
main(.buildforge.pl:305)
main(.buildforge.pl:213)
]
Database: 20075: CRRBF0556I: Trying to call [execute] on a non-existent database handle
DBD::DB2::st fetchrow_hashref failed: no statement executing at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm
line 78, <$sock> line 1054.
20075: CRRBF0555E: Problem performing Database Operation [fetchrow_hashref] : DBD::DB2::st
fetchrow_hashref failed: no statement executing at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm
line 78, <$sock> line 1054.

Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::st fetchrow_hashref failed: no statement executing at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm line

Database: 20075: CRRBF0551I: StackTrace from Process id [20075] called from [
BuildForge::Utilities::SysParams(./PerlApp/BuildForge/Utilities/SysParams.pm:59)
main(.buildforge.pl:305)
main(.buildforge.pl:213)
]
[IBM][CLI Driver] CLI0106E  Connection is closed. SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm line 385, <$sock> line 1054
Database: 20075: CRRBF0555E: Problem performing Database Operation [prepare] : query [SELECT * FROM bf_jobcount WHERE bf_engine_
SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm line 385, <$sock> line 1054.
```

```
Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::db prepare failed: [IBM][CLI Driver] CLI0106E  
Connection is closed. SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm line 385, <$sock> line 1054.
```

em que XXX.XXX.XXX.XXX é o servidor que hospeda seu banco de dados.

Essa mensagem indica que não há conexão entre o Rational Build Forge e o banco de dados.

Para restabelecer a conexão:

1. Encerre o Rational Build Forge, conforme abordado em “Iniciando e Parando o Mecanismo” na página 259.
2. Verifique se o banco de dados está em execução.
3. Inicie o Rational Build Forge, conforme abordado em “Iniciando e Parando o Mecanismo” na página 259.





---

## Capítulo 12. Atualizando de uma Versão Anterior

Os tópicos a seguir descrevem como atualizar componentes de uma versão anterior para a versão atual:

- Pré-requisitos para atualização.

**Importante:** Você pode danificar e desativar seu sistema se não observar os pré-requisitos.

- Atualizando o Console de Gerenciamento
  - Atualizando um Console da Versão 7.1.x
  - Atualizando um Console da Versão 7.0.2.x
- Atualizando Agentes

---

### Pré-requisitos para Fazer Upgrade

Você deve fazer o seguinte antes de executar uma instalação de upgrade.

- **Faça backup de seu banco de dados.** Consulte também “Backup de Banco de Dados (Obrigatório)” na página 36
- Se você pretende atualizar a versão de seu banco de dados e cliente de banco de dados, execute esse upgrade primeiro. Não é possível alterar o sistema instalado para usar novas versões. O sistema usa os arquivos do banco de dados e do cliente de banco de dados que você especifica no instalador.
- Faça backup de qualquer arquivo de configuração customizado para Apache e tomcat.

```
<bfinsastall>/Apache/conf  
<bfinsastall>/Apache/tomcat/conf
```

Os arquivos httpd.conf e php.ini são comumente customizados para Apache.

- Se o sistema estiver configurado para usar HTTPS e SSL, faça backup de seu diretório de certificados. O upgrade não deve afeta-los.
- Se seu sistema atual foi instalado com o Rational Automation Framework for Websphere (RAFW), você deve migrar para o Rational Automation Framework (RAF). Durante a instalação de uma atualização do Build Forge, os dados do RAFW são colocados em um arquivo compactado e movidos para `<bfinstall>/Manager/rafw`. Consulte a documentação do RAF para obter informações sobre a movimentação de dados para o RAF.

---

### Atualizando um Console da Versão 7.1

Use esta seção se estiver atualizando de qualquer versão 7.1.x para a versão atual.

Verifique o “Pré-requisitos para Fazer Upgrade” antes de iniciar a atualização.

Para fazer upgrade, execute uma instalação de atualização.

**Nota:** Ao fazer upgrade de um console versão 7.1, há tarefas adicionais a executar para ativar os aprimoramentos de desempenho. Consulte a página de liberação no [jazz.net](http://jazz.net) para obter detalhes.

## Executando uma Instalação de Atualização

### Procedimento

Para executar uma instalação de atualização:

1. Pare o Build Forge se ele estiver em execução. Depois, se estiver executando no Windows, verifique o diretório de instalação quanto a um arquivo chamado `bfengine.pid`. Se ele existir, remova-o. O Gerenciador de Instalação não poderá executar a atualização se ele existir. É mais provável que ele exista se você tiver executado o Console de Gerenciamento em primeiro plano.
2. Inicie o IBM Installation Manager.
3. Antes de atualizar, é necessário configurar a URL do repositório para o repositório atualizado. Consulte “Especificando a URL do Repositório” na página 79 para obter instruções.
4. No Gerenciador de Instalação, clique em **Atualizar**.
5. Em Atualizar Pacotes, selecione um grupo de pacotes para os quais localizar atualizações; em seguida, clique em **Avançar**.
6. Selecione as atualizações ou correções a serem instaladas. Selecione a instalação na lista e, em seguida, clique em **Avançar**.
7. É exibida uma lista das versões para as quais você pode atualizar. Selecione a instalação da na lista e, em seguida, clique em **Avançar**.
8. Marque a caixa de seleção *Eu aceito os termos de licença* e, em seguida, clique em **Avançar**.
9. A página Atualizar Pacotes é exibida. Seus recursos são selecionados para você. Clique em **Avançar**.
10. Configure o banco de dados e clique em **Testar Conexão** ao lado do botão da tela para testar a configuração. Depois de passar no teste, clique em **Avançar**.
11. Na página seguinte, são exibidas as informações que você editou no arquivo `buildforge.conf`. É perguntado o seguinte:
  - a. *Deseja que o instalador faça as modificações necessárias no banco de dados?* Selecione essa caixa de opção. Isso faz com que o instalador faça as alterações necessárias no esquema. Se essa caixa de seleção não for selecionada, será necessário executar `bfschema -u` manualmente após a instalação para aplicar as mudanças no esquema.
  - b. *Deseja iniciar o console após o upgrade?* Selecione essa caixa de opção para que o console seja iniciado automaticamente após a conclusão da instalação.
12. Clique em **Avançar**.
13. Os recursos selecionados para instalação são listados.
14. Clique em **Atualizar** para iniciar a instalação.
15. Quando a atualização tiver sido executada com êxito, clique em **Concluir**.
16. Feche o Gerenciador de Instalação. Inicie o Build Forge. Se estiver fazendo upgrade da versão 7.1.1.x, você não verá logs de etapa de suas construções até que a migração do Character Large Object (CLOB) esteja concluída. Ao iniciar o Build Forge, a migração começa. Quando a migração é concluída, o Build Forge emite uma notificação.

## Copiando Adaptadores após um Upgrade para a Versão 7.1.3.1

Há um problema na cópia de adaptadores após o upgrade de 7.1.1.x para 7.1.3.1 e mais recente. Alguns adaptadores foram atualizados para a versão 7.1.3.1. Se você

fizer upgrade para a versão 7.1.3.1 e, em seguida, tentar copiar um adaptador que foi criado antes do upgrade, um erro será relatado:

CRRBF0789I: Um Identificador de Modelo de Adaptador válido deve ser especificado.

Solução alternativa: antes de tentar copiar o adaptador, faça o seguinte: abra-o, renomeie-o e salve-o. É possível também abrir o adaptador, copiar o conteúdo dele e criar um novo.

---

## Atualizando um Console da Versão 7.0.2.x

Use esta seção se estiver atualizando um sistema da versão 7.0.2.x para a versão atual.

Para fazer upgrade:

1. Verifique o “Pré-requisitos para Fazer Upgrade” na página 199.
2. Atualize da versão 7.0.2.x para a versão 7.1.1.3.

Faça download dos pacotes da versão 7.1.1.3 do site de suporte da IBM e, em seguida, siga as instruções no *IBM Rational Build Forge version 7.1.1.3 Installation Guide*. Devido às alterações no esquema do banco de dados, a atualização da versão 7.0.2.x para a versão 7.1.1.3 exige a migração de dados de configuração (projetos) e, opcionalmente, dos dados históricos (logs de tarefas).

**Importante:** Nem todos os itens são migrados, particularmente, modelos de notificação customizados (itens em **Projetos > Modelos**)

3. Execute uma atualização da instalação na versão 7.1.1.3 para atualizá-la para a versão atual.

**Nota:** Ao fazer upgrade de um console versão 7.1, há tarefas adicionais a executar para ativar os aprimoramentos de desempenho. Consulte a página de liberação no jazz.net para obter detalhes.

---

## Fazendo Upgrade de Agentes

Faça upgrade dos agentes instalando novos agentes sobre os agentes antigos.

Você faz upgrade de um agente instalando um novo agente sobre o antigo. Siga as instruções para instalação de um agente.



---

## Capítulo 13. Desinstalando Componentes do Produto

Use o IBM Installation Manager para desinstalar componentes do produto que você instalou usando o Gerenciador de Instalação. Para desinstalar o software do Build Forge Agent, use as ferramentas e os comandos do sistema operacional descritos nesta seção.

---

### Usando o Gerenciador de Instalação para Desinstalar o Produto

Use este cenário para desinstalar os componentes do produto Build Forge que você instalou com o Installation Manager.

**Nota:** Este procedimento não desinstala o banco de dados ou os objetos de banco de dados que foram criados para o Build Forge. Você deve removê-los separadamente usando as ferramentas para seu banco de dados. Para bancos de dados instalados no Windows, talvez você possa usar **Painel de Controle > Adicionar ou Remover Programas**. Consulte a documentação do seu banco de dados para obter instruções. Remova o banco de dados ou os objetos de banco de dados *após* ter removido os componentes do produto Build Forge.

Para desinstalar os componentes do produto, execute as etapas a seguir:

1. Efetue login no sistema operacional usando a mesma conta do usuário que você usou para instalar o pacote do produto.  
Feche todos os programas em execução que foram instalados com o Gerenciador de Instalação.
2. Se o mecanismo e o serviço do Build Forge estiverem em execução, pare-os da seguinte forma:

Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Se o mecanismo estiver em execução em primeiro plano:</b> Pressione <b>Ctrl + c</b> para parar o mecanismo e os serviços do Build Forge. <b>Importante:</b> O método mais confiável de parar o mecanismo e os serviços é usar <b>Ctrl + c</b>. Se o mecanismo ou qualquer outro serviço do Build Forge ainda estiver em execução quando você desinstalar, a desinstalação falhará.</li><li>• <b>Se o mecanismo estiver em execução em segundo plano:</b> Abra uma janela de comando e digite o seguinte comando para parar o mecanismo e os serviços: <pre>net stop bfengine71</pre></li></ul> <p>Esses comandos param o mecanismo do Build Forge, o servidor Apache HTTP e o servidor de aplicativo Apache Tomcat.</p>
UNIX/Linux	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Em uma janela de comando, vá para o diretório rc do Build Forge. <pre>cd /opt/buildforge/rc</pre></li><li>2. Pare o mecanismo. <pre>./buildforge stop</pre></li></ol> <p>Esse comando para o mecanismo do Build Forge, o servidor Apache HTTP e o servidor de aplicativo Apache Tomcat.</p>

3. Inicie o IBM Installation Manager.
4. Na página Iniciar, clique em **Desinstalar**.
5. Na página Desinstalar Pacotes, na lista Pacotes de Instalação, selecione o pacote do produto que você deseja desinstalar e clique em **Avançar**.
6. Na página Resumo, revise a lista de pacotes que serão desinstalados e clique em **Desinstalar**. A página Concluir é exibida após a remoção dos pacotes.
7. Clique em **Concluir**.
8. Feche a janela e saia do Gerenciador de Instalação.  
 Você deverá sair do Gerenciador de Instalação antes de eliminar os arquivos do Build Forge, removendo opcionalmente o banco de dados DB2 Express ou reinstalando o produto.

## Desinstalando Manualmente o Produto se a Instalação do Gerenciador de Instalação Falhar

Se você iniciar o IBM Installation Manager antes do mecanismo do Build Forge e os serviços forem parados, a desinstalação falhará.

Para desinstalar manualmente os componentes do produto após a falha do Gerenciador de Instalação:

1. Em uma janela de comando, vá para o diretório Manager no diretório de instalação do Build Forge, por exemplo:

Windows	C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge\Manager
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Manager

2. No prompt de comando, digite `main.exe uninstall main.res`.
3. Quando o comando finalizar a execução, exclua o diretório de instalação do Build Forge.
4. Reinstale o produto usando o Gerenciador de Instalação.

## Limpeza de Pós-desinstalação dos Arquivos do Build Forge

É necessária alguma limpeza manual após uma desinstalação.

Após a desinstalação dos componentes do produto por meio do Gerenciador de Instalação, exclua manualmente os seguintes diretórios. Se esses diretórios estiverem presentes, você não poderá reinstalar o Build Forge usando o Gerenciador de Instalação.

Diretório	Local padrão
Diretório de instalação do Build Forge	<b>Windows:</b> C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge <b>UNIX/Linux:</b> /opt/buildforge
Diretório de arquivos compartilhados	<b>Windows:</b> C:\Arquivos de Programas\IBM\SDPShared <b>UNIX/Linux:</b> /opt/IBM/SDPShared

## Usando o Gerenciador de Instalação para Reinstalar o Produto e Usar um DB2 Express Existente

Você pode reinstalar o produto e usar o banco de dados DB2 Express existente, se não o removeu quando desinstalou outros componentes do produto. Esse cenário fornece acesso aos projetos e logs de tarefas existentes do Build Forge.

Antes de iniciar o Gerenciador de Instalação, use a lista de verificação nas etapas a seguir para obter as informações necessárias do DB2 Express.

**Importante:** Se tiver configurado o sistema para usar HTTPS e SSL, será preciso fazer backup de seus certificados em `<bfinstall>/keystore` e `<bfinstall>/bfclient.conf` (onde a senha do certificado é armazenada). Em sistemas UNIX e Linux os diretórios estão em `<bfinstall>/Platform`.

Para reinstalar e usar um banco de dados DB2 Express existente:

1. Inicie o Gerenciador de Instalação.
2. Na página Iniciar, clique em **Instalar**.
3. Siga as instruções no assistente do Gerenciador de Instalação para reinstalar os componentes do produto.
4. Na página Configuração do Banco de Dados, faça as seguintes seleções:
  - a. Para *Instalar o DB2 Express*, selecione **Não**.
  - b. Para *Deseja preencher este banco de dados na hora da instalação?*, selecione **Não**.
  - c. Para preencher os campos restantes, use as informações na tabela a seguir:

### Lista de verificação: informações de configuração do DB2 Express

✓	Campo	Descrição
	Host do banco de dados	O banco de dados DB2 Express fornecido é instalado no nome do host local (127.0.0.1).
	Nome do banco de dados	O nome do banco de dados é BUILD, tudo em maiúsculo.
	Nome do esquema de banco de dados	O nome do esquema de banco de dados é BUILD, tudo em maiúsculo.
	Nome do usuário do banco de dados	O nome do usuário do banco de dados fornecido para criar o banco de dados DB2 Express.
	Senha do banco de dados	A senha fornecida para o nome do usuário do banco de dados.
	Caminho para as bibliotecas de cliente do DB2	O caminho para as bibliotecas de cliente do DB2 (db2cli.dll) para o DB2 Express é C:\Arquivos de Programas\IBM\SQLLIB\bin.
	Local do driver JDBC	O caminho para o driver JDBC (db2jcc.jar) para o DB2 Express é C:\Arquivos de Programas\IBM\SQLLIB\java.

5. Clique em **Testar Conexão**.
6. Clique em **Avançar** para continuar e concluir a instalação.

---

## Desinstalando o Agente Build Forge do Windows

Use a ferramenta Adicionar ou Remover Programas do Windows para remover o software do agente Build Forge.

**Nota:** Se você estiver reinstalando, poderá substituir a mesma versão do software do agente.

1. No Windows, localize Adicionar ou Remover Programas. Por exemplo, selecione **Iniciar → Todos os Programas → Painel de Controle → Adicionar ou Remover Programas**.
2. Localize o IBM Rational Build Forge Agent na lista de programas atualmente instalados.
3. Clique em **Alterar/Remover**.
4. Siga as instruções para desinstalar o agente.

---

## Desinstalando um Agente Build Forge do UNIX ou Linux

Use as seguintes instruções para desinstalar o software do agente das plataformas UNIX ou Linux.

### Agentes Linux

Para remover o software do agente que foi instalado usando o pacote rpm:

1. Localize o software do agente e liste os nomes e as versões do pacote:  

```
rpm -qa | grep bfagent
```
2. Exclua o software do agente:  

```
rpm -e bfagent-<version_number>
```

### Agentes Solaris

Para remover o software do agente que você instalou usando o programa pkgadd, execute o seguinte comando:

```
pkgrm BFAgent
```

### Outros Agentes

Para outras plataformas, o processo de desinstalação é manual e varia conforme a plataforma. Siga as instruções que se aplicam à sua plataforma e implementação de super servidor.

**Nota:** Para executar a maioria dos comandos, é necessário acesso root, e os diretórios /sbin e /usr/sbin devem ser definidos em sua variável de ambiente PATH atual.

1. Remova o daemon do serviço do agente, bfagent. Use as instruções para a implementação de super servidor (inetd, xinetd, launchd ou SMF) que se aplique à sua plataforma.



Super servidor	Procedimento
inetd, comum em sistemas UNIX mais antigos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edite o arquivo /etc/inetd.conf e remova a linha para o bfagent.</li> <li>2. Localize o ID do processo para inetd. ps -ef   grep [i]netd Para sistemas derivados do BSD, como FreeBSD e Mac OS/X 10.4 e anterior, substitua ps auwwwx por ps -ef.</li> <li>3. Leia o inetd.conf atualizado e inicie o inetd. kill -HUP &lt;PID&gt;</li> </ol>
xinetd, comum em sistemas UNIX mais recentes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para remover o serviço do agente, execute o seguinte comando: rm /etc/xinetd.d/bfagent</li> <li>2. Localize o ID do processo para inetd. ps -ef   grep [i]netd Para sistemas derivados do BSD, como FreeBSD e Mac OS/X 10.4 e anterior, substitua ps auwwwx por ps -ef.</li> <li>3. Leia o inetd.conf atualizado e inicie o inetd. kill -HUP &lt;PID&gt;</li> </ol>
launchd para sistemas Mac OS/X e OpenBSD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Execute launchctl.</li> <li>2. Digite stop com.ibm.rational.bfagent.</li> <li>3. Digite o seguinte comando: unload /Library/LaunchDaemons/com.ibm.rational.bfagent.plist</li> <li>4. Digite quit.</li> <li>5. Execute o seguinte comando: rm Library/LaunchDaemons/com.ibm.rational.bfagent.plist</li> </ol>
Solaris System Management Facility (SMF) para Solaris 10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Execute inetadm -d network /bfagent/tcp</li> <li>2. Execute svccfg delete -f network/bfagent/tcp</li> </ol>

2. Remova o serviço do agente da interface PAM.
  - a. Edite /etc/pam.conf e remova todas as linhas que começam com bfagent.
  - b. Execute rm /etc/pam.d/bfagent
3. Remova a entrada de protocolo do arquivo etc/services.  
Edite /etc/services e remova a linha para bfagent.
4. Remova os seguintes arquivos instalados pelo agente:

```

/etc/bfagent.conf
/etc/bfagent.conf-example
/usr/local/bin/bfagent
/usr/local/bin/bfcrypt.dll

```



---

## Capítulo 14. Notas sobre a Liberação

Esta seção contém as notas sobre a liberação para a liberação atual do produto.

---

### Notas sobre a Liberação - *IBM Rational Build Forge Versão 7.1.3.5*

*Rational Build Forge versão 7.1.3.5* está disponível. Problemas de compatibilidade, instalação e outros problemas de inicialização são abordados.

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2013. Todos os direitos reservados.

Direitos Restritos para Usuários do Governo dos Estados Unidos - Uso, duplicação ou divulgação restritos pelo documento GSA ADP Schedule Contract com a IBM Corp.

#### Índice

- “Descrição”
- “Recursos Novos e Alterados”
- “APARs Corrigidos nesta Liberação”
- “Comunicado” na página 210
- “Problemas de Compatibilidade com Versões Anteriores” na página 210
- “Requisitos do Sistema” na página 210
- “Instalação” na página 210
- “Problemas Conhecidos” na página 210

#### Descrição

O IBM® *Rational® Build Forge®* é uma estrutura de execução de processo adaptativo que automatiza, coordena, gerencia e rastreia todos os processos entre cada handoff dentro da linha de montagem de desenvolvimento de software, criando uma fábrica de software automatizado. O IBM Rational Build Forge integra-se ao seu ambiente atual e suporta as principais linguagem, scripts, ferramentas e plataformas de desenvolvimento. Com ele, é possível continuar usando seus investimentos existentes ao incluir recursos valiosos em torno da automação, da aceleração, da notificação e do planejamento do processo.

#### Recursos Novos e Alterados

A lista a seguir indica os recursos novos e alterados nesta liberação. Para obter a lista mais recente de recursos, consulte a página Novo & Noteworthy para obter a liberação GA no Jazz.net (conta obrigatória).

#### APARs Corrigidos nesta Liberação

Para obter a lista mais recente de APARs corrigidos neste release, consulte a página de Notas sobre o Release para obter o release GA no Jazz.net (conta obrigatória).

## Comunicado

O comunicado da liberação para esta versão está disponível em [www.ibm.com/common/ssi/index.wss](http://www.ibm.com/common/ssi/index.wss). Consulte o comunicado para as seguintes informações:

- Descrição detalhada do produto, incluindo uma descrição dos novos recursos
- Requisitos de hardware e software
- Serviços de suporte a software e disponibilidade de suporte
- Compactando e ordenando detalhes
- Informações de compatibilidade internacional

## Problemas de Compatibilidade com Versões Anteriores

A arquitetura da tabela de banco de dados mudou na versão 7.1. Os dados históricos e de configuração do Build Forge precisam ser migrados da arquitetura de tabela de banco de dados antiga.

Os requisitos para upgrade para a Versão 7.1.3.5 dependem de sua versão atual.

- 7.1.0.x, 7.1.1.x e 7.1.2.x: se estiver executando qualquer uma dessas versões, será possível usar o recurso Atualizar do Installation Manager para atualizar.
- 7.0.2.x: se estiver executando qualquer uma destas versões, você deverá primeiro fazer upgrade para a Versão 7.1.1.3 e depois para a Versão 7.1.3.5.

## Requisitos do Sistema

Os requisitos de hardware e software estão disponíveis em um relatório da consulta no site Requisitos do sistema detalhados para um produto específico. Você deverá fornecer o produto, a edição do produto, a versão e o sistema operacional que está usando. Requisitos são indicados por hardware, sistemas operacionais, bancos de dados, hosts do agente e Web clients.

## Instalação

Para obter instruções de instalação passo a passo, consulte a seção Instalando no Centro de Informações.

## Problemas Conhecidos

Problemas conhecidos são documentados no formato de Notas Técnicas individuais na base de conhecimento Suporte no site de Suporte do IBM Rational Build Forge. Conforme os problemas são descobertos e resolvidos, a equipe do Suporte IBM atualiza a base de conhecimento. Procurando na base de conhecimento, é possível encontrar rapidamente alternativas ou soluções.

Também é possível executar suas próprias consultas para solicitar tipos adicionais de informações:

- Downloads
- Atualizações (Alertas)
- Notícias
- Informações e publicações do produto
- Resolução de Problemas

**Informações relacionadas:**

 Entrando em Contato com o Suporte IBM



---

## Capítulo 15. Guia Painei

A guia Painei fornece uma visão geral do status e da atividade do sistema.

### **Sucesso da Tarefa**

O número de tarefas aprovadas ou reprovadas nas últimas quatro semanas, mostradas por semana. É possível optar por ver a tendência de todos os projetos ou de um projeto único.

### **Planejamentos**

Tarefas planejadas para serem executadas no futuro, listadas por seus tempos de execução planejados. É possível selecionar como apresentar a lista (Todas ou um número limitado) e pagnar a lista.

### **Estados do Servidor**

Servidores e seus status: Disponível ou Inativo. É possível escolher visualizar o status de todos os servidores ou apenas dos servidores associados a um coletor que você seleciona. É possível selecionar como apresentar a lista (Todas ou um número limitado) e pagnar a lista.

### **Fila de Tarefas**

O número de tarefas em execução e tarefas em espera. O gráfico é atualizado automaticamente com o tempo. A configuração do sistema Máximo de Tarefas Simultâneas é mostrada como um limite no gráfico.

### **Limpar Fila**

O número de limpezas em execução e limpezas em espera. O gráfico é atualizado automaticamente com o tempo. A configuração do sistema Máximo de Limpezas Simultâneas é mostrada como um limite no gráfico.

### **Vagas por Licença**

O número de vagas por licença em uso. Ele é mostrado em um indicador e na legenda: "(X) de (Total) Vagas por Licença Usadas".

**Nota:** Devido a uma limitação do navegador, os números no indicador não aparecem quando você usa o Internet Explorer. Os números na legenda estão corretos.





## Capítulo 16. Administração

Este tópico descreve operações administrativas para o sistema Build Forge®.

### Sobre Administração

Use o painel Administração para gerenciar configurações e preferências.

Dentro do painel Administração, é possível trabalhar com usuários, privilégios de segurança, configurações de notificação e configurações do sistema para configurar seu Management Console.

Para acessar o painel Administração, no menu esquerdo, clique em **Administração**.



### Grupos de Acesso





Um grupo de acesso é uma coleção de usuários que o sistema utiliza para controlar permissões.

Use o painel **Administração > Grupos de Acesso** para criar novos grupos de acesso, incluir ou remover usuários e modificar propriedades do grupo. O painel exibe uma lista de grupos de acesso existentes. Clique no nome de um grupo para selecioná-lo e exiba suas propriedades na parte inferior do painel.

Configuração da UI Console Relatórios Logout: Root User

Grupos de Acesso Incluir Grupo Ajuda ?

Filtrar Mostrando 1 - 4 de 6 Exibir Tudo

Nome do Grupo de Acesso	Novo Padrão de Usuário	DNs de Grupo LDAP
 <a href="#">Convidado</a>	Sim	*
 <a href="#">Desenvolvedor</a>	Sim	*
 <a href="#">Engenheiro de Construção</a>	Não	
 <a href="#">Gerente do Sistema</a>	Não	

Novo grupo Salvar Copiar Excluir

Detalhes Usuários Subgrupos Permissões

☐ Padrão Nome:  Proprietário:

DNs de Grupo LDAP:

- Para criar um novo grupo, clique em **Incluir Grupo** para limpar os campos na parte inferior do painel (se necessário). Em seguida, atribua um **Nome** ao grupo e selecione um grupo **Proprietário**. (O grupo **Proprietário** controla o acesso ao novo grupo. Para editar um grupo, um usuário deve ser um membro do grupo **Proprietário**). Se estiver sendo utilizada a autenticação de LDAP, preencha o campo DNs do Grupo LDAP para informar o sistema quais grupos LDAP mapear em seu grupo. Por exemplo, é possível mapear o grupo Desenvolvedor em um grupo LDAP chamado SoftwareEngineers, e depois atribuir as permissões ao grupo Desenvolvedor para fornecer o tipo de acesso que você deseja que os engenheiros de software tenham.
  - No campo DNs do Grupo LDAP, liste os Nomes Distintos de todos os grupos LDAP cujos membros devem receber os privilégios de segurança do Console de Gerenciamento associados a este grupo de acesso.
  - É possível mapear vários grupos LDAP em qualquer grupo de acesso. Você pode utilizar o caractere asterisco (\*) nessa propriedade para dar a todos os usuários LDAP a participação nesse grupo de acesso. É possível listar vários grupos de LDAP e separá-los com ponto-e-vírgula.
- Para excluir um grupo de acesso, selecione o grupo e, em seguida, clique em **Excluir**.

**Nota:** Não é possível excluir grupos de acesso que são designados como uma propriedade **Acesso** em alguma outro lugar. Por exemplo, se você criar um grupo de acesso e configurar a propriedade **Acesso** de um projeto para usá-la; não será possível excluir o grupo. É necessário primeiro editar o projeto para utilizar outro grupo de acesso.

- Para incluir ou remover usuários, selecione o grupo e, em seguida, clique na guia **Usuários**. O sistema exibe uma lista de quem não é membro à esquerda e dos que são membros à direita. Selecione usuários e utilize **Incluir** e **Remover** para movê-los de uma lista para outra.

**Nota:** Os usuários LDAP que têm "Fazer Mapeamento do Grupo de Acesso" configurado como "sim" agora serão mostrados na guia **Usuários**. Esse comportamento assegura que a configuração "Fazer Mapeamento do Grupo de Acesso" realmente execute o mapeamento de grupos sem ser contestado por configurações manuais do Build Forge.

- Para aninhar grupos, inclua um grupo como um subgrupo de outro grupo. Ao fazer isso, todas as permissões que se aplicam ao grupo se aplicam a todos os usuários nos grupos de membros também. Para tornar um grupo um subgrupo de outro, selecione o grupo-pai desejado e, em seguida, clique na guia **Subgrupos** na parte inferior do painel. Selecione os grupos que você deseja tornar subgrupos e, em seguida, clique em **Incluir**. É possível até aninhar grupos, por exemplo, incluir um pai em um filho para que esse grupo A contenha o grupo B que contém o grupo A. Se isso for feito, o sistema tratará todos os membros do grupo A como membros do grupo B, e vice-versa.
- Para gerenciar as permissões de um grupo, escolha o grupo e, em seguida, clique na guia **Permissões**. Você pode visualizar as permissões atuais do grupo e incluir ou remover permissões.

## Visão Geral do Acesso

O sistema gerencia os usuários em seu banco de dados. Os privilégios dos usuários são controlados por meio dos grupos designados a eles. Você designa privilégios a grupos e, em seguida, torna cada usuário um membro de grupos apropriados.

Este é um sistema baseado em função: um grupo representa uma função que o usuário pode ter em sua organização. Funções têm privilégios. Os privilégios de um usuário são a soma dos grupos a que o usuário pertence. Você não pode atribuir privilégios a usuários individuais diretamente, somente a grupos.

O sistema também utiliza grupos de acesso para notificação. Ao configurar o sistema para enviar mensagens de notificação, o destino das mensagens deve ser um grupo de acesso. Consulte o "Configuração de Notificação" na página 343.

Os privilégios de segurança, ou *permissões*, definem o que um grupo pode fazer e ver. Eles podem funcionar como um filtro da experiência do grupo do sistema. Por exemplo, um usuário que é membro do grupo Convidado (e de nenhum outro grupo) vê apenas Projetos que tenham o grupo Convidado atribuído como suas propriedades de Acesso. Esse usuário pode apenas ativar projetos com acesso de Convidado. Se o usuário também era membro do grupo Desenvolvedor, ele veria todos os projetos cujas propriedades de Acesso fossem ou de Convidado ou de Desenvolvedor.

**Nota:** É possível usar um banco de dados LDAP existente em vez do banco de dados para autenticação do usuário. Ao usar LDAP, em vez de definir usuários no sistema, você permite que alguns ou todos os usuários de seu banco de dados LDAP tenham acesso ao sistema. Você também pode mapear grupos de acesso como grupos LDAP. Para obter detalhes sobre a configuração LDAP, consulte "Sobre a Integração do LDAP" na página 226.

As atividades e os recursos que podem ser controlados com grupos de acesso são: Permissões, Servidores, Projetos, Etapas e Grupos de Acesso.

- Para estender o acesso a um recurso (Servidor, Projeto ou Etapa) para um grupo específico, selecione esse recurso e altere seu campo Acesso para o nome desse grupo. Por exemplo, para fornecer acesso do grupo Desenvolvedor a um servidor específico, denominado Win234, configure a propriedade Acesso do servidor para Desenvolvedor.

**Nota:** Um usuário que não é membro do grupo de acesso de um servidor ou projeto não vê o objeto listado nas páginas de lista de Servidor ou Projeto. Um usuário que não é um membro do Grupo de Acesso de uma etapa pode ver a etapa na lista referente ao projeto, mas não pode editá-la ou executá-la; se o usuário executar o projeto que contém a etapa, o sistema ignora as etapas às quais o usuário não tem acesso.

- Para permitir que membros de um grupo de acesso editem um outro grupo de acesso, configure um grupo como o Grupo de Controle do outro. Por exemplo, para permitir que os membros do Grupo A incluam membros no Grupo B, torne o Grupo A o Grupo de Controle do Grupo B.
- Para estender um privilégio global a um grupo, utilize a página **Administração > Permissões**, para ativar uma determinada permissão daquele grupo.

Esse modelo flexível permite que você forneça com segurança um privilégio (como a capacidade de executar builds) a alguns tipos de usuários, enquanto restringe outros (como o direito de editar projetos ou utilizar determinados servidores).

## Exemplo de Acesso: Proporcionando ao Grupo a Capacidade de Executar Tarefas

Você pode utilizar os recursos de segurança para estender a capacidade de executar determinadas tarefas em um de seus grupos de acesso. Por exemplo, é possível ter um grupo de programadores de driver de dispositivo que deseja permitir que executem tarefas relevantes ao trabalho, sem confundir sua visualização do sistema com outras tarefas. Entretanto, você não deseja permitir que os programadores editem as tarefas. Para criar este cenário:

1. Crie um grupo de acesso para essa função em sua organização (por exemplo, DeviceDriverDevs).
2. Atribua o novo grupo de acesso como a propriedade de **Acesso** de todos os projetos que deseja que os usuários possam executar.
3. Assegure-se de que as etapas dos projetos tenham também as propriedades de **Acesso** apropriadas. Quaisquer etapas às quais os usuários não tenham acesso serão ignoradas quando a tarefa for executada.
4. Atribua a permissão Executar Builds para o grupo.
5. Inclua todos os usuários que precisam ativar essas construções no novo grupo DeviceDriverDevs. É possível precisar também tornar os administradores do sistema membros do grupo. Ao alterar a propriedade de Acesso dos projetos, os usuários que não são membros do grupo DeviceDriverDevs perdem a capacidade de visualizar, executar ou editar o projeto.

Observe que usuários podem ser membros de vários grupos e as permissões são acumulativas. Você poderia ter um grupo de outra equipe do projeto (por exemplo, PlatformDevs) e um usuário que fosse membro dos dois grupos poderia visualizar e iniciar projetos que tenham o grupo definido como a propriedade de Acesso.

## Plano de Segurança da Equipe e do Projeto

Se você tiver muitos usuários que trabalham em projetos diferentes, o plano a seguir permitirá gerenciá-los de forma que usuários individuais recebam as permissões necessárias, mas apenas vejam os projetos e outros recursos com os quais precisam interagir:

- Crie grupos de acesso com base na função para as diversas atividades desempenhadas. Por exemplo, crie os grupos Gerenciador e Desenvolvedor de Build. Designe permissões para esses grupos, conforme apropriado para suas tarefas. Os Gerenciadores de Build podem ter a maioria das permissões disponíveis, enquanto os Desenvolvedores podem ter apenas permissões relacionadas à execução de tarefas.
- Crie grupos adicionais para cada equipe funcional cruzada em sua organização. Você pode ter uma equipe IDE, uma equipe PrinterDriver, etc.
- Defina as propriedades de Acesso de projetos, servidores e outros recursos aos grupos de equipes. Todos os projetos relevantes à equipe PrinterDriver devem ter o grupo de acesso PrinterDriver como suas propriedades de acesso.
- Ao incluir um usuário no sistema, designe um usuário a todos os grupos de acesso apropriados. Todos os usuários devem ser designados a pelo menos um grupo de funções e pelo menos um grupo de equipes.

Se você seguir essas orientações, os usuários verão apenas os projetos relevantes para eles e terão permissões apropriadas para suas funções nesses projetos. Além disso, você pode facilmente alterar as permissões do usuário à medida que suas tarefas na organização são alteradas.

## Gerenciando Propriedades de Acesso

Um usuário configura as propriedades de acesso com base nos grupos de acesso do usuário. Um usuário deve ser um membro de um grupo de acesso para designar objetos de dados, como projetos, entregas ou etapas para esse grupo de acesso.

Por exemplo, se você não for um membro do Grupo de Administradores, não poderá atribuir um projeto a esse grupo.

A lista de grupos de acesso é restrita àqueles dos quais você é membro.

As etapas herdam suas propriedades do grupo de acesso dos seus projetos pai. O criador de etapa pode alterar a propriedade do grupo de acesso para uma etapa, de forma que ela possua uma propriedade do grupo de acesso diferente do projeto. Os usuários que não são membros do grupo de acesso especificado para a etapa não podem executar a etapa. Isso evita que usuários executem etapas específicas em um projeto.

---

## Usuários

Estes tópicos descrevem como administrar usuários no sistema.

## Propriedades do Usuário

Você pode criar usuários e designar propriedades a eles utilizando **Administração > Usuários**. É possível também conectar o sistema a um banco de dados LDAP/Active Directory para obter informações sobre o usuário. Você gerencia as permissões de segurança do usuário designando usuários a grupos, portanto você deve criar alguns usuários para testar recursos de segurança.

Ao exibir um registro de usuário, três guias estão disponíveis:

- **Detalhes:** Utilize esta guia para editar a maioria das propriedades do usuário. As propriedades disponíveis são descritas abaixo.
- **Grupos Atuais:** Exibe os grupos de acesso dos quais o usuário é membro, diretamente ou por meio de um grupo direto sendo um membro de um outro grupo.
- **Alterar Grupos:** Exibe os grupos dos quais o usuário é um membro direto e permite a inclusão ou remoção do usuário nos grupos.

The screenshot shows a web-based user management interface. At the top, there's a navigation bar with buttons: '(Novo Usuário)', 'Salvar', 'Copiar', 'Compartilhar Usuário', 'Expirar Senha', 'Logout do Usuário', 'Limpar Logar', 'Desbloquear', and 'Excluir'. Below this, there are three tabs: 'Detalhes' (selected), 'Grupos Atuais', and 'Alterar Grupos'. The 'Detalhes' tab contains a form for editing user details. The form has two columns. The left column includes: 'Nome do usuário' (text input), 'E-mail' (text input), 'Nome' (text input), 'Fuso Horário' (dropdown menu showing 'US/Central'), 'Formato de Data' (dropdown menu showing '01/01/03 14:30'), 'Utiliza o leitor de tela' (checkbox set to 'Não'), and 'Tipo de usuário' (dropdown menu showing 'Normal'). The right column includes: 'Senha' (text input), 'Confirmando' (text input), 'Idioma' (dropdown menu showing 'Português'), 'Dia de Início da Semana no Calendário' (dropdown menu showing 'Domingo'), 'Limite' (dropdown menu showing 'Ilimitado'), 'Login de Prioridade' (checkbox set to 'Não'), 'Senha Expira' (checkbox set to 'Sim'), 'Truncamento' (dropdown menu showing 'Valor Padrão'), 'Procura' (dropdown menu showing 'Distinção entre Maiúsculas de'), and 'Visualização Inicial do Log de Etapas' (dropdown menu showing 'Primeira página').

Para cada usuário, é possível configurar estas propriedades na guia **Detalhes**:

**Nome** O nome de exibição e o rótulo para o usuário.

**E-mail** O endereço de e-mail no qual o sistema pode enviar notificações por e-mail para esse usuário.

**Nota:** E-mails são enviados apenas para usuários selecionados explicitamente para notificação. Os seguintes formatos de endereço de e-mail são suportados. *Username* é o nome do usuário do e-mail. *Name* é uma sequência arbitrária, geralmente um nome fornecido em algum formulário.

```
username@host.com
name username@host.com
name "<username@host.com>"
name <username@host.com>
name "username@host.com"
```

#### Nome de Usuário

O nome utilizado para efetuar login no Console de Gerenciamento.

**Senha** A senha utilizada para efetuar login no Console de Gerenciamento. O campo não é exibido para o usuário com o login efetuado atualmente. Utilize este campo para digitar uma nova senha ou alterar a senha existente. Digite a mesma senha no campo **Verificado**.

**Limite** Configura o número máximo de tarefas que o usuário pode ativar em um dia. Quando o limite é atingido, o sistema exibe mensagens indicando que a cota de execução do usuário foi excedida. Se o valor for 0, o sistema permite que o usuário execute qualquer quantidade de construções.

#### Fuso Horário

O fuso horário do usuário. O sistema utiliza o fuso horário do usuário raiz como o fuso horário padrão para todas as horas postadas. Os tempos postados usam o clock do host do servidor.

Por padrão, usuário no sistema e usuários LDAP recebem o mesmo fuso horário que o utilizado pelo usuário raiz. Os usuários podem editar o fuso horário designado a eles.

**Verificado**

Repita a senha aqui e verifique-a.

**Login de Prioridade**

Especifique essa opção para que o usuário seja um usuário prioritário. Um usuário prioridade sempre pode efetuar login no sistema. Se não houver mais licenças do usuário disponíveis, o sistema efetuará o logout do usuário com a sessão mais antiga para que o usuário de prioridade possa efetuar login. O usuário raiz sempre pode efetuar login e não consome uma licença.

**Formato de Data**

Seleciona o formato de exibição preferencial do usuário.

**Idioma**

Seleciona o idioma do usuário.

**Senha Expira**

Se essa opção estiver marcada, a senha do usuário expirará depois que vários dias tiverem sido decorridos, conforme especificado na configuração do sistema **Dias de Expiração da Senha**.

**Utiliza Leitor de Tela**

Se configurada como Sim, a interface é ativada para suportar os recursos do leitor de tela para usuários com deficiência visual, tais como realce dinâmico e ajuste de foco.

**Tipo de Usuário**

Os usuários podem pertencer a um dos três tipos:

- Normal: pode acessar o console usando um Web client. Eles podem fazer alterações no sistema com base em suas associações de grupo de acesso e permissões. Apenas uma sessão é permitida por usuário.
- Somente Leitura: pode acessar o console usando um Web client. Eles não podem fazer mudanças, exceto em suas informações pessoais, como senha e preferências. Apenas uma sessão é permitida por usuário.
- API: não pode acessar o console usando um Web client. Usuários deste tipo acessam o sistema usando um cliente desenvolvido com a API Java ou a API Perl. O mesmo usuário da API pode ter mais de uma sessão de login. As informações da sessão são compartilhadas automaticamente.

**Dia de Início da Semana do Calendário**

Selecione o dia da semana que o calendário de planejamento exibe primeiro. O padrão é Domingo.

**Truncamento**

Controla quantos caracteres são exibidos nas listas e menus suspensos. Por exemplo, se definido como 20, um nome de projeto exibirá apenas os 20 primeiros caracteres do nome.

**Procurando**

Determina como os campos Filtro do produto executam as pesquisas. Os valores são os seguintes:

- Faz Distinção entre Maiúsculas e Minúsculas (o padrão) - a procura considera o caso de cada letra.
- Não Faz Distinção entre Maiúsculas e Minúsculas - a pesquisa não considera o caso.



### Visualização Inicial do Log da Etapa

Especifica como o log da etapa é posicionado para visualização quando aberto nos resultados da tarefa. Se for configurada como Página Inicial (padrão), a visualização será posicionada na primeira página do log. Se configurada como Última Página, a visualização será posicionada na última página do log.

## Gerenciando Usuários

Estes tópicos descrevem operações básicas de gerenciamento dos usuários.

Selecione **Administração > Usuários** para exibir uma lista de usuários atuais, com um painel de usuário abaixo dele. O sistema exibe o Nome, Login, E-mail, Limite, Atividade (tempo decorrido desde que o usuário efetuou login pela última vez, usando o clock do host do servidor).

- Para criar um novo usuário, comece a inserir propriedades no painel de usuário quando nenhum usuário estiver selecionado. Se um usuário estiver selecionado, clique em **Incluir Usuário** para limpar o painel. Clique em **Salvar** ao concluir a edição das informações do usuário.
- Para editar um usuário, clique no nome do usuário e edite as propriedades no painel do usuário e, em seguida, clique em **Salvar**.
- Para efetuar logout de um usuário, clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Efetuar Logout do Usuário**.
- Para efetuar o login como um usuário sem utilizar sua senha, primeiro efetue o login como raiz. Clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Alternar para Usuário**. O usuário raiz pode efetuar login sem usar uma senha. Se você estiver conectado atualmente como usuário não raiz e desejar efetuar login como outro usuário não raiz, primeiro [você deverá efetuar login como raiz.
- Para liberar um lugar de licença fixa, primeiro efetue login como root. Clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Limpar Lugar**. O console remove o usuário da lista de IDs contados para o conjunto de licenças fixas. Também ocorre o logoff do usuário, se ele tiver efetuado login. Para licenças fixas, o console conta o número de usuários que já efetuaram login. Quando o limite for alcançado, nenhum novo usuário poderá obter licenças. Os usuários existentes devem ser excluídos ou eliminados para liberar espaço para outro usuário. A limpeza de um lugar não exclui o usuário do console. Se o usuário efetuar login novamente, a contagem de licenças fixas será aumentada. Se utilizado para um usuário com licença flutuante, **Limpar Lugar** terá o mesmo efeito que **Efetuar Logout do Usuário**.
- Para copiar um usuário, clique no nome do usuário e clique em **Copiar**. O nome do novo usuário anexado à palavra "Cópia" aparece na lista.

**Nota:** A senha de um usuário copiado é reconfigurada como password. Para alterar a senha, efetue login como raiz ou como o usuário copiado.

- Para excluir uma conta de usuário, clique no nome do usuário e, em seguida, clique em **Excluir**.

Se Excluir estiver desativado, uma tarefa planejada será propriedade da conta do usuário e a conta do usuário não poderá ser excluída. Se você desejar excluir uma conta de usuário que possui tarefas planejadas, será necessário excluir primeiramente as tarefas planejadas.

O registro do usuário configura propriedades padrão para a experiência do usuário do sistema e controla o nome de login, a senha e a expiração de senha do usuário.



Os dados de um registro do usuário podem ser inseridos no sistema por meio do Console de Gerenciamento ou podem ser derivados de um banco de dados LDAP/Active Directory.

**Nota:** Ao editar um usuário cujo registro é derivado de um banco de dados LDAP, muitos dos campos na página Usuário estão desativados. Você deve alterar estas propriedades no banco de dados de origem.

## Controlando Acesso Usando Tipos de Usuário

A configuração da propriedade Tipo de Usuário determina o tipo de acesso que os usuários têm.

- **Normal:** pode acessar o console usando um Web client. Eles podem fazer alterações no sistema com base em suas associações de grupo de acesso e permissões.
- **Somente Leitura:** pode acessar o console usando um Web client. Eles não podem fazer mudanças, exceto em suas informações pessoais, como senha e preferências.
- **API:** não pode acessar o console usando um Web client. Os usuários desse tipo lidam com um cliente desenvolvido com a API Java ou a API Perl. O mesmo usuário da API pode ter mais de uma sessão de login. As informações da sessão são compartilhadas automaticamente.

Os usuários que efetuam login por meio do LDAP podem ser determinados para serem do tipo de usuário Normal ou Somente Leitura, dependendo da configuração da propriedade **Gravar DN do Grupo de Acesso**. Consulte o “Integração do LDAP” na página 226.

## Bloqueio de Conta

É possível usar configurações do sistema para impor políticas de bloqueio.

Uma política de bloqueio determina as condições sob as quais diversas tentativas de login com falha impedirão um usuário de efetuar login. A condição é configurada como o número máximo de tentativas consecutivas de login com falha. Um cronômetro determina se um conjunto de logins é considerado como tentativas consecutivas. O sistema pode “esquecer” um login com falha, baseado no timer.

Se houver logins com falha para uma conta do usuário desde o último login bem-sucedido, um pop-up será exibido no próximo login bem-sucedido, que mostrará o número de tentativas de login malsucedidas. O pop-up é mostrado apenas se a condição de bloqueio não tiver sido atendida.

Quando a condição de bloqueio é atendida, um usuário entra em um estado de bloqueio. Pode ser necessário que o usuário proceda de uma das seguintes maneiras:

- Aguarde um tempo predeterminado antes de outra tentativa de login ser aceita.
- Entre em contato com um administrador do sistema para desbloquear a conta.

As configurações do sistema determinam a política de bloqueio:

- **Máx. de Tentativas de Bloqueio de Conta:** se for 0, o bloqueio de conta será desativado. Ele poderá ser configurado para o número de tentativas consecutivas com falha necessárias para acionar um bloqueio. O padrão é 3.
- **Timer de Reconfiguração do Bloqueio de Conta:** se configurado para um valor negativo, os usuários deverão obter um administrador para desbloquear suas

contas, a fim de que possam efetuar login novamente. Ele poderá ser configurado para o número de minutos necessários para que o usuário possa efetuar login novamente. Padrão: 120 minutos.

- **Declínio de Bloqueio de Conta:** Se for configurado como um valor negativo, as tentativas com falha nunca serão esquecidas. Ele pode ser configurado para o número de minutos após o qual a última tentativa de login com falha foi esquecida e não contada com relação ao número máximo de tentativas com falha. Padrão: 60 minutos.

Consulte **Administração > Sistema**.

Para reconfigurar uma conta bloqueada, o usuário raiz usa o comando `COMMAND_USER_RESET_LOCKOUT`.

## Usuário Root

O usuário root (o usuário cujo nome de login é **root**) possui características especiais dentro do sistema:

- **Criado na instalação:** O usuário root é o único usuário padrão criado pelo programa de instalação. A senha padrão é **root** (altere a senha imediatamente após a instalação).
- **Nenhuma licença necessária:** O usuário raiz não consome uma licença de usuário. Não importa quantos usuários efetuaram login, você sempre pode efetuar login como o usuário raiz. (Quando alguém efetua login como root, qualquer outro usuário já com o login efetuado como root sofrerá logoff.)
- **Fuso horário do sistema:** O fuso horário do usuário raiz é o fuso horário padrão do Console de Gerenciamento. O fuso horário para outros usuários, usuários no sistema e usuários LDAP, é obtido a partir do fuso horário do usuário raiz por padrão. Os usuários podem configurar seu próprio fuso horário após efetuar login uma vez. Todos os horários e logs reportados no sistema são expressados no fuso horário do usuário.
- **Todas as permissões:** O usuário root tem todas as permissões disponíveis e pode editar propriedades de outros usuários. Não é possível remover nenhum privilégio de acesso do usuário raiz. Embora o usuário raiz não seja um membro de um grupo de acesso, o usuário raiz pode visualizar, editar ou utilizar qualquer objeto de dados no sistema.
- **Prioridade:** O usuário raiz é sempre um usuário prioritário.
- **Efetuar login como qualquer usuário:** O usuário raiz pode efetuar login como um usuário, sem usar uma senha, clicando em **Alternar para Usuário** na página **Administração > Usuários > <UserName>**.
- **Efetuando Logout de usuários atuais:** O usuário root pode efetuar logout de usuários clicando em **Efetuar Logout de Usuário** na página **Administração > Usuários > <Nome do Usuário>**.
- Por padrão, os usuários LDAP recebem o mesmo fuso horário que o usuário root. Entretanto, eles podem editar o fuso horário designado a eles após efetuarem login uma vez. O sistema exibe as novas preferências.

## Usuários da API

Os usuários que acessam o console por meio de um cliente desenvolvido com a API Java ou API Perl devem ser configurados como User Type=API. Usuários desse tipo não podem acessar o console usando um Web client. Entretanto, usuários desse tipo podem ter mais de uma sessão de login. As informações sobre a sessão são compartilhadas automaticamente entre sessões.

Diversas sessões abertas pelo mesmo usuário da API consomem apenas uma licença. Deve ser feito o logout de todas as sessões para liberar a licença. Também é possível usar a conta raiz livre de licença. Consulte o “Gerenciando Usuários” na página 222.

Se tiver usuários que precisam acessar o console por meio do Web client e um cliente API, configure IDs de usuário separados para eles. Usuários que acessam o console da Web são usuários do tipo Normal ou Somente Leitura. Esses tipos de usuários não podem ter diversas sessões. Se um usuário tentar efetuar login uma segunda vez, a primeira sessão de login é encerrada.

## Permissões

As permissões definem o que um usuário pode fazer no sistema. É possível atribuir permissões para grupos de acesso.

Para trabalhar com permissões, selecione **Administração > Permissões**.



Para *atribuir permissões* a um grupo, escolha uma permissão e certifique-se de que o grupo desejado consta na lista como proprietário desta permissão. Selecione **Administração > Permissões**, selecione uma permissão na lista e trabalhe com a parte inferior do painel. Os grupos do lado esquerdo não possuem permissão; os grupos do lado direito possuem permissão. Para conceder permissão a um grupo, selecione-o no grupo da esquerda e clique em **Incluir**.

## Exercício de Permissões

Neste exemplo, você concede à usuária Jane Doe direitos exclusivos para incluir e editar servidores fornecendo essas permissões a um novo grupo de acesso e designando-a a esse grupo.

1. Efetue login como root.
2. Crie um novo grupo de acesso chamado Administrador do Servidor.
3. Inclua Jane Doe ao novo grupo de acesso.
4. Vá para **Administração > Permissões**.
5. Role e clique na permissão **Incluir Novos Servidores**.

6. Na guia **Detalhes**, utilize **Incluir** e **Remover** para fazer do Administrador do Servidor o único grupo de acesso que tenha essa permissão.
7. Clique em **Atualizar**. Agora, somente a Jane Doe tem permissão para incluir servidores no sistema.

**Nota:** O usuário root sempre tem todas as permissões. Não é possível remover nenhum privilégio de acesso do usuário raiz.

Observe que somente Jane poderá incluir um servidor. No entanto, ela não tem a capacidade para digitar as informações de login do servidor. Você pode fazer isso, incluindo o grupo Administrador do Servidor na permissão **Editar Autenticação do Servidor**.

---

## Integração do LDAP

É possível configurar o Build Forge para funcionar com um servidor LDAP para efetuar login de usuários. Usando LDAP, os usuários podem usar os mesmos nomes e senhas de login para efetuar login no Build Forge que eles usam em qualquer outro lugar na organização. Quando você utiliza LDAP, não precisa criar manualmente usuários no Build Forge. Cada usuário é criado no Build Forge ao efetuar login no Build Forge pela primeira vez.

Você tem a opção de mapear grupos do LDAP para grupos de acesso do Build Forge. Essa integração permite gerenciar grupos no LDAP e ter permissões de usuário atualizadas automaticamente quando um usuário efetua login.

É possível ainda criar manualmente e manter usuários no sistema Build Forge. O acesso desses usuários deve ser gerenciado manualmente.

Para ativar essa integração, crie entradas em **Administração > LDAP**.

**Nota:** Somente o usuário raiz pode criar e editar entrada de Domínio LDAP na interface com o usuário do Build Forge.

## Sobre a Integração do LDAP

Quando um usuário efetua login no Build Forge pela primeira vez usando as credenciais LDAP, o usuário é autenticado e configurado dentro do Build Forge como a seguir.

**Importante:** Se você pretende usar mapeamento em grupo, ative o mapeamento do grupo LDAP *antes* dos usuários se registrarem.

Se o mapeamento de grupo estiver desativado, os usuários se registram e você, posteriormente, ativa o mapeamento em grupo, o mapeamento não é executado nos usuários existentes. Se você ativar o mapeamento de grupo LDAP após os usuários terem efetuado login, exclua os usuários da lista Usuários do Build Forge e faça-os efetuar login novamente. A associação dos usuários a grupos de acesso do Build Forge é baseada no mapeamento do grupo LDAP, e não em mudanças manuais que você tenha feito.

1. O usuário vê um campo **Domínio** no painel de login. Se houver mais de um domínio configurado, o campo será uma lista suspensa. O usuário seleciona o domínio e efetua login.

**Nota:** Se você configurar mais de um domínio, os IDs de usuário exclusivos individuais deverão ser exclusivos nos domínios. O sistema permite apenas um login por usuário exclusivo. Se um usuário efetuar login e, em seguida, outro usuário efetuar login usando o mesmo ID de usuário exclusivo, a sessão do primeiro usuário será encerrada. Consulte “Acessando e Utilizando o Console” na página 7 para obter informações adicionais sobre as sessões do usuário.

2. O Build Forge verifica a conta no servidor LDAP. É possível configurar Build Forge para usar um usuário normal ou um usuário administrativo para efetuar a verificação.
3. Se o nome do usuário for encontrado, o Build Forge tentará efetuar login no LDAP utilizando as credenciais fornecidas pelo usuário no painel de login do Build Forge (ou em um login de um programa utilizando um cliente da API).
  - Se as credenciais não corresponderem ou o nome do usuário não for encontrado, o login falhará.
  - Se as credenciais corresponderem, o login prosseguirá.
4. Se o usuário não tiver efetuado login antes, Build Forge automaticamente criará um usuário em sua lista de usuários. Um usuário que efetua login por meio do LDAP tem os campos **Nome de Usuário**, **Senha**, **Login**, **Confirmar** e **E-mail** desativados, pois essas informações são fornecidas pelo LDAP.

**Nota:** O sistema designa usuários do LDAP ao fuso horário do *usuário raiz* no primeiro login, uma vez que ele não obtém informações sobre o fuso horário do LDAP. Posteriormente, você pode configurar manualmente o fuso horário.

5. O Build Forge aplica grupos de acesso ao usuário.
  - Se o mapeamento do grupo LDAP estiver ativado, os grupos de acesso especificados serão aplicados. Os grupos de acesso padrão do Build Forge também são aplicados. A ativação do mapeamento de grupos exige configuração nas propriedades de domínio do LDAP do Build Forge.

**Nota:** O mapeamento do grupo é executado sempre que o usuário efetua login. Isso mantém o Build Forge sincronizado com as alterações na associação ao grupo no LDAP.

- Se o mapeamento do grupo LDAP não estiver ativado, os grupos de acesso padrão do Build Forge serão aplicados. A associação ao grupo de acesso pode então ser gerenciada manualmente.

## Propriedades de Domínio LDAP

Para editar propriedades de um domínio LDAP criado:

1. Selecione **Administração > LDAP<Nome de Domínio>**
2. Selecione o domínio a ser editado. As propriedades são mostradas no painel de propriedades do domínio LDAP.

3. Edite os valores de qualquer um dos campos e, em seguida, clique em **Salvar**. Os seguintes campos são necessários:

- Nome
- Host
- Ligar Conta do Usuário
- Protocolo
- Nome de Exibição
- Nome Distinto
- Nome do Correio
- Identificador Exclusivo

4. Se desejar que o domínio seja o padrão usado, clique em **Tornar Padrão**.

**Nome** Necessário. O nome do domínio LDAP no Build Forge. Se houver pelo menos um domínio LDAP configurado, o formulário de login do Build Forge será listado por este nome.

#### DN Administrativo

A conta a ser utilizada para fornecer acesso à pesquisa para o banco de dados do servidor LDAP. Se o servidor permitir uma conexão anônima para pesquisa no banco de dados, deixe esse campo em branco.

Alguns servidores LDAP requerem uma ligação administrativa para procurar o banco de dados. Essa configuração permite especificar o DN da conta do administrador, conforme mostrado no exemplo a seguir.

cn=Administrador,cn=usuários,dc=exemplo,dc=com

Especifique a senha para a conta DN do Administrador nos campos **Senha** e **Verificar Senha**.

#### Grupos de Acesso ao Mapa

Determina se deve mapear informações do grupo do servidor LDAP para grupos de acesso do Console de Gerenciamento. O padrão é Não. Cada grupo de acesso no Build Forge deve ter sua propriedade **DNs do Grupo LDAP** configurada como o nome do grupo correto no LDAP.

- Se **Não**, então os grupos LDAP não serão mapeados para os grupos de acesso do Build Forge. É possível designar usuários para grupos de acesso no Build Forge depois que eles tiverem efetuado login pelo menos uma vez. O uso dessa opção implica no gerenciamento de grupos de acesso para usuários do Build Forge. Os grupos de acesso padrão são aplicados quando o usuário efetua login pela primeira vez e tem um nome de usuário criado no Build Forge.
- Se **Sim**, o Build Forge atualiza as informações de associação ao grupo do servidor LDAP para um usuário sempre que ele efetuar login no Build



Forge. Quaisquer alterações na associação ao grupo de acesso feitas pelo usuário no Build Forge desde o último login serão sobrescritas. O uso dessa opção implica no gerenciamento de todas as associações ao grupo no LDAP. As associações ao grupo LDAP são automaticamente mapeadas (incluídas ou removidas) para grupos de acesso no Build Forge. As propriedades de grupo são utilizadas como a seguir para determinar a associação ao grupo para um usuário:

1. Se **Nome do Grupo** não estiver em branco, consulte o valor da palavra-chave especificado. Utilize os valores retornados como grupos para o usuário.
2. Se **Nome do Grupo** estiver em branco *ou sua consulta não retornará um valor*, então utilize **Base de Pesquisa de Grupos e Identificador Exclusivo de Grupos** para consultar grupos LDAP aos quais o usuário pertence.
3. Se nenhuma informação sobre o grupo for retornada em (1) e (2), o usuário terá permissão para efetuar login e será designado à associação nos grupos de acesso especificados como grupos de acesso padrão para novos usuários.

**Host** Necessário. O nome do host e a porta do servidor LDAP. Exemplos:

ldapservers.mycompanyname.com  
ldap.mycompany.com:9000

**Senha** Senha da conta DN do Administrador. Necessária se **DN do Administrador** estiver especificado.

**Verificado**

Repita a entrada da senha do DN do Administrador.

**Ligar Conta do Usuário**

Necessário. Determina se o Build Forge tenta validar as credenciais do usuário em relação ao LDAP no momento do login. O padrão é Sim.

- Se **Sim**, o Build Forge verifica o nome de usuário e a senha fornecidos ao efetuar login no servidor LDAP.
- Se **Não**, o Build Forge aceita o nome do usuário sem validação. Essa configuração é utilizada quando uma validação de senha externa é implementada no Build Forge, como a Conexão Única (SSO).

**Protocolo**

Necessário. Identifica o protocolo que o Build Forge utiliza para ler e gravar dados do serviço de diretório com a finalidade de autenticar usuários do Build Forge. O padrão é LDAP. Insira LDAPS se você utilizar LDAP sobre SSL (LDAPS). Configuração adicional é necessária para essa opção. Consulte Ativando LDAP Seguro (LDAPS).

**Nome de Exibição**

Necessário. Insira o nome da chave que especifica o nome completo do usuário.

**Nome Distinto**

Necessário. Insira o nome da chave que especifica o Nome Distinto de uma conta do usuário.

**Nome do Correio**

Necessário. Insira o nome da chave que especifica um endereço de e-mail do usuário.

**Nome do Grupo**

Insira o nome da chave no esquema LDAP que contém a lista de grupos

da qual um usuário é membro. Usado apenas quando **Mapear Grupos de Acesso** for Sim ou o **DN do Grupo Autorizado** for usado.

#### **DN do Grupo Autorizado**

Nome Distinto de um grupo LDAP. Se configurado, então apenas membros do grupo especificado terão permissão para efetuar login. Se estiver em branco, então *qualquer* usuário LDAP válido poderá efetuar login no console.

#### **Gravar DN do Grupo Autorizado**

Determina se o usuário tem acesso normal ou somente leitura. Os valores podem ser um dos seguintes:

- em branco - para novos logins, o tipo de usuário é configurado como Normal. Os usuários existentes mantêm seu tipo de usuário designado (Normal, Somente Leitura ou API). O tipo é configurado em **Administração > Usuários**.
- \* (asterisco) - todos os logins recebem o tipo de usuário Normal.
- Nome do grupo LDAP - se o usuário pertencer ao grupo, o tipo do usuário será configurado como Normal. Se o usuário não pertencer ao grupo, o tipo do usuário será configurado como Somente Leitura.
- Outro - use qualquer valor para forçar todos os usuários a serem Somente Leitura. Exemplo: RO.

#### **Base de Procura**

Necessário. Cadeia de procura utilizada para consultar registros LDAP de usuários. Exemplo:

cn=usuários,dc=buildforge,dc=com

#### **Identificador Exclusivo**

Necessário. Identifica o campo no banco de dados LDAP para comparar com o nome de usuário que um usuário insere ao efetuar login. Utilize um caractere % para o nome de login inserido pelo usuário. Exemplo:

(sAMAccountName=%)

#### **Base de Procura de Grupos**

Exige **Identificadores Exclusivos de Grupos**. Usado apenas quando **Mapear Grupos de Acesso** for Sim ou o **DN do Grupo Autorizado** for usado. Cadeia de procura utilizada para consultar registros LDAP de dados do grupo. Necessário se o banco de dados LDAP armazena associação ao grupo em um banco de dados que é separado do banco de dados utilizado para armazenar registros do usuário. Exemplo:

cn=grupos,dc=buildforge,dc=com

#### **Identificador Exclusivo de Grupos**

Exige **Base de Pesquisa de Grupos**. Usado apenas quando **Mapear Grupos de Acesso** for Sim ou o **DN do Grupo Autorizado** for usado. Identifica o campo no banco de dados do usuário LDAP a ser utilizado para obter informações sobre associação ao grupo. O filtro pode utilizar qualquer um dos campos de dados de uma conta de usuário como uma chave dentro da tabela de grupos. Utilize a sintaxe `%fieldname%` para identificar o campo. O exemplo a seguir funciona se sua tabela de grupos utilizar o campo sAMAccountname como uma chave para usuários.

sAMAccountName=%sAMAccountname%

## **Tarefas**

Estes tópicos identificam tarefas para executar com os domínios LDAP.



## Criando Entradas de Domínio LDAP

Você pode criar quantas entradas de domínio LDAP desejar. Quando um usuário tenta efetuar login, o Domínio deve ser especificado. Para um login de cliente API, o domínio deve ser especificado na chamada de login ou o domínio a ser utilizado deve ser configurado em `bfclient.conf`.

Para incluir uma entrada de domínio:

1. Selecione **Administração > LDAP**.
2. Clique em **Incluir Domínio LDAP**.
3. Preencha ou altere as propriedades do domínio. A propriedade **Nome** é interna no Build Forge. Os valores fornecidos por padrão são projetados para funcionar com o LDAP ou um servidor padrão Microsoft® Active Directory.
4. Clique em **Salvar**.

## Testando uma Entrada de Domínio LDAP

Para verificar se o seu domínio LDAP está configurado corretamente, faça o seguinte:

1. Selecione **Administração > LDAP**.
2. Selecione um domínio na lista.
3. Clique em **Testar Domínio LDAP**.

O sistema consulta o servidor LDAP utilizando as propriedades da entrada de domínio LDAP.

## Ativando LDAP Seguro (LDAPS)

Se o seu servidor LDAP suportar LDAP sobre SSL (LDAPS), você poderá configurar as entradas de domínio LDAP do Build Forge para utilizar LDAPS também. O SSL restrito é configurado por padrão. O SSL restrito exige certificação do servidor.

1. Crie uma entrada de domínio LDAP no Build Forge.
2. Configure a propriedade **Protocolo** no LDAPS. Isso ativará um método de criptografia apenas de LDAPS.
3. Configure o **Host** como o nome de domínio totalmente qualificado e a porta SSL do seu servidor LDAP. A porta 636 é o padrão definido para LDAP seguro restrito. Exemplo: `myldap.mycompany.com:636`.
4. Obtenha um certificado do assinante do servidor LDAP e o inclua no truststore do Build Forge. O LDAP de saída é configurado por padrão para utilizar as seguintes configurações em **Administração > Segurança**:
  - Painel SSL: SSL de Saída do JSSE Padrão
  - Painel do keystore: Armazenamento Confiável do JSSE Padrão. Este armazenamento confiável é configurado para usar `<bfinstall>/keystore/buildForgeTrustStore.p12` por padrão. Coloque o certificado do assinante aqui.
5. Reinicie o Build Forge.
6. Vá para **Administração > Segurança** e selecione sua configuração segura do LDAP.
7. Clique em **Testar Conexão**.

**Nota:** O SSL restrito do LDAPS é configurado no Build Forge por padrão. A configuração restrita exige validação do certificado do servidor. Se você não desejar utilizar LDAP restrito, faça o seguinte:

1. Configure a propriedade do sistema Tomcat-Dcom.buildforge.services.server.ldap.strict=false na variável de ambiente JAVA\_OPTS. Os scripts do Tomcat lêem essa variável e aplicam quaisquer propriedades do sistema especificadas no processo Tomcat.
2. Reinicie o Build Forge.

Nessa configuração, você não precisa incluir o certificado do servidor LDAP no truststore do Build Forge. Entretanto, essa configuração é uma implementação inadequada do design do protocolo SSL. O Build Forge não verifica a identidade do servidor LDAP durante a comunicação com ele.

## Alterando a Configuração SSL do LDAPS

A configuração SSL utilizada pelos pedidos de saída do LDAP é configurada por padrão. Você pode alterar dois aspectos dela:

- Configuração SSL. Você deverá fazer isso se o servidor LDAP não puder se comunicar com o Build Forge utilizando o protocolo ou o handshake padrão.
- Configuração de keystore. O SSL restrito exige que você coloque um certificado do assinante no truststore utilizado pelo cliente (Build Forge) para se comunicar com segurança com o servidor LDAP. Se você desejar utilizar um truststore diferente ou colocá-lo em um local diferente, precisará criar uma nova configuração de keystore no Build Forge para o truststore.

Essas instruções supõem que você já tenha ativado o LDAPS seguro no Build Forge e que não tenha ativado o SSL nos componentes do Build Forge.

Para alterar a configuração SSL do LDAPS, faça o seguinte:

1. Se você estiver alterando o local ou o nome do truststore, coloque-o no host do Build Forge na posição desejada. Inclua o certificado do assinante do servidor LDAP nele.
2. Crie uma configuração de truststore em **Administração > Segurança > Keystore**, se for necessário. A configuração de truststore inclui propriedades para o local e o nome do truststore.
3. Crie uma configuração SSL em **Administração > Segurança > SSL**, se for necessário. Configure-a para utilizar a nova configuração de truststore (se você tiver criado uma). Faça outros ajustes na configuração, conforme for necessário.
4. Em **Administração > Segurança**, configure **SSL Ativado** como Sim se ele ainda não estiver configurado. Serão exibidos campos adicionais.
5. Selecione a configuração SSL criada na lista **LDAP de Saída**. Não altere as outras configurações.
6. Clique em **Salvar**.
7. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**.
8. Se o SSL não tiver sido ativado antes, faça o seguinte:
  - a. Clique em **SSL Ativado** como Não.
  - b. Clique em **Salvar**.
  - c. Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**.
9. Reinicie o Build Forge.
10. Em **Administração > LDAP**, selecione a configuração do LDAP.
11. Clique em **Testar Conexão**.

## Desativando o Suporte ao LDAP/Active Directory

Para descontinuar a autenticação com o LDAP ou o Active Directory:

1. Selecione **Administração > LDAP**.
2. Exclua todas as entradas de domínio. Clique no ícone de lixeira ao lado de uma entrada de domínio para excluí-la.

Quando não existir nenhum domínio, apenas os usuários que foram incluídos manualmente Build Forge podem efetuar login.

---

## Configurações da Configuração do Sistema

Você pode utilizar diversas configurações para definir o Console de Gerenciamento. Essas configurações podem encontradas na página **Administração > Sistema**.

Quando você clica em **Administração > Sistema**, o sistema exibe uma lista de configurações. Clique no nome de uma configuração de sistema para exibir um painel de edição para a configuração.

**Nota:** Para configurações do sistema que usam valores numéricos, o Console de Gerenciamento aceita qualquer valor que consista em um ou mais números inteiros (de 0 a 9). Os caracteres de agrupamento numérico, como vírgulas (,), decimais (.) e outros separadores não de número inteiro, não são suportados.

O painel inclui os seguintes botões:

- **Salvar:** Salva as alterações feitas no valor da configuração.
- **Reverter para o Padrão:** Redefine a configuração para o valor padrão.

A tabela a seguir descreve as configurações disponíveis.

Definição	Descrição
Declínio de Bloqueio de Conta	Padrão: 60 minutos. Após este tempo, o sistema descarta a última tentativa de login com falha. Se configurado para um valor negativo, os logins com falha não são descartados.
Máx. de Tentativas de Bloqueio de Conta	Padrão: 3. O número de tentativas consecutivas de logins com falha requeridas antes de uma conta ser bloqueada. Se for 0, o bloqueio de conta será desativado.
Timer de Reconfiguração do Bloqueio de Conta	Padrão: 120 minutos. Mínimo: 5 minutos. O tempo necessário antes de um usuário ter permissão para tentar efetuar login novamente depois de ser bloqueado. Se for configurado para um valor negativo, o bloqueio nunca vencerá: um administrador deve reconfigurar o usuário para permitir que eles tentem efetuar login novamente.
Limite de E-mails de Alerta	Configura o número máximo de e-mails de alerta que o sistema envia no número especificado de minutos. Por exemplo, o valor 10/60 define o máximo como 10 mensagens por hora. O valor padrão de 0/0 é interpretado pelo sistema como sem limite de mensagens.
Aplicar o ambiente de contêiner das etapas sequenciais	Padrão: Não. Se Sim, aplica o ambiente do projeto ou biblioteca que contenha uma etapa sequencial.

Definição	Descrição
Aplicar ambiente do servidor por último	Padrão: Não. Se Sim, aplica o ambiente do servidor para a última etapa. O ambiente do servidor é aplicado após o ambiente de etapa ou de projeto, se esses ambientes forem especificados.
Tamanho Máximo da Sequência de Auditoria	Padrão: 128 (caracteres). Controla a quantidade de informações que podem ser gravadas para uma mudança DETALHADA. Se um valor de sequência exceder esse número de caracteres, um hash criptográfico será armazenado, em vez do valor original a fim de preservar o espaço de armazenamento. Para campos que contenham informações confidenciais, como senhas, o hash criptográfico será usado independentemente do tamanho da sequência.
Política de Auditoria	<p>Determina a porcentagem do log de auditoria que é concluída.</p> <p><b>NENHUMA</b> Nenhuma informação de auditoria é gravada.</p> <p><b>SEGURANÇA</b> Somente as informações relacionadas à segurança são gravadas. Exemplos: criação de grupo de acesso e atividade da sessão do usuário.</p> <p><b>BÁSICA</b> Esta é a configuração padrão. Ela também será usada se houver um valor inválido de Política de Auditoria. Somente informações mínimas são gravadas, como usuário, tipo de objeto, uuid e ação.</p> <p><b>DETALHADA</b> Grava informações detalhadas sobre quais propriedades foram alteradas, incluindo o valor antigo e o novo valor. Nem todos os objetos podem fornecer essas informações. Para aqueles que não podem, não há diferença entre a política BREVE e DETALHADA. A definição de configuração do sistema Tamanho Máximo da Sequência de Auditoria pode ser usada para limitar a quantidade de dados armazenados.</p>
Minutos para Logoff Automático	O sistema pode efetuar logoff automaticamente dos usuários que estão inativos. Essa configuração especifica o número de minutos de tempo inativo que devem transcorrer antes que o sistema efetue logoff de um usuário. Quando a configuração é 0, o sistema não efetua logoff dos usuários automaticamente.
Dias do Log de Auditoria AutoClean Dias do Log de Erros AutoClean Dias do Log de Informações AutoClean Dias do Log de Aviso AutoClean	Esses valores definem o número máximo de dias que cada categoria de entrada permanece no log de auditoria; as entradas mais antigas são excluídas automaticamente. Se o valor for 0, o sistema nunca excluirá as entradas dessa categoria. Como os valores de sequência são avaliados para 0 como números inteiros, é possível usar um valor como "Nunca" em vez de 0.

Definição	Descrição
Frequência de Verificação de Cancelamento do Build	Especifica com qual frequência o sistema verifica se há pedidos de cancelamento, em termos de segundos entre as verificações.
Porta do Console	O número da porta que o servidor da Web utiliza para atender à pedidos do Build Forge.
URL do Console	URL que o servidor da Web utiliza para atender à pedidos do Build Forge.  Deve ser definida se o console estiver sendo executado em uma porta diferente de 80. Se for definida, substitui a URL do console padrão pelo valor. Ele tem o formato <code>&lt;protocol&gt;://&lt;hostname&gt;[:&lt;port&gt;]</code> . Exemplo: <code>http://myHost:81</code> .
Continuar Partes da Etapa com Falha	Determina o comportamento de execução de diversos comandos na mesma etapa. Quando configurado como o padrão de Não, um comando com falha na etapa fará com que a etapa falhe. Quando configurado como Sim, um comando com falha não fará com que a etapa falhe. Outros comandos na etapa são executados.
Criar Caminhos Ausentes	Padrão: Não. Se sim, cria caminhos para projetos, se o caminho ainda não estiver presente.
Limite de Tamanho do Banco de Dados	Limite de tamanho do banco de dados no qual o console enviará um aviso. Padrão: 2G.  Observe que o desempenho da UI fica mais lento conforme o limite se aproxima. Executar uma limpeza do banco de dados ou aumentar o tamanho do limite restaura o desempenho.
Notificação de Limite de Tamanho do Banco de Dados	O nome do usuário ou Grupo de Notificação para o qual o e-mail é enviado se o Limite de Tamanho do Banco de Dados é atingido. Se um nome de usuário for usado, o endereço no campo de e-mail do usuário será usado. Consulte Administração > Usuários.

Definição	Descrição
Data Uma Vez	<p>Determina se o valor do comando .date é configurado uma vez por tarefa ou uma vez por etapa. O comportamento depende do valor designado, da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No: Este é o valor padrão. O valor de comando .date é configurado uma vez por etapa. Cada etapa reavalia o valor .date usando o fuso horário da máquina do agente. O agente fornece o valor. As reinicializações mantêm o valor .date. Eles são reavaliados apenas como a execução inicial. A mesma variável tem um valor diferente para cada etapa em que ele é usado, como o valor .date é reinterpretado para cada etapa.</li> <li>Yes: O valor de comando atual .date é configurado uma vez por tarefa. O valor de data é produzido usando o fuso horário do host do mecanismo em vez do fuso horário do agente. As reinicializações mantêm o valor .date.</li> </ul> <p>Use Yes quando usar uma variável de ambiente que contenha .date em notificações por email, como os modelos de comando ou notificação de .email. As variáveis de ambiente usadas no email usam o fuso horário do mecanismo.</p>
Porta do Agente Padrão	Define o número de porta padrão utilizado para estabelecer conexões com os agentes.
Classe de Importação Padrão	Classe a ser utilizada se um projeto importado não tiver classe definida ou tiver uma classe definida que não existe. Padrão: Produção.
Desativar Autenticação para Feeds XML	Determina se os feeds de dados RSS estão autenticados.
Ativar Iniciação Rápida	<p>O padrão é não: todos os projetos mostram o ícone a seguir: . . Quando você clica no projeto, todas as variáveis incluídas no projeto são verificadas para as variáveis do tipo Obrigatório Alterar. O projeto será iniciado se não contiver uma variável Obrigatório Alterar. Se o projeto contiver uma variável Obrigatório Alterar e o projeto não iniciar, um diálogo descreve por que e o ícone é alterado para este ícone: . .</p> <p><b>Nota:</b> Apenas variáveis definidas para o projeto são verificadas. Variáveis definidas para etapas no projeto não são verificadas. Consulte também “Alterações Feitas na Variável do Projeto ao Iniciar uma Tarefa” na página 295.</p> <p>Se definida como SIM, a página Projetos verifica todos os ambientes para todos os projetos na página para determinar se alguma variável é do tipo Obrigatório Alterar. Projetos que são elegíveis a iniciar imediatamente indicam isso com este ícone: . . Este era um comportamento padrão até a versão 7.1.1.1.</p>
Limite de Execução Severa	Padrão: Não. Se Sim, o sistema ativará uma construção planejada de um projeto se sua ativação não violar a configuração <b>Limite de Execução</b> do projeto. Se Não, o sistema ignorará a configuração de <b>Limite de Execução</b> para construções planejadas.

Definição	Descrição
Grupo de Acesso Seguro Padrão para Importação	Especifica um grupo de acesso padrão para projetos importados quando a configuração <b>Importar com Acesso Seguro</b> está definida como Y.
Grupo de Acesso Padrão Não-seguro para Importação	Especifica um grupo de acesso padrão para projetos importados quando a configuração <b>Importar com Acesso Seguro</b> está definida como N. O grupo padrão é utilizado apenas quando o arquivo de importação não possui um grupo de acesso.
Importar com Acesso Seguro	Quando definido como Y, o sistema designa o grupo de acesso padrão listado na configuração anterior para os objetos de dados importados. Isso substitui qualquer grupo de acesso especificado no arquivo XML que você está importando, portanto os usuários não podem substituir a segurança importando dados. Quando definido como N, o sistema obedece às configurações do grupo de acesso em arquivos importados.
Herdar Tag	Quando definido como Sim, faz com que as tarefas ativadas por uma cadeia utilizem o mesmo tag de tarefa do responsável pela chamada. Se o BUILD_15 do projeto MasterProject chamar o projeto ComponentProject, então a tag de tarefa (e o nome do diretório de tarefa) para essa execução de ComponentProject se tornará BUILD_15. <b>Nota:</b> O projeto chamado sempre herda a tag original do responsável pela chamada; se a tag do responsável pela chamada for alterada durante a execução, como um resultado do comando .retag, por exemplo, o projeto chamado ainda utilizará a tag com a qual o responsável pela chamada iniciou.
Caracteres Inválidos do Diretório Relativo	Define os caracteres que o sistema alterará em sublinhado, se utilizados nos nomes de projeto.
Formato LASTRUN	Digite o valor do formato da variável de ambiente BF_LASTRUN, utilizando caracteres de formato de data definidos para o comando .date (consulte “.date” na página 389).
Servidor de Licença	O nome do host do servidor de licença. Ele é configurado durante a instalação. Exemplo: myhost.mycompany.com. O valor pode incluir um número de porta. Exemplo: myhost.mycompany.com:80. Para alterar o servidor de licença, consulte “Alterando o Servidor de Licença para o Console de Gerenciamento” na página 23.

Definição	Descrição
Modo de Depuração do Link	<p>Quando definidos como Sim, os trabalhos que tiverem links do adaptador definidos para eles executarão um teste do link ao invés de executarem o projeto associado. A saída de trabalho contém uma única etapa, que contém a saída do adaptador. Os dados são úteis quando você está resolvendo problemas de suas interfaces com o adaptador.</p> <p><b>Nota:</b> É possível configurar a depuração para um link do adaptador individual configurando o Estado do link do adaptador como Depurar. O estado tem prioridade sobre a configuração Modo de Depuração do Link.</p>
Tarefas Manuais do Link	<p>Determina se o sistema executa os adaptadores através de links do adaptador quando você utiliza a iniciação rápida em um projeto manualmente ao invés de executá-lo a partir do planejador.</p> <p>A verificação do link pode produzir uma saída adicional no BOM para o trabalho.</p> <p>Se definido como N, o link não é verificado ou executado quando o trabalho é executado.</p>
Máx. de Processos do Console	<p>Define o número máximo de processos que o console executa ao mesmo tempo. Utilize como um regulador geral na atividade do console. O sistema gerencia os processos armazenando um ID para cada processo no banco de dados e verificando o total antes de ativar um novo processo externo. Certifique-se de que esse valor seja maior que a configuração de <b>Tamanho da Fila de Execução</b> em pelo menos 5; caso contrário, o sistema não pode executar processos suficientes para suportar o mecanismo de execução.</p>
Profundidade Máx. Sequencial	<p>Controla o número de níveis que o sistema permite para a sequência de projetos, para que projetos não possam ser aninhados infinitamente. O valor padrão é 32. Se o valor for definido como 0, o sistema utilizará 32. Quando o sistema atinge o limite sequencial, um projeto embutido que excederia o limite não é executado e suas etapas não são inseridas no projeto contido. Uma mensagem é gravada na lista de mensagens do sistema: "inline abandoned."</p>
Máx. de Testes Simultâneos do Servidor	<p>Especifica quantos testes do servidor podem ser executados ao mesmo tempo. Dependendo dos recursos do sistema, a execução de muitos testes do servidor ao mesmo tempo pode ser severamente lento ou bloquear o console.</p>
Máximo de Limpezas Simultâneas	<p>Controla quantas limpezas podem ser executadas simultaneamente. É possível limpar quantas construções desejar, mas não mais construções do que o valor definido em Máximo de Limpezas Simultâneas serão simultaneamente excluídas. Padrão: 20</p>
Máximo de Atualizações	<p>Número máximo de vezes que uma página é atualizada automaticamente. Padrão: 50</p>



<b>Definição</b>	<b>Descrição</b>
Sobrepor Classe no Encadeamento	Determina se o sistema substitui uma classe de um projeto em cadeia pela classe do responsável pela chamada. O valor padrão Y faz com que o sistema substitua a classe do projeto em cadeia e utilize a classe do responsável pela chamada.
Dias de Expiração da Senha	Define o número de dias antes que os usuários cujas senhas estão definidas para expirar têm para alterar suas senhas. Quando esse tempo expira, é necessário que os usuários relevantes alterem suas senhas no próximo login.

Definição	Descrição
Formato de Senha	<p>Especifica os requisitos para senhas de usuário utilizando uma cadeia de formatação com seis campos separados por pontos:  <code>length.char_types.upper.lower.numeric.special</code></p> <p>Este é um exemplo: 5.2.u1.l1.n1.s1. Esse exemplo é explicado a seguir.</p> <p>Os dois primeiros campos especificam o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento Mínimo da Senha (caracteres)</li> <li>• Número mínimo de tipos de caracteres a serem usados (um número inteiro no intervalo de 1 a 4) nos quatro campos restantes</li> </ul> <p>Os campos restantes especificam um tipo de caractere e o requisito de frequência. Cada campo inclui um tipo e um número.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digite: uma das letras, u (maiúscula), l (minúscula), n (número) ou s (especial). Maiúscula (U, L, N, S) indica que o caractere é necessário. Minúscula (u, l, n, s) indica que o caractere é opcional.</li> <li>• Número: quando necessário, indica o número de caracteres deste tipo que são necessários. Opcionalmente, indica o número de caracteres deste tipo que são necessários, <i>se algum for utilizado</i>.</li> </ul> <p>Os tipos são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U ou u para indicar caracteres maiúsculos. Isso inclui todos os caracteres que são considerados uma letra em seus respectivos locais, mas não são minúsculos. Especificamente, isso inclui caracteres que são maiúsculos, de título ou qualquer letra em idiomas de caso único (como chinês).</li> <li>• L ou l para indicar caracteres minúsculos. Isso inclui todos os caracteres que são considerados minúsculos em seus respectivos locais.</li> <li>• N ou n para indicar caracteres numéricos. Isso inclui qualquer caractere que seja considerado um dígito em seu respectivo código do idioma.</li> <li>• S ou s para indicar caracteres especiais. Qualquer caractere que não se ajuste nas três categorias anteriores. Isso inclui todos os caracteres que não são nem uma letra e nem um dígito.</li> </ul> <p>Exemplo: a cadeia 5.2.u1.l1.n1.s1 indica os seguintes requisitos de senha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelo menos 5 caracteres de comprimento</li> <li>• Deve incluir caracteres com no mínimo duas das quatro categorias (maiúscula, minúscula, numérico, especial).</li> <li>• Para cada tipo, um caractere do tipo é qualificado como uma correspondência a ser contada para o requisito.</li> </ul> <p>Senhas como abC1x e Abc2% seriam qualificadas.</p>

Definição	Descrição
Pausar Mecanismo do Build Forge	Quando definido como Y, o sistema conclui as tarefas atuais e pausa o mecanismo. Defina como N para retornar à operação normal.
Nome do Host Público	Quando configurado, o sistema substitui o valor dessa configuração para o nome do host do servidor na variável CONSOLEHOST em modelos de notificação.
Limpar Hora de Verificação	Define a frequência com a qual o sistema verifica as tarefas para limpeza, em termos de minutos entre os servidores.
Diretório Público do Quick Report	<p>O local do sistema de arquivos do relatório dos designs do relatório público.</p> <p>Em 7.1, use essa configuração de sistema para especificar o local completo para relatórios públicos. Os designs do relatório devem estar neste diretório para migrá-los automaticamente.</p> <p>Em liberações anteriores, o local do arquivo padrão (../reports/public) é relativo ao diretório de instalação do servidor de aplicativos, por exemplo: <code>&lt;bfinstall&gt;/Apache/tomcat/webapps/quickReport</code>.</p>
Diretório Temporário do Quick Report	<p>Em 7.1, use esse diretório para especificar um diretório completo no mesmo host do componente de camada de serviços. A camada de serviços utiliza esse diretório de trabalho para listar os designs do relatório que foram migrados com êxito para o banco de dados.</p> <p>Em liberações anteriores, esse diretório era utilizado para armazenar temporariamente os designs do relatório do Quick Report antes que fossem salvos no diretório público ou privado no sistema de arquivos.</p>
Diretório de Usuários do Quick Report	<p>O local do sistema de arquivos dos designs do relatório privado.</p> <p>Em 7.1, use essa configuração de sistema para especificar o local completo para relatórios privados. Os designs do relatório devem estar neste diretório para migrá-los automaticamente.</p> <p>Em liberações anteriores, o local do arquivo padrão (../reports/users) para relatórios particulares é relativo ao diretório de instalação do servidor de aplicativos, por exemplo: <code>&lt;bfinstall&gt;/Apache/tomcat/webapps/quickReport</code>.</p>
Recarregar Pacotes de Idioma	Padrão: Não. Se for configurado como Sim, o console recarregará os pacotes de idioma no reinício e reconfigurará o valor como Não. Não é mais necessário a partir da versão 7.0.1.
Reconfigurar Modelos de Adaptador	Utilize esta configuração para reconfigurar os modelos de adaptador (para copiar alterações de uma atualização na configuração). Para usá-la, configure o valor como "Sim" e, então, aguarde um minuto. O sistema redefinirá os modelos e retornará o valor para Não.

Definição	Descrição
Configurar Contagem de Tarefas do Servidor	<p>Utilize esta configuração (Sim) para reconfigurar simultaneamente a contagem de tarefas (BF_JOBS) de todos os servidores como zero. A reconfiguração ocorre quando o intervalo de verificação de manifesto é executado. (O tempo padrão é a cada 10 segundos.)</p> <p>Depois que BF_JOBS tiver sido reconfigurado para todos os servidores, o valor Reconfigurar Contagem de Tarefas do Servidor será revertido para Não (o padrão).</p>
Reiniciar Migração de Relatório	Padrão: Não. Em 7.1, se você deseja iniciar a migração sem reiniciar o componente de camada de serviços, configure esse valor como Sim.
Executar Links de Cadeia	Controla se um projeto de cadeia ativado também ativa algum link de adaptador anexado.
Tamanho da Fila de Execução	Esse valor limita o número de tarefas que o sistema tenta executar ao mesmo tempo. Quando o número de execuções na fila é igual ou excede esse número, o sistema pára de mover execuções da fila de Espera para a fila de Execução, até que o número de tarefas fique abaixo desse valor. Se você alterar o Tamanho da Fila de Execução, verifique a configuração de Máx. de Processos do Console, que deve ser maior que o Tamanho da Fila de Execução em pelo menos 5.
Salvar Ambiente Inicial	Controla o valor padrão da caixa de opções "Salvar Ambiente" na página de início manual de um projeto. Quando essa configuração é Y, a caixa é padronizada como marcada; caso contrário, o padrão dela será não-marcada. A caixa de opções "Salvar Ambiente", quando marcada, faz com que as alterações feitas nas variáveis de ambiente na Página Inicial sejam salvas nos registros de ambiente do banco de dados, para que execuções futuras sejam padronizadas com esses valores.
Ambiente do Servidor Antes da Cadeia	Determina se o sistema configura o ambiente do servidor de uma etapa antes (S) ou depois (N) de configurar o ambiente do projeto de encadeamento dentro da etapa. As variáveis no segundo ambiente processado substituem aquelas do primeiro ambiente. O valor-padrão é S, indicando que o ambiente do projeto de encadeamento é processado em segundo e substitui o ambiente do servidor da etapa.
Novas Tentativas do Servidor	Configura quantas vezes o sistema tenta alocar uma etapa em um servidor antes de sair e falha na etapa, quando o servidor que corresponde a todas as condições de seletores são localizadas.

Definição	Descrição
Frequência de Teste do Servidor	<p>Usado junto com o número de servidores ativados para determinar com qual frequência testar e atualizar os dados de manifesto para servidores. O padrão é 120 minutos (2 horas). Um valor 0 significa que não deve verificar servidores.</p> <p>Durante essas verificações, o sistema contata todos os servidores ativados para verificar se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os servidores ainda estão acessíveis</li> <li>• As informações de login referentes aos servidores estão corretas</li> <li>• Os dados do manifesto para os servidores são atuais</li> </ul> <p>Testes de servidores são executados em um mínimo de um servidor por minuto. Essa taxa aumenta se o número de servidores for muito maior que essa configuração.</p> <p>O sistema distribui o teste uniformemente além do intervalo. Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Você tem 120 servidores e o intervalo está configurado para 120 minutos. O sistema tenta testar um servidor por minuto (120 servidores/ 120 minutos).</li> <li>• Você tem 12.000 servidores e o intervalo está configurado para 1200 minutos. O sistema tenta testar 10 servidores por minuto.</li> <li>• Você tem 10 servidores e o intervalo está configurado para 120 minutos. Um servidor por minuto é verificado. Um servidor será verificado até 12 vezes durante o intervalo de atualização nesse cenário.</li> </ul> <p>Testes manuais de servidor iniciados a partir do console têm precedência sobre esses testes automatizados.</p> <p>A complexidade de um coletor do servidor pode afetar o rendimento. Um coletor que executa muitos comandos manuais para coletar dados pode precisar de mais de um minuto para concluir.</p>
Tempo Limite de Conexão de Uso do Servidor	<p>Configura o número de segundo após criar uma conexão de agente que o Management Console aguarda a conexão abrir antes de a etapa falhar.</p> <p>Configura o valor de tempo limite para uma conexão existente com um agente. Os agentes são projetados para contatar o Management Console a cada 15 segundos. Se nenhum contato for feito durante um período de tempo limite, o agente poderá ter sido interrompido ou pode haver problemas de comunicação na rede. A etapa falhará se esse valor for excedido.</p>
URL do servlet de autenticação da camada de serviços	<p>Quando configurada, substituirá a URL construída programaticamente para o servlet de autenticação da camada de serviços.</p> <p>Se você estiver utilizando um alias ou uma porta não padrão, então essa configuração precisará ser atualizada utilizando o seguinte formato: <code>http://server:port/rbf-services/AuthServlet</code></p>

Definição	Descrição
Servidor SMTP	Configura o computador a ser usado como um servidor SMTP ao enviar notificações por e-mail.  A configuração padrão é host local.
Usuário Remoto SSO	Padrão: Não. Se Sim, permite conexões do usuário remoto de conexão única por autenticação do servidor da Web padrão.
Empilhar Variáveis de Ambiente do Build Forge	Normalmente, o sistema altera o nome de variáveis BF_ transmitidas para um projeto em cadeia para BF_CALLER_; essa configuração determina se o sistema <i>empilha</i> a nomenclatura quando o encadeamento desce mais de um nível. O valor padrão é N. Quando a configuração é alterada para Y, a variável BF_TAG derivada de um projeto de chamada dois níveis abaixo recebe o nome de BF_CALLER_CALLER_TAG.
Máximo de Tentativas por Etapa	Controla quantas vezes uma etapa tentará conectar a um agente se a primeira tentativa falhar. A etapa falhará se ela não for conectada no número especificado de tentativas.
Armazenar Autenticação do Usuário Localmente	Determina se o sistema armazena em cache informações sobre autenticação de LDAP/Active Directory (no formato criptografado). O valor padrão é Sim. O sistema só é relevante quando você utiliza autenticação de LDAP/Active Directory. Quando a configuração for Sim, o sistema armazenará em cache as informações sobre autenticação de usuário de forma criptografada e poderá usá-las com as variáveis especiais _USE_BFCREDS e _USE_BFCREDS_DOMAIN (que aplicam a autenticação do usuário aos servidores). É possível escolher desativar o armazenamento em cache mudando o valor para Não; porém, se fizer isso, o sistema não poderá usar as variáveis especiais _USE_BFCREDS e _USE_BFCREDS_DOMAIN para usar as credenciais do usuário ao efetuar login em um servidor.
E-mail de Alerta do Sistema	O sistema envia mensagens de e-mail de alerta para o endereço definido por esta configuração.  O padrão é root@localhost. Os seguintes formatos de endereço de e-mail são suportados. <i>Username</i> é o nome do usuário do e-mail. <i>Name</i> é uma sequência arbitrária, geralmente um nome fornecido em algum formulário. <pre>username@host.com name username@host.com name "&lt;username@host.com&gt;" name &lt;username@host.com&gt; name "username@host.com"</pre> Para enviar para diversos endereços, separe-os com vírgulas (,) ou pontos-e-vírgulas (;).

Definição	Descrição
Origem do Alerta do Sistema	Quando o sistema envia mensagens de e-mail de alerta, ele usa o endereço definido nessa configuração como o emissor.  O padrão é root@localhost. Os seguintes formatos de endereço de e-mail são suportados. <i>Username</i> é o nome do usuário do e-mail. <i>Name</i> é uma sequência arbitrária, geralmente um nome fornecido em algum formulário. username@host.com name username@host.com name "<username@host.com>" name <username@host.com> name "username@host.com"
Mensagem de Login do Sistema	Permite definir uma mensagem a ser exibida acima do formulário de login.
Mensagem do Usuário do Sistema	Permite definir uma mensagem a ser exibida no início de cada página, não apenas abaixo dos botões de navegação.
Tag: Formato de Data	Define o formato utilizado para exibir a data na variável de tag BF_D. Utilize os caracteres y, m e d como variáveis para o ano, mês e dia, a fim de mostrar o formato desejado, juntamente com caracteres especiais desejados como separadores. Por exemplo, para a data 21 de setembro de 2005:  Cadeia de formatações....Saída  amd...050921  m/d/a...09/21/05
Tag: Formato de Hora	Define o formato utilizado para exibir a data na variável de tag BF_T. Funciona como a Marcação: Configuração do formato de data, mas utiliza os caracteres h, m e s significando horas, minutos e segundos. A configuração h:m:s produz a saída 12:53:42.
Aumentar a Quantidade de Log para Modelo de Correio	Define o número de linhas no fim de um log que são exibidas em uma notificação quando a variável TAILNORMALLOG é utilizada no modelo de notificação.
Terminar Encadeamentos	Determina se, quando uma etapa encadeada falha, todos os outros blocos de encadeamento ativo no mesmo projeto são interrompidos.

## Outras Configurações do Sistema

Existem definições de configuração que são especificadas fora do sistema.

### Tempo Limite de E/S

O tempo limite de E/S é 300 segundos por padrão. Esse valor pode ser ajustado criando BF\_SOCKET\_SELECT\_TIMEOUT como uma variável do sistema operacional e fornecendo a ela um valor (em segundos). Ele não deve ser configurado abaixo de 60 segundos. O valor é somente leitura na inicialização. Você deve parar o sistema para alterá-lo e, em seguida, reiniciar. Se o valor for muito baixo, o sistema poderá parecer interrompido em carregamentos paralelos grandes, como iniciar muitas tarefas simultaneamente. O valor padrão é adequado para a maioria das situações.

---

## Criação de Log de Auditoria

A criação de log de auditoria fornece uma interface da linha de comandos para gerenciar a criação de log de auditoria e visualizar logs de auditoria. Os logs de auditoria fornecem um histórico das mudanças feitas em objetos no sistema. Eles são armazenados em um índice de texto total.

Se a criação de log de auditoria for usada, então para os objetos que ela rastrear, seu log substituirá o sistema de mensagens que, do contrário, estaria visível em **Administração > Mensagens**.

**Importante:** A criação de log de auditoria funciona apenas em operações executadas diretamente em um sistema em execução. Ela não funciona em dados importados para o sistema. O recurso `bfimport` atualiza o banco de dados diretamente e não interage com o recurso de log de auditoria.

### Gerenciando Política de Auditoria

Uma política de auditoria controla a porcentagem da auditoria concluída. Ela é determinada pela configuração da definição de configuração do sistema Política de Auditoria.

#### NENHUMA

Nenhuma informação de auditoria é gravada.

#### SEGURANÇA

Somente as informações relacionadas à segurança são gravadas. Exemplos: criação de grupo de acesso e atividade da sessão do usuário.

#### BÁSICA

Esta é a configuração padrão. Ela também será usada se houver um valor inválido de Política de Auditoria. Somente informações mínimas são gravadas, como usuário, tipo de objeto, uuid e ação.

#### DETALHADA

Grava informações detalhadas sobre quais propriedades foram alteradas, incluindo o valor antigo e o novo valor. Nem todos os objetos podem fornecer essas informações. Para aqueles que não podem, não há diferença entre a política BREVE e DETALHADA. A definição de configuração do sistema Tamanho Máximo da Sequência de Auditoria pode ser usada para limitar a quantidade de dados armazenados.

A definição de configuração do sistema Tamanho Máximo da Sequência de Auditoria controla a quantidade de informações que podem ser gravadas para uma mudança DETALHADA limitando o tamanho dos campos de dados da sequência. Se o item de auditoria exceder esse número de caracteres, um trecho da mensagem SHA será armazenado, em vez do valor de sequência. Para campos que contenham informações confidenciais, como senhas, o trecho da mensagem será usado independentemente do tamanho da sequência.

### Exibindo Informações de Auditoria

Uma interface da linha de comandos permite especificar quais informações exibir e como formatá-las.

A permissão Visualizar Todos os Logs de Auditoria é necessária. Ela é designada por padrão aos grupos de acesso Segurança e Engenheiro de Construção.



Uso: bfauditlog [connection-options][command-options][query]

O executável literal é:

- Sistemas Windows: bfauditlog.bat
- Sistemas UNIX e Linux: bfauditlog.sh

### Opções de conexão

**-H** *hostname* | **--hostname=hostname**

O nome do host remoto para a conexão. O padrão é localhost.

**-P** *port* | **--port=port**

A porta de comunicação para a conexão. O padrão é 3966.

**-d** *domain* | **--domain=domain**

O domínio ou a região para autenticação. Padrão: none.

**-u** *login* | **--user=login**

O nome de usuário a ser usado para autenticação. O padrão é root.

**-p** *password* | **--password=password**

A senha do usuário de autenticação. O padrão é root.

**-E** *encoding* | **--encoding=encoding**

A codificação do conjunto de caracteres de saída a ser usada. Se uma codificação inválida for especificada, todas as codificações disponíveis serão listadas e o programa será fechado. Observe que a habilidade para exibir texto na codificação solicitada depende da capacidade do software do terminal usado no cliente. O padrão depende de seu sistema operacional e suporte JVM.

### Opções de Comando

**-h** Exibe a ajuda.

**-b** | **--bare**

Exibe menos informações na saída (bare). O efeito exato depende do formato de saída (veja -t). Por exemplo, na saída XML, as tags de abertura, as tags de encerramento e a contagem de linha são omitidos. No CSV, a contagem de linha e os nomes de coluna são omitidos.

**-c** *auditClass[,auditClass ...]* | **--audit.class=class-list**

Especifica uma lista de classes de auditoria a serem usadas na consulta. Separe diversos nomes de classe com vírgulas. Se especificada diversas vezes, então a união de todas as classes de auditoria especificadas será usada. Se a opção não for especificada, então todas as classes de auditoria que o usuário pode especificar serão usadas. Use a opção -L para listar as classes de auditoria disponíveis. O padrão é todas as classes de auditoria que o usuário está autorizado a visualizar.

**-f** *field[,field ...]* | **--field=field-list**

Especifica os campos a serem incluídos na saída. Separe diversos nomes de campo com vírgulas. Use a opção -L para listar os campos disponíveis.

**-s** *field[+|-][,field[+|-] ...]* | **--field=field-list**

Lista os campos a serem usados para classificar a saída. Por padrão, a saída é classificada em ordem decrescente de audit.stamp. O marcador + especifica a ordem crescente. O marcador - especifica a ordem decrescente. Separe diversos nomes de campo com vírgulas. O padrão é -audit.stamp.

**-l** [*offset*,]*count* | **--limit=[offset,]*count***

Usada para paginar os resultados. O deslocamento e a contagem são expressos em números de entradas. Por exemplo, as médias "-l 100,50" mostram 50

entradas, após a 100ª entrada. Os formatos de saída diferentes de bare incluirão o número total de entradas correspondentes na saída.

**-a** *user[,user ...]* | **--audit.user=***user-list*

Limita a saída a entradas associadas a um ou mais usuários especificados. Separe diversos nomes de usuário com vírgulas. Se você usar diversas opções -a, o comando usará a união de todos os usuários especificados nas opções. Os usuários podem ser especificados por UUIDs ou IDs de login. Se --audit-user for especificado sem um argumento de usuário, então o usuário que é usado para autenticação será utilizado.

**-t** *format* | **--format=***format*

O formato a ser usado para saída, um de CSV, XML, JSON ou TEXTO. O padrão é TEXTO.

**-L** | **--list**

Lista classes de auditoria disponíveis para o usuário. As classes de auditoria marcadas com um asterisco (\*) estão disponíveis para acesso ao usuário. Se usado com -c (lista de classes de auditoria), em vez disso, então uma lista de campos disponíveis para cada classe será exibida. Outras opções de comando não tem efeito quando esta opção é especificada. Usuários com permissão ViewAllAudits podem visualizar logs de auditoria a partir de qualquer classe. Outros usuários podem usar a opção -a para visualizar somente seus próprios logs de auditoria.

## Consulta

A consulta é uma sequência que usa o formato comumente utilizado por mecanismos de procura da Web: uma lista de especificações separada por espaço. As especificações estão no formato '*campo:valor*' para procurar *valor* no *campo* especificado. Se nenhuma consulta for especificada mas pelo menos uma opção for especificada, então todos os logs de auditoria correspondentes serão exibidos. O usuário e a classe de auditoria não podem ser especificados na consulta. Use as opções de comando para especificá-los.

**Nota:** Use aspas duplas em sistemas Windows e aspas simples em sistemas UNIX e Linux.

## Exemplos

1. Este exemplo lista todos os campos de consulta conhecidos para as classes de auditoria Projeto e Etapa.
  - Windows

```
$ bfauditlog.bat -c Project,Step -L
```
  - UNIX e Linux

```
$ bfauditlog.sh -c Project,Step -L
```
2. Este exemplo mostra os 10 logs de auditoria mais recentes para criações de projeto usando um formato de saída de variáveis separadas por vírgulas e sem os títulos da coluna ou contagem de linhas total. Somente o nome e o identificador exclusivo do projeto serão fornecidos para cada registro.
  - Windows

```
$ bfauditlog.bat -c Project -t CSV -f audit.target,
sxProjectName --bare -l 10 "audit.type:Create"
```
  - UNIX e Linux

```
$ bfauditlog.sh -c Project -t CSV -f audit.target,
sxProjectName --bare -l 10 'audit.type:Create'
```

3. Este exemplo recupera os 100 logs de auditoria mais recentes da instalação na máquina 'buildforge.example.com' após efetuar login com o domínio, nome de usuário e senha fornecidos.
  - Windows
 

```
$ bfauditlog.bat -H buildforge.example.com
-d ExampleLDAP -u apiuser -p "My$ecret" -l 100
```
  - UNIX e Linux
 

```
$ bfauditlog.sh -H buildforge.example.com
-d ExampleLDAP -u apiuser -p 'My$ecret' -l 100
```
4. Este exemplo recupera os logs de auditoria que foram registrados a partir do início de 23 de Maio de 2011 até o final de 27 de Maio de 2011, de acordo com as configurações de fuso horário do usuário que autenticou a conexão.
  - Windows
 

```
$ bfauditlog.bat "audit.stamp:[2011/05/23 TO 2011/05/27]"
```
  - UNIX e Linux
 

```
$ bfauditlog.sh 'audit.stamp:[2011/05/23 TO 2011/05/27]'
```
5. Este exemplo recupera os logs de auditoria para projetos cujos níveis do grupo de acesso foram alterados a partir do valor antigo de 4, 5 ou 6 para o novo valor 3. Observe que colchetes retos são usados para indicar um intervalo inclusivo, de forma que '[4 TO 6]' significa que os valores 4 e 6 corresponderão. Além disso, observe que os valores de nível antigo e novo estão disponíveis para procura somente se a política de auditoria tiver sido configurada como 'DETAILED'.
  - Windows
 

```
$ bfauditlog.bat -c Project "ioLevel:[4 TO 6] AND inLevel:3"
```
  - UNIX e Linux
 

```
$ bfauditlog.sh -c Project 'ioLevel:[4 TO 6] AND inLevel:3'
```
6. Este exemplo recupera os logs de auditoria para projetos cujos níveis de grupo de acesso foram alterados a partir do valor antigo de 4 ou 5 para o novo valor 2 ou 3. Observe que chaves são usadas para indicar um intervalo exclusivo, de forma que '{3 TO 6}' significa que os valores 3 e 6 não corresponderão. Além disso, observe que os valores de nível antigo e novo estão disponíveis para procura somente se a política de auditoria tiver sido configurada como 'DETAILED'.
  - Windows
 

```
$ bfauditlog.bat -c Project "ioLevel:{3 TO 6} AND inLevel:(2 OR 3)"
```
  - UNIX e Linux
 

```
$ bfauditlog.sh -c Project 'ioLevel:{3 TO 6} AND inLevel:(2 OR 3)'
```
7. Este exemplo restringe a consulta a resultados para usuários de auditoria root e sv e produz saída em um arquivo CSV. Ele retorna dados para as classes Projeto e Etapa e inclui informações para class, type, target, user e timestamp:
  - Windows
 

```
$ bfauditlog.bat -c Project,Step -f audit.class,
audit.type,audit.target,audit.user,audit.stamp
-a root,sv -l 10,5 -t CSV
```
  - UNIX e Linux
 

```
$ bfauditlog.sh -c Project,Step -f audit.class,
audit.type,audit.target,audit.user,audit.stamp
-a root,sv -l 10,5 -t CSV
```

## Classes

Classes são rótulos para entradas do log de auditoria. Use a opção -L para listar as classes disponíveis para você.

## Campos

Os campos representam as informações designadas a cada registro de log de auditoria.

- audit.class: Projeto (sequência)
- audit.stamp: Um registro de data e hora (número inteiro)
- audit.stamp.localized: Uma sequência localizada que representa o valor de número inteiro audit.stamp
- audit.type: Atualização (sequência)
- audit.target: UUID do projeto (sequência)
- audit.user: UUID do usuário que executou a atualização

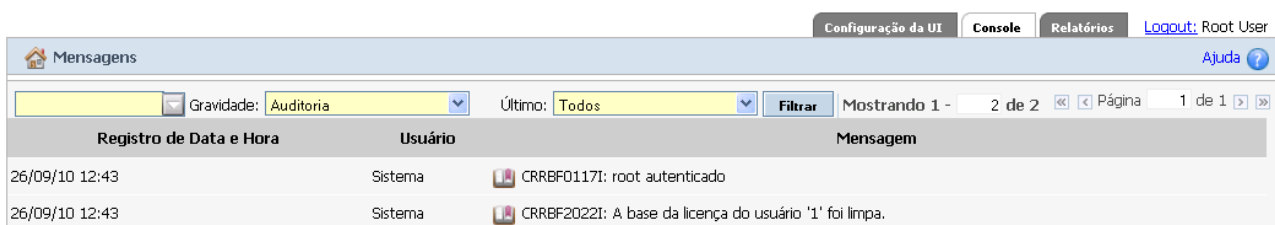
Alguns campos em um registro de log de auditoria refletirão seu estado (o para antigo, n para novo, x para estendido) e seu tipo de dados (s para sequência, i para número inteiro). Exemplo:

```
soDescription: Descrição de projeto antigo (sequência)
snDescription: Descrição de novo projeto (sequência)
soSelectorUuid: UUID do seletor antigo (sequência)
snSelectorUuid: UUID do novo seletor (sequência)
ioRunLimit: Limite de execução antigo (número inteiro)
inRunLimit: Novo limite de execução (número inteiro)
```

## Mensagens

A página de mensagens do sistema exibe um log do sistema e as ações do usuário que são possíveis de visualizar.

Selecione **Administração > Mensagens** para exibir a lista de mensagens. Essas mensagens formam uma trilha de auditoria de ações.



Registro de Data e Hora	Usuário	Mensagem
26/09/10 12:43	Sistema	CRRBF0117I: root autenticado
26/09/10 12:43	Sistema	CRRBF2022I: A base da licença do usuário '1' foi limpa.

As mensagens aparecem somente para itens que não estão sendo registrados usando Criação de Log de Auditoria. Consulte o “Criação de Log de Auditoria” na página 246. Use uma gravidade diferente de Auditoria para visualizar mensagens.

É possível filtrar a lista usando um ou mais controles fornecidos e, em seguida, clicando em **Filtro**:

- Caixa de texto: insira uma cadeia para procurar.
- Severidade: selecione um dos seguintes:
  - Todos (padrão)
  - Erro

- Informações
- Aviso
- Auditoria
- Último: selecione um dos seguintes:
  - Todos (padrão)
  - 12 horas
  - 24 horas
  - 2 dias
  - 3 dias
  - 4 dias
  - 5 dias

A hora de atualização da lista depende do número de mensagens e os critérios de filtro. Os filtros limitadores atualizam a lista mais rápido. Observe que procurar por cadeias em todas as severidades e em todos os períodos de tempo leva tempo para processar.

Para cada mensagem, três campos são exibidos:

- Registro de Data e Hora
- Usuário
- Mensagem

Em **Administração > Sistema** as configurações são fornecidas para controlar o tamanho dos logs:

- Dias do Log de Auditoria AutoClean
- Dias do Log de Erros AutoClean
- Dias do Log de Informações AutoClean
- Dias do Log de Aviso AutoClean

Para obter informações adicionais, consulte “Configurações da Configuração do Sistema” na página 233.

## Mensagens Traduzidas

Mensagens que não sejam em inglês são traduzidas dinamicamente.

Quando você estiver usando Build Forge em um idioma diferente de en\_US, as mensagens serão traduzidas dinamicamente. Selecione **Administração > Mensagens** para exibir a lista de mensagens. As mensagens são traduzidas em lotes de 250 a cada 15 segundos.

Se uma mensagem ainda não tiver sido traduzida, o campo Mensagem irá exibir Mensagem Ainda Não Traduzida.

**Importante:** Se for incluído um novo usuário, cujo idioma for diferente da configuração atual, esse idioma será usado para mensagens. As mensagens existentes não serão mostradas no idioma anterior e nem no idioma do novo usuário.

## Subscrivendo a Alimentação de Dados RSS para Status da Tarefa

Agora, você pode controlar e filtrar o status de tarefas individuais utilizando alimentações de dados RSS. A alimentação de dados RSS do Build Forge para tarefas exibe as mesmas informações que o status do servidor no Console de Gerenciamento do Build Forge.

Para inscrever a alimentação de dados RSS para status de tarefas, faça o seguinte:

1. No Console de Gerenciamento do Build Forge, selecione **Tarefas**.

O navegador da Web detecta a alimentação RSS e exibe um ícone RSS na barra de endereços do navegador.

2. Na ferramenta agregadora de RSS, carregue a alimentação de dados RSS do Build Forge.

Por exemplo, copie a URL para incluí-la na lista de alimentações de dados RSS ou arraste e solte o ícone RSS para incluir a URL na lista de alimentações de dados RSS.

3. Subscriva a alimentação de dados RSS para salvar a URL e ser notificado quando ocorrerem atualizações.

### Nota:

- Para obter informações sobre como carregar URLs e inscrever alimentações de dados RSS, consulte a documentação de sua ferramenta agregadora de RSS.
- Para visualizar os status de tarefas do Build Forge, mensagens do sistema ou status do servidor por meio de uma alimentação de dados RSS em idiomas diferentes do inglês, sua ferramenta agregadora de RSS deve suportar codificação de caracteres multibyte UTF-8.
- O feed RSS usa registros de data e hora para relatar atividade. O registro de data e hora é baseado no fuso horário configurado para a conta do usuário do Build Forge. Se seu navegador estiver em outro fuso horário, você deverá configurá-lo para o mesmo fuso horário que a conta do Build Forge para obter registros de data e hora precisos.

## Filtrando a Alimentação de Dados RSS para Mensagens do Sistema

Você pode filtrar as mensagens exibidas na alimentação de dados RSS. Para fazer isso, utilize as propriedades de filtro na página **Administração > Mensagens** no Console de Gerenciamento.

Por exemplo, altere a propriedade Gravidade para Auditoria ou altere a propriedade Última para 12 Horas. Quando você altera uma propriedade de filtro, a URL para o ícone RSS na página Mensagens é atualizada automaticamente.

Para carregar a URL atualizada na ferramenta agregadora de RSS, clique com o botão direito do mouse no ícone RSS na página Mensagens para copiar o link ou arrastar e soltar o ícone RSS atualizado para a lista de alimentações de dados RSS na ferramenta.

### Nota:

- Para obter detalhes sobre como carregar URLs e inscrever alimentações de dados RSS, consulte a documentação de sua ferramenta agregadora de RSS.

- Para visualizar mensagens do sistema Build Forge ou status de servidor através de uma alimentação de dados RSS em idiomas diferentes de inglês, a ferramenta agregadora de RSS deve suportar codificação de caracteres multibyte UTF-8.
- O feed RSS usa registros de data e hora para relatar atividade. O registro de data e hora é baseado no fuso horário configurado para a conta do usuário do Build Forge. Se seu navegador estiver em outro fuso horário, você deverá configurá-lo para o mesmo fuso horário que a conta do Build Forge para obter registros de data e hora precisos.

## Painel Segurança

O painel Segurança permite ativar serviços de segurança:

- **SSL:** a ativação de SSL neste painel é apenas uma parte da ativação do recurso de segurança do SSL em todo o sistema. Trabalho adicional é necessário antes e após essa ativação.
- **Criptografia de senha:** a ativação da criptografia de senha é apenas uma parte da ativação da criptografia de senha em todo o sistema.

Para visualizar o painel Segurança, selecione **Administração > Segurança**.

**Importante:** Apenas algumas das configurações são concluídas no painel Segurança. Para obter informações adicionais, consulte o “Recursos de Segurança” na página 97.

## Ativando o SSL

*Pré-requisitos de instalação:* Durante a instalação, você especifica duas coisas que são utilizadas pela configuração do SSL:

- **Porta SSL**, especificada no painel Servidor da Web e de Aplicativos. Essa porta deve corresponder à porta especificada nas configurações escolhidas abaixo. O padrão durante a instalação e nas configurações é a porta 8443. Essa porta é utilizada pelo servlet de autenticação no Apache Tomcat durante o login para codificar ou criptografar credenciais de login do usuário.
- **Certificado**, especificado no painel Servidor da Web e de Aplicativos. Você forneceu seu próprio certificado ou permitiu que o instalador criasse um certificado autoassinado para você. O certificado é armazenado no keystore padrão. O local do keystore é definido em configurações SSL nomeadas.
- Configure **SSL Ativado** como Sim. Propriedades adicionais são mostradas:
  - **Saída de LDAP:** especifica a configuração utilizada para comunicação de saída por meio do LDAP. O padrão é SSL de Saída do JSE Padrão.



- **Mecanismo para Saída Padrão do Agente:** especifica a configuração utilizada para comunicação do componente do mecanismo aos agentes. O padrão é SSL de Saída do OpenSSL Padrão.
- **Entrada de Camada de Serviços:** especifica a configuração utilizada pelo componente Camada de Serviços para aceitar comunicação do componente de interface da Web e do componente de mecanismo. O padrão é SSL de Entrada do JSSE Padrão.
- **Saída de Camada de Serviços (JSSE):** especifica a configuração do JSSE utilizada pelo componente do mecanismo e pelo componente de Camada de Serviços do componente de interface da Web para se comunicar com bancos de dados. O padrão é SSL de Saída do JSSE Padrão.
- **Saída de Camada de Serviços (OpenSSL):** especifica a configuração de OpenSSL utilizada pelo componente do mecanismo e pelo componente de Camada de Serviços do componente de interface da Web para se comunicar com bancos de dados. O padrão é SSL de Saída do OpenSSL Padrão.
- Clique em **Salvar**.
- Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**. Esta etapa edita o arquivo BFClient.conf utilizando estas configurações de propriedade.
- Reinicie o Build Forge. A comunicação segura não entra em vigor até que o sistema seja iniciado utilizando essas configurações.

As configurações selecionadas são definidas no painel **SSL**.

*Os requisitos após o SSL são ativados neste painel:*

- Distribuição de certificados: os certificados devem ser instalados em keystores nos hosts de agentes, no host do banco de dados e em quaisquer instalações adicionais do Build Forge que estejam em execução (configuração redundante).
- Ativação do SSL do Agente: se você pretende utilizar o SSL para comunicação entre o componente do mecanismo e os agentes, cada agente deve ser configurado para utilizar SSL.
- Ativação do Cliente API: todos os clientes API devem configurar o SSL para se comunicar com o componente de camada de serviços.

## Ativação de Criptografia de Senha

*Pré-requisitos:*

- **Porta SSL**, especificada no painel Servidor da Web e de Aplicativos. Essa porta deve corresponder à porta especificada nas configurações escolhidas abaixo. O padrão durante a instalação e nas configurações é a porta 8443. Essa porta é utilizada pelo servlet de autenticação no Apache Tomcat durante o login para codificar ou criptografar credenciais de login do usuário.
- **Certificado**, especificado no painel Servidor da Web e de Aplicativos. Você forneceu seu próprio certificado ou permitiu que o instalador criasse um certificado autoassinado para você. O certificado é armazenado no keystore padrão. O local do keystore é definido em configurações SSL nomeadas.
- Configure **Criptografia de Senha Ativada** como Sim.
- Clique em **Salvar**.
- Clique em **Atualizar o BFClient.conf Principal**. Esta etapa edita o arquivo BFClient.conf utilizando estas configurações de propriedade.
- Reinicie o Build Forge. A criptografia de senha não entra em vigor até que o sistema seja iniciado utilizando essas configurações.



- Depois de ativada, quaisquer novas senhas inseridas no console são criptografadas, incluindo senhas de Autenticação do Servidor e senhas do usuário para usuários criados no console.

#### *Requisitos Adicionais:*

Depois de ativada a criptografia, você precisa fazer o seguinte:

- Ativar a criptografia em todos os agentes. Exportar a chave e utilizá-la para atualizar a senha de autenticação do servidor na configuração de cada agente. A senha deve ser atualizada manualmente em `BFAgent.conf`.
- Ative uma senha criptografada para acesso ao banco de dados. Exporte a chave e utilize-a para atualizar a senha do banco de dados que o Build Forge utiliza para efetuar login no banco de dados. A senha deve ser atualizada manualmente em `buildforge.conf`.

## Painel Keystore

O painel Keystore contém configurações para keystores individuais. Quando você edita uma configuração SSL no painel **Administração > Segurança > SSL**, pode selecionar essas configurações individuais para fazerem parte de uma configuração SSL.

Você pode criar configurações ou utilizar as configurações fornecidas:

- Armazenamento de Chaves JSSE Padrão
- Armazenamento Confiável JSSE Padrão
- Armazenamento de CA OpenSSL Padrão (autoridade de certificação)
- Armazenamento de Certificado OpenSSL Padrão (para certificados)
- Armazenamento de Chave OpenSSL Padrão

Cada keystore tem as seguintes propriedades:

#### **Nome**

#### **Acesso**

O grupo de acesso que define quais usuários podem editar ou excluir esse keystore.

**Local** O local do arquivo keystore. Os keystores padrão usam o local padrão para keystores do Build Forge: `<bfinstall>/keystore`. Se você estiver usando o WebSphere Application Server como o servidor de aplicativos, em vez do servidor de aplicativos Tomcat fornecido, especifique um caminho absoluto.

#### **Tipo de Keystore**

Um keystore deve ser de um dos seguintes tipos:

- JKS
- PKCS12
- JCEKS
- PEM

**Senha** Especifica uma senha que deve ser utilizada ao acessar o keystore.

#### **Verificado**

Especifica a senha novamente aqui para verificá-la.

## Keystores e WebSphere Application Server

Se você usar o WebSphere Application Server , em vez do servidor de aplicativos Tomcat fornecido, requisitos adicionais serão aplicados à configuração de keystores.

- Campo de local: você deve fornecer um caminho absoluto, ao invés de um caminho relativo.
- Componentes de serviços múltiplos: se você instalar os componentes de serviços múltiplos Build Forge, eles serão instalados em hosts diferentes. Você configura a segurança para cada componente de serviços. O caminho de keystore especificado no campo Local deve ser idêntico para cada componente de serviços.

## Painel SSL

O painel SSL contém configurações individuais de SSL. Ao configurar **SSL Ativado** como Sim no painel **Administração > Segurança**, é possível selecionar essas configurações individuais para fazerem parte da ativação de SSL.

Você pode criar suas próprias configurações ou utilizar as fornecidas:

- SSL de Entrada JSSE Padrão
- SSL de Saída JSSE Padrão
- SSL de Entrada OpenSSL Padrão
- SSL de Saída OpenSSL Padrão

Cada configuração tem as seguintes propriedades:

**Nome** O nome dessa configuração.

**Acesso**

O grupo de acesso que define quais usuários podem editar ou excluir esse keystore.

**Tipo** Selecione JSSE ou OpenSSL.

**Autenticação de Cliente**

Selecione um dos seguintes:

- Nunca
- Suportado
- Necessário

**Alias de Certificado do Servidor**

Insira o alias do certificado do servidor.

**Alias de Certificado Cliente**

Insira o alias do certificado de cliente.

**Configuração de Keystore**

Selecione uma das configurações de Keystore. Elas são configuradas no painel Keystore.

**Configuração Truststore**

Selecione uma das configurações de Keystore. Elas são configuradas no painel Keystore.

**Protocolo de Comunicação**

Uma das seguintes:

- SSLv2
- SSLv3

- SSL
- TLSv1
- TLS
- SSL\_TLS

#### **Grupo de Conjunto de Criptografia**

Pode ser Alto, Médio, Baixo ou Todos. Códigos na ordem mais alta são mais seguros, mas acarretam desempenho mais lento.

#### **Lista de Substituição de Código**

## **Painel SSO**

O painel SSO contém configurações para SSO (Conexão Única). Você pode criar novas configurações ou utilizar as fornecidas:

- Interceptor SSO de Formulário
- Interceptor SSO SPNEGO

A ativação de um serviço de conexão única exige configuração adicional. Ela não é totalmente concluída neste painel. Consulte o “Implementando a Conexão Única” na página 98.

Cada configuração tem as seguintes propriedades:

**Nome** O nome da configuração de SSO.

**Ativo** Selecione Sim para tornar este interceptor ativo.

#### **Acesso**

O grupo de acesso que define quais usuários podem editar ou excluir esta configuração.

#### **Classe Java**

A classe Java que implementa esta configuração de SSO. São fornecidas duas:

- Interceptor de formulário:  
`com.buildforge.services.server.sso.form.FORMSSOInterceptor`
- Interceptor SPNEGO:  
`com.buildforge.services.server.sso.spnego.SPNEGOSSOInterceptor`

#### **Tipo de Keystore**

Um keystore deve ser de um dos seguintes tipos:

- JKS
- PKCS12
- JCEKS
- PEM

**Senha** Especifica uma senha que deve ser utilizada ao acessar o keystore.

#### **Verificado**

Especifica a senha novamente aqui para verificá-la.

---

## **Gerenciando Licenças**

Quando você cria um usuário, o sistema armazena dados sobre o usuário no banco de dados. Após o login do usuário no sistema, este atribuirá uma licença ao usuário.

### Usuário autorizado

Uma licença é designada a um usuário. O usuário sempre pode efetuar login. O login consome uma licença.

### Usuário flutuante

Os usuários de licença flutuante apenas podem efetuar login quando há licenças disponíveis. Talvez eles não possam efetuar login se todas as licenças estiverem em uso.

### Licenças de token

Os clientes que possuem licenças para diversos produtos Rational têm a opção de usar licenças de token. Eles compram um conjunto de licenças de token que podem ser usadas nesses produtos. As licenças de token podem ser consumidas pelo uso de determinados recursos, assim como os logins.

O suporte de licença de token está disponível para licenças de Servidor Flutuante, Usuário Flutuante, Adaptador e QuickReport. Ele não está disponível para licenças fixas (servidor autorizado ou usuário autorizado). Se as licenças de Servidor, Adaptador e QuickReport estiverem retiradas, elas não serão liberadas até que o Build Forge seja encerrado.

O suporte de licença de token está disponível para o Rational Build Forge versão 7.1.3.4 e posterior. O suporte de licença de token também requer o Rational Common Licensing versão 8.1.2 ou posterior.

Para obter mais informações sobre a licença de token, entre em contato com seu representante de marketing da IBM.

Se criar usuários além das licenças que possui, os novos usuários não poderão efetuar login até que você adquira licenças adicionais ou utilize a conta do usuário root para remover licenças de alguns usuários (ou excluir alguns usuários do sistema).

Um usuário pode estar com login efetuado apenas uma vez. Se você estiver com login efetuado em um computador e efetuar login de outro computador com o mesmo nome, a sessão original será invalidada.

**Nota:** Se você adquiriu seu sistema antes da versão 3.8, o esquema de sua licença pode diferir desse descrito aqui. Entre em contato com o suporte ao cliente, se tiver perguntas sobre a sua licença.

## Inserindo uma Nova Chave de Licença

Para alterar a chave de licença, selecione **Administração > Sistema** e, em seguida, localize a configuração do Servidor de licença na lista de configurações. (Digite "Licença" na caixa Filtro para exibir rapidamente essa configuração sem paginar pela lista).

Clique no item Servidor de Licença na lista e o sistema exibirá uma guia na parte inferior do painel de conteúdo com um campo editável **Servidor de Licença**. Após editar o campo, clique no botão **Salvar**.

## Logs de Licença de Token

O arquivo de configuração do Rational Common Licensing, RCL\_Log\_Config.txt, é posicionado no diretório de instalação do Build Forge. Por padrão, os diretórios de instalação estão nos locais a seguir:

- Sistemas Windows  
C:\Program Files\IBM\Build Forge

- Sistemas UNIX e Linux  
/opt/buildforge/Platform

Por padrão, os arquivos de log do Rational Common Licensing são criados no subdiretório temp/rc1 sob o diretório de instalação.

Para que ambos os arquivos de configuração e log sejam armazenados no mesmo local, siga estas etapas:

1. Pare o Build Forge
2. Mova o arquivo RCL\_Log\_Config.txt para <bfinstall>/token\_libs/rc1.
3. Reinicie o Build Forge. Todos os logs de token agora são produzidos em <bfinstall>/token\_libs/rc1.

---

## Gerenciando o Mecanismo

Este tópico descreve como pausar, iniciar ou parar o mecanismo (bfengine.exe / bfengine.pl).

**Nota:** Se você tiver qualquer problema ao executar o mecanismo, execute-o em primeiro plano para que você possa ver as mensagens de status e de erro que ele gera. No Windows, selecione **Iniciar > Todos os Programas > IBM Rational Build Forge > Iniciar Mecanismo (Primeiro Plano)** para executar o mecanismo em primeiro plano, fazendo com que ele exiba a saída em uma janela do console. Quando o mecanismo está executando no primeiro plano, você pode pará-lo fechando a janela do seu console.

## Pausando o Mecanismo

Se desejar adiar temporariamente o processamento de novas tarefas, você deverá pausar o mecanismo.

**Nota:** Se desejar agir diretamente no banco de dados, por exemplo, para fazer backup dele ou restaurá-lo, primeiramente você deverá parar todos os serviços e processos do Build Forge. Pausar o mecanismo não é suficiente neste caso e resulta em inconsistências e/ou distorções.

Para pausar o mecanismo, selecione **Administração > Sistema** e localize a propriedade **Pausar Mecanismo do Build Forge** (utilize a caixa **Filtrar**). O sistema exibe um painel para editar a configuração **Pausar Mecanismo do Build Forge**. Altere a propriedade para Y e clique no botão **Salvar Configuração**.

O sistema pausa o mecanismo, mas qualquer projeto em execução atualmente continua. Você deve aguardar até que qualquer tarefa atualmente ativa seja concluída para se certificar de que nenhum dado esteja sendo gravado no banco de dados.

Para reativar o mecanismo, altere o valor da propriedade novamente para N e clique em **Salvar Configuração** outra vez.

## Iniciando e Parando o Mecanismo

As seções a seguir descrevem como iniciar e parar o mecanismo no Windows®, Linux ou Solaris.

### Iniciando e Parando o Mecanismo no Windows

No Windows:

- Em **Iniciar > Programas > Console de Gerenciamento do IBM Rational Build Forge**, escolha entre
  - **Iniciar Serviço do Mecanismo**
  - **Parar Serviço do Mecanismo**

Painel de Controle: Também é possível usar o painel de controle **Ferramentas Administrativas > Serviço** para iniciar ou parar o serviço do **IBM Rational Build Forge Management Console**.

Executar em primeiro plano: se você possui algum problema ao colocar o mecanismo no execução, execute-o no primeiro plano para que você possa ver as mensagens de status e de erro que ele gera: **Iniciar > Programas > Console de Gerenciamento do IBM Rational Build Forge > Iniciar Mecanismo (Primeiro Plano)**. À medida que o Console de Gerenciamento é executado, a saída de registro é mostrada em uma janela do console. Para parar o mecanismo neste modo, feche sua janela de console.

### **Iniciando e Parando o Mecanismo nos Sistemas Linux ou Solaris**

Se você tiver um arquivo rc instalado, use estes comandos para iniciar e parar o produto:

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Se você não tiver um arquivo rc instalado, inicie o produto usando o seguinte:

```
$ /<bfinstall>/Platform/buildforge &
```

Pare-o determinando seu ID de processo e emitindo um comando kill:

```
$ ps aux | grep buildforge
$ kill ${<PID>}
```

---

## **Gerenciando o Banco de Dados**

Este tópico descreve assuntos importantes ao configurar o banco de dados do Console de Gerenciamento, especialmente se você deseja alterar configurações padrão.

### **Excluindo o Arquivo de Log do Banco de Dados**

Exclua o arquivo de log do banco de dados regularmente.

O sistema armazena informações sobre depuração do banco de dados em um arquivo db.log, no diretório de instalação do Console de Gerenciamento. É necessário verificar o tamanho desse arquivo mensalmente e excluí-lo, se precisar de espaço livre no computador de console.

---

## **Mensagens de Erro**

Este tópico descreve mensagens de erro que você pode encontrar ao utilizar o Console de Gerenciamento.

### **Nenhuma Etapa Ativa**

Quando essa mensagem aparece na coluna Próxima Execução de uma entrada de planejamento, todas as etapas no projeto associado são desativadas. Exiba a lista de etapas para o projeto e ative algumas delas, clicando no círculo vermelho próximo de cada etapa desativada.

## **A Chave de Licença é Inválida ou a Chave de Licença do Build Forge Está Corrompida ou Ausente.**

Sua chave de licença expirou ou é inválida para a versão do produto que você instalou. Digite uma nova chave de licença. Consulte o “Inserindo uma Nova Chave de Licença” na página 258.

## **Uma Licença do Banco de Dados é Necessária**

LicMgr: 5140: Uma licença do banco de dados é necessária.

Se a mensagem acima aparecer em sua saída do console (que pode ser visualizada ao executar o console em primeiro plano, ou se você visualizar o log do console nos sistemas Linux<sup>®</sup> ou UNIX<sup>®</sup>), você tentou utilizar um recurso de banco de dados avançado sem o benefício de uma licença corporativa. Por exemplo, você pode estar tentando utilizar o sistema com um banco de dados que não seja DB2<sup>®</sup>. Se desejar fazer upgrade de sua licença, entre em contato com o suporte.





---

## Capítulo 17. Servidores

Este tópico descreve como configurar e gerenciar recursos do servidor no Console de Gerenciamento.

---

### Sobre Recursos do Servidor

Um recurso do servidor no console representa um host em que é possível executar projetos ou etapas.

- Os servidores têm *manifestos*. Um manifesto é uma lista de propriedades do servidor. Um manifesto é preenchido quando um coletor é executado. Se um servidor não tiver um coletor designado a ele, algumas propriedades serão automaticamente preenchidas no manifesto do servidor.
- Os manifestos são preenchidos por *coletores*. Um coletor é designado a um servidor. Um coletor define valores de propriedade e coleta valores para propriedades do agente para um servidor.
- Um *seletor* lê propriedades do servidor a partir do manifesto. Os projetos podem utilizar seletores para determinar qual servidor executa uma etapa.

Como um administrador configurando o sistema: primeiro, crie servidores. Em seguida, crie coletores que possa atribuir a servidores. Execute os coletores para preencher os manifestos do servidor. Depois de concluir essas tarefas, os engenheiros do build podem criar projetos que utilizam seletores para determinar onde as etapas do projeto serão executadas.

Cada recurso do servidor aponta para um host que possui um agente instalado nele. Quando você inclui um recurso do servidor, está descrevendo como o Console de Gerenciamento acessa e utiliza um host específico.

Antes de criar um servidor, verifique se os objetos de dados dos quais ele depende já existem. Designe esses itens a um servidor:

Item	Necessário ou opcional	Descrição
Autenticação de Servidor	Necessário	Especifica o nome de login e a senha a serem utilizados com o servidor.
Coletor	Opcional	Define as propriedades que o sistema coleta do servidor, além das propriedades padrão.
Ambiente	Opcional	Especifica as variáveis de ambiente a serem designadas sempre que um projeto for executado no servidor.

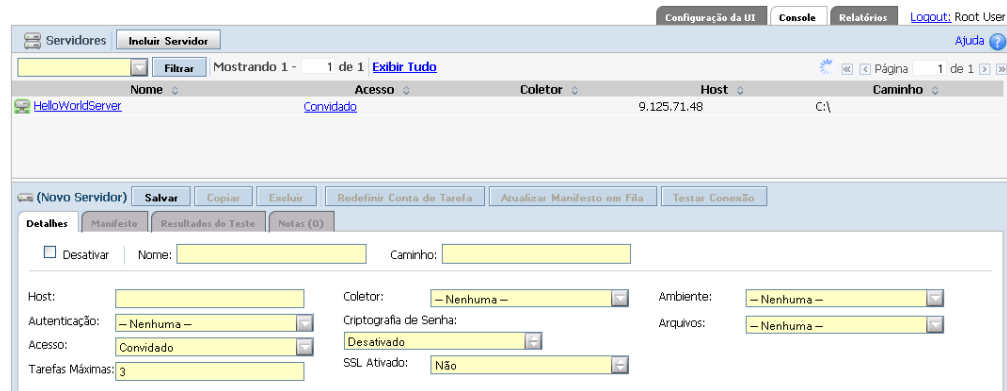
**Nota:** Se desejar, você pode criar mais de um objeto do servidor dentro do Console de Gerenciamento para um único servidor físico. Esses objetos do servidor são chamados *servidores lógicos*. Os servidores lógicos são geralmente utilizados para que esses projetos possam acessar o mesmo hardware com propriedades diferentes. Por exemplo, dois servidores lógicos podem utilizar caminhos diferentes ou ambientes diferentes:

- Dois servidores lógicos com caminhos diferentes criariam diretórios de trabalho separados no mesmo servidor. Você pode distinguir o trabalho que é executado utilizando um servidor do trabalho executado com outro, pois todas as saídas seriam salvas em diretórios diferentes.
- Dois servidores lógicos com ambientes diferentes executam suas etapas com valores de ambiente de início diferentes.

## Sobre o Painel Servidores

Use o painel Servidores para especificar os servidores nos quais executar projetos.

No Management Console, para gerenciar servidores, clique em **Servidores** no menu esquerdo.



### Guia Detalhes

A guia Detalhes fornece os seguintes campos:

**Host** O nome de um host que está executando o agente Rational Build Forge

**Coletor**

O coletor a ser usado com o servidor

**Ambiente**

O ambiente a ser usado com o servidor

**Autenticação**

A autenticação de servidor (login e senha) a ser usada

**Criptografia de Senha**

Determina se a senha do agente está criptografada

**Arquivos**

Os tipos de transferências de arquivos a serem usadas com os comandos .get e .put

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar o servidor.

**Ativado para SSL**

Indica se você configurou o sistema Rational Build Forge para usar SSL

**Máx. de Tarefas**

O máximo de tarefas que devem ser executadas simultaneamente

## Guia Manifesto

A guia Manifesto mostra várias propriedades de servidor. Ela fornece um conjunto padrão de propriedades. É possível incluir propriedades adicionais usando um coletor.

## Guia Resultados do Teste

A guia Resultados do Teste indica o status do último teste da conexão entre o Management Console e o servidor.

## Guia Notas

A guia Notas fornece um local conveniente para armazenar e compartilhar comentários sobre um servidor.

---

## Criando um Servidor

Um recurso do servidor representa um host no qual você pode executar projetos e etapas.

Para criar um servidor:

1. Selecione **Servidores** no menu esquerdo. O sistema exibe o painel Novo Servidor na parte inferior do painel de conteúdo principal. Se você tiver selecionado um servidor existente, clique em **Incluir Servidor** para apagar o painel para que seja possível incluir um novo servidor.
2. Forneça os detalhes do servidor:

- **Nome:** Forneça um nome ao servidor. Esse nome é a propriedade BF\_NAME do servidor. Você faz referência a esse nome nos seletores para especificar um servidor por nome.
- **Caminho:** Especifique um diretório que o servidor utiliza ao criar diretórios do projeto e da tarefa, como c:/buildforgeprojects. O sistema utiliza esse valor de caminho como um ponto inicial ao criar o diretório do build.

**Dica:** O sistema não cria o caminho do servidor. O caminho deve existir antes de o build tentar acessar o servidor. Se o caminho não existir, o build falhará.

- **Host:** Forneça o nome do host para um computador físico que esteja executando o agente. Utilize o valor host local se estiver definindo o computador do Console de Gerenciamento como um servidor. (O agente deve estar instalado também no Console de Gerenciamento).

**Nota:** Você pode incluir um número de porta com o nome do host; por exemplo, *host\_name:port\_number*. Se você especificar um número de porta com o nome do host, ele substituirá o número da porta definido pela configuração do sistema Porta Padrão do Agente. (Clique em **Administração > Sistema > Porta de Agente Padrão**.)

**Nota:** Não anteceda o nome do host por um protocolo. Por exemplo, não utilize `http://`.

- **Autenticação:** Selecione a autenticação de servidor a ser utilizada com esse servidor.
- **Acesso:** Selecione um grupo de acesso de usuários que pode utilizar esse servidor.
- **Coletor:** Selecione o coletor a ser utilizado com esse servidor.
- **Ambiente:** Selecione um grupo de variáveis de ambiente a ser aplicado sempre que esse servidor for utilizado para executar um projeto. Essas variáveis são aplicadas antes de todas as outras variáveis. Elas configuram parâmetros específicos para o servidor.
- **Arquivos:** Definem os tipos de transferências de arquivos para esse servidor que podem ser utilizados com os comandos `.get` e `.put`. Você pode optar por não permitir transferências (Nenhuma), leituras de arquivos (`.get`), gravações de arquivos (`.put`) ou ambas (`.get` e `.put`).
- **Máx. de Tarefas:** Insira o número máximo de tarefas que devem ser executadas simultaneamente. O padrão é 3.
- **Configuração de Criptografia de Senha:** Selecione Ativado se desejar que a senha do agente seja criptografada. O padrão é Desativada.
- **SSL Ativado:** Selecione Sim se tiver configurado o sistema do Build Forge para usar SSL e desejar que esse recurso do servidor se comunique com o agente por meio do SSL. O padrão é Não.

**Nota:** Se você selecionar Sim, mas o Build Forge não estiver configurado corretamente para SSL, esse recurso do servidor não será capaz de se comunicar com o agente.

3. Clique em **Salvar**. Seu novo servidor é exibido na lista de servidores, na parte superior do painel de conteúdo. Para verificar se você configurou corretamente o servidor, selecione seu servidor na lista e clique em **Conexão de Teste**. O sistema relatará erros, caso não consiga se comunicar com o servidor.

---

## Testando um Servidor

É possível executar um conjunto de testes de diagnóstico em um servidor.

Para executar um teste de diagnóstico:

1. Clique em **Servidores** → `server_name`.
2. Clique em **Testar Conexão**.

Um teste de conexão do servidor é executado e o manifesto do servidor é atualizado. Uma barra de progresso aparece na guia **Resultados do Teste** enquanto a atualização não é concluída.

Visualize os resultados na guia **Resultados do Teste**. Clique em **Visualizar Detalhes do Teste** para obter informações adicionais.

Se o servidor falhar no teste, tente uma destas ações:

- Verifique se o nome de usuário e a senha da autenticação do servidor que você está utilizando para o servidor estão corretos.
- Verifique se você está utilizando o nome do host correto.
- Reinstale o agente no servidor ou verifique se ele está instalado.

---

## Alterando um Servidor

É possível editar as propriedades de um servidor conforme necessário.

**Importante:** Você deverá reiniciar o console se as seguintes condições forem verdadeiras:

- O parâmetro Host usar o nome do host de um host do agente
- O endereço IP do host do agente for alterado

Endereços IP do DNS forem armazenados em cache no JVM que hospeda o componente de serviço do Build Forge. Você deve reiniciar para limpar o cache e permitir que o componente de serviço localize o agente no novo endereço IP.

Você não precisará reiniciar se usar um endereço IP no parâmetro Host. Quando o endereço IP do host do agente for alterado, você alterará o parâmetro Host para o novo endereço e salvará.

---

## Ativando e Desativando um Servidor

É possível desativar temporariamente um servidor. Se ele estiver desativado, as tarefas não poderão ser executadas nele.

Para desativar ou ativar um servidor:

1. Clique em **Servidores** para exibir a lista de servidores.
2. Clique no nome do recurso do servidor a ser modificado. O sistema exibe os detalhes desse servidor.
3. Selecione **Desativar** na guia Detalhes na parte inferior do painel principal.
4. Clique em **Salvar Servidor**.

---

## Limitando Tarefas Simultâneas em um Servidor

Use a propriedade de servidor **Tarefas Máx.** para especificar o número máximo de tarefas que um servidor particular pode executar simultaneamente.

### Sobre Esta Tarefa

O sistema limita quantos processos ele tenta executar em qualquer um dos servidores. A propriedade **Tarefas Máx.** especifica o limite no número de processos. O valor padrão para essa propriedade é 3.

**Nota:** Outros programas podem ser executados no servidor. O limite do sistema se aplica apenas às tarefas do Build Forge.

**Nota:** As variáveis integradas BF\_RESERVE e BF\_EXCLUSIVE controlam a reserva de um ou de todos os slots de tarefa de um servidor. Consulte “Propriedades Pré-Configuradas” na página 285 para obter informações adicionais.

Para fornecer um valor não padrão a um servidor, faça o seguinte:

### Procedimento

1. Clique em **Servidores**.
2. Selecione um servidor existente ou crie um novo.

3. Configure a propriedade **Máx. de Tarefas** para o valor desejado.
4. Clique em **Salvar**.

---

## Reconfigurando a Contagem de Tarefas

### Redefinindo a Contagem de Tarefas para Zero em um Servidor

Na página **Servidores**, utilize **Redefinir Contagem de Tarefas** para redefinir a contagem de tarefas (BF\_JOBS) do servidor selecionado para zero. BF\_JOBS é o número de etapas ou tarefas atualmente em execução no servidor; se esse número estiver configurado muito baixo, as tarefas poderão falhar da contenção de tarefas.

Esta seleção permitirá reconfigurar BF\_JOBS se ela não for corretamente reconfigurada quando uma tarefa for concluída, falhar ou for cancelada.

Por exemplo, cancelar várias tarefas ocasionalmente falha a reconfiguração de BF\_JOBS. Se BF\_JOBS não for redefinido, ele poderá atingir o limite das configurações Máx. de Tarefas, fazendo com que as etapas ou tarefas não sejam executadas.

1. Selecione **Servidores** para exibir a lista de servidores.
2. Selecione um servidor.
3. Clique em **Redefinir Contagem de Tarefas**.

### Redefinindo a Contagem de Tarefas para Zero em Todos os Servidores

Utilize a página **Redefinir Contagem de Tarefas do Servidor** para redefinir simultaneamente para zero a contagem de tarefas (BF\_JOBS) para todos os servidores. A propriedade BF\_JOBS é o número de etapas ou tarefas atualmente em execução no servidor; se esse número estiver configurado muito baixo, as tarefas poderão falhar da contenção de tarefas.

Depois de redefinir o valor BF\_JOBS para todos os servidores, o valor **Redefinir Contagem de Tarefas do Servidor** é revertido para **Não**, a configuração padrão.

Por exemplo, quando você cancela várias tarefas, ocasionalmente o sistema build falha ao redefinir o valor BF\_JOBS. Se o valor BF\_JOBS não for redefinido, ele poderá atingir o limite para as configurações padrão do sistema Máx. de Tarefas, fazendo com que as etapas ou tarefas não sejam executadas.

1. Clique em **Administração > Sistema** para exibir a lista de definições de configuração do sistema.
2. Localize **Redefinir Contagem de Tarefas do Servidor**.
3. Clique em **Redefinir Contagem de Tarefas do Servidor**.
4. Clique na guia **Detalhes** e clique em **Sim** como o valor.
5. Clique em **Salvar**.

---

## Feed de Dados RSS para Status do Servidor

O Console de Gerenciamento executa uma verificação de status do servidor para confirmar que o servidor pode transmitir um teste funcional e que o agente pode efetuar login. A guia **Resultados de Teste** exibe os resultados da verificação de status. O Console de Gerenciamento verifica automaticamente o status do servidor

sempre que um servidor é criado ou editado. Além disso, também é possível iniciar uma verificação do status do servidor a qualquer momento, por exemplo, antes de executar um projeto.

A alimentação de dados RSS do Build Forge para status do servidor exibe as mesmas informações que a guia Resultados de Teste no Build Forge Console de Gerenciamento.

Para subscrever a alimentação de dados RSS para status de servidor, faça o seguinte:

1. No Build Forge Console de Gerenciamento, selecione **Servidores**.  
O navegador da Web detecta a alimentação RSS e exibe um ícone RSS na barra de endereços do navegador.
2. Na ferramenta agregadora de RSS, carregue a alimentação de dados RSS do Build Forge.  
Por exemplo, copie a URL para incluí-la na lista de alimentações de dados RSS ou arraste e solte o ícone RSS para incluir a URL na lista de alimentações de dados RSS.
3. Subscreva a alimentação de dados RSS para salvar a URL e ser notificado quando ocorrerem atualizações.

**Nota:**

- Para obter informações sobre como carregar URLs e subscrever alimentações de dados RSS, consulte a documentação de sua ferramenta agregadora de RSS.
- Para visualizar mensagens do sistema Build Forge ou status de servidor através de uma alimentação de dados RSS em idiomas diferentes de inglês, a ferramenta agregadora de RSS deve suportar codificação de caracteres multibyte UTF-8.
- O feed RSS usa registros de data e hora para relatar atividade. O registro de data e hora é baseado no fuso horário configurado para a conta do usuário do Build Forge. Se seu navegador estiver em outro fuso horário, você deverá configurá-lo para o mesmo fuso horário que a conta do Build Forge para obter registros de data e hora precisos.

---

## Autenticação de Servidor

Este tópico descreve como conceder acesso a projetos a serem executados em servidores.

### Sobre Autenticação de Servidor

Utilize autenticações do servidor para associar credenciais de login a um servidor.

Uma autenticação de servidor armazena um nome e uma senha de login como um único objeto nomeado que pode ser associado a um ou vários servidores. Utilize a página Autenticação do Servidor para criar e editar autenticações do servidor.

Você pode utilizar as mesmas credenciais para vários servidores e atualizar as credenciais globalmente gerenciando um conjunto de autenticações do servidor.

### Sobre o Painel de Autenticação de Servidor

Use o painel de autenticação de servidor para criar e gerenciar autenticações de servidor.

Para visualizar o painel, selecione **Servidores > Autenticação de Servidor**.

The screenshot displays the 'Autenticação do Servidor' page. At the top, there are tabs for 'Configuração da UI', 'Console', 'Relatórios', and a 'Logout: Root User' link. Below the tabs, there's a header bar with 'Autenticação do Servidor' and a button 'Incluir Autenticação de Servidor'. A table shows one entry with 'Nome' as 'admin' and 'Nome de usuário' as 'admin'. Below the table, there are buttons: '(Nova Autenticação de Servidor)', 'Salvar Autenticação de Servidor', 'Copiar Autenticação de Servidor', and 'Excluir Autenticação de Servidor'. The 'Detalhes' panel is expanded, showing fields for 'Nome' (filled with 'admin'), 'Acesso' (dropdown set to 'Convidado'), 'Login' (empty), 'Senha' (empty), and 'Verificado' (empty).

Este painel fornece os seguintes campos:

**Nome** O nome a ser usado para a autenticação em si

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar essa autenticação

**Login** O nome da conta a ser usado ao efetuar login

**Senha** A senha associada ao Login

**Verificado**

A senha novamente

## Criando Autenticações do Servidor

Utilize autenticações do servidor para armazenar as informações de login de conjuntos de servidores.

### Sobre Esta Tarefa

Designa a cada servidor uma autenticação de servidor para que o Console de Gerenciamento possa efetuar login no servidor com privilégios apropriados. As autenticações do servidor separam as informações de login dos registros do servidor para que possam aplicar as mesmas informações de login a mais de um servidor.

Para criar uma autenticação de servidor:

### Procedimento

1. No painel esquerdo do Build Forge, clique em **Servidores > Autenticação do Servidor**.

O sistema de construção exibe a lista de autenticações de servidor existentes na parte superior do painel de conteúdo principal e um painel Detalhes da Autenticação de Servidor em branco na parte inferior.

**Dica:** Quando você seleciona uma autenticação de servidor, o sistema preenche o painel Detalhes da Autenticação de Servidor com as informações sobre autenticação do servidor selecionado. Para limpar o painel para que seja possível criar uma nova autenticação, clique em **Incluir Autenticação de Servidor**.



2. Em **Nome**, digite um nome de autenticação, um nome lógico para identificar a autenticação do servidor no sistema.
3. Em **Login**, especifique o nome de login do servidor.

**Nota:** Se o nome de login for proveniente de um usuário de domínio, inclua o domínio neste campo. Por exemplo, digite: MYDOMAIN/joeuser.

4. Em **Senha**, digite a senha.
5. Em **Verificado**, digite a senha novamente.
6. Clique em **Salvar Autenticação do Servidor**. O sistema armazena a nova autenticação de senha com o nome selecionado.

## Resultados

O sistema build armazena uma nova autenticação de servidor com o nome selecionado.

## Substituindo a Autenticação do Servidor

Ao usar uma variável de ambiente especial, é possível forçar o servidor a usar as suas credenciais de login do Console de Gerenciamento em vez da autenticação do servidor designada ao servidor. Para substituir a autenticação designada, inclua essa variável chamada `_USE_BFCREDS`, com um valor igual a 1, para um ambiente utilizado pelo seu projeto ou etapa. Se você incluir a variável no ambiente do projeto, o sistema build utilizará a substituição em cada etapa do projeto.

Quando o sistema de construção tenta executar uma etapa com um ambiente que contém `_USE_BFCREDS=1`, o sistema usa as credenciais de login do console do usuário que iniciou o projeto para executar o comando da etapa.

**Nota:** Se você estiver utilizando a autenticação de LDAP/Active Directory, a configuração do sistema **Armazenar Autenticação do Usuário Localmente** deverá ser definida como Sim (o valor padrão) para que a função `_USE_BFCREDS` funcione. Quando a configuração for Sim, o sistema armazenará em cache as informações sobre autenticação de usuário de forma criptografada e poderá então acessar as informações sobre autenticação de usuário para uso com `_USE_BFCREDS`. Caso contrário, o sistema não armazenará as informações de LDAP e não poderá utilizá-las.

**Dica:** No Windows, considere configurar também a variável `_USE_BFCREDS_DOMAIN`. A configuração dessa variável para um valor 1 inclui o domínio do usuário.

## Permitindo a Utilização de Autenticação de Servidor Restrito

Utilize a permissão Executar Autenticações de Servidor Inacessível para permitir que um usuário execute uma etapa em um servidor com uma autenticação de servidor para o qual ele não possui acesso.

Como um pré-requisito, o usuário já deverá ter acesso ou ter acesso concedido para o servidor. (Para conceder acesso a servidores, clique em **Servidores > Acesso**.)

Você utiliza autenticações de servidor para efetuar login e acessar servidores. As autenticações de servidor estão associadas a um grupo de acesso (**Servidores > Autenticação de Servidor > Acesso**).

Você pode criar as seguintes autenticações de servidor para um servidor:

- Uma autenticação de servidor dev/dev. Associe essa autenticação de servidor ao grupo de acesso do desenvolvedor para o servidor.
- Uma autenticação de servidor qa/qa. Associe essa autenticação de servidor ao grupo de acesso QA.
- Uma autenticação de servidor prod/prod. Associe essa autenticação de servidor ao grupo de acesso Build.

Para permitir que um usuário tenha acesso apenas à autenticação de servidor qa/qa para executar uma etapa como a autenticação de servidor prod/prod, inclua a permissão Executar Autenticações de Servidor Inacessível para o grupo de acesso QA.

**Nota:** Se o usuário tiver acesso ao servidor, mas não tiver acesso à autenticação de servidor por meio da permissão Executar Autenticações de Servidor Inacessível, a etapa ainda será executada, mas apenas se a variável de ambiente `_USE_BFCREDS` estiver definida para substituir a autenticação de servidor.

---

## Seletores

Este tópico descreve seletores.

### Sobre Seletores

Os seletores escolhem um recurso de servidor no qual executar um projeto ou uma etapa.

Um seletor contém uma lista de variáveis. Para cada variável, é possível especificar um valor e uma comparação. Por exemplo, você pode especificar uma propriedade `CompilerVersion = 1.1` para selecionar apenas recursos do servidor que tenham essa propriedade. Também é possível especificar `CompilerVersion >= 1.1` para selecionar recursos de servidor que têm versões 1.1, 1.3, 2 ou 2.0.

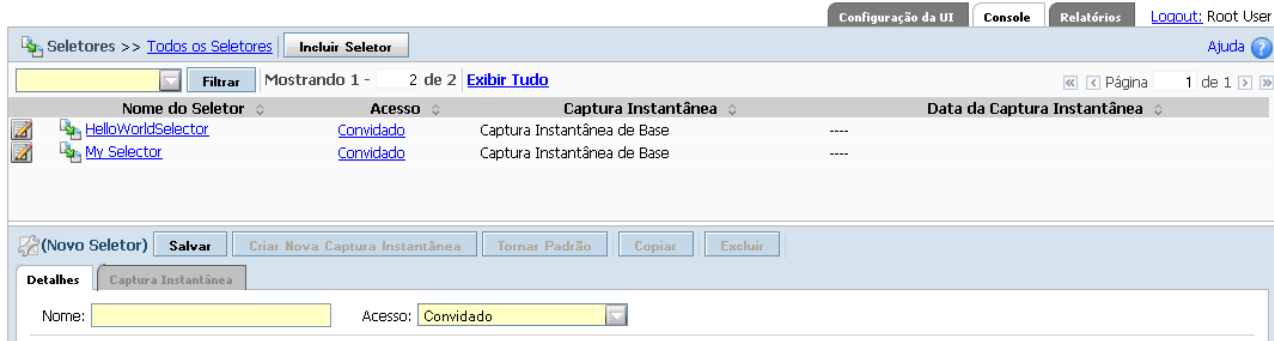
Quando um projeto ou etapa é executado, o seletor designado a ele determina o recurso do servidor no qual é executado.

- Seletores estáticos identificam um recurso do servidor por nome, usando a variável `BF_NAME`.
- Os seletores dinâmicos escolhem um recurso do servidor entre todos os recursos do servidor do sistema, utilizando os critérios especificados pelas variáveis do seletor.

### Sobre o Painel Seletores

Use o painel Seletores para criar e gerenciar os seletores que escolhem um recurso de servidor no qual executar um projeto ou uma etapa.

Para visualizar o painel, selecione **Servidores > Seletores**.



**Guia Detalhes:** A guia Detalhes fornece os seguintes campos:

**Nome** O nome para o seletor.

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar esse seletor.

**Guia Captura Instantânea:** Uma captura instantânea do seletor é uma instância de um seletor. A guia Captura Instantânea fornece o nome da captura instantânea. Use essa guia para visualizar ou alterar o nome da captura instantânea e os comentários da captura instantânea.

## Práticas de Configuração do Seletor

Um seletor descreve o tipo de servidor que é apropriado para o projeto ou etapa. Ele pode especificar um servidor por nome ou por uma propriedade que um coletor coleta e armazena no manifesto. Ele pode especificar várias propriedades, ambas necessárias e opcionais.

Há várias abordagens possíveis para configurar seletores:

- Selecionar recursos do servidor por nome. Crie seletores e nomeie-os após os recursos do servidor. O seletor especifica o recurso do servidor pelo valor BF\_NAME, o nome exclusivo utilizado no sistema. Use um desses seletores quando desejar especificar o recurso do servidor para executar um projeto ou uma etapa.
- Selecionar servidores por conjunto de servidores. Você pode organizar servidores em conjuntos nomeados e criar um coletor para cada conjunto. Defina um nome de conjunto como uma propriedade do coletor (uma propriedade com valor definido). Em seguida, crie um seletor para cada nome de conjunto. O recurso do servidor para um projeto ou etapa é selecionado com base em seu carregamento atual.
- Selecionar servidores por atributos do servidor. Você pode escolher servidores com base em propriedades funcionais, como espaço disponível no disco rígido, sistema operacional ou número de CPUs. Para implementar seleção dinâmica, faça o seguinte:
  1. Crie coletores que colem e designam propriedades apropriadas.
  2. Designe os coletores aos servidores apropriados.
  3. Crie um seletor para cada propriedade ou conjunto de propriedades que representam uma opção do servidor

Por exemplo, você pode criar seletores para fazer seleções, de acordo com estes critérios:

- Recursos do servidor com um sistema operacional que inclui "Windows®".
- Recursos do servidor com mais de uma CPU.

- Recursos do servidor em execução com uma carga inferior à especificada.
- Selecionar recursos do servidor por coletores aninhados. Utilize a propriedade Tipo igual a Incluir para criar um coletor que aponta para outro coletor. Um coletor pode ele próprio formar um conjunto de ponteiros de coletores. Talvez você queira criar coletores individuais para cada servidor, por exemplo, para que cada servidor possa ter algumas propriedades exclusivas especificadas por você. Você pode utilizar o tipo Incluir para apontar para coletores do utilitário. Por exemplo, você pode criar um coletor chamado Versão que especifica os números de versão para recursos principais do ambiente, como Perl e Java.

## Tipos de Variáveis do Seletor

Os seletores definem como escolher um recurso do seletor para um projeto ou uma etapa no tempo de execução.

Os seguintes tipos de variáveis estão disponíveis para serem definidos em um seletor:

- **Propriedade Padrão:** para esse tipo de variável, especifique o seguinte:
  - **Nome:** o nome da propriedade a ser utilizado. Você escolhe em uma lista gerada automaticamente que é formada por todas as propriedades integradas mais as propriedades de valor definido definidas pelos coletores.

**Nota:** Para seletores build fora das propriedades de valor definido, você deve primeiro definir as propriedades de valor definido em um ou mais coletores.
- **Operador:** um dos seguintes operadores de comparação:
  - EQ - Igual. O valor deve corresponder exatamente. O valor pode ser um número ou uma sequência.
  - NE - Não Igual. O valor deve ser diferente do valor especificado. O valor pode ser um número ou uma sequência.
  - GT - Maior que.
  - GE - Maior que ou Igual.
  - LT - Menor que.
  - LE - Menor que ou Igual.
  - Contém.
- **Valor:** o valor que o operador utiliza para comparar.
- **Necessário:** Sim, se o seletor for necessário para corresponder a essa variável; Não, se for opcional.
- **Incluir:** O tipo Incluir permite definir seletores complexos construídos a partir de seletores simples por meio de aninhamento. Especifique o seguinte:
  - **Seletor:** escolha um seletor a ser incluído. Todas as propriedades especificadas pelo seletor são incluídas. É possível construir seletores complexos incluindo diversos seletores simples.

## Regras de Comparação de Variáveis do Seletor

Quando o sistema está escolhendo um recurso do servidor a ser utilizado em um projeto ou uma etapa, ele compara o valor de uma variável do seletor e o valor da propriedade do manifesto do mesmo nome.

O sistema executa uma comparação de sequência, a menos que *ambos* os valores correspondam aos seguintes critérios para os números:

- Se os valores começarem com um dígito e contiverem somente dígitos e pontos decimais seguidos por pelo menos um dígito, o sistema realizará uma comparação numérica.
  - 5, 5.5, 0.5, 5.0 e 5.5.5 são números considerados.
  - 5., .5, 5., 5.5, 5.4.6\_05 e 5.6i5 são cadeias consideradas
- Um valor numérico que contém mais de um ponto decimal causa uma comparação numérica de subversão, em que o sistema compara cada campo separado por decimal. Embora 5.21 seja menor do que 5.3 em uma comparação numérica comum, 5.21.0 é maior do que 5.3 em uma comparação numérica de subversão.

**Nota:** Para o operador Contém, o sistema sempre executa uma comparação de sequência *sem distinção entre maiúsculas e minúsculas*.

A tabela a seguir mostra exemplos de como as regras de comparação são aplicadas.

Nome da Propriedade	Valor da Propriedade do Manifesto	Operador	Valor da Variável do Seletor	Tipo de Comparação	Corresponde?
Versão Perl	v5.8.4	>=	5.2.1	Cadeia	Sim
Versão Perl	v5.8.4	>=	v.5.2.1	Cadeia	Sim
Versão Perl	v5.8.4	>=	v5.22.1	Cadeia	Sim
OS_VERSION	1.15	>=	1.1	Numérico	Sim
OS_VERSION	1.10	>=	1.1.0	Numérico da sub-versão	Sim
BF_NAME	WinServer1	contém	win	Cadeia	Sim
BF_NAME	Server123	=	123	Cadeia	Não

## Avaliação do Seletor de Recursos Elegíveis do Servidor

Para escolher um recurso do servidor para um projeto ou etapa, o sistema utiliza o seletor para avaliar todos os recursos elegíveis do servidor:

1. O sistema compila uma lista dos servidores que contêm todas as variáveis *necessárias* no seletor. Se nenhum recurso do servidor corresponder aos critérios necessários do seletor, então o projeto ou etapa falhará e o sistema criará uma nota.
2. Se mais de um recurso do servidor atender aos critérios necessários, o sistema classificará cada recurso do servidor elegível e designará pontos, como a seguir:
  - Um ponto é fornecido para cada variável *opcional* correspondente. Se o seletor contiver mais de uma cópia da mesma variável, o sistema designará um ponto a cada cópia.
  - Um ponto para o recurso do servidor que tenha o menor valor BF\_LOADRATIO.
3. O sistema escolhe o servidor que recebeu a maioria dos pontos. Se mais de um recurso do servidor tiver a maioria dos pontos, o sistema escolherá entre eles.

Você pode repetir as variáveis opcionais em um seletor. Fazer isso aumenta a pontuação de um servidor correspondente. Por exemplo, para exigir memória de 1 GB, mas ser altamente preferível memória de 2 GB ou mais, você pode definir as variáveis do seletor, como a seguir:

- Especifique MEM\_TOTAL GE 1 GB necessário.

- Especifique MEM\_TOTAL GE 2 GB opcional três vezes.

## Coletores

### Sobre Coletores

Os coletores definem as propriedades que são coletadas e designadas aos recursos do servidor.

A seção Coletores do painel Servidores lista os coletores disponíveis e permite criar novos coletores.

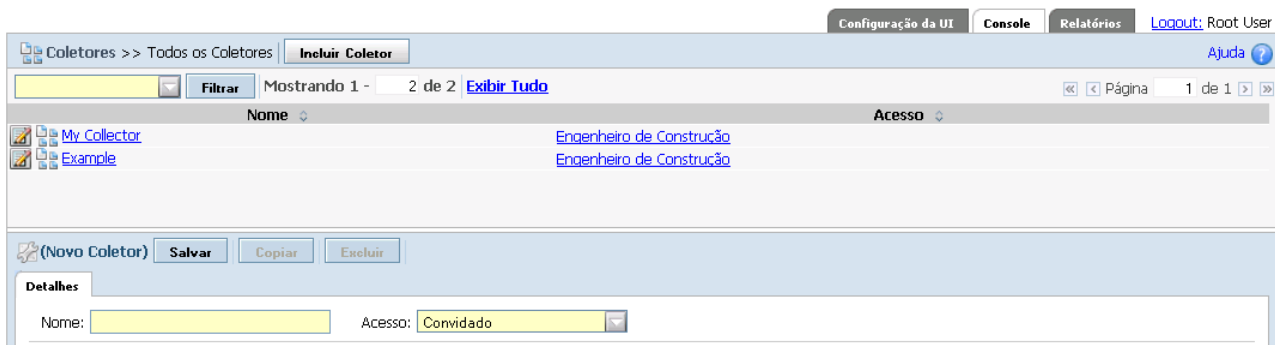
Para abrir a seção Coletores para o painel Servidores, clique em **Servidores > Coletores**.

Um coletor consiste em uma ou mais propriedades. Cada propriedade especifica informações a serem incluídas no manifesto.

**Nota:** Os coletores possibilitam o uso de seletores dinâmicos. A Enterprise Edition é necessária para usar coletores.

### Sobre o Painel Coletores

Use o painel Coletores para criar, editar e excluir coletores. Para visualizar o painel, selecione **Servidores > Coletores**.



O painel tem os seguintes campos.

**Nome** O nome para o coletor.

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar esse coletor.

### Criando Coletores

Crie coletores para ativar a seleção dinâmica de recursos de servidor para seus projetos.

#### Procedimento

1. Selecione **Servidores > Coletores**.
2. Especifique um nome para o coletor.
3. Especifique acesso para o coletor.
4. Clique em **Salvar**. O painel é alterado, para que seja possível inserir variáveis que determinam quais dados devem ser coletados.

5. Crie e salve uma ou mais variáveis. Para obter informações sobre as propriedades das variáveis, consulte “Tipos de Propriedade de Variáveis do Coletor”.

## Tipos de Propriedade de Variáveis do Coletor

As propriedades de variáveis do coletor especificam como coletar informações para o manifesto do servidor.

Você pode definir os seguintes tipos de propriedades em um coletor:

### Definir Valor

Essas propriedades designam um valor estático, nomeado para o servidor. Você especifica o nome da propriedade e o valor.

Valores especiais podem ser utilizados no valor para obter as respostas predefinidas. Valores especiais começam com o caractere de sublinhado (\_). Consulte o “Propriedades Especiais em Coletores” na página 286.

### Integrado

Essas propriedades retornam informações sobre o host designado ao recurso do servidor. Para obter uma lista de propriedades integradas, consulte “Propriedades Integradas” na página 281.

### Executar Comando

Esse tipo de propriedade especifica um comando para o sistema executar. O valor da propriedade é definido na saída da execução do comando. Por padrão, são usados os primeiros 255 caracteres da saída. Você pode utilizar uma expressão regular para extrair partes especificadas da saída.

- **Propriedade:** nome da propriedade
- **Comando:** o comando a ser executado no host designado ao recurso do servidor
- **Expressão Regular:** opcional, uma expressão regular a ser utilizada para filtrar a saída. Se especificada, o sistema build tenta corresponder a expressão regular a *cada linha* da saída do comando. A primeira vez que a linha corresponde, o sistema recupera o valor de \$1, que é uma convenção do Perl, e utiliza \$1 como o valor dessa propriedade. A expressão comum deve incluir pelo menos um grupos de parênteses para que ele retorne um valor. Consulte a documentação do Perl para obter informações adicionais sobre como construir expressões regulares do Perl.

### Incluir

Esse tipo de propriedade especifica uma lista de coletores. Você pode aninhar coletores. Ao criar um coletor do tipo Incluir, você especifica o nome de outro coletor como seu valor. Quando o sistema build cria ou atualiza o manifesto, o sistema insere as propriedades a partir do coletor de referência.

**Dica:** O sistema aplica as propriedades de variáveis do coletor na ordem em que são listadas no coletor; as propriedades posteriores do mesmo nome *substituem* as anteriores. Utilize esse recurso ao incluir um coletor em outro. Se você desejar usar algumas das propriedades de variáveis de um coletor, mas não todas, substitua aquelas que não deseja usar.

O sistema também aplica algumas propriedades automaticamente, tais como a propriedade BF\_NAME que contém o nome lógico do servidor. Essas são consideradas parte das propriedades do manifesto especial. Consulte o “Propriedades Pré-Configuradas” na página 285.



---

## Manifestos e Seleção Dinâmica de Servidor

Você pode utilizar coletores, manifestos e seletores juntos para escolher um recurso do servidor no tempo de execução para um projeto ou etapa.

Três objetos de dados diferentes permitem que o sistema escolha os servidores dinamicamente:

- Um *coletor* é um objeto que define o conjunto de propriedades que o sistema coleta ou designa a um recurso do servidor. O sistema executa um coletor quando verifica as propriedades do recurso do servidor. Os valores de propriedade coletados são armazenados em um manifesto.
- Um *manifesto* é uma lista das propriedades de um servidor específico. Ele contém os resultados da execução de um coletor.
- Um *seletor* é uma lista de propriedades e comparações, como MEM\_TOTAL = 512. O sistema pode comparar as propriedades de um seletor com um manifesto para ver se um servidor atende aos requisitos de um determinado seletor. Os projetos e as etapas especificam um seletor como uma de suas propriedades. Quando o projeto ou etapa é executado, o seletor é comparado com o manifesto de todos os recursos do servidor definidos para escolher o recurso do servidor em que será executado.

O exemplo a seguir mostra como criar e utilizar um seletor simples:

1. Crie um recurso do servidor chamado Mercury e o associe a um agente.
2. Crie um seletor chamado Mercury. Configure-o para selecionar servidores com BF\_NAME = Mercury.
3. Crie um projeto chamado Lincoln. Designe o seletor Mercury a ele.

Ao executar o projeto Lincoln, o sistema seleciona o recurso do servidor chamado Mercury. Se esse recurso do servidor não estiver disponível, o projeto falhará.

O exemplo a seguir mostra como configurar seleção dinâmica do servidor em um conjunto de servidores:

1. Crie um coletor chamado RAMSIZE. Configure-o para coletar a propriedade Integrada MEM\_TOTAL.
2. Crie recursos do servidor para associar com hosts. Configure cada um para utilizar o coletor RAMSIZE.
  - Mercury, um host com 512 MB de RAM
  - Mars, um host com 1 GB de RAM
  - Jupiter, um host com 3 GB de RAM
3. Crie um seletor chamado BigRam. Configure-o para selecionar uma Propriedade Padrão, a propriedade=MEM\_TOTAL, Operador=GE (Maior que ou Igual a) e Valor=256. MEM\_TOTAL é expresso em MB. Esse seletor seleciona apenas hosts com 2 GB de RAM ou mais.
4. Crie um seletor chamado SmallRam. Configure-o para selecionar uma Propriedade Padrão, a propriedade=MEM\_TOTAL, Operador=GE (Maior que ou Igual a) e Valor=256. Esse seletor seleciona apenas hosts com 256 MB de RAM ou mais.
5. Crie dois projetos:
  - HighMaint: configure esse projeto para utilizar o seletor BigRam.
  - LowMaint: configure esse projeto para usar o seletor SmallRam.



Quando você executa HighMaint, o sistema escolhe o servidor Jupiter, porque ele é o único que atende ao requisito do seletor de ter pelo menos 2 GB de RAM.

Quando você executa LowMaint, o sistema escolhe qualquer um dos três recursos do servidor que esteja disponível.

Se, posteriormente, você incluir um recurso de servidor chamado Neptune para um host que tenha 2 GB de RAM, então, na próxima vez em que o projeto HighMaint for executado, Neptune ou Jupiter será selecionado para o projeto. Se Jupiter for desativado por alguma razão, então Neptune será selecionado. Ele é o único que resta que corresponde ao seletor.

## Visualizando Manifestos

Para visualizar o manifesto para um servidor, faça o seguinte:

1. Clique em **Servidores**.
2. Clique no nome do recurso do servidor.
3. Clique na guia **Manifesto**.

Você não pode alterar diretamente o manifesto para um servidor. O conteúdo do manifesto é definido pelo coletor.

O manifesto é atualizado automaticamente em intervalos determinados pelas propriedades do servidor ou pelas configurações do sistema. Para atualizá-lo entre intervalos, clique em **Atualização de Manifesto em Fila**.

## Atualizando o Manifesto Manualmente

Para atualizar o manifesto manualmente, faça o seguinte:

1. Clique em **Servidores** para exibir a lista de servidores.
2. Selecione um servidor.
3. Clique em **Atualização de Manifesto em Fila**.

Um teste de conexão do servidor é executado e o manifesto do servidor é atualizado. Uma barra de progresso **Atualizando manifesto** aparece na guia **Manifesto** enquanto a atualização não é concluída.

Intervalos de atualização automática de manifesto do servidor são definidos pela configuração do sistema de **Frequência de Teste do Servidor**. Atualizações manuais de manifesto na fila são executadas antes de qualquer atualização automática de manifesto na fila.

## Configurando a Frequência de Atualização de um Manifesto do Servidor

Você pode utilizar configurações de sistema para controlar com que frequência o sistema consulta um servidor para suas propriedades de manifesto.

### Sobre Esta Tarefa

Por padrão, o sistema verifica as propriedades Integrar e Configurar Valor mais frequentemente do que as propriedades Executar Comando.

É possível definir uma variável com o nome `_AGE` em um coletor para controlar a frequência com os servidores que usam esse coletor são consultados quanto às suas propriedades do manifesto. O valor padrão é 86400, que fornece atualizações uma

vez por dia. A menos que os valores recuperados pelas propriedades Executar Comando sejam alteradas com frequência, não configure um valor menor do que esse. Para criar essa variável:

### Procedimento

1. Clique em **Servidores > Coletores**.
2. Selecione um coletor existente ou crie um novo.
3. Inclua uma variável no coletor.
  - a. Selecione o tipo **Configurar Valor**.
  - b. Digite o nome da **Variável** \_AGE.
  - c. Especifique um **Valor** em segundos.
  - d. Clique no botão **Salvar**.
4. Se for necessário, altere as propriedades do coletor para mais de um servidor corresponder ao coletor recém-editado.

## Configurações de Exemplo para Seleção de Servidor Estático e Dinâmico

O exemplo a seguir mostra como criar e utilizar um seletor estático simples:

1. Crie um recurso do servidor chamado Mercury e o associe a um agente.
2. Crie um seletor chamado Mercury. Configure-o para selecionar uma Propriedade Padrão, a propriedade=BF\_NAME, Operador=EQ (Igual), Valor=Mercury e Necessário.
3. Crie um projeto chamado Lincoln. Designe o seletor Mercury a ele.

Ao executar o projeto Lincoln, o sistema seleciona o recurso do servidor chamado Mercury. Se esse recurso do servidor não estiver disponível, o projeto falhará.

O exemplo a seguir mostra como configurar seleção dinâmica do servidor em um conjunto de servidores:

1. Crie um coletor chamado RAMSIZE. Configure-o para coletar a propriedade Integrada MEM\_TOTAL.
2. Crie recursos do servidor para associar com hosts. Configure cada um para utilizar o coletor RAMSIZE.
  - Mercury, um host com 512 MB de RAM
  - Mars, um host com 1 GB de RAM
  - Jupiter, um host com 3 GB de RAM
3. Crie um seletor chamado BigRam. Configure-o para selecionar uma Propriedade Padrão, a propriedade=MEM\_TOTAL, Operador=GE (Maior que ou Igual), Valor=2048 e Necessário. MEM\_TOTAL é expresso em MB. Esse seletor seleciona apenas hosts com 2 GB de RAM ou mais.
4. Crie um seletor chamado SmallRam. Configure-o para selecionar uma Propriedade Padrão, a propriedade=MEM\_TOTAL, Operador=GE (Maior que ou Igual a) e Valor=256. Esse seletor seleciona apenas hosts com 256 MB de RAM ou mais.
5. Crie dois projetos:
  - HighMaint: configure esse projeto para utilizar o seletor BigRam.
  - LowMaint: configure esse projeto para usar o seletor SmallRam.

Quando você executa HighMaint, o sistema escolhe o servidor Jupiter, porque ele é o único que atende ao requisito do seletor de ter pelo menos 2 GB de RAM.

Quando você executa LowMaint, o sistema escolhe qualquer um dos três recursos do servidor que esteja disponível.

Se, posteriormente, você incluir um recurso de servidor chamado Neptune para um host que tenha 2 GB de RAM, então, na próxima vez em que o projeto HighMaint for executado, Neptune ou Jupiter será selecionado para o projeto. Se Jupiter for desativado por alguma razão, então Neptune será selecionado. Ele é o único que resta que corresponde ao seletor.

## Referência de Propriedades

Os seguintes tópicos descrevem propriedades que afetam manifestos:

- “Propriedades Integradas”
- “Propriedades Pré-Configuradas” na página 285
- “Propriedades Especiais em Coletores” na página 286

### Propriedades Integradas

O Console de Gerenciamento coleta propriedades integradas de servidores e, então, designa os valores ao manifesto do servidor.

### Propriedades Integradas

Propriedades integradas são utilizadas por vários objetos de dados diferentes do sistema build:

- **Seletores** podem utilizar propriedades integradas como variáveis do seletor para corresponder servidores a determinados valores dessas propriedades.
- Os **coletores** utilizam propriedades integradas para coletar dados dos servidores.
- **Manifestos** armazenam os valores de propriedades integradas se tiverem sido coletados.

As propriedades integradas não são incluídas automaticamente. Você deve incluir uma propriedade integrada em um coletor para a propriedade a ser exibida no manifesto. Esta tabela lista e descreve as propriedades integradas.

**Nota:** A disponibilidade de uma propriedade varia de plataforma para plataforma.

Tabela 8. Propriedades Integradas para Coletores e Manifestos

Propriedade	Descrição
CPU_ARCH	O valor retornado é um rótulo para um nome de arquitetura, conforme mostrado: <ul style="list-style-type: none"><li>• HP-PA: Arquitetura de Precisão HP</li><li>• IA-64: Intel Itanium</li><li>• MVS: IBM S/390</li><li>• PPC: PowerPC</li><li>• PPC-64: PowerPC 64</li><li>• SPARC: Sun SPARC</li><li>• X86: Arquitetura compatível com x86 usada pelo Intel, AMD, Cyrix e outros</li></ul>
CPU_LOAD (Apenas Windows)	O carregamento de CPU, ou o uso da CPU, é expresso como uma porcentagem de capacidade (entre 0 e 100).

Tabela 8. Propriedades Integradas para Coletores e Manifestos (continuação)

Propriedade	Descrição
CPU_LOAD1	<p>O valor retornado relata o número médio de processos (média de carregamento) em execução ou aguardando para serem executados no último minuto.</p> <p>CPU_LOAD1 é uma medida de atividade de CPU. Um computador inativo tem um número de carregamento igual a 0. Cada processo que está utilizando a CPU ou aguardando a CPU soma 1 ao número de carregamento.</p> <p><b>Nota:</b> No Windows, cada processo é incluído no número de carregamento, ativo ou não. Além disso, estas informações são reunidas pelo processo bfdispach e publicadas para o agente utilizando um segmento de memória compartilhada. Se as credenciais do usuário que são utilizadas para conexão com o agente forem desprivilegiadas, essas estatísticas não estarão disponíveis.</p>
CPU_LOAD5	<p>O valor retornado relata o número médio de processos (média de carregamento) aguardando para serem executados nos últimos 5 minutos.</p> <p>CPU_LOAD5 é uma medida de atividade de CPU. Um computador inativo possui um número de carregamento 0. Cada processo que está utilizando a CPU ou esperando a CPU soma 1 ao número de carregamento.</p> <p><b>Nota:</b> No Windows, cada processo é incluído no número de carregamento, ativo ou não. Além disso, estas informações são reunidas pelo processo bfdispach e publicadas para o agente utilizando um segmento de memória compartilhada. Se as credenciais do usuário que são utilizadas para conexão com o agente forem desprivilegiadas, essas estatísticas não estarão disponíveis.</p>
CPU_LOAD15	<p>O número médio de processos (média de carregamento) aguardando para serem executados nos últimos 15 minutos.</p> <p>CPU_LOAD15 é uma medida de atividade de CPU. Um computador inativo possui um número de carregamento 0. Cada processo que está utilizando a CPU ou esperando a CPU soma 1 ao número de carregamento.</p> <p><b>Nota:</b> No Windows, cada processo é incluído no número de carregamento, ativo ou não. Além disso, estas informações são reunidas pelo processo bfdispach e publicadas para o agente utilizando um segmento de memória compartilhada. Se as credenciais do usuário que são utilizadas para conexão com o agente forem desprivilegiadas, essas estatísticas não estarão disponíveis.</p>
CPU_MHZ	<p>Essa propriedade relata a velocidade do processador em megahertz. Algumas condições são necessárias para que essa propriedade seja preenchida com êxito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Linux: a escala de frequência deve ser ativada.</li> <li>• No Windows: a entrada de registro ~MHz deve existir e estar preenchida.</li> <li>• Para processadores x86 e x86-64, a montagem sequencial deve funcionar.</li> </ul>

Tabela 8. Propriedades Integradas para Coletores e Manifestos (continuação)

Propriedade	Descrição
CPU_MANUFACTURER	<p>Essa propriedade retorna o nome da empresa do fabricante do processador. Se as informações não estiverem disponíveis diretamente, os nomes serão supostos com base na arquitetura. Nenhum valor é retornado se as informações disponíveis do processador forem insuficientes. Estes valores são suportados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD: para os processadores x86 e AMD64</li> <li>• Cyrix: para os processadores compatíveis x86</li> <li>• DEC: para Alpha e VAX</li> <li>• HP: Arquitetura de Precisão Hewlett-Packard</li> <li>• IBM: IBM S/390 e PowerPC G5</li> <li>• Intel: Intel x86 (incluindo Intel64), IA-64 Itanium</li> <li>• Motorola: PowerPC G4</li> <li>• NexGen: processadores compatíveis x86</li> <li>• National: processadores compatíveis x86 National Semiconductor</li> <li>• Rise: processador compatível x86 Rise</li> <li>• Sis: processador compatível x86 Sis</li> <li>• Sun: Sun Microsystems SPARC</li> <li>• TransMeta: processador compatível x86 TransMeta</li> <li>• UMC: processador compatível x86 UMC</li> <li>• VIA: processador compatível x86 VIA Technologies</li> </ul>
CPU_MODEL	<p>Essa propriedade retorna os números de modelo de CPU específicos do fabricante. Esses valores são relatados como a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arquitetura x86 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 386</li> <li>– 486</li> <li>– 586</li> <li>– 686</li> <li>– X86_64</li> </ul> </li> <li>• arquitetura PowerPC <ul style="list-style-type: none"> <li>– 6xx</li> <li>– POWER</li> <li>– RS64</li> <li>– G3</li> <li>– G4</li> <li>– G5</li> <li>– Cell</li> </ul> </li> </ul>
CPU_SERIAL	<p>Essa propriedade retorna o número de série da CPU ou do computador. Atualmente, essa funcionalidade está limitada a estas arquiteturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x86: Intel ou Transmeta apenas números de série. Nota: a maioria dos processadores x86 não relatará um número de série. Nenhum valor é retornado nesses casos.</li> <li>• MacOS/X: O número de série designado é recuperado de um registro de E/S. Para relatar a propriedade, ele deve ser capaz de encontrar as estruturas CoreFoundation e IOKit.</li> </ul>

Tabela 8. Propriedades Integradas para Coletores e Manifestos (continuação)

Propriedade	Descrição
DISK_FREE	<p>Para UNIX e Linux, essa propriedade retorna a quantidade de espaço livre (em MB) no sistema de arquivos especificado pela propriedade Caminho do servidor.</p> <p>Para Windows, o espaço em disco livre (em MBs) na unidade que Caminho do servidor especifica.</p> <p>Por exemplo, um disco com 4 GB de espaço livre é relatado como 4096 MB.</p>
DISK_TOTAL	Essa propriedade retorna o espaço livre em disco total disponível. Esse valor é relatado para o caminho do agente, que pode ter uma alocação separada menor do que a inteira restante no disco ou na partição. O gerenciamento de espaço de disco varia significativamente entre os sistemas operacionais.
MEM_LOAD (apenas UNIX/Linux)	Para UNIX e Linux, a quantidade de RAM ou de memória do sistema que está em uso atualmente, expressa como uma porcentagem da memória real total (entre 0 e 100).
MEM_FREE	Essa propriedade retorna a quantidade de RAM ou de memória do sistema (em MB). Por exemplo, 2 GB de RAM livre é relatada como 2048 MB.
MEM_PAGESIZE	Essa propriedade retorna o tamanho de página da RAM ou da memória do sistema (em MB). Essa figura representa o tamanho de página padrão para o sistema host. Por exemplo, um sistema host com um tamanho de página de 4 KB é relatado como 4096 MB.
MEM_TOTAL	Essa propriedade relata a RAM total ou a memória do sistema (em MB).  Por exemplo, um computador com 2 GB de RAM seria relatado como 2048 MB.
NET_FQDN	Essa propriedade retorna o FQDN (Fully Qualified Domain Name) do computador que está executando o agente. O FQDN é relatado com base no endereço que o agente está utilizando para se comunicar. O endereço retornado pode ser baseado em IPv4 ou IPv6, dependendo do endereço que está sendo utilizado realmente. Consulte também NET_IPV, NET_IPV4, e NET_IPV6.
NET_HWADDR	Essa propriedade retorna o endereço de hardware para a interface relatada em NET_IFACE.
NET_IFACE	<p>Essa propriedade retorna o nome da interface que o agente utiliza para se comunicar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No Windows, o nome relatado é o nome retornado pelo comando ipconfig, por exemplo, Intel(R) PRO/100 VE Network Connection - Packet Scheduler Miniport</li> <li>Em outros sistemas operacionais, o nome relatado é o nome retornado por ifconfig, por exemplo, en0 ou eth0 ou OSA1.</li> </ul>
NET_IPV	Esse projeto retorna o tipo de conexão IP utilizada para se comunicar com o agente, 4 para IPv4 ou 6 para IPv6.
NET_IPV4	Essa propriedade retorna o endereço IPv4 que o agente utiliza para se comunicar. Nas conexões acima de IPv6, se o agente puder identificar um endereço de IPv4 para a mesma interface, esse endereço será relatado.
NET_IPV6	Essa propriedade retorna o endereço IPv6 que o agente utiliza para se comunicar.
NET_SPEED (Apenas Windows)	Essa propriedade retorna a velocidade da interface em MB/s, por exemplo, 1000 para Gigabit Ethernet.
NUM_CPU	Essa propriedade retorna o número de CPUs no computador.
OS_HOSTID	Essa propriedade retorna o resultado da chamada do sistema gethostid(). Geralmente, esse resultado não é informativo, a menos que o administrador do sistema tenha configurado /etc/hostid como um valor informativo.
OS_SYSNAME	Essa propriedade retorna o nome do sistema operacional do servidor. Exemplos: Microsoft Windows XP, AIX, Macintosh OS.

Tabela 8. Propriedades Integradas para Coletores e Manifestos (continuação)

Propriedade	Descrição
OS_RELEASE	Essa propriedade retorna o nível de liberação do sistema operacional do servidor.  Por exemplo, se o sistema operacional do servidor for Microsoft XP Versão 5.1.2600, esse valor retornado será 5.
OS_VERSION	Essa propriedade retorna a versão do sistema operacional do servidor.  Por exemplo, se o sistema operacional do servidor for Microsoft XP Versão 5.1.2600, esse valor retornado será 1.
WIN_SERVICEPACK (apenas Windows)	Esta propriedade retorna o número da versão do pacote de serviços Windows instalado no servidor. Por exemplo, para o Service Pack 2, esse valor será 2.

## Propriedades Pré-Configuradas

Algumas propriedades de manifesto são definidas automaticamente.

As propriedades de manifesto a seguir são definidas automaticamente. Ao contrário das propriedades integradas, essas propriedades não precisam ser incluídas em um coletor para que sejam preenchidas.

As propriedades marcadas como **Seletor** na descrição da tabela podem ser usadas em um seletor. As outras servem para fornecer informações no manifesto.

Tabela 9. Propriedades do Manifesto Definidas Automaticamente

Propriedade	Descrição
BF_AGENT_VERSION	<b>Seletor.</b> O número da versão do agente que está instalado no servidor.
BF_EXCLUSIVE	<b>Seletor.</b> Ele é um sinalizador que não utiliza nenhum operador ou valor. Se um seletor incluir esta propriedade, todos os intervalos no servidor selecionado serão reservados para a duração da tarefa.  Se uma etapa da tarefa especificar um servidor diferente para execução, todos os intervalos atuais no servidor atual continuarão reservados enquanto o outro servidor estiver executando a etapa.
BF_JOBS	<b>Seletor.</b> O número de tarefas (etapas) que o recurso do servidor está executando ao mesmo tempo. Esse valor é atualizado sempre que o console designa uma etapa ao servidor, independentemente de outras atualizações de propriedades do manifesto.
BF_LAST_REFRESH	A hora da última atualização das propriedades integradas no manifesto. O valor é relatado como um registro de data e hora do UNIX®: o número de segundos desde 1 de janeiro de 1970.
BF_LASTJOBS	O número de tarefas que o servidor estava executando na última vez em que o manifesto foi atualizado.
BF_LAST_UPDATE	A hora da última atualização de propriedades do comando de execução para o manifesto. O valor é relatado, como um registro de data e hora do UNIX®, como o número de segundos desde 1 de janeiro de 1970.



Tabela 9. Propriedades do Manifesto Definidas Automaticamente (continuação)

Propriedade	Descrição
BF_LOADRATIO	<b>Seletor.</b> Um valor calculado, relatado como uma proporção: o número de tarefas (BF_JOBS) dividido pelo número máximo de tarefas permitidas para o servidor (configuração de Máx. de Tarefas). Um servidor que tem 1 tarefa em execução e o Máx. de 4 Tarefas tem uma proporção de carregamento igual a .25.
BF_NAME	<b>Seletor.</b> Especifica o recurso do servidor onde será executado. O valor é o nome do recurso do servidor. A propriedade BF_NAME não é exibida na lista de manifestos.
BF_RESERVE	<p><b>Seletor.</b> Ele é um sinalizador que não utiliza nenhum operador ou valor. Se um seletor incluir essa propriedade, um slot será reservado no servidor selecionado para a duração da tarefa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se uma etapa da tarefa especificar um servidor diferente para execução, então o slot do servidor selecionado ficará reservado enquanto o outro servidor executa a tarefa.</li> <li>• Se uma etapa especificar o servidor selecionado explicitamente, o servidor utilizará o slot reservado para essa etapa.</li> </ul> <p>Esse sinalizador impede atrasos no projeto que ocorrem quando há perda de slots nos projetos em um servidor quando uma ou mais etapas são executadas em outros servidores.</p>

### Propriedades Especiais em Coletores

Quando algumas propriedades de valores definidos forem nomeadas em um coletor, as propriedades causam determinados comportamentos no sistema. Essas propriedades começam com o caractere de sublinhado. O sistema build utiliza os valores dessas propriedades para aplicar um comportamento aos servidores que adquirem essas propriedades de um coletor.

**Nota:** Não é possível criar propriedades que começam com a cadeia "BF\_", pois esses nomes são reservados para uso do sistema.

Tabela 10. Propriedades Especiais de Valores Definidos para Coletores e Manifestos

Propriedade	Descrição
_AGE	Essa propriedade define a frequência com que um manifesto deve ser atualizado, em segundos. O valor padrão, 86400, fornece uma atualização uma vez ao dia. Um valor 3600 faz o sistema a atualizar o manifesto a cada hora.

## Utilizando Capturas Instatâneas para Criar Novas Instâncias de um Seletor

Captura instantânea de um seletor para criar com rapidez uma nova instância de um seletor que você deseja alterar ou modificar.



## Visão Geral de Capturas Instantâneas do Seletor

Revise estes tópicos para saber sobre capturas instantâneas do seletor e compreender como utilizá-las.

### Casos de Uso da Captura Instantânea do Seletor

Os seguintes exemplos descrevem alguns casos de uso comuns para capturas instantâneas do seletor:

- Capturar instantaneamente um seletor para fazer alterações na configuração do seletor ou executar testes de novas ferramentas ou scripts enquanto continua a executar tarefas com o seletor existente.
- Armazenar uma captura instantânea de um seletor como um backup temporário ou como parte de um archive oficial.
- Capturar instantaneamente um seletor para capturar uma configuração de seletor pontual que corresponda a um marco, como uma liberação externa ou interna.

### Conceitos e Termos da Captura Instantânea do Seletor

As capturas instantâneas introduzem alguns conceitos e termos novos para trabalhar com seletores.

**Captura Instantânea do Seletor:** Uma captura instantânea é uma nova instância de um seletor existente. Alguns pontos principais a serem lembrados sobre capturas instantâneas são os seguintes:

- Uma captura instantânea é um objeto de seletor separado. Fazer uma alteração em uma captura instantânea de um conjunto de capturas instantâneas não afeta as outras capturas instantâneas do conjunto.
- Uma captura instantânea não é uma cópia. Se você fizer a captura instantânea de um objeto associado a um seletor, a captura instantânea criará uma instância separada do objeto. A cópia mapeia relacionamentos entre objetos; ela não cria novos objetos.
- Uma captura instantânea não é uma revisão de um seletor:
  - A captura instantânea não suporta comparação de alterações entre duas capturas instantâneas do seletor.
  - Alterações nas capturas instantâneas do seletor não são controladas ou identificadas com um número de versão como em um sistema de controle de origem. Entretanto, você pode correlacionar capturas instantâneas do seletor a marcos, utilizando um esquema de nomenclatura de captura instantânea que inclui números de versão, por exemplo, 7.5.0, 3.4.01.

**Conjunto de Capturas Instantâneas:** Um conjunto de capturas instantâneas é o conjunto de todas as capturas instantâneas do seletor que são descendentes de uma captura instantânea base. No mínimo, o conjunto inclui a captura instantânea base ou pai e uma captura instantânea filha. Na UI, o ícone Captura Instantânea ao lado do nome do seletor indica que existe um conjunto de capturas instantâneas para o seletor.

**Captura Instantânea Base:** Inicialmente, todos os seletores têm um nome de captura instantânea igual a Captura Instantânea Base. Você pode alterar o nome da Captura Instantânea Base. A captura instantânea base é o pai do conjunto de capturas instantâneas.

**Captura Instantânea Padrão do Seletor:** A captura instantânea padrão do seletor é o seletor de trabalho atual. Apenas uma captura instantânea do conjunto pode ser o padrão. Se você não especificar uma captura instantânea padrão, a captura instantânea base será o padrão.

- No console, a captura instantânea padrão é exibida no nível superior da lista de seletores. Selecione **Servidores > Seletores** para exibir a lista de seletores.
- Quando você seleciona um seletor com capturas instantâneas, a captura instantânea padrão do seletor é utilizada, a menos que você selecione uma captura instantânea do seletor diferente na caixa de listagem.
- Para acessar e trabalhar com outras capturas instantâneas no conjunto de captura instantânea do seletor, você deverá clicar no ícone Captura Instantânea .

## Visualizações de Captura Instantânea do Seletor

Selecione o ícone Captura Instantânea . para exibir a visualização de captura instantânea. A visualização Captura Instantânea mostra a hierarquia das capturas instantâneas em um conjunto:

- A captura instantânea base está em um nível superior e é chamada Captura Instantânea Base, se você não designar a ela um nome exclusivo.
- Todas as capturas instantâneas do seletor são filhas de uma captura instantânea base. As filhas da mesma captura instantânea base são indentadas no mesmo nível da coluna Captura Instantânea.
- As capturas instantâneas do seletor que são criadas a partir de uma captura instantânea filha, tornam-se filhas da captura instantânea filha e são indentadas no próximo nível da coluna Captura Instantânea.

## Planejamento de Captura Instantânea do Seletor

Revise algumas boas práticas para a seleção de uma captura instantânea padrão do seletor e nomenclatura de capturas instantâneas do seletor.

- **Estratégia para seleção da captura instantânea padrão em um conjunto**

A UI reconhece apenas uma captura instantânea padrão ou atual do seletor para um conjunto de capturas instantâneas. Utilize uma estratégia consistente para a seleção de uma captura instantânea padrão:

- Utilize a captura instantânea base como a captura instantânea padrão  
Utilize capturas instantâneas como backups. Faça mudanças apenas na captura instantânea de base. Não faça mudanças na captura instantânea do seletor submetido a backup.
- Utilize a captura instantânea mais recente como a captura instantânea padrão  
Cada vez que você criar uma nova captura instantânea de seletor, transforme-a na nova captura instantânea do seletor padrão. Não faça mudanças na captura instantânea do seletor de base ou nas capturas instantâneas do seletor anterior.

- **Identificando um Esquema de Nomenclatura de Capturas Instantâneas para o Conjunto**

O nome da captura instantânea do seletor deve ser exclusivo dentro de um conjunto de capturas instantâneas do seletor.

Utilize os seguintes critérios para ajudá-lo a criar nomes de captura instantânea do seletor:

- O nome deve ser descritivo: ele deve indicar o uso ou a finalidade da captura instantânea.

- O esquema de nomenclatura deve seguir um padrão definido. Você pode utilizar a caixa Comentário na guia Captura Instantânea para descrever o esquema de nomenclatura.
- **Utilizando um único nome de seletor para o conjunto**  
Depois de criar uma captura instantânea do seletor, você tem a opção de alterar o nome do seletor. Se você alterar o nome do seletor, ele será atualizado em cada captura instantânea do seletor.

## Criando uma Captura Instantânea do Seletor a Partir de um Seletor ou uma Captura Instantânea do Seletor Existente

A criação de uma captura instantânea do seletor cria uma nova instância do seletor. A captura instantânea não é uma cópia; ela é um novo seletor.

**Dica:** Para criar capturas instantâneas e alterar a captura instantânea padrão, os usuários devem ter as permissões necessárias. Consulte o “Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea” na página 355.

1. Clique no ícone **Editar** ao lado do seletor ou da captura instantânea do seletor do qual você deseja fazer a captura instantânea:
  - Para obter uma captura instantânea do seletor padrão, na lista de seletores (**Servidores > Seletores**), clique no ícone Editar . ao lado da captura instantânea de nível superior.
  - Para obter uma captura instantânea do seletor não padrão, clique no ícone Captura Instantânea . A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do seletor do conjunto. Clique no ícone Editar . ao lado da captura instantânea do seletor não padrão.
2. Clique em **Criar Nova Captura Instantânea**.
3. Em **Nome** na guia Captura Instantânea, digite o nome da captura instantânea. O nome é designado para todos os objetos cuja captura instantânea é feita no seletor.  
O nome deve ser exclusivo dentro de um conjunto de capturas instantâneas do seletor.
4. Selecione os objetos do Build Forge para fazer a captura instantânea ao criar a captura instantânea do seletor. Os objetos selecionados são descritos na tabela a seguir.

Objeto	Descrição
Padrão	Na UI, a captura instantânea padrão é exibida no nível superior da lista de seletores. Selecione <b>Servidores &gt; Seletores</b> para exibir a lista de seletores.
Seguir Inclusões de Seletor	Se o seletor utilizar o tipo de propriedade <b>Inclusão</b> para incluir outros seletores, uma captura instantânea será criada para esses seletores. <b>Nota:</b> O tipo de variável <b>Incluir</b> substitui a funcionalidade .include fornecida em liberações anteriores.

5. Clique em **Salvar** para salvar a captura instantânea do seletor.

## Alterando a Captura Instantânea Padrão do Seletor

A captura instantânea padrão do seletor é a captura instantânea de nível superior em um conjunto de capturas instantâneas do seletor e é exibida na lista de seletores (**Servidores > Seletores**).

**Dica:** Para criar capturas instantâneas e alterar a captura instantânea padrão, os usuários devem ter as permissões necessárias. Consulte o “Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea” na página 355.

Para alterar a captura instantânea padrão do seletor, edite a definição de captura instantânea da captura instantânea que você deseja que seja o novo padrão:

1. Selecione **Servidores > Seletores**.
2. Na lista de seletores, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea do seletor padrão.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** para a captura instantânea do seletor que será o novo padrão.
4. Clique em **Tornar Padrão**.
5. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

OK	<b>Atualizar Referências:</b> Se quaisquer objetos fizerem referência ao seletor padrão anterior, atualize os objetos para utilizar o novo seletor padrão.
Cancelar	<b>Não Atualizar Referências:</b> Para quaisquer objetos que façam referência ao padrão anterior, não atualize referências para a nova captura instantânea padrão do seletor.

## Alterando o Nome da Captura Instantânea para uma Captura Instantânea do Seletor

Você pode alterar o nome da captura instantânea de uma captura instantânea do seletor e também de objetos selecionados para captura instantânea quando tiver criado a captura instantânea do seletor.

Para a captura instantânea base, você pode utilizar essa opção para alterar o seu nome padrão de Captura Instantânea Base para outro nome de captura instantânea para uma única captura instantânea do seletor ou para todos os seletores atuais e futuros.

Para alterar o nome da captura instantânea:

1. Selecione **Servidores > Seletores**.
2. Na lista de seletores, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea do seletor padrão.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** para a captura instantânea do seletor.
4. Selecione a guia **Captura Instantânea**.
5. Em **Nome**, digite o novo nome.
6. **Opcional:** Em **Comentário**, digite um comentário.
7. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

OK	<b>Alterar o nome da captura instantânea do seletor e outros nomes de objetos da captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do seletor, altere os nomes desses objetos e a captura instantânea do seletor.  <b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Altera o nome da Captura Instantânea Base de todas as capturas instantâneas do seletor atuais e todas as capturas instantâneas do seletor futuras.
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cancelar	<p><b>Alterar o nome da captura instantânea do seletor, mas não alterar outros nomes de objetos da captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do seletor, não altere os nomes desses objetos. Altere apenas o nome da captura instantânea do seletor.</p> <p><b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Retém o nome da Captura Instantânea Base de todas as capturas instantâneas do seletor atual e todas as capturas instantâneas do seletor futuras.</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Acessando e Visualizando Capturas Instantâneas em um Conjunto de Capturas Instantâneas do Seletor

Captura instantânea de um seletor para criar com rapidez uma nova instância de um seletor que você deseja alterar ou modificar.

Criar uma captura instantânea do seletor cria um conjunto de capturas instantâneas que contém pelo menos dois ambientes: o seletor base e a nova captura instantânea do seletor.

Para visualizar todas as capturas instantâneas do seletor em um conjunto de capturas instantâneas:

1. Selecione **Servidores > Seletores**.

A lista de seletores exibe uma lista de seletores e capturas instantâneas do seletor. A captura instantânea de nível superior é a captura instantânea padrão do seletor.

2. Clique no ícone **Captura Instantânea** para exibir as capturas instantâneas do seletor no conjunto de captura instantânea.

Na visualização Captura Instantânea, você pode:

- Criar uma nova captura instantânea do seletor. Para iniciar, clique no ícone **Editar**.
- Altere a captura instantânea padrão de um seletor. Clique no ícone **Editar** e clique em **Tornar Padrão**.
- Edite a definição de captura instantânea do seletor como faria para um seletor padrão.

## Excluindo uma Captura Instantânea do Seletor

Você pode excluir uma captura instantânea do seletor utilizando a opção Excluir.

Um seletor não pode ser excluído se estiver sendo utilizado por outro objeto. Por exemplo, ele não poderá ser excluído se estiver incluído por outro seletor ou sendo utilizado por um projeto, uma etapa ou um planejamento.

Para excluir uma captura instantânea do seletor:

1. Selecione **Servidores > Seletores**.

2. Na lista de seletores, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea base.

A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do seletor do conjunto.

3. Clique no ícone **Editar** ao lado da captura instantânea do seletor a ser excluído.
4. Clique em **Excluir**.



---

## Capítulo 18. Trabalhando com Ambientes

Esta seção descreve como configurar e gerenciar ambientes.

---

### Sobre Ambientes

Um ambiente é um conjunto de variáveis nomeadas.

Depois de definidos, os ambientes ficam disponíveis para o seguinte:

- Configurar as variáveis a serem usadas por etapas em tarefas. Os ambientes podem ser designados a servidores, projetos e etapas. Durante a execução da tarefa, uma etapa em execução herda os valores de variáveis de todos os três ambientes:
  - ambiente de servidor associado ao servidor em que a tarefa está sendo executada
  - ambiente do projeto associado ao projeto em que a etapa é definida
  - ambiente da etapa associada explicitamente à etapa
- Configurar variáveis a serem utilizadas por tarefas planejadas. Um conjunto de ambiente para uma tarefa planejada substitui o ambiente especificado para o projeto.
- Configurar variáveis a serem utilizadas por adaptadores. Um ambiente pode ser designado a um link do adaptador. Ele é utilizado pela etapa do adaptador inicial do projeto.

### Herança de Ambiente

Antes de o sistema executar uma etapa, ele cria o ambiente da etapa. O ambiente da etapa consiste em todas as variáveis aplicáveis à etapa. As variáveis são herdadas do ambiente do servidor, do ambiente do projeto e do ambiente da etapa, nessa ordem. A seguir, é apresentado um caso básico.

1. Ambiente do servidor: as variáveis de ambiente do servidor são copiadas para o ambiente da etapa.
2. Ambiente do projeto: as variáveis do ambiente do projeto são aplicadas ao ambiente da etapa. Se o ambiente do projeto contiver uma variável com o mesmo nome de uma variável do ambiente do servidor, então o valor será atualizado de acordo com a Ação da Variável nas duas definições de variável.
3. Ambiente da etapa: as variáveis do ambiente da etapa são aplicadas ao ambiente da etapa. Se uma variável do ambiente da etapa tiver o mesmo nome herdado dos ambientes do servidor e do projeto, então o valor será atualizado de acordo com a Ação da Variável.

A ação da variável para uma variável afeta diretamente como os valores são aplicados à medida que são herdados. Por exemplo:

- Caso 1: os valores sobrescritos pela herança quando uma ação de variável é Definida
  - Ambiente do servidor: X = 1, ação: Definida
  - Ambiente do projeto: X = 100, ação: Definida
  - Ambiente da etapa: X = 3, ação: Definida
  - O valor final durante a execução da etapa: X = 3

A variável X é definida como 1, depois como 100, depois como 3. A ação da variável de Definida substitui o valor da variável sempre que um novo valor for aplicado.

- Caso 2: os valores herdados devido à ação da variável Definida se Não Definida
  - Ambiente do servidor: Y = 1, ação: Definida
  - Ambiente do projeto: Y = 100, ação: Definida
  - Ambiente da etapa: Y = 3, ação: **Definida se Não Definida**
  - O valor final durante a execução da etapa: x = 100

A variável Y é configurada como 1, depois 100 devido à ação Configurar em Y nos ambientes do servidor e do projeto. Como Y usa a ação variável **Configurar se não Estiver Configurado** no ambiente da etapa, o valor configurado no ambiente do projeto é herdado.

## Casos Especiais para Herança

Os casos a seguir afetam a herança.

### Projetos Sequenciais

Uma etapa sequencia um projeto especificando um projeto na propriedade **Sequencial** da etapa. Quando uma etapa sequencia um projeto, o ambiente do servidor do projeto chamado e o ambiente do projeto não são utilizados. A herança segue nesta ordem:

1. O ambiente do servidor da etapa de chamada.
2. O ambiente do projeto da etapa de chamada.
3. O ambiente da etapa da etapa de chamada.
4. Para cada etapa do projeto chamado, o ambiente da etapa (se especificado).

### Projetos em Cadeia

Um projeto ou uma etapa pode especificar um projeto como uma Sequência Aprovada ou uma Sequência com Falha. Quando um projeto for chamado dessa maneira, ele é executado em seu próprio ambiente. Além disso, ele tem acesso a todas as variáveis do projeto ou da etapa de chamada. Essas variáveis são copiadas para novos nomes utilizando o prefixo BF\_CALLER\_. Exemplo: a variável BF\_NAME no projeto ou na etapa de chamada está disponível como BF\_CALLER\_BF\_NAME no projeto e nas etapas de chamada.

### Tarefas Planejadas

Quando um projeto está em um planejamento em **Planejamentos**, é possível optar por aplicar um ambiente diferente ao projeto do que o definido por padrão. Quando o ambiente for especificado, a guia **Ambiente** pode ser utilizada para definir valores para variáveis nesse ambiente. As variáveis são apresentadas na guia **Ambiente**, de acordo com a configuração da propriedade **No Projeto**. Elas seguem as mesmas regras que seguiriam se apresentadas para um início de tarefa não planejado.

### Substituindo a Ordem da Herança

Utilize a configuração do sistema **Aplicar o Último Ambiente do Servidor** para substituir a ordem da herança. Se seu valor for Sim, a ordem da herança será configurada como a seguir:

1. Ambiente do Projeto
2. Ambiente da Etapa
3. Ambiente do Servidor



## Alterações Feitas na Variável do Projeto ao Iniciar uma Tarefa

Quando os usuários iniciam as tarefas, eles podem alterar as variáveis do projeto, substituindo valores de variáveis definidos no ambiente do projeto.

Quando um usuário inicia uma tarefa, as variáveis do ambiente do projeto são apresentadas em uma página de início da tarefa. Dependendo da propriedade No Projeto de cada variável, o usuário pode alterar o valor apresentado.

As alterações feitas no início da tarefa estão sujeitas às mesmas regras de herança das variáveis definidas em um ambiente do projeto.

Por exemplo:

1. Você define o ambiente JavaEnv para ter uma variável com um valor inicial (JavaVersion = 1.4).
2. Você define o projeto MyBuild para utilizar o ambiente JavaEnv.
3. Você ativa uma tarefa para executar o projeto MyBuild. No painel Início da Tarefa, altere o valor de JavaVersion para 1.5.

Como resultado:

- As etapas que não substituem o ambiente do projeto (JavaEnv) herdam o valor JavaVersion modificado de 1.5.
- Etapas que usam explicitamente o ambiente JavaEnv como o ambiente da etapa usam o valor de JavaVersion definido no ambiente do projeto: 1.4.

## Sobre Variáveis

As variáveis são definidas dentro de ambientes.

Além de um valor, uma variável tem propriedades adicionais que controlam seu comportamento quando ela é interpretada.

The screenshot shows the 'Ambientes' (Environments) web interface. At the top, there are tabs for 'Configuração da UI', 'Console', 'Relatórios', and 'Logout: Root User'. The main header shows 'Ambientes >> MyEnv' and a button 'Incluir Variável de Ambiente'. Below this is a search bar and a 'Filtrar' button. A table displays the current environment variables:

Nome	Tipo	Valor	Ação	No Projeto
MyStandardLevel	Variável Padrão	High	Definir	Normal
Flavor	Lista Suspensa		Definir	Necessário
Inclusão	Inclusão	suppress ENV		

Below the table, there are buttons for '(Nova Variável)', 'Salvar Variável', and 'Excluir Variável'. A 'Detalhes' section is expanded, showing a form to create a new variable:

Tipo: Variável Padrão Nome: Valor:

Ação: Definir No Projeto: Normal

Para criar uma nova variável:

1. Clique em **Ambiente** no menu esquerdo.
2. Clique em **Incluir Variável de Ambiente**.

3. Especifique um nome para a variável.
4. Especifique outras propriedades para a variável, conforme desejado. Consulte “Propriedades de Ambiente” na página 297 para obter informações adicionais.
5. Clique em **Salvar Variável**.

Depois de criada, você pode clicar na variável para editá-la.

## Interpretação de Variáveis em Etapas

Você pode utilizar uma sintaxe de variável em estilo UNIX<sup>®</sup> ou Windows<sup>®</sup> em comandos de etapa ou definições de variáveis de ambiente.

O sistema utiliza um pré-processador para interpretar a sintaxe em estilo UNIX (\$VAR) ou Windows (%VAR%) em um formato apropriado para o servidor em que a etapa está sendo executada. A pré-análise pode ativar uma etapa para execução em um servidor baseado em Windows ou em UNIX.

Exemplos:

- As duas instruções de designação a seguir são equivalentes em uma etapa:  

```
echo %fooVar%      # Windows syntax
echo $fooVar       # UNIX or Linux syntax
```
- As designações de variáveis não são pré-processadas. Portanto, evite utilizar designações diretas em uma linha de comandos, especialmente em um cenário em que um servidor pode ser selecionado sem uma restrição do sistema operacional. Utilize variáveis em ambientes.  

```
set fooVar=100     # Windows
fooVar=200         # UNIX or Linux syntax
```

Como as variáveis são analisadas:

1. O pré-analisador avalia a designação da variável. Caracteres especiais são utilizados a menos que acompanhados pelo caractere barra invertida (\$, %, {, }, ", '). Se a pré-análise estiver desativada, todos os caracteres serão transmitidos.
2. Cada lado da designação da variável é avaliado pelo ambiente de destino.
3. A designação da variável avaliada é executada.

O pré-analisador, o ambiente Windows e os vários shells do UNIX e do Linux interpretam caracteres especiais de forma diferente. Fique atento ao utilizar caracteres especiais e o caractere de escape de barra invertida.

## Interpretação de Variáveis Não-declaradas

Se uma variável for chamada em uma etapa, mas estiver indefinida, o valor retornado dependerá se a pré-análise estiver ativada (padrão) ou desativada. O comportamento da pré-análise é definido pela edição do comando no\_preparse no arquivo bfaagent.conf ou na variável de ambiente \_NO\_PREPARSE\_COMMAND. Consulte o “Referência de Variáveis do Ativador” na página 308.

Formato da Variável	Valor retornado - Pré-análise ativada (Padrão)	Valor retornado - Pré-análise desativada
echo %foo%	foo	Windows: %foo% UNIX ou Linux: em branco
echo \$foo	foo	Windows: \$foo UNIX ou Linux: em branco

Formato da Variável	Valor retornado - Pré-análise ativada (Padrão)	Valor retornado - Pré-análise desativada
echo \${foo}	foo	Windows: \${foo} UNIX ou Linux: em branco
echo \$[foo]	cadeia vazia	Windows: \$[foo] UNIX ou Linux: erro do sistema

## Sobre o Painel Ambientes

Use o painel Ambientes para criar e gerenciar ambientes para seus projetos. Para visualizar o painel, selecione **Ambientes**.



No painel Ambientes, você pode também clicar em um ambiente para exibir e editar suas variáveis.

## Guia Detalhes

### Propriedades de Ambiente

Especifique as seguintes propriedades de ambiente:

**Nome** O nome para o ambiente.

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar esse ambiente.

### Propriedades da Variável

No painel Ambientes, selecione uma variável para visualizar o painel Variáveis. Use o painel Variáveis para especificar as seguintes propriedades:

**Nome** Nomes de variáveis podem utilizar apenas caracteres alfanuméricos (a-z, A-Z, 0-9) e o caractere de sublinhado ( \_ ) em um nome. O comprimento máximo é de 255 bytes:

- Conjuntos de caracteres de byte único: 255 caracteres
- Conjuntos de caracteres de byte duplo: 127 caracteres

**Valor** Os valores de variáveis têm as seguintes características:

- **Comprimento:** Os valores podem ter qualquer comprimento (até o limite do sistema operacional, se houver um).
- **Caracteres especiais:** Os caracteres %, \$, [, ], {, }, \, " e ' têm significados especiais para o pré-analisador (antes da avaliação do SO) e para avaliação no sistema operacional. Evite utilizá-los. Salve-os com uma barra invertida ( \ ) para transmiti-los. Consulte o “Interpretação de Variáveis em Etapas” na página 296.

Se um valor estiver entre aspas simples, os nomes das variáveis são passados como literais ao invés de interpretados. Por exemplo, uma

designação de variável `MyEnv='$env'` faz com que a cadeia `$env` seja designada como `MyEnv`, ao invés do valor da variável `$env`.

- **Variáveis em valores:** se uma variável estiver em um valor de variável, essa variável será interpretada quando uma etapa que usa a variável for executada.
- **Valores suspensos:** Para especificar itens para uma variável suspensa, configure o tipo de variável na Lista Suspensa, salve a variável e, em seguida, edite-a. Clique na guia Opções Pull-down para incluir itens no pull-down. Consulte o “Criando Pull-downs para uma Variável” na página 301.
- **Comandos com ponto como valores:** Alguns comandos com pontos podem ser utilizados como o valor de uma variável de ambiente; nesses casos, o sistema substitui o comando com ponto por outros valores. Consulte o “Utilizando Comandos com Ponto em Variáveis” na página 304.
- **Retornos de linha:** As variáveis não armazenam retornos de linha. Você pode designar um valor de várias linhas a uma variável, conforme mostrado no seguinte exemplo. O conteúdo do arquivo `text.txt` é designado à variável `test`:

```
.bset env "test = `type text.txt`"
```

As linhas do arquivo são concatenadas. Por exemplo, suponha que o conteúdo do arquivo fosse o seguinte:

```
Primeira linha  
E segunda linha
```

O valor a variável se torna o seguinte:

```
Primeira linha E segunda linha
```

**Tipo** As variáveis são designadas a um destes tipos:

- **Padrão** - o padrão. A variável pode ter um valor e uma ação designada.
- **Incluir** - o valor da variável aponta para outro ambiente a ser incluído. Todas as variáveis do ambiente são incluídas.

**Nota:** O tipo de variável Incluir substitui a funcionalidade `.include` fornecida em liberações anteriores.

- **Lista Pull-down** - a variável contém um conjunto de valores que os usuários podem escolher. Depois que uma variável da lista suspensa for criada, será possível selecioná-la e clicar na guia **Opções Suspensas** para incluir valores.

## Ação

Uma das seguintes:

- **Definida:** A opção padrão. O valor especificado é designado para a variável. A variável é criada se ela ainda não existir.
- **Definida se não definida:** Essa ação designa o valor para a variável somente se a variável ainda não tiver um valor. Consulte o “Sobre Variáveis” na página 295.
- **Anexar:** O valor é anexado ao valor atual para a variável. O delimitador PATH específico do SO é incluído entre os valores:
  - Windows: ponto-e-vírgula (;)
  - UNIX ou Linux: dois-pontos (:)

- **Pré-anexar:** O valor é inserido na frente do valor atual. O delimitador PATH específico do SO é incluído entre os valores:
  - Windows: ponto-e-vírgula (;)
  - UNIX ou Linux: dois-pontos (:)
- **Limpar:** O valor é configurado para uma sequência vazia. Se a propriedade Valor contiver um valor, ele não será utilizado.
- **Excluir/Não Configurado:** A variável é excluída do ambiente aplicado atual. Se a propriedade Valor contiver um valor, ele não será utilizado.
- **Designar Oculto:** O sistema designa a variável, mas oculta o valor nos registros, mostrando-o como “\*\*\*\*\*”. Use essa opção para ocultar os valores de variável dos usuários que executam o projeto.

**Importante:** Tome cuidado se você armazenar informações confidenciais em variáveis ocultas. É possível ler os valores de variáveis ocultas inspecionando o banco de dados ou usando um cliente de API. Elas não são seguras para informações sensíveis, como senhas.

As variáveis Designar Oculto são protegidas contra edição, por padrão. Usuários que não tenham a permissão Editar Tags Ocultas não podem editar esses valores. No entanto, eles podem excluí-las e recriá-las se tiverem essas permissões. Usuários com a permissão Editar Tags Ocultas podem editar esses valores diretamente, mas devem inserir novamente o valor a ser usado. Esse comportamento evita que os usuários exibam o valor de uma variável Designar Oculto alterando seu tipo para Configurar.

**Nota:** Se uma variável em uma etapa estiver configurada para Designar Oculta, todas as variáveis nessa etapa serão tratadas como se estivessem configuradas como Designar Oculta.

**Nota:** As variáveis Designar Oculto aplicam-se somente a projetos. Se uma variável Designar Oculta for aprovada para um Adaptador, ela não permanecerá oculta.

O sistema normalmente altera a sintaxe de uma variável em uma linha de comandos para o formato apropriado do sistema operacional (%VAR% para sistemas Windows®, \$VAR para Linux® e UNIX®). *Ele não faz isso para uma variável oculta.* A variável é passada diretamente para o servidor e o ambiente do sistema operacional do servidor interpreta a variável.

Portanto, não use nomes de variáveis que possam ser analisadas por qualquer sistema operacional. Exemplos:

- \$name: se esta variável for definida para Designar Ocultas, então quando ela for interpretada em um sistema UNIX ou Linux, o sistema operacional tentará resolvê-la em seu ambiente, não para o ambiente Build Forge.
- %address%. se esta variável for configurada como Designar Ocultas, então quando ela for interpretada em um sistema Windows, o sistema operacional tentará resolvê-la em seu ambiente, não no ambiente Build Forge.

### No Projeto

Define como uma variável é usada quando você inicia manualmente uma tarefa. Essa propriedade afeta apenas as variáveis que são utilizadas em

ambientes designados a um projeto. A propriedade não afeta variáveis quando a tarefa está em execução. O valor pode ser um dos seguintes:

- **Normal:** A variável se comporta normalmente quando designada a um projeto.
- **Necessário:** Um valor deve existir para a variável. As variáveis com essa propriedade são realçadas no painel Iniciar. Um valor definido na definição de variável é suficiente. Se um valor não for definido, uma tarefa não poderá ser iniciada com rapidez ou iniciada.

Se uma tarefa contiver variáveis Necessárias, ela será iniciada pelo planejador ao invés de um usuário, as variáveis serão deixadas inalteradas se não tiverem atualmente um valor ou espaço em branco, se elas não tiverem um valor.

- **Somente leitura:** O valor não pode ser alterado.
- **Suprimir Exibição:** A variável não é exibida no painel Iniciar Tarefa. Entretanto, a variável existe e pode ser utilizada nas etapas.
- **Deve Alterar:** O valor da variável deve ser alterado. As variáveis de nível superior com essa propriedade são realçadas no painel Início; se um novo valor não for inserido, a tarefa não poderá ser iniciada rapidamente ou iniciada.

**Nota:** Se uma tarefa que contém variáveis Alteração Obrigatória for iniciada pelo planejador em vez de por um usuário, os valores da variável não serão alterados. Além disso, se uma tarefa que contém variáveis Alteração Obrigatória for iniciada por uma propriedade de classe, os valores da variável não serão alterados. As propriedades de classe incluem Iniciar ao limpar, Iniciar ao entrar e Iniciar ao sair.

## Guia Captura Instantânea

Uma captura instantânea de ambiente é uma instância de um ambiente. A guia Captura Instantânea fornece o nome da captura instantânea. Use essa guia para visualizar ou alterar o nome da captura instantânea e os comentários da captura instantânea.

---

## Criando um Ambiente

### Procedimento

1. No menu esquerdo, clique em **Ambientes**.
2. Clique em **Incluir Ambiente**.
3. Especifique um nome para o ambiente.
4. Especifique o grupo de acesso cujos membros devem ser capazes de usar o ambiente.
5. Clique em **Salvar**. Um painel de variáveis é apresentado onde você pode incluir variáveis no ambiente.

---

## Usando Variáveis

As seções a seguir descrevem procedimentos para realizar tarefas comuns com variáveis.

## Criando Pull-downs para uma Variável

### Sobre Esta Tarefa

Você pode definir vários valores possíveis para uma variável. Os valores fornecidos são exibidos como opções selecionáveis em um pull-down.

Para criar um pull-down para uma variável de ambiente:

1. Selecione **Projetos > Ambientes**.
2. Na lista, selecione o ambiente.
3. Clique em **Incluir Variável de Ambiente**. Preencha as propriedades, como a seguir.
  - Nome: digite o nome da variável de ambiente.
  - Tipo: selecione **Lista Suspensa**.
  - Ação: selecione uma ação.
  - No Projeto: selecione uma propriedade.
4. Clique em **Salvar**.
5. Clique na variável.
6. Clique na guia **Opções Pull-down**.
7. Inclua valores no pull-down, como a seguir:
  - a. Especifique um nome para a opção pull-down. O usuário vê isso como um nome de opção no pull-down. Os nomes do pull-down podem utilizar apenas caracteres alfanuméricos (a-z, A-Z, 0-9) e o caractere de sublinhado ( \_ ). O comprimento máximo é de 255 bytes:
    - Conjuntos de caracteres de byte único: 255 caracteres
    - Conjuntos de caracteres de byte duplo: 127 caracteres
  - b. Especifique um valor para a opção pull-down. Você pode definir um valor que seja igual ao nome da variável se desejar que o usuário veja o valor que está sendo utilizado. Se uma variável for usada no valor, ela será interpretada no sistema operacional em que a etapa for executada. Ela não é pré-processada ou avaliada antes da execução da etapa.
  - c. Clique em **Criar**. A opção é incluída na lista.
  - d. Repita o procedimento para cada valor desejado.
8. Clique em **Salvar Variável**.
9. Configure a opção padrão apresentada. Faça isso depois de você ter preenchido as **Opções Suspensas** e de salvar as variáveis. Clique no ambiente. Na guia **Detalhes**, altere a propriedade **Opção Padrão** a partir de **--NONE--** para o nome do valor que deseja que seja apresentado por padrão.

Observe que ao visualizar a guia **Detalhes** para a variável, se a **Opção Padrão** não for definida (seu valor será **--NONE--**), o primeiro item da lista **Opções Suspensas** será apresentado por padrão na coluna **Valor**.
10. Clique em **Salvar Variável**.

Você pode ainda trabalhar com opções, como a seguir:

- Use o ícone **Editar** à esquerda de cada nome de opção para posicionar as opções na lista ou excluí-las.
- Clique em uma opção para editá-la. Você pode editar os campos **Nome** e **Valor**. Clique em **Salvar** ao concluir.
- Clique em **Limpar** para limpar os campos **Nome** e **Valor**. Normalmente, isso é feito após visualizar uma opção existente para criar uma nova opção.



## Incluindo Outros Ambientes

Você pode incluir todas as variáveis de outro ambiente existente utilizando o tipo de variável Incluir.

1. Selecione **Projetos > Ambientes**.
2. Crie um novo ambiente e clique em **Salvar**.
3. Clique no nome do ambiente.
4. Clique em **Incluir Variável de Ambiente**. Preencha as propriedades, como a seguir.
  - Nome: digite o nome da variável de ambiente.
  - Tipo: selecione **Incluir**. A interface com o usuário é alterada para mostrar um pull-down **Incluir Ambiente**. As propriedades Ação e No Projeto são removidas.
  - Incluir Ambiente: selecione o ambiente a ser incluído na lista.
5. Clique em **Salvar Variável**.

## Alterando Valores de Variáveis Durante a Execução da Etapa

As variáveis podem ser alteradas durante a execução com etapa, projeto ou escopo permanente.

- Escopo da etapa: o uso de um comando em uma etapa pode substituir valores de variáveis utilizando designações explícitas. Esses valores permanecem em vigor apenas durante a etapa atual.
- Escopo do projeto: o uso do comando `.bset` em uma etapa altera o valor da variável do escopo da tarefa em execução. Você pode criar novas variáveis utilizando `.bset`. Elas estão no escopo do lembrete da tarefa. As alterações feitas com `.bset` entram em vigor na etapa *após* aquela em que `.bset` é utilizado.
- Escopo permanente: o uso do comando `.set` em uma etapa altera a definição da variável de ambiente. As variáveis são definidas em ambientes do servidor, ambientes do projeto e ambientes da etapa. Alterar uma variável do servidor ou uma variável do projeto utilizando `.set` não altera a cópia da tarefa atual da variável. As tarefas são executadas após a tarefa atual obter a variável alterada. Entretanto, se um comando `.set` alterar uma variável de ambiente da etapa, as etapas posteriores que utilizam o ambiente da etapa obtêm a variável alterada. O comando `.set` não pode criar novas variáveis.

Por exemplo, se você ativar um projeto com um ambiente de projeto chamado Java que inclui uma variável `JavaVersion = 1.4` e utilizar `.bset` para alterar o valor para 1.5, todas as etapas que herdam esse ambiente de projeto obtêm o valor 1.5, enquanto todas as etapas que fazem referência ao ambiente Java obtêm especificamente o valor original igual a 1.4.

Observe que, quando o sistema inicia uma tarefa, ele copia as variáveis de ambiente de projeto para um registro do banco de dados separado da tarefa e refere-se a esse ambiente de tarefa ao obter valores padrão de projeto. Se o usuário modificar os valores iniciais de qualquer variável de projeto quando o usuário iniciar a tarefa, os valores serão registrados no registro de tarefas.

## Mapeando Unidades do Windows

O sistema operacional Microsoft Windows<sup>®</sup> gerencia unidades mapeadas de forma diferente. O agente tenta mapear novamente as conexões memorizadas, mas não pode concluir com êxito o mapeamento no tempo de execução. Você pode utilizar



uma variável de ambiente especial para auxiliar no mapeamento de unidades na Windows: a variável `_MAP`. Ao definir esta variável, o agente do Windows mapeia as unidades antes de executar as etapas.

Uma prática comum ao utilizar a variável `_MAP` é designá-la no ambiente do projeto, de modo que o mesmo mapeamento da unidade seja transmitido a todos os ambientes da etapa por meio da herança de variável de ambiente. Observe que se você definir também uma variável `_MAP` em um ambiente de etapa, o valor do ambiente de etapa substituirá o ambiente do projeto, pois apenas um valor `_MAP` pode ser definido para uma etapa específica.

Embora seja destinado para ambientes Windows, utilize barras para separar nomes do caminho na variável `_MAP`. Quando os caminhos são utilizados, o agente os corrige automaticamente, conforme necessário.

Por exemplo, configurar `_MAP` para

```
X:>//server/share
```

definirá um mapeamento de tempo de execução que conecta a unidade X: ao nome do caminho UNC `\\server\\share` do Windows.

Várias unidades podem ser mapeadas oferecendo especificações adicionais na variável `_MAP`, com pontos-e-vírgulas para separá-las:

```
X:>//server/share;Y:>//server/share2
```

Por padrão, os mapeamentos de unidades no Windows são executados utilizando o mesmo nome de usuário e a mesma senha, conforme definido para o servidor lógico. Você pode mapear uma unidade para um nome de usuário diferente incluindo o nome de usuário e a senha nos parênteses após o mapeamento, como no exemplo a seguir:

```
X:>//server/share(alternateusername,password)
```

**Nota:** Se sua senha contiver um caractere `$`, salve-a com outro caractere `$`. Por exemplo: digite a senha `pas$word` como `pas$$word`. Evite utilizar os seguintes caracteres especiais em senhas: `%`, `[`, `]`, `{`, `}`, `"`, `'`, ou `.`

O mapeamento de unidades mapeadas pela variável `_MAP` é removido na conclusão do comando.

Mesmo se as unidades forem mapeadas com êxito, os mapeamentos de unidade no Windows ainda poderão ser inacessíveis se um usuário conectado ao console do sistema estiver usando a unidade ou o compartilhamento em questão.

## Mapeando uma Unidade do Windows Utilizando a Próxima Letra de Unidade Disponível

Você pode fazer o sistema selecionar a próxima letra da unidade disponível. Utilize a seguinte sintaxe:

```
<driveletter>?=//<directory path>
```

Por exemplo, você pode definir `_MAP`, como a seguir:

```
X?="//server/share
```

Nesse caso, o sistema *não* mapeia uma unidade como X. Em vez disso, mapeia a próxima letra disponível e armazena a *letra da unidade selecionada* em uma variável

chamada `_MAP_X`. Se a unidade selecionada for F, o valor da variável `_MAP_X` será "F:". Você pode utilizar a variável para acessar o mapeamento.

Você pode utilizar vários mapeamentos, como a seguir:

```
X?=//server/share; Y?=//server/public
```

Pode utilizar qualquer letra desejada e até utilizar vários mapeamentos, como no exemplo a seguir:

- F: mapeado para `//server/share`
- G: mapeado para `//server/public`

O exemplo também cria as seguintes variáveis:

- `_MAP_X` com um valor "F:"
- `_MAP_Y` com um valor "G:"

**Nota:** Se você utilizar a próxima sintaxe de unidade disponível em um sistema Windows<sup>®</sup> que utiliza Cygwin, deverá ignorar o ponto de interrogação com uma barra invertida, como segue:

```
Y\?=//server/share
```

## Mapeamento de Unidades Baseado em Agente

Você pode mapear unidades utilizando um parâmetro de configuração no agente. o parâmetro *mapa*, quando incluído no arquivo `BFAgent.conf`, usa uma sintaxe idêntica a essa da variável `_MAP`. É possível utilizar esse parâmetro para criar mapeamentos de unidade de servidores específicos. Se você utilizar também a variável `_MAP`, seus mapeamentos substituirão os mapeamentos do agente.

## Utilizando Comandos com Ponto em Variáveis

Alguns comandos com pontos podem ser utilizados como o nome ou o valor de variáveis de ambiente.

### Executando Scripts Antes de um Comando com `.source`

O sistema permite executar um script no servidor antes de o sistema executar o comando, definindo uma variável de ambiente especial denominada `.source`. Isso permite carregar um conjunto de variáveis de ambiente de um arquivo de origem no servidor ou executar um comando de preparação customizada.

Para testar este recurso:

1. Crie um arquivo em lote no sistema chamado `mybatch.bat` que reproduza alguma sentença. Salve o arquivo em lote em `C:\temp`.
2. Crie um novo ambiente chamado Variáveis da Etapa.
3. Inclua uma variável chamada `.source` com um valor igual a `C:\temp\mybatch.bat`.
4. Defina o ambiente da etapa como o ambiente recém-criado Variáveis da Etapa.
5. Execute o projeto e examine a saída do registro para a etapa.

Observe os dados do log adicionais que mostram que o arquivo `mybatch.bat` foi executado antes do comando de etapa. Algumas notas importantes em `.source`:

- O caminho especificado não pode ter argumentos.
- Nas plataformas Windows<sup>®</sup>, o script é chamado por meio da chamada.
- Nas plataformas UNIX<sup>®</sup>, o script deve estar na sintaxe shell nativa, pois tem origem no shell em execução.

## Armazenando a Data ou a Hora em uma Variável com o Comando `.date`

Você pode utilizar o comando com ponto do ambiente `.date` para fornecer uma variável com a data e hora atuais. Utilize o comando como o valor de uma variável. O sistema atualiza a variável com o resultado do comando `.date` quando você executa um projeto que utiliza a variável.

Por exemplo, uma variável chamada `MONTH` com o valor `.date %B`, quando incluída em um projeto, é fornecida em uma tarefa durante maio, com o valor “May”.

Consulte “`.date`” na página 389 para obter mais informações sobre o uso desse comando, incluindo uma lista de códigos de formato de data.

---

## Referência das Variáveis do Sistema

As variáveis definidas pelo sistema estão disponíveis para serem utilizadas em variáveis.

O sistema define valores automaticamente para as seguintes variáveis em cada etapa de uma tarefa. Essas variáveis são somente leitura. Seus valores para a tarefa estão listados nas linhas `ENV` do log de etapas. As primeiras quatro são notificações no nível do projeto. Todas as outras variáveis `BF_` são utilizadas no nível da etapa.

Variável no Nível do Projeto	Valor
<code>BF_D</code>	Data. Pode ser utilizada em tags. O formato é determinado pela Tag: configuração do sistema do Formato de Data.
<code>BF_J</code>	Dia do ano. Pode ser utilizada em tags.
<code>BF_T</code>	Hora. Pode ser utilizada em tags. O formato é determinado pela Tag: configuração do sistema do Formato de Hora.
<code>BF_W</code>	Dia da semana, representado por um número de 0 (Domingo) a 6 (Sábado).

Variável no Nível da Etapa	Valor
<code>BF_D</code>	Data. Pode ser utilizada em tags. O formato é determinado pela Tag: configuração do sistema do Formato de Data.
<code>BF_J</code>	Dia do ano. Pode ser utilizada em tags.
<code>BF_T</code>	Hora. Pode ser utilizada em tags. O formato é determinado pela Tag: configuração do sistema do Formato de Hora.
<code>BF_W</code>	Dia da semana, representado por um número de 0 (Domingo) a 6 (Sábado).
<code>BF_AGENT_PLATFORM</code>	Cadeia que identifica a plataforma do sistema operacional na qual o agente está sendo executado.
<code>BF_AGENT_VERSION</code>	Número da versão do agente do servidor atual.

Variável no Nível da Etapa	Valor
t	Variável de tag padrão, que começa com 1 e é incrementada para cada tarefa. Pode ser utilizada em tags, que são representadas por BF_TAG.
BF_BID	Número do ID da tarefa, exclusivo para tarefas do mesmo projeto.
BF_CALLER_	Prefixo aplicado a variáveis aprovadas em um projeto em cadeia a partir de um projeto de chamada.
BF_CLASS	Classe do Build Forge do projeto
BF_ENGINE	Uma cadeia que identifica com exclusividade o mecanismo. Esse valor é armazenado também em um arquivo no diretório de instalação: engine.id. Exemplo: D8531015-6C07-1014-8CA0-BD58317220B3.
BF_HOST	Nome do host do servidor lógico (nome do host TCP/IP). (Esta variável faz parte do ambiente do servidor.)
BF_ITERATION	Número de vezes que uma etapa em um Loop While foi iniciada com êxito. Ele é incrementado quando a Condição para a etapa for avaliada como true. Um reinício de tarefa utiliza o valor dessa variável como a iteração para reiniciar.
BF_ITERATION_MAX	Número máximo de vezes que um Loop While pode ser executado. Ele é definido nas propriedades da etapa. Se esse número de iterações for atingido, então BF_ITERATION_MAX_REACHED será definido como Sim.
BF_ITERATION_MAX_REACHED	Não criado ou definido por padrão. O ID exclusivo (BF_SSID) da etapa de Loop While é <i>anexado</i> a esta variável quando iterações de loop While atingem BF_ITERATION_MAX. Se várias etapas do Loop While em um projeto atingirem o BF_ITERATION_MAX, essa variável conterá vários valores, um para cada etapa que atingir o máximo de iterações.
BF_LASTGOODRUN	Data da última tarefa aprovada do mesmo projeto ou da última tarefa, se não houver tarefa aprovada.
BF_LASTGOODTAG	Tag da última tarefa aprovada (ou da última tarefa, se não houver tarefa armazenada do mesmo projeto).
BF_LASTGOODUNIX	Igual a BF_LASTGOODRUN, mas expressa a data no formato UNIX®.
BF_LASTRUN	Data da execução anterior da tarefa atual.
BF_LASTTAG	Cadeia de tags da tarefa anterior do mesmo projeto.
BF_LASTUNIX	Igual a BF_LASTRUN, mas expressa a data no formato UNIX.

Variável no Nível da Etapa	Valor
BF_ONFAIL	Sinalizador de Parada/Continuação para a etapa.
BF_PID	Número do ID do projeto.
BF_PROJECTNAME	Nome do projeto desta tarefa.
BF_PROJECTNAME_PHYS	Nome do projeto, conforme utilizado para criar o diretório do projeto. O sistema altera os caracteres especificados na configuração do sistema <b>Caracteres Inválidos do Diretório Relativo</b> para caracteres sublinhados, para criar o diretório do projeto. Por exemplo, se a configuração incluir um espaço, então um projeto denominado Meu Projeto receberá um diretório do projeto denominado Meu_Projeto.
BF_ROOT	Diretório de trabalho de base para a tarefa, tomado das propriedades da tarefa. Consulte também BF_STEP_ROOT.
BF_SERVER	O nome do servidor em que a tarefa atual está executando (esta variável faz parte do ambiente do servidor).
BF_SERVER_ROOT	Caminho designado para o servidor lógico nas propriedades de servidor (esta variável faz parte do ambiente do servidor).
BF_SID	O número de sequência do resultado da etapa dentro da construção.
BF_SPID	Contém o ID do projeto de chamada se a tarefa atual foi chamada por outra tarefa. Se nenhum valor for igual a BF_PID.
BF_STEPNAME	Nome da etapa. Defina nas propriedades da etapa.
BF_STEP_ROOT	Diretório de trabalho de base para a etapa, tomado das propriedades da etapa. Consulte também BF_ROOT.
BF_SSID	O ID da etapa, um identificador exclusivo da etapa atual do projeto.
BF_TAG	Tag da tarefa. As definições de tag podem conter variáveis. Essa variável contém o valor resultante da interpretação dessas variáveis no momento em que a tarefa é iniciada.
BF_TAG_PHYS	Tag da tarefa, com sublinhados que substituem quaisquer espaços que estivessem no valor BF_TAG. Se uma etapa tiver a opção Absoluta selecionada, então BF_TAG_PHYS será igual a BF_TAG.
BF_USER	Nome de usuário do proprietário da tarefa.

## Referência de Variáveis do Ativador

O sistema controla os nomes de variáveis a seguir. Quando um ambiente da etapa contiver um deles (especificamente ou herdado de um projeto ou servidor), as ações serão executadas.

Variável	Índice
_CI_BUILD_DELETE	Configure essa variável para qualquer valor, para excluir o build e os dados associados do build depois que a tarefa for executada. (A variável tag será reconfigurada para seu valor inicial, anterior à construção excluída, se nenhuma outra construção do projeto for executada.)
_CI_BUILD_KEEP	Configure essa variável para qualquer valor, para manter o build e os dados associados do build depois que a tarefa for executada. Por exemplo, se a sua tarefa incluir um link de adaptador e a etapa de adaptador falhar, as outras etapas do projeto não serão executadas. Talvez você queira manter uma cópia dos registros do build para a tarefa, por exemplo, para depuração.
CLEARCASE_VIEW	Inicia a visualização do ClearCase. A visualização especificada nesta variável deve existir e a etapa que usa essa variável deve ser configurada para "absoluta". Em sistemas executando Microsoft Windows, essa variável deve ser usada com a opção de configuração cc_suppress_server_root para o agente em bfaagent.conf.
_CLEARCASE_VIEWS	Especifica uma lista de visualizações ClearCase, para iniciar antes da execução do comando. Configure o valor para uma lista de visualizações separadas por vírgula; por exemplo, "Visualização1,Visualização2,Visualização3".
_CLEARCASE_VOBS	Especifica uma lista de VOBs ClearCase, para montagem antes da execução do comando. Configure o valor para uma lista de VOBs separados por vírgula; por exemplo, "\Vob1,\Vob2,\Vob3".

Variável	Índice
_CONTEXT_LOG_RANGE	<p>Utilize essa variável para limitar a saída de log a linhas próximas a correspondências de filtro. Ela tem um valor de número inteiro positivo e faz com que o sistema omita a saída de log, exceto para um intervalo de linhas ao redor de cada ocorrência de cadeia de filtros cujo tamanho é igual ao valor da variável. Por exemplo, se você definir a variável como 5, seu registro mostrará linhas com correspondências de filtro, mais as 5 linhas anteriores e as 5 linhas após essas correspondências.</p>
_ERROR_THRESHOLD	<p>Estabelece o número máximo de erros (capturados pelos filtros Configurar Falha que você definiu) permitidos. Usando esta variável, é possível estabelecer os limites de falha e de mensagens para etapas individuais ou para um projeto.</p> <p>Use um das seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um valor 5 ou F5 indica que a tarefa deve falhar se mais de 5 erros ocorrerem.</li> <li>• Um valor N7 indica que o sistema deve incluir uma mensagem às notas da tarefa quando mais de 7 erros ocorrerem. A mensagem indica que este limite foi atingido.</li> </ul> <p>Quando você utiliza a variável em uma etapa, o sistema conta os erros na etapa individual. Formulários adicionais estão disponíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um valor como W9 indica que após 9 erros, a etapa será colocada em estado de aviso, independentemente de erros futuros capturados pelos filtros.</li> <li>• Um valor como C8 indica que após 8 erros, a etapa será configurada como status com falha, mas qualquer filtro Limpar Falhar poderá limpar a falha.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Os erros contados por essa variável são definidos como cadeias que correspondem a filtros com ações Configurar Falha e que são atribuídos a etapas no projeto. Cada cadeia identificada como uma falha por um filtro conta como um erro em relação ao total da etapa e um em relação ao total do projeto.</p>

Variável	Índice
_EXITCODE_MAP	<p>Especifica uma lista de números (separados por vírgulas, espaços, pontos-e-vírgulas ou dois pontos) que o sistema deve aceitar como indicadores de sucesso da etapa. Por padrão, um código de saída 0 indica sucesso; quando essa variável é especificada, qualquer valor listado nela também indica sucesso.</p>
_InterfaceLoggingLevel	<p>Controla quantos dados do log o Build Forge registra quando executa uma etapa de adaptador. Crie uma variável de ambiente (em seu ambiente de adaptador) com o nome _InterfaceLoggingLevel. Atribua a ela um valor inteiro de 0 a 8. Níveis de criação de log são inclusivos, por exemplo, nível 2 inclui informações a partir dos níveis 1 e 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Linha exec mais erros de conexão do servidor ou notificação de cancelamento; nada mais</li> <li>• 1: Comandos analisados (comandos como serão enviados ao servidor)</li> <li>• 2: Comandos não analisados (comandos antes de ter suas variáveis locais configuradas)</li> <li>• 3: Linhas SET de variável de ambiente e build</li> <li>• 4: Linhas SET de variável interna e temporária</li> <li>• 5: Avaliações do ambiente, inclusões do grupo de e-mail, linhas de criação de log de texto do BOM</li> <li>• 6: Linhas de início/final de bloco &amp; sub-bloco</li> <li>• 7: (Nível de criação de log padrão) A saída do agente é verificada em relação aos padrões de correspondência, mais as linhas que corresponderam aos padrões.</li> <li>• 8: Todas as saídas do agente</li> </ul>
_LOG	<p>Especifica um nome do caminho para criar um arquivo de log contendo a saída bruta do Build Forge Agent.</p> <p><b>Nota:</b> Esse log não inclui registros de data e hora, a menos que _LOG_TIMESTAMP também seja especificado. Os dados do log nesse arquivo geralmente são formatados desta forma: código do agente, depósito de log e mensagem.</p> <p>Utilize essa variável para salvar uma cópia do log de tarefa no servidor. Se o arquivo existir, o sistema se conecta a ele.</p>



Variável	Índice
_LOG_TIMESTAMP	<p>Prefixa cada linha de saída de _LOG com um registro de data e hora. O valor dessa variável deve ser uma sequência de formatações na mesma sintaxe de strftime usada pelos comandos de ambiente .date e .gmdate.</p> <p><b>Nota:</b> Requer _LOG.</p>
_MAP	<p>Consulte “Mapeando Unidades do Windows” na página 302, para uma discussão de como utilizar essa variável.</p>
_NO_PREPARSE_COMMAND	<p>O sistema normalmente tenta resolver os valores de variáveis de ambiente antes de enviar comandos a agentes. Quando a variável _NO_PREPARSE_COMMAND é definida (com qualquer valor), o sistema envia variáveis para agentes sem resolvê-las. Utilize essa variável para assegurar que o shell do sistema operacional trate das variáveis.</p>
_PRISM_DIR_POSTCMD	<p>Utilizada com plug-ins para IDEs. Especifica um comando a ser executado nos diretórios após a execução da etapa do projeto. Consulte o “Variáveis Especiais para Projetos de Teste” na página 539.</p>
_PRISM_DIR_PRECMD	<p>Utilizada com plug-ins para IDEs. Especifica um comando a ser executado nos diretórios antes de serem copiados no servidor para uma etapa do projeto. Consulte o “Variáveis Especiais para Projetos de Teste” na página 539.</p>
_PRISM_FILE_POSTCMD	<p>Utilizada com plug-ins para IDEs. Especifica um comando a ser executado nos arquivos após a execução da etapa do projeto. Consulte o “Variáveis Especiais para Projetos de Teste” na página 539.</p>
_PRISM_FILE_PRECMD	<p>Utilizada com plug-ins para IDEs. Especifica um comando a ser executado nos arquivos antes de serem copiados no servidor para uma etapa do projeto. Consulte o “Variáveis Especiais para Projetos de Teste” na página 539.</p>

Variável	Índice
_SUPPRESS_ENV_OUTPUT	<p>Especifica que o sistema omite as mensagens de ambiente do log. Por padrão, essa variável não está configurada e todos os valores das variáveis no ambiente são impressos antes de um comando de etapa ser executado. Os valores aparecem como entradas ENV no log de etapa. A variável pode ser configurada para os seguintes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALWAYS: sempre omite as mensagens ENV</li> <li>• Qualquer outro valor: omite as mensagens ENV. No entanto, se o comando falhar, as mensagens ENV serão impressas após a mensagem de comando. Essas informações podem ser úteis na depuração da falha de execução do comando.</li> </ul>
_SUPPRESS_AGENT_LOG_OUTPUT	<p>Quando configurado como 1, evita que o agente envie dados do log para o mecanismo. Compare com _SUPPRESS_LOG_OUTPUT, em que os dados do log são enviados do agente, mas descartados pelo mecanismo.</p> <p><b>Nota:</b> O uso dessa variável evita a correspondência de filtros.</p>
_SUPPRESS_LOG_OUTPUT	<p>Quando configurado como 1, faz com que o mecanismo descarte quase toda a saída de log recebida do agente. Algumas mensagens de log do console permanecem. As correspondências do filtro são mostradas.</p>
_TIMEOUT	<p>Um valor que substitui a propriedade de Tempo Limite para uma ou todas as etapas em seu projeto.</p>
_TRAP	<p>Uma sequência a ser executada se a etapa atual falhar; a sequência pode ser configurada para o nome de um arquivo ou comando executável. <b>NOTA:</b> A saída do comando não é retornada ao console porque a conexão entre o console e o agente é encerrada quando a etapa falha. Se você deseja reter a saída de um comando emitido por meio _TRAP, faça o comando gravar sua saída em um arquivo, para uma recuperação posterior.</p>

Variável	Índice
_USE_BFCREDS	<p>Quando configurado como 1, o sistema utiliza as credenciais de login do <i>usuário</i> para efetuar login em servidores, em vez das credenciais armazenadas na autorização do servidor anexada ao servidor. O sistema usa as credenciais de login do Console de Gerenciamento do usuário que iniciou o projeto para executar os comandos no projeto. É possível configurar essa variável para uma única etapa ou para um projeto inteiro.</p> <p><b>Nota:</b> Se você estiver utilizando a autenticação de LDAP/Active Directory, a configuração do sistema <b>Armazenar Autenticação do Usuário Localmente</b> deverá ser definida como Sim (o valor padrão) para que a função _USE_BFCREDS funcione. Quando a configuração for Sim, o sistema armazenará em cache as informações sobre autenticação de usuário de forma criptografada e poderá então acessar as informações sobre autenticação de usuário para uso com _USE_BFCREDS.</p> <p><b>Dica:</b> No Windows, considere configurar também a variável _USE_BFCREDS_DOMAIN.</p>
_USE_BFCREDS_DOMAIN (somente Windows)	<p>Quando definido para 1, o sistema usa o domínio <i>user's</i> além das credenciais de login que _USE_BFCREDS usa para efetuar login nos servidores.</p>

Variável	Índice
<code>_XSTREAM_PROTOCOL</code> <i>type</i>	<p>Ativa transferências diretas de arquivos entre os agentes.</p> <p><b>Importante:</b> Os agentes em alguns sistemas operacionais possuem suporte limitado ou nenhum suporte para transferência direta de arquivos. Consulte o “Configurando a Transferência Direta de Arquivos entre Agentes” na página 173.</p> <p>O mecanismo, o agente de envio e o agente de recebimento devem suportar transferências diretas de arquivos. Se algum deles não suportar, <code>_XSTREAM_PROTOCOL</code> será ignorado sem aviso e o método normal de transferência de arquivos será usado.</p> <p>Os agentes de recebimento deverão poder criar conexões TCP no host do agente de envio. Se existirem, firewalls devem ser configurados para permitir conexões.</p> <p>O <i>tipo</i> de protocolo determina o método de codificação de dados e é um dos seguintes:</p> <p><b>AES-CBC</b> São usados algoritmos criptograficamente fortes para codificar os dados. Os dois agentes devem ser compilados com OpenSSL e usar SSL na comunicação com o mecanismo. A chave de criptografia é obtida do mecanismo.</p> <p><b>PRNG</b> É usado um gerador de número pseudo-aleatório para ocultar o conteúdo do arquivo.</p> <p><b>PLAIN</b> Os arquivos são transferidos no estado em que se encontram sem codificação.</p>

## Capturas Instantâneas de Ambiente

Captura instantânea de um ambiente para criar com rapidez uma nova instância de um ambiente que você deseja alterar ou modificar.

### Visão Geral da Captura Instantânea do Ambiente

Revise estes tópicos para saber sobre capturas instantâneas de ambiente e compreender como utilizá-las.

### Casos de Uso da Captura Instantânea do Ambiente

Os seguintes exemplos descrevem alguns casos de uso comum de capturas instantâneas do ambiente:

- Capturar instantaneamente um ambiente para fazer alterações na configuração do ambiente ou para executar testes de novas ferramentas ou scripts.

- Armazenar uma captura instantânea de um ambiente como um backup temporário ou como parte de um arquivamento oficial.
- Capturar instantaneamente um ambiente para capturar uma configuração de ambiente pontual que corresponda a um marco, como uma liberação externa ou interna.

## Conceitos e Termos da Captura Instantânea do Ambiente

Na UI, as capturas instantâneas introduzem alguns conceitos e termos novos para trabalhar com ambientes.

**Captura Instantânea do Ambiente:** Uma captura instantânea é uma nova instância de um ambiente existente. Alguns pontos principais a serem lembrados sobre capturas instantâneas são os seguintes:

- Uma captura instantânea é um objeto de ambiente separado. Fazer uma alteração em uma captura instantânea de um conjunto de capturas instantâneas não afeta as outras capturas instantâneas do conjunto.
- Uma captura instantânea não é uma cópia.  
Se você fizer a captura instantânea de um objeto associado a um ambiente, a captura instantânea criará uma instância separada do objeto. A cópia mapeia relacionamentos entre objetos; ela não cria novos objetos.
- Uma captura instantânea não é uma revisão de um ambiente:
  - A captura instantânea não suporta comparação de alterações entre duas capturas instantâneas de ambiente.
  - Alterações nas capturas instantâneas de ambiente não são controladas ou identificadas com um número de versão como em um sistema de controle de origem. Entretanto, você pode correlacionar capturas instantâneas de ambiente a marcos, utilizando um esquema de nomenclatura de captura instantânea que inclui números de versão, por exemplo, 7.5.0, 3.4.01.

**Conjunto de Capturas Instantâneas:** Um conjunto de capturas instantâneas é o conjunto de todas as capturas instantâneas de ambiente que são descendentes de uma captura instantânea base. No mínimo, o conjunto inclui a captura instantânea base ou pai e uma captura instantânea filha. Na UI, o ícone Captura Instantânea ao lado do nome do ambiente indica que existe um conjunto de capturas instantâneas para o ambiente.

**Captura Instantânea Base:** Inicialmente, todos os ambientes têm um nome de captura instantânea igual a Captura Instantânea Base. Você pode alterar o nome da Captura Instantânea Base. A captura instantânea base é o pai do conjunto de capturas instantâneas.

**Captura Instantânea Padrão do Ambiente:** A captura instantânea padrão do ambiente é o ambiente de trabalho atual. Apenas uma captura instantânea do conjunto pode ser o padrão. Se você não especificar uma captura instantânea padrão, a captura instantânea base será o padrão.

- Na UI, a captura instantânea padrão é exibida no nível superior da lista de ambientes. Selecione **Ambientes** para exibir a lista de ambientes.
- Quando você seleciona um ambiente com capturas instantâneas, a captura instantânea padrão do ambiente é utilizada, a menos que você selecione uma captura instantânea de ambiente diferente na caixa de listagem.
- Para acessar e trabalhar com outras capturas instantâneas no conjunto de capturas instantâneas do ambiente, clique no ícone Captura Instantânea .

## Visualizações de Captura Instantânea do Ambiente

Selecione o ícone Captura Instantânea para exibir a visualização de captura instantânea. Na UI, a visualização Captura Instantânea mostra a hierarquia das capturas instantâneas em um conjunto:

- A captura instantânea base está em um nível superior e é chamada Captura Instantânea Base, se você não designar a ela um nome exclusivo.
- Todas as capturas instantâneas do ambiente são filhas de uma captura instantânea base. As filhas da mesma captura instantânea base são indentadas no mesmo nível da coluna Captura Instantânea.
- As capturas instantâneas do ambiente que são criadas a partir de uma captura instantânea filha, tornam-se filhas da captura instantânea filha e são indentadas no próximo nível da coluna Captura Instantânea.

## Planejamento de Captura Instantânea do Ambiente

Revise algumas boas práticas para a seleção de uma captura instantânea padrão do ambiente e nomenclatura de capturas instantâneas de ambiente.

- **Estratégia para seleção da captura instantânea padrão em um conjunto**

A UI reconhece apenas uma captura instantânea padrão ou atual do ambiente para um conjunto de capturas instantâneas. Utilize uma estratégia consistente para a seleção de uma captura instantânea padrão:

- Utilize a captura instantânea base como a captura instantânea padrão  
Com essa estratégia, você cria capturas instantâneas como backups pontuais e não faz alterações na captura instantânea de backup do ambiente. Você faz alterações na captura instantânea base.
- Utilize a captura instantânea mais recente como a captura instantânea padrão  
Com essa estratégia, ao criar um novo ambiente, isso é feito com a intenção de torná-la a nova captura instantânea padrão do ambiente. Você não faz alterações na captura instantânea base ou nas capturas instantâneas anteriores do ambiente.

- **Identificando um Esquema de Nomenclatura de Capturas Instantâneas para o Conjunto**

O nome da captura instantânea do ambiente deve ser exclusivo dentro de um conjunto de capturas instantâneas do ambiente.

Utilize os seguintes critérios para ajudá-lo a criar nomes de captura instantânea do ambiente:

- O nome deve ser descritivo: ele deve indicar o uso ou a finalidade da captura instantânea.
- O esquema de nomenclatura deve seguir um padrão definido. Você pode utilizar a caixa Comentário na guia Captura Instantânea para descrever o esquema de nomenclatura.

- **Utilizando um único nome de ambiente para o conjunto**

Depois de criar uma captura instantânea do ambiente, você tem a opção de alterar o nome do ambiente. Se você alterar o nome do ambiente, ele será atualizado em cada captura instantânea do ambiente.

## Criando uma Captura Instantânea de Ambiente

A criação de uma captura instantânea de ambiente cria uma nova instância do ambiente. A captura instantânea não é uma cópia; é um novo ambiente.

Você pode criar uma captura instantânea de ambiente a partir de um ambiente ou de uma captura instantânea de ambiente.

**Dica:** Para criar capturas instantâneas e alterar a captura instantânea padrão, os usuários devem ter as permissões necessárias. Consulte o “Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea” na página 355.

1. Clique no ícone **Editar** ao lado do ambiente ou da captura instantânea do ambiente cuja captura instantânea você deseja obter:
  - Para criar a captura instantânea de ambiente padrão, na lista de ambientes (**Ambientes**), clique no ícone Editar . ao lado da captura instantânea de nível superior.
  - Para criar captura instantânea de ambiente não padrão, clique no ícone Captura Instantânea . A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do ambiente do conjunto. Clique no ícone Editar . ao lado da captura instantânea de ambiente não padrão.
2. Clique em **Criar Nova Captura Instantânea**.
3. Digite **Nome** na guia Captura Instantânea. O nome é designado a todos os objetos cuja captura instantânea é feita no ambiente.  
O nome deve ser exclusivo em um conjunto de capturas instantâneas do ambiente.
4. Selecione os objetos do Build Forge para fazer a captura instantânea ao criar a captura instantânea do ambiente. Os objetos selecionados são descritos na tabela a seguir.

Objeto	Descrição
Padrão	Na UI, a captura instantânea padrão é exibida no nível superior da lista de ambientes.  Selecione <b>Ambientes</b> para exibir a lista de ambientes.
Seguir Inclusões de Ambiente	Faz capturas instantâneas dos ambientes que o ambiente inclui, utilizando o tipo de variável de ambiente Include.

5. Clique em **Salvar** para salvar a captura instantânea do ambiente.

## Alterando a Captura Instantânea Padrão do Ambiente

A captura instantânea padrão do ambiente é a captura instantânea de nível superior do conjunto de capturas instantâneas e é exibida na lista de ambientes (**Ambientes**).

**Dica:** Para criar capturas instantâneas e alterar a captura instantânea padrão, os usuários devem ter as permissões necessárias. Consulte o “Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea” na página 355.

Para alterar a captura instantânea padrão do ambiente, edite a definição de captura instantânea da captura instantânea que você deseja definir como o novo padrão:

1. Selecione **Ambientes**.
2. Na lista de ambientes, clique no ícone **Captura Instantânea** da captura instantânea padrão do ambiente.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** da captura instantânea do ambiente a ser o novo padrão.
4. Clique em **Tornar Padrão**.

5. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

OK	<b>Atualizar referências:</b> Para quaisquer objetos que façam referência ao padrão anterior, atualize as referências a partir da captura instantânea padrão anterior do ambiente para o novo padrão.
Cancelar	<b>Não atualizar referências:</b> Para quaisquer objetos que façam referência ao padrão anterior, não atualize as referências para a nova captura instantânea padrão do ambiente.

## Alterando um Nome de Captura Instantânea do Ambiente

Você pode alterar o nome da captura instantânea de uma captura instantânea do ambiente e também de objetos selecionados para captura instantânea quando tiver criado a captura instantânea do ambiente.

Para a captura instantânea base, você pode utilizar essa opção para alterar o seu nome padrão de Captura Instantânea Base para outro nome de captura instantânea para um único ambiente ou para todos os ambientes atuais e futuros.

Para alterar o nome da captura instantânea:

1. Selecione **Ambientes**.
2. Na lista de ambientes, clique no ícone **Captura Instantânea** da captura instantânea padrão do ambiente.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** para a captura instantânea do ambiente.
4. Selecione a guia **Captura Instantânea**.
5. Em **Nome**, digite o novo nome.
6. **Opcional:** Em **Comentário**, digite um comentário.
7. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

OK	<b>Altere o nome da captura instantânea do ambiente e outros nomes de objetos de captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do ambiente, altere os nomes desses objetos e a captura instantânea do ambiente.  <b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Altere o nome da Captura Instantânea Base de todas as capturas instantâneas atuais do ambiente e todas as capturas instantâneas futuras do ambiente.
Cancelar	<b>Altere o nome da captura instantânea de ambiente, mas não altere outros nomes de objetos de captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do ambiente, não altere os nomes desses objetos. Altere apenas o nome da captura instantânea do ambiente.  <b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Retenha o nome da Captura Instantânea Base de todas as capturas instantâneas atuais do ambiente e todas as capturas instantâneas futuras do ambiente.

## Acessando e Visualizando Capturas Instantâneas

Criar uma captura instantânea de ambiente cria um conjunto de capturas instantâneas que contém pelo menos dois ambientes: o ambiente de captura instantânea base e a nova captura instantânea do ambiente.



Para visualizar todas as capturas instantâneas do ambiente em um conjunto de capturas instantâneas:

1. Selecione **Ambientes**.

A lista de ambientes exibe uma lista de ambientes e capturas instantâneas do ambiente. A captura instantânea de nível superior é a captura instantânea padrão do ambiente.

2. Clique no ícone **Captura Instantânea** para exibir as capturas instantâneas do ambiente no conjunto de capturas instantâneas.

Na visualização Captura Instantânea, você pode:

- Criar uma nova captura instantânea de ambiente. Para iniciar, clique no ícone **Editar**.
- Altere a captura instantânea padrão de um ambiente. Clique no ícone **Editar** para a nova captura instantânea padrão e clique em Tornar Padrão.
- Edite a definição de captura instantânea do ambiente como faria para um ambiente padrão.

## Excluindo uma Captura Instantânea de Ambiente

Você pode excluir uma captura instantânea de ambiente utilizando a opção Excluir Ambiente.

Um ambiente não poderá ser excluído se ele estiver sendo utilizado por outro objeto; por exemplo, se estiver contido em outro ambiente ou sendo utilizado por um projeto, uma etapa, um planejamento ou um servidor.

Para excluir uma captura instantânea do ambiente:

1. Selecione **Ambientes**.

2. Na lista de ambientes, clique no ícone **Captura Instantânea** da captura instantânea base.

A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do ambiente do conjunto.

3. Clique no ícone **Editar** ao lado da captura instantânea de ambiente a ser excluída.

4. Clique em **Excluir Ambiente**.



## Capítulo 19. Trabalhando com Projetos

Este tópico descreve como criar e gerenciar projetos no Console de Gerenciamento.

### Sobre Projetos

Projetos são conjuntos executáveis de etapas, com sua próprias propriedades do grupo do ambiente e do servidor.

Além de projetos, é possível criar bibliotecas. Uma biblioteca é como um projeto, mas não tem um seletor para determinar onde as etapas são executadas.

### Sobre o Painel Projetos

Use o painel Projetos para criar novos projetos e visualizar ou editar projetos existentes. Para acessar o painel Projetos, no menu esquerdo, clique em **Projetos**.

O painel Projetos fornece as seguintes guias:

- “Guia Detalhes”
- “Guia Tags” na página 323
- “Guia Registros” na página 324
- “Guia Notas” na página 324
- “Guia Captura Instantânea” na página 324

### Guia Detalhes

Com a guia Detalhes, é possível especificar várias propriedades sobre um projeto.

The screenshot shows the 'Projetos' (Projects) panel in the IBM Management Console. At the top, there's a navigation bar with 'Configuração da UI', 'Console', 'Relatórios', and a user link 'Logout: Root User'. Below this is a sub-header 'Projetos' with an 'Incluir Projeto' button and an 'Ajuda' link. A table lists two projects: 'HelloWorld' and 'Say hi', both with 'Captura Instantânea de Base' and 'BUILD\_\$B' as the 'Marca' (Tag), 'Produção' as the 'Classe' (Class), and 'HelloWorldSelector' and 'My Selector' as 'Seletor' (Selector). Below the table is a toolbar with buttons: 'Projeto: Incluir Projeto', 'Salvar', 'Criar Nova Captura Instantânea', 'Tornar Padrão', 'Copiar Projeto', 'Excluir Projeto', and 'Cobrir'. The 'Detalhes do projeto' form is open, showing fields for 'Nome' (Name), 'Acesso' (Access), 'Encadeamentos Máximos' (Maximum Chains), 'Executar Limite' (Execution Limit), 'Cadeia de Aprovação' (Approval Chain), 'Cadeia com Falha' (Failure Chain), 'Classe' (Class), 'Seletor' (Selector), 'Ambiente' (Environment), 'Afixado' (Pinned), 'Iniciar Notificação' (Start Notification), 'Notificação de Aprovação' (Approval Notification), and 'Notificação de Falha' (Failure Notification). The 'Nome' field is empty, 'Acesso' is set to 'Convidado', and 'Classe' is set to 'Produção'.

**Nome** O nome do projeto. O sistema usa esse nome para fazer referência ao projetos em listas e no banco de dados.

O nome do projeto é usado para construir o diretório do projeto quando ele for executado. Como um projeto pode conter etapas que são executadas em diferentes sistemas operacionais, evite caracteres especiais e símbolos

nos nomes de projeto. Se um nome de projeto precisar usar caracteres que produzem um nome de diretório inválido, inclua os caracteres na definição de configuração do sistema Caracteres Dir Relativos Inválidos. Os caracteres listados nessa configuração são convertidos em sublinhados (\_) ao criar diretórios de projeto. O uso de e comercial (&) pode produzir acidentalmente uma entrada HTML como parte do nome do projeto.

#### **Acesso**

O grupo de acesso com permissão para visualizar e utilizar o projeto. A propriedade **Acesso** é utilizada junto com permissões para determinar o que um usuário pode fazer. Por exemplo, para ativar uma tarefa, você deve ser membro do grupo de acesso especificado para o projeto e deve também ser um membro de um grupo que tenha a permissão Executar Tarefas. Para obter informações adicionais sobre grupos de acesso, consulte “Visão Geral do Acesso” na página 217.

#### **Desativar**

Selecione essa caixa de opção para desativar o projeto. Quando os usuários tentam executar um projeto desativado, o Rational Build Forge exibe uma mensagem para indicar que o projeto está inativo e não executa o projeto.

#### **Encadeamentos Máximos**

O número máximo de processos paralelos que o projeto tem permissão para ativar. Utilize esse campo para evitar que um projeto utilize recursos do sistema em excesso. Cada etapa ativada por encadeamento e quaisquer projetos seqüenciais (que podem ativar etapas ativadas por encadeamento) podem resultar em processos paralelos, mas todos esses processos são calculados em relação ao máximo do projeto pai. O sistema pára de ativar novos processos paralelos quando atinge o valor Máx. de Encadeamentos e aguarda até que o número de processos paralelos do projeto caia abaixo do valor Máx. de Encadeamentos antes de prosseguir. Para obter informações adicionais sobre encadeamento, consulte “Encadeamento: Executando Etapas em Paralelo” na página 370.

#### **Executar Limite**

A propriedade **Limite de Execução** define o número máximo de tarefas do projeto que são permitidas de cada vez.

- Se você tiver um projeto e o número de tarefas ativas for igual ao Limite de Execução, então a nova tarefa permanece na fila de espera até que pelo menos uma tarefa tenha sido concluída.
- Se um planejamento tentar ativar um projeto e o número de tarefas ativas for igual ao Limite de Execução e a definição da configuração do sistema de Limite Máximo de Execução tiver um valor de Sim, o sistema não iniciará a nova tarefa. Se o Limite Máximo de Execução estiver definido para Não, o sistema ignora a configuração de Limite de Execução para construções planejadas.
- Os projetos ativados por uma sequência não são considerados instâncias do projeto original e não contam com relação a seu Limite de Execução.

**Classe** Cada projeto deve ser designado a uma classe, que designa propriedades globais a grupos de tarefas. Para obter informações adicionais, consulte “Classes” na página 340.

#### **Seletor**

O nome do seletor a ser utilizado ao escolher um servidor para o projeto. O sistema utiliza esse seletor como o padrão para quaisquer etapas dentro do projeto, portanto, não especifique seus próprios seletores. Consulte o “Seletores” na página 272. Se um seletor não for especificado, o projeto

será incluído no painel Bibliotecas, não no painel Projetos. Uma biblioteca usa o seletor da etapa de chamada; se essa etapa não tiver um seletor, a biblioteca usará o seletor do projeto de chamada.

#### **Cadeia de Aprovação, Cadeia com Falha**

Selecione o projeto que será executado quando a construção do projeto for aprovada ou falhar. Configurar uma sequência de transmissão/falha no nível do projeto permite chamar ações separadas de transmissão/falha com base no status da transmissão/falha do projeto. Esse recurso é semelhante à definição das ações de transmissão/falha no nível da etapa dentro de um projeto. No nível do projeto, as ações de aprovação/com falha são acionadas pelo status de execução do projeto e não pelo status da etapa.

#### **Ambiente**

Um ambiente a ser aplicado após o ambiente do Servidor e antes do ambiente da Etapa. Para obter mais informações sobre como os ambientes trabalham juntos, consulte “Sobre Variáveis” na página 295.

#### **Afixado**

Ative a caixa de opção Sticky para forçar todas as etapas do projeto que usam o seletor de projeto padrão a permanecer no mesmo servidor e aguardar ele se tornar disponível, se estiver ocupado. Para obter mais informações sobre esta opção, consulte “Tornando as Etapas Fixas em um Servidor” na página 327.

#### **Notificação de Início, Notificação de Transmissão, Notificação de Falha**

Use esses campos para instruir o sistema a enviar e-mails de notificação no início, na aprovação e/ou falha do projeto, selecionando um grupo de acesso em um ou em todos esses campos.

### **Guia Tags**

Use a guia Tags para gerenciar as tags de construção para um projeto.

#### **Formato da Tag**

Uma sequência que define as tags do projeto, utilizando referências de texto simples e de variáveis de tag. Para obter informações adicionais sobre formatos de tag, consulte “Alterando a Tag do Build Durante uma Tarefa” na página 379.

#### **Sincronização da Tag**

Sincroniza as variáveis de tag dos dois projetos. Selecione o projeto cuja variável de tag você deseja sincronizar com o projeto atual. Quando os dois projetos estiverem sincronizados, suas variáveis serão extraídas do mesmo conjunto, para que, ao serem executadas em sequência, um projeto obtenha o valor 1, o próximo obtenha o valor 2, etc. Para obter informações adicionais, consulte “Sincronizando Tags” na página 330.

#### **Nome da Tag**

O nome da variável. Quando você usar uma variável de tag em um formato de tag, faça referência a seu nome usando o formato \$<Nome da Tag>. Por exemplo, para criar uma tag que utiliza as variáveis MainVer e B, utilize um formato de tag "Build\_\$(MainVer.\$B)" para obter tags como Build\_005.1.

#### **Valor Inicial**

Defina o valor da variável de tag. Se você não utilizar a opção **Incremento Automático**, a variável reterá esse valor até que ele seja alterado.

#### **Preenchimento**

Se você selecionar um valor de **Preenchimento** diferente de Nenhum, o sistema incluirá zeros à esquerda ao valor da variável quando ela for

utilizada em uma tag se for necessário para garantir que o número de dígitos seja igual ao valor de **Preenchimento**. Por exemplo, se a variável for atualmente 2 e tiver um Preenchimento igual a 3, então o sistema reproduzirá o valor como 002. O Preenchimento pode variar de 1 a 8.

#### **Auto-inc**

Se definido como Sim, o sistema incrementará o valor da variável em 1 para cada tarefa do projeto.

### **Guia Registros**

Use registros do projeto para armazenar informações que persistem nas construções.

#### **Registro**

O nome do registro do projeto.

**Índice** O valor do registro.

Para obter informações adicionais, consulte o “Registros de Projeto” na página 382.

### **Guia Notas**

Use a guia Notas para armazenar itens de interesse sobre um projeto.

Para cada nota, a guia exibe:

- A data e a hora em que um usuário criou a nota
- O usuário que criou a nota
- A nota

### **Guia Captura Instantânea**

Uma captura instantânea do projeto é uma instância de um projeto. A guia Captura Instantânea fornece o nome da captura instantânea.

Use essa guia para visualizar ou alterar o nome da captura instantânea e os comentários da captura instantânea.

---

## **Alterando Propriedades do Projeto**

Para alterar as propriedades no nível do projeto, selecione **Projetos** e clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado.

#### **Nome do Projeto**

O nome do projeto. O sistema usa esse nome para fazer referência ao projetos em listas e no banco de dados.

O nome do projeto é usado para construir o diretório do projeto quando ele for executado. Como um projeto pode conter etapas que são executadas em diferentes sistemas operacionais, evite caracteres especiais e símbolos nos nomes de projeto. Se um nome de projeto precisar usar caracteres que produzem um nome de diretório inválido, inclua os caracteres na definição de configuração do sistema Caracteres Dir Relativos Inválidos. Os caracteres listados nessa configuração são convertidos em sublinhados ( \_ ) ao criar diretórios de projeto. O uso de e comercial ( & ) pode produzir acidentalmente uma entrada HTML como parte do nome do projeto.

#### **Acesso**

O grupo de acesso com permissão para visualizar e utilizar o projeto. A propriedade **Acesso** é utilizada junto com permissões para determinar o que um usuário pode fazer. Por exemplo, para ativar uma tarefa, você deve

ser membro do grupo de acesso especificado para o projeto e deve também ser um membro de um grupo que tenha a permissão Executar Tarefas. Para obter informações adicionais sobre grupos de acesso, consulte “Visão Geral do Acesso” na página 217.

#### **Formato da Tag**

Uma sequência que define as tags do projeto, utilizando referências de texto simples e de variáveis de tag. Para obter informações adicionais sobre formatos de tag, consulte “Alterando a Tag do Build Durante uma Tarefa” na página 379.

#### **Sincronização da Tag**

Sincroniza as variáveis de tag dos dois projetos. Selecione o projeto cuja variável de tag você deseja sincronizar com o projeto atual. Quando os dois projetos estiverem sincronizados, suas variáveis serão extraídas do mesmo conjunto, para que, ao serem executadas em sequência, um projeto obtenha o valor 1, o próximo obtenha o valor 2, etc. Para obter informações adicionais, consulte “Sincronizando Tags” na página 330.

#### **Encadeamentos Máximos**

O número máximo de processos paralelos que o projeto tem permissão para ativar. Utilize esse campo para evitar que um projeto utilize recursos do sistema em excesso. Cada etapa ativada por encadeamento e quaisquer projetos sequenciais (que podem ativar etapas ativadas por encadeamento) podem resultar em processos paralelos, mas todos esses processos são calculados em relação ao máximo do projeto pai. O sistema pára de ativar novos processos paralelos quando atinge o valor Máx. de Encadeamentos e aguarda até que o número de processos paralelos do projeto caia abaixo do valor Máx. de Encadeamentos antes de prosseguir. Para obter informações adicionais sobre encadeamento, consulte “Encadeamento: Executando Etapas em Paralelo” na página 370.

#### **Executar Limite**

A propriedade **Limite de Execução** define o número máximo de tarefas do projeto que são permitidas de cada vez.

- Se você tiver um projeto e o número de tarefas ativas for igual ao Limite de Execução, então a nova tarefa permanece na fila de espera até que pelo menos uma tarefa tenha sido concluída.
- Se um planejamento tentar ativar um projeto e o número de tarefas ativas for igual ao Limite de Execução e a definição da configuração do sistema de Limite Máximo de Execução tiver um valor de Sim, o sistema não iniciará a nova tarefa. Se o Limite Máximo de Execução estiver definido para Não, o sistema ignora a configuração de Limite de Execução para construções planejadas.
- Os projetos ativados por uma sequência não são considerados instâncias do projeto original e não contam com relação a seu Limite de Execução.

**Classe** Cada projeto deve ser designado a uma classe, que designa propriedades globais a grupos de projetos. Para obter informações adicionais, consulte “Classes” na página 340.

#### **Seletor**

O nome do seletor a ser utilizado ao escolher um servidor para o projeto. O sistema utiliza esse seletor como o padrão para quaisquer etapas dentro do projeto, portanto, não especifique seus próprios seletores. Consulte o “Seletores” na página 272. Se um seletor não for especificado, o projeto será incluído no painel Bibliotecas, não no painel Projetos. Uma biblioteca

usa o seletor da etapa de chamada; se essa etapa não tiver um seletor, a biblioteca usará o seletor do projeto de chamada.

#### **Cadeia de Aprovação/Com Falha**

Selecione o projeto que será executado quando a construção do projeto for aprovada ou falhar. Configurar uma sequência de transmissão/falha no nível do projeto permite chamar ações separadas de transmissão/falha com base no status da transmissão/falha do projeto. Esse recurso é semelhante à definição das ações de transmissão/falha no nível da etapa dentro de um projeto. No nível do projeto, as ações de aprovação/com falha são acionadas pelo status de execução do projeto e não pelo status da etapa.

#### **Ambiente**

Um ambiente a ser aplicado após o ambiente do Servidor e antes do ambiente da Etapa. Para obter mais informações sobre como os ambientes trabalham juntos, consulte “Herança de Ambiente” na página 293.

#### **Afixado**

Ative a caixa de opção Sticky para forçar todas as etapas do projeto que usam o seletor de projeto padrão a permanecer no mesmo servidor e aguardar ele se tornar disponível, se estiver ocupado. Para obter mais informações sobre esta opção, consulte “Tornando as Etapas Fixas em um Servidor” na página 327.

#### **Notificação de Início, Notificação de Transmissão, Notificação de Falha**

Use esses campos para instruir o sistema a enviar e-mails de notificação no início, na aprovação e/ou falha do projeto, selecionando um grupo de acesso em um ou em todos esses campos.

---

## **Copiando um Projeto**

Para fazer uma cópia de um projeto existente, conclua as seguintes etapas:

1. Selecione **Projetos**.
2. Selecione o ícone **Editar** ao lado do projeto que deseja copiar.
3. Clique em **Copiar Projeto**.

Quando você copia um projeto, o sistema copia as seguintes referências do projeto existente para o novo projeto:

- As etapas e todas as suas propriedades listadas na guia **Detalhes** da etapa
- Todas as propriedades de projeto listadas na guia **Detalhes** do projeto, como a classe, o seletor e propriedades do projeto
- O formato de tag do projeto (localizado na guia **Tags** do painel de propriedades do projeto)

O sistema não copia as seguintes propriedades:

- As variáveis de tag (localizadas na guia **Tags** do painel de propriedades do projeto); no entanto, as variáveis de tag usadas no formato de tag são copiadas
- Os registros de projeto (localizados na guia **Registros** do painel de propriedades do projeto)
- As notas da etapa (localizadas na guia **Notas** do painel de propriedades da etapa)
- As notas do projeto (localizadas na guia **Notas** do painel de propriedades do projeto)



---

## Excluindo um Projeto

Existem duas maneiras de excluir um projeto, dependendo se o projeto tem tarefas associadas a ele.

Escolha uma das seguintes opções para excluir um projeto:

### Botão Excluir Projeto

**Nota:** A exclusão de um projeto não pode ser desfeita.

O botão **Excluir Projeto** exclui projetos que não têm tarefas. Para excluir um projeto com esse botão, primeiro você deverá excluir todas as tarefas do projeto. O botão está na página de edição de propriedade do projeto e na lista de etapas do projeto. Para visualizar a página de edição de propriedade do projeto, conclua as seguintes etapas:

1. No menu esquerdo, selecione **Projetos**.
2. Clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado.

### Botão Anular

**Nota:** A operação de anulação exclui projetos, mesmo se eles estão bloqueados. Além disso, não é possível desfazer a anulação de um projeto.

O botão **Anular** exclui um projeto e todas as suas tarefas associadas do banco de dados do Build Forge. O sistema pede confirmação antes da anulação de um projeto. O botão está na página de edição de propriedade do projeto. Para visualizar a página de edição de propriedade do projeto, conclua as seguintes etapas:

1. No menu esquerdo, selecione **Projetos**.
2. Clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado.

---

## Tornando as Etapas Fixas em um Servidor

Etapas dentro de um projeto podem ser executadas em servidores diferentes, se os seus seletores permitirem. Mas talvez você queira que todas, ou a maioria das etapas de um projeto, sejam executadas no mesmo servidor, independentemente de ter ou não especificado esse servidor antecipadamente. A propriedade **Fixo** do nível de projeto oferece essa opção.

Para visualizar propriedades no nível do projeto, selecione **Projetos** e clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado.

A propriedade Fixo aplica-se apenas às etapas em um projeto que não especificam um seletor próprio. Se uma etapa tiver uma opção de seletor diferente de Padrão, o sistema usará esse seletor para escolher um servidor para a etapa, mesmo que o seletor seja igual ao seletor do projeto.

Quando a propriedade Sticky está configurada, o projeto usa o mesmo servidor para todas as etapas cujo campo de seletor está configurado para Padrão. Essa propriedade permite em reinícios de um projeto.

Quando o sistema inicia um projeto sequencial, ele usa o seletor do projeto sequencial como o seletor padrão para as etapas do sequencial. A propriedade Fixo do projeto de chamada não afeta o projeto sequencial e este obedece sua própria propriedade Fixo, se ela estiver configurada.

Quando o sistema inicia uma biblioteca sequencial, ela obedece às seguintes regras:

- Uma biblioteca sequencial, com a propriedade Fixo desmarcada: utiliza o seletor da etapa de chamada como o seletor padrão para as etapas sequenciais.
- Uma biblioteca sequencial, com a propriedade Fixo marcada: utiliza o *servidor* da etapa de chamada como o servidor padrão para as etapas sequenciais.

**Nota:** Você pode utilizar o comando do servidor `.bset` para alterar o servidor padrão de um projeto durante a tarefa. Etapas que ocorrem após o comando `.bset` utilizam o novo padrão configurado por esse comando e se fixam nesse novo servidor.

---

## Cadeias: Execução Condicional de Outro Projeto ou Biblioteca

Existem dois tipos de cadeia que podem ser chamadas no nível do projeto:

- Cadeia de Aprovação: especifica um projeto ou uma biblioteca para executar quando o projeto for aprovado.
- Cadeia de Falha: especifica um projeto ou uma biblioteca para executar quando o projeto falhar.

Este recurso tem vários usos:

- Empregue a execução condicional no nível do projeto. Outros recursos de controle de fluxo são fornecidos no nível da etapa. Além disso, uma etapa pode ter sua própria Cadeia de Aprovação e Cadeia de Falha. Consulte “Controlando o Fluxo de Execução” na página 367 em Capítulo 20, “Trabalhando com Etapas”, na página 361.
- Mantenha os grupos de etapas usados frequentemente separados dos projetos que dependem deles. As bibliotecas também podem ser usadas para este propósito.
- Limpe os arquivos depois que um projeto for aprovado ou falhar.
- Chame projetos de implementação e de teste automatizados quando um projeto de construção de software for aprovado.

### Herança de Cadeia do Projeto de Chamada ou da Biblioteca

Um projeto ou uma biblioteca em cadeia herda algumas características do projeto de chamada:

- Um projeto em cadeia herda a *classe do projeto de chamada* por padrão. É possível alterar esse comportamento em **Administração > Sistema** configurando Substituir Classe ao Colocar em Cadeia como Não.
- Uma biblioteca em cadeia herda o seletor da etapa de chamada porque uma biblioteca não tem seu próprio seletor. Se a etapa não tiver um seletor, a biblioteca herdará o seletor da construção. As etapas da biblioteca em cadeia usam o seletor herdado, a menos que essas etapas tenham seletores explícitos.

Do contrário, um projeto ou uma biblioteca em cadeia é executado com suas próprias características:

- Seu servidor é especificado por seu próprio seletor.
- Ele usa suas próprias propriedades, incluindo suas próprias configurações de notificação e de cadeia.
- Seu ambiente é aplicado após os ambientes do projeto de chamada. As variáveis do projeto de chamada são renomeadas e estão disponíveis no projeto chamado. Consulte também “Herança da Variável de Ambiente em Projetos Encadeados” na página 329.

## Aninhamento de Cadeia

Quando você coloca um projeto em cadeia, o projeto chamado é aninhado no projeto de chamada. O nível máximo de aninhamento é 32 níveis. O nível de aninhamento também pode encontrar limites com base na memória disponível no host que está executando o Management Console.

## Executando e Interrompendo Cadeias

Se você usar um comando `.break` dentro de um projeto em cadeia, o sistema interromperá o projeto em cadeia, mas retornará o controle ao projeto de chamada, que continuará em seguida. Consulte o “`.break`” na página 388.

## Herança da Variável de Ambiente em Projetos Encadeados

Quando um projeto é ativado por meio de uma cadeia de aprovação/falha, o sistema aplica variáveis de ambiente a partir do projeto de chamada. O projeto chamado configura as variáveis a partir do ambiente do projeto de chamada e de seu próprio ambiente na seguinte ordem:

1. Ambiente do servidor do projeto chamado.
2. Variáveis do projeto de chamada, em um conjunto, com os nomes das variáveis “BF\_” alterados para “BF\_CALLER\_”.
3. Ambiente do servidor de projeto chamado (aplicado uma segunda vez no caso de ele ter sido modificado pelas variáveis do responsável pela chamada).
4. Ambiente do projeto chamado.
5. Ambientes da etapa (se especificados), conforme são executados.

## Cancelando Projetos Encadeados com Aguardar Ativado

Geralmente, o sistema não cancela projetos encadeados. Defina o atributo Aguardar Aprovado ou Aguardar com Falha como Sim para que o sistema cancele automaticamente os projetos chamados de uma Cadeia Aprovada ou Cadeia com Falha. O sistema cancela o projeto chamado quando o projeto de chamada ou a etapa de chamada é cancelado.

---

## Definindo Tags

O sistema usa *tags* para identificar tarefas específicas de um projeto e para construir o nome do diretório da tarefa no qual a atividade de processo ocorre por padrão. O sistema cria a tag de uma tarefa da propriedade *formato da tag* do projeto, que pode conter texto estático e também *variáveis de tag* numéricas.

O formato de tag padrão para projetos é BUILD\_\$B, que utiliza a variável de tag padrão B, um valor incrementado automaticamente definido pelo sistema para cada projeto. Esse formato de tag padrão resulta em um fluxo de tags de build, conforme a seguir:

BUILD\_1

BUILD\_2

BUILD\_3

No entanto, você não está limitado a essas tags. Você pode definir suas próprias variáveis de tag e configurar seus próprios formatos de tag para produzir diversos

tipos de tag. Você pode também utilizar o comando `.retag` durante uma tarefa para alterar a tag para uma cadeia arbitrária. (Para obter informações adicionais, consulte “`.retag`” na página 402).

A tag da tarefa atual está disponível como uma variável de ambiente (`BF_TAG`) definida pelo sistema durante uma tarefa, para que você possa acessar e utilizá-la para rotular repositórios de origem ou para outro propósito de rastreamento ou identificação. (Para obter informações adicionais sobre essas variáveis, consulte “Referência das Variáveis do Sistema” na página 305.)

Você pode sincronizar as variáveis de tag de dois projetos; isso cria um link de tal forma que, quando um deles é executado, os mesmos valores de variável da tag são utilizados. (Para obter informações adicionais, consulte “Sincronizando Tags”.)

Os tópicos desta seção descrevem como configurar formatos e variáveis de tag para produzir tags dinâmicas que reflitam os valores desejados.

## Editando o Formato de Tag de um Projeto

O formato de tag define como o sistema constrói a tag. O formato de tag consiste em texto simples e em referências a variáveis indicadas pelo símbolo `$`. Quaisquer variáveis utilizadas no formato de tag devem constar na lista de variáveis de tag definidas pelo sistema na seção anterior ou você deve definir essas variáveis para o projeto antes de executá-lo. Variáveis não definidas são tratadas como texto estático.

O formato de tag é uma propriedade do projeto. Para editá-lo, clique no botão Projeto para exibir a lista de projetos e, em seguida, clique no nome do projeto que deseja editar. O sistema exibe a lista de etapas do projeto; clique no nome do projeto na parte superior da página para exibir as propriedades do projeto.

Em seu formato de tag, utilize um símbolo `$` para indicar o início de uma variável de tag. É possível incluir diversas variáveis de tag, se desejar. Por exemplo, você poderia definir uma variável que não fosse de incremento para uma revisão principal (`$MAJ`) do projeto e uma variável de incremento para sua revisão secundária (`$MIN`); em seguida, faça com que um formato de tag reflita o número de versão do projeto, por exemplo, `Version$MAJ.$MIN`. Isso permitiria controlar manualmente o número de versão principal, mas incrementaria automaticamente o número de versão secundária a cada liberação, produzindo tags como as seguintes:

Version1.1

Version1.2

## Sincronizando Tags

É possível sincronizar tags em diferentes projetos, para que dois ou mais projetos usem o mesmo valor de variável, com a propriedade Tag Sync no nível do projeto. Quando você define uma propriedade Sincronização de Tag para o Projeto B igual ao Projeto A, estabelece um relacionamento pai-filho entre o Projeto A (o pai) e o Projeto B (o filho).

Quando você executa um projeto com uma propriedade Tag Sync, o sistema verifica para ver se alguma das variáveis da tag no projeto filho corresponde a variáveis de tag no projeto pai. Se localizada, a variável do projeto filho é configurada para o último valor usado do projeto pai.

Se nenhuma variável no formato de tag do projeto-filho corresponder às variáveis no formato de tag do projeto-pai, a propriedade Sincronização de Tag não terá efeito.

A sincronização funciona somente no valor da variável da tag. As propriedades de Incremento e Preenchimento Automáticos não são sincronizadas.

Apenas as variáveis na tag são sincronizadas, portanto você ainda pode distinguir entre projetos diferentes.

Por exemplo, considere dois projetos definidos conforme exibido na tabela a seguir:

Projeto	Formato de Tag	Auto-incrementar	Sincronização de Tag
Projeto A	Project_A_\$B	Sim	-- Nenhum --
Projeto B	Project_B_\$B	Sim	Projeto A

Se você executar os projetos alternadamente (iniciando com o Projeto A), a lista de tarefas concluídas apresenta as tags da seguinte maneira. A última execução é exibida primeiro, da mesma maneira que as tarefas são exibidas na lista de tarefas concluídas.

Projeto	Tag
Projeto B	Project_B_4
Projeto A	Project_A_3
Projeto B	Project_B_2
Projeto A	Project_A_1

Se você definir a propriedade Incremento Automático como Sim apenas no projeto pai, os resultados serão diferentes. Os projetos serão configurados da seguinte maneira:

Projeto	Formato de Tag	Auto-incrementar	Sincronização de Tag
Projeto A	Project_A_\$B	Sim	-- Nenhum --
Projeto B	Project_B_\$B	Não	Projeto A

Se você executar os projetos alternadamente (iniciando com o Projeto A), a lista de tarefas concluídas apresenta as tags da seguinte maneira. A última execução é exibida primeiro, da mesma maneira que as tarefas são exibidas na lista de tarefas concluídas.

Projeto	Tag
Projeto B	Project_B_2

Projeto	Tag
Projeto A	Project_A_2
Projeto B	Project_B_1
Projeto A	Project_A_1

## Variáveis Definidas pelo Sistema para Tags

Você pode utilizar as seguintes variáveis predefinidas nas tags de tarefa:

Variável	Valor
t	O número da tarefa: um valor inteiro que começa com 1 e é incrementado a cada nova tarefa.
BF_D	Data, no formato definido pela Tag: configuração do sistema do Formato de Data. É avaliado em tempo de execução, logo, não pode ser avaliado no Exemplo de Tag na página inicial de um projeto. Coloque entre { } se for utilizar.
BF_J	Dia do ano. É avaliado em tempo de execução, logo, não pode ser avaliado no Exemplo de Tag na página inicial de um projeto. Coloque entre { } se for utilizar.
BF_T	Hora, no formato definido pela Tag: configuração do sistema do Formato de Hora. É avaliado em tempo de execução, logo, não pode ser avaliado no Exemplo de Tag na página inicial de um projeto. Coloque entre { } se for utilizar.
BF_W	Dia da semana (um valor numérico, de 0 a 6). É avaliado em tempo de execução, logo, não pode ser avaliado no Exemplo de Tag na página inicial de um projeto. Coloque entre { } se for utilizar.

## Variáveis Definidas pelo Sistema e o Exemplo de Tag na Página Inicial

Algumas variáveis não podem ser avaliadas no Exemplo de Tag na página inicial porque são avaliadas quando a tarefa é iniciada. Se for utilizá-las, coloque entre { }.

Exemplos:

```
BUILD_${B}. {BF_T}
BUILD_${B}. {BF_D}. {BF_T}
```

## Criando ou Editando Variáveis de Tag

Você pode definir suas próprias variáveis de tag para incluir em formatos de tag. As variáveis de tag assumem valores numéricos e podem ser incrementadas pelo sistema automaticamente com cada tarefa, se desejado.

Para incluir novas variáveis ou editar as existentes para um projeto, selecione **Projetos** e, em seguida, clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado. As propriedades do projeto aparecem na parte inferior do painel; clique na guia **Tags** para exibir as variáveis de tag do projeto.

O sistema exibe uma lista de variáveis de tag do projeto.

Projeto: TestProject

Salvar Criar Nova Captura Instantânea Tornar Padrão Copiar Projeto Excluir Projeto Cobrir

Detalhes do projeto Tags Registros Notas (0) Captura Instantânea

Formato da Tag: BUILD\_\$B Sincronização da Tag: — Nenhuma —

Opções	Nome da Tag	Valor Inicial	Preenchimento	Auto-inc
<b>Criar</b> <b>Limpar</b>		0	— Nenhuma —	Não
	B	1	0	Sim

- Para editar uma variável de tag, clique no ícone **Editar** ao lado de seu nome. O sistema preenche o painel com os valores da variável de tag e altera **Criar** para um botão **Salvar**. Altere os valores e clique em **Salvar** para armazenar suas mudanças.
- Para excluir uma variável de tag, clique no ícone de lixeira, ao lado do nome.
- Para incluir uma nova variável, insira propriedades para a variável e clique no botão **Criar**.

Para obter informações sobre as propriedades Nome de Tag, Valor Inicial, Preenchimento e Inc Automático, consulte “Guia Tags” na página 323.

## Bibliotecas

Uma biblioteca é qualquer projeto cuja propriedade Seletor esteja definida como Nenhum. As bibliotecas devem ser executadas dentro de outros projetos. Elas são executadas no recurso do servidor da etapa que as chama.

Quando você salva um projeto que tem um seletor Nenhum, o sistema avisa que ele será salvo como uma biblioteca. As bibliotecas são listadas no painel **Bibliotecas**.

Para chamar uma biblioteca a partir de uma etapa, escolha-a nas propriedades Sequencial, Cadeia Aprovada ou Cadeia com Falha da etapa.

## Sobre Bibliotecas

O painel Bibliotecas contém bibliotecas que são projetos que não têm um seletor especificado.

As bibliotecas usam o seletor de qualquer etapa que as chama. Se a etapa não tiver um seletor, a biblioteca usará o seletor da etapa. Normalmente, as bibliotecas são

chamadas por outros projetos como Sequencial para uma etapa ou como Cadeia Aprovada ou Cadeia com Falha para uma etapa.

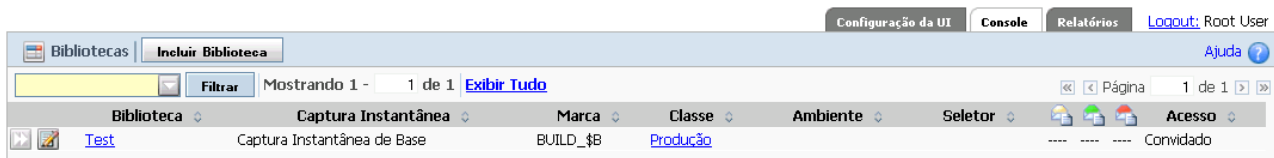
No painel Bibliotecas, é possível visualizar, editar, criar ou ativar uma biblioteca. É possível executar uma biblioteca sozinha, mas será necessário especificar um seletor quando fizer isso.

**Nota:** O primeiro seletor na lista é designado por padrão durante a ativação de uma biblioteca. Se quiser especificar um seletor padrão diferente, transforme-o em um projeto.

É possível alterar uma biblioteca em um projeto editando o projeto e escolhendo um seletor para ele. Quando você salva uma biblioteca com um seletor, ela se torna um projeto, desaparecendo da lista Bibliotecas.

Com exceção da falta de um seletor, bibliotecas são tratadas da mesma maneira que qualquer outro projeto.

Para acessar o painel Bibliotecas, no menu esquerdo, clique em **Bibliotecas**.



## Copiando uma Biblioteca

Para fazer uma cópia de uma biblioteca existente, conclua as seguintes etapas:

1. Selecione **Bibliotecas**.
2. Selecione o ícone **Editar** ao lado da biblioteca que deseja copiar.
3. Clique em **Copiar Biblioteca**.

Quando você copia uma biblioteca, o sistema copia os seguintes aspectos da biblioteca existente para a nova biblioteca:

- As etapas e todas as suas propriedades listadas na guia **Detalhes** da etapa
- Todas as propriedades de biblioteca listadas na guia **Detalhes** da biblioteca, como a classe e outras propriedades
- O formato de tag da biblioteca (localizado na guia **Tags** do painel de propriedades da biblioteca)

O sistema não copia as seguintes propriedades:

- As variáveis de tag (localizadas na guia **Tags** do painel de propriedades da biblioteca); no entanto, as variáveis usadas no formato de tag são copiadas
- Os registros de biblioteca (localizados na guia **Registros** do painel de propriedades da biblioteca)
- As notas da etapa (localizadas na guia **Notas** do painel de propriedades da etapa)
- As notas da biblioteca (localizadas na guia **Notas** do painel de propriedades da biblioteca)



## Filtros de Registro

Este tópico descreve como criar e usar filtros de log.

### Sobre Filtros de Log

Utilize filtros de registro para especificar os critérios de êxito de uma etapa. Um filtro armazena uma ou mais expressões regulares.

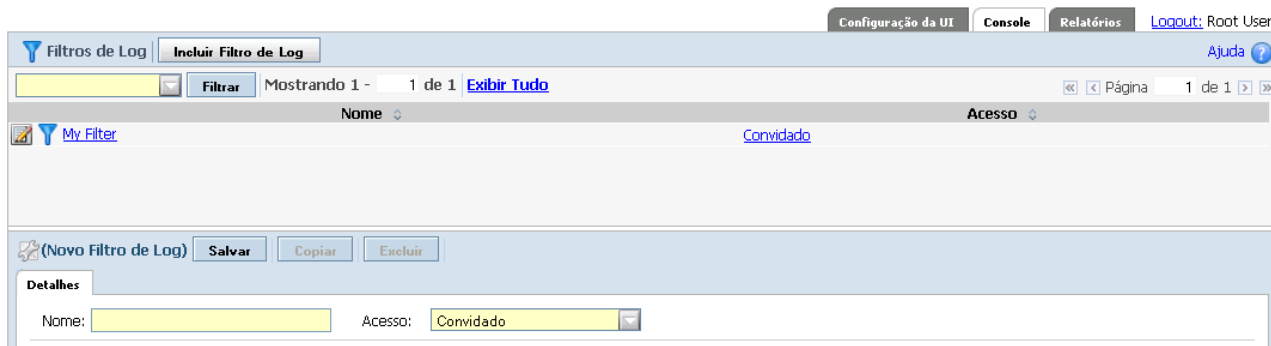
Se a filtragem não estiver configurada, o Build Forge determinará o êxito ou a falha de um comando de etapa pelo status de saída do comando, em que 0 é êxito e 1 é falha. Se diversos comandos forem usados na propriedade Comando, apenas o status de saída do último comando emitido afetará o status do resultado da etapa. Observe que alguns comandos sempre retornam um status de saída igual a 0. Um comando de relatório semelhante a `net use` imprime uma lista de unidades de rede mapeadas. O comando será sempre bem-sucedido, mesmo se a lista não contiver a unidade desejada.

Os filtros de registro permitem avaliar a saída dos comandos em uma etapa em vez do status de saída.

Por exemplo, para o comando `net use`, você pode utilizar um filtro de registro para consultar uma determinada unidade e marcar a etapa como bem-sucedida, caso ela seja encontrada.

### Sobre o Painel Filtros de Log

Use o painel Filtros de Log para criar, editar e excluir filtros de log. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Filtros de Log**.



O painel tem os seguintes campos.

**Nome** O nome para o filtro de log.

**Acesso**

O grupo de acesso de usuários que podem usar esse filtro.

### Criando um Filtro de Registro

Os filtros de log podem conter um ou mais padrões de filtro. Cada padrão de filtro está associado a uma ação e, opcionalmente, a um grupo de acesso para notificação. Você define um filtro de log primeiro e, em seguida, associa esse filtro de log a uma etapa do projeto.

Para criar um filtro de registro, faça o seguinte:

1. Selecione **Projetos > Filtros de Log**. O Management Console exibe a lista de Filtros de Log e o painel Novo Filtro de Log.
2. Em **Nome**, insira um nome para o filtro de log e, em seguida, clique em **Salvar**. O Management Console salva o filtro de log e exibe o painel Novo Padrão.
3. Para cada padrão de filtro que você define para o filtro de log, faça o seguinte:
  - a. Digite uma expressão comum no campo **Padrão**. (A expressão comum deve ser compatível com o Perl). O Build Forge procura a saída da etapa do padrão quando o projeto é executado. Para obter detalhes, consulte “Padrões de Filtro”.
  - b. Em **Ação**, escolha uma ação de filtro a ser executada quando o padrão de filtro for encontrado. A propriedade padrão Definir Falha, define o status da etapa como Falha. Para obter detalhes, consulte “Ações do Filtro” na página 338.
  - c. Em Notificar, selecione opcionalmente um grupo de acesso para enviar aos membros um e-mail de notificação quando o filtro for ativado.
  - d. Clique em **Salvar**.

Para utilizar o filtro de log, escolha uma etapa do projeto e defina a propriedade **Resultado** como o novo filtro de log. Consulte o “Designando um Filtro de Log para uma Etapa”.

## Designando um Filtro de Log para uma Etapa

Para usar o filtro de log, é necessário designar o filtro de log a uma etapa do projeto usando a propriedade **Resultado** da etapa. Ao designar um filtro de registro para uma etapa, os padrões de filtro do filtro de registro são executados na saída da etapa sempre que o projeto for executado. No entanto, um filtro de log não se aplica à saída do adaptador.

Observe que ao designar um filtro de log a uma etapa, o resultado da etapa que é definido pelo filtro de log substitui todos os outros critérios para determinação do sucesso ou da falha da etapa. Isso inclui o status de saída dos comandos da etapa ou de quaisquer propriedades da etapa. Por exemplo, se o tempo de execução da etapa exceder o tempo especificado pela propriedade Tempo de Execução da etapa, ela será interrompida. Mas, seu status não será considerado uma falha, a menos que a ação de filtro do log associada faça com que ele seja definido como Falha.

Para designar um filtro de log a uma etapa, faça o seguinte:

1. Selecione **Projetos** ou **Bibliotecas** para acessar a etapa.
2. Selecione o projeto ou a biblioteca que contém a etapa.
3. Selecione a etapa para abrir o seu painel Detalhes.
4. Em **Resultado**, selecione o filtro de log que você deseja executar sempre que cada etapa for executada.

## Padrões de Filtro

Um padrão de filtro define a cadeia de caracteres ou a expressão que você deseja corresponder na saída da etapa. Cada padrão de filtro criado é associado a uma única ação de filtro. Tanto os padrões de filtro quanto as ações de filtro são definidos nos conjuntos de log do filtro. A capacidade de incluir vários padrões de filtro em um filtro do log e aplicá-los na saída a partir de uma única etapa permite utilizar vários critérios de procura sem construir expressões complexas.

Para criar um filtro de log, selecione **Projetos > Filtros de Log**. Para obter detalhes, consulte “Filtros de Registro” na página 335.

## Sintaxe do Padrão de Filtro

Revise estas diretrizes para criar padrões de filtro:

- O padrão de filtro é definido como uma expressão regular e deve utilizar sintaxe compatível com Perl. Para obter detalhes sobre como construir expressões compatíveis com Perl, consulte a documentação do Perl.
- O sistema inclui os caracteres de barra delimitadora(/<expression>/), portanto especifique a expressão **sem** colocar delimitadores de barra (expressão).
- Se sua expressão incluir um metacaractere (por exemplo, a /b), o metacaractere deverá ser precedido por um caractere de escape de barra invertida (a\b).

As sintaxes de algumas expressões regulares padrão são mostradas na tabela a seguir.

Expressão	Corresponde a
Production	Corresponde a <i>Production</i> em qualquer lugar da sequência.
^Production	Corresponde a <i>Production</i> no início da cadeia.
Error:.*[0-9]\$	Corresponde a uma linha que contém <i>Error</i> seguida por qualquer conjunto de caracteres terminado por um número no final da cadeia.
[Ww]arning	Corresponde a <i>Warning</i> ou <i>warning</i> .
.*	Corresponde a qualquer caractere 0 ou mais vezes. O ponto (.) corresponde a qualquer caractere e o asterisco (*) corresponde a 0 ou mais vezes.

## Várias Correspondências de Padrões na Mesma Linha

Para construir um filtro de padrão, é importante compreender como o sistema procura por correspondências de padrão.

Para cada linha de saída, o sistema verifica correspondências em relação aos padrões de filtro na ordem; ele pára quando encontra uma correspondência e vai para o próximo padrão. Assim, se o padrão ocorrer duas vezes em uma linha, o sistema poderá não o encontrar. Por exemplo, considere esta linha de saída:

```
exception retrying exception
```

Usando os padrões de filtro na tabela a seguir, o sistema corresponderia à primeira *exception*, configuraria o resultado da etapa como Falha, corresponderia *retrying* e configuraria o resultado da etapa como Aprovado e moveria para a próxima linha sem corresponder à segunda *exception*.

Padrões de Filtro	Ações do Filtro	Descrição do Exemplo
[Ee]xception [Rr]etrying	Definir Falha - Falha Limpar Falha - Transmitir	Isso é útil para projetos Java; ele falha a etapa nas exceções, mas elimina a falha em uma recuperação. Se a recuperação falhar, uma nova exceção será gerada, de modo que o estado final do comando seja válido.

Uma maneira de resolver esse problema seria substituir os padrões de filtro da tabela pelo seguinte padrão de filtro:

retrying.\*exception

## Ações do Filtro

As ações do filtro definem a ação que é executada quando um padrão de filtro é localizado na saída da etapa. Cada padrão de filtro criado é associado a uma única ação de filtro. Tanto as ações de filtro quanto os padrões de filtro são definidos nos filtros de log.

Para criar um filtro de log, selecione **Projetos > Filtros de Log**. Para obter detalhes, consulte “Filtros de Registro” na página 335.

Ação do Filtro	Definição	Resultados da Etapa
Definir Falha (o padrão)	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Falha e continua a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto.	Falha
Definir Falha/Parada	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Falha, pára a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto, pula para a próxima linha e começa a procura do padrão novamente.	Falha
Falha na Limpeza	Quando o sistema encontra o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Aprovado e continua a pesquisar na linha atual dos padrões de filtro do conjunto.	Aprovado
Limpar Falha/Parada	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Transmitir, pára a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto, pula para a próxima linha e começa a procura novamente.	Aprovado
Parar	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele pára a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto, pula para a próxima linha e começa a procura novamente. Ele não altera o status dos resultados da etapa.	não aplicável
Incluir	Inclusão permite fazer referência a um ou mais filtros de log em outro filtro de log. Você especifica o filtro de log que deseja incluir no campo Padrão e seleciona Inclusão no campo Ação.	não aplicável
Aviso	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele configura o status dos resultados da etapa como Aviso e continua a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto. (Nota: o status Aviso é um status de aprovação; todas as sequências de aprovação designadas para essa etapa serão executadas.)	Aviso

Ação do Filtro	Definição	Resultados da Etapa
Limpar Aviso	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Transmitir e continua a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto.	Aprovado
Limpar Aviso/Parada	Quando o sistema localiza o padrão de filtro, ele define o status dos resultados da etapa como Transmitir, pára a procura na linha atual dos padrões de filtro do conjunto, pula para a próxima linha e começa a procura novamente.	Aprovado
Notificar Dispositivos de Troca	<p>Para utilizar Notificar Alteradores, um adaptador que cria uma lista de relacionamentos deve ser incluído no projeto e a etapa do adaptador deve ser executada antes da etapa que contém o filtro de logs de Notificar Alteradores.</p> <p>A lista de relacionamentos do adaptador emparelha usuários e objetos (tais como arquivos alterados). Para obter detalhes, consulte a Referência XML do Adaptador.</p> <p>Depois que o adaptador for executado e criar a lista de relacionamentos, se um filtro de logs com a ação Notificar Alteradores corresponder seu padrão de filtro em uma linha de saída da etapa, a linha será varrida novamente para tentar corresponder objetos na lista de relacionamentos. Se uma correspondência de objeto for localizada, uma notificação por e-mail será enviada aos usuários emparelhados com o objeto.</p> <p>Por exemplo, na linha seguinte à saída da etapa, a correspondência de objeto para o padrão de filtro Erro é MyFile.c. Portanto, os usuários emparelhados ao objeto MyFile.c na lista de relacionamentos recebem notificação do erro por e-mail.</p> <p>Erro: Token inválido na linha 55 de MyFile.c</p>	não aplicável
Parar Build com Resultado de Falha	Quando o sistema encontra o padrão de filtro, ele define o resultado da tarefa como Com Falha e sai da tarefa. O resultado da etapa é definido de acordo com seus resultados. Nenhuma etapa adicional é executada.	resultado
Parar Build com Resultado de Aprovado	Quando o sistema encontra o padrão de filtro, ele define o resultado da tarefa como Aprovado e sai da tarefa. O resultado da etapa é definido de acordo com seus resultados. Nenhuma etapa adicional é executada.	resultado
Parar Build com Resultado de Aviso	Quando o sistema encontra o padrão de filtro, ele define o resultado da tarefa como Aviso e sai da tarefa. O resultado da etapa é definido de acordo com seus resultados. Nenhuma etapa adicional é executada.	resultado

## Notificação de Filtro

Para cada padrão de filtro do filtro de log, será possível opcionalmente configurar uma notificação para envio de e-mail para um grupo de acesso, para notificar os membros de que um filtro de padrão de uma etapa foi ativado.

## Limites de Erro

Você pode utilizar uma variável de ambiente especial, `_ERROR_THRESHOLD`, para estabelecer limites para etapas individuais e/ou para um projeto. O sistema

conta então o número de filtros correspondentes e as falhas da etapa ou do projeto quando o valor do limite for atingido ou observações sobre o fato de que o limite foi atingido nas notas da tarefa.

Para obter informações adicionais, consulte “Referência de Variáveis do Ativador” na página 308.

## Contagens de Erro e de Aviso

Se os filtros estiverem associados com as etapas para determinar se elas foram realizadas com êxito ou se falharam, o sistema exibirá o número de erros e avisos capturados pelos filtros. Na guia **Tarefas > Concluídas**, os números aparecem na coluna **Resultados** entre parênteses depois do resultado da tarefa. O formato é (<fail matches> / <warning matches>).

Exemplo: Um resultado da tarefa **Falha (1 / 0)** mostra que a tarefa falhou, 1 filtro de falha foi correspondido e nenhum filtro de aviso foi correspondido.

---

## Classes

Este tópico descreve como criar e usar classes.

### Sobre Classes

Uma classe é um grupo de tarefas. Cada tarefa deve ser um membro de uma e apenas uma classe. Você pode utilizar classes para aplicar comportamentos de gerenciamento global diferentes em cada tarefa de uma classe. Uma tarefa obtém sua classe padrão a partir das propriedades de seu projeto. Você pode também escolher manualmente uma classe diferente para uma tarefa ao iniciá-la na página **Tarefas > Iniciar**.

As classes possuem propriedades para gerenciar as seguintes atividades:

- Exclusão de tarefas automaticamente
- Ativação de tarefas quando o sistema limpa as tarefas desta classe ou quando uma tarefa existente é alterada para esta classe ou a partir dela.

**Nota:** Você pode alterar a classe de uma tarefa após sua conclusão. Para alterar a classe de uma tarefa, visualize-a, selecionando **Tarefas > Concluídas** e, em seguida, clique na tag de tarefa (BUILD\_5, por exemplo). Selecione uma classe diferente no campo **Classe**.

### Sobre o Painel Classes

Use o painel Classes para incluir, editar e excluir classes. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Classes**. O sistema exibe uma lista de classes. Selecione uma classe para editar suas propriedades.

Classes **Incluir Classe** Configuração da UI Console Relatórios Logout: Root User Ajuda

Filtrar Mostrando 1 - 2 de 2 [Exibir Tudo](#) « < > » Página 1 de 1

Classe de Construção	Acesso	Excluir	Dias	Contagem	Que
<a href="#">Produção</a>	<a href="#">Convidado</a>	Dados do Console	Eternamente	Ilimitado	Qualquer Construção
<a href="#">Rascunho</a>	<a href="#">Convidado</a>	Tudo	5	Ilimitado	Qualquer Construção

(Nova Classe) **Salvar** **Copiar** **Excluir**

**Detalhes**

Nome:  Acesso:

Excluir Arquivos:  Iniciar na limpeza:

Dias:  Iniciar na entrada:

Contagem:  Iniciar na saída:

Que:

A propriedade **Acesso** de uma classe controla quais usuários podem visualizar ou alterar a classe, com base no grupo de acesso designado.

### Propriedades para excluir tarefas automaticamente:

A maioria das propriedades de classes controla os tipos de dados do projeto que são excluídos e em quais condições eles são excluídos.

O sistema verifica as tarefas a serem excluídas em um intervalo definido pela configuração do sistema Tempo de Verificação para Limpeza, cujo padrão é de 15 minutos.

**Nota:** Também é possível utilizar planejamentos para indicar o que deve ser desempenhado, de modo que o sistema não tente executar limpezas quando o sistema estiver ocupado. Você pode utilizar esse recurso para que ocorram limpezas apenas à noite ou uma vez por semana, por exemplo. Consulte o “Classes” na página 340.

Quando uma tarefa de limpeza é executada, o sistema arquiva a tarefa e exclui dados de acordo com as configurações da classe.

### Excluir Arquivos

Determina que tipos de dados são excluídos. As opções são as seguintes:

**Tudo** Exclui do banco de dados todas as informações sobre a tarefa e exclui o diretório da tarefa dos servidores que a executaram.

### Dados do Console

Exclui do banco de dados todas as informações sobre a tarefa, mas mantém o diretório da tarefa intacto no servidor.

### Logs e Arquivos

Exclui o diretório de tarefas e os logs, mas retém as informações de aprovação/falha das etapas na página **Tarefas > Arquivadas**.

### Logs Apenas

Exclui apenas os logs da tarefa.

### Arquivos Apenas

Exclui o diretório da tarefa nos servidores que a executaram. Os logs e algumas outras informações (como o status da

aprovado/com falha da etapa) permanecem no banco de dados; o registro da tarefa é movido para a página **Tarefas > Arquivadas**.

**Dias\*** O número de dias que uma tarefa já deve existir antes da data de exclusão.

**Contagem\***

O número máximo de tarefas permitidas. Quando o número de tarefas exceder o valor de Contagem, o sistema planeja tarefas de limpeza para excluir as construções extras. O valor padrão, Ilimitado, impede que o sistema exclua tarefas devido ao número de tarefas existentes.

**Qual** A propriedade Qual configura as condições adicionais que devem ser atendidas para que uma tarefa possa ser excluída. As opções são as seguintes:

**Qualquer Build**

Quando essa opção estiver selecionada, a propriedade Quais não terá efeito na exclusão da tarefa.

**Apenas com Falha**

O sistema exclui apenas as tarefas com falha.

**Apenas Aprovado**

O sistema exclui apenas as tarefas transmitidas.

**Manter 1 Aprovação**

O sistema sempre mantém a tarefa transmitida por último, mesmo se ela atender à outros critérios de exclusão.

\* O sistema exclui tarefas quando os valores de Dias ou Contagem são excedidos. Por exemplo, se você tiver Contagem definido como 10 e Dias definido como 2, e houver 8 tarefas, mas 3 tiverem mais do que 2 dias, essas três tarefas serão excluídas. Da mesma forma, se você tiver 12 tarefas, todas com menos de 2 dias, as duas tarefas mais antigas serão excluídas.

Quando uma tarefa de limpeza é executada, o sistema arquiva a tarefa e exclui dados de acordo com as configurações da classe.

**Propriedades para Ativar Projetos em Eventos:**

Você pode ativar projetos (cadeia) quando ocorrem determinados eventos que são relevantes para classes. Utilizando essas propriedades, você pode modelar uma progressão de estados em seus processos.

As seguintes propriedades de classes permitem ativar tarefas quando determinados eventos ocorrem:

**Iniciar na limpeza**

Essa propriedade ativa o projeto especificado quando qualquer tarefa na classe é limpa (isto é, sempre que o sistema inicia uma tarefa de limpeza para uma tarefa com essa classe). Você pode utilizar essa propriedade para assegurar-se de que alguns arquivos específicos sejam excluídos, os que não forem excluídos automaticamente junto com a limpeza.

**Iniciar na entrada**

Esta propriedade ativa o projeto especificado quando a propriedade de classe de uma tarefa é alterada para essa classe. Você pode utilizar essa propriedade para ligar um processo à reclassificação de uma tarefa; por exemplo, você poderia criar uma classe de Teste e ativar alguns testes padrão quando a tarefa fosse promovida para a classe de Teste.



### Iniciar na saída

Esta propriedade ativa o projeto especificado quando a propriedade de classe de uma tarefa é alterada dessa classe para outra.

Essas propriedades ativam projetos como cadeias.

**Nota:** Se essas propriedades ativarem uma tarefa que contém variáveis Alteração Obrigatória, os valores da variável não serão alterados.

---

## Configuração de Notificação

O sistema pode enviar notificações por e-mail quando projetos ou etapas são aprovados ou falham, ou quando outros eventos específicos ocorrem. Esta seção descreve como configurar notificações por e-mail e como modificar os modelos de notificação que controlam como as notificações por e-mail se parecem.

Notificações são enviadas a grupos de acesso. Então, projete seus grupos de acesso com as notificações e com a segurança em mente. Notificações são sempre enviadas a grupos, não a usuários individuais diretamente, mas você pode configurar grupos que contenham somente um usuário, se necessário.

Se você tiver configurado os grupos de acesso para serem hierárquicos (um grupo de acesso contém subgrupos), então a notificação funciona da seguinte maneira:

- Se o grupo de acesso para notificação for um grupo pai e contiver um ou mais usuários, a notificação será enviada apenas para os usuários no grupo pai.
- Se o grupo de acesso para notificação for um grupo pai e não contiver nenhum usuário, apenas os subgrupos, então a notificação será enviada para todos os usuários do subgrupo.

Para criar um evento de notificação, selecione um grupo de acesso para uma propriedade de notificação.

- Para projetos, você pode escolher grupos: Notificação de Início, Notificação de Aprovação e Notificação de Falha.
- Para etapas, você pode escolher grupos: Notificação de Aprovação e Notificação de Falha.

Sempre que essas propriedades tiverem grupos de acesso selecionados, o sistema enviará e-mail aos membros do grupo quando o evento apropriado ocorrer. Quaisquer referências a horários nessas mensagens de e-mail são baseadas no fuso horário do Console de Gerenciamento que envia a notificação.

Quando um projeto inclui outro projeto como um projeto sequencial, as configurações de notificação de início, aprovação e falha do projeto embutido são ignoradas, mas todas as configurações de notificação referentes a suas etapas serão honradas. Consulte “Notificação para Projetos Embutidos” na página 351 para obter detalhes.

Antes de utilizar a notificação, você deverá:

- Configurar o sistema do Servidor SMTP, para que o sistema saiba qual servidor SMTP usar para enviar e-mail. O padrão é host local. Também pode ser necessário definir a configuração do sistema para **Origem do Alerta do Sistema**. Esse endereço é utilizado como o endereço de origem e a maioria dos servidores SMTP requer um endereço de origem válido. O padrão é root@localhost.
- Criar um ou mais grupos de notificação e atribuir usuários a eles.

- Selecionar grupos a serem notificados para projetos individuais e/ou etapas.

Além disso, é possível configurar os e-mails de notificação que o sistema envia, editando modelos de notificação. Consulte o “Customizando Modelos de Notificação” na página 347.

## Sobre Modelos de Notificação

Modelos de notificação fornecem um meio de enviar mensagens customizadas aos usuários sobre eventos no sistema.

### Tipos de modelo fornecidos

O sistema inclui um conjunto de tipos de modelo de notificação, como os seguintes:

- Alterar Mensagem de Correspondência de Artefato
- Mensagem de Correspondência de Filtro
- Mensagem .break da Tarefa
- Mensagem de Falha da Tarefa
- Mensagem de Aprovação da Tarefa
- Mensagem de Início da Tarefa
- Mensagem de Aviso da Tarefa
- Mensagem de Falha de Limpeza
- Mensagem .email da Etapa
- Mensagem de Falha da Etapa
- Mensagem de Aprovação da Etapa
- Mensagem de Aviso da Etapa
- Mensagem de Alerta do Sistema

Cada tipo inclui um conjunto de mensagens traduzidas. As mensagens usam variáveis para fornecer contexto.

### Uso global

Os modelos fornecidos podem ser usados globalmente da seguinte forma:

- Projetos: as propriedades em cada projeto permitem especificar um tipo de notificação para início, aprovação e falha do projeto. Uma notificação de Aviso da Tarefa é fornecida no caso de uma tarefa ser concluída com avisos.
- Etapas: as propriedades em cada etapa permitem especificar um tipo de notificação para início, aprovação e falha da etapa. Uma notificação de Aviso da Etapa é fornecida no caso de uma tarefa que continua após a falha de uma etapa.
- Outros tipos de notificação são:
  - Alterar Mensagem de Correspondência de Artefato - um artefato foi alterado e está relacionado a um usuário
  - Mensagem .break da Tarefa - uma tarefa encontra uma etapa que contém um comando .break
  - Mensagem .email da Etapa - uma etapa executa um comando .email
  - Mensagem de Alerta do Sistema

### Mensagens armazenadas em Traduções

A mensagem de notificação usada é armazenada em uma *tradução* associada ao tipo de modelo. Cada tradução especifica informações sobre sua mensagem de notificação:

- Idioma
- Descrição
- Assunto (usado como o assunto no e-mail de notificação)
- Corpo (usado como o corpo da mensagem no e-mail de notificação)

É possível editar as traduções nos modelos de notificação fornecidos e nos modelos de notificação que você cria.

### Formato da mensagem

As mensagens podem ser enviadas em um dos dois tipos de mensagem:

- mensagens de texto simples (o padrão)
- MIME - notificações que contêm determinadas tags HTML no campo Corpo são automaticamente enviadas como mensagens MIME. Consulte o “Usando HTML no Campo Corpo” na página 348.

### Variáveis em modelos

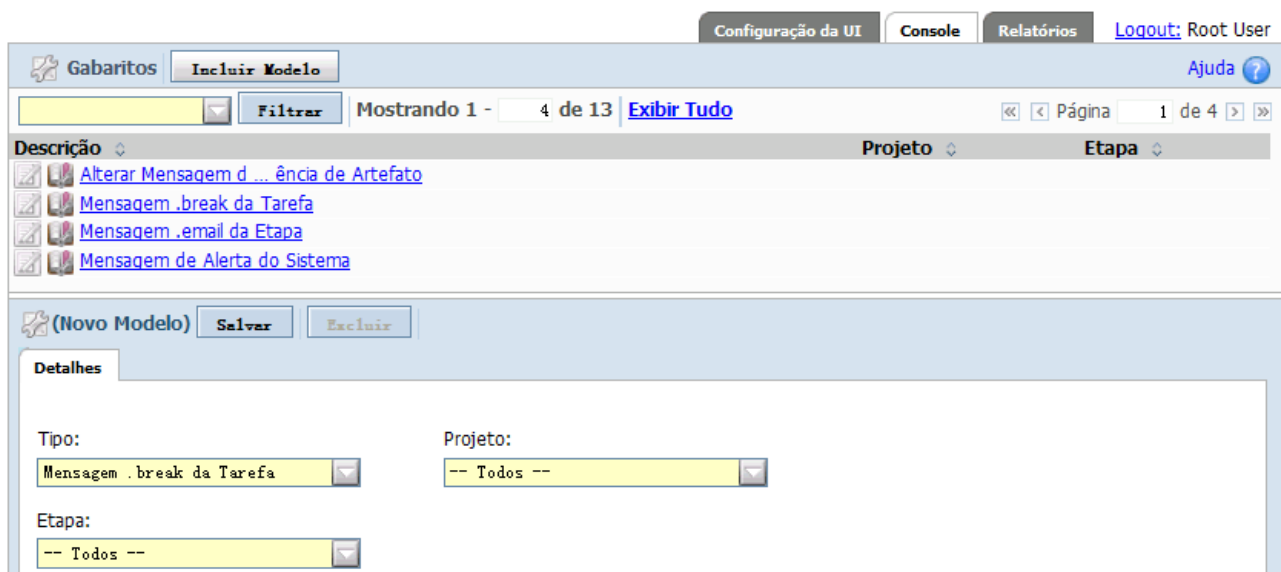
O sistema analisa os modelos para uma série de variáveis (consultar “Usando Variáveis de Ambiente e Variáveis de Registro” na página 349).

### Modelos customizados para projetos e etapas específicos

É possível criar modelos de notificação customizados com base nos tipos de notificação fornecidos. Os modelos customizados devem ser associados a um projeto ou a uma etapa individual dentro de um projeto. Consulte o “Criando Novos Modelos para Projetos e Etapas Específicos” na página 347.

### Sobre o Painel Modelos

Use o painel Modelos para configurar notificação sobre eventos. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Modelos**.



O painel lista todos os modelos fornecidos com o Rational Build Forge. Ao criar um novo modelo, você especifica os seguintes campos:

**Tipo** O tipo de mensagem. Você seleciona um tipo de modelo existente.

**Projeto**

Obrigatório: o projeto para o qual enviar a mensagem

**Etap** Opcional: uma etapa no projeto especificado para o qual enviar a mensagem

**Sobre o Painel Traduções**

Use o painel Traduções para configurar mensagens usadas por modelos. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Modelos** e, em seguida, selecione um modelo na lista. É mostrada uma lista de Traduções para o modelo. Cada item na lista exibe as seguintes informações:

**Idioma**

Necessário. O idioma da mensagem.

**Descrição**

Usada como o título da Tradução na lista.

**De** Opcional: um endereço de e-mail a ser usado no campo De da mensagem. Os seguintes formatos de endereço de e-mail são suportados. *Username* é o nome do usuário do e-mail. *Name* é uma sequência arbitrária, geralmente um nome fornecido em algum formulário.

```
username@host.com
name username@host.com
name "<username@host.com>"
name <username@host.com>
name "username@host.com"
```

**Assunto**

Obrigatório: uma sequência a ser usada no campo Assunto da mensagem. Ele pode conter variáveis.

**Corpo** Obrigatório: o texto da mensagem. Ele pode conter variáveis.

## Configurando seu Servidor SMTP

Para configurar seu servidor SMTP, selecione **Administração > Sistema > Servidor SMTP**. O sistema exibe um painel de edição para o valor do Servidor SMTP. Digite o nome do Servidor SMTP do site. O padrão é host local.

Talvez seja necessário configurar também o parâmetro **Origem do Alerta do Sistema** uma vez que ele é utilizado como o endereço de origem e a maioria dos servidores SMTP requer um endereço de origem válido. O padrão é root@localhost.

Para obter informações adicionais, consulte “Configurações da Configuração do Sistema” na página 233.

## Configurando Propriedades de Notificação de Projetos e Etapas

Quando a configuração do SMTP e do grupo para notificação estiver estabelecida, você poderá configurar projetos e etapas para enviarem notificações quando determinados eventos ocorrerem.

- Para projetos, você pode configurar as propriedades Notificação de Início, Aprovação e Falha. Essas são propriedades do projeto.
- Para etapas, você pode configurar propriedades Notificação de Aprovação ou Falha. Essas são propriedades da etapa.

Se você tiver várias notificações definidas dentro de uma única etapa, somente a primeira corresponde aos resultados em uma notificação de e-mail.

## Exercício de Notificação

O procedimento a seguir descreve como configurar e testar a notificação de e-mail. O exercício requer um servidor SMTP e uma conta de e-mail.

1. Configure o servidor SMTP conforme descrito em “Configurando seu Servidor SMTP” na página 346

Certifique-se de que você tenha uma conta de usuário que envie e-mail para uma conta de e-mail que possa acessar.

2. Selecione **Administração > Grupos de Acesso**
3. Crie um novo grupo de acesso chamado Teste de E-mail com o usuário escolhido como Membro Inicial.
4. Selecione um projeto (por exemplo, o projeto Hello World) e edite suas propriedades. Selecione o grupo Teste de E-mail nos campos Notificação de Início, Notificação de Aprovação e Notificação de Falha.
5. Executar o projeto.
6. Verifique se você recebeu dois e-mails: uma para indicar o início do projeto e um para indicar seu sucesso ou sua falha. Se você não receber os e-mails, verifique se usou o valor de servidor SMTP correto.

## Customizando Modelos de Notificação

É possível customizar os modelos de notificação da seguinte forma:

- Criando modelos customizados para projetos e etapas: é possível escolher modelos customizados para projetos e etapas individuais dentro dos projetos. Você cria os modelos customizados usando os tipos de modelo fornecidos. Você pode criar traduções dentro dos modelos customizados criados.
- Editando traduções para os modelos fornecidos: é possível incluir ou editar as traduções dentro de cada modelo de notificação fornecido. Não é possível editar as características básicas dos modelos fornecidos.

### Criando Novos Modelos para Projetos e Etapas Específicos

O sistema é fornecido com modelos para muitos eventos que podem ocorrer no sistema. É possível criar novos modelos que são específicos para um determinado projeto ou etapa dentro de um projeto. O projeto ou a etapa deve ser criado no sistema antes de você criar a notificação customizada.

Para criar um novo modelo, faça o seguinte:

1. Escolha **Projetos > Modelos**. O sistema exibe a lista atual de modelos.
2. Clique em **Incluir Modelos**.
3. Especifique informações para o modelo:
  - **Tipo:** Escolha um tipo de notificação existente a ser usado como a base para o novo modelo.
  - **Projeto:** Escolha o projeto ao qual o novo modelo se aplica. O modelo é utilizado apenas nas mensagens de notificação que são geradas para execuções do projeto selecionado.

**Nota:** Uma lista de capturas instantâneas aparece se mais de uma captura instantânea for definida para o projeto. Escolha a captura instantânea a usar. A notificação se aplica apenas a projetos executados usando essa captura instantânea. Se você especificar Captura Instantânea Padrão, a captura instantânea designada como padrão será usada.

- **Etapa:** É possível escolher uma etapa específica (de modo que o modelo se aplique apenas a notificações dessa etapa) ou selecionar Eventos do Projeto para que o modelo se aplique a todas as notificações do projeto selecionado.
4. Clique em **Salvar**.
  5. Crie traduções para o modelo.
    - a. Escolha o modelo em **Projetos > Modelos**
    - b. Clique em **Incluir Tradução**.
    - c. Especifique informações para o modelo:
      - **Idioma:** obrigatório - o idioma da mensagem.
      - **Descrição:** obrigatório - esse campo é usado como o título para a tradução.
      - **De:** opcional - um endereço de e-mail a ser usado no campo De da mensagem.
      - **Assunto:** obrigatório - uma sequência a ser usada no campo Assunto da mensagem. Ele pode conter variáveis.
      - **Corpo:** obrigatório: o texto da mensagem. Ele pode conter variáveis. Se ele contiver determinadas tags HTML, a mensagem será enviada como uma mensagem MIME, em vez de texto simples.
    - d. Clique em **Salvar**.
    - e. Repita o processo para outras traduções conforme necessário.

## Editando Traduções em Modelos de Notificação

Cada modelo de notificação usa uma lista de Traduções para armazenar as mensagens da notificação.

É possível editar as traduções para os modelos de notificação fornecidos e para os modelos de notificação que você cria para projetos e etapas individuais.

Para editar uma tradução, faça o seguinte:

1. Escolha o modelo a ser editado em **Projetos > Modelos**. A lista de traduções é mostrada.
2. Clique na tradução para editar.
3. Especifique informações para o modelo:
  - **Idioma:** obrigatório - o idioma da mensagem.
  - **Descrição:** obrigatório - esse campo é usado como o título para a tradução.
  - **De:** opcional - um endereço de e-mail a ser usado no campo De da mensagem.
  - **Assunto:** obrigatório - uma sequência a ser usada no campo Assunto da mensagem. Ele pode conter variáveis.
  - **Corpo:** obrigatório: o texto da mensagem. Ele pode conter variáveis. Se ele contiver determinadas tags HTML, a mensagem será enviada como uma mensagem MIME, em vez de texto simples.
4. Clique em **Salvar**.

## Usando HTML no Campo Corpo

Por padrão, as notificações são enviadas como texto simples. Se você usar qualquer uma das tags ou partes HTML a seguir, a notificação será enviada como uma mensagem MIME e todas as tags HTML serão interpretadas:

```
<html
<body
<a
<b>
<p>
<table
```

O sistema analisa o campo Corpo quando você cria a tradução. Ele determina o formato a ser usado nesse momento. O sistema varre apenas as tags e partes de tag listadas.

Se uma mensagem não contiver nenhum dos elementos que são varridos, a mensagem será enviada como texto simples. As tags HTML na mensagem não são interpretadas. As tags são incluídas na mensagem.

## Usando Variáveis de Ambiente e Variáveis de Registro

Você pode fazer referência a variáveis de ambiente (as definidas por você e as variáveis do sistema padrão) em modelos de notificação, desde que utilize a sintaxe \${VAR}.

Você também pode incluir variáveis de registro para um projeto em modelos de notificação. Se você utilizar como referência um registro vazio, o sistema retornará uma cadeia vazia.

## Variáveis Especiais de Modelos de Notificação

A seguinte tabela lista as variáveis especiais disponíveis para modelos de notificação. Algumas variáveis são sensíveis ao contexto e estão disponíveis somente quando são relevantes (por exemplo, a variável STEPNAME não está configurada para notificações de nível de projeto, somente notificações de nível de etapa).

Variável	Contém
ACTION	Para limpezas de construção, descreve o tipo de exclusão executada.
BID	Especifica o número de ID da tarefa. Utilizado para criar links novamente para o Console de Gerenciamento, para acessar relatórios.
CONSOLEHOST	O nome do host do computador do Management Console.
CONSOLEPORT	O número da porta utilizado pelo Console de Gerenciamento. Permite criar URLs válidas dentro de um modelo de notificação.
CONTEXTLOGLINKS	Lista linhas do log que iniciam com "FILT:", com três linhas de contexto por entrada. O sistema fornece links para as entradas de log do Console de Gerenciamento na mensagem.
DURATION	Para etapas, especifica o tempo de execução em segundos para a etapa e todas as etapas em sequência.

Variável	Contém
EID	Especifica o número de ID do Ambiente. Utilizado para criar links novamente para o Console de Gerenciamento, para acessar relatórios.
FULLNORMALLOG	Mostra as informações de log para cada etapa na tarefa, excluindo as ações de configuração de ambiente que aparecem no log detalhado.
LINK	Para construções, especifica o nome de link.
MESSAGE	Contém o erro ou o texto da mensagem para falha ou mensagens de alerta.
ONFAIL	Para etapas, suspende a propriedade continue para a etapa.
PATH	Para etapas, especifica caminhos, onde apropriado, para itens de dados como servidores ou etapas.
PID	Especifica o número de ID do Projeto. Utilizado para criar links novamente para o Console de Gerenciamento, para acessar relatórios.
PROJECTNAME	Contém o nome do projeto.
RUNACTION	Especifica a variável usada pelo modelo de e-mail.
SELECTOR	Contém o nome do seletor de uma etapa ou projeto.
SERVER	Contém o nome do seletor de uma etapa ou projeto.
SID	Para etapas, especifica o número do ID da Etapa. Utilizado para criar links novamente para o Console de Gerenciamento, para acessar relatórios.
SRVRHOST	Para etapas, contém o nome do host TCP/IP do servidor para uma etapa.
START	Contém a data/hora em que uma tarefa foi iniciada.
STEPNAME	Para etapas, contém o nome da etapa.



Variável	Contém
STEPNORMALLOG	Para etapas, mostra as informações de log para a etapa atual na tarefa, excluindo as ações de configuração de ambiente que aparecem no log detalhado.
TAG	Contém a cadeia de tags para uma etapa. O mesmo valor que \$BF_TAG.
TAILNORMALLOG	Para etapas, funciona como STEPNORMALLOG, mas exibe apenas o final do log.  Para construções, funciona como FULLNORMALLOG, mas exibe apenas o final do log para cada etapa.  O número de linhas exibido é controlado pela configuração de sistema <b>Valor de Log Final para Modelo de Correio</b> .
UID	Especifica o número de ID do Usuário. Utilizado para criar links novamente para o Console de Gerenciamento, para acessar relatórios.
USEREMAIL	Contém o endereço de e-mail do proprietário de uma tarefa/evento.
USERNAME	Contém o nome completo do proprietário de uma tarefa/evento.

## Notificação para Projetos Embutidos

O sistema trata notificações para projetos embutidos como se as etapas do projeto embutido fossem integradas no projeto de chamada:

- Quando um projeto contiver um projeto embutido, as configurações de notificação em nível de projeto do projeto embutido serão ignoradas. Quando o Projeto A embute o Projeto B, nenhuma mensagem é enviada sobre o início, aprovação ou falha do Projeto B.
- Configurações em nível de etapa não são afetadas. Se uma etapa tem um conjunto de grupo de acesso Notificação de Aprovação ou Falha, as mensagens apropriadas são enviadas, se a etapa estiver em um projeto de nível superior ou em um projeto embutido.
- As etapas embutidas contribuem na determinação de sucesso ou de falha do projeto de chamada. Uma falha em uma etapa sequencial, por exemplo, faz com que o projeto de chamada falhe ou, se a etapa for configurada como Continuar na Falha, alterará o estado do projeto de chamada para "Falhou, mas Continuou".

---

## Usando Capturas Instantâneas para Criar Novas Instâncias de um Projeto

Captura instantânea de um projeto para criar com rapidez uma nova instância de um seletor que você deseja alterar ou modificar. Uma captura instantânea do projeto é um projeto separado e executável. Também é possível usar uma captura instantânea para criar uma nova instância de uma biblioteca.

### Visão Geral da Captura Instantânea do Projeto

Revise estes tópicos para saber sobre capturas instantâneas do projeto e compreender como utilizá-las.

### Casos de Uso de Capturas Instantâneas do Projeto

Os exemplos a seguir descrevem alguns casos de uso comuns para capturas instantâneas do projeto:

- Capturar instantaneamente um projeto para fazer alterações na configuração do projeto ou executar testes de novas ferramentas ou scripts enquanto continua a executar tarefas com o projeto existente.
- Armazenar uma captura instantânea de um projeto como um backup temporário ou como parte de um arquivamento oficial.
- Capturar instantaneamente um projeto para capturar uma configuração de projeto pontual que corresponda a um marco, como uma liberação externa ou interna.

### Conceitos e Termos da Captura Instantânea do Projeto

Na UI, as capturas instantâneas apresentam alguns novos conceitos e termos para trabalhar com projetos.

**Captura do projeto:** Uma captura instantânea é uma nova instância de um projeto existente. Alguns pontos principais a serem lembrados sobre capturas instantâneas são os seguintes:

- Uma captura instantânea é um projeto separado. Fazer uma alteração em uma captura instantânea de um conjunto de capturas instantâneas não afeta as outras capturas instantâneas do conjunto.
- Uma captura instantânea é um projeto executável. Ela é executada com os objetos que você também seleciona para captura instantânea ao criar a captura instantânea do projeto ou com os objetos associados ao projeto de origem, também chamados de captura instantânea base.
- Uma captura instantânea não é uma cópia.

Se você fizer a captura instantânea de um objeto associado a um projeto, uma instância separada dos objetos será criada. Copiar um projeto copia os relacionamentos entre objetos; não cria uma nova instância de um seletor, ambiente ou um projeto sequencial ou em cadeia.

- Uma captura instantânea não é uma revisão de um projeto:
  - A captura instantânea não suporta comparação entre duas capturas instantâneas do projeto.
  - Alterações nas capturas instantâneas do projeto não são controladas ou identificadas com um número de versão como em um sistema de controle de origem. Entretanto, você pode correlacionar capturas instantâneas do projeto a

marcos, utilizando um esquema de nomenclatura de captura instantânea que inclui números de versão, por exemplo, 7.5.0, 3.4.01.

**Conjunto de Capturas Instantâneas:** Um conjunto de capturas instantâneas é o conjunto de todas as capturas instantâneas do projeto que são descendentes de uma captura instantânea base. No mínimo, o conjunto inclui a captura instantânea base ou pai e uma captura instantânea filha. Na UI, o ícone **Captura Instantânea** ao lado do nome do projeto indica que um conjunto de captura instantânea foi criado para o projeto.

**Captura Instantânea Base:** Inicialmente, todos os projetos têm um nome de captura instantânea igual a Captura Instantânea Base. Você pode alterar o nome da Captura Instantânea Base. A captura instantânea base é o pai do conjunto de capturas instantâneas.

**Captura Instantânea Padrão do Projeto:** A captura instantânea padrão do projeto é o projeto de trabalho atual. Apenas uma captura instantânea do conjunto pode ser o padrão. Se você não especificar uma captura instantânea padrão, a captura instantânea base será o padrão.

- Na UI, a captura instantânea padrão é exibida no nível superior da lista de projetos. Selecione **Projetos** ou **Tarefas** > **Iniciar** para exibir a lista de projetos.
- Quando você seleciona um projeto com capturas instantâneas como um projeto sequencial ou um projeto em cadeia, a captura instantânea padrão do projeto é utilizada, a menos que você selecione uma captura instantânea diferente do projeto na caixa de listagem.
- Para acessar e trabalhar com outras capturas instantâneas no conjunto de captura instantânea do projeto, você deverá clicar no ícone **Captura Instantânea**.

## Visualizações da Captura Instantânea do Projeto

Selecione o ícone **Captura Instantânea** para exibir a visualização Captura Instantânea. Na UI, a visualização Captura Instantânea mostra a hierarquia das capturas instantâneas em um conjunto:

- A captura instantânea base está em um nível superior e é chamada Captura Instantânea Base, se você não designar a ela um nome exclusivo.
- Todas as capturas instantâneas do projeto são filhas de uma captura instantânea base. As filhas da mesma captura instantânea base são indentadas no mesmo nível da coluna Captura Instantânea.
- As capturas instantâneas do projeto que são criadas a partir de uma captura instantânea filha, tornam-se filhas da captura instantânea filha e são indentadas no próximo nível da coluna Captura Instantânea.

## Planejamento de Captura Instantânea do Projeto

Revise algumas boas práticas para a seleção de uma captura instantânea padrão do projeto e nomenclatura de capturas instantâneas do projeto.

- **Estratégia para seleção da captura instantânea padrão em um conjunto**

A UI reconhece apenas uma captura instantânea padrão ou atual do projeto para um conjunto de capturas instantâneas. Utilize uma estratégia consistente para a seleção de uma captura instantânea padrão:

- Utilize a captura instantânea base como a captura instantânea padrão

Com essa estratégia, você cria capturas instantâneas como backups pontuais e não faz alterações na captura instantânea de backup do projeto. Você faz

alterações na captura instantânea base e continua a executar tarefas utilizando apenas o projeto de captura instantânea base.

- Utilize a captura instantânea mais recente como a captura instantânea padrão. Com essa estratégia, ao criar um novo projeto, isso é feito com a intenção de torná-la a nova captura instantânea padrão do projeto. Você não faz alterações na captura instantânea base ou em capturas instantâneas anteriores do projeto. A captura instantânea mais recente é a utilizada para executar tarefas.

- **Identificando um Esquema de Nomenclatura de Capturas Instantâneas para o Conjunto**

O nome da captura instantânea do projeto deve ser exclusivo dentro de um conjunto de capturas instantâneas do projeto.

Utilize os seguintes critérios para ajudá-lo a criar nomes de capturas instantâneas do projeto:

- O nome deve ser descritivo: ele deve indicar o uso ou a finalidade da captura instantânea.
- O esquema de nomenclatura deve seguir um padrão definido. Você pode utilizar a caixa Comentário na guia Captura Instantânea para descrever o esquema de nomenclatura.

- **Utilizando um único nome de projeto o conjunto**

Depois de criar uma captura instantânea do projeto, você tem a opção de alterar o nome do projeto. Se você alterar o nome do projeto, ele será atualizado em cada captura instantânea do projeto.

## Opções de Captura Instantânea do Projeto

Quando você cria uma captura instantânea, deve selecionar os objetos que deseja incluir na captura instantânea. A tabela a seguir descreve as opções disponíveis para objetos do Build Forge. A tabela possui colunas para estes objetos:

- Objetos incluídos automaticamente na captura instantânea do projeto.
- Objetos criados opcionalmente e incluídos se você selecioná-los ao criar a captura instantânea do projeto.

Para esses objetos, um novo objeto é criado na UI com o mesmo nome de captura instantânea da captura instantânea do projeto. Por exemplo, se o nome da captura instantânea do projeto for `release_7.1`, o nome da captura instantânea do ambiente, do seletor, dos projetos ou bibliotecas sequenciais e dos projetos ou bibliotecas em cadeia será `release_7.1`.

- Objetos não incluídos na captura instantânea do projeto; você deve criar manualmente esses objetos e incluí-los no projeto.

Incluídos automaticamente na captura instantânea do projeto	Incluídos opcionalmente na captura instantânea do projeto	Não incluídos na captura instantânea do projeto
etapas do projeto e suas configurações (filtros de log, grupos de notificação e assim por diante)	* Copiado apenas; uma instância separada não é criada	observações do projeto
tags do projeto	ambientes do projeto e suas etapas	
	ambientes incluídos por uma variável de ambiente do tipo Incluir para ambientes de captura instantânea	

Incluídos automaticamente na captura instantânea do projeto	Incluídos opcionalmente na captura instantânea do projeto  * Copiado apenas; uma instância separada não é criada	Não incluídos na captura instantânea do projeto
	projetos ou bibliotecas sequenciais e suas etapas	
	projetos ou bibliotecas em cadeia e suas etapas	
	seletores do projeto e suas etapas	
	seletores incluídos por uma propriedade do seletor do tipo Incluir para seletores de captura instantânea	
	* registros do projeto (copiados)	
	* valores de variáveis de tag do projeto (copiados)	
	* modelos para notificação (copiados)	
	* links do adaptador (copiados)	

## Verificando e Editando Grupos de Acesso para Permissões de Captura Instantânea

Verifique se os usuários têm a permissão necessária para criar capturas instantâneas e definir a captura instantânea padrão. Caso contrário, designe permissões para usuários utilizando grupos de acesso.

Permissões são designadas a usuários por meio de grupos de acesso, que podem ser fornecidos pelo Build Forge ou criados por um administrador do Build Forge.

Para verificar e editar grupos de acesso designados a permissões de captura instantânea:

1. Selecione **Administração > Permissões**.
2. Na lista de permissões, selecione **Exibir Tudo** para listar todas as permissões.
3. Verifique se os grupos de acesso e os usuários corretos têm acesso às seguintes permissões de captura instantânea:

Criar Capturas Instantâneas	Permissão do usuário necessária para criar uma captura instantânea para projetos, ambientes e seletores.
Definir Capturas Instantâneas Padrão	Permissão do usuário necessária para definir ou alterar a captura instantânea padrão para projetos, ambientes e seletores.

## Criando uma Captura Instantânea do Projeto a Partir de um Projeto ou uma Captura Instantânea de Projeto Existente

A criação de uma captura instantânea do projeto cria uma nova instância do projeto e os objetos escolhidos para captura instantânea. A captura instantânea não é uma cópia; é uma instância nova e executável de um projeto.

**Nota:** O console de gerenciamento não exibe capturas instantâneas para projetos após os 2999 primeiros projetos.

1. Clique no ícone **Editar** ao lado do projeto ou da captura instantânea do projeto do qual você deseja fazer a captura instantânea:
  - Para obter a captura instantânea do projeto padrão, na lista de projetos (**Projetos**), clique no ícone **Editar** ao lado da captura instantânea de nível superior.
  - Para obter uma captura instantânea de um projeto não padrão, clique no ícone **Captura Instantânea**. A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do projeto no conjunto. Clique no ícone **Editar** ao lado da captura instantânea do projeto não padrão.
2. Clique em **Criar Nova Captura Instantânea**.
3. Em **Nome** na guia Captura Instantânea, digite o nome da captura instantânea. O nome deve ser exclusivo dentro de um conjunto de capturas instantâneas do projeto. O nome é designado a todos os objetos cuja captura instantânea é feita no projeto.
4. Selecione objetos do Build Forge para captura instantânea ao criar a captura instantânea do projeto. Os objetos selecionados são descritos na tabela a seguir.

Objeto	Descrição
Padrão	Na UI, a captura instantânea padrão do projeto é exibida no nível superior da lista de projetos.  Selecione <b>Projetos</b> ou <b>Tarefas</b> > <b>Iniciar</b> para exibir a lista de projetos.
Incluir Ambientes de Projeto	Faz a captura instantânea dos ambientes do projeto e da etapa no projeto.
Seguir Inclusões de Ambiente	Se Incluir Ambiente do Projeto estiver selecionado, faz também a captura instantânea de quaisquer outros ambientes contidos em uma variável de ambiente do tipo Incluir.
Incluir Seletores de Projeto	Faz a captura instantânea dos seletores do projeto e da etapa incluídos no projeto.
Seguir Inclusões de Seletor	Se Incluir Seletores do Projeto estiver selecionado, faz também a captura instantânea de quaisquer outros seletores incluídos em uma propriedade do seletor do tipo Incluir.
Clonar Links do Adaptador de Projeto	Copia o link do adaptador como parte da captura instantânea.  O link do adaptador inclui um adaptador no projeto. O adaptador é executado como a primeira etapa (etapa 0) no projeto.
Clonar Registros do Projeto	Copia os registros do projeto como parte da captura instantânea.
Clonar Valores da Variável de Tag do Projeto	Copia os valores de tag das variáveis de tag do projeto. As variáveis de tag são copiadas automaticamente, mas seus valores não. Se você não copiar os valores de tag, eles são redefinidos como 1.

Objeto	Descrição
Clonar Modelos de Projeto	Copia os modelos de notificação para eventos de notificação aprovados e com falha que são definidos no nível do projeto e no nível da etapa.
Incluir Projetos Encadeados	Faz a captura instantânea de projetos ou bibliotecas encadeados e suas etapas que são referidas no nível do projeto ou no nível da etapa.  As cadeias são acionadas por uma condição de aprovação/falha do projeto ou da etapa.
Incluir Sequências de Projeto	Faz a captura instantânea de projetos ou bibliotecas sequenciais e suas etapas que são referidas no nível da etapa.  Sequenciais são ativados por uma etapa e executados após a etapa ser concluída.

5. Clique em **Salvar** para salvar a captura instantânea do projeto.

## Alterando a Captura Instantânea Padrão do Projeto

A captura instantânea padrão do projeto é a captura instantânea de nível superior em um conjunto de capturas instantâneas do projeto e é exibida na lista de projetos (**Projetos**).

Para alterar a captura instantânea padrão do projeto, edite a definição da captura instantânea da captura instantânea que você deseja definir como o novo padrão:

1. Selecione **Projetos**.
2. Na lista de projetos, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea do projeto padrão.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** para a captura instantânea do projeto que será o novo padrão.
4. Clique em **Tornar Padrão**.
5. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

<b>OK</b>	<b>Atualizar referências:</b> Para quaisquer objetos que façam referência ao padrão anterior, atualize as referências da captura instantânea padrão do projeto anterior para o novo padrão.
<b>Cancelar</b>	<b>Não atualizar referências:</b> Para quaisquer objetos que façam referência ao padrão anterior, não atualize as referências para a nova captura instantânea padrão do projeto.

## Alterando o Nome da Captura Instantânea para uma Captura Instantânea do Projeto

Você pode alterar o nome da captura instantânea de uma captura instantânea do projeto e também de objetos selecionados para captura instantânea quando tiver criado a captura instantânea do projeto.

Para a captura instantânea base, você pode utilizar essa opção para alterar o seu nome padrão de Captura Instantânea Base para outro nome de captura instantânea para um único projeto ou para todos os projetos atuais e futuros.

Para alterar o nome da captura instantânea:

1. Selecione **Projetos**.

2. Na lista de projetos, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea do projeto padrão.
3. Na lista de capturas instantâneas, clique no ícone **Editar** para a captura instantânea do projeto.
4. Selecione a guia **Captura Instantânea**.
5. Em **Nome**, digite o novo nome.
6. **Opcional:** Em **Comentário**, digite um comentário.
7. **Importante:** No pop-up, escolha OK ou Cancelar.

OK	<p><b>Altere o nome da captura instantânea do projeto e outros nomes de objetos de captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do projeto, altere os nomes desses objetos e a captura instantânea do projeto.</p> <p><b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Altere o nome da Captura Instantânea Base para todas as capturas instantâneas do projeto atual e todas as capturas instantâneas do projeto futuro.</p>
Cancelar	<p><b>Altere o nome da captura instantânea do projeto, mas não altere outros nomes de objetos da captura instantânea:</b> Para objetos selecionados para captura instantânea no momento da criação da captura instantânea do projeto, não altere os nomes desses objetos. Altere apenas o nome da captura instantânea do projeto.</p> <p><b>Para a Captura Instantânea Base:</b> Retém o nome da Captura Instantânea Base para todas as capturas instantâneas do projeto atual e todas as capturas instantâneas do projeto futuro.</p>

## Acessando e Visualizando Capturas Instantâneas em um Conjunto de Capturas Instantâneas do Projeto

Criar uma captura instantânea de projeto cria um conjunto de capturas instantâneas que contém pelo menos dois projetos: o projeto base e a nova captura instantânea do projeto.

Para visualizar todas as capturas instantâneas do projeto em um conjunto de capturas instantâneas:

1. Selecione **Projetos**.

A lista de projetos exibe uma lista de projetos e capturas instantâneas do projeto. A captura instantânea de nível superior é a captura instantânea padrão do projeto.

2. Clique no ícone **Captura Instantânea** para exibir as capturas instantâneas do projeto no conjunto de captura instantânea.

Na visualização Captura Instantânea, você pode:

- Criar uma nova captura instantânea do projeto. Para iniciar, clique no ícone **Editar**.
- Altere a captura instantânea padrão de um projeto. Clique no ícone **Editar** e clique em **Tornar Padrão**.
- Edite a definição de captura instantânea do projeto como faria para um projeto padrão.



## Iniciando uma Tarefa para a Captura Instantânea Padrão do Projeto

Use o ícone Início Rápido ou a página Iniciar Projeto para iniciar a captura instantânea de projeto padrão.

Para iniciar a captura instantânea de projeto padrão usando o ícone Início Rápido:

1. Selecione **Projetos**.
2. Na lista de projetos, clique no ícone **Início Rápido** .

A tarefa é executada utilizando os valores padrão do seletor, classe, formato de tag e ambiente.

Para iniciar a captura instantânea padrão do projeto utilizando a página Iniciar Projeto:

1. Selecione **Tarefas → Iniciar**.
2. Na lista de projetos, clique no nome do projeto da captura instantânea padrão para exibir a página Iniciar Projeto.

Na página Iniciar Projeto, você pode alterar variáveis de ambiente, o seletor, a classe e o formato de tag.

Se o seletor tiver capturas instantâneas do seletor, o campo abaixo do campo Captura Instantânea lista as capturas instantâneas do seletor que podem ser selecionadas.

**Nota:** Para selecionar com rapidez a captura instantânea padrão do seletor selecione Captura Instantânea Padrão. A Captura Instantânea Padrão é mapeada para o nome da captura instantânea padrão do seletor.

3. Clique em **Executar**.

## Iniciando uma Tarefa para uma Captura Instantânea Não Padrão do Projeto

Use o ícone Início Rápido ou a página Iniciar Projeto para iniciar a captura instantânea de projeto padrão.

Para iniciar a captura instantânea de um projeto não padrão usando o ícone Início Rápido:

1. Selecione **Projetos**.
2. Na lista de projetos, clique no ícone **Captura Instantânea** . para a captura instantânea base.

A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do projeto no conjunto.

3. Clique no ícone **Início Rápido** . ao lado da captura instantânea do projeto não padrão

A tarefa é executada utilizando os valores padrão do seletor, classe, formato de tag e ambiente.

Para iniciar a captura instantânea de um projeto não padrão usando a página Iniciar Projeto:

1. Selecione **Tarefas → Iniciar**.
2. Na lista de projetos, clique no ícone **Captura Instantânea** . para a captura instantânea base.

A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do projeto no conjunto.

3. Clique no nome do projeto da captura instantânea não padrão do projeto para exibir sua página Iniciar Projeto.

Na página Iniciar Projeto, você pode alterar as variáveis de ambiente, o seletor, a classe e o formato de tag.

Se o seletor tiver capturas instantâneas do seletor, o campo abaixo do campo Captura Instantânea lista as capturas instantâneas do seletor que podem ser selecionadas.

**Nota:** Para selecionar com rapidez a captura instantânea padrão do seletor selecione Captura Instantânea Padrão. A Captura Instantânea Padrão é mapeada para o nome da captura instantânea padrão do seletor.

4. Clique em **Executar**.

## Excluindo uma Captura Instantânea do Projeto

Exclua uma captura instantânea do projeto utilizando as opções Excluir Projeto ou Anular Projeto.

- A opção Excluir Projeto estará disponível se não houver tarefas para a captura instantânea do projeto e se a captura instantânea do projeto não for referida por outros objetos, por classes ou por outros projetos como um projeto sequencial ou em cadeia.
- A opção Anular exclui um projeto e suas tarefas do banco de dados do Build Forge e remove quaisquer referências ao projeto por outros objetos.

Para excluir uma captura instantânea do projeto:

1. Selecione **Projetos**.
2. Na lista de projetos, clique no ícone **Captura Instantânea** para a captura instantânea base.  
A visualização Captura Instantânea exibe as capturas instantâneas do projeto no conjunto.
3. Clique no ícone **Editar** ao lado da captura instantânea do projeto a ser excluído.
4. Clique em **Anular** ou **Excluir Projeto**.

## Capítulo 20. Trabalhando com Etapas

Este tópico descreve como criar e gerenciar etapas no Console de Gerenciamento.

### Sobre Etapas

Uma etapa é um componente de um projeto. Quando o projeto é executado como uma tarefa, cada etapa é emitida na ordem. Uma etapa contém um ou mais comandos e possui propriedades de etapa que afetam seu comportamento.

### Sobre o Painel Etapas

#### Guia Detalhes

As propriedades da etapa especificam como executar uma etapa, tratar sua saída e o que fazer quando a etapa for concluída. Uma etapa pode também executar outro projeto ou biblioteca.

Para visualizar propriedades da etapa, selecione uma etapa dentro de um projeto. A guia Detalhes é mostrada por padrão. Ela exibe as propriedades da etapa.

Se uma propriedade da etapa não estiver configurada explicitamente, seu valor é herdado do projeto. As propriedades da etapa são definidas para que uma etapa substitua os valores herdados.

Etapa: [ Incluir Nova Etapa ] Salvar Etapa

**Detalhes** Notas (0)

Nome:  Ativo:  Acesso:

Diretório:  Caminho:

Tipo de Etapa:  Sequencial:

Command:

Ambiente:  Seletor:  Difusão:

Tempo limite em minutos:  Resultado:  Com Falha:

Encadeamento:  Cadeia de Aprovação:  Espera de Aprovação:

Notificação de Aprovação:  Cadeia com Falha:  Falha na Espera:

Notificação de Falha:

As propriedades da etapa incluem:

**Nome** O nome da etapa. Ele é utilizado como um rótulo da etapa no sistema e no log.

**Ativo** Especifica se a etapa é executada. Por padrão, uma etapa é Ativada. Selecione Desativar para evitar que a etapa seja executada. Uma etapa desativada não está disponível para ser executada em uma tarefa.

### Diretório

Configura o local em que os comandos da etapa são executados. O sistema cria automaticamente um diretório exclusivo para cada tarefa. O campo **Diretório** oferece uma forma conveniente para a execução de comandos em diretórios que o projeto construiu durante uma tarefa. (O Build Forge não constrói os diretórios mencionados no campo **Diretório**.)

### Caminho

Especifica se **Diretório** é um caminho absoluto ou relativo.

- **Relativo:** Os comandos da etapa são executados em um caminho localizado, incluindo os diretórios do servidor, do projeto, da tarefa e da etapa.
- **Absoluto:** Os comandos da etapa são executados em um caminho localizado, incluindo os diretórios do servidor e da etapa. Essa opção permite acessar diretórios que não estão na estrutura de diretórios do projeto. Exemplo: Ela pode ser utilizada para iniciar aplicativos permanentemente instalados no servidor.

### Tipo de Etapa

Determina como a etapa é executada. Essa propriedade afeta o conteúdo de Comando e o projeto especificado em Sequencial, se houver.

- Regular: A etapa é executada uma vez.
- Condicional: A etapa será executada uma vez se a expressão da propriedade Condição for avaliada como true. Selecionar condicional faz com que as propriedades Condição, Outro Sequencial e Outro Comando sejam mostradas. Se a propriedade Condição for avaliada como false, então Comando e Sequencial não serão executados. Em vez disso, Outro Comando e Outro Sequencial serão executados se forem especificados.
- Loop While: A etapa pode ser executada diversas vezes. Ela é executada até que a expressão na propriedade Condição seja falsa ou até que o número máximo de iterações seja atingido. Selecionar Durante o Loop faz com que as propriedades Condição e Máx. de Iterações sejam mostradas.

O seletor é avaliado a cada iteração do Loop While para determinar o servidor a ser usado para a iteração.

### Sequencial

Especifica um projeto ou uma biblioteca para executar em sequência com o projeto atual. As etapas do projeto ou da biblioteca são executadas usando o ambiente e a maioria das propriedades do projeto atual. Entretanto, o sistema usa o seletor do projeto sequencial como o seletor padrão para as etapas do sequencial. O comportamento é como se as etapas no projeto especificado fossem copiadas após a etapa atual.

### Acesso

Escolha um grupo de acesso para definir quais usuários têm permissão para utilizar a etapa. Você pode utilizar esta propriedade para restringir o acesso a etapas específicas em um projeto. Quando um usuário, que não é membro do grupo de acesso de uma etapa, ativa o projeto que contém a etapa, ela é ignorada.

A escolha do Padrão do Projeto faz com que a etapa herde as propriedades de acesso do projeto.

### Máx. de Iterações

Mostrada apenas se Tipo de Etapa for Durante o Loop. Especifica o número máximo de iterações que a etapa pode ser executada em um loop.

O padrão imposto pelo sistema é 100. A etapa é mostrada como concluída com êxito (aprovada) no log da etapa. Utilize **Falha da etapa se o máximo for atingido**, para fazer com que a etapa falhe quando Máx. de Iterações for atingido.

Quando as tarefas são executadas, a variável somente leitura BF\_ITERATION contém o número de iterações digitadas com êxito. Se uma tarefa for interrompida e depois reiniciada, ela será reiniciada na iteração BF\_ITERATION.

#### **Falha da etapa se o máximo for atingido**

Se Sim, uma etapa Durante o Loop falhará se Máx. de Iterações for atingido. Se Não, a etapa será aprovada.

#### **Outro Sequencial**

Mostrada apenas se Tipo de Etapa for condicional. Especifica um projeto para ser executado em sequência se a condição especificada for falsa. O padrão é Não.

#### **Comando**

Um ou mais comandos. Os comandos podem ser comandos do sistema operacional, comandos com ponto ou uma combinação de ambos. Consulte o “Como as Etapas São Executadas” na página 367.

#### **Condição**

Mostrada apenas se você selecionou um tipo de etapa Condicional ou Durante o Loop.

- Condicional: o comando será executado se a condição for avaliada como verdadeira.
- Loop While: o comando pode ser executado diversas vezes desde que a condição seja avaliada como verdadeira. É possível definir o limite utilizando Máx. de Iterações.

Uma condição pode ser uma função ou um comando a ser executado no recurso do servidor selecionado.

- Uma *função*, se for utilizada, deve ser utilizada no início do campo Condição. Ela é avaliada pelo mecanismo Build Forge. Ela não é enviada para o recurso do servidor. Para obter uma lista das funções e das instruções sobre como usá-las, consulte “Funções de Condição” na página 373.
- Um *comando* é executado no servidor selecionado. Qualquer comando utilizado aqui deve ser válido no ambiente shell do agente. O código de retorno da execução determina se a condição é aprovada ou com falha.

As variáveis do Build Forge do projeto estão disponíveis para serem utilizadas em uma expressão de condição. Consulte “Interpretação de Variáveis em Etapas” na página 296 para obter informações adicionais sobre como as variáveis podem ser expressas e como elas são avaliadas.

#### **Outro Comando**

Mostrada apenas se você selecionou um tipo de etapa Condicional. Especifica um comando a ser executado se a condição for avaliada como falsa.

#### **Ambiente**

Especifica um ambiente a ser aplicado antes de executar os comandos. Os valores neste ambiente substituem quaisquer valores herdados do ambiente do servidor, do ambiente do projeto e das variáveis de etapas.

**Seletor**

Especifica um seletor a ser utilizado para escolher um servidor desta etapa. Se mantida como **Padrão**, a etapa será executada no servidor determinado pelo seletor do projeto.

**Transmissão**

Se selecionado, executa a etapa em **cada** servidor correspondente ao seletor atual (o seletor da etapa se especificado; caso contrário, o seletor do projeto). No tempo de execução, o sistema substitui uma etapa de transmissão por uma série de etapas, uma para cada servidor, e as executa em série ou em paralelo, dependendo da propriedade **Encadeamento** da etapa de transmissão.

*Comportamento da etapa de transmissão nas reinicializações:* Quando uma etapa de transmissão é reiniciada, ela não transmite. Essa configuração se aplica apenas a novos inícios da etapa. Na reinicialização, o mecanismo escolhe um único servidor aleatoriamente para a etapa.

**Tempo Limite em Minutos**

Especifica quantos minutos o sistema aguarda para que o comando atual produza saída (o padrão é 5 minutos). Um valor de 0 significa que a etapa não alcançou o tempo limite se a etapa se conectar adequadamente ao agente. Se o valor de tempo limite for atingido, o sistema falhará na etapa. O projeto também falhará, a menos que a etapa seja definida como Continuar em Com Falha.

**Resultado**

A propriedade Resultado determina como o sistema julga se uma etapa for bem-sucedida ou não. Utilize o valor padrão do Código de Saída para determinar o êxito com base em um código de saída retornado pelo shell do comando. Você pode escolher também um Filtro de Log que examina a saída do comando. Para selecionar um Filtro de Log, você deve primeiro criá-lo.

**Com Falha**

Especifica se você deve interromper ou continuar a tarefa se a etapa falhar. Por padrão, o sistema interrompe a tarefa.

**Encadeamento**

Se Sim, executa essa etapa em paralelo com outras etapas. Se esta propriedade for definida como Sim para permitir o encadeamento desta etapa (executando a etapa paralelamente com outras etapas). Defina a propriedade como Não para evitar o encadeamento. Defina a propriedade como Juntar para separar blocos de etapas encadeadas. O primeiro conjunto de etapas deve ser concluído antes do início do próximo conjunto de etapas encadeadas seguintes à etapa Juntar.

**Notificação de Aprovação**

Especifica o grupo de acesso a ser notificado se a etapa for aprovada.

**Cadeia de Aprovação**

Especifica um projeto a ser ativado se a etapa atual for aprovada. (Uma etapa com um status "Aviso" é contada como aprovação e ativará uma sequência de aprovação.)

**Espera de Aprovação**

Se selecionada, o sistema suspenderá o projeto atual até que o projeto encadeado aprovado seja concluído. Se esta etapa (ou seu projeto) for

cancelada, o projeto encadeado também será cancelado. Se não estiver selecionado, o projeto encadeado será iniciado assincronamente e o projeto atual continuará na próxima etapa.

#### **Notificação de Falha**

Especifica o grupo de acesso a ser notificado se a etapa falhar.

#### **Cadeia com Falha**

Especifica um projeto a ser ativado no caso de falha da etapa atual. (Uma etapa configurada para continuar em caso de falha é contada como falha e ativará todas as cadeias de falha designadas para a etapa.)

#### **Falha na Espera**

Se selecionado, o sistema suspenderá o projeto atual até que o projeto encadeado com falha seja concluído. Se esta etapa (ou seu projeto) for cancelada, o projeto encadeado também será cancelado.

### **Guia Notas**

A guia **Notas** contém uma lista com registro de data e hora das notas feitas sobre a etapa. Você cria notas manualmente. Ela não registra edições automaticamente para a própria etapa. A guia mostra o número atual de notas, por exemplo, **Notas (2)**.

Para incluir uma nota:

1. Clique na guia **Notas**.
2. Digite a nova nota no campo de texto.
3. Clique em **Enviar**.

Para editar uma nota:

1. Clique na guia **Notas**.
2. Clique no ícone **Editar** ao lado da nota que você deseja editar. Faça suas edições.
3. Clique em **Enviar**.

Para excluir uma nota:

1. Clique na guia **Notas**.
2. Clique no ícone **Lixeira** . Um prompt pergunta se você tem certeza de que deseja excluir a nota.
3. Clique em **OK**.

---

## **Incluindo uma Etapa**

### **Sobre Esta Tarefa**

Este procedimento inclui uma etapa no final do projeto. Para obter informações sobre como inserir uma etapa como a primeira etapa ou entre as etapas existentes, consulte “Operações de Etapa Adicionais” na página 366.

### **Procedimento**

1. Selecione **Projetos** e clique em um nome de projeto. O sistema exibe a lista de etapas para o projeto selecionado.
2. Clique em **Incluir Etapa** na parte superior do painel principal. O sistema exibe um painel vazio de detalhes das etapas.
3. Insira valores para as propriedades. **Nome** e **Comando** são obrigatórios.
4. Clique em **Salvar Etapa**.

---

## Editando uma Etapa

### Procedimento

1. Selecione **Projetos** e clique em um nome de projeto. O sistema exibe a lista de etapas para o projeto selecionado.
2. Clique no nome da etapa. O sistema exibe as propriedades da etapa na parte inferior do painel.
3. Faça suas edições nas propriedades.
4. Clique em **Salvar Etapa**.

---

## Desativando uma Etapa

### Procedimento

1. Selecione **Projetos** e clique em um nome de projeto. O sistema exibe a lista de etapas para o projeto selecionado.
2. Clique na caixa de opção na frente do nome da etapa. Quando uma etapa for verificada, ela terá o seguinte efeito no projeto:
  - A etapa não é executada quando você executa o projeto como uma tarefa.
  - A etapa é esmaecida na lista de etapas quando você inicia uma tarefa normalmente: Selecione **Tarefas > Iniciar**, clique no nome da tarefa e, em seguida, clique em **Etapas da Tarefa**. A etapa é visível, mas não pode ser ativada para a tarefa que está sendo iniciada.

### Nota:

É possível também desativar uma etapa configurando a propriedade **Ativar** como Desativada na guia **Detalhes** da etapa. Ao salvar a etapa, a caixa de opção estará selecionada.

---

## Operações de Etapa Adicionais

Para trabalhar com etapas, selecione **Projetos** e clique em um nome de projeto. O sistema exibe a lista de etapas para o projeto selecionado.

Clique no ícone **Ações** na frente do nome da etapa para exibir opções adicionais:

- **Inserir Nova Etapa:** Insira uma etapa acima da etapa selecionada.
- **Clonar Etapa:** Copia uma etapa e todas as suas propriedades. O nome é alterado para incluir um número no final da etapa. Copiar uma etapa chamada Build resulta em uma nova etapa chamada Build COPY 0. O número é definido automaticamente. É possível copiar para estes locais:
  - Topo: início da lista
  - Acima: imediatamente antes da etapa atual
  - Abaixo: imediatamente depois da etapa atual
  - Inferior: fim da lista
- **Mover Etapa:** Mova uma etapa para uma posição diferente na lista. É possível mover para estes locais:
  - Topo: início da lista
  - Acima: move uma posição acima
  - Mover para...: uma caixa de diálogo exige um número de etapa. A etapa é movida para essa posição e outros números de etapa são ajustados conforme necessário.



- Abaixo: move uma posição abaixo
- Inferior: fim da lista
- **Excluir Etapa**

---

## Controlando o Fluxo de Execução

Dentro das etapas, há vários recursos disponíveis para controlar o fluxo de execução de um projeto:

- **Sequencial:** Utilize a propriedade Sequencial de uma etapa para especificar um projeto ou biblioteca. As etapas do projeto ou biblioteca são executadas em sequência, imediatamente após o comando dessa etapa. As etapas para o projeto ou a biblioteca embutido são indentadas no log de etapas.
- **Cadeias de aprovação e de falha:** uma etapa pode ter sua própria Cadeia de Aprovação e Cadeia de Falha distinta das cadeias especificadas para o projeto.
- **Encadeamento:** É possível executar as etapas marcadas para encadeamento em paralelo. Utilize a propriedade Encadeamento de uma etapa para marcá-la para encadeamento.
- **Transmissão:** É possível executar as etapas marcadas para transmissão em diversos servidores. Utilize a propriedade Transmissão de uma etapa.
- **Condicional:** Você pode definir uma etapa para ser executada apenas se uma condição for verdadeira. Também é possível definir um conjunto alternativo de comandos e um projeto ou biblioteca sequencial para ser executado se a condição for falsa. Defina a propriedade Tipo de Etapa como condicional e utilize as propriedades Condição e Outro para utilizar esse recurso.
- **Durante o loop:** Você pode executar uma etapa em um loop sempre que uma condição for avaliada como verdadeira. Defina a propriedade Tipo de Etapa como Durante o Loop e utilize as propriedades relacionadas para utilizar esse recurso.
- **Comandos com pontos:** Os comandos `.run` e `.runwait` ativam uma biblioteca ou um projeto a partir do comando de uma etapa.

Um uso comum de fluxo de execução complexo é a *otimização de tarefas*, ou seja, a execução de etapas apenas quando forem necessárias.

Em um ambiente de engenharia do build do software, a otimização de tarefas pode significar a construção apenas de partes de um aplicativo, conforme for necessário, em vez do aplicativo inteiro. Uma tarefa pode verificar o status de origem em relação aos binários recém-compilados e executar uma compilação apenas se houver alterações na origem. Para aplicativos complexos, o fluxo de execução pode responder às dependências do módulo, bem como ao status de origem.

## Como as Etapas São Executadas

Em uma definição de etapa, a propriedade de comando contém comandos do sistema operacional, comandos com ponto ou uma combinação de ambos.

Mais de um comando pode ser executado em uma etapa individual. Separe comandos individuais, colocando-os em linhas separadas.

**Nota:** Quando você utiliza a configuração Código de Saída padrão para a propriedade **Resultado** da etapa, o êxito ou falha da etapa inteira baseia-se no último comando da etapa. Para detectar falha em algum dos comandos, crie um Filtro de Log e especifique seu uso na propriedade **Resultado**.

Antes de o sistema executar uma etapa, ele constrói o ambiente da etapa. As variáveis são configuradas usando os valores especificados no ambiente do servidor, ambiente do projeto e ambiente da etapa. Consulte o “Herança de Ambiente” na página 293. Por padrão, as variáveis são analisadas e estão disponíveis para uso em comandos. Consulte o “Interpretação de Variáveis em Etapas” na página 296.

## Especificando um Shell

É possível usar a diretiva `#!` para especificar o shell a ser usado para executar os comandos. Isso funciona nos sistemas Windows® e também no Linux® e UNIX® (o agente Windows controla a transmissão de comandos para o interpretador especificado). Para enviar comandos da etapa para uma cópia de Perl em `C:\perl\bin` no Windows, use `#!C:\perl\bin\perl.exe`. Se você utilizar o agente do Windows com o Cygwin, mas precisar direcionar um comando para o shell do Windows `cmd.exe`, poderá utilizar a seguinte linha, que apresenta a vantagem de caminhos implícitos do Windows:

```
#!cmd.exe /C
```

Observe que a opção `/C` é necessária para `cmd.exe`, pois caso contrário aguardará os comandos adicionais após o envio dos comandos da etapa. É possível usar o comando `#!/bin/perl` em um computador UNIX ou Linux.

**Nota:** Quando você utilizar o comando `#!` em sistemas Linux ou UNIX, o sistema não altera o diretório padrão (o caminho construído a partir de uma combinação dos campos caminho do servidor, projeto, nome e caminho da etapa), porque não pode prever a sintaxe necessária; é necessário incluir seu próprio comando de alteração do diretório. Utilize variáveis de ambiente especiais criadas pelo sistema, como `BF_SERVER_ROOT` e `BF_PROJECTNAME_PHYS`, para fazer isso.

## Como o Sistema Divide uma Etapa em Partes

O Rational® Build Forge® divide uma etapa em partes, com cada parte formada por um conjunto de comandos do sistema operacional e um único comando com ponto. Por exemplo, a seguinte etapa tem seis partes.

```
cmd1          # Part 1
cmd2
.dot_cmd1      # Part 2
cmd3          # Part 3
cmd4
.dot_cmd2      # Part 4
.sleep 30      # Part 5
.dot_cmd3      # Part 6
```

As partes da etapa são executadas em sequência. O ambiente de cada parte é passado para a próxima parte. Quando ocorre um erro em alguma parte, o processamento para imediatamente.

Liberações anteriores exigiam que cada parte da etapa anterior fosse uma única etapa.

**Nota:** Não crie referências entre as partes. Não crie saltos entre as partes, como usar `GOTO` em uma parte e seu rótulo de destino em outra parte.

## Sequenciais: Incluindo as Etapas de um Projeto ou Biblioteca

Use a propriedade Sequencial de uma etapa para incluir todas as etapas de um projeto ou biblioteca especificado.

Para usar sequencial em uma etapa, defina a propriedade Sequencial para o nome de um projeto ou biblioteca. Quando a etapa for executada, ocorrerá o seguinte:

1. A etapa executa o comando ou comandos da propriedade Comando.
2. A etapa executa as etapas do projeto ou da biblioteca especificado na propriedade Sequencial.

Se você deseja executar as etapas sequenciais, mas não tiver um uso para a propriedade Comando, use `.sleep 0` da propriedade Comando.

### Herança Sequencial da Etapa de Chamada

Todas as etapas do projeto ou biblioteca chamado são executadas no contexto da etapa de chamada. As etapas sequenciais utilizam o ambiente da etapa de chamada.

Entretanto, o sistema usa o seletor do projeto sequencial como o seletor padrão para as etapas do sequencial.

### Efeitos do Status das Etapas Sequenciais na Etapa de Chamada

Se o comando para a etapa de chamada passar, então o status da execução das etapas sequenciais será considerado da seguinte forma:

- Se o comando de uma etapa falhar, a tarefa parará normalmente. Entretanto, se a propriedade Com Falha da etapa estiver definida como Continuar e Sequencial for especificado, sequencial será executado.
- Se todas as etapas retornarem um status de execução Pass, a etapa de chamada será marcada Pass. Se uma Cadeia Falha for especificada para a etapa de chamada, ela será executada.
- Se alguma das etapas sequenciais retornar um status de execução de Falha, a etapa de chamada será marcada Falha. Se uma Cadeia Falha for especificada para a etapa de chamada, ela será executada.

Esse comportamento permite rastrear o status de execução com facilidade por meio de sequências e cadeias profundamente aninhadas.

### Aninhamento Sequencial

Quando você sequencia as etapas de um projeto ou biblioteca, as etapas chamadas são aninhadas na etapa de chamada.

O nível máximo de aninhamento é definido pela configuração do sistema **Profundidade Sequencial Máxima**. O padrão é 32. O aninhamento não é testado na hora de início da tarefa. Se uma tarefa em execução exceder o limite, ela falhará no ponto em que o limite foi excedido.

O nível de aninhamento também pode encontrar limites com base na memória disponível no host que está executando o Management Console.

## Cadeias de Aprovação e Cadeias de Falha para Etapas

Etapas individuais podem ter uma Cadeia de Aprovação e uma Cadeia de Falha.

Uma Cadeia de Aprovação e uma Cadeia de Falha da etapa são executadas independentemente da Cadeia de Aprovação e da Cadeia de Falha do projeto.

As propriedades Cadeia de Aprovação e Cadeia de Falha são definidas para o nome de um projeto ou biblioteca. Elas funcionam da mesma maneira que as cadeias definidas para um projeto. Consulte o “Cancelando Projetos Encadeados com Aguardar Ativado” na página 329.

## Encadeamento: Executando Etapas em Paralelo

O encadeamento permite que etapas sejam executadas em paralelo, no mesmo servidor ou em servidores diferentes. O encadeamento é controlado pela propriedade Encadeamento definida para uma etapa. Por padrão, a propriedade Encadeamento é definida como Não. O encadeamento ajuda a reduzir o tempo de execução do projeto quando houver partes de um projeto que possam ser executadas independentemente umas das outras.

Quando a propriedade Encadeamento de várias etapas adjacentes for definida como Sim, o sistema tenta executar a etapa em paralelo. Tais etapas são consideradas *ativadas por encadeamento* e cada etapa pode ser executada separadamente enquanto o restante da tarefa continua. O encadeamento obedece as regras a seguir.

- Pelo menos duas etapas na sequência devem ter a propriedade Encadeamento definida como Sim para que ocorra o encadeamento. Um conjunto de etapas encadeadas em sequência é chamado de *bloco de encadeamento*. Os blocos de encadeamento podem continuar em etapas que são parte de uma Sequência. Por exemplo, se uma etapa de um projeto contiver uma Sequência e a primeira etapa dessa Sequência também for encadeada, as duas etapas serão parte do mesmo bloco de encadeamento. Elas são executadas independentemente. O bloco de encadeamento segue as etapas encadeadas, incluindo as etapas aninhadas Sequenciais, até que uma etapa de Junção ou uma etapa não encadeada seja encontrada. Tenha cuidado para evitar condições de disputa ao utilizar etapas aninhadas de Sequência. Uma condição de disputa pode ser causada por uma etapa encadeada de sequência dependendo dos resultados ou dados da etapa pai encadeada.
- Um bloco de encadeamento é terminado por uma etapa cuja propriedade Encadeamento está definida como **Unir** ou quando ele encontra uma etapa de não encadeamento. Nesse ponto, a execução da etapa se torna sequencial novamente.
- Quando o sistema encontra uma etapa ativada por encadeamento, tenta iniciar a etapa. Se a etapa seguinte também estiver encadeada, o sistema tentará iniciar essa etapa e continuará na próxima etapa, repetindo até não ter mais nenhuma etapa ativada para encadeamento ou até atingir o limite da tarefa. Se o seletor do projeto especificar um conjunto de servidores, o limite da tarefa será conceitualmente a soma dos limites de tarefas de servidores no conjunto.

**Nota:** A hora de início de uma etapa encadeada depende da disponibilidade do servidor em que supostamente ela deve ser executada. Se uma etapa não puder ser iniciada, o sistema aguardará e tentará novamente. Você não pode controlar explicitamente as etapas que começam primeiro.

- As etapas podem terminar a execução simultaneamente em um servidor (dependendo da capacidade desse servidor) ou em vários servidores, dependendo de quantos servidores correspondem ao seletor.
- Para forçar todas as etapas a serem executadas em um único servidor, utilize a propriedade **Fixa** no projeto.

- Se houver vários blocos de encadeamento, o primeiro bloco de encadeamento deverá ser concluído para que o bloco seguinte seja iniciado.

No exemplo a seguir, as etapas 2, 3 e 4 devem ser concluídas antes do início das etapas 5 e 6.

Projeto	Propriedade Encadeamento da Etapa
Etapa 1	Não
Etapa 2	Sim
Etapa 3	Sim
Etapa 4	Unir
Etapa 5	Sim
Etapa 6	Sim
Etapa 7	Não

- Utilize a propriedade **Máx. de Encadeamentos** do projeto para que ele limite o número de encadeamentos que podem ser executados ao mesmo tempo. Cada etapa ativada para encadeamento e seu projeto sequencial, se houver, podem resultar em processos paralelos. Todos os processos são contados até que seja atingido o máximo para o projeto pai. O sistema para de ativar novos processos paralelos quando atinge o valor **Máx. de Encadeamentos**. Ele aguarda até que o número de processos paralelos do projeto caia abaixo do valor **Máx. de Encadeamentos** antes de continuar.

## Transmitindo uma Etapa para Vários Servidores

Quando você tiver uma atividade que possa ser proveitosamente executada em vários servidores, poderá utilizar o recurso de difusão para repetir a mesma etapa em vários servidores.

Normalmente, uma etapa é executada em apenas um servidor. Entretanto, toda etapa tem uma caixa de opção **Difusão**. Quando a caixa **Transmissão** de uma etapa está marcada, no tempo de execução, o sistema substitui a etapa por um conjunto de etapas de não transmissão, um para cada servidor que corresponde ao seletor da etapa.

**Nota:** Se o seletor da etapa corresponder a apenas um servidor, então a etapa será executada apenas uma vez.

Usos possíveis para difusão incluem:

- Reinicialização de um grupo de servidores.
- Execução de um teste em um grupo de servidores.
- Cópia do mesmo conjunto de arquivos para um grupo inteiro de servidores.
- Verificação do mesmo conjunto de código-fonte para vários servidores, preparando-os para tarefas individuais posteriores com uma única etapa de fácil manutenção.

## Reiniciando Etapas de Transmissão

Consulte o “Reiniciando Etapas de Transmissão” na página 419.

## Encadeando em Etapas de Transmissão

Ao criar etapas de substituição para uma etapa de difusão no momento da execução, o sistema encadeia as etapas como a seguir:

- Se a propriedade **Encadeamento** da etapa de transmissão estiver configurada como **Não**, as etapas de substituição obterão o mesmo valor de **Encadeamento** e, portanto, serão todas executadas em série. Cada etapa deverá ser concluída para que a próxima possa ser iniciada.
- Se a propriedade **Encadeamento** estiver configurada como **Sim**, as etapas de substituição também obterão os mesmos valores de **Encadeamento**. Isso resulta em um conjunto de etapas que são executadas em paralelo entre si e com todas as etapas encadeadas que precedem ou vêm após a etapa de transmissão.
- Se uma propriedade **Encadeamento** da etapa de transmissão estiver configurada como **Junção**, o sistema criará as etapas de substituição com **Encadeamento** configurado como **Sim**, exceto a última etapa, que estará marcada como **Junção**. O resultado é um conjunto de etapas que são executadas em paralelo entre si e com todas as etapas encadeadas que as precedem, mas o conjunto inteiro deve ser concluído para que a etapa seguinte à etapa de transmissão possa ser iniciada.

## Ativando Outros Projetos a Partir de uma Etapa de Transmissão

Você pode transmitir uma etapa que inclua um projeto sequencial ou que encadeie um projeto na transmissão ou falha da etapa (**Cadeia de Transmissão/Cadeia de Falha**). Ao transmitir uma etapa que ative (encadeie) outro projeto, lembre-se de que a etapa de transmissão não substitui o seletor do projeto ativado. Em geral, use uma biblioteca (um projeto que não tem seu próprio seletor) ao ativar um projeto de uma etapa de transmissão, se sua intenção for ativar o projeto em todos os servidores que correspondam ao seletor da etapa de transmissão.

Se você não usar uma biblioteca, cada cópia da etapa de transmissão será executada em um servidor diferente, mas o projeto embutido ou encadeado obedecerá seu próprio seletor, que pode não escolher o mesmo servidor que a cópia da etapa de transmissão. É possível finalizar cada etapa de difusão em um servidor diferente, enquanto todas as etapas de um projeto sequencial são executadas no mesmo servidor, várias vezes.

**Nota:** Se sua intenção for utilizar **Difusão** para ativar uma biblioteca uma vez em cada servidor que corresponda a um seletor, assegure-se de definir também a opção **Simultâneo** na biblioteca, para que todas suas etapas (que utilizam o servidor de projetos padrão) sejam executadas no mesmo servidor.

## Execução de Etapas Condicionais

A execução condicional implementa a ramificação if-then-else em uma etapa.

Execução Simples de If-Then:

1. Defina o tipo de etapa como Condicional.
2. Defina a condição como uma expressão que possa ser avaliada.
3. Preencha o comando a ser executado.
4. Se desejado, especifique uma sequência a ser executada. (É possível deixar Comando em branco se Em Sequência estiver configurado.)

Se a Condição for avaliada como verdadeira quando a tarefa for executada, a etapa será executada. Se especificado, o projeto ou a biblioteca Sequencial também será

executado. Se a expressão for avaliada como falsa, ela será ignorada e a execução da tarefa prosseguirá para a próxima etapa.

Execução de If-Then-Else:

Se você deseja executar um comando diferente e/ou sequencial se Condição for retornada como falsa, preencha as propriedades adicionais:

- Preencha o comando Outro a ser executado.
- Se desejar, especifique um projeto ou uma biblioteca Outro Sequencial a ser executado. (Outro Comando pode estar em branco se Outro Sequencial estiver configurado.)

Durante a execução da tarefa, o resultado da etapa será marcado como Aprovada se a condição for avaliada com êxito e os comandos em Comando ou Outro Comando forem executados com êxito. Para determinar o caminho obtido, é necessário consultar o log.

Consulte também “Funções de Condição”.

## Execução Durante o Loop

A execução Durante o Loop permite repetir uma etapa com base em uma condição.

Para implementar uma etapa como Durante o Loop:

1. Defina o tipo de etapa como Durante o Loop.
2. Configure a Condição para um comando ou uma expressão que possa ser avaliada.
3. Preencha o comando a ser executado.
4. Se desejado, especifique uma sequência a ser executada. (É possível deixar Comando em branco se Em Sequência estiver configurado.)
5. Se desejar, defina Máx. de Iterações como o número máximo de vezes que deseja que a etapa seja executada. Utilize esse limite durante o desenvolvimento, até que esteja satisfeito de a condição especificada funcionar corretamente. O padrão é 100.
6. Se você desejar que a etapa falhe se o Máx. de Iterações for atingido, defina **Falhar etapa se o máximo for atingido** como Sim. Caso contrário, a etapa será aprovada quando Máx. de Iterações for atingido.

Cada iteração da etapa é registrada no log. Cada resultado da iteração é configurado como Aprovado ou Falho, de acordo com os critérios de Resultado.

Consulte também “Funções de Condição”.

## Funções de Condição

Funções de condição são utilizadas na propriedade de etapa Condição e no atributo de condição nos elementos XML do adaptador.

- Para etapas que utilizam a propriedade Condição: Se as seguintes funções forem utilizadas no início do campo Condição, elas serão avaliadas *pelo mecanismo* e nenhuma informação será enviada para o servidor selecionado, a menos que a condição seja avaliada como true. A etapa será executada no servidor selecionado se a condição for avaliada como verdadeira.

**Importante:**



- Não tente utilizar as funções em variáveis que são configuradas no ambiente shell do recurso do servidor. A avaliação acontece no mecanismo Build Forge, portanto, elas só funcionam em variáveis que são definidas no ambiente do Build Forge para a etapa.
- Não use caracteres de operador nas sequências que são avaliadas. Os caracteres de operador são =, <, >, !
- Para modelos de adaptador: as funções a seguir estão disponíveis para uso em elementos XML do adaptador que têm um atributo de condição. Elas são usadas para especificar como o adaptador é executado. *Importante:* a função de condição deve estar entre aspas duplas no atributo de condição: `condition="condition_function"`.

As funções a seguir estão disponíveis:

**true(expression)**

Retorna true se *expression* for true.

**false(expression)**

Retorna true se a expressão for falsa.

**contains(a,b)**

Retorna true se a sequência *a* contiver a sequência *b*. Os parâmetros *a* e *b* podem ser sequências literais ou variáveis. As cadeias literais não devem estar entre aspas. Se as cadeias literais estiverem entre aspas, as aspas se tornarão parte da cadeia que é avaliada.

**Nota:** Antes do Rational Build Forge versão 7.1.2, essa função retornaria true se a sequência *a* estivesse na sequência *b*.

**hasText(var)**

Retorna true se a variável não estiver vazia. *Var* é uma variável configurada no Build Forge.

**isEmpty(var)**

Retorna true se a variável estiver vazia. *Var* é uma variável configurada no Build Forge.

***a eq b***

Retorna true se *a* for igual a *b*. Os parâmetros *a* e *b* podem ser variáveis configuradas no Build Forge ou valores literais. Tipos numéricos e de caracteres podem ser utilizados. Use um espaço entre os parâmetros e o operador.

***a neq b***

Retorna true se *a* não for igual a *b*. Os parâmetros *a* e *b* podem ser variáveis definidas dentro do Build Forge ou dos valores literais. Tipos numéricos e de caracteres podem ser utilizados. Tipos numéricos e de caracteres podem ser utilizados. Use um espaço entre os parâmetros e o operador.

***a contains b***

Retorna true se a cadeia *b* for localizada na cadeia *a*. Cadeias literais não devem estar entre aspas. Se as cadeias literais estiverem entre aspas, as aspas se tornarão parte da cadeia que é avaliada. Tipos numéricos e de caracteres podem ser utilizados. Use um espaço entre os parâmetros e o operador.



## Expressões em Funções

O parâmetro *expression* das funções `true()` e `false()` pode utilizar os seguintes operadores:

- a==b*** Testa a igualdade. Parâmetros podem ser sequências ou números. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge.
- a eq b*** Testa a igualdade. Parâmetros podem ser sequências ou números. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Use um espaço entre os parâmetros e o operador.
- a!=b*** Testa a desigualdade. Parâmetros podem ser sequências ou números. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge.
- a ne b*** Testa a desigualdade. Parâmetros podem ser sequências ou números. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Use um espaço entre os parâmetros e o operador.
- a>b*** Testa se *a* é maior que *b*. *Parâmetros devem ser numéricos*. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Literais podem utilizar operadores aritméticos, por exemplo, `2+2`.
- a<b*** Testa se *a* não é maior que *b*. *Parâmetros devem ser numéricos*. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Literais podem utilizar operadores aritméticos, por exemplo, `2+2`.
- a>=b*** Testa se *a* é maior ou igual a *b*. *Parâmetros devem ser numéricos*. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Literais podem utilizar operadores aritméticos, por exemplo, `2+2`.
- a<=b*** Testa se *a* não é maior ou igual a *b*. *Parâmetros devem ser numéricos*. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidos no Build Forge. Literais podem utilizar operadores aritméticos, por exemplo, `2+2`.
- a contains b*** Testa se a cadeia *b* é localizada na cadeia *a*. Parâmetros podem ser literais ou variáveis definidas no Build Forge. As cadeias literais não devem estar entre aspas.

## Exemplos de Funções de Condição

Nos exemplos na tabela abaixo, variáveis são configuradas da seguinte forma:

- \$AVAL contém o valor String.
- \$BVAL contém o valor 3.

Condição	Avaliada como	Observações
A String contains \$AVAL	TRUE	Comparação de cadeia
A String contains "String"	FALSE	As aspas ao redor de String tornam-se parte da comparação.
true(A String contains \$AVAL)	TRUE	Comparação de cadeia
\$AVAL contains String	TRUE	Comparação de cadeia
\$AVAL contains "String"	FALSE	As aspas ao redor de String tornam-se parte da comparação.
contains(A String,\$AVAL)	TRUE	Comparação de cadeia

Condição	Avaliada como	Observações
true(A String contains "\$AVAL")	FALSE	As aspas ao redor de \$AVAL tornam-se parte da comparação; "A String" não têm aspas ao redor da parte "String".
A String != \$AVAL	TRUE	Comparação de cadeia
A String ne \$AVAL	TRUE	Comparação de cadeia
false("Not Here" contains \$AVAL)	TRUE	Testar comparação de sequência
true(2+1 == \$BVAL)	TRUE	Expressão numérica de igualdade
false(2+2 < \$BVAL)	TRUE	Expressão numérica de desigualdade
\$AVAL eq \$AVAL	TRUE	Testar comparação de sequência
true(\$AVAL ne Linus)	TRUE	Testar comparação de sequência
true(\$BVAL > 2+2)	FALSE	(3 > 2+2) não é true
contains(Not Here, \$AVAL)	FALSE	Testar comparação de sequência

## Ativando Projetos a Partir de Etapas

Use o comando `.run` ou `.runwait` para ativar um projeto a partir de uma etapa.

Um projeto ativado dessa maneira age como uma cadeia. O projeto é executado utilizando seu próprio seletor e ambiente. Consulte o “`.run` e `.runwait`” na página 403.

---

## Customizando a Saída do Log

Estes tópicos mostram algumas maneiras de customizar a saída do log utilizando recursos de comando em uma etapa.

### Rotulando Saída de Log para uma Etapa

Crie um rótulo para ter a saída da etapa listada em sua própria categoria no log de etapas.

#### Antes de Iniciar

Essa tarefa supõe que você já tenha criado um seletor, um servidor e um projeto. Supõe-se que você esteja usando um servidor com um sistema operacional que aceite o comando **echo** (por exemplo, Windows, Linux ou UNIX).

#### Sobre Esta Tarefa

É possível incluir um rótulo em maiúsculas no começo de cada linha da saída. O rótulo é utilizado até que a etapa termine e um novo rótulo seja encontrado.

Um rótulo tem a seguinte sintaxe:

- Contém letras maiúsculas seguidas por dois pontos (os rótulos não podem conter espaços, pontuação, números ou letras minúsculas. SPACESHIPS:" é válido. "Space Ships:" não é válido).
- Ter pelo menos três caracteres

É possível criar um rótulo usando o comando **echo** em uma etapa. O sistema reconhece o primeiro argumento para o comando **echo** como um rótulo se ele for seguido pela sintaxe de rótulo.

**Nota:** O sistema reconhece texto no começo de uma linha em qualquer saída de construção como um rótulo se ele for seguido pela sintaxe, mesmo se esse texto não for um argumento para o comando **echo**.

Como o exemplo mostra, é possível definir o rótulo como um nome de rótulo de saída existente, bem como novos nomes.

## Procedimento

1. Criar uma nova etapa em um projeto. O projeto neste exemplo é chamado Say\_hi.
2. Nome da etapa LabeledLogOutput.
3. Digite o seguinte texto no campo Comando:
 

```
echo SPACESHIPS: Voyager I
echo Voyager II
echo EXEC: You can add text to existing categories as well
```
4. Executar o projeto.
5. Quando a tarefa estiver concluída, visualize o log.

## Resultados

Observe a caixa de opção SPACESHIPS no cabeçalho da categoria e as linhas de saída 354 e 355, que são rotuladas como SPACESHIPS.

```
79      7/9/10 10:24 AM EXEC      Locale set to 'English_United States.1252'
250     7/9/10 10:24 AM EXEC      Locale set to 'English_United States.1252'
349     7/9/10 10:24 AM EXEC      Performing variable expansion on command line
353     7/9/10 10:24 AM EXEC      start [C:\data\BuildForge\buildforge_projects\Say_hi\BUILD_1@RBF-14]
354     7/9/10 10:24 AM SPACESHIPS      Voyager I
355     7/9/10 10:24 AM SPACESHIPS      Voyager II
356     7/9/10 10:24 AM EXEC      You can add text to existing categories as well
357     7/9/10 10:24 AM EXEC      end [C:\data\BuildForge\buildforge_projects\Say_hi\BUILD_1@RBF-14]
```

**Nota:** É possível selecionar ou desmarcar a caixa de opção SPACESHIPS para mostrar ou ocultar a categoria.

**Nota:** Ao incluir texto em uma categoria EXEC, assegure-se de evitar caracteres especiais (por exemplo, parênteses). Em alguns sistemas, poderá ser viável colocar entre aspas, mas, em geral, a melhor prática é simplesmente usar texto simples.

## Realçando a Saída da Etapa como uma Cor ou um Link Ativo

O visualizador de logs reconhece os comandos [STATUS] e [URL] no texto de saída. Os comandos não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode utilizá-los em um comando echo ou em qualquer comando que produza saída. As tags de início e de fim devem aparecer na mesma linha da saída.

- As tags [STATUS=*condition*] e [/STATUS] marcam o texto a ser realçado. A *condição* define a cor de realce, como a seguir:

- APROVADA - verde
- AVISO - amarelo
- COM FALHA - vermelho
- EM EXECUÇÃO - azul
- As tags [URL] e [/URL] marcam o texto como um hiperlink ativo.

Exemplo utilizando [status]:

```
echo [STATUS=WARN]Acesso ao controle de origem expirado[/STATUS]
```

Exemplo utilizando [url]:

```
echo Consulte os fóruns de suporte em [url]http://www.ibm.com[/url]
```

O log exibe o texto como um hiperlink ativo para a URL indicada. Clicar nele abre uma nova janela do navegador ou uma guia e mostra a página. Observe, entretanto, que um filtro de log que corresponde parte do endereço (URL) fará com que o link se torne não funcional.

---

## Trabalhando com Dados da Tarefa

Estes tópicos mostram algumas maneiras de utilizar recursos do comando para modificar projetos e tarefas.

### Incorporando Números do Build em Arquivos do Projeto

Você pode utilizar o comando `.strsub` para trocar uma cadeia por outra nos arquivos; um uso comum é substituir um token padrão por uma variável do sistema, como a variável `$B`, que fornece o número da tarefa atual.

Você pode utilizar o comando com ponto `.strsub` para integrar números do build ou da versão em arquivos de código. Colocando um comando `.strsub` no início do projeto, uma etapa posterior pode compilar arquivos que contenham as informações atualizadas.

Por exemplo, as seguintes etapas configuram um projeto para integrar números de build:

1. Inclua uma cadeia exclusiva, como `_BUILD_`, em um arquivo no seu projeto. Por exemplo, modifique um arquivo `README.TXT` e altere a declaração da versão, conforme a seguir:

```
Versão do aplicativo 5.0.123
Versão do aplicativo 5.0._BUILD_
```

2. Uma etapa inicial no projeto deve efetuar o registro de saída dos arquivos a serem trabalhados. Inclua uma etapa depois de verificar o `README.TXT` que substitui o `_BUILD_` pela variável do sistema `$B`. Para o comando, utilize o seguinte:

```
.strsub _BUILD_ $B README.TXT
```

3. Execute o projeto e verifique se o arquivo `README.TXT` contém o número da tarefa atual. Para a terceira execução do projeto, o arquivo `README.TXT` deve conter esta linha:

```
Versão do aplicativo 5.0.3
```

### Melhorias

Você pode aprimorar esta prática das seguintes formas:

- Utilize variáveis de ambiente adicionais. Por exemplo, crie variáveis nomeadas \$MAJORVERSION e \$MINORVERSION e utilize-as, conforme a seguir:
 

```
.strsub _MAJORVERSION_ $MAJORVERSION README.TXT
.strsub _MINORVERSION_ $MINORVERSION README.TXT
```
- Atualize as variáveis de ambiente ao iniciar um projeto. Selecionando **Tarefas > Iniciar** para iniciar os projetos, você pode ver as variáveis de ambiente atuais e editar seus valores antes de ativar o projeto. Você pode incluir um comentário nas tarefas, por exemplo, como uma variável. Utilize a Ação do Projeto **Deve Alterar** na variável do comentário para fazer com que os usuários digitem um novo valor quando executarem o projeto.

## Alterando a Tag do Build Durante uma Tarefa

Você pode definir o valor de uma tag para um valor completamente novo durante a tarefa utilizando o comando `.retag`, que tem a seguinte sintaxe:

```
.retag <new tag value>
```

Aqui está um exemplo de uso simples:

```
.retag MyProject
```

Um uso mais complexo é possível:

```
.retag Job_${B}_${BF_D}
```

Esse exemplo define a tag para utilizar o incremento de execução e as variáveis do sistema de data atuais. É possível usar um comando para o interpretador de comandos do servidor definir o resultado. Para utilizar um comando dentro de um comando com pontos, coloque o comando entre caracteres de sinal de crase (```):

```
.retag `hostname`
```

Esse exemplo define a tag para o resultado da execução de um comando de nome de host no servidor que está executando a etapa.

**Nota:** Não misture o formato com sinal de crase e o formato de designação padrão do comando.

## Alterando Valores da Variável do Ambiente Durante uma Tarefa

Você pode utilizar os comandos `.set`, `.bset` e `.tset` para alterar uma variável de ambiente de dentro de uma etapa. Esses comandos alteram os valores de variáveis de ambiente existentes, como a seguir:

- Utilize o comando `.set` para alterar o *registro principal* de um ambiente. Quando o sistema executa um projeto, ele faz uma cópia do ambiente do projeto a partir do registro mestre e utiliza essa cópia como o padrão do projeto. Isso tem os seguintes efeitos:
  - Se um comando `.set` modificar o ambiente do projeto, as etapas posteriores que utilizam o ambiente padrão *não* verão as alterações, pois o sistema não faz referência passada ao registro principal.
  - Se você utilizar um comando `.set` para modificar um ambiente e uma etapa posterior utilizar explicitamente o mesmo ambiente, essa etapa verá as alterações feitas. O sistema retorna ao registro mestre do ambiente quando a etapa tem um ambiente específico selecionado. Isso funciona mesmo se o grupo nomeado for o mesmo do grupo padrão do projeto, desde que a configuração do ambiente da etapa não seja “Padrão”.

- As alterações feitas por um comando `.set` persistem após o término de uma etapa. As tarefas futuras usam os valores criados pelos comandos `.set` executados anteriormente.

Utilize a seguinte sintaxe básica:

```
.set env <EnvGroupName>[(<SnapshotName>)] "<VariableName>=<DesiredValue>"
```

- Utilize o comando `.bset` para incluir ou alterar valores de variáveis durante a execução da tarefa. As alterações vigoram na etapa após aquela em que `.bset` aparece. Elas vigoram no restante da tarefa.

```
.bset env "<VariableName>=<DesiredValue>"
```

**Nota:** Ao contrário do comando `.set`, a variável especificada para um comando `.bset` não deve existir ao defini-la, para que possa utilizar o comando `.bset` para criar uma nova variável durante uma tarefa. O valor da variável não persiste após a tarefa atual.

- Utilize o comando `.tset` para incluir ou alterar valores de variáveis durante a execução da tarefa. As alterações vigoram na etapa atual. Elas vigoram para quaisquer outros comando nas etapas e para qualquer sequencial especificado para a etapa. O valor da variável não persiste após a etapa atual.

```
.tset env "<VariableName>=<DesiredValue>"
```

**Nota:** Ao contrário do comando `.set`, a variável especificada para um comando `.tset` não precisa existir quando você a configura, portanto é possível usar o comando `.tset` para criar uma nova variável durante uma tarefa.

## Configurando Múltiplas Variáveis

É possível configurar mais de uma variável ao mesmo tempo com os esses comandos, incluindo pares de variável e de valor adicionais, separados por espaços, como nos exemplos a seguir:

```
.set env MyGroup "X=5" "X2=45"
.bset env "Y=7" "CompilerVersion=4.511"
.tset env "Z=9" "Z2=54"
```

## Utilizando a Saída de Comando para Definir Valores

Você pode gerar o valor de uma variável para um comando `.set` ou `.bset` enviando um comando para o interpretador de comandos do servidor. Para utilizar um comando no comando com ponto, delimite o comando com caracteres sinais de crase. Por exemplo, o comando:

```
.set env SetupGroup "PerlVer=`perl --version`"
```

configura a variável `PerlVer` como a saída do comando `perl --version`.

As variáveis podem armazenar apenas 256 caracteres; se for designado mais para uma variável, o valor será truncado.

Por padrão, o sistema designa a saída inteira de um comando em sinais de crase para a variável, porque pode utilizar comandos de intervalo entre parênteses para selecionar quais linhas da saída e comando você deseja designar para a variável. Os números do intervalo especificam linhas da saída utilizando um índice de 0 (a primeira linha é numerada como zero, a segunda é numerada como 1, etc.). No exemplo a seguir,

```
.set env SetupGroup "WindowsIPinfo[0,5-8]=`ipconfig`"
```

a variável `WindowsIPinfo` recebe da primeira e sexta até a nona linha da saída do comando `ipconfig`.

A seguir, estão todos os modificadores de intervalo válidos, selecionando linhas simples, grupos de linhas ou combinações:

[5]

[4-6]

[1,2,5,8-11]

O sistema combina linhas sem separação; nenhum espaço ou retorno de carro é incluído.

**Nota:** Não misture o formato com sinal de crase e o formato de designação padrão do comando.

---

## Utilizando Registros

Os registros são buffers com finalidade geral que as etapas podem utilizar para armazenar dados persistentes. Registros comuns podem ter nomes com uma única letra ou nomes com vários caracteres começados por letras.

A distinção de maiúsculas e minúsculas do seu banco de dados subjacente determina os casos que você pode usar ao criar nomes de registro.

Você pode incluir variáveis de registro nos modelos de notificação; utilize o formato entre chaves `#{X}` ao fazer referência a registros nos modelos de notificação. Fazer referência a um registro vazio retornará uma cadeia vazia.

Utilize os comandos `dot .push` e `dot .pop` para armazenar informações e recuperá-las dos registros. Consulte também o comando `.poptag` ("`.poptag`" na página 400), que torna a tag da tarefa atual igual ao conteúdo de um registro.

**Nota:** Você não pode utilizar registros em comandos como variáveis. É necessário primeiro extrair o valor de um registro em um arquivo para poder utilizá-lo.

*Tabela 11. Registros Especiais*

Registro	Contém
!	Contém as linhas de saída de comando que corresponderam aos padrões do filtro Falhar. <b>Nota:</b> Esse registro é visível apenas no escopo da etapa na qual o filtro é aplicado. Depois que o Rational Build Forge processar a etapa com o filtro, o conteúdo do registro que foi potencialmente configurado por esse filtro da etapa não será mais visível.
@	Contém as linhas de saída de comando que corresponderam aos padrões do filtro Transmitir. <b>Nota:</b> Esse registro é visível apenas no escopo da etapa na qual o filtro é aplicado. Depois que o Rational Build Forge processar a etapa com o filtro, o conteúdo do registro que foi potencialmente configurado por esse filtro da etapa não será mais visível.

Tabela 11. Registros Especiais (continuação)

Registro	Contém
=	<p>Especifica o banco de dados de notas de uma tarefa. Permite que as etapas incluam dados de um arquivo como uma nota em uma tarefa. Esse registro é diferente dos outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Só é possível gravar (entrar) nesse registro; não é possível ler a partir dele.</li> <li>• Os dados inseridos nesse registro são sempre anexados a ele, em vez de sobrepostos aos dados anteriores.</li> <li>• O sistema fornece um registro de data e hora e um ID de usuário com os dados anexados. Isso mantém uma trilha de auditoria de notas da tarefa.</li> </ul>

## Registros de Projeto

Registros de projeto são distintos de registros comuns. Eles permanecem nos builds e você pode criar e visualizá-los por meio da interface do Console de Gerenciamento, tornando-os uma forma ideal de armazenar alguns tipos de informações de configuração.

Por exemplo, você poderia armazenar uma especificação de configuração do IBM® Rational® ClearCase® como um registro de projeto e, em seguida, ter uma etapa que utilize um comando `.pop -p`, para extrair a especificação e utilizá-la com um comando `cleartool setcs`, configurando seu build. Isto permite gerenciar a configuração junto com o projeto.

Se você possuir um registro de projeto denominado ALPHA, também poderá possuir um registro comum denominado ALPHA, com conteúdo completamente diferente. Registros de projeto são um conjunto separado de valores.

Você pode criar e acessar registros de projeto de duas maneiras:

- Por meio de comandos dot (`.push` e `.pop`), incluindo uma opção `-p`. Quando você usa a opção `-p`, o seu comando se refere a um registro do projeto, em vez de um registro ordinário.

Por exemplo, um comando

```
.push -p ALPHA register.txt
```

coloca o conteúdo do arquivo `register.txt` no registro de projeto denominado ALPHA.

- Na interface do Console de Gerenciamento. Selecione **Projetos**, em seguida, clique no ícone **Editar** ao lado do nome do projeto desejado. As propriedades do projeto aparecem na parte inferior do painel; clique na guia **Registros** para exibir os registros do projeto. A guia fornece um painel para gerenciamento de registros:
  - Para criar um novo registro, insira um nome e conteúdo e, em seguida, clique em **Criar**.
  - Para excluir um registro, clique no ícone de lixeira ao lado do nome do registro na lista, à direita do painel.



- Para editar um registro, clique no ícone **Editar** ao lado do nome do registro na lista. O sistema preenche o painel de registro com o conteúdo do registro. Faça suas mudanças e, em seguida, clique no botão **Salvar Registro Editado**.

Qualquer pessoa que tenha acesso a um projeto poderá visualizar e editar os registros do projeto.

**Nota:** A distinção de maiúsculas e minúsculas do seu banco de dados subjacente determina os casos que você pode usar ao criar nomes de registro.

---

## Copiando Arquivos de e para Recursos do Servidor em uma Etapa

Você pode utilizar comandos com pontos para copiar arquivos de um recurso do servidor para outro. Este tópico descreve como usar os comandos `.get` e `.put` (para arquivos simples) e os comandos `.rget` e `.rput` (para copiar árvores de diretório inteiras).

**Importante:** Os recursos do servidor devem ter a cópia de arquivos ativada. Ela não é ativada por padrão. Consulte o “Ativando Cópia de Arquivos em um Recurso do Servidor”.

### Ativando Cópia de Arquivos em um Recurso do Servidor

As configurações padrão para servidores não permitem que os arquivos sejam copiados utilizando comandos com pontos. Para permitir que os projetos copiem arquivos de e para recursos do servidor, altere a propriedade **Arquivos** do servidor.

Para alterar a configuração, faça o seguinte:

1. Selecione **Servidores** > <ServerName>.
2. Selecione um valor diferente de Nenhum para a propriedade **Arquivos**. Você pode ativar a cópia de arquivos de um servidor, para um servidor, ou as duas opções.

### Obtendo um Arquivo de um Servidor

Para obter uma cópia de um arquivo de um servidor e colocá-lo em um destino relativo ao diretório de trabalho da etapa atual, utilize o comando `.get`. Por exemplo, se você tiver um servidor chamado `winbuildserver1` com um arquivo `config.txt` em seu diretório de configuração, poderá incluir a seguinte etapa em seu projeto para copiar o arquivo para o diretório de configuração do servidor atual:

```
.get winbuildserver1:./config/config.txt ./config/config.txt
```

Para obter informações adicionais, consulte o seguinte:

- Entrada de referência para `.get`
- Entrada de referência para “`.rget`” na página 402
- Descrição de como os caminhos nas etapas são resolvidos, em “Diretório de Trabalho para Tarefas” na página 429

### Colocando um Arquivo em um Servidor

Para copiar um arquivo do servidor atual para um servidor diferente, utilize o comando `.put`. A etapa de exemplo a seguir assume que você tenha um arquivo `config.txt` em um diretório de configuração no servidor atual, acessível a partir do caminho atual:

```
.put ./config/config.txt winbuildserver1:./config/config.txt
```

Para obter informações adicionais, consulte o seguinte:

- Entrada de referência para `.put`
- Entrada de referência para `.rput`
- Descrição de como os caminhos nas etapas são resolvidos, em “Diretório de Trabalho para Tarefas” na página 429

## Configurando a Transferência Direta de Arquivos

A variável acionadora `_XSTREAM_PROTOCOL` permite a transferência direta de arquivos entre agentes quando aparece em um ambiente de tarefa. O agente de envio, o agente de recebimento e o mecanismo devem ser capazes de efetuar transferência direta de arquivos. Vários parâmetros controlam as características de codificação, rede e transferência de arquivos.

Consulte a “Referência de Variáveis do Ativador” na página 308 e os parâmetros `xstream_*` na referência “Referência do `bfagent.conf`” na página 174.

---

## Solucionando Problemas de Processamento de Etapas

Se você tiver problemas com o processamento de etapas, revise as informações contidas neste tópico para ver se há uma solução alternativa ou uma solução aceitável.

## Tarefas não Processam Nenhum Comando de Etapa Após um Comando do Build ANT

### Descrição do problema:

Os comandos em uma etapa após um comando ANT **build** não são processados.

No exemplo de etapa a seguir, o comando **echo** não é executado.

```
<path to ant bin directory> ant -f <path to Java project>\build.xml build  
echo "Build Ant concluído"
```

### Explicação:

Os builds ANT retornam um código de erro igual a 1 se o build ANT falhar ou for bem-sucedido.

Na propriedade Comando de uma etapa, se diversos comandos forem usados, apenas o status de saída do último comando executado afetará o status do resultado da etapa. Quando o servidor executa um script de comando para uma etapa que contém um comando ANT **build**, o status de erro igual a 1 faz com que quaisquer comandos após o ANT **build** falhe.

### Solução:

Crie um filtro de registro de etapas para processar a saída da etapa produzida pelo build ANT. O filtro de registro de etapas define o resultado da etapa e garante que a próxima etapa da tarefa seja processada.

1. O build ANT deve ser o único comando da etapa ou o último comando da etapa.

Sem um filtro de registro, os builds ANT retornam um código de erro igual a 1 e o resultado da etapa é definido como com falha.

2. Crie um filtro de registro para procurar a saída da etapa para a cadeia de texto da falha apropriada (BUILD FAILED) e, efetivamente, controlar o processamento da etapa.

Se a cadeia de texto for encontrada, utilize a ação Definir Falha para definir o resultado da etapa como com falha. Quando você utiliza um filtro de registro de etapas, se a cadeia de texto não for encontrada, o resultado da etapa será sempre definido como aprovada.

Para obter detalhes sobre a configuração de filtros de registro para as etapas, consulte “Filtros de Registro” na página 335.

## Comandos de uma Etapa Após um Comando em Lote do Windows Não São Executados

### Descrição do Problema:

Os comandos da etapa após um comando em lote do Windows não são processados.

No exemplo de etapa a seguir, os dois comandos após o primeiro arquivo em lote não são executados.

```
C:\script1.bat
C:\script2.bat
echo "Executados os dois comandos em lote"
```

### Explicação:

Todos os comandos em uma etapa são colocados em um arquivo em lote do Windows para serem executados pelo servidor. Se o comando da etapa contiver uma referência a um arquivo em lote, a etapa sairá após o arquivo em lote ser executado. Os comandos de etapa depois da referência do arquivo em lote não são executadas.

### Solução:

Utilize o comando call para executar arquivos em lote dentro de uma etapa. Os comandos call são executados no arquivo em lote da etapa.

```
call C:\script1.bat
call C:\script2.bat
echo "Executados os dois comandos em lote"
```

---

## Referência de Comando com Ponto

Você pode utilizar comandos com pontos no campo Comando de uma etapa. Eles fornecem acesso aos recursos e funções especiais no sistema.

Você pode misturar comandos com ponto com comandos ordinários em uma etapa e pode ter vários comandos com ponto em uma única etapa. No entanto, não utilize mais de um comando .scan em uma única etapa, pois o sistema não poderá relatar precisamente os resultados do comando, se você fizer isso.

Há uma lista separada de comandos com ponto para usar com as variáveis de ambiente. Consulte o “Utilizando Comandos com Ponto em Variáveis” na página 304.

## Sintaxe do Comando com Ponto

Especificações da sintaxe: cada descrição de comando com ponto inclui uma especificação de sintaxe, utilizando a seguinte nota:

- Valores fornecidos pelo usuário são mostrados entre sinais de maior e menor: <value>
- Texto opcional é mostrado entre colchetes: [texto opcional]

É possível utilizar as variáveis de ambiente para os parâmetros de comando, exceto onde especificamente indicado.

Se um comando com ponto aceitar variáveis de ambiente para parâmetros, você também poderá usar:

- Aspas simples (') para execução do comando
- Colchetes ([ e ]) para indicar um intervalo (também conhecido como notação de intervalo)

Considere o seguinte exemplo .set:

```
.set envgroupname "F00[1,3-5]=`cat 4foofile`"
```

Neste caso, o agente executa `cat foofile`, que lista o conteúdo de `foofile`. Usando a notação de intervalo, as linhas 1 e 3 a 5 são extraídas. O comando `.set` usa essas linhas para atualizar a variável existente 'FOO' dentro do grupo de ambiente denominado `envgroupname`.

## **.bom**

```
.bom addcategory "categoria"  
.bom setcolumn "category" "section" "column" [...]  
.bom data categoria "seção" "column=value" [...]
```

O comando `.bom` inclui dados no BOM (Lista de Materiais) para um build. Com isso, é possível incluir categorias, seções e dados.

### **Categorias**

Uma categoria é um cabeçalho impresso no BOM. Use a opção `addcategory` para especificá-los.

```
.bom addcategory "categoria"
```

### **Seções**

Uma seção define colunas de dados dentro de uma categoria. Use a opção `setcolumn` para especificar seções e colunas dentro das seções. Os nomes de seções não são impressos. O conjunto de cabeçalhos de colunas da seção é impresso no começo de uma seção. É possível aninhar seções usando a opção `-p` e identificar a seção pai.

Seções e colunas devem ser definidas antes das opções de dados tentar incluir dados a elas.

```
.bom setcolumn "categoria" "seção" "columnheader" [...]  
.bom setcolumn "categoria" "seção" -p parentsection"columnheader" [...]
```

**Dados** Os dados preenchem as colunas definidas em uma seção. A seção e as colunas já devem estar definidas usando `setcolumn`.

```
.bom data categoria "seção" "column=value" [...]
```

O exemplo a seguir mostra a ordem na qual as categorias, seções e colunas e dados devem ser especificados.

```
.bom addcategory "Spaceships"  
.bom setcolumn "Spaceships" "Section1" "ShipName" "WarpSpeed" "Tonnage"  
.bom setcolumn "Spaceships" "Subsection1" -p "Section1" "ShippingDate" "ShippingManifest"  
.bom data "Spaceships" "Section1" "ShipName=SpaceShipOne" "WarpSpeed=9" "Tonnage=10000"  
.bom data "Spaceships" "Subsection1" "ShippingDate=123" "ShippingManifest=456"  
.bom data "Spaceships" "Section1" "ShipName=Freighter" "WarpSpeed=6" "Tonnage=20000"
```

Este exemplo é exibido no BOM da seguinte maneira:

ShipName	WarpSpeed	Tonnage		
SpaceShipOne	9	10000		
			ShippingDate	ShippingManifest
			123	456
Responsável pelo Frete		6	20000	

Como em outros comandos com ponto, é possível utilizar as variáveis de ambiente no comando. Um comando como

```
.bom data "Spaceships" "${SECTION}" "ShipName=${NAME}" "WarpSpeed=${SPEED}" "Tonnage=${TONNAGE}"
```

preenche o BOM com dados carregados nas variáveis de ambiente por comandos anteriores.

É possível criar qualquer número de colunas, mas o sistema não grava uma linha para o BOM até que a última coluna seja preenchida.

Se você omitir uma coluna a partir da linha de dados, o sistema usará o valor da linha anterior, conforme mostra o exemplo a seguir.

```
.bom addcategory "Spaceships"
.bom setcolumn "Spaceships" "Section1" "ShipName" "WarpSpeed" "Tonnage"
.bom data "Spaceships" "Section1" "ShipName=SpaceShipTwo" "WarpSpeed=3" "Tonnage=30000"
.bom data "Spaceships" "Section1" "ShipName=Tanker" "Tonnage=50000"
```

O resultado é que o valor WarpSpeed do SpaceShipOne é repetido:

ShipName	WarpSpeed	Tonnage
SpaceShipTwo	3	30000
Tanker	3	50000

## **.bomexport**

### **Descrição**

O comando com ponto .bomexport exporta o BOM da tarefa em um arquivo XML. Após coletar as informações do BOM, o .bomexport salva-as no arquivo e local especificados.

O caminho e nome do arquivo são opcionais. Por padrão, o Build Forge salva o relatório BOM no diretório ativo da etapa no servidor e usa o nome da tag como o nome do arquivo (<build\_tagname>.xml).

Especifique o comando .bomexport como a última etapa no projeto.

### **Sintaxe**

```
.bomexport [path_name] [file_name]
```

### **Opções**

Opção	Descrição
path_name	Um nome de caminho opcional. Se fornecido, o caminho deve ser relativo ao diretório de trabalho da etapa no servidor Build Forge. Se omitido, o arquivo é salvo no diretório de trabalho da etapa.
file_name	Um nome de arquivo opcional. O BOM da tarefa é salvo no arquivo no formato XML. Se um nome do arquivo não for fornecido, um nome do arquivo será construído a partir do nome da tag de construção e da cadeia _BOM: <build_tagname>_BOM.xml.

## Exemplos

```
.bomexport  
.bomexport myproj.xml  
.bomexport path/to/myproj.xml  
.bomexport /path/to/myproj.xml
```

## .break

```
.break [<notification_group_name>]
```

Utilize o comando `.break` para criar uma parada de tarefa até reiniciá-la. Quando o sistema encontra uma etapa com um comando `.break`, a execução é concluída com o resultado de Interrompido. Utilize o ícone **Reiniciar** para reiniciar a tarefa, continuando com a etapa após a etapa `.break`.

Se o comando `.break` ocorrer dentro de uma tarefa em cadeia, o sistema para a tarefa em cadeia, mas retorna o controle à tarefa chamada, que continua a processar as etapas.

É possível incluir um grupo de acesso como um argumento opcional para o comando; se você fizer isso, o sistema enviará uma mensagem de e-mail ao grupo de acesso especificado quando ele parar a tarefa.

## .bset

```
.bset env "<VarName>=<Value>" [...]  
.bset selector <SelectorName> [<SelectorSnapshotName>]  
.bset server <ServerName>  
.bset buildserver <ServerName>
```

O comando `.bset` altera as configurações do projeto temporariamente durante uma tarefa.

**Nota:** O comando `.bset` afeta o ambiente de construção base para etapas posteriores que usam esse ambiente. Não especifique um comando `.bset` que use um comando `.bset` anterior na mesma etapa. Por exemplo, não especifique etapas similares para a seguinte combinação na mesma etapa.

```
.bset env "VAR1=VALUE1"  
.bset env "VAR2=$VAR1"
```

O comando tem as seguintes opções:

- **env** altera o valor de uma ou mais variáveis de ambiente do projeto para uma tarefa em execução. A mudança tem efeito imediatamente na etapa atual. Para obter informações adicionais sobre o uso do comando dessa maneira, consulte “Alterando a Tag do Build Durante uma Tarefa” na página 379. É possível definir uma variável que ainda não existe. Os valores definidos pelo comando `.bset` são gravados no registro de tarefas. Se você definir um novo valor para uma variável que também esteja definida em um projeto ou ambiente de etapa, o novo valor entrará em vigor apenas durante a tarefa. O ambiente do projeto ou da etapa não é alterado.
- **selector** altera o seletor do projeto durante uma tarefa. O novo seletor tem efeito na próxima etapa (que pode incluir qualquer etapa Inline para a etapa atual). O novo seletor é utilizado apenas para etapas que não tenham uma configuração de seletor explícita (o seletor da etapa está definido como Padrão do Projeto). Se você usar a opção **selector** em uma etapa Inline, a opção afetará todas as etapas

subsequentes no projeto embutido, incluindo qualquer etapa que a etapa Inline sequencia. Ela não afeta a etapa de chamada ou qualquer outra etapa acima ou abaixo do nível da etapa de chamada.

As etapas que tenham um conjunto explícito de seletores não são afetadas.

Use o `<SelectorSnapshotName>` opcional para especificar uma captura instantânea do seletor especificado.

- **server** altera o servidor do projeto padrão durante uma tarefa. A nova configuração do servidor tem efeito na próxima etapa (após quaisquer etapas sequenciais para a etapa atual). As etapas utilizam apenas o servidor especificado; elas não têm uma configuração de seletor explícita.

*Sintaxe de sinal de crase:* você pode utilizar a sintaxe de sinal de crase para definir o nome do servidor para a saída de um comando. Por exemplo, o seguinte comando executa o script `SelectAServer.sh` e fornece sua saída como o nome do servidor para o comando do servidor `.bset`:

```
.bset server `SelectAServer.sh`
```

- **buildserver** altera o servidor de projetos padrão durante uma tarefa. A nova configuração do servidor tem efeito na próxima etapa (após quaisquer etapas sequenciais para a etapa atual). Ela difere da opção **server**, pois se aplica a etapas em linha, bem como a etapas no nível do projeto.

**Nota:** Evite utilizar vários comandos `.bset` em etapas encadeadas.

## **.buildstatus**

```
.buildstatus <result>
```

Esse comando força a construção a ter o `<result>` especificado depois que a construção é concluída, independentemente dos resultados das etapas da construção.

Os valores válidos para `<result>` são:

- |          |                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P</b> | Configura o resultado para Aprovado                                                                       |
| <b>F</b> | Configura o resultado para Com Falha                                                                      |
| <b>W</b> | Configura o resultado para Aviso                                                                          |
| <b>t</b> | Configura o resultado para Interrompido (como se o comando <code>.break</code> tivesse sido especificado) |

## **.date**

```
.date <conversion_specifier>
```

Utilize o comando `.date` com um ou mais caracteres do especificador de conversão como argumentos para gerar informações de data e hora atuais quando um projeto for executado.

O comando `.date` e seus argumentos devem ser definidos como uma variável de ambiente em um ambiente. Você pode então designar o ambiente a um projeto ou a uma etapa.

Por exemplo, em um ambiente, defina uma variável de ambiente `DayofWeek` e designe a ela um valor igual a `.date %A`. Designe o ambiente a um projeto ou uma etapa. Se o projeto for executado em uma quarta-feira, a tarefa designará o texto quarta-feira à variável de ambiente `DayofWeek`.

**Importante:** O comando `.date` não pode ser referido diretamente no campo Comando da etapa.

**Nota:** O comando `.date` é reavaliado a cada etapa. Para preservar um horário específico, use `.date` com `.bset` env. Por exemplo, use `$ORIGTIMESTAMP = .date %d-%b-%Y.%H:%M:%S` e, em seguida, `.bset` env `"TIMESTAMP=`echo $ORIGTIMESTAMP`"`.

O comando `.date` é construído na função POSIX `strftime` e aceita especificadores de conversão identificados pela norma ANSI C89. Os valores Data/hora para especificadores de conversão são fornecidos na tabela a seguir.

**Nota:** Nem todos os especificadores de conversão são móveis nos códigos de idioma e nos sistemas operacionais. Teste os resultados do comando `.date` nos sistemas operacionais e nos códigos de idioma do servidor no qual você planeja utilizá-lo.

Especificador de Conversão de Data	Descrição
%a	O nome do dia da semana abreviado de acordo com o código do idioma atual.
%A	O nome completo do dia da semana de acordo com o código de idioma atual.
%b	O nome do mês abreviado de acordo com o código de idioma atual.
%B	O nome completo do mês de acordo com o código de idioma atual.
%c	A representação preferencial de data e hora do código de idioma atual.
%d	O dia do mês como um número decimal (variação de 01 a 31).
%H	A hora como um número decimal que utiliza um relógio de 24 horas (variação de 00 a 23).
%I	A hora como um número decimal que utiliza um relógio de 12 horas (variação de 01 a 12).
%j	O dia do ano como um número decimal (variação de 001 a 366).
%m	O mês como um número decimal (variação de 01 a 12).
%M	O minuto como um número decimal (variação de 00 a 59).



Especificador de Conversão de Data	Descrição
%p	Tanto “AM” ou “PM” de acordo com o valor fornecido de horário, ou as cadeias correspondentes do código do idioma atual. O meio-dia é tratado como “pm” e a meia-noite como “am”.
%S	O segundo como um número decimal (variação de 00 a 61).
%U	O número da semana do ano atual como um número decimal, variação de 00 a 53, começando com o primeiro domingo como o primeiro dia da semana 01.
%w	O dia da semana como um decimal, variação de 0 a 6, sendo que o domingo é 0.
%W	O número da semana do ano atual como um número decimal, variação de 00 a 53, começando com a primeira segunda-feira como o primeiro dia da semana 01.
%y	O ano como um número decimal sem o século (variação de 00 a 99).
%Y	O ano como um número decimal incluindo o século .
%Z	O fuso horário ou nome ou abreviação.
%%	Um caractere literal “%”.

## .defect

### Descrição

Use o comando `.defect` para incluir um adaptador de um aplicativo de rastreamento de defeito em uma etapa do projeto. Um adaptador de defeito é um objeto do Build Forge; ele é baseado no modelo do adaptador de um aplicativo de rastreamento de defeito. O código do adaptador da etapa é executado quando o projeto é executado.

### Sintaxe

```
.defect <adaptor_name> [entry_name]
```

O `<adaptor_name>` é necessário; é o nome designado para o adaptador no Management Console. A distinção de maiúsculas e minúsculas de `<adaptor_name>` deve corresponder à distinção usada no console.

Se o modelo do adaptador possuir diversas funções de interface, especifique aquela a ser executada usando a opção `entry_name`. O `entry_name` deve corresponder ao atributo de nome especificado para um elemento `<interface>` no modelo do adaptador. Se o elemento `<interface>` especificado em `entry_name` não existir ou não puder ser localizado, o

elemento <interface> padrão será executado no lugar. No seguinte exemplo, o nome da entrada é DefectFunction.

Se estiver utilizando um link do adaptador, o adaptador será chamado automaticamente e a primeira função da interface no modelo do adaptador será executada. Para executar uma interface diferente, no modelo do adaptador, configure o atributo padrão como true (default="true") na interface a ser executada.

### Exemplos

```
.defect MyClearCaseQuestAdaptor
.defect MyClearCaseQuestAdaptor DefectFunction
```

### Observações

Para criar um adaptador ou visualização de uma lista de adaptadores, selecione **Projetos > Adaptadores**.

Os modelos de adaptador fornecidos com o produto Build Forge estão localizados em:

```
<bfinstall>/interface
```

## .drill

```
.drill [through]
<"var1,var2,var3"|${EnvVar}|~r[p] Register>
[gr[ouped by] "{}"]
[sep[arated by] ","]
[exec] "Command $1 $2"
```

O comando .drill permite dar um loop em um comando, executando o comando uma vez para cada membro de uma série de valores. É possível especificar os valores na linha de comandos ou extraí-los de uma variável de ambiente ou registro. Quando o sistema executa um comando .drill, o sistema usa a sintaxe .drill para construir uma série de linhas de comando e as envia ao agente para execução.

Por exemplo, o comando .drill "A,B,C,D" "echo value \$1" cria os seguintes comandos:

```
echo value A
echo value B
echo value C
echo value D
```

### Agrupamento

É possível agrupar os valores e se referir a diversos valores em cada grupo usando a sintaxe \$n. \$1 se refere ao primeiro valor no grupo, \$2 ao segundo valor no grupo e assim por diante. Por exemplo, .drill through

"(A,B,C,D,E),(B,C,D,E,F),(C,D,E,F,G)" grouped by "(" separated by "," exec

"echo 1[\$1] 2[\$2] 3[\$3] 4[\$4] 5[\$5]" cria esses comandos:

```
echo 1[A] 2[B] 3[C] 4[D] 5[E]
echo 1[B] 2[C] 3[D] 4[E] 5[F]
echo 1[C] 2[D] 3[E] 4[F] 5[G]
```

**Nota:** Não há um agrupamento de caracteres padrão. Há um caractere separador padrão, a vírgula. Se não for especificado grouped by, o sistema percorre os valores fornecidos como separados pelo caractere separador e considera cada cadeia como um valor único. Por exemplo, o comando .drill "(A,B),(C,D)" "echo \$1 \$2" determina os seguintes comandos:

```
echo (A 2
echo B) 2
echo (C 2
echo D) 2
```

## Origens de Dados

Há várias opções de onde o comando `.drill` obtém os dados com os quais ele realiza os loops. O primeiro parâmetro do comando é a origem de dados. É possível incluir a palavra de comando opcional `"through"` para indicar a origem de dados.

- É possível listar explicitamente os dados na linha de comandos como no comando a seguir, que realiza o loop nos valores `one`, `two` e `three`:  
`.drill through "one,two,three" exec "echo $1"`
- É possível extrair os dados de uma variável de ambiente. O comando a seguir assume que a variável de ambiente `FILENAMES` é uma lista separada por vírgula dos arquivos e usa um comando DOS para excluir todos os arquivos da lista:  
`.drill through $FILENAMES exec "del $1"`
- É possível extrair os dados de um registro ou registro de projeto. Se `RegisterA` contiver uma lista separada por vírgulas dos nomes de arquivo, então o comando seguinte emitido para um sistema Linux gravará o conteúdo de cada arquivo:  
`.drill -r RegisterA exec "cat $1"`

enquanto que o exemplo a seguir faz o mesmo, mas utiliza um registro do projeto:

```
.drill -rp ProjectRegisterA exec "cat $1"
```

## **.edit**

```
.edit /<search_expression>/<replace_expression>/ [<relative_path>/]file [file ...]
```

Utilize o comando `.edit` para procurar e substituir as cadeias de texto em um ou mais arquivos. O comando `.edit` substitui a primeira instância da cadeia (`search_expression`) em toda e qualquer linha de cada arquivo especificado. Assume-se que os arquivos residam no diretório de trabalho da etapa, a menos que seja especificado um caminho relativo.

O comando `.edit` implementa as expressões comuns POSIX padrão para corresponder e substituir, incluindo o uso da seleção de subcadeia `()` e substituição de `\N` no padrão de substituição.

O comando `.edit` utiliza a sintaxe de Expressão Regular Estendida POSIX por padrão. **Se o agente foi compilado com suporte para Expressão Regular Compatível com Perl**, então a expressão de substituição poderá ser seguida por um caractere `"p"` para especificar a sintaxe PCRE.

Usar a barra invertida como um caractere de escape requer manipulação diferente dependendo do sistema operacional no host do agente.

- Em UNIX e Linux, a expressão é interpretada duas vezes pelo processamento do agente, portanto, use quatro barras invertidas para representar uma barra invertida. Por exemplo, use quatro barras invertidas e um ponto para corresponder a um caractere de ponto literal.

```
\\\\.
```

- No Windows, somente duas barras invertidas são necessárias para corresponder o mesmo ponto literal.  
\\.

Não é possível escapar delimitadores. Nos casos em que isso parece desejável, a abordagem correta é usar um caractere delimitador alternativo. Exemplo: você tem um arquivo `abc.txt` que contém apenas os caracteres `abc`. Você deseja substituí-lo pela sequência `a/c`:

- Errado - nesses casos, a sequência permanece inalterada, pois o caractere delimitador tem precedência sobre os caracteres de escape.  

```
.edit /abc/a\c/ abc.txt
.edit /abc/a\\c/ abc.txt
.edit /abc/a\\\c/ abc.txt
```
- Correto - a mudança do caractere delimitador permite que `a/c` seja substituído.  

```
.edit "abc"a/c" abc.txt
```

**Nota:** É necessário listar explicitamente um ou mais nomes de arquivo, sem curingas.

Exemplo: o seguinte comando substitui sequências, como `winXPdriver` e `win2000driver`, no arquivo chamado `drivermakefile`.

```
.edit /win.*driver/linuxdriver/ drivermakefile
```

O comando `.edit` é similar ao comando `.strsub`; as diferenças incluem:

- O comando `.strsub` é mais rápido que `.edit` ao realizar substituições em arquivos de texto grandes ou em muitos arquivos.
- O comando `.edit` pode realizar buscas e substituições de expressão comum.
- O comando `.edit` substitui a primeira instância somente da cadeia (`search_expression`) em toda e qualquer linha em cada arquivo.
- O comando `.strsub` substitui cada instância da sequência (`source`) em toda e qualquer linha em cada arquivo.

## **.email**

```
.email <recipient>
```

Este comando envia um e-mail para *recipient*, usando o modelo de correio `step_email`. De maneira ideal, o destinatário especificado é um usuário do Build Forge, mas `.email` será enviado também para qualquer endereço de e-mail válido.

## **.export**

```
.export [path_name][file_name]
```

O comando `.export` salva a definição do projeto do projeto chamado em um arquivo XML, localizado no diretório de trabalho da etapa. O arquivo XML descreve o projeto e suas etapas. Ele não descreve outros objetos associados, como o servidor.

O arquivo XML exportado pode ser utilizado para importar a definição de projeto no Console de Gerenciamento.

O comando `.export` pode considerar um caminho e/ou nome de arquivo opcional. O caminho deve ser um caminho relativo. Ele é aplicado a partir do diretório de trabalho da etapa.

Se nenhum arquivo é fornecido, o nome do arquivo é construído a partir da tag do projeto atual: \$BF\_TAG.xml.

## **.get**

```
.get server:[[<relative_path>/]file/]file [[[[<relative_path>/]file/]file]
```

Utilize o comando `.get` para transferir um arquivo de um servidor lógico para outro. A operação `.get` é executada a partir do servidor/caminho atual e recupera o arquivo do servidor/caminho especificado. O nome do caminho de destino se refere ao diretório de trabalho atual da etapa. O nome do caminho de origem é relativo ao caminho base do servidor especificado. O servidor deve especificar um servidor lógico que permita a operação `.get` para os arquivos (consulte “Ativando Cópia de Arquivos em um Recurso do Servidor” na página 383). Somente os arquivos simples podem ser transferidos.

A especificação do caminho pode incluir variáveis de ambiente. Esse recurso permite especificar arquivos relativos ao caminho utilizado por uma tarefa específica. Consulte a descrição de caminhos utilizados pelas tarefas em “Diretório de Trabalho para Tarefas” na página 429.

Se o nome do servidor que você está usando tiver espaços, coloque o nome do servidor e o caminho para o arquivo entre aspas. Exemplo: `.get [ <relative_path> / ] "file server:[[ <relative_path> / ] file]"`

A transferência não é rápida, assim, você pode querer escolher um método diferente para transferir arquivos grandes. As velocidades esperadas são de não mais que 40 KB por segundo; um arquivo de 70 MB pode levar de 45 minutos a uma hora para ser transferido.

**Nota:** Se o arquivo de destino já existir, ele será sobrescrito sem aviso.

## **.load**

```
.load [-o] [-e] [-v] [-j] [<relative_path>/]<filename>  
.load -r|-p <registername>  
.load -s `<command name>`
```

O comando `.load` carrega um projeto de um arquivo XML e inclui as etapas do projeto carregado no projeto atual *após* a etapa que executou o comando `.load`, permitindo que um projeto crie dinamicamente e carregue as etapas no tempo de execução. Utilizando as opções, é possível fazer com que o comando `.load` retire seus dados de um registro ou da saída de um comando.

Para gravar um arquivo XML de um comando `.load`, comece exportando o arquivo de um projeto existente para ter a estrutura básica apropriada. É possível também criar um projeto no sistema e, em seguida, exportá-lo para usar em um comando `.load`. Esse tópico inclui o código XML de amostra.

As etapas carregadas por um comando `.load` podem conter referências aos projetos embutidos ou em cadeia. Por padrão, o sistema procura definições dos projetos embutidos no arquivo XML e carrega suas etapas; consulte a opção `-e` posteriormente neste tópico para obter uma maneira de fazer com que o sistema adquira a definição do projeto embutido do banco de dados. Para projetos em cadeia transmitidos ou com falha, o sistema sempre procura a definição de projeto no banco de dados.

**Nota:** Para etapas JPO executadas a partir de um `.load`, o projeto ou biblioteca identificado como não sequencial deve ser um projeto ou biblioteca já existente no sistema; caso contrário, o sequencial não será executado.

## Vários Projetos em Arquivos XML

Em razão de o sistema exportar os projetos embutidos juntamente com seus projetos em chamada, um arquivo XML pode conter vários projetos. O comando `.load` executa o projeto que é rotulado como principal no arquivo. Esse projeto tem o atributo `primary="1"` em seu elemento `<project>`.

## Opções e Parâmetros de Comando

O formato mais simples do comando é `.load <filename>`. É possível incluir um nome do caminho opcional (referente ao diretório da tarefa) na frente do nome do arquivo. Por exemplo, o comando

```
.load ../../project.xml
```

carrega o arquivo `project.xml` do diretório do servidor (o diretório que contém o projeto e os diretórios da tarefa), assumindo que a propriedade do caminho da etapa é `"/"` (o padrão).

**Nota:** Quando uma etapa normal ativa um projeto embutido, o sistema acessa o banco de dados para obter a definição atual desse projeto; quando uma etapa que é importada pelo comando `.load` ativa um projeto embutido, o sistema procura dentro do arquivo XML a definição do projeto embutido. Consulte a descrição da opção `-e` abaixo para obter uma maneira de evitar essa situação.

**Nota:** A etapa XML gerada a partir de versões do Build Forge anteriores a 7.1 não é suportada e, provavelmente, falhará, pois esses nomes são referenciados por nome, em vez de ID.

**Nota:** O `.load` usa o utilitário de importação e, como tal, aplica a propriedade de grupo de acesso de acordo com as configurações do utilitário de importação. Consulte “Como os Grupos de Acesso São Designados para Objetos Importados” na página 467 para obter mais informações.

O comando tem as seguintes opções:

### **-r ou -p**

Essas opções fazem com que o sistema carregue as etapas de um registro. Utilize a linha de comandos com essas opções.

```
.load -r|-p <registername>
```

A opção `-r` carrega as etapas de um registro comum, enquanto que a opção `-p` carrega as etapas de um registro de projeto. É possível construir dados em um registro nas etapas anteriores em seu projeto e, em seguida, carregar as etapas do registro com esse comando.

### **-s**

Essa opção faz com que o sistema execute um comando e utilize a saída desse comando como dados para carregar. Utilize a linha de comando

```
.load -s `<command name>`
```

### **-e**

Quando a opção `-e` for definida, o sistema obterá os projetos embutidos do banco de dados em vez de obtê-los do arquivo XML carregado. Ele considera o valor de `chainID` como uma referência a um ID de projeto no

banco de dados. Isso permite que seu arquivo XML faça referência à versão mais recente de um projeto embutido, em vez daquele no arquivo XML, ou faça referência a um projeto que não está incluído no arquivo XML.

- o Utilize a opção -o para desativar os projetos embutidos no arquivo XML. Quando essa opção for utilizada, o sistema ignorará quaisquer projetos embutidos no projeto principal. Uma etapa que contém uma referência a um projeto embutido executa seu comando, mas depois ignora o fato de ser embutido.
- j Utilize a opção -j se as etapas do último conjunto de etapas no arquivo XML estiverem encadeadas e as etapas seguintes ao comando .load também estiverem encadeadas. A opção -j transforma a última etapa encadeada em uma etapa de junção. Caso contrário, as etapas encadeadas tornam-se parte do bloco encadeado de etapas seguintes ao comando .load.
- v Envia o conteúdo do arquivo XML que é carregado no terminal de exibição (stdout) para visualização.

## XML de Amostra

O exemplo a seguir mostra um arquivo XML a ser utilizado com o comando .load. O XML foi criado ao exportar um projeto chamado HelloWorldPlusInline.

Observe os detalhes a seguir do XML de exemplo:

- O XML contém dois elementos <project>.
- O primeiro projeto no XML é o projeto principal; ele possui os atributos name="HelloWorldPlusInline" e primary="1" .
- O segundo projeto no XML é chamado de Sleepytime e possui o atributo primary="0" para indicar que não é principal.
- A primeira etapa do HelloWorldPlusInline é uma etapa denominada EchoHelloWorld, que contém um comando echo e um atributo chainID. O atributo chainID tem um valor de 2, indicando que o sistema deve deixar o projeto embutido com o ID 2, que é o projeto Sleepytime.

**Nota:** Ignore o atributo da etapa inline; ele é um atributo reprovado que não é mais utilizado. Todas as etapas possuem esse atributo com um valor de N. Para determinar se uma etapa possui um projeto embutido, procure o atributo chainID . O valor de chainID se refere ao ID de um projeto. Por padrão, o sistema procura o projeto embutido no arquivo XML, mas se você usar a opção -e em seu comando .load, o sistema tratará o valor como um ID do projeto no banco de dados. Isso permite que você crie seus próprios arquivos .load sem ter que incluir projetos embutidos neles.

**Nota:** O uso de .load com arquivos XML gerados pelo Build Forge versões 7.0.x e mais antigas não é suportado e não funcionará de forma adequada, pois a sintaxe mais antiga faz referência a objetos por nome, não por UUID.

- Cada projeto possui um atributo id. Esse valor de ID é o mesmo que o ID do projeto no banco de dados. É possível obter uma lista dos IDs do projeto executando o seguinte comando a partir de seu diretório de instalação:  
bfexport -l
- O atributo commandStore contém uma cópia do conteúdo do elemento <command>, com determinados caracteres de escape XML. Por exemplo, em <command>, é possível ter ", ', &, <, > ou uma nova linha. Os caracteres seriam representados em commandStore respectivamente por &quot;, &apos;, &amp;, &lt;, &gt; e &#10;.



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<buildforge schema="7.115014" comment="">
  <project access="6" active="Y" name="HelloWorldPlusInline" primary="1" selectorId="Choose_local" maxthread="0" increment="
    <tagvar autoincrement="Y" name="B" id="1">2</tagvar>
    <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
      timeout="300" id="1" passwait="N" inline="N" threadable="N" chainId="2"
      access="6" active="Y" passnotify="0" description="EchoHelloWorld" onfail=" "
      failnotify="0" envId="0" commandStore="echo Hello World">
        <command>echo Hello World</command>
      </step>
      <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
        timeout="300" id="2" passwait="N" inline="N" threadable="N" access="6"
        active="Y" passnotify="0" description="export proj to build and server folders"
        onfail=" " failnotify="0" envId="0"
        commandStore=".export $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml&#10;copy /Y $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml ..\">
          <command>.export $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml
copy /Y $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml ..\"</command>
        </step>
      </project>
      <project access="6" active="Y" name="Sleepytime" primary="0" selectorId="Choose_local" maxthread="0" increment="Y" tagsyn
        <tagvar autoincrement="Y" name="B" id="1">21</tagvar>
        <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
          timeout="300" id="1" passwait="N" inline="N" threadable="N" access="6"
          active="Y" passnotify="0" description="Sleep, perchance to dream" onfail=" "
          failnotify="0" envId="0" commandStore=".sleep 0">
            <command>.sleep 0</command>
          </step>
        </project>
      <class maxdays="0" access="1" entranceprojectId="1" name="Production" keepfiles="B" deletechangedata="N" purgeprojectId="
      <selector operator="" required="" access="6" value="" name="Choose_local" selectorId="" property=""></selector>
    </buildforge>
```

## .lock

```
.lock
```

O comando `.lock` faz com que o sistema bloqueie uma tarefa após ela ser concluída. Isso impede a tarefa de ser automaticamente excluída com base nas propriedades de sua classe; além disso, uma execução bloqueada não é listada na guia **Tarefas > Concluídas**, aparecendo, em vez disso, na guia **Bloqueadas**. O comando não considera nenhum parâmetro; ele bloqueia a tarefa que é utilizada nele.

## .mkdir

```
.mkdir <relative_path>
```

O comando `.mkdir` cria um diretório. O parâmetro `<relative_path>` é interpretado como um caminho relativo do diretório da etapa atual. Se os diretórios na especificação de nome de caminho não existirem, eles serão criados. Os caminhos absolutos e os caminhos que incluem uma letra da unidade (como `C:\`) não são permitidos.

## .monitor

```
.monitor [-c] [-w] <interval> [<relative_path>/]<filename>
```

O comando `.monitor` faz com que o sistema pare o projeto enquanto observa um arquivo para ver quando o tamanho desse arquivo pára de se alterar. Quando uma etapa emite esse comando, o sistema verifica o arquivo indicado; ele então verifica



novamente o arquivo a cada <interval> segundos. Quando o tamanho do arquivo falha em fazer alterações entre dois intervalos, o sistema continua na próxima etapa.

Se você utilizar a opção -c, o sistema gravará o conteúdo do arquivo monitorado para o log de etapas após determinar se ele parou de sofrer alteração; depois continua na próxima etapa.

Se o arquivo não existir, o sistema não aguardará, mas continuará imediatamente após o primeiro intervalo. Utilize a opção -w para forçar o sistema a aguardar o arquivo ser criado antes de começar o processo de monitoramento.

## .pack

### Descrição

Utilize o comando .pack para incluir um adaptador de um aplicativo de pacote a uma etapa do projeto. Um adaptador de pacote é um objeto do Build Forge; ele é baseado no modelo do adaptador de um aplicativo de pacote. O código do adaptador da etapa é executado quando o projeto é executado.

### Sintaxe

```
.pack <adaptor_name> [entry_name]
```

O <adaptor\_name> é necessário; é o nome designado para o adaptador no Management Console. A distinção de maiúsculas e minúsculas de <adaptor\_name> deve corresponder à distinção usada no console.

Se o modelo do adaptador possuir diversas funções de interface, especifique aquela a ser executada usando a opção *entry\_name*. O *entry\_name* deve corresponder ao atributo de nome especificado para um elemento <interface> no modelo do adaptador. Se o elemento <interface> especificado em *entry\_name* não existir ou não puder ser localizado, o elemento <interface> padrão será executado no lugar. No seguinte exemplo, o nome da entrada é PackageFunction.

Se estiver utilizando um link do adaptador, o adaptador será chamado automaticamente e a primeira função da interface no modelo do adaptador será executada. Para executar uma interface diferente, no modelo do adaptador, configure o atributo padrão como true (default="true") na interface a ser executada.

### Exemplos

```
.pack MyPackagingAdaptor  
.pack MyPackagingAdaptor PackageFunction
```

**Notas:** Para criar um adaptador ou visualização de uma lista de adaptadores, selecione **Projetos > Adaptadores**.

Os modelos de adaptador fornecidos com o produto Build Forge estão localizados em:

```
<bfinstall>/interface
```

## .pop

```
.pop [-p] <nome_do_registro> [+] [<nome_do_caminho_relativo>|-]  
.pop [-p] <nome_do_registro> [>|>>] <nome_do_registro>
```

Grave o conteúdo de um registro em um arquivo, no log de etapas ou em outro registro.

O parâmetro `-p` opcional faz o comando se referir a um registro de projeto. Os registros de projeto são separados dos registros comuns e persistem após uma finalização de tarefa.

Os exemplos a seguir mostram a variedade de utilizações de um comando `.pop`:

- `.pop A data.txt`  
O registro A é gravado no arquivo `data.txt`, localizado no diretório ativo da etapa.
- `.pop ver +data.txt`  
O conteúdo do registro `ver` é anexado ao arquivo `data.txt`.
- `.pop Alpha`  
O conteúdo do registro Alpha é gravado no log da etapa.
- `.pop ALPHA > BETA`  
Torna o conteúdo do registro BETA igual ao conteúdo do registro ALPHA.
- `.pop A >> B`  
O conteúdo do registro A é anexado ao registro B.

**Nota:** Remover um registro não o esvazia. Para alterar o conteúdo do registro, insira um novo valor utilizando o comando `.push`.

## **.poptag**

```
.poptag [-p]<registername>
```

O comando `.poptag` altera a tag atual, substituindo pelo conteúdo do registro especificado.

O parâmetro `-p` opcional faz o comando se referir a um registro de projeto. Os registros de projeto são separados dos registros comuns e persistem após uma finalização de tarefa.

## **.purge**

```
.purge
```

Utilize o comando `.purge` para definir um sinalizador que faça com que a tarefa seja limpa imediatamente após a conclusão da tarefa. Um comando `.lock`, que é executado após o comando `.purge`, faz com que a tarefa seja salva. É possível usar esse comando para criar tarefas que serão salvas apenas se concluírem com êxito todas as etapas. Para criar essa tarefa torne um comando `.purge` a primeira etapa no projeto e torne um comando `.lock` a última etapa.

## **.push**

```
.push [-p] [+]<register_name> [<relative_pathname> | -]
```

Coloque o conteúdo de `<relative_pathname>` no registro `<register_name>`. O conteúdo atual de `<register_name>` é substituído.

Para anexar, em vez de substituir, coloque um sinal de mais (+) na frente de `<register_name>`.

Para limpar o registro, use um hífen no lugar de `<relative_pathname>`.

O parâmetro -p opcional faz o comando se referir a um registro de projeto. Os registros de projeto são separados dos registros comuns e persistem após uma finalização de tarefa.

O *<relative\_pathname>* é relativo ao projeto ou caminho de identificação, a menos que a propriedade Absoluto da etapa esteja ativada.

Os exemplos a seguir assumem que a propriedade Absoluto não está ativada para a etapa:

- `.push Alpha data.txt`  
O conteúdo do arquivo `data.txt` no diretório ativo da etapa é inserido no registro Alpha.
- `.push +B ..\newdata.txt`  
O conteúdo do arquivo `newdata.txt` no diretório-pai do diretório ativo da etapa é anexado ao registro B.
- `.push ALPHA -`  
O registro ALPHA é desmarcado.

## **.put**

```
.put [<relative_path>/]file server:[[<relative_path>/]file]
```

Utilize o comando `.put` para transferir um arquivo de um servidor lógico para outro. A operação `.put` é executada a partir do servidor/caminho atual e envia o arquivo especificado ao servidor remoto. O nome do caminho de destino se refere ao caminho da base do servidor de destino. O nome do caminho de origem se refere ao diretório de trabalho atual da etapa. O servidor remoto deve especificar um servidor lógico que permita a operação `.put` para os arquivos (consulte “Ativando Cópia de Arquivos em um Recurso do Servidor” na página 383). Somente os arquivos simples podem ser transferidos.

A especificação do caminho pode incluir variáveis de ambiente. Esse recurso permite especificar arquivos relativos ao caminho utilizado por uma tarefa específica. Consulte a descrição de caminhos utilizados pelas tarefas em “Diretório de Trabalho para Tarefas” na página 429.

Se o nome do servidor que você está utilizando tiver espaços, coloque o nome entre aspas.

A transferência não é rápida, assim, você pode querer escolher um método diferente para transferir arquivos grandes. As velocidades esperadas são de não mais que 40 KB por segundo; um arquivo de 70 MB pode levar de 45 minutos a uma hora para ser transferido.

**Nota:** Se o arquivo de destino já existir, ele será sobrescrito sem aviso.

## **.rem**

### **Descrição**

O comando `.rem dot` é para fins de comentários. Ele é útil para a criação de notas sobre os comandos em uma etapa

## Exemplo

```
.rem This is some comment text here  
.rem all text after .rem is ignored.
```

## .report

Inclua a saída do relatório em um relatório criado no Quick Report de uma tarefa BOM. O Quick Report é um recurso licenciado separadamente do Rational Build Forge.

### Descrição

Utilize o comando `.report` para incluir o relatório em um projeto.

O comando `.report` executa o relatório e inclui sua saída na tarefa BOM. Sempre que a tarefa for executada, o BOM exibirá os resultados do relatório com base nos dados atuais.

### Sintaxe

```
.report <report_name>
```

As restrições para `<report name>` são as seguintes:

- O `<report name>` é obrigatório.
  - O nome faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
  - Se o nome contiver espaços, coloque-o entre aspas. Por exemplo, "my\_report".
- O `<report_name>` que você especificar deverá ser salvo como um relatório público.
- O tipo de relatório BOM não é suportado.

## .retag

```
.retag <new_tag>
```

Utilize o comando `.retag` em uma etapa para alterar a tag de uma tarefa durante esta tarefa. Você pode utilizar variáveis ou comandos como o novo valor de tag.

## .retry

```
.retry <count> <command>
```

Utilize o comando `.retry` para permitir que um comando seja recuperado da falha. O comando `.retry` considera um argumento de contagem único que especifica o número de vezes para recuperar o comando. O comando a ser executado é considerado como o restante dos argumentos e, portanto, o comando `.retry` deve ser o comando final com ponto para uma etapa. Por exemplo, considere este comando:

```
.retry 3 myscript.sh arg1 arg2 arg3
```

Ele executa "myscript.sh arg1 arg2 arg3" até três vezes antes de apresentar falha da etapa. A primeira chamada do comando que retorna um status de êxito pára o processo de recuperação.

## .rget

```
.rget server:[<path>] [<path>]
```

O comando `.rget` funciona como o comando `.get`, mas copia uma árvore de diretório inteira, recursivamente. É necessário fornecer os nomes de diretório como parâmetros. Por exemplo, o comando

```
.rget winbuildserver1:config myconfig
```

copia o conteúdo do diretório `config` no servidor `winbuildserver` no diretório `myconfig` no servidor atual.

**Nota:**

- Não use variáveis de ambiente nesse comando.
- Não use links simbólicos nesse comando.
- O diretório especificado deve existir antes de você tentar usar o comando. Se o diretório especificado ainda não existir, o comando falhará.

## **.rmdir**

```
.rmdir <relative_path>
```

O comando `.rmdir` remove um diretório especificado por `<relative_path>`. O sistema remove o diretório base especificado pelo nome de caminho, incluindo todo o conteúdo e seus descendentes.

## **.rput**

```
.rput [<relative_path>] server:[<relative_path>]
```

O comando `.rput` funciona como o comando `.put`, mas copia uma árvore de diretórios inteira, recursivamente. Os caminhos relativos fornecidos devem ser diretórios, não arquivos. Por exemplo, o comando

```
.rput myconfig linuxserver5:feb2005
```

copia o conteúdo de um diretório `myconfig` do servidor atual para o diretório `feb2005` no servidor `linuxserver5`.

O caminho de origem é relativo ao diretório de trabalho da etapa, portanto ele inclui ou não o projeto e os diretórios da tag com base no valor da propriedade Absoluto da etapa. O caminho de destino é relativo somente à propriedade Caminho do servidor de destino. Consulte “Diretório de Trabalho para Tarefas” na página 429 para obter informações adicionais sobre como o sistema constrói caminhos.

**Nota:**

- Não use variáveis de ambiente nesse comando.
- Não use links simbólicos nesse comando.
- O diretório especificado deve existir antes de você tentar usar o comando. Se o diretório especificado ainda não existir, o comando falhará.

## **.run e .runwait**

```
.run [-c "<condition>"] "<ProjectName>" ["<ProjectSnapshotName>"]  
.runwait [-c "<condition>"] "<ProjectName>" ["<ProjectSnapshotName>"]
```

É possível usar os comandos `.run` e `.runwait` para ativar um projeto em cadeia a partir de um comando da etapa. Para especificar uma captura instantânea do projeto, use o parâmetro `<ProjectSnapshotName>` opcional.

Os comandos diferem na maneira como se comportam após iniciarem um projeto:

- O comando `.run` inicia o projeto especificado como uma cadeia, seguindo as regras de herança da variável de ambiente para os projetos em cadeia.
- O comando `.runwait` ativa o projeto especificado. A etapa de ativação aguarda enquanto o projeto ativado é concluído. Quando o projeto ativado é concluído, o sistema define o valor do resultado da etapa de ativação para passar ou falhar de acordo com o status de conclusão do projeto ativado.

**Importante:** Um projeto que inclui uma etapa com `.runwait` utiliza dois slots de tarefa quando é executado. Se os slots de tarefa disponíveis forem insuficientes, a etapa irá falhar com um erro.

**Importante:** Qualquer projeto ativado pelos comandos `.run` ou `.runwait` não produzirá um ícone de link de sequência na página Resultados da Construção.

## Iniciação Condicional

Você pode utilizar o parâmetro `-c` opcional para tornar o início dependente de uma condição. É possível utilizar as variáveis de ambiente na condição. A condição pode ocorrer de várias formas:

### Comparação de cadeia

É possível utilizar os operadores igual (`=`) ou diferente (`!=`) para avaliar as cadeias. A cadeia é iniciada se a comparação for avaliada como verdadeira.

### Comparação numérica

É possível utilizar `<`, `>`, `<>`, `><` ou os operadores `=` para comparar dois valores numéricos.

### Êxito de Comando

É possível utilizar um comando incluído entre sinais de crase como o valor do parâmetro `-c`. O sistema executa o comando; se obtiver êxito, a cadeia é iniciada.

## Exemplos

```
.run "BuildWindowsDriver"
```

O sistema inicia o projeto `BuildWindowsDriver`. O projeto de iniciação continua com a próxima etapa imediatamente.

```
.runwait "BuildWindowsDriver"
```

O sistema inicia o projeto `BuildWindowsDriver`. O sistema pausa o projeto de iniciação na etapa `.runwait`. Quando o projeto `BuildWindowsDriver` for concluído e aprovado, o status da etapa `.runwait` será configurado para aprovado.

```
.run -c "$HOMEDRIVE=C:" "Simple Echo"
```

O sistema executa o projeto `Simple Echo` se, e somente se, a variável `HOMEDRIVE` tiver o valor `C`.

Esse comando produz uma saída de log da seguinte maneira (na seção EXEC do log de etapas):

- Quando `HOMEDRIVE` for `C`:  

```
.run Condition: 'C:' = 'C:' satisfied.
```

```
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].  
Queued Build 'BUILD_202' of project 'Simple Echo'.
```

- Quando HOMEDRIVE não for C:  
`.run -c "$HOMEDRIVE=C:" "Simple Echo"`

`.run Condition: 'D:' = 'C:' unsatisfied, no project queued.`

O sistema pode comparar numericamente as cadeias se elas contiverem números. Por exemplo, ele trata dos seguintes casos, conforme mostrado.

```
.runwait -c "a12b<c42d" "Simple Echo"
.run Condition: '12' < '42' satisfied.
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].
Aguardando o build de .run (4411) ser concluído.
build de .run em execução.
build de .run concluído.
Build 'BUILD_203' of project 'Simple Echo' completed.
```

```
.runwait -c "f43g<>h43i" "Simple Echo"
.run Condition: '43' <> '43' unsatisfied, no project queued.
```

Os exemplos a seguir mostram como utilizar os comandos como condições. Note que o comando deve estar entre ambos, aspas e acento grave.

```
.run -c "`exit 1`" "Simple Echo"
Env .run encontrou um erro durante a expansão da variável, parâmetro [exit1] expandido para [].
A expansão retornou para a saída diferente de zero, o projeto não será enfileirado.
```

```
.run -c "`exit 0`" "Simple Echo"
A expansão retornou à saída zero, o projeto será enfileirado.
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].
Queued Build 'BUILD_204' of project 'Simple Echo'.
```

Quando você usa `.runwait` e uma construção falha, o log se parece com o seguinte.

```
.runwait "Fail Build"
Queueing Project "Fail Build" on server [WinBox].
Aguardando build de .run (4413) ser concluído.
build de .run em execução.
build de .run concluído.
Build 'BUILD_3' of project 'Fail Build' Failed, setting step status to fail.
```

## **.scan**

```
.scan [-v][-i <ignorepattern>] baseline | checkpoint
```

Utilize o comando `.scan` para aprimorar os dados armazenados no BOM da tarefa. Ele rastreia os arquivos no diretório de trabalho da etapa juntamente com os valores MD5 de cada arquivo.

### **.scan baseline**

Armazena uma lista de todos os arquivos no diretório de trabalho da etapa. O sistema exibe a lista como uma categoria no BOM da tarefa. É possível ter diversos comandos de linha de base em uma tarefa, mas cada um reconfigura a lista para o estado do diretório ativo da etapa quando o comando é executado. O BOM final exibe somente uma categoria de linha de base.

### **.scan checkpoint**

Armazena uma lista de todos os arquivos novos, alterados e excluídos

desde o último comando `.scan baseline` ou `.scan checkpoint` da tarefa. O sistema exibe a lista no BOM. Cada comando de ponto de verificação cria uma nova categoria no BOM.

Você deve utilizar um comando `.scan baseline` antes do primeiro comando `.scan checkpoint` em sua tarefa. Um comando `.scan checkpoint` que precede um comando `.scan baseline` é ignorado.

Opções de comando:

- v** Registre uma cópia das informações de alteração no log de tarefas.
- i** Ignore diretórios que correspondam ao padrão fornecido. O padrão pode corresponder ao início, final ou a qualquer parte do diretório do caminho. Você pode utilizar essa opção para eliminar diretórios de controle de origem a partir das listagens de alterações.

Exemplo para CVS:

```
.scan -i CVS checkpoint
```

O comando de exemplo mantém diretórios CVS fora dos relatórios.

Exemplo para Subversão:

```
.scan -i .svn baseline
```

Se `-v` for utilizado com `-i`, o sistema registra as alterações nos diretórios de controle de origem, mas as alterações não são incluídas no BOM.

**Nota:** Não utilize mais de um comando `.scan` em uma única etapa. O sistema não pode fornecer saída precisa para os comandos `.scan` se você utilizar mais de um em uma única etapa.

Para obter informações adicionais sobre o uso desses comandos, consulte “Incluindo Linhas de Base e Pontos de Verificação com o Comando `.scan`” na página 420.

## **.semget**

```
.semget <semaphore_name>
```

Quando uma etapa emite esse comando, o sistema verifica se existe um semáforo com o nome definido.

- Se não houver nenhum semáforo, o sistema cria um e o atribui à tarefa da etapa. Em seguida, a execução continua com a próxima etapa.
- Se alguma outra tarefa já tiver reivindicado esse nome de semáforo, a tarefa interromperá a etapa `.semget` até que outro projeto libere o semáforo.

Consulte “Semáforo” na página 586 para obter informações adicionais sobre o uso desse comando.

## **.semput**

```
.semput <semaphore_name>
```

Utilize o comando `.semput` para liberar o semáforo com o nome `<semaphore_name>`. Consulte “Semáforo” na página 586 para obter informações adicionais sobre o uso desse comando.



## .set

```
.set env <EnvGroupName>[(SnapshotName)] "<VariableName>=<DesiredValue>" [...]
```

O comando `.set` designa um valor para uma variável de ambiente. É possível especificar variáveis e valores adicionais. Insira cada variável e seu valor entre aspas. Esse comando define a variável para a captura instantânea padrão para o grupo do ambiente a menos que você especifique uma captura instantânea. Se você especificar uma captura instantânea, insira-a entre parênteses sem espaço entre o nome do grupo do ambiente e o nome da captura instantânea.

**Nota:** As variáveis definidas por este comando já devem existir.

Utilize o comando `.set` para alterar o *registro mestre* de um ambiente. Quando o sistema executa um projeto, ele faz uma cópia do ambiente do projeto do registro mestre, armazena a cópia dos registros de tarefas e utiliza essa cópia como padrão do projeto.

Quando uma etapa é executada, ela utiliza a cópia da tarefa do ambiente e não o registro mestre. Portanto, o uso de `.set` tem os seguintes efeitos:

- Quando um comando `.set` é executado em uma etapa, as etapas posteriores que usam o ambiente da etapa *padrão não* veem as mudanças. O sistema utiliza a cópia da tarefa do ambiente padrão da etapa.
- Quando um comando `.set` é executado em um ambiente *especificado*, as etapas posteriores que especificam esse ambiente veem as mudanças feitas. O sistema lê o registro principal do ambiente quando a etapa especifica um ambiente. Isso é verdadeiro mesmo se o ambiente da etapa especificada for o mesmo ambiente do padrão do projeto.
- As alterações feitas por um comando `.set` persistem após a conclusão da tarefa. As execuções futuras usam os valores criados pelos comandos `.set` executados anteriormente.

Para obter informações adicionais sobre o uso desse comando, consulte “Trabalhando com Dados da Tarefa” na página 378. Além disso, consulte o comando similar `.bset` na página 388.

## .sleep

```
.sleep <seconds>
```

Utilize o comando `.sleep` para especificar um número de segundos no qual a etapa será pausada. Como o Console de Gerenciamento processa esse comando, nenhuma conexão ao servidor remoto será criada. É possível também utilizar um comando `“sleep 0”` como um comando nulo independente de plataforma.

## .snapshot

Utilize o comando `.snapshot` para criar uma nova instância do projeto de chamada e armazenar a instância como uma captura instantânea do projeto no banco de dados. Uma captura instantânea do projeto é um projeto executável.

### Descrição

O comando `.snapshot` cria uma captura instantânea de um projeto e seus objetos associados que você escolhe também para captura instantânea ou cópia.

Utilize as opções .snapshot para especificar os objetos para captura instantânea ou cópia, conforme descrito na tabela a seguir. Se você não especificar nenhuma opção, somente a definição de projeto, as etapas e as tags serão incluídas.

O nome da captura instantânea é necessário e deve ser exclusivo para o conjunto de capturas instantâneas do projeto. O nome da captura instantânea também é designado para outros objetos de captura instantânea.

Depois que o projeto que executa .snapshot for concluído, a captura instantânea do projeto é exibida na UI, como um filho do projeto de chamada. Os outros objetos de captura instantânea também são exibidos na UI como filhos da captura instantânea base ou do objeto pai.

### Sintaxe

```
.snapshot -v <"snapshot_name"> [-c <"comment">] [-e[f]] [-s[f]] [-pI] [-pC]
[-a] [-t] [-r] [-g]
```

Opção	Descrição
- v <"snapshot_name">	O nome da captura instantânea do projeto é necessário. O nome da captura instantânea deve ser exclusivo no projeto. Você deve citar o nome.
- c <"comment">	Salva um comentário opcional como parte da captura instantânea. Você deve citar o comentário.
-e -ef	Faz a captura instantânea do projeto e dos ambientes de etapa quando a captura instantânea do projeto é criada.  Incluir a opção f também faz a captura instantânea de quaisquer ambientes que os ambientes de captura instantânea incluem no tipo de variável de ambiente Include.
-s -sf	Faz a captura instantânea do projeto e dos seletores de etapas quando a captura instantânea do projeto é criada.  Incluir a opção f também faz a captura instantânea de quaisquer seletores que os seletores de captura instantânea incluem no tipo de propriedade do seletor Include.
-pI	Faz a captura instantânea nos projetos ou bibliotecas sequenciais e em suas etapas quando a captura instantânea do projeto é criada.  Os projetos ou bibliotecas sequenciais são ativados por uma etapa e executados após a conclusão da etapa.
-pC	Faz a captura instantânea dos projetos ou bibliotecas em cadeia e suas etapas quando a captura instantânea do projeto é criada.  Os projetos ou bibliotecas podem ser ativados por uma condição de aprovação/falha do projeto ou uma condição de aprovação/falha da etapa. As capturas instantâneas são criadas pelos dois tipos de projetos ou bibliotecas em cadeia condicionalmente.
-a	Copia o link do adaptador quando a captura instantânea do projeto é criada.  O link do adaptador inclui um adaptador no projeto e executa o código do adaptador.
-t	Copia modelos de notificação para transmissão e falha de eventos de notificação que são definidos no nível do projeto e da etapa.

Opção	Descrição
-r	Copia os registros do projeto quando a captura instantânea do projeto é criada.
-g	Copia os valores de tag das variáveis de tag do projeto.  As variáveis de tag são copiadas automaticamente, mas seus valores não. Se você não copiar os valores de tag, eles são redefinidos como 1.

## .source

### Descrição

Utilize o comando `.source` para incluir um adaptador de um aplicativo de código-fonte a uma etapa do projeto. Um adaptador de código-fonte é um objeto do Build Forge; ele é baseado no modelo do adaptador de um aplicativo do código-fonte. O código do adaptador da etapa é executado quando o projeto é executado.

### Sintaxe

```
.source <nome_do_adaptador> [entry_name]
```

O `<adaptor_name>` é necessário; é o nome designado para o adaptador no Management Console. A distinção de maiúsculas e minúsculas de `<adaptor_name>` deve corresponder à distinção usada no console.

Se o modelo do adaptador possuir diversas funções de interface, especifique aquela a ser executada usando a opção `entry_name`. A opção `entry_name` deve corresponder ao atributo de nome especificado para um elemento `<interface>` no modelo do adaptador. Se o elemento `<interface>` especificado em `entry_name` não existir ou não puder ser localizado, o elemento `<interface>` padrão será executado no lugar. No seguinte exemplo, o nome da entrada é By Date.

Se estiver utilizando um link do adaptador, o adaptador será chamado automaticamente e a primeira função da interface no modelo do adaptador será executada. Para executar uma interface diferente, no modelo do adaptador, configure o atributo padrão como `true` (default="true") na interface a ser executada.

### Exemplos

```
.source MyClearCaseAdaptor
.source MyClearCaseAdaptor "By Date"
```

### Observações

Para criar um adaptador ou visualização de uma lista de adaptadores, selecione **Projetos > Adaptadores**.

Os modelos de adaptador fornecidos com o produto Build Forge estão localizados em:

```
<bfinstall>/interface
```

## .stop

```
.stop <state of build>
```

`.stop` força o build a parar o processamento imediatamente. Utilize esse comando para concluir um build. Os possíveis estados de construção são: (A)provar, (F)alha, A(v)iso ou (Q)uebra.

## **.strsub**

```
.strsub <source> <replacement> file [file ...]
```

Utilize o comando `.strsub` para realizar a substituição da sequência básica em um ou mais arquivos de texto. O sistema varre os arquivos de destino para a sequência `<source>` ; onde for localizada uma correspondência, o sistema substituirá a sequência `<source>` por `<replacement>`. O comando `.strsub` substitui cada instância da sequência (source) em toda e qualquer linha em cada arquivo.

O comando `.strsub` trabalha com os sistemas operacionais sem depender de quaisquer comandos específicos que estejam disponíveis no servidor.

Para substituir uma sequência `_VERSION_` em um arquivo `about.c`, utilize um comando, como:

```
.strsub _VERSION_ 2.34 about.c
```

É necessário especificar um ou mais nomes de arquivos de forma exata, sem utilizar curingas. Por exemplo, um comando como o seguinte falha:

```
.strsub _VERSION_ 2.34 *.txt
```

Entretanto, é possível usar variáveis no comando, de modo que um comando como o seguinte funcionará se as variáveis `VERSION` e `FILENAME` tiverem sido definidas no ambiente.

```
.strsub _VERSION_ ${VERSION} ${FILENAME}
```

**Nota:** Utilize espaços para separar os parâmetros no comando.

O comando `.strsub` é semelhante ao comando `.edit`; suas diferenças incluem:

- O comando `.strsub` é mais rápido que `.edit` ao realizar substituições em arquivos de texto grandes ou em muitos arquivos.
- O comando `.edit` pode realizar buscas e substituições de expressão comum.
- O comando `.edit` substitui a primeira instância da sequência (search\_expression) em toda e qualquer linha de cada arquivo.
- O comando `.strsub` substitui cada instância da sequência (source) em toda e qualquer linha em cada arquivo.

O comando `.edit` utiliza a sintaxe de Expressão Regular Estendida POSIX por padrão. Se o agente foi compilado com suporte para Expressão Regular Compatível com Perl, então a expressão de substituição poderá ser seguida por um caractere "p" (para indicar que a sintaxe PCRE deve ser utilizada, no lugar).

Nos dois casos, a expressão é interpretada duas vezes pelo processamento do agente. Portanto, quatro barras invertidas devem ser utilizadas em qualquer lugar em que uma única barra invertida é normalmente utilizada. Por exemplo:

Quatro barras escapam um período literal:  
\\\\.\\.

Alternativamente, é possível usar o sinalizador `/x` para suprimir as barras invertidas:

```
.strsub/x
```

## .test

### Descrição

Utilize o comando `.test` para incluir um adaptador de um aplicativo de teste a uma etapa do projeto. Um adaptador de teste é um objeto do Build Forge; ele é baseado no modelo do adaptador de um aplicativo de teste. O código do adaptador da etapa é executado quando o projeto é executado.

### Sintaxe

```
.test <adaptor_name> [entry_name]
```

O `<adaptor_name>` é necessário; é o nome designado para o adaptador no Management Console. A distinção de maiúsculas e minúsculas de `<adaptor_name>` deve corresponder à distinção usada no console.

Se o modelo do adaptador possuir várias funções de interface, especifique a que deseja executar utilizando a opção `entry_name`. O `entry_name` deve corresponder ao atributo de nome especificado para um elemento `<interface>` no modelo do adaptador. Se o elemento `<interface>` especificado em `entry_name` não existir ou não puder ser localizado, o elemento de interface padrão será executado no lugar. No seguinte exemplo, o nome da entrada é `TestFunction`.

Se estiver utilizando um link do adaptador, o adaptador será chamado automaticamente e a primeira função da interface no modelo do adaptador será executada. Para executar uma interface diferente no modelo do adaptador, configure o atributo padrão como `true` (default="true") na interface a ser executada.

### Exemplos

```
.test MyTestAdaptor  
.test MyTestAdaptor TestFunction
```

### Observações

Para criar um adaptador ou visualização de uma lista de adaptadores, selecione **Projetos > Adaptadores**.

Os modelos de adaptador fornecidos com o produto Build Forge estão localizados em:

```
<bfinstall>/interface
```

## .tset

```
.tset env "<VariableName>=<DesiredValue>" [...]
```

O comando `.tset` altera as configurações do projeto temporariamente durante uma etapa. É possível utilizar `.tset` para configurar uma variável que ainda não existe.

O comando entra em vigor na etapa atual. Ele vigora para todos os comandos da etapa e para qualquer Sequência especificada para a etapa. Entretanto, o encadeamento pode afetar este comportamento. Exemplo:

1. Uma etapa é encadeada e especifica uma Sequência.
2. A primeira etapa da Sequência também é encadeada.

No exemplo, o comando `.tset` entra em vigor para a primeira etapa (1), mas não para a primeira etapa da Sequência (2). Ambas as etapas são parte do mesmo bloco de encadeamento. Eles são executados independentemente. Consulte o “Encadeamento: Executando Etapas em Paralelo” na página 370.

Os valores configurados pelo comando `.tset` são gravados no registro da tarefa. Eles não são atualizados no registro do banco de dados para o ambiente. As tarefas posteriores não são afetadas pelas alterações.

## **.unlock**

`.unlock`

`.unlock` faz com que o sistema libere uma tarefa que foi bloqueada com o comando `.lock`. A execução desbloqueada é agora listada na página que você atingiu por meio de **Tarefas > Concluídas** e é removida da lista na página Bloqueadas.

## Capítulo 21. Trabalhando com Tarefas

Este tópico descreve como executar, visualizar e gerenciar tarefas no Console de Gerenciamento.

### Sobre Tarefas

Uma tarefa é um projeto que está em execução ou que concluiu a execução.

É possível monitorar tarefas usando o painel **Início** e o painel **Tarefas**. Além disso, é possível usar o painel **Tarefas** para iniciar tarefas, visualizar resultados de tarefas e gerenciar semáforos.

### Sobre o Painel Início

O painel **Início** fornece informações sobre tarefas recentes e mensagens do sistema.

Para acessar o painel **Início**, no menu esquerdo, clique em **Início**.



Marca	Projetos e Bibliotecas	Classe	Estado	Resultado	Data	Tempo de Execução	Proprietário
BUILD_1	HelloWorld	Produção	Iniciando	----	28/09/10 11:11	0:00:00	Root User

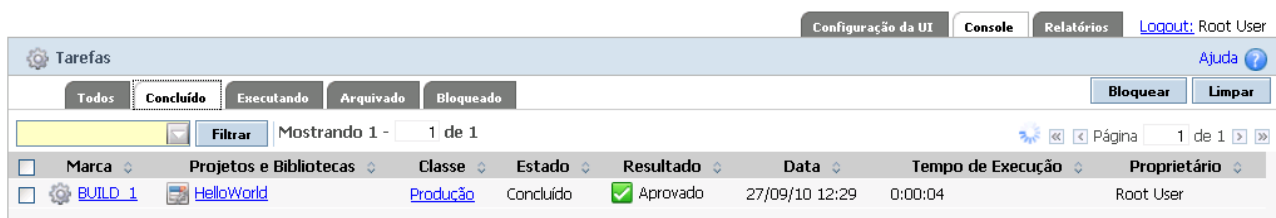
Use o painel **Início** para visualizar suas tarefas recentes ou atuais. Utilize-o também para visualizar notificações e mensagens do sistema. Selecione um item de menu para visualizar o seguinte:

- **Execuções Ativas** - suas tarefas atualmente em execução
- **Execuções Concluídas** - suas tarefas concluídas
- **Mensagens do Sistema** - o log de mensagem do sistema (Para visualizar mensagens dessa forma, use **Administração > Mensagens**.)

### Sobre o Painel Tarefas

Use o painel **Tarefas** para trabalhar com tarefas em execução e visualizar resultados das tarefas.

Para acessar o painel **Tarefas**, no menu esquerdo, clique em **Tarefas**.



Marca	Projetos e Bibliotecas	Classe	Estado	Resultado	Data	Tempo de Execução	Proprietário
BUILD_1	HelloWorld	Produção	Concluído	Aprovado	27/09/10 12:29	0:00:04	Root User

## Guias Tarefas

Com as guias Tarefas, é possível visualizar listas de tarefas por status: Todas, Concluídas, Em Execução, Arquivadas ou Bloqueadas.

Clique em uma guia para visualizar tarefas por tipo. Cada guia tem opções diferentes para gerenciar tarefas da lista.

**Todas** Todas as tarefas em execução são apresentadas primeiro, classificadas por seus horários de início. Todas as tarefas concluídas vêm a seguir, classificadas por seus horários de conclusão. As caixas de opções ficam esmaecidas. É possível clicar em qualquer um dos links. Nenhuma ação especial está disponível.

### Concluídas

Todas as tarefas concluídas são apresentadas, classificadas por seus horários de início. As tarefas em execução, arquivadas e bloqueadas não são apresentadas. Você pode limpar ou bloquear as tarefas concluídas. Selecione as caixas de seleção das tarefas desejadas e, em seguida, clique em **Limpar** ou **Bloquear**. Quando uma tarefa concluída é limpa, ela é movida para **Arquivadas** se ainda não tiver sido completamente excluída.

### Em Execução

Todas as tarefas em execução são apresentadas, classificadas por seus horários de início. Você pode cancelar uma ou mais tarefas em execução. Selecione as caixas de seleção das tarefas desejadas e, em seguida, clique em **Cancelar**.

### Arquivadas

Todas as tarefas arquivadas são apresentadas, classificadas por seus horários de início. Uma tarefa arquivada é aquela em que algumas informações foram excluídas, geralmente em decorrência de uma limpeza automática especificada na definição da classe da tarefa. Você pode limpar tarefas arquivadas. Selecione as caixas de seleção desejadas e, em seguida, clique em **Limpar**.

### Bloqueadas

Todas as tarefas bloqueadas são apresentadas, classificadas por seus horários de início. Você pode desbloquear uma ou mais tarefas bloqueadas. Selecione as caixas de seleção das tarefas desejadas e, em seguida, clique em **Desbloquear**.

**Nota:** Não é possível excluir as tarefas bloqueadas diretamente. Para excluí-las, primeiro desbloqueie-as, acesse a guia **Concluídas** e, em seguida, use **Limpar**.

## Campos Lista de Tarefas

Os campos mostram informações para cada tarefa.

A lista de tarefas em qualquer guia é apresentada pelo tempo de conclusão, a tarefa mais recente primeiro. Para cada tarefa, as seguintes informações são mostradas nas colunas:

**Tag** A tag de construção, mostrada como um link. Clique nele para ver os logs das etapas das tarefas.

### Projetos e Bibliotecas

Mostrada como um link. Clique nele para ver o projeto utilizado para a tarefa.



**Classe** Mostrada como um link. Clique nele para ver a definição da classe utilizada para a tarefa.

**Estado**

Espera, Em Execução, Concluídas, Arquivadas ou Bloqueadas.

- O estado **Espera** significa que a tarefa não foi iniciada, porque a fila **Execução** está cheia ou porque a tarefa está esperando um semáforo. O tamanho da fila de **Execução** é definido pelo sistema configurando o **Tamanho da Fila de Execução**.
- As tarefas na fila **Execução** estão executando normalmente. Entretanto, se a fila **Execução** contiver várias tarefas para o mesmo projeto, se um ou mais deles estão em execução atualmente dependerá da propriedade **Executar Limite** no projeto. Consulte o “Alterando Propriedades do Projeto” na página 324.

**Resultado**

Aprovado, Com Falha, Com Falha, mas Continua, Aviso, Interrompido ou Cancelado.

**Data** Antes do início da tarefa: A data e o horário em que a tarefa foi solicitada.

Após o início da tarefa: A data e o horário em que a tarefa foi iniciada.

**Tempo de Execução**

Para tarefas em execução, o tempo decorrido atual. Para tarefas concluídas, o tempo decorrido total.

**Proprietário**

O usuário que iniciou a tarefa.

## Filtrando e Armazenando a Lista de Tarefas

É possível filtrar e classificar a lista de tarefas em qualquer guia.

A filtragem limita a lista de tarefas àquelas que correspondem a uma cadeia especificada. A classificação ordena a lista por valores em qualquer coluna.

- **Filtro:** É possível filtrar a lista de tarefas para visualizar somente aquelas que contêm uma cadeia especificada. O filtro é correspondido se a cadeia existir em alguma coluna.
  - Novo filtro: Digite a sequência na caixa e, em seguida, clique em **Filtro**.
  - Filtro existente: Clique na seta ao lado da caixa e, em seguida, selecione a sequência de filtros a ser usada.
- **Classificar:** Você pode classificar a lista de tarefas por qualquer valor de uma única coluna. Clique nas setas ao lado do nome da coluna. Se você clicar nela várias vezes, a classificação passa pelas ordens de classificação a seguir.
  1. ascendente (a seta para cima é realçada no cabeçalho da coluna)
  2. descendente (a seta para baixo é realçada no cabeçalho da coluna)
  3. nenhum filtro

---

## Executando Tarefas e Visualizando Resultados

Você pode executar, planejar, cancelar e reiniciar tarefas e visualizar resultados da tarefa.

### Iniciando Tarefas

Há várias maneiras de iniciar uma tarefa.

## Antes de Iniciar

Um projeto deve ter um ambiente e um seletor definidos para executar como uma tarefa.

## Procedimento

- *No painel Tarefas:* Selecione **Tarefas > Iniciar** e clique no nome do projeto. Da mesma forma que você clica em **Iniciar Projeto**, esse método exibe a página Iniciar Projeto.

**Detalhes da Tarefa** | **Etapas da Tarefa**

**Parâmetros do Projeto**

Executar Link: ☐

Captura Instantânea: Captura Insta ... ânea de Base

Seletor:

Classe:

Formato da Tag:

Exemplo da Tag: BUILD\_1

**Ambiente do Projeto** Salvar Ambiente ☐

A tarefa será iniciada com o ambiente padrão.

**Tags do Projeto** ☐ Tags Editáveis

B	1
---	---

- *No painel Projetos:* Clique no ícone **Início Rápido**, ..  
As seguintes condições são verificadas. Se a verificação passar, o projeto é iniciado imediatamente.
  - O projeto contém uma ou mais etapas.
  - Nenhuma variável nos ambientes para o projeto é definida para Alteração Obrigatória na propriedade da variável No Projeto.Se a verificação falhar, o ícone **Início Rápido** será desativado: ..  
A execução de um projeto desta forma utiliza seus valores padrão para seletor, classe, sinalizador e variáveis de ambiente.  
Se a configuração do sistema Ativar Iniciação Rápida for definido para SIM, a página Projetos verifica *todos* os projetos para determinar se eles são elegíveis para a Iniciação Rápida. Se um grande número de projetos for definido, a página Projetos pode demorar para exibir a lista de projetos. Um ícone diferente indica que um projeto pode ser iniciado: .. Este era um comportamento padrão até a versão 7.1.1.1.
- *No painel Etapas:* Ao visualizar as etapas de um projeto, clique em **Iniciar Projeto**. Este método exibe a página Iniciar Projeto, onde é possível alterar os parâmetros, valores de variáveis de ambiente do projeto e selecionar etapas para exclusão da execução:
  - Selecione novos valores para parâmetros do projeto.
  - Edite os valores de variáveis do sinalizador do projeto.
  - Edite os valores de variáveis do ambiente do projeto. Se você deseja salvar suas alterações como os novos padrões para estas variáveis, clique na caixa de opção **Salvar Ambiente**.
  - Selecione a guia Etapas da Tarefa para exibir a lista de etapas do projeto. É possível selecionar etapas individuais para excluí-las apenas desta execução.

Depois de fazer suas opções, clique em **Executar** para iniciar o projeto.

## Resultados

Enquanto um projeto estiver em execução, visualize a página **Tarefas > Em Execução** para verificar o status do projeto.

Para visualizar os resultados das tarefas, selecione **Tarefas > Concluídas** para exibir as tarefas concluídas. Clique no Nome da Guia para acessar opções para visualizar os resultados da tarefa.

## Visualizando Resultados da Tarefa Sobre Esta Tarefa

Você pode visualizar os resultados da tarefa em todas as guias da tarefa.

### Procedimento

1. Clique em **Tarefas**. A guia **Concluídas** é selecionada.
2. Clique na guia desejada.
3. Clique na tag da tarefa que você deseja visualizar. Os resultados da tarefa são exibidos inicialmente, como a seguir:
  - Uma lista de etapas é mostrada no painel principal. Para cada etapa, existem colunas de informações.
    - Etapa: O número da etapa
    - Nome da Etapa: O nome da etapa. Um gráfico na frente do nome da etapa indica o tipo da etapa: Etapa, Encadeamento, Transmissão, Junção. Clique no nome da etapa para ver o log de etapas.
    - Resultado: O resultado da etapa: Aprovada, Com Falha, Cancelada
    - Servidor (Seletor): O nome do servidor em que a etapa foi executada, mais o seletor que escolhe o servidor.
    - Tempo de Execução: O tempo decorrido da etapa (horas:minutos:segundos)
    - Cadeia: Se uma etapa iniciou outra tarefa, um link para a tarefa é mostrado.
  - Aparece um menu na parte inferior do menu lateral esquerdo, mostrando os seguintes itens:
    - Resultados: Mostra a lista de etapas no painel principal.
    - Lista de Materiais: Mostra o BOM (Lista de Materiais) do painel principal. O BOM contém links para mostrar Etapas da Tarefa, Manifestos da Etapa e Pontos de Verificação (se forem utilizados pontos de verificação)
    - Notas: Mostra as notas inseridas nesta tarefa.
    - Logs de Etapas (esse item é aberto e os nomes das etapas são mostrados): mostra a lista de etapas. Clique em uma etapa para ver o log de etapas.
    - Cadeias: Mostra os números de quaisquer tarefas ativadas como uma cadeia (nenhuma tarefa ativada com `.run` e/ou `.runwait` não produzirá esse ícone).
4. Para visualizar um log de etapas: Clique em um nome de etapa em qualquer lista de etapas. Inicialmente, todas as categorias são selecionadas.

Se você estiver visualizando uma etapa em uma tarefa em execução e a etapa não for concluída, você verá um log parcial e não poderá ver todas as categorias. Para atualizar a visualização de log para um etapa em execução,

clique na tag de construção (na parte superior, mostrada como **Tarefas >> Tag**) e, em seguida, clique na etapa. Ao visualizar um log de etapas, clique em **Exibir Todas** para mostrar todas as etapas. Para visualizar menos etapas, insira um valor para *m* no **Showing 1 - m do controle n** e pressione **Enter**.

5. Para filtrar o log de etapas: Marque ou desmarque as categorias e, em seguida, clique em **Atualizar**.

```
1 7/8/10 4:43 PM STEP      Step using selector 'My selector'.
2 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LAST_UPDATE=1278618783
3 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_NAME=rbf-14
4 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LOADRATIO=0.3333333333333333
5 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_JOBS=1
6 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_AGENT_VERSION=version
7 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LAST_REFRESH=1278618783
```

## Feed de Dados RSS para Status das Tarefas

É possível controlar e filtrar o status de tarefas individuais usando alimentações de dados RSS. A alimentação de dados RSS do Build Forge para tarefas exibe as mesmas informações que o status do servidor no Console de Gerenciamento do Build Forge.

Para subscrever a alimentação de dados RSS para status de tarefas, faça o seguinte:

1. No Console de Gerenciamento do Build Forge, selecione **Tarefas**.  
O navegador da Web detecta a alimentação RSS e exibe um ícone RSS na barra de endereços do navegador.
2. Na ferramenta agregadora de RSS, carregue a alimentação de dados RSS do Build Forge.  
Por exemplo, copie a URL para inclui-la na lista de alimentações de dados RSS ou arraste e solte o ícone RSS para incluir a URL na lista de alimentações de dados RSS.
3. Subscreva a alimentação de dados RSS para salvar a URL e ser notificado quando ocorrerem atualizações.

### Nota:

- Para obter informações sobre como carregar URLs e subscrever alimentações de dados RSS, consulte a documentação de sua ferramenta agregadora de RSS.
- Para visualizar os status de tarefas do Build Forge, mensagens do sistema ou status do servidor por meio de uma alimentação de dados RSS em idiomas diferentes do inglês, sua ferramenta agregadora de RSS deve suportar codificação de caracteres multibyte UTF-8.
- O feed RSS usa registros de data e hora para relatar atividade de tarefa. O registro de data e hora é baseado no fuso horário configurado para a conta do usuário do Build Forge. Se seu navegador estiver em outro fuso horário, você deverá configurá-lo para o mesmo fuso horário que a conta do Build Forge para obter registros de data e hora precisos.

## Reiniciando Tarefas com Falha

Você pode *reiniciar* uma tarefa se ela falhar. O reinício inicia uma nova execução na mesma tag. Ele continua do ponto em que ocorreu a falha.

Para reiniciar uma tarefa, clique na tag da tarefa na lista de construções (na guia **Tarefas > Concluídas**). O sistema exibe informações sobre a construção e inclui um botão **Reiniciar Tarefa** próximo à parte superior do painel.

1. Clique em **Reiniciar Tarefa**; o sistema exibe a página Reiniciar.
2. Selecione as opções. Configure a propriedade **Sinc Comandos** se você deseja que o sistema obtenha todas as atualizações para os comandos em suas etapas do registro do projeto; se não a configurar, os comandos serão executados exatamente como estavam quando a tarefa foi originalmente iniciada.
3. Clique no botão **Reiniciar** da página Reiniciar.

Uma tarefa reiniciada difere de uma nova tarefa das seguintes maneiras:

- Ela utiliza o mesmo número de tag que a execução com falha e substitui a execução com falha na lista Concluídas.
- Por padrão, ela inicia a partir da etapa com falha e não repete qualquer uma das etapas aprovadas na execução anterior. No entanto, você pode escolher quais etapas serão executadas realmente quando reiniciar a tarefa.
- Por padrão, o sistema fornece os mesmos valores de variável de ambiente fornecidos na execução anterior; entretanto, você pode alterar isso antes de reiniciar a tarefa.
- O sistema avalia o sucesso da tarefa com base somente nas etapas que executa durante a tarefa reiniciada. Falhas na execução anterior não afetam o status da tarefa reiniciada.

Para obter informações sobre a reinicialização de tarefas que possuem etapas do link do adaptador, consulte “Sobre Links do Adaptador” na página 495.

## Reiniciando Etapas de Transmissão

Durante o tempo de execução, uma etapa marcada como etapa de transmissão é mostrada como uma etapa para cada servidor no qual ela deve ser executada.

Se uma etapa de transmissão falhar, a totalidade das etapas são mostradas como com falha. Faça o seguinte ao reiniciar:

1. Selecione apenas uma das etapas com falha.
2. Configure a propriedade **Sincronizar Comandos**.
3. Configure qualquer outra opção desejada.
4. Clique em **Reiniciar** na página Reiniciar.

## Reiniciando Loops de Tempo

No caso de etapas do tipo Loop de Tempo, a etapa é reiniciada na iteração em que a etapa falhou, com base no valor da variável do sistema BF\_ITERATION. Exemplo de fluxo de tarefa:

1. Etapa de entradas de tarefa do tipo Loop de Tempo
2. Condição avaliada como true
3. BF\_ITERATION é definida como 1
4. Comando e Sequencial são executados com êxito
5. Loop da etapa
6. Condição avaliada como true
7. BF\_ITERATION é definida como 2
8. A tarefa é interrompida durante a execução do Comando ou Sequencial

Se a tarefa acima for reiniciada, ela reiniciará na Iteração 2. Ela tenta executar o Comando e Sequencial para a etapa.

## Utilizando a Lista de Materiais

O sistema gera um BOM (Lista de Materiais) após cada tarefa. BOM contém informações sobre as etapas na tarefa e as alterações resultantes nos arquivos. BOM pode ser oferecido aos consumidores de tarefa, como o departamento de garantia de qualidade, para ajudar a compreender o conteúdo de uma nova tarefa. Pode servir como uma solução de auditoria para o processo de build e release. Com BOM, você possui a documentação completa do conteúdo de uma tarefa. Pode incluir os resultados, notas, ambientes, listas de arquivos e alterações de código. Você pode utilizar isso para comparar e resumir o estado de construções em toda a empresa.

O sistema gera um BOM para cada tarefa automaticamente, mas você pode utilizar comandos com pontos em etapas para fazer o sistema armazenar informações adicionais sobre o estado dos arquivos antes e depois da compilação.

### Exibindo o BOM (Lista de Materiais)

Ao visualizar um build concluído (**Tarefas > Concluídas**), o sistema exibe por padrão a guia **Etapas**. Clique na guia **BOM** para exibir a Lista de Materiais.

Clique no +, ao lado de qualquer categoria para expandi-la. As categorias reais que você vê dependem do projeto e de como o seu sistema está configurado:

- A categoria Etapas do Projeto é exibida em cada tarefa e fornece informações sobre as etapas que são executadas nessa tarefa.
- A categoria Alterações na Origem é exibida apenas se o sistema incluir um adaptador de código de origem e o projeto tiver um link para o adaptador. Consulte “Adaptadores e Resultados da Tarefa” na página 494 para obter detalhes. Você pode alterar o formato e até o nome da categoria Alterações na Origem ao configurar o adaptador.
- As seções de linha de base e de ponto de verificação serão exibidas somente se o projeto incluir comandos .scan.

### Incluindo Linhas de Base e Pontos de Verificação com o Comando .scan

É possível utilizar o comando .scan para incluir mais informações ao BOM. Quando o comando .scan é executado, o sistema armazena informações sobre o estado dos arquivos no diretório ativo da etapa. Esta seção mostra um exemplo de como utilizá-lo. Consulte também as informações de referência para “.scan” na página 405.

O comando possui dois formatos.

#### **.scan baseline**

Armazena uma lista de todos os arquivos na árvore de diretório ativo da etapa, com valores MD5 para cada um. O sistema exibe a lista no BOM da tarefa. Talvez você queira emitir esse comando depois de executar algumas etapas de configuração e verificar um conjunto apropriado de arquivos. É possível ter diversos comandos de linha de base em um projeto, mas cada um reconfigura a lista para o estado do diretório ativo da etapa quando o comando .baseline é executado.

#### **.scan checkpoint**

Armazena uma lista de todos os arquivos novos, alterados e excluídos desde a última linha de base ou ponto de verificação do .scan no projeto, com valores MD5 para cada arquivo. Como no comando .scan baseline, o sistema exibe a lista no BOM. É necessário emitir um comando .scan

baseline antes do primeiro comando .scan checkpoint em seu projeto. Um comando .scan checkpoint que precede um comando .scan baseline é ignorado.

O exemplo a seguir mostra como os comandos .scan baseline e checkpoint trabalham juntos:

Número	Etapas	Arquivos após a etapa	Dados do BOM
1	Verificar arquivos iniciais	config.c execute.c	
2	.scan baseline	config.c execute.c	Linha de base: config.c execute.c
3	Incluir arquivo de dados	config.c execute.c data.txt	
4	.scan checkpoint	config.c execute.c data.txt	Ponto de verificação 1: Incluído data.txt
5	Incluir mais arquivos de dados	config.c execute.c data.txt data2.txt data3.txt	
6	Excluir data.txt	config.c execute.c data2.txt data3.txt	
7	.scan checkpoint	config.c execute.c data2.txt data3.txt	Ponto de verificação 2: Incluídos data2.txt, data3.txt  Excluído data.txt

## Exportando o BOM como um Arquivo XML

Este tópico descreve a sintaxe, o uso e as descrições de opções do comando bfbomexport.

Os comandos do Build Forge estão localizados no diretório de instalação do Build Forge no Windows e no diretório `<bfinstall>/Platform` no UNIX e Linux.

### Descrição

Utilize o comando bfbomexport para exportar a Lista de Materiais (BOM) de uma tarefa para um arquivo XML. Depois de coletar informações sobre a BOM, bfbomexport as salva no local e com o nome do arquivo especificados.

Para identificar a BOM que você deseja salvar em um arquivo XML, será preciso identificar o projeto e o build da tarefa.

É necessário executar o comando bfbomexport a partir do diretório de instalação do Build Forge para o Management Console e do diretório /Platform em UNIX ou Linux.

## Sintaxe

```
bfbomexport [-f filename] [-p projectID | -P projectName]  
            [-b buildID | -t buildTag] [-L] [-H]
```

## Opções

Opção	Descrição
-f filename	Um caminho e/ou nome de arquivo opcional. A BOM da tarefa é salva no formato XML. Se um nome de arquivo não for fornecido, o BOM é gravado na saída padrão (stdout). Se um nome de arquivo não for fornecido, o diretório de trabalho atual será utilizado.
-p projectID	O ID do projeto da tarefa. (O comando blexport com a opção -l lista IDs do projeto).
-P projectName	O nome do projeto.
-b buildID	O ID do build.
-t buildTag	O nome da tag do build.
-L	Incluir logs de etapas.
-H	Mensagem de ajuda.

---

## Planejando Tarefas

Use o painel **Planejamentos** para planejar projetos a serem executados no futuro ou em intervalos regulares, repetitivos. Por exemplo, você pode configurar um projeto para executar todas as horas ou todos os dias.

Para visualizar planejamentos de tarefas, clique em **Planejamentos**. Um calendário para o mês atual é exibido, com um painel sob ele usado para criar e modificar entradas de planejamento.

Cada dia do planejamento exibe o número de projetos planejados para esse dia. Passe o mouse sobre o dia para visualizar os nomes e planejar os parâmetros para as tarefas que são planejadas para esse dia.

Se você tiver mais de um projeto planejado, o sistema exibirá uma caixa suspensa e o botão **Filtrar** para permitir que você filtre o calendário por projeto.



Configuração da UI Console Relatórios Logout: Root User Ajuda ?

Planejamentos Incluir Execução Planejada

Lista de Planejamento Calendário

Filtrar

Zero páginas a serem exibidas

Setembro de 2010						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

(Nova Entrada) Salvar Planejamento Copiar Planejamento Ambiente de Ressincronização Excluir Planejamento

**Detalhes do Planejamento** Ambiente

Descrição: Acesso: Convidado Proprietário: Root User

Projeto: Classe: Modo:

— Planejamento ... eza de Classe — Produção Ativo

Ambiente: Ambiente de Auto-Sync:

— Padrão do Projeto — Não

Seletor: Minutas: 0 Horas: 0 Dias: \* Meses: \* Dias: \*

— Padrão do Projeto —

Para colocar um projeto no planejador, faça o seguinte:

1. Clique em **Planejamentos** no menu esquerdo.
2. Clique em **Incluir Execução Planejada**.
3. Insira uma descrição para a entrada do planejamento em **Descrição**.
4. Selecione um projeto a partir da lista **Projeto**.
5. A captura instantânea atual para o projeto é mostrada em um campo sob **Projeto**. Se desejar que uma captura instantânea diferente seja executada para a tarefa planejada, selecione uma captura instantânea na lista.
6. Para **Modo**, escolha Ativo (o padrão), Inativo ou Uma Vez. Se definido para Uma Vez, a tarefa será executada apenas uma vez, da próxima vez que as configurações de tempo corresponderem. Se definida como Ativo, a tarefa será executada toda vez que as configurações de tempo corresponderem.
7. Opcional: é possível substituir as seguintes propriedades do projeto. As configurações que você escolhe aqui só têm efeito para esta instância da tarefa planejada.
  - **Acesso:** se especificado, as tarefas planejadas usarão a propriedade Acesso indicada.
  - **Proprietário:** se especificado, as tarefas planejadas serão executadas como se ativadas manualmente pelo Proprietário indicado.
  - **Classe:** se especificada, as tarefas planejadas usarão a Classe indicada.
  - **Ambiente:** Uma cópia do ambiente neste campo é feita para esta tarefa planejada, se for configurada de forma explícita ou deixada no Padrão do Projeto. Se o ambiente estiver especificado, também é possível configurar valores iniciais para as variáveis.

**Importante:** Após a cópia ter sido feita, as mudanças no ambiente original e suas variáveis não são automaticamente atualizadas na cópia do

ambiente feita para a tarefa planejada. É possível atualizar a cópia para refletir mudanças feitas no ambiente original manualmente ou automaticamente. Para uma atualização manual, clique em **Resinc Ambiente**. Para atualizações automáticas, defina **Ambiente de Auto-Sinc** para Sim. Com atualizações automáticas, o ambiente é atualizado sempre que a tarefa planejada é executada. Porém, esteja ciente de que a guia Ambiente somente estará disponível para planejamentos que tenham **Ambiente de Auto-Sinc** definidos para Não.

- **Seletor:** se especificado, a tarefa usará o seletor especificado.
- 8. Especifique as configurações de tempo. Preencha os valores para Minutos, Horas, Datas, Meses e Dias. Consulte “Parâmetros de Planejamento” para os valores a utilizar.
- 9. Clique em **Salvar Planejamento**.  
A coluna Próxima Execução exibe Calculando e, em seguida, exibe o próximo horário planejado em que a tarefa será executada.

Após o planejamento ser criado, o nome do planejamento aparecerá no calendário. Um ícone próximo a ele exibe seu Modo. É possível alterar o modo clicando no ícone. Ele muda cada vez que é clicado.

- Círculo verde: Ativo
- Círculo azul: Uma Vez
- Círculo vermelho: Inativo

Quando uma tarefa planejada tenta executar, o sistema verifica a fila de tarefas, a configuração do sistema **Limite Máximo de Execução** e, potencialmente, a propriedade **Limite de Execução** do projeto. Se uma ou mais tarefas de um projeto já estiver executando quando o planejamento estiver ativo, o comportamento do sistema depende da configuração do sistema de **Limite Máximo de Execução**, conforme explicado na tabela a seguir.

Valor do Limite Máximo de Execução	O sistema verifica o valor do Limite de Execução?	O sistema ativa a tarefa?
Sim	Sim	Sim se o número de tarefas em execução for inferior ao valor de <b>Limite de Execução</b>  Não se o número de tarefas em execução for igual ao valor de <b>Limite de Execução</b>
Não	Não	Sim

**Nota:** Defina o valor de **Limite de Execução** para 1 e **Limite Máximo de Execução** para Sim para ignorar uma execução se a execução anterior não foi concluída.

## Parâmetros de Planejamento

Esta seção descreve os parâmetros que podem ser usados para especificar quando executar uma tarefa.

Use uma série de campos para especificar os horários que uma tarefa deve ser executada.

Campo	Descrição	Intervalo
Minutos	O número de minutos.	0-59
Horas	A hora do dia.	0-23
Datas (Dia do Mês)	O dia do mês.	1-31
Meses	O mês do ano.	1-12
Dias (Dias da semana)	O dia da semana (Domingo = 0).	0-6

Os valores numéricos inseridos nos campos podem ser representados, como a seguir:

- Utilize um asterisco (\*) para marcar todos os valores válidos no intervalo. Um asterisco pode ser seguido por uma barra (/) e um valor de etapa. Por exemplo, um valor igual a \*/2 no campo Horas executa a tarefa a cada 2 horas.

**Nota:** Um asterisco é interpretado especialmente nos campos Datas e Dias. Ele corresponde ao significado do recurso cron no UNIX/Linux. Se um campo tiver um valor literal e o outro um asterisco, então apenas a frequência do valor literal é utilizada. Por exemplo, se Mês for \*, Datas for \* e Dias for 1, a execução ocorrerá toda segunda-feira. Consulte também os exemplos de Dia/Data abaixo.

- Utilize um intervalo de números separados por um hífen. Por exemplo, 8-11 no campo Horas especifica as horas 8, 9, 10 e 11. Um intervalo pode ser seguido por uma barra (/) e um valor de etapa. Por exemplo, 0-23/2 no campo Horas executa a tarefa em horas alternadas.
- Utilize uma lista separada por vírgula de um conjunto de números (ou intervalos) separados por vírgulas. Por exemplo, 1, 2, 3-5, 8.

O planejamento é construído com os valores especificados nos campos. Exemplos:

Valores Planejamento desejado	Minutos	Horas	Datas	Meses	Dias
Executar a tarefa diariamente, às 17 h.	0	17	*	*	*
Executar a tarefa semanalmente, toda segunda-feira às 16h30.	30	16	*	*	1

Valores					
Planejamento desejado	Minutos	Horas	Datas	Meses	Dias
Executar a tarefa a cada meia hora todos os dias da semana, exceto fins de semana	*/30	*	*	*	1-5
Executar a tarefa às 12h30, dia sim, dia não	30	0	*/2	*	*

Os campos Dias e Datas usam asteriscos de uma maneira especial.

- Se um tiver um valor de asterisco, mas o outro tiver um valor literal, a tarefa será executada de acordo com o campo com uma configuração literal.
- Se os dois campos tiverem valores que não sejam asterisco, então a tarefa será executada quando *uma* das condições ocorrer.
- Se os dois tiverem valores de asterisco, então a tarefa será executada todos os dias.

Exemplos de Dias/Datas:

Valores					
Planejamento desejado	Minutos	Horas	Datas	Meses	Dias
Executar a tarefa às 1h01 no primeiro dia de cada mês. Datas usam um valor literal; Dias usam um asterisco.	1	1	1	*	*
Executar a tarefa às 1h01 toda segunda-feira do mês. Datas usam um asterisco, Dias usam um valor literal.	1	1	*	*	1
Executar a tarefa às 1h01 toda segunda-feira do mês e no primeiro dia do mês, independentemente se esse dia for uma segunda-feira. Datas e Dias usam um valor literal.	1	1	1	*	1
Executar a tarefa às 1h01 todos os dias. Datas e Dias usam um valor de asterisco.	1	1	*	*	*

## Planejando Limpezas de Classes de Tarefas

Você pode controlar quando o sistema conduzirá limpezas de tarefas antigas, criando planejamentos para classes de tarefas. Você cria esses planejamentos da mesma forma que criaria um planejamento para ativar um projeto, mas seleciona a opção “Planejamento de Limpeza de Classe” em vez de um projeto. Quando você faz isso, o sistema verifica tarefas a serem limpas da classe selecionada no momento em que selecionar o planejamento. Para cada tarefa que corresponde às exigências, o sistema cria uma tarefa de limpeza e a coloca na fila de espera.

Por padrão, o sistema verifica tarefas que deveriam ser limpas (com base nas propriedades de classe que definem regras para exclusão automática) em intervalos definidos pela configuração do sistema Tempo de Verificação de Limpeza (padronizado para cada 15 minutos). Esse comportamento pode resultar em limpezas competindo com tarefas comuns pelos recursos do sistema.

Se você criar um planejamento para uma classe de tarefa, o sistema apenas verificará tarefas para limpar quando o planejamento for ativado. Se nenhum planejamento existir para uma determinada classe, o sistema utilizará o comportamento padrão para as tarefas dessa classe. Se desejar restringir todas as limpezas para tempos específicos, você deverá criar pelo menos um planejamento para cada classe.

Para definir um planejamento de limpeza:

1. Crie um planejamento como de costume, mas selecione “Planejamento de Limpeza de Classe” no campo Projeto.
2. Selecione uma classe no campo Classe.

---

## Administrando Tarefas

Você pode bloquear, arquivar e excluir tarefas.

### Bloqueando Tarefas

Você pode bloquear um projeto, para evitar que ele seja excluído automaticamente.

Para bloquear uma tarefa, clique na guia **Concluídas** no painel **Tarefas**, selecione uma construção e, em seguida, clique em **Bloquear**.

Para desbloquear uma tarefa, clique na guia **Bloqueadas** no painel **Tarefas**, selecione uma construção bloqueada e, em seguida, clique em **Desbloquear**.

O sistema não limpa uma tarefa bloqueada automaticamente (por exemplo, quando as propriedades de limpeza de classe da execução a chamam para que seja excluída). Você ainda pode excluir uma tarefa bloqueada manualmente.

Clique na guia **Bloqueada** para visualizar tarefas que estão no estado bloqueado. Esses projetos não aparecem na página **Concluídas**.

### Excluindo Tarefas

Os tópicos a seguir descrevem várias maneiras de excluir tarefas.

#### Excluindo uma Tarefa da Guia Concluídas

É possível excluir manualmente tarefas da guia Concluídas do painel **Tarefas**.

Você pode excluir manualmente uma ou mais tarefas dessa lista. Ao fazer isso, o sistema inicia uma tarefa de limpeza com base na classe de cada execução. O processo será igual ao de uma exclusão automática acionada pelas propriedades de classe. O sistema arquiva a tarefa (se ela não tiver sido totalmente excluída) e exclui os dados especificados para tarefas desta classe. Consulte o “Classes” na página 340.

Para excluir tarefas:

1. Selecione a página **Tarefas > Concluídas** para exibir a lista de execuções concluídas.
2. Clique em uma ou mais caixas de opções na extremidade direita da tabela para selecionar construções para serem excluídas.
3. No quadro de listagem na parte inferior da lista, selecione a opção **Limpar**.
4. Clique no botão **Ir**.

Se a classe estiver configurada para excluir arquivos de saída, mas reter dados do console, a exclusão da execução da lista **Concluídas** excluirá os arquivos de saída e moverá a entrada da tarefa da lista **Concluídas** para a lista **Arquivadas**.

### Excluindo Completamente uma Tarefa da Lista de Arquivos

Selecione **Tarefas > Arquivadas** para exibir a lista de arquivos. Essa lista exibe dados sobre tarefas cujos arquivos foram excluídos. É possível excluir tarefas aqui como faria a partir da lista **Tarefas > Concluídas**. Excluir uma tarefa da lista de arquivos remove todos os rastreios da tarefa do banco de dados e a elimina das estatísticas relatadas pelo aplicativo.

### Excluindo Tarefas Automaticamente

O sistema exclui automaticamente uma tarefa quando as propriedades de classe dela determinam se ela deve ser excluída. É possível utilizar esse recurso para evitar que os dados se acumulem e excluir grupos de tarefas.

Se você criar um planejamento para uma classe, o sistema só verificará as tarefas quanto à limpeza quando o planejamento for ativado. Consulte o “Planejando Limpezas de Classes de Tarefas” na página 427.

Para se certificar de que uma tarefa será excluída quando você desejar, verifique as configurações antes de iniciar ou planejar a tarefa:

1. Defina as propriedades de exclusão de uma ou mais classes para permitir que o sistema exclua as tarefas após um determinado número de dias ou depois que um determinado número de tarefas se acumulou; ou ambos.
2. Configure a propriedade **Classe** do projeto com o qual você está trabalhando como uma classe apropriada.

Se for criado um número de tarefas e depois você quiser excluí-las, você poderá alterar temporariamente as propriedades de exclusão da classe relevante. Ou então poderá selecionar diversas construções na guia **Concluídas** e excluí-las (clique na caixa de seleção ao lado de cada tarefa para selecioná-la e, em seguida, clique no botão **Limpar**.)

Por exemplo, se você gerou inúmeras tarefas de Produção no dia anterior, deverá usar o processo a seguir para excluí-las:

1. Anote as configurações atuais da classe de Produção.

2. Altere a propriedade Dias da Classe de Produção para 1 e, em seguida, clique no botão **Salvar Classe**. Após um atraso de 15 minutos, o sistema começa a excluir as tarefas que tiverem duração de mais de um dia.
3. Quando as tarefas forem excluídas, altere as propriedades da Classe de Produção novamente para a configuração original.

## Diretório de Trabalho para Tarefas

O sistema cria diretórios de trabalho para cada tarefa, de maneira que cada execução tenha uma área rotulada e isolada onde trabalhar. Ele cria os nomes do diretório de trabalho, utilizando os valores fornecidos ao caminho do servidor, ao nome do projeto e à tag.

Ao executar um comando, o sistema o inicia no diretório especificado para a etapa. Por padrão, esse diretório é o diretório ativo da tarefa, mas também é possível especificar algum outro diretório relativo à propriedade **Path** do servidor. Os tópicos desta seção descrevem como criar o caminho e o diretório.

**Nota:** Ao executar um projeto, o sistema constrói o diretório de projeto (se ainda não existir) e o diretório de tarefa. Ele não constrói o diretório do servidor (especificado na propriedade **Path** do servidor) ou o diretório de etapa (a propriedade **Dir** da etapa).

### Nomes de Diretórios de Trabalho para Tarefas

O exemplo a seguir mostra como o sistema utiliza vários valores para construir um diretório da tarefa, em uma tarefa que ocorre em um único servidor:

Valores do Sistema	Diretório Criado
Campo Caminho do Servidor: C:\BuildForge Nome do Projeto: My Project Tag: Job 5	C:\BuildForge\My_Project\Job_5\  O sistema cria apenas as partes em <b>negrito</b> do caminho. É necessário criar o diretório do servidor antes de executar o projeto ou ele falhará.

**Nota:** Ao criar um diretório do projeto, o sistema alterará os caracteres especificados na definição do sistema **Caracteres de Dir Relativo Inválidos** por caracteres de sublinhado. Por padrão, a configuração contém um espaço e um caractere de sinal de crase, de modo que um projeto chamado Meu Projeto receba um diretório de projeto chamado My\_Project.

Se uma tarefa for executada em mais de um servidor, o sistema criará um diretório de tarefa em cada servidor. Como cada etapa de um projeto pode especificar um servidor diferente, o sistema pode criar potencialmente vários diretórios. O exemplo a seguir descreve um projeto que utiliza dois servidores:

Valores do Sistema	Diretórios Criados
<p>Servidor do Projeto: ServerA, com o valor <b>Caminho</b> de C:\BuildForge</p> <p>A terceira etapa do projeto especifica ServerB, com o valor <b>Caminho</b> de C:\deployments. (Todas as outras etapas utilizam o servidor padrão (projeto), ServerA).</p> <p>Nome do Projeto: My Project</p> <p>Tag: Job_6</p>	<p>No ServerA:</p> <p>C:\BuildForge\My_Project\Job_6\</p> <p>No ServerB:</p> <p>C:\deployments\My_Project\Job_6\</p> <p>O sistema cria apenas a parte em <b>negrito</b> do caminho.</p>

No exemplo acima, é possível esperar quaisquer arquivos de saída a partir de uma etapa a ser criada por padrão no diretório C:\BuildForge\My\_Project\Job\_6, exceto na terceira etapa, que usa o diretório C:\deployments\My\_Project\Job\_6.

### Construindo Caminhos de Diretório para Etapas

Quando o sistema executa uma etapa, ele pode iniciar a partir do diretório construído para a tarefa ou, se a opção **Caminho** da etapa estiver configurada como Absoluto, ele pode ignorar os diretórios do projeto e da tag.

- Quando a configuração **Caminho** da etapa for Absoluto, o sistema construirá o caminho para a etapa incluindo o **caminho do servidor** e o campo **Diretório** da etapa. O valor do campo **Diretório** é um caminho relativo ao diretório ativo do servidor.

Valores para a Etapa	Caminho Resultante do Comando
<p>Campo <b>Caminho</b> do servidor: C:/BuildForge</p> <p>Campo <b>Diretório</b> da etapa: /bin</p> <p>Configuração <b>Caminho</b> da etapa: Absoluto</p>	<p>C:\BuildForge\bin</p> <p>Utilize esse formato para acessar diretórios localizados no diretório do servidor.</p>
<p>Campo <b>Caminho</b> do servidor: C:/BuildForge</p> <p>Campo <b>Diretório</b> da etapa: / (o valor padrão)</p> <p>Configuração <b>Caminho</b> da etapa: Absoluto</p>	<p>C:\BuildForge</p>
<p>Campo <b>Caminho</b> do servidor: C:/BuildForge</p> <p>Campo <b>Diretório</b> da etapa: C:/temp</p> <p>Configuração <b>Caminho</b> da etapa: Absoluto</p>	<p>C:\BuildForge\C:\temp</p> <p>(Esse exemplo causará um erro; a etapa falhará).</p>

**Nota:** Você pode inserir valores de caminho com barras invertidas ou barras. O sistema os armazena com barras invertidas e as altera para barras, conforme necessário nos computadores Windows®.

**Importante:** A configuração do caminho para um comando como o diretório-raiz pode resultar na exclusão ou modificação indesejada de arquivos de sistemas. Se possível, execute os comandos em um



diretório diferente. Entretanto, se estiver automatizando as tarefas de administração do sistema e desejar que o caminho seja o diretório-raiz, configure o **Caminho** do servidor como o diretório-raiz, o **Diretório** da etapa como ../ e o **Caminho** da etapa como Absoluto.

- Quando a opção **Caminho** da etapa estiver configurada como Relativo, o sistema construirá o caminho para a etapa incluindo o *caminho do servidor*, o *nome do projeto*, a *tag* e o campo *Diretório* da etapa. O valor do campo **Diretório** se torna o caminho relativo ao diretório ativo da tarefa.

Valores para a Etapa	Caminho Resultante do Comando
Campo <b>Caminho</b> do servidor: C:/BuildForge Nome do Projeto: My Project Tag: Job_5 Campo <b>Diretório</b> da etapa: /bin Configuração <b>Caminho</b> da etapa: Relativo	C:\BuildForge\My_Project\Job_5\bin  As partes em <b>negrito</b> do caminho serão construídas pelo sistema se ainda não existirem.  <b>Nota:</b> Ao criar um diretório do projeto, o sistema alterará os caracteres especificados na definição do sistema <b>Caracteres de Dir Relativo Inválidos</b> por caracteres de sublinhado. Por padrão, a definição contém um caractere de espaço e de sinal de crase, de modo que um projeto chamado "My Project" receberá um diretório de projeto chamado "My_Project".

Se os diretórios especificados no campo **Caminho** de um servidor ou no campo **Diretório** de uma etapa não existirem, a etapa falhará; o sistema não cria esses diretórios. A parte do caminho especificada pelo campo *Diretório* da Etapa deve ser explicitamente criada durante o projeto por uma etapa anterior.

Geralmente, as etapas anteriores de um projeto verificam uma árvore de diretórios a partir do controle do código de origem e depois que as etapas agirem nesses diretórios.

Quando novas etapas forem incluídas, o sistema se lembrará da última configuração selecionada para o **Caminho**, seja Relativo ou Absoluto e a utilizará como padrão nas novas etapas.

## Barras em Caminhos

Quando você digita um caminho em um campo **Caminho** ou **Dir**, o sistema converte qualquer barra invertida em barras. Quando o sistema cria o caminho atual, se o servidor usado for um computador Windows®, o sistema converterá qualquer barra em barra invertida. Portanto, você pode utilizar um dos tipos de barra em seus caminhos.

**Nota:** O sistema não modifica barras no campo de comando de uma etapa. Utilize barras invertidas ou barras, conforme for necessário para o servidor de destino.

## Semáforos

Semáforos são sinalizadores de sinais globais no sistema que configuram recursos mutuamente exclusivos (mutex). Utilize-os para fazer alguns processos aguardarem a conclusão de outros processos.

Utilize **Tarefas > Semáforos** para visualizar semáforos de tarefa que estão em uso. Também é possível limpar semáforos, o que pode ser necessário quando uma tarefa cancelada ou interrompida não libera seu semáforo.



Semáforos são implementados por meio de um par de comandos com ponto: os comandos `.semget` e `.semput`. Utilize o comando `.semget` para “capturar” um rótulo: depois que uma etapa obtiver um rótulo, qualquer outra etapa (em qualquer projeto) que tentar obter o mesmo rótulo deverá aguardar até que o solicitante original o libere.

**Nota:** Uma etapa que contém um comando `.semget` *aguarda* até a liberação do semáforo. Se uma tarefa falhar e deixe seu semáforo ativado, o semáforo deve ser limpo manualmente antes que qualquer tarefa que utilize o semáforo possa executar novamente.

Por exemplo, suponha que você tenha um programa que crie um driver de impressora e deseje que o programa seja utilizado por apenas um processo a qualquer momento. Dentro de cada projeto que chame o programa, configure três etapas com as seguintes linhas de comandos:

Etapa	Linha de Comando
Obter semáforo	<code>.semget \$BF_PROJECTNAME_PHYS</code>
Executar criador do driver	<code>printdrivermaker.exe windows</code>
Liberar semáforo	<code>.semput \$BF_PROJECTNAME_PHYS</code>

Você pode estabelecer semáforos para recursos chave em sua organização, como um servidor excessivamente carregado ou um programa de software com uma licença para usuário único. Cada etapa que utilizar o recurso que você deseja proteger deverá ser agrupada com os comandos `.semget` e `.semput`.

Semáforos obedecem às seguintes regras:

- Quando utilizado, um comando de semáforo com ponto deve ser o único comando com ponto da etapa.
- O sistema utiliza o rótulo no estado em que se encontra; evite utilizar caracteres especiais em um rótulo ou espaço em branco delimitador, porque poderá confundir o analisador de rótulo.
- Semáforos são globais e podem ser utilizados para sincronizar projetos separados em adição a blocos de encadeamento.
- Semáforos são criados na primeira vez que são acessados.
- Semáforos obtidos por um projeto são liberados automaticamente quando esse projeto é finalizado.
- Se duas etapas solicitarem um semáforo ao mesmo tempo, não haverá nenhuma ordem garantida de qual etapa obterá o bloqueio.

### **Limpando Semáforos Manualmente**

O sistema automaticamente libera quaisquer semáforos criados por um projeto quando o projeto termina. Entretanto, se um término de projeto anormal levar à não liberação do semáforo, você poderá liberá-lo manualmente.

1. Selecione **Tarefas > Semáforos** para exibir a lista Semáforos.
2. Selecione o semáforo que deseja limpar.
3. Clique em **Limpar**.



---

## Capítulo 22. Trabalhando com Relatórios

Este tópico descreve os relatórios embutidos fornecidos com o Rational Build Forge. Descreve também como criar e executar relatórios utilizando o Quick Report, uma ferramenta de criação de relatórios licenciada separadamente.

---

### Sobre Relatórios

Há duas categorias de relatório: os relatórios integrados que você acessa dos painéis Desempenho e Consultas e os relatórios que cria usando a ferramenta Relatório Rápido.

Para começar, clique na guia **Relatórios** no canto superior direito para exibir opções para relatório:

- Selecione o painel **Desempenho** para visualizar os relatórios padrão.
- Selecione o painel **Consultas** para visualizar e executar relatórios de consulta predefinidos.
- Selecione o painel **Quick Report** se desejar criar seus próprios relatórios. O Quick Report é uma opção licenciada do Rational Build Forge.

### Painéis Desempenho e Consultas

O painel Desempenho usa dados do Build Forge para criar vários relatórios padrão. Ao abrir um relatório de cumprimento, os resultados são atualizados automaticamente para que você sempre esteja consultando dados atualizados.

O painel Desempenho também tem um painel Consultas que inclui relatórios de consulta predefinidos. Para executar esses relatórios, forneça os dados necessários e, em seguida, clique no ícone Início Rápido . Os relatórios de consulta são executados em relação aos dados atuais. Basta executar novamente um relatório para ver os resultados com base nos dados mais recentes.

Os relatórios nos painéis Desempenho e Consultas não podem ser modificados. Em relação ao design, não é possível modificar campos ou alterar a apresentação do relatório.

### Ferramenta Quick Report

O Quick Report é uma ferramenta de criação de relatórios com base em BIRT, um sistema de criação de relatórios de software livre baseado no Eclipse. Com o Quick Report, é possível criar seus próprios designs de relatórios. É possível usar um tipo de relatório fornecido como um ponto de início e, em seguida, escolher os campos desejados do relatório. Todos os tipos de relatórios utilizam dados do banco de dados do Rational Build Forge como sua origem de dados.

Para qualquer relatório que você projetar no Quick Report, é possível escolher a partir de vários formatos de relatório, como tabelas ou gráficos. É possível também usar funções de agrupamento e filtragem para controlar a apresentação do relatório.

## Pré-requisitos para Exibição de Dados na Saída do Relatório

Todos os relatórios, incluindo relatórios de amostra, exibem dados do banco de dados do Build Forge. Para preencher o banco de dados, você deve primeiro criar projetos e executar tarefas.

**Nota:** Se você criar e executar relatórios antes de o banco de dados conter dados, não haverá resultados do relatório. Além disso, você poderá receber erros do relatório.

## Permissões de Acesso para Exibição de Dados em Relatórios

As permissões de acesso do usuário que executa o relatório determinam quais dados do projeto são incluídos e ficam visíveis nos resultados do relatório.

As permissões de acesso do projeto do usuário determinam os dados do projeto que são incluídos nos resultados do relatório, como a seguir:

- Para relatórios padrão no painel Desempenho, as permissões usadas são as do usuário que abre a página do relatório.
- Para relatórios predefinidos no painel Consultas, as permissões usadas são as do usuário que executa o relatório.
- No Quick Report, as permissões utilizadas são as do usuário que executa o relatório e não a permissão do designer do relatório.

Outras permissões de acesso permitem aos usuários modificar designs do relatório e executar relatórios. Consulte o “Permissões de Grupos de Relatórios para Quick Report” na página 442.

## Exportando Resultados para Relatórios Integrados em um Arquivo CSV

Vários relatórios integrados podem exportar os resultados do relatório para um arquivo CSV. Utilize esse recurso se desejar salvar resultados ou importar resultados para outro aplicativo de relatório.

Para qualquer relatório integrado que tenha Salvar no link CSV, é possível exportar resultados do relatório.

**Nota:** Esse recurso não é fornecido no Quick Report.

Para exportar resultados do relatório para um formato de arquivo CSV:

1. Execute um relatório para gerar resultados:
  - Selecione o link **Relatório de Análise** para abrir o relatório Etapa e Desempenho do Servidor (**Relatórios > Desempenho**).
  - Execute qualquer relatório no painel Consultas (**Relatórios > Consultas**).
2. Na página de resultados do relatório, clique em **Salvar no CSV**.
3. Na caixa de diálogo Download de Arquivo, clique em **Abrir** ou em **Salvar**:
  - Abra o arquivo CSV utilizando qualquer aplicativo que suporte o formato de arquivo CSV. Por exemplo, Microsoft Excel ou o editor baseado em texto de sua preferência.
  - Salve o arquivo na estação de trabalho local ou em outro local da rede.

---

## Relatórios Padrão para Desempenho

Os relatórios padrão exibem resultados com base nos dados atuais quando você abre uma página do relatório padrão.

O painel Desempenho usa dados atuais de tarefa e projeto para criar vários relatórios padrão:

- um relatório de cumprimento de tarefas para todos os projetos
- um relatório de duração da tarefa por projeto
- um relatório de análise de etapas e servidor por projeto

## Visualizando Estatísticas de Desempenho de Tarefa para Projetos

O painel Desempenho caracteriza um relatório de desempenho de tarefas que resume as estatísticas de tarefas de alto nível para todos os projetos.

- Na última tarefa, o relatório mostra a data/hora de conclusão e a duração da tarefa.
- Para o total de tarefas, as estatísticas incluem o número de tarefas aprovadas, com falha ou aprovadas com avisos.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Criar um filtro para controlar os projetos que são exibidos na lista.

**Campos:**

- Intervalo de confiança: Um intervalo de valores (em segundos) no lado (+/-) da duração média da tarefa. Esse intervalo de valores tem 95% de probabilidade de conter a duração da próxima tarefa. Por exemplo, se o intervalo de confiança for de 5,88 segundos, então o intervalo de valores com 95% de probabilidade de conter a duração da próxima tarefa será de 5,88 segundos no lado de duração média da tarefa.

Para visualizar o relatório de estatísticas de desempenho de tarefas:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Desempenho**.

O relatório de cumprimento de tarefas de todos os projetos é exibido como uma tabela de resultados.

## Visualizando Tempos de Duração de Tarefas de um Projeto

O painel Desempenho inclui um relatório de duração de tarefas que representa graficamente as durações de todas as tarefas do projeto.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Gráfico

Para visualizar o relatório de duração de tarefas do projeto:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Desempenho**.

3. Clique em um nome de projeto na lista.

O relatório de duração das tarefas do projeto é exibido como um gráfico de tempos das tarefas.

## Visualizando o Desempenho de Etapas e Servidor por Projeto

O painel Desempenho inclui um relatório de análise de servidor e de etapa por projeto. Inclui também um relatório de análise de caminho crítico das etapas do projeto.

Para cada etapa do projeto, o relatório de análise de etapas e servidor lista o servidor que executou a etapa e lista os tempos necessários para executar a etapa em diferentes execuções, por exemplo, a execução mais rápida ou a mais lenta. Os tempos das etapas são categorizados como aprovado, com falha ou aviso. As categorias evitam a comparação incorreta dos tempos, por exemplo, comparar tempos aprovados com tempos de falha.

O relatório de análise de caminho crítico das etapas lista algumas métricas principais de tarefas aprovadas.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Chave:** A chave -/-/- fornece duas partes de informações da etapa: o resultado da etapa e a duração da etapa em segundos, conforme mostrado nos seguintes exemplos:

14/-/- Aprovada/ Aviso/Com Falha	Etapa aprovada e tempo de execução total de 14 segundos.
-/-/1 Aprovada/ Aviso/Com Falha	Etapa com falha e tempo de execução total de 1 segundo.
-/1/- Aprovada/ Aviso/Com Falha	Etapa aprovada com avisos e tempo de execução total de 1 segundo.

### Campos:

- Etapas Aprovadas: O número de vezes que a etapa foi aprovada em todas as tarefas.
- Execução Média: A duração média da tarefa das tarefas aprovadas.
- Intervalo de confiança: Um intervalo de valores (em segundos) no lado (+/-) da duração média da tarefa. Esse intervalo de valores tem 95% de probabilidade de conter a duração da próxima tarefa. Por exemplo, se o intervalo de confiança for de 5,88 segundos, então o intervalo de valores com 95% de probabilidade de conter a duração da próxima tarefa será de 5,88 segundos no lado de duração média da tarefa.
- Duração mais longa da probabilidade: A probabilidade de que a próxima tarefa seja igual à duração mais longa das tarefas anteriores.
- Duração mais curta da probabilidade: A probabilidade de que a próxima tarefa seja igual à duração mais curta das tarefas anteriores.



Para visualizar os relatórios de análise, faça o seguinte:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Desempenho**.
3. Escolha um projeto na lista e, em seguida, clique em **Analisar**.

Os relatórios de análise de etapas e servidores e o relatório de análise de caminho crítico são exibidos como tabelas de resultados.

---

## Relatórios Predefinidos para Consultas

Fornece um intervalo de datas ou outros dados necessários para executar um relatório predefinido utilizando dados atuais do projeto e da tarefa.

O painel Consultas usa dados atuais para criar vários relatórios predefinidos:

- histórico de utilização do seletor para projetos e etapas
- manifesto do servidor atual para todos os servidores
- histórico dos resultados aprovado/com falha/aviso da tarefa
- histórico de utilização do servidor para tarefas em um intervalo de datas
- procura por um arquivo de tarefa com base em seu valor MD5

### Visualizando o Histórico de Utilização do Seletor

Um relatório que mostra a utilização do seletor para todos os projetos.

O painel Consultas inclui um relatório que mostra a utilização do seletor para todos os projetos. Utilize esse relatório para ver qual seletor está designado aos projetos e às etapas. Esse relatório é especialmente útil se você estiver utilizando seletores para selecionar dinamicamente um servidor para executar um projeto ou etapa.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Selecione **Saída de relatório nivelada** para expandir a hierarquia em árvore e exibir todos os resultados do relatório em uma lista.

Para visualizar o relatório de utilização do servidor para suas etapas e tarefas:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Consultas**.
3. Clique no ícone Início Rápido para o relatório de seletores de projeto e de servidores de etapa.

O relatório de utilização do seletor é exibido como uma tabela de resultados.

### Visualizando os Manifestos do Servidor Atual por Servidor

Um relatório que lista as propriedades e os valores do manifesto do servidor para todos os servidores.

O painel Consultas inclui um relatório que lista as propriedades de manifesto do servidor e os valores para todos os servidores. Utilize esse relatório para comparar propriedades do servidor, identificar os servidores que podem ser escolhidos pelo mesmo seletor ou para identificar uma propriedade necessária para um servidor.

Esse relatório exibe todas as propriedades do manifesto designadas ao servidor pelo coletor designado ao servidor. Para incluir as propriedades especiais do manifesto que são designadas automaticamente a todos os servidores, selecione **Mostrar BF\_properties**.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Selecione **Saída de relatório nivelada** para expandir a hierarquia em árvore e exibir todos os resultados do relatório em uma lista.

Para visualizar o relatório dos manifestos do servidor atual para seus servidores:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Consultas**.
3. (Opcional) Selecione **Mostrar BF\_properties** para incluir as propriedades especiais do manifesto nos resultados do relatório.
4. Clique no ícone **Início Rápido** para o relatório de manifesto do servidor atual. O relatório do manifesto do servidor atual é exibido como uma tabela de resultados.

## Visualizando Resultados Aprovado/Com Falha/Aviso da Tarefa

Um relatório que lista os resultados aprovado/com falha/aviso das tarefas concluídas em um intervalo de data/hora especificado.

O painel Consultas inclui um relatório que lista os resultados aprovado/com falha/aviso das tarefas concluídas em um intervalo de data/hora especificado. Esse relatório se aplica a todas as tarefas de todos os projetos. Utilize esse relatório para obter uma verificação rápida do funcionamento das tarefas concluídas.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Selecione **Saída de relatório nivelada** para expandir a hierarquia em árvore e exibir todos os resultados do relatório em uma lista.

Para visualizar o relatório de resultados da tarefa nos projetos:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Consultas**.
3. Use o intervalo de tempo padrão ou especifique um intervalo de tempo para os resultados do relatório. Use o formato de tempo do UNIX para especificar os tempos. O formato de tempo do UNIX é o número de segundos desde 1 de janeiro de 1970. É possível usar ferramentas como a que está em [http://www.onlineconversion.com/unix\\_time.htm](http://www.onlineconversion.com/unix_time.htm) para calcular o tempo do UNIX a partir de um formato convencional data-hora.

O dia começa à meia-noite (00:00) e termina à meia-noite do dia seguinte. Por exemplo, para retornar todas as tarefas concluídas em 21 de julho de 2009, insira os seguintes horários do UNIX:

De:	1248134400
21/07/09	
00:00 AM	

Até: 22/07/09 00:00 AM	1248220800
------------------------------	------------

- Clique no ícone Início Rápido para o relatório de resultados da tarefa.  
O relatório de resultados da tarefa é exibido como uma tabela de resultados.

## Visualizando a Utilização do Servidor para Tarefas em um Intervalo de Datas

Um relatório de utilização do servidor que lista os servidores para todas as tarefas do projeto.

O painel Consultas inclui um relatório de utilização do servidor que lista os servidores para todas as tarefas do projeto. Para cada etapa, o relatório identifica o servidor que executou a etapa e lista a duração da etapa. Utilize esse relatório para comparar as durações das etapas para servidores diferentes.

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Selecione **Saída de relatório nivelada** para expandir a hierarquia em árvore e exibir todos os resultados do relatório em uma lista.

Para visualizar o relatório de utilização do servidor para as etapas:

- Abra a guia **Relatórios**.
- Clique no painel **Consultas**.
- Selecione a **de** e **para** datas.  
O dia começa à meia-noite (00:00) e termina à meia-noite do dia seguinte.
- Clique no ícone Início Rápido para o relatório de utilização do servidor.  
O relatório de utilização do servidor é exibido como uma tabela de resultados.

## Procurando um Arquivo de Tarefa Utilizando seu Valor MD5

Um relatório que procura os BOMs da tarefa para um arquivo que corresponde a um valor MD5. O valor do hash MD5 é uma impressão digital de um arquivo.

O painel Consultas inclui um relatório que procura as BOMs da tarefa para um arquivo que corresponde a um valor MD5 e, se uma correspondência for localizada, listará a tag de tarefa e o local do arquivo. Utilize esse relatório se precisar procurar por uma versão específica de um arquivo e souber o seu valor MD5.

Como um pré-requisito, os seus projetos devem incluir os comandos de linha de base .scan ou de ponto de verificação .scan para armazenar valores MD5. Para obter detalhes, consulte as informações de referência para “.scan” na página 405. O comando .scan conclui as seguintes tarefas:

- cria uma lista de arquivos em um diretório ativo da etapa
- gera os valores MD5 dos arquivos no diretório de trabalho e armazena os valores MD5 no BOM da tarefa

**Origem de dados:** Banco de dados do Rational Build Forge

**Formato do relatório:** Tabela

**Opções de exibição:** Selecione **Saída de relatório nivelada** para expandir a hierarquia em árvore e exibir todos os resultados do relatório em uma lista.

Para procurar o BOM da tarefa para um valor MD5:

1. Abra a guia **Relatórios**.
2. Clique no painel **Consultas**.
3. Em **Valor de procura MD5**, digite o valor MD5 que você deseja encontrar.
4. Clique no ícone **Início Rápido** para o relatório de arquivos MD5.

O relatório de arquivos MD5 é exibido como uma tabela de resultados.

---

## Criando Relatórios com o Quick Report

Crie seus próprios designs de relatório utilizando os tipos de relatório fornecidos pelo Quick Report. O Quick Report é uma opção licenciada do Rational Build Forge.

No Quick Report, você cria, salva, edita e executa designs de relatório. Salve os relatórios em um diretório público para compartilhá-los com outros usuários.

Os tipos de relatório do Quick Report utilizam dados do banco de dados do Build Forge para criar relatórios. Tipos de relatório diferentes incluem campos de relatórios diferentes e têm nomes que descrevem suas funções, por exemplo, Recurso e Build.

Ao criar relatórios, escolha dentre vários formatos de relatório, como tabelas ou gráficos, e utilize as funções de agrupamento e classificação para controlar a apresentação do relatório.

Você pode, opcionalmente, executar e visualizar resultados do relatório na tarefa BOM. Consulte as informações de referência para “.report” na página 402.

Para começar, clique na guia **Relatórios** para exibir opções para relatório e, em seguida, selecione **Quick Report**.

## Permissões de Grupos de Relatórios para Quick Report

Você pode armazenar relatórios em um repositório público ou privado para controlar quem pode executar, modificar, salvar e excluir relatórios criados no Quick Report.

Os relatórios privados podem ser acessados apenas pelo usuário do Rational Build Forge que cria e salva o relatório.

Os relatórios públicos podem ser acessados por qualquer usuário que pertença a um grupo de acesso com as permissões apropriadas. Por padrão, os usuários do grupo Engenheiro do Build têm acesso de leitura/gravação/edição em relatórios salvos como relatórios públicos.

Para conceder acesso, você designa uma ou mais das seguintes permissões de relatório para um grupo de acesso do usuário.

Ler Relatórios Públicos	Permissão para executar relatórios salvos no repositório de relatórios públicos no Quick Report.
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Salvar, Editar ou Excluir Relatórios	Permissão para salvar ou editar ou excluir relatórios salvos no repositório público do Quick Report.
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

A tabela a seguir lista as permissões do grupo de permissão Relatórios e identifica as permissões padrão designadas aos grupos de acesso.

Para gerenciar permissões, na UI do Console, selecione **Administração > Permissões**.

	Engenheiro do Build	Desenvolvedor	Convidado	Operador	Segurança	Gerenciador de Sistema
Ler Relatórios Públicos	Sim	Sim			Sim	Sim
Salvar Relatórios Públicos	Sim					
Editar Relatórios Públicos	Sim					
Excluir Relatórios Públicos	Sim					

## Referência de Tipo de Relatório para Quick Report

Os tipos de relatório têm nomes funcionais para descrever seus conteúdos, por exemplo, Capacidade e Build. Para cada tipo de relatório, este tópico descreve a finalidade do relatório, os campos do relatório e exemplos do relatório.

### Analítico

**Descrição:** Utilize o tipo de relatório analítico para relatar o desempenho da tarefa no nível da etapa utilizando a duração da etapa e a ordem de execução da etapa.

#### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar a duração da etapa e a sequência de etapas de cada etapa incluída em uma tarefa. Agrupe as tarefas por nome do projeto.
- Crie um relatório de gráfico de linha para mostrar a duração da etapa para cada tag do build. Agrupe as tags do build por nome da etapa.

#### Descrições de Campos:

Nome do Campo	Descrição
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Duração da Etapa	O tempo total de execução em segundos para a etapa e todas as etapas em sequência.
Nome da Etapa	O nome da etapa designado pelo usuário.
Sequência de Etapas	Um número que identifica a ordem de execução da etapa.

**Build** **Descrição:** Utilize o tipo de relatório do build para relatar sobre o desempenho da tarefa no nível do projeto.

**Exemplos de Relatórios:**

- Crie um relatório de tabela para mostrar os resultados do build, o horário de início e a duração de cada tag do build. Agrupe as tags do build por projeto.
- Crie um relatório de gráfico de barras para mostrar a contagem do build para cada projeto. Agrupe por projeto.

**Descrições de Campos:**

Nome do Campo	Descrição
Contagem do Build (campo agregado)	A contagem total de tarefas, incluindo as tarefas concluídas e com falha.
Duração do Build	O tempo de execução total da tarefa em segundos.
Resultado do Build	O resultado da tarefa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Hora de Início do Build	A hora de início da tarefa.
Estado do Build	O estado do build: em execução, concluído, arquivado ou bloqueado.
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Nome do Seletor	O nome do seletor designado pelo usuário.
Login do Usuário	O login do Build Forge ou o nome do usuário que iniciou a tarefa.
Nome de Usuário	O nome do usuário que iniciou a tarefa.

**Capacidade**

**Descrição:** Utilize o tipo de relatório de capacidade para relatar o desempenho da tarefa por projeto.

**Exemplos de Relatórios:**

- Crie um relatório de tabela para mostrar o início do build, a duração do build, a duração média do build e os resultados do build para cada tag do build. Agrupe as tags do build por projeto.
- Crie um relatório de gráfico para mostrar o tempo médio do build para cada projeto. Agrupe os projetos por seletor.

**Descrições de Campos:**

Nome do Campo	Descrição
Duração Média do Build (campo agregado)	O tempo médio de execução da tarefa com base no número total de tarefas, concluídas e com falha.
Duração do Build	O tempo de execução total da tarefa em segundos.
Resultado do Build	O resultado da tarefa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Hora de Início do Build	A hora de início da tarefa.

Nome do Campo	Descrição
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Duração do Último Build (campo agregado)	A hora de execução da última tarefa. O tempo total (em segundos) para concluir a última tarefa.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Nome do Seletor	O nome do seletor designado pelo usuário.

## Projeto

**Descrição:** Utilize o relatório do projeto para relatar sobre o uso do servidor, do ambiente e da etapa por projeto e para relatar sobre o desempenho da etapa por projeto.

### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar o projeto, o nome da classe e o ambiente do projeto. Agrupe os projetos por servidor.
- Crie um relatório de tabela para mostrar a etapa, o resultado da etapa, a sequência de etapas, o ambiente da etapa e o servidor. Agrupe as etapas por projeto e classifique-as por sequência de etapas.
- Crie um relatório de gráfico de barras para mostrar a contagem de etapas para cada etapa. Agrupe as etapas por resultado da etapa.

### Descrições de Campos:

Nome do Campo	Descrição
Nome da Classe	A classe designada pelo usuário para o projeto, por exemplo, produção ou teste.
Contagem de Etapas com Falha (campo agregado)	O número de etapas com falha no campo de grupo selecionado; por exemplo, projeto ou servidor ou outro nome de campo.
Contagem de Etapas Aprovadas (campo agregado)	O número de etapas aprovadas no campo de grupo selecionado; por exemplo, projeto ou servidor ou outro nome de campo.
Nome de Ambiente do Projeto	O nome do ambiente do projeto utilizado para definir variáveis de ambiente do projeto.
Nível de Projeto	O grupo de acesso designado pelo usuário para o projeto.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Nome do Servidor	O nome do servidor designado ao usuário.
Contagem de Etapas (campo agregado)	O número total de etapas do campo de grupo selecionado; por exemplo, projeto ou servidor.
Nome do Ambiente da Etapa	O nome do ambiente da etapa utilizado para definir variáveis de ambiente para a etapa.
Nível de Etapa	O grupo de acesso designado pelo usuário para a etapa.
Nome da Etapa	O nome da etapa designado pelo usuário.
Resultado da Etapa	O resultado da etapa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Sequência de Etapas	Um número que identifica a ordem de execução da etapa.

## Métricas da Etapa

**Descrição:** Utilize o relatório de métricas da etapa para relatar sobre as estatísticas de êxito ou falha da etapa por projeto.

### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar o nome da etapa, a contagem da etapa e a porcentagem de etapas aprovadas e com falha. Agrupe as etapas por projeto.
- Crie um relatório de gráfico de linha para mostrar a duração da etapa por tag do build. Agrupe as tags do build por nome de etapa.

### Descrições de Campos:

Nome do Campo	Descrição
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Percentual de Etapas com Falha (campo agregado)	A porcentagem de etapas com falha da contagem total de etapas. A contagem total de etapas é para o campo de grupo selecionado; por exemplo, projetos.
Percentual de Etapas Aprovadas (campo agregado)	A porcentagem de etapas aprovadas da contagem total de etapas. A contagem total de etapas é para o campo de grupo selecionado; por exemplo, projetos.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Nome do Servidor	O nome do servidor designado ao usuário.
Duração Média da Etapa (campo agregado)	O tempo médio de execução da etapa com base no número total de etapas, concluídas e com falha.
Contagem de Etapas (campo agregado)	A contagem total de etapas, incluindo etapas concluídas e com falha. A contagem total de etapas é para o campo de grupo selecionado; por exemplo, projetos.
Duração da Etapa	O tempo total de execução em segundos para a etapa e todas as etapas em sequência.
Nome da Etapa	O nome da etapa designado pelo usuário.
Resultado da Etapa	O resultado da etapa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Sequência de Etapas	Um número que identifica a ordem de execução da etapa.
Hora de Início da Etapa	A hora de início da etapa.

## Qualidade

**Descrição:** Utilize o relatório de qualidade para relatar sobre as estatísticas de êxito e falha da tarefa por projeto.

### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar os resultados do build por tag do build. Agrupe as tags do build por projeto.
- Crie um relatório de tabela para mostrar a porcentagem de todos os builds aprovados e com falha por projeto. Agrupe por projeto.
- Crie um relatório de gráfico de barras para mostrar a contagem do build por projeto. Agrupe os projetos por resultado do build.

### Descrições de Campos:



Nome do Campo	Descrição
Contagem do Build (campo agregado)	A contagem total de tarefas, incluindo as tarefas concluídas e com falha.
Resultado do Build	O resultado ou o status da tarefa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Hora de Início do Build	A hora de início da tarefa.
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Percentual de Builds com Falha (campo agregado)	A porcentagem de builds com falha fora da contagem total de builds. A contagem total de builds é para o campo de grupo selecionado; por exemplo, projetos.
Percentual de Builds Aprovados (campo agregado)	A porcentagem de builds aprovados fora da contagem total de builds. A contagem total de builds é para o campo de grupo selecionado; por exemplo, projetos.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.

## Recurso

**Descrição:** Utilize o relatório de recursos para relatar sobre o desempenho da etapa e da tarefa por projetos e servidores.

### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar os tempos de execução da etapa por servidor. Selecione a sequência de etapas, o nome da etapa, o nome do servidor, a hora de início da etapa e a duração da etapa. Classifique por sequência de etapas e hora de início.
- Crie um relatório de tabela para mostrar os tempos de execução da tarefa por servidor. Selecione a tag do build, o nome do servidor, a hora de início do build, a duração do build e o resultado do build. Agrupe as tags do build por projeto e classifique-as por hora de início do build.

### Descrições de Campos:

Nome do Campo	Descrição
Duração do Build	O tempo de execução total da tarefa em segundos.
Resultado do Build	O resultado da tarefa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.
Hora de Início do Build	A hora de início da tarefa.
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Nome do Seletor	O nome do seletor designado pelo usuário.
Nome do Servidor	O nome do servidor designado ao usuário.
Duração da Etapa	O tempo total de execução em segundos para a etapa e todas as etapas em sequência.

Nome do Campo	Descrição
Sequência de Etapas	Um número que identifica a ordem de execução da etapa.
Hora de Início da Etapa	A hora de início da etapa.

#### BOM Descrição:

Utilize o relatório BOM para criar um relatório utilizando informações do BOM da tarefa. O relatório BOM pode ser executado em relação a quaisquer dos seguintes conjuntos de dados:

- todos os projetos do banco de dados (o padrão)
- um único projeto
- um ou mais builds em um único projeto

Os campos de relatório que você pode selecionar variam por conjunto de dados. Os campos de relatório podem incluir propriedades de manifesto da etapa, saída do comando `.scan`, saída registrada por adaptadores e colunas definidas pelo usuário especificadas utilizando o comando `.bom`.

#### Exemplos de Relatórios:

- Crie um relatório de tabela para mostrar a saída do comando `.scan` em vários projetos. Selecione a tag do build, os dados do BOM, o caminho do BOM e os campos de tipo de BOM. Agrupe as tags do build por projeto.
- Crie um relatório de tabela para mostrar o número de vezes que uma ação de filtro é chamada em diversos projetos. Selecione o nome da etapa, o tipo de contagem de eventos e a contagem de filtros. Agrupe as etapas por projeto.

#### Descrições de Campos:

Nome do Campo	Descrição
Dados do BOM	Se você incluir o comando <b>.scan checkpoint</b> em um projeto, para os arquivos varridos, o campo Dados do BOM exibirá valores MD5.
Caminho do BOM	Se você incluir o comando <b>.scan checkpoint</b> em um projeto, para os arquivos varridos, o campo Caminho do BOM exibirá o caminho do arquivo.
Tipo do BOM	Se você incluir o comando <b>.scan checkpoint</b> em um projeto, para os campos varridos, o campo Tipo de BOM indicará se o caminho é D (um diretório), F (um arquivo) ou S (um link simbólico).
Tag do Build	A tag da tarefa é um identificador exclusivo com base no formato da tag do projeto.
Contagem de Eventos de Filtragem	O número de vezes que a ação de filtro foi invocada pelo filtro como resultado de localização de uma correspondência de padrão na saída da etapa.
Tipo de Contagem de Eventos de Filtragem	A ação de filtro que foi invocada pelo filtro quando uma correspondência de padrão na saída da etapa foi encontrada.
Nome do Projeto	O nome do projeto designado pelo usuário.
Descrição do Resultado	O campo Descrição no registro do resultado, que geralmente contém uma cópia do nome da etapa.

Nome do Campo	Descrição
Nome da Etapa	O nome da etapa designado pelo usuário.
Nome do Seletor	O nome do seletor designado pelo usuário.
Nome do Servidor	O nome do servidor designado ao usuário.
Duração da Etapa	O tempo total de execução em segundos para a etapa e todas as etapas em sequência.
Resultado da Etapa	O resultado da etapa: aprovada, aprovada com avisos ou com falha.

## Formato de Relatório e Referência de Apresentação para Quick Report

O Quick Report fornece vários formatos comuns de relatório: tabelas, gráficos em barra, gráficos de linha e gráficos de setores circulares.

**Nota:** Os relatórios de amostra fornecidos com o Quick Report não contêm nenhum dado. Para ver os dados do relatório, você deve primeiro criar projetos e executar tarefas no Console de Gerenciamento.

### Formato de Relatório de Tabela

#### Amostras

Para ver um relatório de amostra em tabela, no Quick Report, selecione o relatório **SampleAnalytic-StepDuration**.

Para ver as opções de apresentação, selecione o ícone **Editar** para o relatório SampleAnalytic-StepDuration.

#### Requisitos

Para tabelas, observe os seguintes requisitos:

- Selecione pelo menos um campo do relatório.
- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de agrupamento. Consulte o “Requisitos de Seleção para Formatos de Relatório e Campos de Relatórios Agregados” na página 453.

#### Campos do Relatório

No Campo do Relatório, selecione um ou mais campos para serem colunas da tabela do relatório. Na lista de seleção, classifique as questões. O primeiro campo será a primeira coluna da tabela e o último campo será a última coluna da tabela. A primeira coluna da tabela é utilizada também para agrupar resultados do relatório.

Para experimentar os campos de relatório, selecione o ícone **Editar** para o relatório Sample Analytic-StepDuration. Na lista de seleção, altere a ordem dos campos, salve suas seleções e execute o relatório para ver a alteração na ordem de colunas da tabela.

#### Campos de Grupos

No campo Grupo, selecione, opcionalmente, um campo para agrupar linhas da tabela. O grupo selecionado é incluído como um controle de árvore na primeira coluna da tabela, que é utilizada para agrupar resultados do relatório. Você pode selecionar vários campos de grupos e pode selecionar um campo de grupo que não é exibido como uma coluna da tabela.

Para experimentar o agrupamento, selecione o ícone **Editar** para o relatório SampleAnalytic-StepDuration. Selecione o Nome do Projeto como o campo de grupo, salve suas seleções e execute o relatório. Um nó de árvore no Nome do Projeto é incluído na coluna Tag do Build.

### **Campos de Classificação**

No campo Classificação, selecione, opcionalmente, as colunas da tabela com dados a serem classificados. Utilize setas para especificar a direção de classificação. A seta para cima classifica os dados em ordem ascendente (do menor para o maior) e a seta para baixo classifica os dados em ordem descendente (do maior para o menor).

Para experimentar a classificação, selecione o ícone **Editar** para o relatório SampleAnalytic-StepDuration. Selecione o Nome do Projeto como o campo de classificação, utilize setas para especificar a direção de classificação, salve suas seleções e execute o relatório.

## **Formato de Relatório em Gráfico de Barras**

### **Amostras**

Para ver um gráfico de amostra em barras, no Quick Report, selecione o relatório **SampleCapacity-RunTimeByProject**.

Para ver as opções de apresentação, selecione o ícone **Editar** para o relatório SampleCapacity-RunTimeByProject.

### **Elemento do Gráfico Vertical (Eixo Y)**

Selecione um campo para ser o valor de dados (eixo Y) que você deseja comparar para um conjunto de elementos de dados (eixo X). O nome do campo e as unidades de valor de dados são exibidos no eixo Y ou na vertical do gráfico. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento do gráfico vertical.

### **Elemento do Gráfico Horizontal (Eixo X)**

Selecione um campo para ser o conjunto de elementos de dados (eixo X) que você deseja comparar utilizando o valor de dados (eixo Y). O nome do campo é exibido como o rótulo do eixo X.

Os valores de dados são exibidos nas colunas de barras e os valores são iguais à altura das colunas de barras. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento do gráfico horizontal.

### **Campos de Grupos**

Você pode, opcionalmente, agrupar elementos de dados na horizontal ou no eixo X do gráfico, selecionando um campo de grupo.

### **Requisitos**

Para gráficos, observe os seguintes requisitos:

- Selecione um campo de relatório do eixo X e do eixo Y.
- Selecione um campo de relatório diferente para o eixo X e o eixo Y.
- Selecione um campo de agrupamento para os dados do eixo X.
- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de agrupamento. Consulte o “Requisitos de Seleção para Formatos de Relatório e Campos de Relatórios Agregados” na página 453.

### **Exemplos:**

Para testar com gráficos de barras, tente criar os seguintes relatórios:

- Para o tipo de relatório Etapa, para cada Nome de Etapa (eixo X), compare o Percentual de Etapas com Falha (eixo Y) e os resultados do grupo por Tag do Build.
- Para o tipo de relatório Capacidade, para cada Projeto (eixo X), compare a Duração do Último Build (eixo Y) e os resultados do grupo por Nome de Projeto.
- Para o tipo de relatório Recurso, compare os Tempos de Duração do Build (eixo Y) para cada Tag do Build (eixo X) e agrupe as Tags do Build por Nome do Projeto.

## **Formato de Relatório em Gráfico de Linha**

### **Descrição**

Um gráfico de linha mostra uma progressão de dados adicionais ou para uma sequência de eventos. O campo de agrupamento padrão é o campo de relatório do eixo X. Se você selecionar vários campos de agrupamento, várias linhas serão exibidas no relatório.

### **Amostras**

Para ver um gráfico de linhas de amostra, no Quick Report, selecione o relatório **SampleResource-DurationOverTime**.

Para ver as opções de apresentação, selecione o ícone **Editar** para o relatório SampleResource-DurationOverTime.

### **Elemento do Gráfico Vertical (Eixo Y)**

Selecione um campo para ser o valor de dados (eixo Y) que você deseja comparar para um conjunto de elementos de dados (eixo X). O nome do campo e as unidades de valor de dados são exibidos no eixo Y do gráfico. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento do gráfico vertical.

### **Elemento do Gráfico Horizontal (Eixo X)**

Selecione um campo para ser o conjunto de elementos de dados (eixo X) que você deseja comparar utilizando o valor de dados (eixo Y). O nome do campo é exibido como o rótulo do eixo X do gráfico.

Os valores de dados para elementos de dados do eixo X são exibidos ao lado de um ponto que iguala o valor no eixo Y. Uma linha contínua conecta os pontos para formar o gráfico de linha. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento do gráfico horizontal.

### **Campos de Grupos**

Você pode, opcionalmente, agrupar elementos de dados na horizontal ou no eixo X do gráfico, selecionando um campo de grupo. O campo de agrupamento padrão é o campo de relatório do eixo X. Se você selecionar vários campos de agrupamento, várias linhas serão exibidas no relatório.

### **Requisitos**

Para gráficos, observe as seguintes recomendações:

- Selecione um campo de relatório do eixo X e do eixo Y.
- Selecione um campo de relatório diferente para o eixo X e o eixo Y.
- Selecione um campo de agrupamento para os dados do eixo X.

- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de agrupamento. Consulte o “Requisitos de Seleção para Formatos de Relatório e Campos de Relatórios Agregados” na página 453.

### Exemplos

Para testar com gráficos de linha, tente criar os seguintes relatórios:

- Para o tipo de relatório Etapa, para cada Tag do Build (eixo X), mostre a Duração da Etapa (eixo Y) e os resultados do grupo por Nome da Etapa.
- Para o relatório Build, para cada Hora de Início do Build (eixo X), mostre a Duração (eixo Y) e agrupe os resultados por Nome do Projeto.
- Para o tipo de relatório Capacidade, para cada Tag do Build (eixo X), mostre os tempos de Duração do Build (eixo Y) e agrupe os resultados por Nome do Servidor.

## Formato de Relatório em Gráfico de Setores Circulares

### Elemento da Série Y

Selecione um campo para ser o valor de dados do gráfico em setores circulares. O tamanho do ângulo representa o valor dos dados. O nome do campo e as unidades de valor de dados são exibidos no gráfico de setores circulares. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento da série Y.

### Elemento da Série X

Selecione um campo para ser o conjunto de elementos de dados (série X) que você deseja avaliar utilizando o valor de dados (série Y). O número de ângulos representa o número de elementos de dados. Apenas um campo pode ser selecionado como o elemento da série X.

### Campos de Grupos

Um grupo é necessário para o gráfico de setores circulares. O elemento da série X é utilizado como o grupo padrão. Selecionar um grupo diferente gera outro gráfico de setores circulares para o valor de dados (série Y).

### Requisitos

Para gráficos, observe as seguintes recomendações:

- Selecione um campo de relatório da série X e um da série Y.
- Selecione um campo de relatório diferente para a série X e a série Y.
- Selecione um campo de agrupamento para os dados do eixo X.
- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de agrupamento. Consulte o “Requisitos de Seleção para Formatos de Relatório e Campos de Relatórios Agregados” na página 453.

### Exemplos

Para testar com gráficos de setores circulares, tente criar os seguintes relatórios:

- Para o tipo de relatório Projeto, selecione a Contagem da Etapa com Falha (série Y) e o Nome da Etapa como (série X).
- Para o tipo de relatório Capacidade, selecione a Duração Média do Build (série Y) e o Nome do Projeto (série X).
- Para o tipo de relatório Analítico, selecione a Duração da Etapa (série Y) e o Nome da Etapa (série X) e o grupo por Nome da Etapa.

## Requisitos de Seleção para Formatos de Relatório e Campos de Relatórios Agregados

Para produzir relatórios significativos, observe alguns requisitos básicos para tabelas e gráficos e campos de relatório agregados.

### Campos de Relatórios Agregados

#### Requisitos

Se você incluir um campo de relatório agregado em uma tabela ou gráfico, deverá incluir um campo de agrupamento.

#### Definição

Um campo de relatório agregado contém dados derivados de um ou mais campos de dados originais do banco de dados do Build Forge. Os dados para campos de relatórios agregados não são armazenados no banco de dados.

Os campos de relatórios a seguir são campos agregados.

Analítico: Duração do Último Build	Projeto: Falha na Contagem de Etapas	Projeto: Contagem de Etapas Aprovadas
Projeto: Contagem de Etapas	Métricas da Etapa: Percentual de Falha nas Etapas	Métricas da Etapa: Percentual de Etapas Aprovadas
Métricas da Etapa: Duração Média da Etapa	Métricas da Etapa: Contagem de Etapas	Qualidade: Contagem do Build
Qualidade: Percentual de Falha nos Builds	Qualidade: Percentual de Builds Aprovados	Build: Contagem de Builds

### Formato de Relatório de Tabela

#### Requisitos

Para tabelas, observe os seguintes requisitos:

- Selecione pelo menos um campo do relatório.
- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de grupo.

### Formatos de Relatório de Gráfico

#### Requisitos

Para gráficos de barras, gráficos de linha e gráficos de setores circulares, observe os seguintes requisitos:

- Selecione um campo de relatório da série X e um da série Y.
- Selecione um campo de relatório diferente para a série X e a série Y.
- Selecione um campo de agrupamento para os dados do eixo X.
- Se você selecionar um campo de relatório agregado, deverá selecionar um campo de grupo.

## Referência de Relatórios de Amostra

Relatórios de amostra são exemplos de relatórios que você pode criar com os tipos de relatórios fornecidos.

**Nota:** Os relatórios de amostra utilizam dados do banco de dados do Rational Build Forge para criar saída do relatório. Os resultados são exibidos apenas se você já tiver criado projetos e executado tarefas.

Para exibir uma lista de relatórios de amostra, clique em **Quick Report**.

Para ver os campos e as opções de formato de um relatório de amostra, selecione o ícone **Editar** do relatório .

Para copiar um relatório de amostra, selecione o ícone **Editar** do relatório . e clique em **Copiar Relatório**.

Para executar um relatório de amostra, selecione o nome do relatório.

As definições do relatório de amostra são fornecidas na tabela a seguir.

Nome do Relatório de Amostra	Descrição
SampleAnalytic-StepDuration	Descrição: Cria uma tabela que relata detalhes da etapa para builds  Tipo de relatório: Analítico  Formato do relatório: Tabela  Campos do relatório: Tag do Build, Nome do Projeto, Nome da Etapa, Duração da Etapa  Opções de relatório: Nenhuma opção de agrupamento ou de classificação
SampleBuild-BuildsByState	Descrição: Cria uma tabela que lista os builds e o estado do build por projeto  Tipo de relatório: Build  Formato do relatório: Tabela  Campos do relatório: Tag do Build, Nome do Projeto, Contagem de Builds, Estado do Build  Opções de relatório: Agrupar por Nome do Projeto
SampleCapacity- RuntimeByProject	Descrição: Cria um gráfico de barras que mostra a duração média do build para tarefas por projeto  Tipo de relatório: Capacidade  Formato do relatório: Gráfico de barras  Campos do relatório: Duração Média do Build (eixo Y) e Nome do Projeto (eixo X)  Opções de relatório: Agrupar por Nome do Projeto
SampleProject-TotalsByProject	Descrição: Cria uma tabela que relata o número de etapas aprovadas e com falha por projeto  Tipo de relatório: Projeto  Formato do relatório: Tabela  Campos do relatório: Nome do Projeto, Contagem de Etapas Aprovadas, Contagem de Etapas com Falha, Contagem de Etapas  Opções de relatório: Agrupar por Nome do Projeto



Nome do Relatório de Amostra	Descrição
SampleQuality-PercentSuccess	<p>Descrição: Cria uma tabela que relata a porcentagem de tarefas aprovadas e com falha por projeto</p> <p>Tipo de relatório: Qualidade</p> <p>Formato do relatório: Tabela</p> <p>Campos do relatório: Nome do Projeto, Contagem de Builds, Porcentagem de Builds com Falha, Porcentagem de Builds Aprovados</p> <p>Opções de relatório: Agrupar por Nome do Projeto</p>
SampleResource-DurationOverTime	<p>Descrição: Cria um gráfico que mostra horários de início do build e durações do build para cada build</p> <p>Tipo de relatório: Recurso</p> <p>Formato do relatório: Tabela</p> <p>Campos do relatório: Duração do Build (eixo Y) e Horário de Início do Build (eixo X)</p> <p>Opções de relatório: Sequência de classificação ascendente</p>

## Criando um Relatório Utilizando um Tipo de Relatório Fornecido

Crie o seu próprio relatório, simplesmente selecionando o tipo de relatório, o formato do relatório e os campos do relatório a serem utilizados.

### Procedimento

1. Selecione a guia **Relatórios** e, em seguida, selecione **Quick Report**.
2. Em **Nome do Relatório**, digite um nome exclusivo. Um nome de relatório é necessário. O nome do relatório é utilizado para salvar o relatório no banco de dados e deve ser exclusivo.
3. Em **Título do Relatório**, digite um título descritivo para o relatório. Um título de relatório é necessário. O título é exibido na parte superior do relatório.
4. Em **Visibilidade**, selecione Público ou Privado. Os relatórios privados não podem ser compartilhados. Os relatórios públicos podem ser compartilhados com usuários que tenham o acesso necessário. Para obter detalhes, consulte “Permissões de Grupos de Relatórios para Quick Report” na página 442.
5. Em **Formato do Relatório**, selecione uma tabela ou um dos formatos de gráfico: de barras, de linha ou de setores circulares. Para obter detalhes sobre formatos de relatório, consulte “Formato de Relatório e Referência de Apresentação para Quick Report” na página 449.
6. Em **Tipo de Relatório**, escolha um tipo de relatório. O tipo de relatório determina o conteúdo que você inclui no relatório. Para obter detalhes e exemplos, consulte “Referência de Tipo de Relatório para Quick Report” na página 443.
  - Selecione os campos de relatório para exibir em sua tabela ou no relatório de gráfico.
  - Selecione o grupo e classifique as opções para controlar a apresentação do relatório.

**Importante:** Se você selecionar o tipo de relatório BOM, a caixa Projeto será exibida. Para criar um relatório BOM para um projeto específico, primeiro selecione o projeto para exibir a lista completa de campos do relatório e, em seguida, selecione os campos a serem incluídos no relatório.

7. (Apenas o tipo de relatório BOM) Em **Projetos**, selecione uma das seguintes opções:
  - Selecione Todos os Projetos para exibir os campos padrão do relatório BOM apenas. (Todos os Projetos é a configuração padrão).  
A saída do relatório contém informações do BOM para todos os projetos do banco de dados.
  - Selecione um projeto para exibir seus campos BOM específicos do projeto, além dos campos padrão do relatório BOM.  
A saída do relatório contém informações do BOM para um único projeto apenas.
8. Clique em **Salvar Relatório** para salvar suas seleções. O relatório é exibido na lista de relatórios.

## Incluindo Saída de Relatório no BOM da Tarefa

Opcionalmente, utilize o comando `.report` para incluir resultados do relatório no BOM da tarefa.

### Procedimento

1. Utilize a ferramenta Quick Report para criar um relatório. Consulte o “Criando um Relatório Utilizando um Tipo de Relatório Fornecido” na página 455.

**Nota:** Esse recurso não é suportado para o tipo de relatório BOM ou para relatórios particulares.

2. Utilize o comando `.report` para incluir o relatório no BOM da tarefa. Consulte as informações de referência para “`.report`” na página 402.

## Modificando e Gerenciando Relatórios no Quick Report

No Quick Report, você pode executar um relatório, visualizar os resultados do relatório e editar o design do relatório.

Os relatórios podem ser editados para alterar o design do relatório. Os filtros fazem parte da definição do relatório e podem ser incluídos em qualquer relatório para filtrar a saída.

### Executando Relatórios

Para executar qualquer relatório criado no Quick Report, clique no nome do relatório.

### Sobre Esta Tarefa

Os resultados do relatório são exibidos na visualização dos resultados do Quick Report.

### Resultados

Para retornar à lista de relatórios, clique na seta Voltar do seu navegador da Web.

## Editando Relatórios

Para editar qualquer relatório criado no Quick Report, clique no ícone **Editar** ao lado do nome do relatório.

### Sobre Esta Tarefa

As seleções de relatório são exibidas nos detalhes do Relatório. Depois de concluídas as alterações, clique em **Salvar Relatório** para salvar as alterações.

## Copiando Relatórios

A cópia de um relatório de amostra ou de outro relatório copia os campos do relatório e as opções de formatação para um novo design de relatório e designa ao relatório um nome exclusivo.

### Antes de Iniciar

Um nome de relatório exclusivo é criado incluindo Copiar no nome do relatório, por exemplo Cópia de <Nome\_do\_Relatório>.

Se você fizer várias cópias de um relatório, os números serão anexados usando a seguinte sintaxe: Cópia de <Nome\_do\_Relatório> <Número\_da\_Cópia>. Por exemplo, Cópia de <Nome\_do\_Relatório> 2.

### Procedimento

1. Clique no ícone **Editar** do relatório a ser copiado.
2. Clique em **Copiar Relatório**.

O relatório copiado é exibido na lista de relatórios.

## Criando um Filtro para Saída do Relatório

Você pode criar um filtro do relatório para controlar as informações que são exibidas na saída do relatório.

### Antes de Iniciar

Antes de criar um filtro, revise os seguintes requisitos e restrições:

- Crie primeiro um relatório; a filtragem utiliza definições de relatório para fornecer opções de filtro.
- Os filtros do relatório são salvos como parte da definição de relatório e se aplicam a um único relatório apenas.
- Depois de criar um filtro de relatório, ele é aplicado a cada execução desse relatório até que você altere ou exclua o filtro.
- Para o tipo de relatório BOM, é possível filtrar por projeto, filtrar por build e especificar critérios de filtro para campos de relatórios específicos.
- Para tipos de relatórios diferentes de BOM, você deve especificar critérios de filtragem para campos de relatórios específicos.

### Procedimento

1. Na lista de relatórios, selecione um relatório e selecione o ícone **Editar** do relatório.
2. (Necessários para o tipo de relatório BOM apenas) Em **Projetos**, selecione uma das seguintes opções:
  - Selecione Todos os Projetos para exibir os campos padrão do relatório BOM apenas. (Todos os Projetos é a configuração padrão).

A saída do relatório contém informações do BOM para todos os projetos do banco de dados.

- Selecione um projeto para exibir seus campos BOM específicos do projeto, além dos campos padrão do relatório BOM.

A saída do relatório contém informações do BOM para um único projeto apenas.

3. Selecione a guia **Filtros**.
4. (Opcional para o tipo de relatório BOM apenas) Clique em **Mostrar Filtro de Construção** e selecione uma das seguintes opções para especificar as informações de construção a serem incluídas no relatório:
  - Para incluir dados para todos os builds atuais e futuros, não faça seleções.
  - Para incluir dados para todos os builds atuais apenas, clique em **Todos os builds atuais apenas**.
  - Para incluir dados para todos os builds atuais e futuros para os builds selecionados apenas, selecione as tags do build na lista.
5. (Necessário para todos os outros tipos de relatórios) Clique em **Incluir Filtro** para selecionar um campo de relatório a partir do tipo de relatório selecionado na guia **Detalhes do Relatório** a ser utilizado como um filtro.

Para criar a expressão de filtro:

  - a. Em **Campo de Filtro**, selecione o campo de relatório a ser utilizado para filtrar dados do relatório.
  - b. Em **Operador de Filtro**, selecione o operador relacional.
  - c. Em **Valor do Filtro**, digite o valor do campo do relatório.
6. Clique em **Salvar Relatório** para salvar as seleções do filtro do relatório.

## Solucionando Problemas Comuns para Quick Report

Se você tiver problemas ao utilizar o Rational Software Analyzer, revise as informações deste tópico para ver se há uma solução alternativa ou uma solução aceitável.

### Conflito de Portas

O Quick Report utiliza o servidor da Web do aplicativo especificado durante a instalação para exibir os relatórios. Se você tiver um conflito de portas, deverá configurar uma porta não designada ao servidor da Web do aplicativo.

---

## Capítulo 23. Trabalhando com Utilitários

Este tópico descreve como configurar e executar utilitários de linha de comandos fornecidos pelo Rational Build Forge.

---

### Acessando e Executando Utilitários de Linha de Comandos

Os utilitários de linha de comandos estão localizados no diretório de instalação do Build Forge, que é o `<bfinstall>` no Windows e `<bfinstall>/Platform` no UNIX e Linux.

Você deve configurar seu ambiente (ou o ambiente no nível do sistema) apropriadamente para que os comandos shell no nível do mecanismo funcionem. Por exemplo, no Oracle e UNIX, `ORACLE_HOME`, `TNS_ADMIN` e `LD_LIBRARY_PATH` devem ser configurados manualmente ou os utilitários não serão executados.

Ao usar utilitários de linha de comandos como `bfexport` ou `bfimport`, o comando precisa ser capaz de localizar o arquivo `buildforge.conf` para acessar o banco de dados, portanto, é necessário executar o comando a partir do seu diretório de instalação ou configurar a variável de ambiente `BF_CONFIG_FILE` para o caminho completo do arquivo `buildforge.conf`.

---

### Exportando Projetos

Você pode exportar um projeto e outros objetos do Build Forge para um arquivo XML utilizando o comando `bfexport` ou o comando com pontos `.export`.

Um projeto exportado é armazenado em um arquivo XML. O projeto exportado pode ser importado de volta no Build Forge.

Exemplo: você pode incluir uma etapa no final de um projeto que executa `bfexport` para salvar os dados de configuração do projeto. Você pode utilizá-lo como um backup para a definição do projeto. Você também poderia utilizá-lo para mover o projeto para outra instalação do Build Forge.

### Referência `bfexport`

Utilize o comando `bfexport` para exportar dados do projeto para um arquivo chamado XML ou para enviar dados do projeto para o terminal de exibição (`sdout`) para visualização. Um arquivo de exportação contém dados de configuração para um único projeto ou para uma captura instantânea do projeto.

#### Sintaxe

`bfexport`

`bfexport [-1]`

`bfexport [-1] <project_name>`

`bfexport [-c "<comment>"] [-f <file_name>] [-g] [-s] [-C] [-L ] [-n ]  
<project_name> | <project_name> <snapshot_name> | <project_id>`

## Uso

Para concluir tarefas de exportação de um projeto comum, utilize estas opções de comando:

- Para exibir sintaxe de comando, utilize `bfexport` sem opções.
- Para listar os nomes de projetos e IDs do projeto que são armazenados no banco de dados do Build Forge, utilize `bfexport -l`.

Os nomes de capturas instantâneas são anexados ao nome do projeto da saída de comando: `<project_ID>: <project_name> - <snapshot_name>`

- Para enviar dados do projeto para um arquivo XML, `bfexport -f <file_name>`. Você deve especificar a opção `-f <file_name>` para gerar um arquivo que possa ser usado para importar dados do projeto.
- Na plataforma z/Linux, você deve executar o comando como `bfexport.pl`. Em todas as outras plataformas, o comando não exige uma extensão.

## Pré-requisitos e Restrições

Encontre o utilitário `bfexport` em seu diretório de instalação do Build Forge.

Senhas de autorização do servidor para servidores que não são incluídas no arquivo de exportação; após a importação, você deve inserir manualmente as senhas de autorização do servidor na UI.

O comando `bfexport` deve ser capaz de encontrar o arquivo `buildforge.conf` e acessar o banco de dados do Build Forge. Execute `bfexport` a partir do diretório em que `buildforge.conf` está localizado, o qual está em `<bfinstall>` no Windows e em `<bfinstall>/Platform` no UNIX e Linux.

## Exemplos

Para gravar a saída em um arquivo, use a opção `-f <file_name>`. No exemplo a seguir, `helloworld` é o nome do arquivo de saída e o ID do projeto é utilizado em vez do nome do projeto.

```
bfexport -c "Salvando uma cópia do projeto antes de fazer alterações"
-f helloworld 675B57CC-8366-11DD-B2E0-043C04E44E1A
```

Para exportar a captura instantânea do projeto padrão apenas, use o `<project_name>`.

```
bfexport -f helloworld test_project
```

Para exportar uma captura instantânea de um projeto, use o `<project_name>` `<snapshot_name>`.

```
bfexport -f helloworld test_project snapshot_1
```

Se a captura instantânea do projeto pai não for o projeto padrão, você deverá especificar o `<project_name>` seguido pela palavra-chave `pai` para exportar a captura instantânea do projeto pai.

```
bfexport -f helloworld test_project parent
```

## Descrições de Opções

Opção	Descrição
<project_name>	<p>O nome do projeto a ser exportado. O nome do projeto ou o ID do projeto é obrigatório. Se o nome do projeto contiver espaços, você deve colocar o nome entre aspas.</p> <p>Especifique o nome do projeto após as opções de comando.</p>
<snapshot_name>	<p>O nome da captura instantânea do projeto a ser exportada; o nome do projeto é necessário, conforme mostrado na seguinte sintaxe:</p> <p>&lt;project_name&gt; &lt;snapshot_name&gt;</p> <p>Especifique o nome do projeto e o nome da captura instantânea após as opções de comando. Se o nome do projeto ou da captura instantânea contiver espaços, você deve colocá-lo entre aspas.</p>
<project_id>	<p>O identificador do projeto a ser exportado. O ID do projeto é um UUID. O ID do projeto ou o nome do projeto é obrigatório.</p> <p>Especifique o ID do projeto após as opções de comando.</p>
-f <file_name>	<p>Um nome de arquivo XML para a saída bfexport. Se você não fornecer um nome de caminho, o diretório de trabalho atual será utilizado. Se o nome do arquivo contiver espaços, você deverá colocá-lo entre aspas.</p> <p>Se você não fornecer um nome de arquivo, a saída bfexport será enviada para stdout.</p> <p><b>Nota:</b> Utilize stdout apenas para visualização. Não redirecione stdout para um arquivo; o arquivo resultante inclui mensagens de login e não pode ser utilizado como um arquivo de importação para o comando bfimport ou o utilitário de importação da UI.</p>
pai	<p>Uma palavra-chave que é necessária para exportar uma captura instantânea do projeto pai se o pai não for a captura instantânea padrão do projeto.</p> <p>Especifique a palavra-chave pai após o nome da captura instantânea do projeto:</p> <p>bfexport -f helloworld test_project parent</p>
-l	<p>Lista os projetos do banco de dados por nome e ID do projeto. Você não pode utilizar a opção -l com outras opções.</p>
-c "<comment>"	<p>Inclui um comentário. Você deve colocar o comentário entre aspas (por exemplo, "versão do meu projeto 50"). O comentário é incluído no elemento XML &lt;buildforge&gt;.</p>
-g	<p>Salva no arquivo XML os usuários que são membros dos grupos de acesso designados para receber notificações. Os usuários e suas propriedades são listados no elemento XML &lt;user&gt;. Exige -s.</p>
-s	<p>Salva no arquivo XML os servidores definidos no Console de Gerenciamento. Os servidores e suas propriedades são listados no elemento XML &lt;server&gt;, junto com quaisquer informações associadas &lt;auth&gt; e &lt;collector&gt;.</p>
-L	<p>Salva no arquivo XML os controladores de domínio do LDAP definidos na UI. Os controladores de domínio LDAP e suas propriedades são listados no elemento XML &lt;ldap&gt;.</p>
-n	<p>Salva no arquivo XML os modelos de notificação designados ao projeto e às etapas. Os modelos de notificação e suas propriedades são listados no elemento XML &lt;mail-template&gt;.</p>

Opção	Descrição
-C	Salva no arquivo XML os coletores designados aos servidores do projeto. Os coletores e suas propriedades são listados no elemento XML <collector>. Exige -s.

## Resolução de Problemas

Se você encontrar erros que relatem que não é possível localizar arquivos ou bibliotecas, certifique-se de que o caminho da biblioteca esteja configurado corretamente.

- *LD\_LIBRARY\_PATH* em sistemas Linux e sistemas UNIX.
- *LIBPATH* em sistemas AIX.

As configurações corretas estão em *<binstall>/rc/buildforge*. Verifique a variável do caminho da biblioteca e outras variáveis configuradas nesse arquivo. Reconfigure-as, conforme necessário e, em seguida, exporte-as.

## Utilizando .export

Você pode utilizar .export para exportar um projeto a partir de uma etapa do projeto.

O comando .export não lhe dá a opção de exportar nenhum outro dado do objeto. Para exportar outros objetos do Build Forge, você deve utilizar o comando bfexport.

Consulte o “.export” na página 394.

---

## Importando Projetos

Você pode importar um projeto exportado anteriormente e outros objetos do Build Forge utilizando o comando bfimport ou o recurso Importar do console.

Um intervalo de opções permite selecionar os objetos a serem instalados.

Você tem as opções de aplicar grupos de acesso a objetos importados. Elas são definidas por meio da configuração do sistema **Importar com Acesso Seguro**.

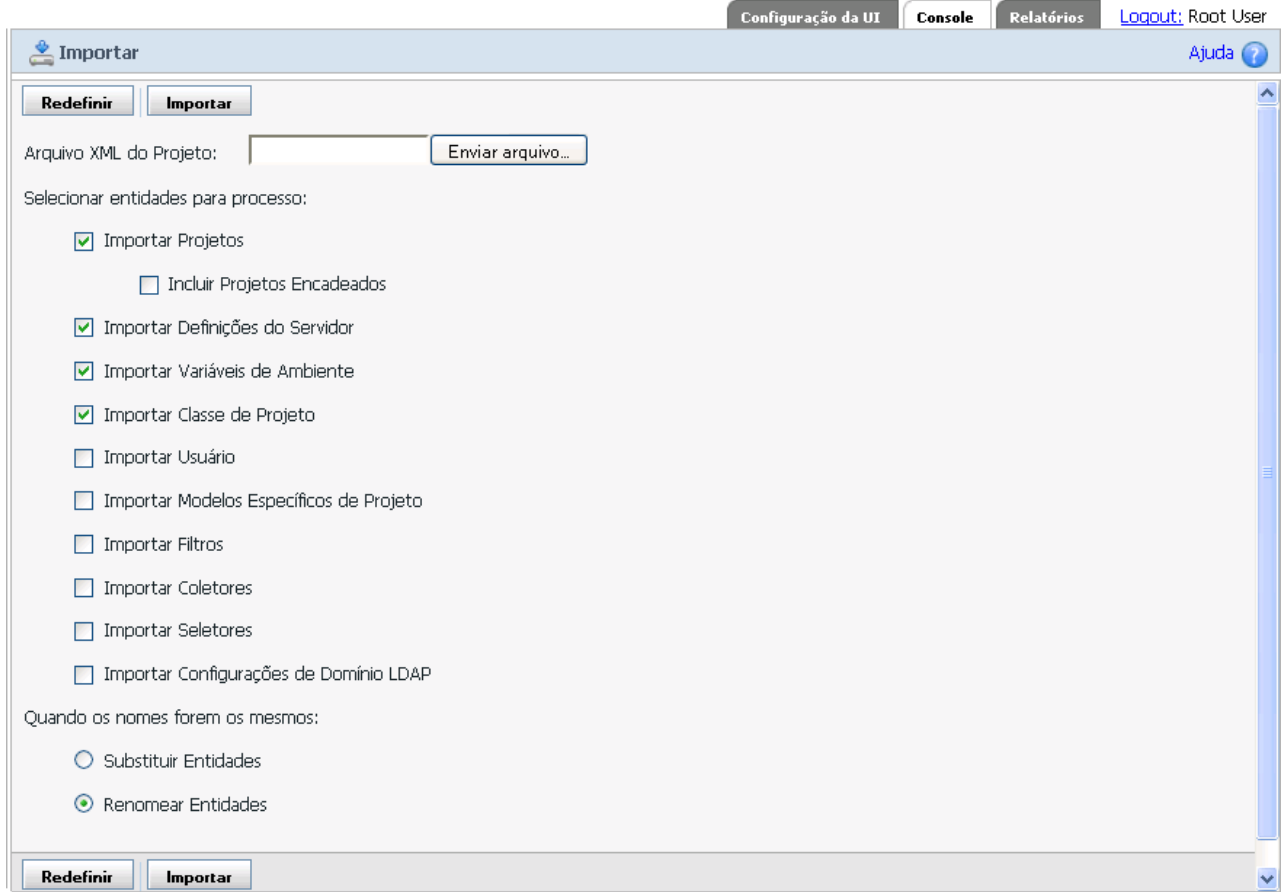
**Nota:** A interface com o usuário do Build Forge pode recusar a importação de um arquivo maior que 2 M. Nesse caso, use a ferramenta de linha de comandos bfimport diretamente ou ajuste a variável de ambiente PHP "upload\_max\_filesize".

## Importando Projetos e Outros Objetos Usando o Utilitário de Importação

Você pode usar o utilitário de Importação da UI para importar as definições de objetos para projetos e outros objetos que foram salvos em um arquivo de exportação. O utilitário de Importação permite que você selecione objetos para importar do arquivo de exportação.

1. Selecione **Administração > Importar**.





2. Clique em **Pesquisar** para localizar o arquivo XML de exportação do projeto. Você deve criar o arquivo de exportação utilizando o comando `bfexport` ou o comando com pontos `.export`.
3. Selecione o projeto e os outros objetos a serem importados para a UI a partir do arquivo XML de exportação.

**Nota:** Se você importar objetos do servidor, deverá inserir manualmente as senhas de autorização do servidor na UI depois de importá-las. Os comandos `bfexport` e `.export` não salvam senhas de autorização do servidor no arquivo de exportação.

4. Selecione **Substituir Entidades** ou **Renomear Entidades** (a opção padrão) para especificar se o utilitário de importação substitui ou sobrescreve objetos com o mesmo nome ou os renomeia.

**Importante:** Para compreender como funciona renomear e substituir, consulte “Renomeando e Substituindo Objetos na Importação” na página 467.

## Referência `bfimport`

Use o utilitário `bfimport` para importar definições para projetos e outros objetos para a UI que foi anteriormente exportada para um arquivo XML. Você pode também usar o utilitário `Importação` para importar objetos selecionados do arquivo XML.

Este tópico descreve a sintaxe do comando `bfimport` e fornece detalhes de uso.

## Sintaxe

bfimport

bfimport [-L] <file\_name>

bfimport [-p -I -s -S -e -c -C -u -T -f -d -r ] <file\_name.xml>

bfimport [-L | [-p -I -s -S -e -c -C -u -T -f -d -r ]] <file\_name.xml>

## Restrições e Considerações

Senhas de autorização do servidor para servidores não são incluídas no arquivo de exportação; você deve inserir manualmente as senhas de autorização do servidor.

Por padrão, ao importar, se existir um objeto com o mesmo nome de um objeto importado, o objeto que está sendo importado é renomeado para evitar que o objeto do banco de dados seja sobrescrito. Ou então, você pode optar por substituir objetos com a opção -r se um objeto com o mesmo nome já existir. Em caso de objetos de captura instantânea, os objetos são comparados por UUID ao invés de pelo nome.

Por padrão, os objetos são renomeados por bfimport e a seguinte convenção de nomenclatura é utilizada:

<object\_name>\_IMPORT\_<number>

Para renomear, os objetos de captura instantânea perdem o nome de captura instantânea e são importados como uma nova captura instantânea no nível pai ou base, mesmo se o objeto de captura instantânea for um filho de uma captura instantânea pai.

Para obter detalhes sobre como renomear, consulte “Renomeando e Substituindo Objetos na Importação” na página 467.

Para substituir objetos, você deve especificar a opção -r. A opção de substituição sobrescreve os objetos existentes. Para arquivos de exportação 7.0.2 e anteriores, os objetos de captura instantânea não são substituídos; em vez disso, eles são renomeados usando a convenção <object\_name>\_IMPORT\_<number>. Para arquivos de exportação 7.1, objetos de captura instantânea são substituídos se as UUIDs corresponderem.

## Pré-requisitos

Um arquivo de exportação XML que foi criado pelo comando bfexport ou pelo comando com pontos .export.

Encontre o utilitário bfimport no diretório de instalação do Build Forge.

O comando bfimport deve ser capaz de encontrar o arquivo buildforge.conf e acessar o banco de dados do Build Forge. Execute bfimport a partir do diretório em que buildforge.conf está localizado, o qual está em <bfinstall> no Windows e em <bfinstall>/Platform no UNIX e Linux.

## Uso

Para concluir tarefas de importação comuns, utilize estas opções de comando:

- Para exibir sintaxe de comando, utilize bfimport sem opções.

- Para exibir uma lista de resumo dos objetos do Build Forge no arquivo XML e seus nomes, use `bfimport -L <file_name.xml>`
- Na plataforma zLinux, você deve executar o comando como `bfexport.pl`. Para todas as outras plataformas, o comando não exige uma extensão.
- Se você não especificar uma opção, nenhum objeto será importado. Você deve especificar opções para importar objetos individuais.
- Se você especificar opções para objetos que não existem, o utilitário de importação ignorará os objetos que não estão no arquivo XML e importará os objetos que estão no arquivo.

## Exemplos

Para listar os objetos do Build Forge no arquivo XML, especifique a opção `-L` e o nome do arquivo XML apenas. O exemplo a seguir exibe saída de comando parcial.

```
C:\Program Files\IBM\Build Forge>bfimport -L samples\projects\basic.xml
10/07/2008 5:31:55 PM: Import: 7624: CRRBF20081I: Importando arquivo
de exportação de um console da versão 7.0.10025.
Projeto : [Basic Sample]
Variável de Tag: [MAJ]
Variável de Tag: [MIN]
Etapa: [Checkout Source]
Etapa: [Update Applet Version]
Etapa: [Create Baseline]
Ambiente: [Basic Environment]
Classe: [Production]
Filtro: []
Seletores: [Web Server]
Seletores: [Local Server]
```

Para importar todos os objetos em um arquivo XML, especifique as opções dos objetos a serem importados, conforme mostrado no exemplo a seguir. Os objetos são renomeados na importação. Uma instrução bem-sucedida é exibida se a importação foi bem-sucedida.

```
C:\Program Files\IBM\Build Forge>bfimport -p -I -s -S -e -c -C -u -T -d -f
"samples\projects\basic.xml"
```

## Descrições de Opções

Opção	Descrição
<code>&lt;file_name.xml&gt;</code>	O nome do arquivo XML de exportação que contém os objetos do Build Forge a serem importados. O arquivo XML deve ser criado utilizando o comando <code>bfexport</code> ou o comando com pontos <code>.export</code> . O nome do arquivo XML é necessário e é necessário fornecer o nome do caminho se o arquivo XML não estiver no diretório atual, o diretório a partir do qual o comando <code>bfexport</code> é emitido.  Se o nome do arquivo contiver espaços, você deverá colocá-lo entre aspas.
<code>-L</code>	Lista os objetos do arquivo XML de exportação e seus nomes de objetos. Utilize essa opção sozinha; não a especifique com nenhuma outra opção <code>bfimport</code> . A saída da opção <code>-L</code> pode ser enviada para <code>stdout</code> ou redirecionada para um arquivo de texto ou XML.

Opção	Descrição
-p	<p>Importa dados de configuração do projeto a partir do arquivo XML. Os dados de configuração do projeto incluem dados de definição da etapa e do projeto, incluindo variáveis de tag.</p> <p>Ao renomear, um nome de projeto é importado para a UI como <code>&lt;project_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-I	<p>Importa projetos ou bibliotecas encadeados que são referidos no nível do projeto ou da etapa.</p> <p>Ao renomear, um projeto ou biblioteca encadeado é importado para a UI como <code>&lt;project_or_library_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code> na UI.</p>
-S	<p>Importa os objetos do seletor que são definidos na UI.</p> <p>Ao renomear, um seletor é importado para a UI como <code>&lt;selector_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-s	<p>Importa os objetos do servidor que são definidos no Console de Gerenciamento, se a opção -s for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, um servidor é importado para a UI como <code>&lt;server_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p> <p>Senhas de autorização do servidor para servidores não são incluídas no arquivo XML de exportação; você deve inserir manualmente as senhas de autorização do servidor.</p>
-e	<p>Importa ambientes e suas variáveis que são referidas no nível do projeto ou da etapa.</p> <p>Ao renomear, um ambiente é importado como <code>&lt;environment_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-c	<p>Importa classes que são referidas por projetos.</p> <p>Ao renomear, uma classe é importada como <code>&lt;class_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-C	<p>Importa coletores que são designados aos servidores para o projeto, se a opção -C for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, um coletor é importado como <code>&lt;collector_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-u	<p>Importa usuários que são membros dos grupos de acesso designados para receber notificações por e-mail, se a opção -g for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, as informações de usuários são importadas como <code>&lt;users&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-T	<p>Importa os modelos de notificação criados pelo usuário que são designados a projetos e etapas, se a opção -n for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, um modelo de notificação é importado como <code>&lt;template_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-f	<p>Importa os filtros de registro que são designados a etapas do projeto, se a opção -n for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, os filtros de registro são importados como <code>&lt;filter_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>

Opção	Descrição
-d	<p>Importa os controladores de domínio do LDAP definidos na UI, se a opção -L for especificada para bfexport.</p> <p>Ao renomear, os filtros de registro são importados como <code>&lt;LDAP_domain_controller&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code>.</p>
-r	<p>Substitui os objetos importados em vez de renomeá-los. Por padrão, os objetos importados são renomeados e a seguinte convenção de nomenclatura é utilizada:</p> <p><code>&lt;object_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code></p> <p>Para objetos 7.1, se você especificar a opção de substituição, o comando bfimport substituirá objetos da UI para objetos 7.1.</p> <p>Para objetos 7.0.2 e anteriores, os objetos da captura instantânea não são substituídos. Eles são renomeados utilizando a seguinte convenção de nomenclatura:</p> <p><code>&lt;object_name&gt;_IMPORT_&lt;number&gt;</code></p> <p><b>Importante:</b> objetos de captura instantânea são avaliados para substituição por UUID ao invés de pelo nome.</p> <p>Para obter detalhes, consulte “Renomeando e Substituindo Objetos na Importação”.</p>

## Como os Grupos de Acesso São Designados para Objetos Importados

A configuração do sistema **Importar com Acesso de Segurança** controla como os grupos de acesso são designados para objetos importados.

- Se **Importar com Acesso de Segurança** for definido como Sim (o padrão), a configuração **Importar Grupo de Acesso de Segurança Padrão** especifica o grupo de acesso. Engenheiro do Build é o padrão.
- Se **Importar com o Acesso de Segurança** for definido como Não, a configuração **Importar Grupo de Acesso Padrão Inseguro** especifica o grupo de acesso. O desenvolvedor é o padrão.

Se um grupo de acesso para **Importar Grupo de Acesso Padrão Inseguro** não for especificado, o grupo de acesso criado mais recentemente será usado. Se nenhum grupo de acesso tiver sido criado, o grupo de acesso padrão será usado.

## Designação e Segurança de Grupo de Acesso

Como uma medida de segurança, o Build Forge não permite que você exporte ou importe grupos de acesso diretamente. Se ele permitisse, um usuário com acesso ao host do console poderia manipular diretamente os arquivos XML de objetos exportados e, em seguida, importá-los. Designar grupos de acesso na importação garante que os grupos de acesso sejam designados apenas por usuários autorizados.

## Renomeando e Substituindo Objetos na Importação

O comando bfimport e o utilitário de Importação renomeiam um objeto importado se um objeto com o mesmo nome já existir no banco de dados. Renomear objetos na importação é o comportamento padrão.

Para alterar esse comportamento e substituir objetos existentes na importação, você deve especificar a opção -r para bfimport ou selecionar a opção Substituir Entidades na UI.

Os seguintes tópicos descrevem as convenções de nomenclatura que o comando bfimport e o utilitário de Importação utilizam ao renomear e substituir objetos importados.

Objetos de captura instantânea (projetos, seletores e ambientes) retêm seu nome de captura instantânea, se houver, ou são designados a um nome de captura instantânea padrão na importação.

## Renomeando Objetos em Arquivos de Exportação 7.1 ou Anteriores

Para objetos em arquivos de exportação 7.1 e anteriores, o comando bfimport e o utilitário de Importação renomeia objetos da UI utilizando as convenções de nomenclatura a seguir.

Status do Objeto	Nome do objeto da UI	Nome da captura instantânea da UI (aplica-se apenas a objetos de captura instantânea)
Novo, não no banco de dados	<new_object_name>	<snapshot_name>
Existe no banco de dados	<existing_object_name>_IMPORT_<n>	<snapshot_name>   Captura Instantânea de Base

Para objetos de captura instantânea, o objeto de captura instantânea é importado como uma nova captura instantânea no nível pai, mesmo se for um filho de uma captura instantânea pai. Apenas projetos, seletores e ambientes podem ser objetos de captura instantânea. Se um nome de captura instantânea já existir, ele será mantido. Caso contrário, o nome padrão da Captura Instantânea de Base será designado, conforme mostrado na tabela.

## Substituindo Objetos em Arquivos de Exportação Pré-7.1

Para objetos em arquivos de exportação pré-7.1, o comando bfimport e o utilitário de Importação substitui objetos da UI utilizando as seguintes convenções de nomenclatura. Observe que objetos de captura instantânea são avaliados para substituição por UUID ao invés de pelo nome.

Status do Objeto	Nome do objeto da UI	Nome da captura instantânea da UI (aplica-se apenas a objetos de captura instantânea)
Novo, não no banco de dados	<new_object_name>	Captura Instantânea de Base
Existe no banco de dados, objeto não de captura instantânea	<existing_object_name>	n/d

Status do Objeto	Nome do objeto da UI	Nome da captura instantânea da UI (aplica-se apenas a objetos de captura instantânea)
Existe no banco de dados, objeto de captura instantânea	<code>&lt;existing_object_name&gt;_IMPORT_&lt;n&gt;</code>	Captura Instantânea de Base

Para objetos de captura instantânea, o objeto de captura instantânea é importado como uma nova captura instantânea no nível pai, mesmo se for um filho de uma captura instantânea pai. Apenas projetos, seletores e ambientes podem ser objetos de captura instantânea. Arquivos de exportação pré-7.1 não podem conter objetos com nomes de captura instantânea, de modo que o nome da Captura Instantânea de Base padrão é designado, conforme mostrado na tabela.

## Substituindo Objetos em Arquivos de Exportação 7.1

Para objetos em arquivos de exportação 7.1, o comando `bfimport` e o utilitário de Importação substitui objetos da UI utilizando as convenções de nomenclatura a seguir.

Status do Objeto	Nome do objeto da UI	Nome da captura instantânea da UI (aplica-se apenas a objetos de captura instantânea)
Novo, não no banco de dados	<code>&lt;new_object_name&gt;</code>	<code>&lt;snapshot_name&gt;</code>   Captura Instantânea de Base
Existe no banco de dados	<code>&lt;new_object_name&gt;</code>	<code>&lt;snapshot_name&gt;</code>   Captura Instantânea de Base

Objetos de captura instantânea são avaliados para substituição por UUID ao invés de pelo nome. Um objeto de captura instantânea é importado como uma nova captura instantânea no nível pai, mesmo se for um filho de uma captura instantânea pai. Apenas projetos, seletores e ambientes podem ser objetos de captura instantânea. Todos os objetos 7.1 têm um nome de captura instantânea exclusivo ou utilizam o nome de Captura Instantânea de Base padrão.

## Cenário de Importação e Substituição de Captura Instantânea

Objetos de captura instantânea são avaliados para substituição por UUID ao invés de pelo nome. Tenha cuidado ao importar objetos de captura instantânea diversas vezes.

O cenário a seguir demonstra o comportamento.

1. Um objeto de captura instantânea é exportado do sistema A e importado em um sistema B *vazio*. Os objetos importados no sistema A têm o mesmo UUID que tinham no sistema B.
2. Os atributos do objeto de captura instantânea são modificados no sistema A, incluindo o nome.

3. O objeto de captura instantânea é exportado novamente do sistema A e importado no sistema B com a opção substituir. Os UUIDs correspondem, logo, o objeto de captura instantânea é substituído. O objeto substituído no sistema B agora contém todos os atributos alterados do objeto no sistema A, incluindo o nome alterado.



---

## Capítulo 24. Vinculando a Recursos da Web na Guia Configuração da UI

Utilize a guia **Configuração da UI** para incluir guias na UI do Build Forge.

Você pode incluir guias na interface com o usuário do Build Forge utilizando a guia **Configuração da UI**. Cada nova guia contém uma URL. É possível usar as guias para vincular a recursos externos, como informações sobre seus aplicativos, sistemas operacionais, servidores ou usuários.

**Nota:** Não crie guias que estabeleçam um link para URLs internas do Build Forge.

Para incluir uma guia, faça o seguinte:

1. Selecione a guia **Configuração da UI**.
2. Clique em **Incluir Guia**.
3. Em **Nome**, insira o título ou nome da guia.
4. Em **Link**, é possível inserir qualquer uma das opções a seguir:

Opção	Uso	Exemplo
URL com protocolo	<ul style="list-style-type: none"><li>• necessário se o protocolo não for http</li><li>• opcional se for http</li></ul>	http://www.ibm.com
URL sem protocolo	utiliza o protocolo http padrão	www.ibm.com

5. Em **Destino**, selecione uma opção:
  - Interno (o padrão): Selecione para abrir o link na janela do navegador existente.
  - Externo: Selecione para abrir o link em uma nova janela do navegador.
6. Em **Ativado**, selecione uma opção:
  - Ativado (o padrão): Selecione para ativar a guia. Se ativado, uma conexão com a URL será tentada quando você selecionar a guia.
  - Desativado: Selecione para desativar a guia. Se desativada, a guia ficará oculta.
7. Em **Visível**, selecione uma opção:
  - True (o padrão): Selecione para mostrar a guia na UI.
  - False: Selecione para ocultar a guia na UI.
8. Em **Apenas Raiz**, selecione uma opção:
  - True (o padrão): Permite que apenas o usuário raiz ou um usuário do Build Forge com acesso raiz selecione a guia e se conecte ao link da URL.
  - False: Permite que qualquer usuário do Build Forge selecione a guia e se conecte ao link da URL.

**Nota:** Após você salvar uma nova guia, o título da guia aparecerá na lista. Se a guia em si não aparecer, atualize a página.



---

## Capítulo 25. Build Catalyst

O Build Catalyst acelera construções de software C e C++ make-based. Ele interpreta e analisa seus arquivos make existentes e executa uma construção acelerada. A construção acelerada pode usar técnicas como construções paralelas e construções distribuídas para reduzir o tempo de construção geral.

O Build Catalyst é fornecido com o IBM® Rational® Build Forge®, mas requer instalação adicional. Para usar o Build Catalyst com o Rational Build Forge, instale o Build Catalyst em um host no qual um agente de Rational Build Forge está instalado. Quando instalado e configurado, a construção acelerada com o Build Catalyst pode ser chamada por uma etapa do Rational Build Forge. A integração com os projetos do Rational Build Forge permite acesso às ferramentas de automação mais amplas que o Rational Build Forge fornece. Por exemplo, chamar as construções baseadas em make refatoradas pode fazer parte de um cenário de construção maior que envolva outras construções. O projeto do Rational Build Forge também pode executar procedimentos de pré-construção e pós-construção.

O Build Catalyst é altamente compatível com arquivos make que foram escritos para o GNU Make 3.80. Se você tiver um makefile escrito para GNU Make 3.80, é possível usar o Build Catalyst para construir seu código de origem sem mudar os arquivos make na maioria dos casos. Alguns casos pode ser necessário mudanças menores. O Build Catalyst suporta essas construções:

- **Construções paralelas:** O Build Catalyst pode identificar destinos não dependentes e construí-los em paralelo. A construção em paralelo melhora o uso de recursos, como os processadores multicore, no computador de construção. Ao usar recursos eficientemente, o Build Catalyst acelera as construções e reduz os tempos de construção.
- **Construções distribuídas:** Construções distribuídas são como construções paralelas; porém, a atividade de construção é distribuída entre vários computadores.

A documentação do Build Catalyst é para usuários novos e experientes do Build Catalyst, que estão familiarizados com conceitos de construção de software.

---

## Sistemas Operacionais Suportados

É possível usar o Build Catalyst em vários sistemas operacionais Linux®, Solaris, e Microsoft® Windows®.

Esses sistemas operacionais suportam o Build Catalyst:

- Red Hat Enterprise Linux 4, 5
- Solaris 9, 10 (SPARC)
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows Server 2003

**Nota:** Somente os sistemas operacionais Linux e Solaris suportam construções distribuídas.

---

## Visão Geral da Instalação

Você instala o Build Catalyst a partir de um archive no sistema operacional Linux<sup>®</sup>, Solaris, ou Microsoft<sup>®</sup> Windows.

Para obter informações adicionais, consulte “Sistemas Operacionais Suportados” na página 473.

O Build Catalyst tem um instalador que é separado do instalador do IBM<sup>®</sup> Rational Build Forge<sup>®</sup>. Para usar o Build Catalyst com o Rational Build Forge, instale o Build Catalyst nos mesmos computadores nos quais você instalou os agentes do Rational Build Forge. É possível instalar o Build Catalyst em qualquer computador que você planejar usar como um host de construção, desde que o computador execute um dos sistemas operacionais suportados. O computador não precisa ter o agente do Rational Build Forge instalado se você não planejar ter tarefas do Rational Build Forge que usem o Build Catalyst no computador determinado.

A IBM distribui o Build Catalyst como um archive que contém os seguintes itens:

- Um “arquivo dump” que inclui todos os arquivos instaláveis (arquivos binários, vários arquivos make integrados, e assim por diante)
- O script de instalação

## Instalando o Build Catalyst nos Sistemas Operacionais Linux e Solaris

Você instala o Build Catalyst nos sistemas operacionais Linux<sup>®</sup> e Solaris usando o archive do Build Catalyst.

### Sobre Esta Tarefa

Para usar o Build Catalyst para uma construção distribuída, instale-o em todos os computadores usados na construção distribuída.

### Procedimento

1. Faça o download do archive do Build Catalyst em `http://hostname/buildcatalyst`, em que *hostname* é o host do seu Console de Gerenciamento.
2. Extraia o archive em qualquer diretório.
3. Torne-se superusuário inserindo `su`, se você não for o superusuário.
4. Acesse o diretório no qual você extraiu o instalador, e depois acesse o novo subdiretório que contém o arquivo `install.sh`.
5. Execute `./install.sh` nesse diretório.

- a. Especifique um diretório de instalação. (O diretório padrão é `/opt/rational/buildforge/buildcatalyst`.)

Se uma instalação já existir (mesmo que ela esteja em um local diferente daquele que você forneceu), o instalador avisa que uma instalação existente será substituída ou considerada inutilizável se você continuar com a instalação. (Uma instalação existente que não está no diretório padrão pode ser considerada inutilizável porque o processo de instalação atual cria links simbólicos a partir do diretório de instalação padrão para o diretório de instalação mais recentemente especificado.) O instalador então pede novamente o diretório de instalação. Após fornecer um local da instalação, a instalação grava os arquivos no local fornecido.

- b. Especifique qual arquivo binário `rsh` ou `ssh` a usar para construções distribuídas (O programa padrão é `rsh`, se localizado no caminho.)

O arquivo binário do Build Catalyst é instalado como rafmake no diretório bin no diretório de instalação. A instalação cria os seguintes itens:

- Um link simbólico de /opt/rational/buildforge/buildcatalyst para o diretório de instalação.
- Um link simbólico de etc/rafbe\_starter no diretório de instalação para o arquivo binário shell. O arquivo binário shell é rsh ou ssh.

## Resultados

Agora é possível iniciar rafmake a partir de suas tarefas do IBM® Rational® Build Forge® para construir o seu software C ou C++. Também é possível começar rafmake independentemente das suas tarefas do Rational Build Forge.

## Instalando o Build Catalyst no Windows

Você instala o Build Catalyst no Microsoft® Windows® usando o archive do Build Catalyst.

### Antes de Iniciar

Verifique se o Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package versão 8.0.50727.762 está instalado em seu computador. É possível verificar qual pacote está instalado usando o item **Incluir ou Remover Programas** no Painel de Controle.

**Importante:** O Build Catalyst não usa nenhuma outra versão desse pacote. É necessário ter a versão 8.0.50727.762 instalada.

Se necessário, é possível fazer o download da versão atual em [www.microsoft.com/downloads/](http://www.microsoft.com/downloads/).

Para obter informações adicionais sobre o suporte do Windows, consulte “Sistemas Operacionais Suportados” na página 473.

### Procedimento

1. Faça o download do archive do Build Catalyst em <http://hostname/buildcatalyst>, em que *hostname* é o host do seu Console de Gerenciamento.
2. Extraia o archive em qualquer pasta.
3. Abra a pasta e depois abra a pasta criada que contém o arquivo install.bat.
4. Execute install.bat. O arquivo binário do Build Catalyst é instalado como o arquivo rafmake. A pasta bin na qual o arquivo é salvo é indicada na tabela a seguir.

Tabela 12. Pastas de Instalação

Tipo de sistema operacional	Local
Sistemas operacionais de 32 bits	C:\Program Files\IBM\Build Forge\buildcatalyst
Sistemas operacionais de 64 bits	C:\Program Files (x86)\IBM\Build Forge\buildcatalyst

## Resultados

Agora é possível iniciar rafmake a partir de suas tarefas do IBM® Rational® Build Forge® para construir o seu software C ou C++. Também é possível começar

---

## Exemplos do Build Catalyst

Use esses exemplos para entender melhor como é possível usar o Build Catalyst para construções simples, construções paralelas e construções distribuídas.

### Construções Simples

Para construções simples (construções que não são paralelas ou distribuídas), execute o comando **rafmake** como a seguir:

```
rafmake [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

em que

- *makefile* é o makefile para usar
- *options* inclui as opções explicadas em “Referência do Utilitário rafmake” na página 478
- *targets* são os arquivos de destino para construir

A lista a seguir fornece exemplos por sistema operacional.

- Linux e Solaris
  - Construa incondicionalmente o destino padrão em um makefile particular com todas as suas dependências:  

```
% rafmake -u -f project.mk
```
  - Construa um destino específico em um makefile particular com saída detalhada:  

```
% rafmake -v -f project.mk a.out
```
- Windows
  - Construa o destino padrão em um makefile padrão com o valor particular que a macro INCL\_DIR define:  

```
Y:\> rafmake INCL_DIR=C:\src\include
```

### Construções Paralelas

O comando **rafmake** suporta construções paralelas, que separa construções em componentes independentes que podem ser construídos ao mesmo tempo para reduzir o tempo de construção geral.

A sintaxe para executar construções paralelas é a seguinte:

```
rafmake -J num [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

em que

- *num* é o número de tarefas de construção simultâneas que constroem destinos independentes ao mesmo tempo
- *makefile* é o makefile para usar
- *options* inclui as opções explicadas em “Referência do Utilitário rafmake” na página 478
- *targets* são os arquivos de destino para construir

Executar construções paralelas fornece utilização de recurso eficiente, especialmente com processadores multicore. O ganho de desempenho das construções paralelas depende do tipo da construção. Por exemplo, no caso de

uma construção com uso intensivo de CPU, o número otimizado de tarefas de construção simultâneas seria o mesmo que o número de processadores (ou núcleos). Se você especificar mais do que isso, pode não perceber um ganho de desempenho significativo. Para uma construção com uso intensivo de E/S, porém, aumentar o número de tarefas paralelas reduz o tempo de construção. Tente algumas construções com números diferentes para determinar o número otimizado de tarefas de construção simultâneas para os seus recursos.

A lista a seguir fornece exemplos de construções paralelas por sistema operacional.

- Linux e Solaris
  - Construa um destino padrão em um makefile particular, em paralelo, com três tarefas de construção simultâneas:  

```
% rafmake -J 3 -f project.mk
```
- Windows
  - Construa um destino específico em um makefile padrão com o valor que a macro INCL\_DIR define, em paralelo, com cinco tarefas simultâneas:  

```
Y:> rafmake -J 5 INCL_DIR=C:\src\include software.exe
```

## Construções Distribuídas

Construções paralelas podem usar recursos somente em um computador. Distribuir uma construção leva as construções paralelas um passo adiante ao distribuir a carga da construção em vários computadores.

**Nota:** Para usar o Build Catalyst para uma construção distribuída, instale-o em todos os computadores usados na construção distribuída.

Para distribuir uma construção, o seu ambiente deve satisfazer os seguintes requisitos:

- O código de origem é compartilhado entre os diferentes computadores.  
Para todos os computadores nos quais a construção será distribuída, o mesmo código de origem deve ser acessível pelo mesmo caminho. Tipicamente, ter o código de origem em compartilhamentos montados em NFS (e montando-os no mesmo caminho em todos os computadores) garante que o mesmo diretório de origem esteja disponível em todos os computadores de construção no mesmo caminho.
- O login por meio do shell remoto escolhido (rsh ou ssh) é configurado para não necessitar de senhas.

Quando um usuário inicia uma construção distribuída a partir de um computador host, o comando **rafmake** inicia internamente o mecanismo de construção (rafbe) em todos os computadores nos quais a construção será distribuída. O mecanismo de construção é iniciado usando o comando **ssh** ou **rsh**, que é configurado na instalação do Build Catalyst. O arquivo `/opt/rational/buildforge/buildcatalyst/etc/rafbe_starter` é um link simbólico para o shell remoto que o usuário escolheu durante a instalação. O usuário que inicia a construção deve ser capaz de efetuar login sem uma senha em todos os computadores que estão usando o shell remoto escolhido. Ao efetuar login sem uma senha, o mecanismo de construção pode ser iniciado silenciosamente nos vários computadores. Consulte o manual dos comandos **rsh** ou **ssh** para configurar um login que não necessite de senha.

- Um arquivo hosts de construção descreve como distribuir as construções nos computadores.

Um arquivo `hosts` de construção tipicamente contém várias linhas com os nomes de host ou endereços IP de muitos computadores. São nesses computadores em que as construções serão distribuídas. O arquivo também contém linhas que descrevem outras opções, como `-idle num`. Esse tipo de linha especifica o quão inativo um computador deve estar para que as construções sejam planejadas nos computadores que estão listados abaixo dele. Supõem-se que a inatividade seja 50 se ela não for explicitamente mencionada. Aqui está um arquivo `hosts` de construção de exemplo:

```
### Contents of build hosts file
host1.mydomain.com
-idle 25
host2.mydomain.com
host2.mydomain.com
192.168.0.200
-idle 75
host3.mydomain.com
### End of build hosts file
```

Nesse exemplo, a construção é distribuída para quatro computadores: `host1`, `host2`, `host3` e `192.168.0.200`. Supõem-se que a inatividade para o computador seja 50, porque ela não é explicitamente mencionada. Para os computadores `host2` e `192.168.0.200`, a inatividade é especificada como 25. Isso significa que se um desses computadores estiver menos de 75% carregado ou ocupado (ou pelo menos 25% inativo), as construções são planejadas nesse computador. Se os computadores estiverem menos de 25% inativos, as construções não serão planejadas nesses computadores. Também, o exemplo lista o computador `host2` duas vezes. Como resultado, dois encadeamentos de construção paralela podem ser iniciados no computador `host2`. Dependendo das configurações do computador, é possível ajustar o seu arquivo de `hosts` de construção para usar recursos de forma otimizada para as construções.

Após criar o arquivo de `hosts` de construção, é possível iniciar a construção distribuída usando a seguinte sintaxe de comando:

```
rafmake -J num -B build_hosts_file [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

O valor `num` para a opção `-J` especifica o número total de encadeamentos de construção para todos os computadores.

Sem a opção `-B`, o comando **rafmake** executaria uma construção paralela em vez de uma construção distribuída. Ao especificar a opção `-B` e um arquivo de `hosts` de construção válido, o mecanismo de construção planeja as construções distribuídas nos diferentes computadores que são especificados no arquivo `hosts` de construção.

## Referência do Utilitário rafmake

A interface para o Build Catalyst é o utilitário `make` chamado `rafmake`. A interface tem várias opções que controlam o seu comportamento.

A sintaxe para o comando depende do sistema operacional, conforme mostrado na tabela a seguir.

Tabela 13. Opções por Sistema Operacional

Sistema operacional	Opções
Linux e Solaris (Construir um destino.)	<code>rafmake [ -f makefile ] ... [ -ukinservwdpqUN ] [ -J num ] [ -B bldhost-file ] [ -c compat-mode ] [ -C change-directory ] [ -A BOS-file ] ... [ macro=value ... ] [ target-name ... ]</code>



Tabela 13. Opções por Sistema Operacional (continuação)

Sistema operacional	Opções
Windows (Construir um destino.)	<code>rafmake [ -f <i>makefile</i> ] ... [ -ukinservwdpqUN ] [ -J <i>num</i> ] [ -c <i>compat-mode</i> ] [ -C <i>change-directory</i> ] [ -A <i>BOS-file</i> ] ... [ <i>macro=value</i> ... ] [ <i>target-name</i> ... ]</code>
Todos (Exibir informações de versão para o utilitário rafmake.)	<code>rafmake { -ver/sion   -VerAll }</code>

## Descrições de Opções

O comando **rafmake** suporta a maioria das opções comuns do comando **make** do GNU versão 3.80. O comando **rafmake** também fornece opções adicionais.

**Dica:** É possível combinar opções que não consideram argumentos, por exemplo, `-rNi`.

Tabela 14. Descrições de Opções

Opção	Descrição
<code>-f <i>makefile</i></code>	Use o <i>makefile</i> como um arquivo de entrada. Se omitir essa opção, o comando <b>rafmake</b> procura por arquivos de entrada nomeados <i>makefile</i> e <i>Makefile</i> (nessa ordem) no diretório ativo atual. É possível especificar mais de um par de argumentos <code>-f <i>makefile</i></code> . Vários arquivos de entrada são efetivamente concatenados.
<code>-u</code>	(Incondicional) Reconstrói todos os destinos especificados e todas as suas dependências, independentemente de se elas precisam ser reconstruídas. (Consulte também <code>-U</code> .)
<code>-k</code>	Abandona o trabalho na entrada atual se ela falhar, mas continua em outros destinos que não dependem dessa entrada.
<code>-i</code>	Ignora códigos de erro que o comandos retornam.
<code>-n</code>	(Sem execução) Lista linhas de comando, incluindo aquelas que começam com um sinal de arroba (@), a partir do <i>makefile</i> para os destinos que precisam se reconstruídos, mas não os executa. Exceção: Um comando que contém a sequência \$(MAKE) é sempre executado.
<code>-s</code>	(Silencioso) Não lista linhas de comando antes de executá-las.
<code>-e</code>	Variáveis de ambiente substituem designações de macro no arquivo <i>makefile</i> . (Porém, designações de <i>macro=value</i> na linha de comandos ou em uma especificação de opções de construção substituem variáveis de ambiente.)
<code>-r</code>	(Sem regras) Não usa as regras integradas no arquivo <code>buildcatalyst-home-dir/etc/builtin.mk</code> (Linux e Solaris) ou no arquivo <code>buildcatalyst-home-dir\etc\builtin.mk</code> (Windows). Quando usada com a opção <code>-c</code> , a opção <code>-r</code> também desativa a leitura de arquivos de inicialização específicos de plataforma. Consulte a opção <code>-c</code> para obter informações adicionais.
<code>-v</code>	(Detalhado) Um pouco mais detalhado do que o modo de saída padrão.
<code>-w</code>	(Diretório ativo) Imprime uma mensagem que contém o diretório ativo antes e depois da execução do <i>makefile</i> .

Tabela 14. Descrições de Opções (continuação)

Opção	Descrição
-d	(Depurar) Bastante detalhado e inclui uma lista de variáveis de ambiente que o comando <b>rafmake</b> lê durante a construção. Use essa opção somente ao depurar makefiles.
-p	(Imprimir) Lista todas as descrições de destino e todas as definições de macro, incluindo definições de macro específicas de destino e regras implícitas. Não executa nada.
-q	(Consulta) Avalia destinos de makefile, mas não executa os scripts de construção. O comando <b>rafmake</b> retorna uma dessas respostas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 se os destinos estão atualizados</li> <li>• 1 se quaisquer destinos precisarem ser reconstruídos</li> </ul>
-U	Incondicionalmente constrói somente destinos de objetivo. Não constrói subdestinos de construção. Se não desejar especificar nenhum destino na linha de comandos, o destino padrão é o objetivo. (A opção -u constrói incondicionalmente ambos, os destinos de objetivo e as dependências de construção.)
-N	Desativa o procedimento padrão para leitura de um ou mais arquivos de especificação de opção de construção (BOS).
-J <i>num</i>	Ativa o recurso de construção paralela. O número máximo de reconstruções de destino simultâneas é definido para o número inteiro <i>num</i> . Se <i>num</i> =0, a construção paralela é desativada. (Isso é equivalente a não especificar uma opção -J.) De maneira alternativa, é possível especificar <i>num</i> como o valor da variável de ambiente RAFMAKE_CONC.
-B <i>bldhost-file</i>	Usa o arquivo <i>bldhost-file</i> como o arquivo hosts de construção para uma construção paralela. Se você não especificar a opção -B, o comando <b>rafmake</b> usa o arquivo .bldhost.\$RAFMAKE_HOST_TYPE no seu diretório inicial. Ao usar a opção -B, você também deve usar a opção -J ou ter a variável de ambiente RAFMAKE_CONC definida.

Tabela 14. Descrições de Opções (continuação)

Opção	Descrição
<code>-c compat-mode</code>	<p>(Compatibilidade) Chama o comando <b>rafmake</b> em um modo de compatibilidade.</p> <p>(De maneira alternativa, é possível usar a variável de ambiente <code>RAFMAKE_COMPAT</code> para especificar um modo de compatibilidade.)</p> <p>É possível definir a variável <code>compat-mode</code> para um dos seguintes valores:</p> <p><b>gnu</b></p> <p>Emula o programa <b>make</b> da GNU do Free Software Foundation. Para definir regras de make integradas, o comando <b>rafmake</b> lê <code>gnubuiltin.mk</code> em vez de <code>builtin.mk</code>.</p> <p>Esse modo é o modo de compatibilidade padrão.</p> <p><b>std</b></p> <p>Executa o comando <b>rafmake</b> com o modo de compatibilidade de comando <b>clearmake</b> do IBM Rational® ClearCase® ativado.</p> <p>Somente em sistemas Linux e Solaris, a variável <code>compat-mode</code> também pode ter um dos seguintes valores. A opção <code>-c</code> é independente da plataforma Linux e Solaris. Porém, alguns modos tentam ler arquivos específicos de sistema; se esses arquivos não existirem, o comando falha.</p> <p><b>sun</b></p> <p>Emula o comando <b>make(1)</b> padrão que os sistemas SunOS fornecem.</p> <p><b>aix</b></p> <p>Emula o comando <b>make(1)</b> padrão que os sistemas IBM AIX® fornecem.</p>
<code>-C dir</code>	Muda o diretório. O comando <b>rafmake</b> muda para o diretório <code>dir</code> antes de iniciar a construção.
<code>-A BOS-file</code>	<p>Especifica arquivos BOS para serem lidos imediatamente após aqueles que são lidos por padrão. Use essa opção várias vezes para especificar vários arquivos BOS.</p> <p>Ao usar <code>-N</code> com essa opção, <b>rafmake</b> lê os arquivos BOS especificados em vez dos arquivos BOS padrão.</p> <p>De maneira alternativa, é possível especificar uma lista de nomes do caminho de arquivo BOS separados por vírgula (Linux e Solaris) ou uma lista separada por ponto e vírgula de nomes do caminho como o valor da variável de ambiente <code>RAFMAKE_OPTS_SPECS</code>.</p>
<code>-ver/sion</code>	Imprime informações de versão sobre o comando <b>rafmake</b> .
<code>-VerAll</code>	Imprime informações de versão sobre o comando <b>rafmake</b> e as bibliotecas (Linux e Solaris) ou as DLLs (Windows) que o comando <b>rafmake</b> usa.

## Variáveis de Ambiente do Build Catalyst

O Build Catalyst suporta várias variáveis de ambiente para simplificar o uso.

As variáveis são agrupadas por sistema operacional nas seguintes seções:

- “Variáveis de ambiente que são comuns ao Linux, Solaris e Microsoft Windows”
- “Variáveis de ambiente somente para Linux e Solaris” na página 483
- “Variáveis de ambiente somente para Windows” na página 483

## Variáveis de ambiente que são comuns ao Linux, Solaris e Microsoft Windows

### RAFMAKE\_CONC

Define o nível de simultaneidade em uma construção **rafmake**. Essa variável assume os mesmos valores da opção **-J**. Especificar a opção **-J** ao usar o comando **rafmake** substitui a configuração dessa variável.

### RAFMAKE\_COMPAT

Especifica um modo de compatibilidade do comando **rafmake**. Essa variável assume os mesmos valores da opção **-c**. Especificar a opção **-c** ao usar o comando **rafmake** substitui a configuração dessa variável.

Padrão: Nenhum

### RAFMAKE\_MAKEFLAGS

Fornece um mecanismo alternativo ou suplementar para especificar as opções de comando **rafmake**. A variável de ambiente **RAFMAKE\_MAKEFLAGS** pode conter a mesma cadeia de letras-chave que é usada para opções de linha de comandos, exceto que as opções que assumem argumentos não são válidas. As opções que você especifica na linha de comandos **rafmake** substituem a configuração dessa variável de ambiente se existir um conflito.

Padrão: Nenhum

### RAFMAKE\_OPTS\_SPECS

Fornece uma lista de nomes de caminho, separados por vírgulas (Linux e Solaris) ou pontos e vírgulas (Windows), e cada um deles especifica um arquivo de especificação de opção de construção (BOS) que o comando **rafmake** lê. Também é possível usar essa variável em vez de especificar arquivos BOS na linha de comandos **rafmake** com uma ou mais opções **-A**.

Padrão: Indefinido

### RAFMAKE\_SHELL\_FLAGS

Especifica opções de comando **rafmake** para passar para o programa subshell que executa um comando de script de construção.

Padrão:

- Linux e Solaris: **-e**
- Windows: Nenhum

### RAFMAKE\_SHELL\_REQUIRED

Força o comando **rafmake** para executar scripts de construção no programa shell que você especifica com a macro **SHELL**. Para fazer o comando **rafmake** executar scripts de construção no programa shell, defina esse valor para **TRUE**. Para configurar o comando **rafmake** para executar scripts de construção diretamente, cancele a configuração da variável.

Padrão: O comando **rafmake** executa scripts de construção diretamente

### RAFMAKE\_VERBOSITY

Especifica o nível de login da mensagem de comando **rafmake** como a seguir:

- 1 Equivalente a `-v` (detalhado) na linha de comandos
- 2 Equivalente a `-d` (depuração) na linha de comandos

#### 0 ou indefinido

Equivalente ao nível de login da mensagem padrão

Se você também especificar `-v` ou `-d` na linha de comandos, o valor mais alto prevalece.

Padrão: 0

### MAKEFLAGS

Lista um ou mais sinalizadores para passar para o comando **make**. O comando **rafmake** lê o conteúdo da variável de ambiente MAKEFLAGS na inicialização. Depois o comando emenda a variável para incluir sinalizadores que não são específicos ao Build Catalyst que são passados na linha de comandos. Sinalizadores que são específicos do Build Catalyst são passados por meio do variável de ambiente RAFMAKE\_MAKEFLAGS, e se o comando **rafmake** detectar esses sinalizadores na variável MAKEFLAGS, o comando os move para a variável RAFMAKE\_MAKEFLAGS.

Os sinalizadores passados por meio da variável MAKEFLAGS são os seguintes: `-I`, `-p`, `-N`, `-w`, `-e`, `-r`, `-i`, `-k`, `-n`, `-q`, `-s`

Os sinalizadores passados por meio da variável RAFMAKE\_MAKEFLAGS são os seguintes: `-A`, `-B`, `-N`, `-v`, `-c`, `-U`, `-M`, `-u`, `-d`

Padrão: Nenhum

### Variáveis de ambiente somente para Linux e Solaris

#### RAFMAKE\_BLD\_HOSTS

Especifica um ou mais hosts de construção nos quais o comando **rafmake** pode construir destinos.

Padrão: Indefinido

#### RAFMAKE\_HOST\_TYPE

Determina o nome do arquivo de hosts de construção para uso durante uma construção paralela (opção `-J`): `.bldhost.$RAFMAKE_HOST_TYPE` no seu diretório inicial. (Seu diretório inicial é determinado por meio do exame do banco de dados de senha.)

Especificar uma opção `-B` na linha de comandos substitui a configuração dessa variável.

Usuários Shell: Defina essa variável no arquivo `.cshrc`, não no arquivo `.login`. A construção paralela facilita a chamada de um shell remoto, que não lê o arquivo `.login`.

Também é possível codificar RAFMAKE\_HOST\_TYPE como uma macro **make**.

Padrão: Nenhum

### Variáveis de ambiente somente para Windows

#### RAFMAKE\_NO\_ESC\_PATT\_CHARS

Substitui o caractere de escape (`\`) no modo compatível com GNU do comando **rafmake**. Por exemplo, ambos os comandos **rafmake** e GNU **make** assumem que a cadeia `\%` indica o caractere literal, `%`. Os comandos

não tratam da regra como uma regra padrão. Para impedir que o comando **rafmake** use o caractere de escape para indicar um caractere literal, defina essa variável de ambiente para qualquer valor não nulo.

#### **RAFMAKE\_PNAME\_SEP**

Define o separador de nome do comando para nomes do caminho que o comando **rafmake** constrói. Essa variável pode se definida no makefile, em um arquivo, na linha de comandos, ou como uma variável de ambiente.

Padrão: Se essa variável não for definida ou for definida para qualquer valor que não seja uma barra (/) ou uma barra invertida (\), o comando **rafmake** usa uma barra invertida (\) como o separador de nome de caminho.

---

## Capítulo 26. Métodos de Integração do Rational Build Forge

O Build Forge integra-se a outros produtos usando os seguintes métodos:

- Integração usando uma linha de comandos. As etapas do Rational Build Forge executam comandos nos hosts do agente.
- Integração usando adaptadores, que são programas baseados em XML que têm recursos especiais para ajudar na integração com sistemas de gerenciamento de controle de origem.
- Integração usando plug-ins do IDE, que permitem acessar o console a partir da interface com o usuário do IDE.
- Integração com produtos Websphere. É possível usar o Websphere Application Server como o servidor de aplicativos da Web, em vez do Apache Tomcat. É possível usar o servidor IBM HTTP, em vez do servidor Apache HTTP.

---

### Integrando com uma Interface da Linha de Comandos

O Build Forge se integra facilmente com aplicativos que possuem uma interface de linha de comandos.

Para configurar esse tipo de integração, faça o seguinte:

1. Instale o console do Build Forge em um host
2. Instale o agente do Build Forge no host do aplicativo (ou um host que possa acessar o aplicativo)
3. No console, crie um Recurso de Servidor e uma Autenticação de Servidor. Configure o Recurso de Servidor para acessar o agente do Build Forge que foi instalado.
4. Configure os ambientes do agente e do host conforme necessário para que os comandos sejam executados no aplicativo. Isso pode ser tão simples quanto criar uma conta de usuário para ser usada pelo Build Forge, garantindo que o agente em execução tenha seu CAMINHO configurado corretamente. Também pode ser necessário que você instale e configure um cliente que seja usado para executar comandos no aplicativo. Por exemplo, o Rational ClearCase and ClearQuest requer o uso de aplicativos clientes para executar comandos.

Quando a configuração está concluída, os projetos que você cria no Build Forge podem conter etapas que executam comandos de aplicativos. É possível controlar a execução do projeto com base no status de aprovação ou falha de uma etapa ou configurar filtros de log para varrer o log do Build Forge de padrões de saída que os comandos retornam. Os aplicativos podem exigir configuração adicional na lógica do projeto. Por exemplo, a integração com o ClearCase exigirá que você inclua a criação, o início e o preenchimento das visualizações.

É possível usar etapas de condição e etapas de loop para controlar o que acontece em resposta a uma falha ou um sucesso de comandos específicos.

Um uso típico com aplicativos de controle de origem é construir evidência. Um comando é executado para consultar se atualizações de código de origem foram registradas desde a última vez que uma construção foi executada:

- Se não houver atualizações, nenhuma construção será executada.
- Se houver atualizações, uma construção será executada

As dependências do módulo podem ser expressas na lógica de execução de etapas do projeto. É possível controlar se a construção de um módulo específico aciona a construção de outros módulos ou do projeto de software inteiro.

Você usa modelos de notificação para controlar como grupos de membros do projeto são notificados em resposta a um sucesso ou uma falha de construção. Em um ambiente de integração contínua, é importante notificar na falha para que o código do problema possa ser corrigido. Usando a integração da linha de comandos, é possível apenas notificar um grupo inteiro de membros do projeto. Os membros do projeto precisarão inspecionar o log de etapas do projeto para determinar que código causou a falha.

---

## Integrando com Adaptadores

Com adaptadores, é possível integrar o Rational Build Forge com aplicativos externos.

São fornecidos modelos de adaptadores de amostra para a integração com o IBM Rational ClearCase e o IBM Rational ClearQuest. O Adaptor Toolkit, que permite gravar adaptadores customizados, é um recurso licenciado separadamente.

O comportamento do adaptador é definido por um arquivo XML cujos elementos são especificados por um DTD incluso. O Build Forge executa o adaptador em associação com uma etapa do projeto.

Os adaptadores fornecem ferramentas adicionais para construções baseadas na integração:

- Lógica de condição interna: baseada nas configurações de variáveis internas
- Definição de comando: os comandos do aplicativo podem ser contruídos fora das instruções e variáveis do comando.
- Varredura de resposta: é possível definir varreduras baseadas em padrões em resposta a cada comando.
- Grupos de notificação dinâmica: a notificação pode ser baseada em dados reunidos a partir do aplicativo. Por exemplo, o grupo de membros da equipe a ser notificado pode ser contruído a partir apenas dos membros que se registraram em mudanças do código.
- Execução de script: os adaptadores podem executar scripts no host do Build Forge. Isso pode ser feito independentemente de scripts e comandos executados no host do aplicativo.

## Requisitos do Adaptador

Este tópico identifica requisitos de instalação e de configuração e requisitos de software para adaptadores Build Forge.

Verifique se o seu ambiente atende aos requisitos de utilização de qualquer adaptador fornecido com o produto Build Forge:

- Instale um agente Build Forge no computador em que o aplicativo externo está sendo executado. Alguns produtos possuem requisitos de configuração adicionais. O Rational Clear Case e o Rational ClearQuest requerem configuração adicional. Consulte as informações nas seções Integrações para esses produtos.
- Instale uma chave de licença para o Kit de Ferramentas do Adaptador do Build Forge se desejar utilizar modelos de aplicativo que não sejam o ClearCase ou o ClearQuest.



- Execute uma versão do aplicativo externo que é suportada pelo produto Build Forge.

*Tabela 15. Versões do Aplicativo Suportadas pelos Adaptadores*

Aplicativo	Versão
Rational ClearCase	6.0 ou posterior
Rational ClearQuest	7.0 ou posterior
CVS	1.1, 1.2
Microsoft Visual SourceSafe	6.0
Perforce	2005.1
StarTeam	2005 Release 2
Subversion	1.3.1 e posterior

## Adaptadores

Este tópico apresenta algumas informações gerais sobre os adaptadores. Descreve também como os adaptadores interagem com outros objetos e recursos do Build Forge.

Inicie a introdução aos adaptadores revisando as informações fornecidas nesta seção.

### Sobre Adaptadores

Um adaptador é uma interface para um aplicativo externo. Os adaptadores permitem que um projeto do Build Forge troque informações com um aplicativo externo para atingir um objetivo.

Por exemplo, o adaptador de um aplicativo de código-fonte verifica um repositório quanto a alterações do código-fonte como um pré-requisito para executar o projeto do Build Forge. Se os arquivos do código-fonte tiverem sido alterados, o projeto será executado. Se não houver alterações, o projeto não será executado.

**Sobre o Painel Adaptadores:** Use o painel Adaptadores para criar e editar adaptadores. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Adaptadores**.

The screenshot shows the 'Adaptadores' (Adapters) management interface. At the top, there are tabs for 'Configuração da UI', 'Console', 'Relatórios', and 'Logout: Root User'. The main section displays a table with columns 'Nome', 'Origem', and 'Tipo'. A single entry 'My\_Adaptor' is listed with 'Origem' as the origin and an empty 'Tipo' field. Below the table, there are buttons for 'Incluir Adaptador', 'Filtrar', 'Mostrando 1 - 1 de 1', and 'Exibir Tudo'. A 'Novo Adaptador' (New Adapter) form is visible, containing fields for 'Nome', 'Tipo' (set to 'Origem'), 'Gabarito' (set to '-- Nenhuma --'), 'Acesso' (set to 'Convidado'), and a large 'Interface' text area.

O painel tem os seguintes campos:

**Nome** Um nome exclusivo para o adaptador que não contém espaços

**Tipo** O tipo de adaptador

**Modelo**

Nenhum ou um dos modelos de adaptador incluídos no Rational Build Forge

**Nota:** A atualização da versão do Rational Build Forge limpa essa configuração.

**Acesso**

Um grupo de acesso para restringir a visualização e a edição de adaptadores aos membros do grupo

**Interface**

A interface XML que você fornece ou aquela fornecida por um modelo

## Modelo do Adaptador

Um adaptador é uma instância de um modelo de adaptador. Ao criar um adaptador, você atribui um nome exclusivo a ele e o associa a um modelo.

O modelo é um arquivo XML. O XML contém comandos de aplicativos para reunir informações, instruções de análise de informações e detalhes do formato para exibir os resultados no relatório BOM.

Os modelos fornecidos pelo Build Forge são designados para serem utilizados sem modificação. Entretanto, você pode modificar os modelos ou utilizar os modelos como exemplo para criação de um novo modelo de adaptador.

Os modelos de adaptadores são instalados no seguinte diretório:

*bfinstall*\interface para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows

*bfinstall*/Platform/interface para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux

## Modelos de Adaptadores de Amostra

Os modelos de adaptadores de amostra são fornecidos para vários tipos de aplicativos: código de origem, acompanhamento de defeitos, teste e pacote. Os adaptadores são classificados pelo tipo de aplicativo que suportam.

O produto Build Forge fornece modelos de adaptador de amostra para os aplicativos na seguinte tabela. Os modelos ClearCase e ClearQuest não precisam de uma chave de licença separada. Outros modelos de aplicativo são licenciados por meio do Kit de Ferramentas do Adaptador Build Forge.

Os arquivos XML de modelos de adaptador são instalados no diretório a seguir com uma extensão de arquivo .xml.

*bfinstall\interface* para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows

*bfinstall/Platform/interface* para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux

### Nota:

Se um projeto for executado com um adaptador conectado por meio de um link de adaptador, o adaptador não está no modo de depuração e sua etapa falhará e a tarefa será removida.

Tabela 16. Descrições de Modelos de Adaptadores

Nome do modelo de adaptador	Descrição	Tipo
ClearCaseBaseline	Varre um diretório em uma visualização do ClearCase.  Grava informações da ramificação e versão relatadas pelo ClearCase para o relatório BOM.	origem
ClearCaseByBaselineActivities	Cria uma nova linha de base a partir do conteúdo de uma visualização do ClearCase.  Compara a nova linha de base e a linha de base da execução do adaptador anterior para identificar a atividade de alteração.  Para cada atividade de alteração, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.  Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.	origem
ClearCaseByBaselineVersions	Cria uma nova linha de base a partir do conteúdo de uma visualização do ClearCase.  Compara a nova linha de base e a linha de base da execução do adaptador anterior para identificar os arquivos alterados.  Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.  Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.	origem

Tabela 16. Descrições de Modelos de Adaptadores (continuação)

Nome do modelo de adaptador	Descrição	Tipo
ClearCaseByDate	<p>Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
ClearCaseByLabel	<p>Cria e aplica um novo rótulo para o conteúdo de uma visualização do ClearCase.</p> <p>Compara o novo rótulo e o rótulo da execução do adaptador anterior para identificar os arquivos alterados.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
ClearQuestBaseClearCaseByDate	<p>Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Para cada arquivo alterado, procura um atributo de hyperlink CrmRequest que identifique um ID de alteração do ClearQuest. Tenta resolver o ID de alteração incluindo as informações de tarefa para resolver o registro de defeito no ClearQuest se o status do ClearQuest permitir que ele seja resolvido.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, defeito, ID, status de defeito, e quaisquer erros do ClearQuest.</p>	defect
ClearQuestClearCaseByActivity	<p>Localiza os registros de defeito do ClearQuest associados a uma lista de atividades do ClearCase. Para cada registro de defeito localizado, ele inclui informações de tarefa para resolver o registro de defeito no ClearQuest se o status do ClearQuest permitir que ele seja resolvido.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivos associados aos IDs de atividade do ClearCase e o status de defeito do ClearQuest.</p>	defect
ClearQuestUCMClearCaseByDate	<p>Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Usa o Rational Unified Change Management (UCM) para produzir seus resultados.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, defeito, ID, status de defeito, e quaisquer erros do ClearQuest.</p>	defect

Tabela 16. Descrições de Modelos de Adaptadores (continuação)

Nome do modelo de adaptador	Descrição	Tipo
CVSv1Baseline	<p>Varre um diretório CVS em um agente Build Forge procurando arquivos alterados.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo alterado, status, versão de trabalho, versão do repositório e tag fixa.</p>	origem
CVSv1ByDate	<p>Consulta uma visualização do CVS para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, data, nome do usuário, versão e nome do arquivo.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
CVSv1ByTag	<p>Aplica um novo tag a um módulo CVS.</p> <p>Compara as diferenças entre o módulo recentemente identificado e um módulo identificado durante a execução do adaptador anterior.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, revisão, estado, data, hora, autor da alteração e comentários de comprometimento.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
CVSv2ByDate	<p>Consulta uma visualização do CVS para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, data, nome do usuário, versão e nome do arquivo.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
JazzJBE	Para usuários do Rational Team Concert 3.x e posterior. Para obter informações, consulte a documentação do Rational Team Concert.	origem
JazzSCM	<p>Consulta o Rational Team Concert para obter os arquivos de origem alterados.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivo de origem alterado, tamanho do arquivo alterado, componente alterado e conjunto de mudanças.</p>	origem
JazzSCMv2	<p>Consulta o Rational Team Concert versão 2.x para obter os arquivos de origem alterados.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivo de origem alterado, fluxo alterado, componente alterado, usuário que fez a mudança, o comentário do registro de entrada e o item de trabalho do Jazz.</p>	origem

Tabela 16. Descrições de Modelos de Adaptadores (continuação)

Nome do modelo de adaptador	Descrição	Tipo
JUnit	Executa testes JUnit.  Grava as seguintes informações no relatório BOM: execução de testes, falhas, erros e tempo decorrido.	teste
PerforceByDate	Consulta um cliente do Perforce para obter alterações que ocorreram desde a execução do adaptador.  Grava as seguintes informações no relatório BOM: alteração, data, hora, usuário, cliente do Perforce e comentários.  Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.	origem
PerforceByRev	Consulta um cliente do Perforce para obter alterações que ocorreram desde a última revisão do repositório.  Grava as seguintes informações no relatório BOM: alteração, data, hora, usuário, cliente do Perforce e comentários.  Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.	origem
Quota	Consulta uma pasta do Windows para determinar se alguma de suas subpastas excedeu um tamanho limite especificado.  Para cada subpasta, grava as seguintes informações no relatório BOM: tamanho da pasta, proprietário e a última data de modificação.  Grava no relatório BOM uma lista de subpastas que excederam o tamanho limite.  <b>Importante:</b> A notificação é enviada aos usuários que possuem o diretório excedido nesta ordem: primeiro, por nome dentro do sistema Build Forge; e posteriormente, por nome de usuário. Se o usuário notificado não existir, <notify> falhará.	origem
StarTeamBaseline	Consulta a pasta para obter uma visualização do StarTeam para reunir informações sobre os arquivos.  Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, status, revisão e ramificação.	origem
StarTeamByDate	Utiliza a API do StarTeam para consultar uma visualização do StarTeam para identificar as alterações entre a data atual e a execução do adaptador anterior.  Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivos e diretórios alterados, usuário, versão, data e comentários de alteração.  Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.	origem

Tabela 16. Descrições de Modelos de Adaptadores (continuação)

Nome do modelo de adaptador	Descrição	Tipo
SubversionByDate	<p>Consulta o Subversion para obter as alterações do repositório que ocorreram entre uma data antiga e a data atual.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, revisão, usuário, arquivo ou diretório e data da alteração.</p> <p>Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, status, revisão e ramificação.</p>	origem
SubversionByRev	<p>Consulta o Subversion para obter as alterações em um repositório que ocorreram entre a atual revisão e uma revisão anterior.</p> <p>Para cada alteração, grava as seguintes informações no relatório BOM: revisão, usuário, tipo de alteração, caminho do arquivo ou diretório e data de alteração.</p> <p>Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.</p>	origem
SynergyByDate	<p>Consulta o Rational Synergy para obter as mudanças entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, versão, usuário, projeto e data.</p> <p>Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.</p>	origem
VSSByDate	<p>Consulta um diretório do Visual Source Safe para obter alterações entre uma data anterior e a data atual.</p> <p>Grava as informações de alteração dos projetos e arquivos para o relatório BOM: projeto ou arquivo, versão, usuário, data, hora, atividade do projeto, projeto do arquivo e ação.</p> <p>Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.</p>	origem

## Adaptadores e Projetos

Para executar o código e a interface do adaptador com um aplicativo externo, o adaptador deve ser incluído em um projeto do Build Forge.

Os adaptadores são incluídos nos projetos que utilizam um comando com ponto ou um link de adaptador.

Qualquer adaptador pode ser incluído em um projeto utilizando o comando com ponto do tipo de aplicativo: .source, .defect, .test ou .pack.

Somente os adaptadores do código-fonte podem ser incluídos em um projeto com um link de adaptador. Um link de adaptador é utilizado em vez do comando .source para conectar o adaptador ao projeto.

## Adaptadores e Variáveis de Ambiente

O adaptador requer variáveis de ambiente para executar os comandos do aplicativo. Nos modelos de adaptador, as variáveis de ambiente são listadas nos elementos <env> na seção <template> do arquivo XML.

Por exemplo, para o adaptador ClearCaseBaseline, as seguintes variáveis de ambiente são listada no arquivo ClearCaseBaseline.xml:

```
<template>
<!-- seção modelo, analisadas no xml final.
Utilize a lista abaixo para ajudar a identificar as variáveis necessárias
para executar essa interface
se você estiver integrando-a durante uma etapa regular do Build Forge.
-->
<env name="VIEW" value="my_adaptor_view" />
<env name="VOB_PATH" value="\AdaptorVob" />
<env name="CCSERVER" value="BFServerName" /></template>
```

No Build Forge, as variáveis de ambiente são armazenadas nos ambientes. Antes de criar um adaptador, crie um ambiente para as variáveis de ambiente do aplicativo.

## Adaptadores e Notificação

A maioria dos modelos de adaptadores enviam uma notificação por e-mail aos usuários. Por exemplo, quando o adaptador ClearCaseByDate é executado, ele envia uma notificação de transmissão por e-mail aos usuários que alteraram os arquivos de código de origem. Se nenhum arquivo tiver sido alterado, ele enviará uma notificação de falha por e-mail.

É possível opcionalmente modificar a notificação para adaptadores:

- No modelo de adaptador, duplique o elemento <adduser> para incluir usuários no grupo de notificação de adaptador.
- No modelo de adaptador, use o elemento <notify> para incluir ou excluir mensagens de notificação.
- Para os projetos do adaptador, configure a notificação no nível do projeto.
- Para as etapas do comando com ponto do adaptador, configure a notificação no nível da etapa.

**Importante:** Se a diretiva <notify> falhar (por exemplo, se o usuário a quem o e-mail está endereçado não existir), o XML falhará e todas as notificações subsequentes falharão.

## Adaptadores e Execução de Tarefas

Os projetos do adaptador que usam um comando com ponto do adaptador podem ser iniciados como uma tarefa planejada ou iniciados usando qualquer uma das opções de início manual para os projetos.

Os projetos vinculados ao adaptador são normalmente executados com um planejamento. Entretanto, é possível iniciar manualmente um projeto vinculado ao adaptador se você concluir alguma configuração adicional. Consulte o “Iniciando Manualmente Projetos Vinculados ao Adaptador” na página 504.

## Adaptadores e Resultados da Tarefa

Para os projetos de comando com ponto do adaptador, visualize os resultados de tarefas no log de etapas ou no relatório BOM da seguinte maneira:

- Selecione **Tarefas > Concluídas**. Selecione a tag da tarefa para visualizar seu log de etapas.



- Selecione **Tarefas > Concluídas**. Selecione a guia BOM para exibir o relatório BOM e visualizar os resultados por categoria.

Para obter os projetos vinculados ao adaptador, visualize os resultados de tarefas na categoria Alterações de Origem do relatório BOM da seguinte maneira:

- Selecione **Tarefas > Concluídas**. Selecione a guia BOM. No relatório BOM, localize a categoria Alterações de Origem.

## Sobre Links do Adaptador

Um link do adaptador conecta um adaptador a um projeto e associa um ambiente a um adaptador.

Os links do adaptador trabalham somente com os adaptadores de código-fonte. É possível conectar qualquer tipo de adaptador a um projeto com um comando com ponto.

O link de adaptador possui os seguintes recursos:

- Inclui o código do adaptador em um projeto como a etapa 0 (os testes para o código-fonte se alteram *antes* de executar outras etapas do projeto).
- Preenche automaticamente um ambiente com as variáveis de ambiente do aplicativo.
- Permite controlar a opção de o código do adaptador ser executado pela seleção de um estado: ativo, inativo, depuração.
- Permite executar o adaptador como uma tarefa iniciada manualmente.

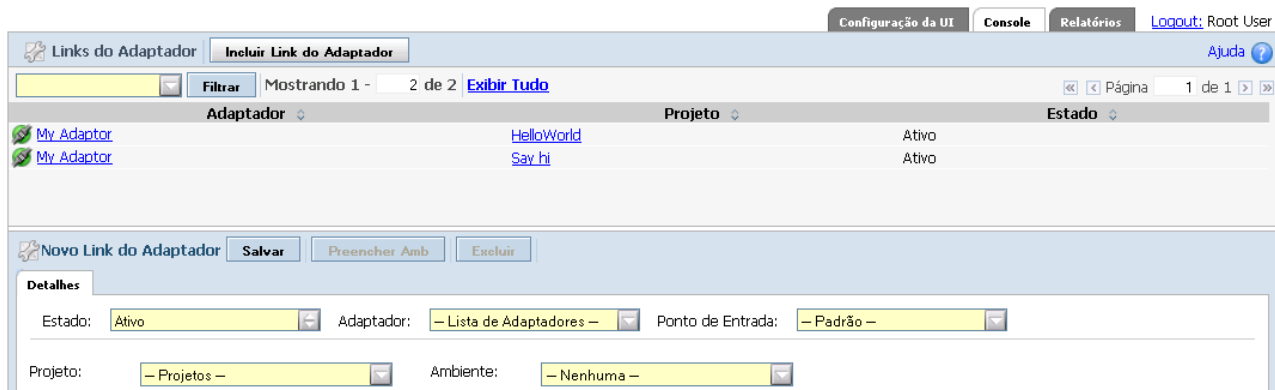
O link do adaptador possui a seguinte restrição: Um link do adaptador é definido somente para um adaptador e um projeto. Para usar o mesmo adaptador com outro projeto, é necessário criar outra instância do adaptador.

Quando uma tarefa é reiniciada, a reinicialização de qualquer etapa do link de adaptador na tarefa se comporta da seguinte maneira:

- Se o Estado do link do adaptador for Inativo, a etapa do link do adaptador falhará e fará com que a execução da reinicialização falhe.
- Se o Estado do link do adaptador for Ativo e o link falhar, a etapa do link do adaptador falhará e fará com que a execução da reinicialização falhe.

Em ambos os casos, a construção não será removida. Entretanto, o status da construção será configurado como Com Falha.

**Sobre o Painel Links do Adaptador:** Use o painel Links do Adaptador para conectar um adaptador a um projeto e associar um ambiente ao adaptador. Para visualizar o painel, selecione **Projetos > Links do Adaptador**.



O painel tem os seguintes campos:

#### Estado

Um de Ativo, Depuração ou Inativo

**Nota:** Esses estados se aplicam apenas ao único link do adaptador. É possível configurar todos os links do adaptador para o estado Depuração usando a configuração do sistema Modo de Depuração do Link. O estado tem prioridade sobre a definição de configuração do sistema.

#### Adaptador

O adaptador a ser vinculado a um projeto

#### Ponto de Entrada

O ponto de entrada na interface XML

#### Projeto

O projeto que deve usar o adaptador

#### Ambiente

O ambiente para o projeto a ser usado

## Visão Geral da Tarefa do Adaptador

Esse tópico abrange todas as tarefas necessárias para criar um adaptador do código-fonte, conectá-lo a um projeto com um link de adaptador e executar o projeto vinculado ao adaptador no modo de teste.

### Criando um Adaptador Selecionando um Modelo

Para criar um adaptador selecionando um modelo:

1. Selecione **Projetos** → **Adaptadores**.
2. Clique em **Incluir Adaptador**.
3. Em Nome, insira um nome exclusivo para o adaptador. O nome do adaptador deve ser exclusivo em todo o conjunto de adaptadores e não pode conter espaços.
4. Em Tipo, selecione o tipo de adaptador.
5. Em Modelo, selecione o modelo. A lista contém os modelos de adaptadores instalados com o produto Build Forge. Os adaptadores ClearCase e ClearQuest não requerem uma chave de licença separada. Outros adaptadores são separadamente licenciados por meio do Kit de Ferramentas do Adaptador.
6. Em Acesso, selecione um grupo de acesso. A capacidade de visualizar ou editar o adaptador é restrita a esses membros do grupo.

7. Clique em **Salvar Adaptador**.

## Criando um Ambiente Vazio

Para criar um ambiente vazio:

1. Selecione **Projetos → Ambientes**.
2. Clique em **Incluir Ambiente**.
3. Em **Nome**, insira o nome do ambiente. Atribua um nome que descreva o propósito do ambiente.
4. Em **Acesso**, selecione um grupo de acesso. A capacidade de visualizar ou editar o ambiente é restrita a esses membros do grupo.
5. Clique em **Salvar Ambiente**.

## Incluindo Adaptadores em Projetos

Para incluir o adaptador em um projeto:

1. Selecione **Projetos → Links do Adaptador**.
2. Clique em **Incluir Link do Adaptador**.
3. Em **Adaptador**, selecione o adaptador (e modelo do adaptador) que você criou.
4. Em **Projeto**, selecione o projeto. A lista exibe os projetos ainda não vinculados a um adaptador.
5. Em **Estado**, selecione **Ativo**.
6. Em **Ambiente**, selecione o ambiente vazio criado para o link do adaptador.
7. Em **Preencher Ambiente**, selecione **Sim**. As variáveis de ambiente do aplicativo no modelo do adaptador são incluídas no ambiente.
8. Clique em **Salvar** para vincular o adaptador ao projeto. O adaptador e o projeto são incluídos na lista de links do adaptador.

## Editando Variáveis de Ambiente

Para editar variáveis de ambiente:

1. Selecione **Ambientes**.
2. Para o ambiente criado, clique no ícone **Editar**. O painel exibe as variáveis de ambiente do adaptador automaticamente incluídas no ambiente.
3. Analise os valores padrão fornecidos para as variáveis de ambiente fornecidas pelo modelo do adaptador.
4. Altere os valores padrão do seu aplicativo de código-fonte conforme necessário para executar o projeto do adaptador.

## Atributo de Condição

O atributo de condição permite que condições sejam aplicadas a algumas propriedades do adaptador usando operadores de comparação Perl. Cadeias literais, números ou variáveis podem ser utilizados para a comparação.

A sintaxe para o atributo de condição é:

```
condition="true(<lvalue> <operator> <rvalue>)"
condition="false(<lvalue> <operator> <rvalue>)"
condition="hastext(variable)"
condition="isempty(variable)"
```

Especifique um dos quatro tipos:

Tipo	Descrição
true	A avaliação será bem-sucedida se lvalue e rvalue forem iguais.
false	A avaliação será bem-sucedida se lvalue e rvalue não forem iguais.
hastext	A avaliação será bem-sucedida se o comprimento do valor for maior que 0.
isempty	A avaliação será bem-sucedida se o comprimento do valor for 0.

O lvalue e o rvalue podem ser sequências, números ou variáveis contendo sequências ou números. O operador de condição é qualquer operador de condição compatível com Perl. Existem operações de condição de sequência e número. É necessário usar o operador apropriado ou receberá resultados imprevisíveis.

Operadores de Sequência	Operadores Numéricos
eq	==
ne	!=
gt	>
lt	<
ge	>=
le	<=

O uso de operadores numéricos com sequências não retornará resultados corretos e os mesmos manterão true para o uso de operadores de comparação de sequências em valores numéricos.

Por exemplo: `condition="true("PASS"=="FAIL")`

A condição acima sempre retornará true, que é incorreto.

Exemplos de condições:

- `condition="true($BF_SERVER eq "TEST_BOX")` - Executa o item apenas se a variável do servidor do build contiver TEST\_BOX.
- `condition="false($BF_BID <=141)` - Executa a construção apenas se a tag de construção for maior do que 141 ou não for inferior a 141.

Propriedades do adaptador que suportam condições:

- adduser
- bom
- run
- setenv

Verifique duas vezes o DTD de sua instalação atual do Build Forge para obter informações atualizadas nas quais as propriedades suportam o atributo de condição.

Você verá uma entrada semelhante à seguinte para as propriedades que suportam as condições:

```
<!ATTLIST adduser condition CDATA #IMPLIED>
```

O DTD do adaptador está localizado em %BF\_HOME%\interface para Windows e em \$BF\_HOME/Platform/interface para UNIX como o arquivo interface.dtd.

## Executando Adaptadores em Modo de Teste

Para executar o adaptador em modo de teste:

1. Selecione **Administração → Sistema**.
2. Na lista dos parâmetros de configuração do sistema, selecione **Modo de Depuração do Link**.
3. Em Modo de Depuração do Link, selecione **Sim**.
4. Clique em **Salvar**.
5. Selecione **Tarefas → Iniciar**.
6. Na lista de projetos, selecione o projeto vinculado ao adaptador criado da página Iniciar Projeto.
7. Clique em **Executar**.

## Visualizar Status e Logs de Tarefa

Para visualizar as informações de status e log da tarefa do projeto do adaptador:

1. Abra **Tarefas**.
2. Na lista de projetos, localize o projeto vinculado ao adaptador para visualizar o status de transmissão/falha da tarefa.
3. Para visualizar os logs da tarefa:
  - Selecione o Nome da Guia do projeto do adaptador para acessar as informações de log da tarefa.
  - Selecione a Lista de Materiais para acessar o relatório BOM.

## Tarefas Principais do Adaptador

Este tópico apresenta informações sobre como criar e configurar adaptadores:

- **Selecionando um Modelo:** descreve cada um dos modelos de aplicativo do adaptador.
- **Criando um Ambiente:** descreve as opções de associação de um ambiente com um adaptador.
- **Criando um Adaptador:** descreve como criar um adaptador e o associa com um modelo.
- **Incluindo um Adaptador em um Projeto:** descreve as opções de inclusão de um adaptador em um projeto.
- **Testando o Adaptador:** descreve como testar somente a configuração do adaptador.

Este tópico apresenta também informações sobre outras tarefas do adaptador:

- **Configurando o Nível de Log do Adaptador:** descreve como controlar a quantidade de informações registradas em log para o adaptador.
- **Iniciação Rápida para um Projeto Vinculado ao Adaptador:** descreve a configuração necessária para o início manual.
- **Reconfigurando os Modelos de Adaptadores:** descreve quando a reconfiguração é necessária para atualizar as informações do modelo.

## Criando um Ambiente para o Adaptador

Os adaptadores precisam de variáveis de ambiente para executar os comandos do aplicativo. Nos modelos de adaptador, as variáveis de ambiente são listadas nos elementos <env> na seção <template> do arquivo XML.

Não edite as variáveis de ambiente nos arquivos de modelo do adaptador. No produto Build Forge, é possível definir as variáveis de ambiente para um adaptador utilizando um ambiente.

Utilize um ambiente existente ou crie um ambiente exclusivamente para uso do adaptador. É recomendável criar um ambiente porque ele permite que você atribua um uso específico e um nome descritivo para o ambiente; e também simplifica a resolução de problemas.

Este tópico descreve como associar um ambiente a um adaptador:

- por meio de um link do adaptador
- na etapa associada a um comando com ponto do adaptador

**Criando um Ambiente para um Link do Adaptador:** Utilize esse método se você estiver vinculando o adaptador de código-fonte em um projeto utilizando um link do adaptador.

1. Selecione **Projetos > Ambientes**.
2. Clique em **Incluir Ambiente**.
3. Em Nome, insira o nome do ambiente. Atribua um nome que descreva o propósito do ambiente.
4. Em Acesso, selecione um grupo de acesso. A capacidade de visualizar ou editar o ambiente é restrita somente aos membros do grupo.
5. Clique em **Salvar Ambiente**. Não inclua variáveis de ambiente ao grupo nesse momento. Elas são automaticamente preenchidas no modelo do adaptador quando você cria um link do adaptador.

**Criando um Ambiente para Comandos com Ponto do Adaptador:** Utilize esse método se você estiver incluindo o adaptador em um projeto utilizando um comando com ponto do adaptador.

Para essa tarefa, serão necessárias as variáveis de ambiente para seu adaptador.

No arquivo `<adaptor_name>.xml`, variáveis de ambiente externas são listadas nos elementos `<template>/<env>`.

Localize os modelos de adaptadores no seguinte diretório:

`<bfinstall>\interface`

1. Selecione **Projetos > Ambientes**.
2. Clique em **Incluir Ambiente**.
3. Em Nome, insira o nome do ambiente. Atribua um nome que descreva o propósito do ambiente.
4. Em Acesso, selecione um grupo de acesso. A capacidade de visualizar ou editar o ambiente é restrita somente aos membros do grupo.
5. Clique em **Salvar Ambiente**.
6. Clique em **Incluir Variável de Ambiente**.
7. Em Nome, insira o nome da variável de ambiente como ele aparece no elemento XML `<env>`.
8. Em Valor, altere a variável de substituição no elemento XML `<env>` para um valor real para seu aplicativo. (Se você não souber o valor correto, será possível inseri-lo posteriormente.)
9. Em Ação, selecione **Configurar**.
10. Em Projeto, selecione **Normal**.

## Criando um Adaptador a Partir de um Modelo

Cada adaptador é baseado em um modelo de adaptador. Decida qual modelo você deseja utilizar antes de criar um adaptador.

Para criar um adaptador, faça o seguinte:

1. Selecione **Projetos > Adaptadores**.
2. Clique em **Incluir Adaptador**.
3. Em Nome, insira um nome exclusivo para o adaptador. O nome do adaptador deve ser exclusivo em todo o conjunto de adaptadores e não pode conter espaços.
4. Em Tipo, selecione o tipo de adaptador.
5. Em Modelo, selecione o modelo. A lista contém os modelos de adaptadores instalados com o produto Build Forge. Os adaptadores ClearCase e ClearQuest não requerem uma chave de licença separada. Outros adaptadores são separadamente licenciados por meio do Kit de Ferramentas do Adaptador.
6. Em Acesso, selecione um grupo de acesso. A capacidade de visualizar ou editar o adaptador é restrita a esses membros do grupo.
7. Clique em **Salvar Adaptador**.

## Incluindo um Adaptador em um Projeto

Para executar o código do adaptador, é necessário incluir o adaptador em um projeto. Crie um novo projeto ou inclua o adaptador em um projeto existente.

Essa seção informa como incluir um adaptador em um projeto utilizando os seguintes métodos:

- Os adaptadores do código-fonte podem ser incluídos em um projeto com o uso de um link do adaptador.
- Qualquer adaptador (incluindo adaptadores de código de origem) podem ser incluídos em um projeto usando comandos com ponto do adaptador.

**Incluindo um Adaptador de Código de Origem com um Link do Adaptador:** O link do Adaptador conecta o adaptador a um projeto e conecta as variáveis do ambiente do aplicativo ao adaptador.

Antes de iniciar essa tarefa, crie um projeto e um ambiente para o adaptador.

Após concluir essa tarefa, abra o ambiente e forneça os valores reais para as variáveis do ambiente do aplicativo se você ainda não o tiver feito.

1. Selecione **Projetos > Links do Adaptador**.
2. Clique em **Incluir Link do Adaptador**.
3. Em Estado, selecione o estado:

Estado	Descrição
Ativo	Executa o código do adaptador quando o projeto é executado.
Inativo	Ignora o código do adaptador quando o projeto é executado.
Depurar	Executa somente o código do adaptador; pula as outras etapas quando o projeto é executado.

4. Em Adaptador, selecione o modelo do adaptador. A lista exibe os modelos de adaptadores instalados com o produto Build Forge.
5. Em Projeto, selecione o projeto. A lista exibe os projetos ainda não vinculados a um adaptador.

6. Clique em **Salvar** para vincular o adaptador ao projeto. O nome do adaptador é incluído na lista.
7. Em Ambiente, selecione o ambiente para o link do adaptador.
8. Em Preencher Ambiente, selecione **Sim**. As variáveis de ambiente do aplicativo no modelo do adaptador são incluídas no ambiente.
9. Clique em **Salvar** para salvar o link do adaptador.

**Incluindo um Adaptador com um Comando com Ponto:** Qualquer adaptador pode ser incluído em um projeto com o uso de um comando com ponto do adaptador. Os comandos de ponto chamam o arquivo `<adaptor_name>.xml` quando a etapa é executada.

Antes de iniciar essa tarefa, crie o projeto e o ambiente para o adaptador.

Após concluir essa tarefa, abra o ambiente e forneça os valores reais para as variáveis do ambiente do aplicativo, se você ainda não o tiver feito.

Para incluir o comando com ponto do adaptador no projeto como uma etapa, faça o seguinte:

1. Selecione **Bibliotecas**.
2. Na lista, selecione o projeto.
3. Clique em **Incluir Etapa**.
4. Em Nome, insira o nome da etapa.
5. Em Comando, insira o comando com ponto do adaptador para o tipo de aplicativo: `.source`, `.defect`, `.test`, `.pack`.
6. Em Ambiente, selecione o ambiente criado para o adaptador.
7. Clique em **Salvar Etapa**.

## Testando o Adaptador

Execute o projeto do adaptador para testar a configuração dele. Para verificar se o adaptador pode interagir com o aplicativo externo e retornar os resultados, execute o código-fonte do adaptador isoladamente de outras etapas do projeto.

Este tópico informa como testar adaptadores que estejam:

- Incluídos em um projeto por meio de um link do adaptador
- Incluídos em um projeto com um comando com ponto do adaptador

**Testando um Adaptador Vinculado:** Para os adaptadores de código-fonte vinculados ao projeto por meio de um link do adaptador, utilize esse procedimento para testar a configuração do adaptador.

O procedimento geral é o seguinte:

1. Faça mudanças em seus arquivos de origem
2. Execute o projeto do Build Forge com o adaptador vinculado
3. Verifique o relatório BOM para obter informações sobre os arquivos de origem alterados
4. Verifique o e-mail para ver se há uma notificação de aprovação ou falha

Para testar um adaptador vinculado:

1. Selecione **Projetos > Links do Adaptador**.
2. Na lista, selecione o adaptador vinculado e o projeto.



3. Em Estado, selecione **Depurar**.
4. Clique em **Salvar**.
5. No aplicativo de código-fonte, faça as alterações em um ou mais arquivos de origem. Envie as alterações para atualizar o repositório de código-fonte.
6. Execute o projeto vinculado ao adaptador da seguinte maneira:
  - a. Selecione **Administração > Sistema**.
  - b. Na lista, selecione **Modo de Depuração do Link**.
  - c. Em Modo de Depuração do Link, selecione **Sim**.
  - d. Clique em **Salvar**.
  - e. Selecione **Tarefas > Iniciar**.
  - f. Na lista de projetos, selecione o projeto vinculado ao adaptador na página Iniciar Projeto.
  - g. Clique em **Executar**.
7. Analise o relatório BOM para a tarefa:
  - a. Abra **Tarefas**.
  - b. Selecione a guia **Concluídas** e, em seguida, selecione a guia **BOM**.

**Testando um Comando com Pontos do Adaptador:** Para os adaptadores incluídos em um projeto com um comando com ponto, utilize esse procedimento opcional para testar a configuração do adaptador.

O procedimento geral é o seguinte:

1. Faça mudanças em seus arquivos de origem
2. Execute o projeto do Build Forge com o comando com ponto do adaptador
3. Verifique o relatório BOM para obter informações sobre os arquivos de origem alterados
4. Verifique o e-mail para ver se há uma notificação de aprovação ou falha

Para testar o comando com ponto do adaptador, faça o seguinte:

1. Selecione **Tarefas > Iniciar**.
2. Na lista, selecione o projeto.
3. Abra a guia **Etapas da Tarefa**.
4. Use a caixa de seleção Nome da Etapa para limpar as verificações de tudo, exceto do comando com ponto do adaptador.
5. Clique em **Executar** para executar o projeto.
6. Analise o relatório BOM para a tarefa:
  - a. Selecione **Tarefas**.
  - b. Selecione a guia **Concluídas** e, em seguida, selecione a guia **BOM**.

## Configurando o Nível de Log do Adaptador

Para controlar a quantidade de informações gravadas no log de etapas do adaptador, utilize a variável de ambiente `_InterfaceLoggingLevel`.

1. Inclua `_InterfaceLoggingLevel` no ambiente do adaptador.
  - O nível 8 acessa a maioria das informações e o nível 0 acessa o mínimo.
  - Os níveis de log são inclusivos. Por exemplo, o nível 2 inclui informações dos níveis 1 e 0.
  - O nível 7 é o nível de log padrão.
2. Atribua um nível de log como o valor da variável `_InterfaceLoggingLevel`:

0: Linha Exec mais erros de conexão do servidor ou notificação de cancelamento; nada mais

1: Comandos analisados (comandos como serão enviados ao servidor)

2: Comandos não analisados (comandos antes de terem suas variáveis de local definidas)

3: Linhas SET de variável de ambiente e build

4: Linhas SET de variável interna e temp

5: Avaliações do ambiente, inclusões do grupo de e-mail, linhas de criação de log de texto do BOM

6: Linhas de início/fim de bloqueio e sub-bloqueio

7: (Nível de Log Padrão) Saída do agente que será verificado junto aos padrões correspondentes, mais as linhas que corresponderam aos padrões

8: Todas as saídas de agente

### **Iniciando Manualmente Projetos Vinculados ao Adaptador**

Os projetos vinculados ao adaptador podem ser executados em um planejamento, utilizando a opção Iniciação Rápida ou iniciados manualmente se você selecionar a caixa de opção Executar Link. Se você não selecionar Executar Link, o projeto será executado sem a etapa do adaptador.

1. Selecione **Tarefas > Iniciar**.
2. Na lista de projetos, selecione o nome do projeto vinculado ao adaptador.  
A página Iniciar Projeto é aberta.
3. Selecione a caixa de opção **Executar Link**.
4. Clique em **Executar** na página Iniciar Projeto.

### **Iniciação Rápida para Projetos Vinculados ao Adaptador**

Os projetos vinculados ao adaptador podem ser executados com base em um planejamento, iniciados manualmente selecionando o nome do projeto na página Iniciar Projeto (Tarefas → Iniciar) ou executados usando o ícone Iniciação Rápida, se você tiver configurado a definição de configuração do sistema Ativar Iniciação Rápida. As seguintes etapas supõem que você tenha configurado Ativar Iniciação Rápida.

1. Selecione **Administração > Sistema**.
2. Na lista, selecione **Vincular Tarefas Manuais**.
3. Em Vincular Tarefas Manuais, selecione **Sim**.
4. Clique em **Salvar**.
5. Selecione **Tarefas > Iniciar**.
6. Na lista de projetos, selecione o ícone **Iniciação Rápida** para o projeto vinculado ao adaptador executá-lo imediatamente. Para verificar se a tarefa está sendo executada, selecione a guia **Tarefas > Em Execução**.

## Reconfiguração de Modelos do Adaptador Sobre Esta Tarefa

A reconfiguração de modelos do adaptador copia os modelos de adaptador mais recentes do diretório *<bfinstall>\interface* para o banco de dados do Build Forge.

Reconfigure os modelos de adaptadores sempre que você:

- Instalar uma liberação de manutenção ou uma nova versão do produto
- Modificar um modelo, editando a versão no diretório de interface (não no Console de Gerenciamento)
- Criar um novo modelo de adaptador

### Procedimento

1. Selecione **Administração > Sistema**.
2. Na lista, selecione **Reconfigurar Modelos de Adaptador**.
3. Em Reconfigurar Modelos de Adaptador, selecione **Sim**.
4. Clique em **Salvar**.

## Atualizando Registros do Build do ClearQuest

É possível integrar o sistema com o Rational ClearQuest para criar e atualizar automaticamente registros do build dentro de um banco de dados do ClearQuest.

O sistema pode criar automaticamente registros do build no banco de dados do seu IBM Rational® ClearQuest®, com links para os dados do log. Além disso, quando uma tarefa for transmitida, o sistema poderá atualizar o banco de dados do ClearQuest, observando se a tarefa foi concluída, registrando o horário de encerramento e um resumo das etapas que foram realizadas. Esse recurso exige o Rational ClearQuest versão 7.0 ou posterior.

**Nota:** Para criar com êxito o registro de construção e preenchê-lo com informações sobre a construção, é necessário primeiro abrir a Ferramenta de Manutenção do ClearQuest e configurar uma conexão com o banco de dados.

Ao configurar um projeto para atualizar um banco de dados do ClearQuest, o sistema desempenha o seguinte:

### Início da Tarefa

Quando o sistema ativa uma tarefa, ele cria um registro do build do ClearQuest. O registro de construção está no estado Submetido e inclui a URL do log da tarefa, o horário de início, o nome da liberação e o ID, bem como uma entrada de log que indica "Construção XYZ iniciada". Se um adaptador de controle de origem cancelar a tarefa (por exemplo, porque nenhuma mudança de origem foi localizada), nenhum registro de construção do ClearQuest é criado.

**Nota:** Se um projeto encadear outro projeto, o novo projeto obterá seu próprio ID do build exclusivo do ClearQuest.

### Transmissão/Falha da Tarefa

Quando uma tarefa é aprovada ou falha, o sistema alterará o estado de construção dentro do ClearQuest para Concluído ou Com Falha, configura o horário de encerramento da construção e armazena um resumo das etapas da tarefa no log de construção do ClearQuest. O resumo contém o nome, o status do resultado e o servidor de cada etapa.

### Reinício da Tarefa

Quando uma tarefa for reiniciada, o sistema alterará o estado do build dentro do ClearQuest para Enviado e criará uma entrada do log do build do ClearQuest indicando “Build do XYZ reiniciado”.

Você configura a integração do ClearQuest por meio de variáveis de ambiente especiais. Para vincular um projeto a um banco de dados do ClearQuest, certifique-se de que as variáveis na tabela a seguir estejam incluídas no ambiente do projeto.

**Nota:** Essas variáveis devem estar presentes no ambiente do projeto. Incluí-las em uma etapa não é suficiente. Entretanto, é possível usar uma variável que esteja configurada para o tipo Include, que inclui essas variáveis por meio de outro ambiente. Além disso, como o valor CQ\_RELEASE\_NAME é o único que provavelmente varia por projeto, talvez você queira criar um ambiente que contenha as outras variáveis e utilizar uma variável do tipo Include para incluir esse ambiente no ambiente do projeto, em que também é possível especificar CQ\_RELEASE\_NAME como uma variável de ambiente específica do projeto.

*Tabela 17. Variáveis de Ambiente Necessárias para a Integração do Rational ClearQuest*

Variável	Descrição
CQ_DBNAME	Nome do banco de dados do ClearQuest que você deseja atualizar.
CQ_INTERACTION	<p>Se o seu ambiente de projeto tiver as variáveis de ambiente corretas definidas para ativar a criação de um registro de construção do ClearQuest, mas você não deseja criar o registro de construção, configure essa variável como OFF para desativar a criação do registro de construção.</p> <p>Para ativar a criação do registro do build, defina essa variável de ambiente como ATIVADA.</p> <p><b>Nota:</b> Se você estiver utilizando um dos adaptadores do ClearQuest, defina essa variável de ambiente como DESATIVADA.</p>
CQ_USER	O nome do usuário a ser utilizado ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest.
CQ_RELEASE_NAME	O nome da liberação dentro do banco de dados do ClearQuest que você deseja atualizar.
CQ_PASSWORD	Senha a ser utilizada ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest. Não necessário; o padrão é em branco.
CQ_DBSET	O valor definido para o banco de dados do ClearQuest. Não necessário; o padrão é em branco.

## Tarefas Avançadas do Adaptador

É possível modificar um modelo do adaptador Build Forge ou criar um novo modelo de adaptador para um aplicativo externo que você deseja fazer interface com um projeto do Build Forge.

A modificação e criação dos modelos são tarefas avançadas que requerem um conhecimento de:

- Linguagem XML

- Linguagem de comando para o aplicativo externo
- Expressões regulares

Antes de trabalhar nas tarefas avançadas, leia as informações nas seguintes seções:

- “Tarefas Principais do Adaptador” na página 499
- “Estrutura do Modelo de Adaptador” na página 514
- “Referência do Adaptador” na página 512

Esta seção fornece informações sobre as seguintes tarefas:

- **Modificando um Modelo de Adaptador:** descreve como modificar um modelo para todos os adaptadores.
- **Modificando um Modelo para um Único Adaptador:** descreve como modificar um modelo para um adaptador.
- **Criando um Novo Modelo de Adaptador:** descreve o procedimento geral de criação de um novo modelo.
- **Exemplo: Incluindo um Usuário para Notificação do Adaptador:** descreve como incluir um grupo de acesso à notificação por e-mail.
- **Exemplo: Removendo Detalhes da Mudança de um Relatório BOM:** descreve como remover os detalhes da mudança do relatório BOM.

## Modificando Modelos de Adaptador

Utilize esse procedimento para fazer modificações no modelo a ser escolhido por todos os adaptadores futuros criados a partir do modelo do adaptador.

Antes de começar, saiba o que você quer modificar. Por exemplo, você pode querer alterar as notificações ou modificar o formato do relatório BOM.

1. Utilizando um editor XML, abra o modelo do adaptador que você deseja modificar. Os modelos de adaptadores estão localizados no seguinte diretório:  
`bfinstall\interface` para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows  
`bfinstall/Platform/interface` para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux
2. Insira as modificações do modelo.
3. Salve o modelo do adaptador. **Não** altere o nome do modelo. Adaptadores e modelos de adaptador devem ter nomes exclusivos.

Na próxima vez que você criar um adaptador com o modelo do adaptador modificado, o novo adaptador incluirá as modificações do seu modelo.

## Modificando um Modelo de um Único Adaptador

Utilize esse procedimento para modificar um modelo de uma única instância de somente um adaptador.

Antes de começar, saiba o que você quer modificar. Por exemplo, você pode querer alterar as notificações ou modificar o formato do relatório BOM.

**Se o adaptador que você deseja modificar tiver sido criado**, faça as modificações do modelo por meio do Console de Gerenciamento, da seguinte maneira:

1. Selecione **Projetos > Adaptadores**.
2. Na caixa de texto, insira suas modificações no modelo.
3. Clique em **Salvar Adaptador**.

**Nota:** Suas alterações são salvas somente na instância do modelo do adaptador associada ao adaptador no banco de dados do Build Forge. As alterações não são salvas no arquivo do modelo do adaptador no diretório interface .

**Se o adaptador que você deseja modificar não tiver sido criado,** modifique o modelo antes de criar o adaptador, da seguinte maneira:

1. Utilizando um editor XML, abra o modelo do adaptador. Os modelos de adaptadores estão localizados no seguinte diretório:  
*bfinstall\interface* para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows  
*bfinstall/Platform/interface* para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux
2. Insira suas modificações no modelo.
3. Altere o nome do adaptador e depois salve o modelo do adaptador.

**Nota:** Adaptadores e modelos de adaptador devem ter nomes exclusivos.

4. Reconfigure os modelos de adaptadores para escolher seu modelo modificado e incluí-lo na lista de modelos disponíveis no Console de Gerenciamento. Consulte o “Reconfiguração de Modelos do Adaptador” na página 505.

## **Criando um Novo Modelo de Adaptador**

Utilize esse procedimento para criar um novo modelo de adaptador de um aplicativo externo que você deseja fazer a interface com um projeto do Build Forge.

1. Analise a estrutura XML e os elementos nos modelos de adaptadores fornecidos pelo produto Build Forge. Os modelos de adaptadores estão localizados no seguinte diretório:  
*bfinstall\interface* para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows  
*bfinstall/Platform/interface* para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux
2. Planeje o que deseja que o novo adaptador faça:
  - Saiba quais comandos ele executará
  - Determine como os comandos serão analisados
  - Determine o que fazer com os dados reunidos a partir dos resultados analisados
  - Saiba quais variáveis de ambiente externas são necessárias
3. Selecione um dos modelos de adaptadores no diretório da interface para utilizar como modelo. Se possível, selecione um adaptador baseado no mesmo aplicativo externo. Ou selecione um adaptador que tenha uma função parecida com aquela que está sendo criada. Utilize a hierarquia XML, elementos e atributos do elemento no modelo como um guia para criar o novo modelo.
4. Utilizando um editor XML, abra o modelo do adaptador de modelos. Salve o modelo no diretório da interface com um novo nome.
5. Utilizando seu plano, grave o código XML para o novo adaptador.
6. Salve o modelo do adaptador.
7. Valide o modelo do adaptador utilizando o arquivo interface.dtd no diretório da interface.
8. Reconfigure os modelos de adaptadores para escolher seu novo modelo e incluí-lo na lista de modelos disponíveis no Console de Gerenciamento. Consulte o “Reconfiguração de Modelos do Adaptador” na página 505.

9. Crie um projeto para o adaptador.
10. Crie um ambiente para o adaptador. Consulte o “Criando um Ambiente para o Adaptador” na página 499.
11. Crie um ambiente utilizando o novo modelo de adaptador. Consulte o “Criando um Adaptador a Partir de um Modelo” na página 501.
12. Inclua o adaptador ao projeto. Consulte o “Incluindo um Adaptador em um Projeto” na página 501.
13. Execute o projeto do adaptador para testar o adaptador. Consulte o “Testando o Adaptador” na página 502.

## Criando Vários Adaptadores de Ponto de Entrada

Os modelos de adaptadores fornecidos pelo Build Forge são adaptadores de ponto de entrada único.

Para adaptadores de ponto de entrada único, no Console de Gerenciamento (**Projetos > Adaptadores**), selecione o nome do modelo para o aplicativo e a função que você deseja executar. Por exemplo, ClearCaseBaseline ou ClearCaseByDate.

Se preferir, é possível criar um modelo de adaptador do ClearCase que contém várias interfaces ou funções do ClearCase. Para um adaptador de ponto de entrada múltiplo, identifique cada interface por um nome, chamado ponto de entrada.

Para criar um adaptador de adaptador de ponto de entrada múltiplo:

1. Crie o modelo do adaptador. Para criar o modelo, você tem a opção de utilizar um dos modelos fornecidos como um exemplo e modificar o XML se necessário. No modelo, você deve incluir o atributo de nome no elemento <interface> para identificar o ponto de entrada para cada interface que inclui no modelo. A sintaxe relacionada para o elemento <interface> é mostrada no seguinte exemplo:
 

```
<interface name="By Date" default="true">
</interface>
```
2. Crie um adaptador com um nome exclusivo que não tenha espaços e o associe com o modelo do adaptador. Consulte o “Criando um Adaptador a Partir de um Modelo” na página 501.
3. Inclua o adaptador no projeto usando um comando com ponto do adaptador ou um link do adaptador.
  - O seguinte exemplo usa o comando do adaptador .source para incluir o adaptador em uma etapa do projeto que chama a função da interface By Date no adaptador ClearCase:
 

```
.source ClearCase "By Date"
```
  - Para usar um link do adaptador para chamar um adaptador de ponto de entrada múltiplo, execute uma das seguintes ações no modelo do adaptador para especificar qual função da interface será executada quando o projeto for executado:
    - Coloque a definição do elemento <interface> da função para executar como o primeiro elemento <interface> no arquivo de modelo
    - Configure o atributo padrão para o elemento <interface> como true (default="true") para a função a ser executada



## Exemplo: Ativando a Notificação por E-mail

Os modelos de adaptadores podem ser configurados para enviar uma notificação por e-mail aos usuários que causarem uma mudança no aplicativo externo. O exemplo a seguir mostra como configurar dois tipos de notificação:

- Notifique todos os usuários que verificaram os arquivos do build atual
- Notifique todos os membros de um grupo de acesso do Build Forge

Os procedimentos a seguir se referem a elementos no modelo ClearCaseByDate. Qualquer modelo de adaptador pode utilizar seus elementos para ativar a notificação.

### Notifique todos os usuários que verificaram os arquivos do build atual

É possível usar o comando `<adduser>` para construir dinamicamente o grupo de usuários que efetuaram o registro de entrada do código para a construção e, em seguida, usar o comando `<notify>` para enviar notificações a esse grupo.

O modelo ClearCaseByDate consulta o ClearCase para obter uma visualização de todas as alterações entre os dois registros de data e hora. Os registros de data e hora padrão servem para o adaptador atual ser executado e também para o último adaptador ser executado. Em termos práticos, isso se transforma em uma lista de todas as alterações desde o último build, que foram verificadas no build atual.

Suposição: todos os nomes de usuários na visualização são conhecidos para o servidor SMTP que você utiliza para notificação com esse nome. Isso significa que os nomes de usuários do ClearCase precisam se alinhar com os nomes de usuários de e-mail.

Para ativar essa notificação:

1. Abra o modelo do adaptador ClearCaseByDate em um editor XML.
2. Localize e edite o `<adduser>` para criar um grupo de usuários, como a seguir:  
`<adduser group="MyChangers" user="$4">`

O parâmetro posicional `$4` se refere ao campo de nome de usuário que é mostrado na visualização do ClearCase criada pelo modelo ClearCaseByDate.

3. Configure a notificação para enviar um e-mail a esse grupo. A configuração a seguir envia e-mail quando o projeto falha e quando o projeto tem êxito. Em alguns ambientes, você pode preferir a notificação somente se o build falhar.

```
<!-- Set some notifications for when the build completes -->
<onproject result="fail">
  <notify group="MyChangers" subject="Build $BF_TAG ($CurDate)
Failed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
<onproject result="pass">
  <notify group="MyChangers" subject="Build $BF_TAG ($CurDate)
Passed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
```

4. Salve o modelo do adaptador.

Quando o adaptador for executado, o grupo MyChangers é criado a partir dos nomes de usuário na visualização. A notificação por e-mail é enviada a esse grupo quando o projeto de construção é concluído.

### Notifique todos os usuários que pertencem a um grupo de acesso do Build Forge



Nesse exemplo, você deseja notificar todos os membros de um grupo de acesso do Build Forge. O modelo do adaptador ClearCaseByDate é utilizado como exemplo. Suposição: todos os nomes de usuários no Build Forge correspondem a nomes de usuários de e-mail no servidor SMTP.

1. Abra o modelo do adaptador ClearCaseByDate em um editor XML.
2. Localize e edite o <adduser> para criar um grupo de usuários a partir de um grupo de acesso do Build Forge, como a seguir:  

```
<adduser group="Developer_Access_Group" user="Developer">
```
3. Configure a notificação para enviar um e-mail a esse grupo. A configuração a seguir envia e-mail quando o projeto falha e quando o projeto tem êxito. Em alguns ambientes, você pode preferir a notificação somente se o build falhar.

```
<!-- Set some notifications for when the build completes -->
<onproject result="fail">
  <notify group="Developer_Access_Group" subject="Build $BF_TAG ($CurDate)
Failed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
<onproject result="pass">
  <notify group="Developer_Access_Group" subject="Build $BF_TAG ($CurDate)
Passed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
```

4. Salve o modelo do adaptador.

Quando o adaptador for executado, o grupo Developer\_Access\_Group é criado a partir dos nomes de usuário que pertencem ao grupo de acesso Desenvolvedores. A notificação por e-mail é enviada a esse grupo quando o projeto de construção é concluído.

**Importante:** Se a diretiva <notify> falhar (por exemplo, se o usuário a quem o e-mail está endereçado não existir), o .xml falhará e todas as notificações subsequentes falharão.

## Exemplo: Removendo Detalhes da Alteração de um Relatório BOM

A maioria dos modelos de adaptadores registram em log os detalhes de alteração para o relatório BOM. (O comando diff é utilizado para registrar em log os detalhes de alteração.)

As etapas a seguir se referem aos elementos no modelo ClearCaseByDate, mas elas podem ser utilizadas para remover os detalhes de alteração para qualquer modelo de adaptador.

Para remover os detalhes da mudança no relatório BOM:

1. Abra o modelo do adaptador em um editor XML.
2. Localize o elemento <run> que chama o comando diff. Remova a seguinte linha:

```
<run command="cc_diff" params="$VIEW $1 $2" server="$CCSERVER" dir="/" timeout="360"/>
```

3. Localize o elemento <command> para o comando diff. Remova as seguintes linhas:

```
<!-- O comando cc_diff efetua um diff de limpeza genérico, registrando em log a saída completa
of the diff in the BuildForge BOM -->
<command name="cc_diff">
<execute>
pushd \\view\$1 && cleartool diff -pred -diff_format "$2@@$3"
</execute>
<resultsblock>
<match pattern=".+">
<bom category="Source" section="diff">
```

```

<field name="diff" text="$_" />
</bom>
</match>
</resultsblock>
</command>

```

4. Localize a seção <bomformat> e, em seguida, o elemento <section> para a saída de comando diff. Remova as seguintes linhas:

```

<section name="diff">
<field name="diff" title="Change Details"/>
</section>

```

5. Salve o modelo do adaptador.

## Referência do Adaptador

Os adaptadores são designados para serem incluídos nos projetos do Build Forge e executados sem modificação. Para modificar um adaptador ou criar um novo adaptador, é necessário entender a estrutura e os elementos do modelo XML utilizados nos modelos de adaptadores Build Forge.

**Nota:** Essa seção não descreve os comandos do aplicativo externo utilizados nos modelos de adaptadores Build Forge. Para obter informações sobre esses comandos, consulte a documentação do aplicativo externo.

Os modelos de adaptadores instalados com o produto Build Forge estão localizados no seguinte diretório:

*bfinstall*\interface para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows

*bfinstall*/Platform/interface para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux

Essa seção fornece as seguintes informações de referência:

- **Requisitos do Adaptador:** descreve os requisitos gerais de uso dos adaptadores e os requisitos específicos para os modelos de adaptadores ClearQuest.
- **Comandos com Ponto para Adaptadores:** descreve a sintaxe dos comandos com ponto do adaptador.
- **Variáveis de Ambiente do ClearCase e do ClearQuest:** descreve as variáveis de ambiente usadas pelos adaptadores ClearCase e ClearQuest.
- **Variáveis de Ambiente do Perforce:** descreve algumas variáveis de ambiente adicionais necessárias para o Perforce.
- **Estrutura do Modelo do Adaptador:** descreve a estrutura geral do modelo do adaptador Build Forge.
- **Referência XML do Adaptador:** descreve os elementos XML usados nos modelos de adaptadores Build Forge.

## Comandos com Ponto para Adaptadores

Alguns comandos com ponto permitem incluir o adaptador em um aplicativo externo em um projeto do Build Forge como uma etapa do projeto.

- **.source:** inclui o adaptador de um aplicativo do código-fonte em uma etapa do projeto.
- **.defect:** inclui o adaptador de um aplicativo do rastreamento de defeitos em uma etapa do projeto.
- **.test:** inclui o adaptador de um aplicativo de testes em uma etapa do projeto.

- **.pack**: inclui o adaptador de um aplicativo de pacote em uma etapa do projeto.

Consulte também “Referência de Comando com Ponto” na página 385.

## Variáveis de Ambiente do Rational ClearCase e do Rational ClearQuest

Os modelos de adaptadores do Rational ClearCase e do Rational ClearQuest usam as variáveis de ambiente da tabela a seguir para executar os comandos cleartool.

Nem toda variável de ambiente na tabela a seguir é necessária para cada modelo de adaptador ClearCase ou ClearQuest.

Em cada modelo de adaptador, as variáveis de ambiente são listadas nos elementos <env> na seção <template>.

Antes de executar um projeto adaptador ClearCase ou ClearQuest, forneça valores reais para as variáveis necessárias ou aceite os padrões. Edite os valores de variável no ambiente designado ao adaptador.

As variáveis devem aparecer em um ambiente para o projeto. Elas não trabalham no nível da etapa.

Os modelos de adaptadores estão localizados no seguinte diretório:

*bfinstall*\interface para computadores executando sistemas operacionais Microsoft Windows

*bfinstall*/Platform/interface para computadores executando sistemas operacionais UNIX ou Linux

Tabela 18. Variáveis de Ambiente para o ClearCase e o ClearQuest

Nome da variável de ambiente	Variável de substituição	Descrição
VIEW	value=my_adaptor_view	Defina essa variável como o nome da visualização do ClearCase que você deseja utilizar com o adaptador.
VOB_PATH	value=\c_vob	Defina esse valor como o nome do VOB de componente e, opcionalmente, dos subdiretórios.
PROJECT_VOB	value=\ProjectVob	Quando você utilizar o adaptador ByBaseline, defina essa variável como o nome do VOB do Projeto (utilizado apenas com o UCM ClearCase).
CCSERVER	value=BFServerName	Defina essa variável como o nome de um servidor Build Forge que possua o cliente ClearCase instalado e em execução.
CurDate	value=.date %d-%b-%y.%H:%M:%S	Forneça a data atual para o adaptador, utilizando um comando .date para gerar a data no formato esperado pelo ClearCase. Não altere esse valor.
LAST_RUN	value=1-Jan-05.00:00:00	Para adaptadores ByDate, o sistema usa esse valor para determinar se ocorreram mudanças; o valor é a data da última execução com êxito. É possível manipular esse valor ao testar o adaptador, para impor a execução do adaptador, selecionando uma data que você sabe que precede algumas alterações. Se o adaptador permitir que a execução continue, ele atualizará automaticamente esse valor para a data atual. O valor padrão é 1-Jan-05.00:00:00.

Tabela 18. Variáveis de Ambiente para o ClearCase e o ClearQuest (continuação)

Nome da variável de ambiente	Variável de substituição	Descrição
LABEL	value=BUILD_1	Para adaptadores ByLabel, quando você utiliza o adaptador para gerar diferenças por rótulo (com o adaptador ByLabel), o sistema atualiza esse valor como o rótulo.
BASELINE	value=BUILD_1	Para adaptadores ByBaseline, quando você utiliza o adaptador para gerar diferenças por linha de base, o sistema atualiza esse valor como a linha de base.
ACTIVITIES	value=SAMPL0001@\ProjectVob	Para o adaptador ClearQuestClearCaseByActivity, um conjunto delimitado por espaços de IDs de atividade.

## Variáveis de Ambiente do Perforce

Inclua as seguintes variáveis de ambiente do Perforce no grupo de ambientes do Build Forge que está atribuído ao adaptador Perforce:

- P4USER
- P4PASSWD

Para acessar o servidor Perforce, o Build Forge requer um nome de usuário e senha válidos. No log de etapas, o nome de usuário e senha do Perforce são gravados como texto sem formatação.

Você não pode utilizar a propriedade Atribuição Oculta em variáveis de ambiente para criptografar informações de autenticação do Perforce.

## Estrutura do Modelo de Adaptador

Este tópico descreve a estrutura XML em geral ou a hierarquia de elementos nos modelos de adaptador do Build Forge.

O modelo de adaptador é composto pelos seguintes elementos de seção: <template>, <interface>, <command> e <bomformat>. Cada uma destas seções contém elementos filhos.

Para obter descrições dos elementos, consulte “Referência XML do Adaptador” na página 515.

```

<PROJECT_INTERFACE>
<template>
<env/>
</template>

<interface>
<setenv/>
<run/>
<ontempenv>
<step/>
</ontempenv>
<onproject>
<notify/>
</onproject>
</interface>

<command>
<execute> or <command>
command line
</execute> or </command>
<resultsblock>
<match>

```

```

<bom>
<field/>
</bom>
<adduser/>
<setenv/>
<run/>
</match>
</resultsblock>
</command>

<bomformat>
<section>
<field/>
</section>
</bomformat>
</PROJECT_INTERFACE>

```

## Referência XML do Adaptador

Esta seção lista os elementos XML do adaptador em ordem alfabética. É uma referência para os elementos utilizados na linguagem XML do adaptador. Alguns exemplos e pseudocódigos são incluídos nas descrições.

### adduser

Use o elemento `<adduser>` dentro de um elemento `<interface>` ou de um elemento `<match>` para incluir usuários em um grupo temporário com base na saída de comandos de mudança, de forma que o adaptador possa enviar notificações a usuários que fizeram as mudanças. O sistema não incluirá um usuário em um grupo se o usuário já for um membro do grupo, evitando múltiplas notificações. O elemento `<adduser>` é um elemento vazio. O atributo do grupo especifica um grupo temporário criado durante a execução lógica do adaptador; é necessário fazer referência ao mesmo grupo em um elemento `<notify>` para fazer com que as notificações reais sejam enviadas.

```
<adduser group="MyChangers" user="$4"/>
```

Use o atributo `condition="function"` para controlar se o elemento `<adduser>` inclui usuários que fizeram as mudanças em um grupo de acesso temporário. O valor *function* é uma expressão que avalia como true ou false. Se a expressão for avaliada como true, o usuário é incluído no grupo temporário; caso contrário, o usuário não é incluído. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.

Os seguintes formatos de endereço de e-mail são suportados. *Username* é o nome do usuário do e-mail. *Name* é uma sequência arbitrária, geralmente um nome fornecido em algum formulário.

```

username@host.com
name username@host.com
name "<username@host.com>"
name <username@host.com>
name "username@host.com"

```

### bom

Um elemento `<bom>` define informações a serem acessadas para o BOM (Lista de Materiais) da tarefa; ele deve ser incluído em um elemento `<match>`. Um elemento `<bom>` deve especificar uma categoria e seção no BOM e definir quais variáveis numeradas (\$1...\$n) coletadas pelo elemento `<match>` devem ser convertidas em campos para os dados do BOM.

```
<bom category="Source" section="changesets" >
  <field name="Change" text="$1"/>
  <field name="Date" text="$2"/>
  <field name="User" text="$4"/>
</bom>
```

Use o atributo `condition="function"` para controlar se o elemento `<bom>` está gravado no relatório BOM. O valor *function* é uma expressão que avalia como `true` ou `false`. Se a expressão for avaliada como `true`, as informações no elemento `<bom>` serão gravadas na BOM; caso contrário, não serão gravadas. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.

## bomformat

Utilize o elemento `<bomformat>` para definir como exibir os dados coletados em elementos `<bom>` anteriores. Ele considera um atributo de categoria que especifica o nome lógico de uma categoria do BOM e um atributo de título para especificar o nome de exibição da categoria. Um estrutura dos elementos `<section>` que contém elementos `<field>` define o layout, como no exemplo a seguir:

```
<bomformat category="Detail" title="Change Details">
  <section name="descriptions" parent="section name" expandable="yes">
    <field name="Description" title="Change Description"/>
  </section>
  <section name="diff">
    <field name="Diff" title="Differences"/>
  </section>
```

## command

Um arquivo XML do adaptador pode conter vários elementos `<command>`; cada um define um comando denominado que pode ser referido pelos elementos `<run>` dentro dos elementos `<interface>`. Os elementos `<command>` são especificados fora dos elementos `<interface>`, de modo que várias interfaces dentro de um arquivo XML possam reutilizar os mesmos comandos.

Os comandos podem chamar outros comandos, incorporando um comando `<run>` no elemento `<match >` dos elementos `<resultsblock>`.

O elemento `<command>` agrupa uma estrutura de elementos `<execute>` e `<resultsblock>`, conforme mostrado abaixo:

```
<command name="p4_changes">
  <execute>
    command line
  </execute>
  <resultsblock>
    Tem sua própria estrutura.
  </resultsblock>
</command>
```

Ou então, você pode substituir o elemento `<execute>` no bloco por um elemento `<integrate>`.

Utilize o atributo de modo para identificar o modo do elemento `<command>`. O atributo `mode` utiliza os seguintes valores:

- **conjoined**: todas as chamadas para o comando são agrupadas em uma chamada para processo do servidor.
- **parallel**: as chamadas são processadas individualmente, à medida que os slots do servidor se tornam disponíveis.
- **exec**: os comandos são iniciados e processados imediatamente pelo servidor.

## env

O elemento `<env>` é usado dentro de um elemento para definir variáveis de ambiente (com valores iniciais) que podem ser copiadas no ambiente usado com um link do projeto. Cada elemento `<env>` deve incluir as propriedades *name* e *value*. O *value* fornece um valor inicial para a variável.

```
<env name="FILESPEC" value="//depot..." />
```

## execute

Use o elemento `<execute>` dentro do elemento `<command>` para especificar comandos. O conteúdo do elemento é uma ou mais linhas de texto a serem enviadas para o linhas de texto a serem enviadas ao servidor utilizado pelo adaptador. Não é possível utilizar comandos com ponto no elemento `<execute>`. Quando um elemento `<run>` chama um elemento `<command>`, o sistema substitui quaisquer parâmetros posicionais do conteúdo do elemento `<execute>` pelos parâmetros especificados no elemento `<run>` de chamada. Um parâmetro `$1` do conteúdo do elemento `<execute>` é substituído pelo primeiro parâmetro, um parâmetro `$2` é substituído pelo segundo parâmetro, etc.

Use o atributo `condition="function"` para controlar a execução dos comandos no elemento `<execute>`. O valor *function* é uma expressão que avalia como `true` ou `false`. Se a expressão for avaliada como `true`, o sistema executará os comandos; se a expressão for avaliada como `false`, os comandos não serão executados. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.

```
<execute>
p4 changes -s submitted -t -i $2@$1,@now
</execute>
```

## field

Utilize o elemento `<field>` dentro dos elementos `<bom>` ou `<section>` para especificar um campo.

Quando utilizado em um elemento `<bom>`, especifique o nome e o texto; o atributo de texto define a variável que é utilizada para preencher o campo com dados.

Quando utilizado em um elemento `<bomformat>` `<section>`, especifique o nome e o título. O nome especifica o nome lógico, enquanto o título é utilizado para exibição. Se houver mais de um campo em um elemento `<section>`, inclua um atributo de ordem.

```
<section name="changesets">
  <field order="1" name="Alterar" title="ID de Alteração"/>
  <field order="2" name="Data" title="Data"/>
  <field order="3" name="Hora" title="Hora"/>
  <field order="4" name="Usuário" title="ID do Usuário"/>
  <field order="5" name="Cliente" title="Cliente"/>
  <field order="6" name="Comentário" title="Comentário"/>
</section>
```

Use o atributo `condition="function"` para controlar se o elemento `<field>` está gravado no relatório BOM. O valor *function* é uma expressão que avalia como `true` ou `false`. Se a expressão for avaliada como `true`, as informações no elemento `<field>` serão gravadas na BOM. Se a expressão for avaliada como `false`, as informações não serão gravadas no BOM. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.



Use o atributo de modelo para definir o formato de texto para o elemento <field>. Por exemplo, se o texto for uma cadeia, o valor de modelo poderá ser "Hello \$VALUE". Quando o campo for gravado no relatório BOM, \$VALUE será substituído pelo texto do campo.

## integrate

O elemento <integrate> é similar ao elemento <execute>. É possível usar o elemento <integrate> no lugar do elemento <execute>. Assim como o elemento <execute>, o elemento <integrate> especifica uma linha de comandos a ser executada. Ele tem as seguintes diferenças:

- A linha de comandos é executada no sistema do Console de Gerenciamento, não no servidor que executa o adaptador.
- A linha de comandos utiliza o diretório \integration (um subdiretório do diretório de instalação) como seu diretório atual.

O elemento <integrate> é útil para executar aplicativos ou scripts localizados no computador do Management Console, especialmente no diretório \integration.

Quando um elemento <run> chama o elemento <command> que contém o elemento <integrate>, o sistema substitui quaisquer variáveis posicionais contidas no elemento <integrate> pelos parâmetros especificados no elemento <run> de chamada. Um \$1 no elemento <integrate> é substituído pelo primeiro parâmetro, um \$2 é substituído pelo segundo parâmetro, e assim por diante.

Assim como ocorre com o elemento <execute>, não é possível usar comando dot em um elemento <integrate>.

O seguinte exemplo, a partir do adaptador do IBM Rational ClearQuest, envia dados ao ClearQuest executando o comando CQperl (um programa ClearQuest para executar o código Perl) e alimentando-o com o nome de um script Perl, localizado no diretório \integration. O exemplo supõe que ClearQuest esteja instalado no sistema do Console de Gerenciamento.

```
<integrate>
cqperl bfcqresolve.pl $2 Fixed "Fixed in build $BF_TAG"
</integrate>
```

## Interface

O elemento <interface> é um contêiner para um ponto de entrada no adaptador. Os elementos nele definem a lógica do programa do adaptador. Ele contém os elementos <setenv>, <run>, <ontempenv>, <onproject> e <adduser>.

Um modelo de adaptador pode ter vários pontos de entrada. Se você criar um modelo de adaptador que tenha vários pontos de entrada, faça o seguinte:

- Utilize o atributo de nome para identificar cada ponto de entrada.
- Use o atributo padrão para identificar aquele que deverá ser executado se o modelo de adaptador for chamado sem uma especificação de nome.

Para especificar um ponto de entrada, utilize o nome do ponto de entrada como um parâmetro em uma chamada .source para o modelo.

Exemplo: crie um modelo de adaptador denominado MyAdaptorTemplate. Nele, coloque o seguinte código para definir um ponto de entrada nomeado e torná-lo o padrão:

```
<interface name="By Date" default="true">
</interface>
```



Para chamar esta interface por nome, utilize o seguinte comando em uma etapa do projeto:

```
.source MyAdaptorTemplate "By Date"
```

Atributos:

**name** Opcional. O nome para esta interface. Quando um adaptador é chamado utilizando um nome como um parâmetro, a interface cujo nome corresponde a esse parâmetro é utilizada.

**default**

Opcional. Configure como Sim ou Não. Se Sim, a interface será utilizada quando o adaptador for chamado sem um parâmetro de nome.

## match

Um elemento <match> é utilizado em um elemento <resultsblock> para processar as linhas de saída. O elemento <match> considera um atributo padrão que define as linhas correspondentes. O padrão é uma expressão comum do Perl.

O padrão de correspondência pode incluir expressões entre parênteses, que são armazenadas nas variáveis \$1...\$n.

```
<match pattern="^Change (\d+) on (.*) (.*) by (.*)@(.*) '(.*)'$">
```

O elemento <match> usa <adduser>, <setenv>, <bom> e <field> como subelementos. Consulte as informações de referência para “resultsblock” na página 521 para obter um exemplo mais abrangente.

## notify

O elemento <notify> especifica um e-mail e uma lista de distribuição. Geralmente, ele é usado em um elemento <onproject> para especificar notificação com base em um resultado de execução.

Atributos:

**group** O destinatário do e-mail. É um grupo de usuários definido no adaptador.

**message**

O conteúdo do corpo do e-mail. Você especifica o texto.

**subject**

O assunto do e-mail. Você especifica o texto.

## onproject

O elemento <onproject> define as ações de notificação que são executadas pelo sistema após o sistema executar as etapas do projeto. O elemento usa um atributo de resultado necessário que especifica se as ações são executadas para uma tarefa que passou ou falhou. Normalmente, um arquivo XML de adaptador contém dois elementos <onproject>: um para o caso de aprovação e um para o caso de falha. O exemplo a seguir mostra um par de elementos <onproject> que usam elementos notify para enviar diferentes mensagens, dependendo se o projeto é aprovado ou reprovado:

```
<onproject result="fail">
  <notify group="MyChangers"
    subject="Run $BF_TAG ($CurDate)
Failed." message="$Changing$Changes"/>
</onproject>
```

```
<onproject result="pass">
  <notify group="MyChangers"
    subject="Run $BF_TAG ($CurDate)
    Passed." message="$Changing$Changes"/>
</onproject>
```

### ontempenv

O elemento <ontempenv> é usado dentro de um elemento <interface> e funciona de maneira similar a uma instrução if-then. Utilize esse elemento para retornar um valor de aprovação ou de falha para o projeto; uma aprovação indica que o sistema deve continuar e executar o restante do projeto, enquanto uma falha indica que ele deve parar. Isso é utilizado normalmente para indicar se a interface localizou alterações relevantes que mereçam uma nova execução do projeto.

Após o sistema executar qualquer comando especificado em elementos <run>, ele processa o elemento <ontempenv>. Use o atributo de nome desse elemento para especificar uma variável de ambiente temporária e use o atributo de estado para especificar um valor.

O <ontempenv> agrupa um elemento <step>, que é executado apenas se o nome e o estado da variável de ambiente temporária existirem após os comandos do elemento <run> serem executados.

```
<ontempenv name="Changes" state="empty">
  <step result="FAIL"/>
</ontempenv>
```

## PROJECT\_INTERFACE

O elemento <PROJECT\_INTERFACE> agrupa todas as outras marcações no modelo de adaptador. Ele utiliza um atributo, IFTYPE, que indica o tipo de adaptador. Tipos válidos são Source, Inteiro e Booleano.

```
<PROJECT_INTERFACE IFTYPE="Source">
...todos os outros elementos...
</PROJECT_INTERFACE>
```

### relate

O elemento <relate> especifica um relacionamento entre um artefato e um usuário. Ele é utilizado junto com um filtro de log do tipo Notify Changers que é definido em um projeto e utilizado no atributo Result de uma etapa que é executada imediatamente antes da etapa que chama o adaptador. O filtro Notify Changers normalmente especifica uma linha de log esperada que indica êxito ou falha. Quando a etapa é executada, o filtro é comparado com o texto especificado como o artefato no elemento <relate>. Se houver uma correspondência, o e-mail é enviado para o usuário associado ao artefato.

Consulte também a descrição do filtro Notify Changers em “Ações do Filtro” na página 338.

Atributos:

#### artifact

Texto que corresponde ao texto procurado pelo filtro de log.

#### usuário

O usuário associado ao artefato. Quando existe uma correspondência, o sistema envia e-mail para este usuário.

**text** O texto a ser registrado no BOM quando existe correspondência entre o filtro de log e este relacionamento.

## resultsblock

O elemento <resultsblock> define como o sistema deve processar os resultados das linhas de comandos executadas a partir do elemento relacionado <execute>. O elemento <resultsblock> é utilizado somente dentro de um elemento <command>. O elemento <resultsblock> pode ser aninhado para resultados da partição.

O elemento <resultsblock> pode ter atributos beginpattern e endpattern opcionais que utilizam expressões regulares Perl para definir um intervalo de linhas de saída para processar. Depois, é possível processar intervalos diferentes usando elementos <resultsblock> diferentes. O pseudocódigo a seguir mostra a estrutura de um elemento <resultsblock>.

```
<resultsblock startpattern="" endpattern="" >
  <match>
    <bom>
      <field/>
    </bom>
  <adduser/>
  <setenv/>
  <run/> (O elemento <run> pode ser utilizado para comandos
dentro de outros comandos)
  </match>
  <setenv/>
</resultsblock>
```

O seguinte exemplo mostra como os elementos <resultsblock>, <match> e <bom> trabalham juntos:

```
<resultsblock
beginpattern="^Change (\d+) by (.*)@(.*?) on (.*) (.*?)$"
endpattern="^Differences ...$"
  <match pattern="(?(?:(!Differences ...))*$).?">
    <bom category="Detail" section="descriptions">
      <field name="Description" text="$_" />
    </bom>
  </match>
</resultsblock>
```

## run

Um elemento <run> é utilizado dentro de um elemento <interface> para especificar um comando nomeado a ser executado. O comando é definido posteriormente no mesmo arquivo XML. O elemento <run> é um elemento vazio.

Atributos:

### condition

Opcional, na forma condition="function". O valor *function* é uma expressão que avalia como true ou false. Se for avaliada como true, o comando será executado. Se for avaliada como false, ele não será executado. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.

### command

Necessário. Especifica o nome de um comando definido para execução. O comando é nomeado e definido em um elemento <command>.

### dir

Necessário. Especifica o diretório no qual o comando deve ser executado. O dir é interpretado como uma extensão do caminho configurado no recurso do servidor no qual o comando é executado.

### mode

Opcional. Especifica o modo de execução para o comando run. Ele pode ser um dos seguintes:

- **conjoined:** todas as chamadas para o comando são agrupadas em uma chamada para processo do servidor.
- **parallel:** as chamadas são processadas individualmente, à medida que os slots do servidor se tornam disponíveis.
- **exec:** os comandos são iniciados e processados imediatamente pelo servidor.

#### params

Necessário. Especifica parâmetros a serem transmitidos para o comando. Utilize espaços para separar os parâmetros.

#### Servidor

Necessário. Especifica o recurso do servidor no qual o comando deve ser executado. Se estiver configurado como nulo, o comando será executado no servidor utilizado pela etapa que executa o adaptador. Utilize `server=""` para configurar o servidor como nulo.

#### timeout

Necessário. Especifica quantos segundos antes do comando expirar.

Exemplo mostrando os atributos necessários:

```
<run command="UpdateEnv" params="" server="" dir="/" timeout="360"/>
```

Exemplo:

```
<run command="p4_changes" params="$LAST_RUN $FILESPEC $LAST_VER"
server="$P4CLIENT" dir="/" timeout="360"/>
```

### section

Utilize o elemento `<section>` para definir como exibir uma parte de uma categoria BOM. Ele utiliza um atributo de nome. Você pode utilizar o elemento `<section>` apenas dentro dos elementos `<bomformat>`.

### setenv

Utilize o elemento `<setenv>` para inicializar valores da variável de ambiente dentro de elementos `<interface>` ou `<match>`. O elemento `<setenv>` não contém outros elementos.

O elemento pode ser utilizado de três maneiras diferentes:

- Quando você especifica um nome do grupo, ele funciona de forma semelhante ao comando `.set`. Ele configura o valor da variável no registro principal no banco de dados, e não a cópia utilizada pela etapa atual. A mudança não é vista pelo adaptador em execução na etapa atual. Você não pode criar variáveis novas desta maneira.
- Quando você não especifica um nome do grupo, ele funciona como o comando `.bset`. Ele configura o valor da variável no ambiente da tarefa em execução. A mudança fica disponível para todas as etapas na tarefa. É possível criar novas variáveis desta maneira.
- Quando você não especifica o nome do grupo e especifica uma variável temporária (`type="temp"`), ele configura uma variável temporária para o uso apenas da lógica do adaptador. A variável não persiste após a execução da etapa do adaptador. É possível criar novas variáveis desta maneira.

Atributos:

#### condition

Opcional, na forma `condition="function"`. O valor *function* é uma expressão que avalia como `true` ou `false`. Se for avaliada como `true`, o comando será

executado. Se for avaliada como false, ele não será executado. Consulte o “Funções de Condição” na página 373.

**eval** Opcional. Configurada como True ou False. Se for true, o adaptador tentará avaliar a expressão de atributo de valor e armazenar os resultados.

**group** Opcional. Especifica o ambiente do Build Forge no qual a variável está definida. Quando especifica um nome de ambiente, você deve se referir a uma variável existente no ambiente especificado.

Se você especificar [ADAPTOR] como o valor, o valor será configurado no tempo de execução. É configurado para o ambiente da etapa ou link adaptador que chama o adaptador.

O Build Forge permite variáveis com o mesmo nome em vários ambientes. A precedência da herança do ambiente e da inclusão do ambiente pode afetar a forma como se determina o valor a ser designado à variável no tempo de execução.

**name** Necessário. Especifica o nome da variável a ser configurada. O valor pode ser uma variável. Nesse caso, o nome da variável não será configurado até o tempo de execução.

**type** Opcional. Especifica o método de configuração da variável. Ele utiliza um dos seguintes valores:

- *append text*: coloque o valor especificado após qualquer valor existente. Se o *text* opcional for especificado, esse texto será colocado entre os valores.
- *once*: a variável só deve ser configurada se ainda não tiver sido configurada.
- *prepend text*: coloque o valor antes de qualquer valor existente.
- *temp*: a variável só deve ser configurada no contexto do adaptador. Se o *text* opcional for especificado, esse texto será colocado entre os valores. Consulte os exemplos abaixo.

**value** Necessário. É o valor configurado na variável. Pode ser uma expressão a ser avaliada se o atributo eval também estiver especificado. O resultado da avaliação é armazenado como o valor.

Exemplos:

O exemplo a seguir avalia a expressão no atributo de valor e armazena o resultado na variável LAST\_VER. Ele é configurado para o máximo de \$LAST\_VER ou para o valor na variável \$1.

```
<setenv group="Adaptor" name="LAST_VER"
value="$LAST_VER>$1?$LAST_VER:$1" eval="true" />
```

O exemplo a seguir insere um caractere de nova linha (\n) antes de anexar dados à variável Changes:

```
<setenv name="Changes" value="$4 - $1 - $6" type="temp append\n" />
```

O exemplo a seguir insere dois pontos após o valor anexado como prefixo à variável INFOPATH:

```
<setenv name="INFOPATH" value="/usr/local" type="temp prepend:" />
```

**step**

O elemento <step> é utilizado apenas no elemento <ontempenv>. Especifica o resultado da etapa especial do adaptador. É um elemento vazio. Estes exemplos mostram as duas formas do elemento <step>.

```
<step result="FAIL"/>
```

```
<step result="pass"/>
```

---

## Capítulo 27. Rational Build Forge e Rational ClearCase

O BuildForge pode trabalhar com o Rational ClearCase para o gerenciamento do código de origem.

Este tópico descreve requisitos adicionais de configuração para a integração com o Rational ClearCase e resume as características dos modelos de adaptadores de amostra fornecidos.

As amostras de modelo do adaptador ClearCase fornecem métodos para analisar mudanças feitas em uma linha de base. Geralmente, a análise de mudanças é usada para evitar a construção: se um componente de linha de base não tiver sido alterado, ele não será reconstruído.

### Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores ClearCase

Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais. Além de preencher os requisitos gerais, faça o seguinte:

1. Instale um agente Build Forge em um host que pode conectar ao servidor ClearCase.
2. Instale o cliente ClearCase completo no host do agente.
3. Configure o ambiente para o agente para que seja possível executar comandos por meio do cliente ClearCase.
4. Determine como implementar e como e quando iniciar as visualizações do ClearCase que são necessárias. Os modelos fornecidos supõem o uso de visualizações dinâmicas e incluem o início dessa visualização quando executam um comando cleartool. Instale o cliente ClearCase completo no host do agente.

### Visualizações do ClearCase

O ClearCase usa as visualizações como o meio para você acessar dados. Dois tipos de visualização podem ser usados:

- Visualizações dinâmicas: permitem ver a versão mais recente de elementos nas VOBs que você especifica sem copiá-los para o sistema local. Elas devem ser iniciadas. Você especifica as VOBs a serem montadas na visualização.
- Visualizações de captura instantânea: são uma cópia do repositório. É possível especificar a versão dos objetos a serem usados. As visualizações de captura instantânea devem ser manualmente atualizadas para obter os itens mais recentes que foram registrados.

#### Visualizações Dinâmicas

As visualizações dinâmicas mostram uma área de trabalho que é constantemente atualizada sempre que algo é alterado no contexto da visualização que você escolhe para ver. Somente os elementos que você efetua o registro de saída são copiados para a área de trabalho e você deve efetuar o registro de entrada deles para que sejam disponibilizados a outros usuários. Ao usar visualizações dinâmicas, você usa três especificações para acessar os dados desejados:

- **Visualização:** define a lista de versões a serem apresentadas (por meio de uma especificação de configuração). A visualização deve ser iniciada usando um comando. Ela é representada no disco local como um diretório-raiz para o conteúdo. Ela também é chamada de raiz da visualização. Os diretórios comumente usados são:
  - Windows: unidade M:, uma unidade compartilhada
  - UNIX ou Linux: /view, um sistema de arquivos montado
- **Contexto da visualização:** define um diretório de conteúdo a ser usado por meio de uma tag de visualização. A tag de visualização é definida no ClearCase. O diretório torna-se disponível quando a visualização é iniciada.
- **VOB (versioned object base):** define um subdiretório do contexto da visualização. As VOBs são definidas no ClearCase. Você monta uma VOB no contexto da visualização explicitamente. Esse subdiretório contém os artefatos com versão (arquivos de origem e outros artefatos).

Os caminhos para uma VOB na máquina local são criados fora destes três itens:

- Caminho de exemplo para sistemas Windows, usando o padrão:  
M:\view\_tag\vob\_name
- Caminho de exemplo para sistemas UNIX e Linux, usando o padrão:  
/view/view\_tag/vob\_name

### **Visualizações de Captura Instantânea**

Ao usar visualizações de captura instantânea, você especifica o contexto da visualização e também deve carregar os dados. Em seguida, você tem uma cópia local de todos os dados especificados. As visualizações de captura instantânea devem ser recarregadas para obter as mudanças registradas desde a última vez que você carregou dados.

## **Recursos do Rational Build Forge que suportam visualizações dinâmicas**

É possível usar variáveis de ambiente para definir e iniciar visualizações dinâmicas de uma tarefa do Build Forge.

### **CLEARCASE\_VIEW**

Inicia a visualização do ClearCase. A visualização especificada nesta variável deve existir e a etapa que usa essa variável deve ser configurada para "absoluta". Em sistemas que executam o Microsoft Windows, essa variável deve ser usada com o parâmetro cc\_suppress\_server\_root para o agente em bfagent.conf.

### **\_CLEARCASE\_VIEWS**

Especifica uma lista de visualizações ClearCase, para iniciar antes da execução do comando. Configure o valor para uma lista de visualizações separadas por vírgula; por exemplo, "Visualização1,Visualização2,Visualização3".

### **\_CLEARCASE\_VOBS**

Especifica uma lista de VOBs ClearCase, para montagem antes da execução do comando. Configure o valor para uma lista de VOBs separadas por vírgula; por exemplo, "\Vob1,\Vob2,\Vob3".

Talvez você também precise usar os parâmetros do agente para gerenciar visualizações no host do agente. Os parâmetros do agente deverão ser configurados se o agente que você está usando com o ClearCase estiver sendo



executado em um sistema Windows. Eles também serão úteis se a raiz da visualização que você deseja usar por meio desse agente for diferente daquela configurada pela tarefa. Isso ocorrerá se você tiver usado a tarefa para mais de um agente e as especificações precisarem ser diferentes em cada sistema do host do agente.

**ccviewroot** *root-path*

Especifica a raiz da visualização padrão para esse host. Consulte a documentação do ClearCase em init para obter mais informações. Os padrões internos são os seguintes:

- Sistemas Windows: ccviewroot M:
- Sistemas UNIX ou Linux: ccviewroot /view

**cc\_suppress\_server\_root**

Se definido, então o caminho da visualização é o caminho definido por ccviewroot. Se não definido, o caminho definido na definição do servidor é anexado ao caminho definido por ccviewroot. Essa configuração não precisa de um valor. Se ela estiver presente em bfagent.conf, então ela é definida.

## Amostras de Modelo do Adaptador ClearCase

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

**ClearCaseBaseline**

1. Varre um diretório em uma visualização do ClearCase.
2. Grava informações da ramificação e versão relatadas pelo ClearCase para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- INT\_STREAM
- VIEW
- PROJECT\_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT

**ClearCaseByBaselineActivities**

1. Cria uma nova linha de base a partir do conteúdo de uma visualização do ClearCase.
2. Compara a nova linha de base e a linha de base da execução do adaptador anterior para identificar a atividade de alteração.
3. Para cada atividade de alteração, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.
4. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- CurDate
- LAST\_RUN
- BASELINE
- VIEW
- VOB\_PATH
- PROJECT\_VOB

- CCSERVER
- UNIXCLIENT

#### **ClearCaseByBaselineVersions**

1. Cria uma nova linha de base a partir do conteúdo de uma visualização do ClearCase.
2. Compara a nova linha de base e a linha de base da execução do adaptador anterior para identificar os arquivos alterados.
3. Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.
4. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- CurDate
- LAST\_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB\_PATH
- PROJECT\_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

#### **ClearCaseByDate**

1. Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.
2. Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.
3. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- CurDate
- LAST\_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB\_PATH
- PROJECT\_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

#### **ClearCaseByLabel**

1. Cria e aplica um novo rótulo para o conteúdo de uma visualização do ClearCase.

2. Compara o novo rótulo e o rótulo da execução do adaptador anterior para identificar os arquivos alterados.
3. Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: atividade, arquivos alterados, usuário, data, comentários e a versão.
4. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- CurDate
- LAST\_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB\_PATH
- PROJECT\_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

## Variáveis do Adaptador ClearCase

Esta tabela é uma referência para as listas de variáveis dos modelos do adaptador.

Nome da variável de ambiente	Descrição
BASLINE	Para adaptadores ByBaseline, quando você utiliza o adaptador para gerar diferenças por linha de base, o sistema atualiza esse valor como a linha de base.
CCSERVER	Configure essa variável com o nome do host no qual o cliente ClearCase e o agente Build Forge estão instalados.
CurDate	Forneça a data atual para o adaptador, utilizando um comando .date para gerar a data no formato esperado pelo ClearCase. Não altere esse valor.
LABEL	Para adaptadores ByLabel, quando você utiliza o adaptador para gerar diferenças por rótulo (com o adaptador ByLabel), o sistema atualiza esse valor como o rótulo.
LAST_RUN	Para adaptadores ByDate, o sistema usa esse valor para determinar se ocorreram mudanças; o valor é a data da última execução com êxito. É possível manipular esse valor ao testar o adaptador, para impor a execução do adaptador, selecionando uma data que você sabe que precede algumas alterações. Se o adaptador permitir que a execução continue, ele atualizará automaticamente esse valor para a data atual. O valor padrão é 1-Jan-05.00:00:00.
PROJECT_VOB	Quando você utilizar o adaptador ByBaseline, defina essa variável como o nome do VOB do Projeto (utilizado apenas com o UCM ClearCase). Exemplo: \ProjectVob
UNIXCLIENT	Usada para configurar informações específicas da plataforma. Configure como 0 se o cliente estiver sendo executado no Windows. Configure como 1 se o cliente estiver sendo executado no UNIX ou Linux.
VIEW	Defina essa variável como o nome da visualização do ClearCase que você deseja utilizar com o adaptador.
VOB_PATH	Defina esse valor como o nome do VOB de componente e, opcionalmente, dos subdiretórios. Para diversos nomes, use uma lista separada por vírgulas.
_CHAR_NATIVE	Usada internamente e sempre configurada como 1.

As variáveis de acionador listadas a seguir também podem ser usadas para iniciar visualizações e montar vobs. Entretanto, elas são independentes das visualizações e dos vobs configurados nas variáveis do adaptador.

- CLEARCASE\_VIEW
- \_CLEARCASE\_VIEWS
- \_CLEARCASE\_VOBS

Consulte o “Referência de Variáveis do Ativador” na página 308.

---

## Capítulo 28. Rational Build Forge e Rational ClearQuest

O BuildForge pode trabalhar com o Rational ClearQuest para atualizar registros de construção.

O Build Forge possui duas integrações com o ClearQuest:

- Criação automática de registros de construção ou atualização com base no status da tarefa. Esse recurso é ativado automaticamente quando as variáveis de ambiente necessárias são configuradas no ambiente do produto.
- Adaptadores ClearQuest

Esses recursos são inteiramente independentes entre si. Particularmente, o adaptador é associado a um ambiente criado para ele. As variáveis desse ambiente são independentes das variáveis configuradas para ativar registros de construção automáticos.

### Configuração da Geração Automática de Registros de Construção

O sistema pode criar automaticamente registros do build no banco de dados do seu IBM Rational® ClearQuest®, com links para os dados do log. Além disso, quando uma tarefa for transmitida, o sistema poderá atualizar o banco de dados do ClearQuest, observando se a tarefa foi concluída, registrando o horário de encerramento e um resumo das etapas que foram realizadas. Esse recurso exige o Rational ClearQuest versão 7.0 ou posterior.

Quando um projeto é configurado para atualizar um banco de dados ClearQuest, o sistema executa, cria ou atualiza registros de construção conforme a seguir:

#### Início da Tarefa

Quando o sistema ativa uma tarefa, ele cria um registro do build do ClearQuest. O registro de construção está no estado Submetido e inclui a URL do log da tarefa, o horário de início, o nome da liberação e o ID, bem como uma entrada de log que indica "Construção XYZ iniciada". Se um adaptador de controle de origem cancelar a tarefa (por exemplo, porque nenhuma mudança de origem foi localizada), nenhum registro de construção do ClearQuest é criado.

**Nota:** Se um projeto encadear outro projeto, o novo projeto obterá seu próprio ID do build exclusivo do ClearQuest.

#### Transmissão/Falha da Tarefa

Quando uma tarefa é aprovada ou falha, o sistema alterará o estado de construção dentro do ClearQuest para Concluído ou Com Falha, configura o horário de encerramento da construção e armazena um resumo das etapas da tarefa no log de construção do ClearQuest. O resumo contém o nome, o status do resultado e o servidor de cada etapa.

#### Reinício da Tarefa

Quando uma tarefa for reiniciada, o sistema alterará o estado do build dentro do ClearQuest para Enviado e criará uma entrada do log do build do ClearQuest indicando "Build do XYZ reiniciado".

A atualização automática do registro de construção é configurada por meio de variáveis de ambiente especiais. Para vincular um projeto a um banco de dados do ClearQuest, certifique-se de que as variáveis na tabela a seguir estejam incluídas no ambiente do projeto.

**Nota:** Essas variáveis devem estar presentes no ambiente do projeto. Incluí-las em uma etapa não é suficiente. Entretanto, é possível usar uma variável que esteja configurada para o tipo Include, que inclui essas variáveis por meio de outro ambiente. Além disso, como o valor CQ\_RELEASE\_NAME é o único que provavelmente varia por projeto, talvez você queira criar um ambiente que contenha as outras variáveis e utilizar uma variável do tipo Include para incluir esse ambiente no ambiente do projeto, em que também é possível especificar CQ\_RELEASE\_NAME como uma variável de ambiente específica do projeto.

Para ativar atualizações automáticas dos registros de construção a partir de tarefas do Build Forge, as seguintes variáveis de ambiente devem ser configuradas para o projeto. Elas não trabalham no nível da etapa.

Variável	Descrição
CQ_DBNAME	Necessário. Nome do banco de dados do ClearQuest que você deseja atualizar.
CQ_DBSET	O valor definido para o banco de dados do ClearQuest. Não necessário. Padronizado em branco.
CQ_INTERACTION	<p>Se o seu ambiente de projeto tiver as variáveis de ambiente corretas definidas para ativar a criação de um registro de construção do ClearQuest, mas você não desejar criar o registro de construção, configure essa variável como OFF para desativar a criação do registro de construção.</p> <p>Para ativar a criação do registro do build, defina essa variável de ambiente como ATIVADA.</p> <p><b>Nota:</b> Se você estiver utilizando um dos adaptadores do ClearQuest, defina essa variável de ambiente como DESATIVADA. O adaptador interage diretamente com os registros de construção.</p>
CQ_PASSWORD	Necessário. Senha a ser utilizada ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest. Não necessário; o padrão é em branco.
CQ_RELEASE_NAME	Necessário. O nome da liberação dentro do banco de dados do ClearQuest que você deseja atualizar.
CQ_USER	Necessário. O nome do usuário a ser utilizado ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest.

## Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores ClearQuest

As amostras de modelo de adaptador ClearQuest fornecem métodos de varredura e atualização de registros de construção no ClearQuest. Isso geralmente está vinculado ao sucesso ou à falha de construções executadas no Build Forge. Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais. Além disso, as seguintes configurações precisam ser executadas.

- Acesso ao ClearCase para varrer a origem. Durante uma execução da tarefa, o comando executa comandos cleartool por meio de um agente e pelo cliente ClearCase. O adaptador executa comandos usando a API ClearQuest Perl (cqperl).
- Acesso ao ClearQuest para atualizar registros de construção. Durante a execução da tarefa, o adaptador executa scripts cqperl diretamente no host do console. Eles são interpretados pelo utilitário Cqperl e são executados por meio do cliente ClearQuest, que estão ambos instalados no host do console.

Faça o seguinte:

1. Instale um agente Build Forge em um host que pode conectar ao servidor ClearCase.
2. Instale o cliente ClearCase completo no host do agente.
3. Configure o ambiente para o agente para que seja possível executar comandos por meio do cliente ClearCase.
4. Instale o cliente ClearQuest completo no host do console Build Forge.
5. Inclua o diretório cqperl (API do ClearQuest Perl) no caminho do sistema.
6. Defina uma conexão que o cliente ClearQuest no host do Build Forge pode usar para acessar o banco de dados ClearQuest. Execute estas ações no host de cliente ClearQuest.
  - a. Use o comando cqreg para incluir o conjunto de bancos de dados (cqreg add\_dbset).
  - b. Use a Ferramenta de Manutenção do CQ para configurar uma conexão com o banco de dados do ClearQuest.
7. Determine como implementar e como e quando iniciar as visualizações do ClearCase que são necessárias.

Não é necessário instalar um agente. O adaptador ClearQuest se comunica diretamente com o ClearQuest por meio do cliente, usando a API Perl do ClearQuest.

**Importante:** O adaptador ClearQuest só pode ser chamado com um comando dot em uma etapa. Como ele não é um adaptador de origem, não é possível usar um link de adaptador.

## Amostras de Modelo do Adaptador ClearQuest

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

### ClearQuestBaseClearCaseByDate

1. Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.
2. Para cada arquivo alterado, procura um atributo de hyperlink CrmRequest que identifique um ID de alteração do ClearQuest. Tenta resolver o ID de alteração incluindo as informações de tarefa para resolver o registro de defeito no ClearQuest se o status do ClearQuest permitir que ele seja resolvido.
3. Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, defeito, ID, status de defeito, e quaisquer erros do ClearQuest.

Variáveis definidas no modelo do adaptador:

- CurDate
- LAST\_RUN
- VIEW
- VOB\_PATH
- CQ\_USER
- CQ\_PASSWORD
- BFSEVER
- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

#### **ClearQuestClearCaseByActivity**

1. Localiza os registros de defeito do ClearQuest associados a uma lista de atividades do ClearCase.
2. Para cada registro de defeito localizado, ele inclui informações de tarefa para resolver o registro de defeito no ClearQuest se o status do ClearQuest permitir que ele seja resolvido.
3. Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivos associados aos IDs de atividade do ClearCase e o status de defeito do ClearQuest.

Variáveis definidas no modelo do adaptador:

- CurDate
- VIEW
- VOB\_PATH
- ACTIVITIES
- CQ\_USER
- CQ\_PASSWORD
- PROJECT\_VOB
- BFSEVER
- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

#### **ClearQuestUCMClearCaseByDate**

1. Consulta uma visualização do ClearCase para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior. Usa o Rational Unified Change Management (UCM) para produzir seus resultados.
2. Para cada arquivo alterado, grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, defeito, ID, status de defeito, e quaisquer erros do ClearQuest.

Variáveis definidas no modelo do adaptador:

- CurDate
- LAST\_RUN
- VIEW
- VOB\_PATH
- CQ\_USER
- CQ\_PASSWORD
- BFSEVER



- UNIXCLIENT
- \_CHAR\_NATIVE

## Variáveis do Adaptador ClearQuest

Esta tabela é uma referência para as listas de variáveis dos modelos do adaptador.

*Tabela 19. Variáveis de Ambiente Necessárias para a Integração do Rational ClearQuest*

Variável	Descrição
ACTIVITIES	Para o adaptador ClearQuestClearCaseByActivity, um conjunto delimitado por espaços de IDs de atividade. Exemplo: SAMPL0001@\ProjectVob
BFSERVER	Configure essa variável com o nome do host do console do Build Forge.
CQ_PASSWORD	Necessário. Senha a ser utilizada ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest. Não necessário; o padrão é em branco.
CQ_USER	Necessário. O nome do usuário a ser utilizado ao efetuar login no banco de dados do ClearQuest.
CurDate	Fornece a data atual para o adaptador, usando um comando .date para gerar a data. Não altere esse valor.
LAST_RUN	Para adaptadores ByDate, o sistema usa esse valor para determinar se ocorreram mudanças; o valor é a data da última execução com êxito. É possível manipular esse valor ao testar o adaptador, para impor a execução do adaptador, selecionando uma data que você sabe que precede algumas alterações. Se o adaptador permitir que a execução continue, ele atualizará automaticamente esse valor para a data atual. O valor padrão é 1-Jan-05.00:00:00.
UNIXCLIENT	Usada para configurar informações específicas da plataforma. Configure como 0 se o cliente estiver sendo executado no Windows. Configure como 1 se o cliente estiver sendo executado no UNIX ou Linux.
VIEW	Defina essa variável como o nome da visualização do ClearCase que você deseja utilizar com o adaptador.
VOB_PATH	Defina esse valor como o nome do VOB de componente e, opcionalmente, dos subdiretórios. Para diversos nomes, use uma lista separada por vírgulas.
_CHAR_NATIVE	Usada internamente e sempre configurada como 1.

## Reiniciando Tarefas Integradas ao ClearQuest

Uma vez que uma integração ao ClearQuest tenha sido concluída, normalmente, não será possível reiniciá-la no Rational Build Forge. Como uma solução alternativa simples, é possível iniciar a tarefa como uma nova tarefa.

Para ativar a reinicialização, você deve editar o esquema do ClearQuest com a ferramenta de designer do ClearQuest. O fluxo de trabalho para registros do Build deve ser modificado para permitir uma transição de estado de Concluído para Enviar.



---

## Capítulo 29. Rational Build Forge e CVS

O BuildForge pode trabalhar com o CVS para o gerenciamento do código de origem.

Este tópico descreve requisitos adicionais de configuração para a integração com o CVS e resume as características dos modelos de adaptadores de amostra fornecidos.

As amostras de modelo do adaptador CVS fornecem métodos para analisar mudanças feitas em uma linha de base. Geralmente, a análise de mudanças é usada para evitar a construção: se um componente de linha de base não tiver sido alterado, ele não será reconstruído.

### Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores CVS

Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais. Não há requisitos adicionais para o CVS.

### Amostras de Modelo do Adaptador CVS

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

#### CVSv1Baseline

1. Varre um diretório CVS em um agente do Build Forge procurando arquivos alterados.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo alterado, status, versão de trabalho, versão do repositório e tag fixa. Varre um diretório em uma visualização do ClearCase.

Variáveis usadas:

- CVSROOT
- MODULE
- CVSCLIENT

#### CVSv1ByDate

1. Consulta uma visualização do CVS para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, data, nome do usuário, versão e nome do arquivo.
3. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- LAST\_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- BRANCH
- CVSCLIENT

### **CVSv1ByTag**

1. Aplica um novo tag a um módulo CVS.
2. Compara as diferenças entre o módulo recentemente identificado e um módulo identificado durante a execução do adaptador anterior.
3. Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, revisão, estado, data, hora, autor da alteração e comentários de comprometimento.
4. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- LAST\_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- BRANCH
- LAST\_TAG
- CVSCLIENT

### **CVSv2ByDate**

1. Consulta uma visualização do CVS para obter as alterações entre as duas datas. As datas padrão são o registro de data e hora atuais e o registro de data e hora da execução do adaptador anterior.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, data, nome do usuário, versão e nome do arquivo.
3. Para cada arquivo alterado, grava detalhes da alteração (da saída de comando diff) para o relatório BOM.

Variáveis usadas:

- LAST\_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- CVSCLIENT

---

## Capítulo 30. Integrações de IDE

Com plug-ins, é possível integrar o Rational Build Forge com ambientes de desenvolvimento integrado (IDEs).

Esta seção descreve como instalar e usar plug-ins que permitem acessar os recursos do Console de Gerenciamento a partir de Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDEs).

---

### Sobre Integrações de IDE

Os desenvolvedores podem usar plug-ins de ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) para se conectar a um Console de Gerenciamento.

Com os plug-ins, os desenvolvedores podem concluir estas tarefas diretamente de seus IDEs:

- Visualizar projetos
- Executar tarefas
- Inspecionar resultados da tarefa

Outros recursos variam de acordo com cada plug-in.

Cada desenvolvedor se conecta ao console com um nome de usuário que o Build Forge reconhece em sua lista de usuários. O acesso a projetos é controlado pela associação de nome de usuário em grupos de acesso. O acesso a etapas nos projetos também é controlado por grupos de acesso. Uma etapa pode especificar explicitamente um grupo de acesso. Se isso não ocorrer, ela herdará o grupo de acesso do projeto.

Os plug-ins não fornecem o recurso de edição ou exclusão de projetos e etapas.

Cada usuário que acessa o Build Forge por meio de um IDE consome uma licença, da mesma forma que os usuários consomem uma licença por meio de uma sessão de cliente do navegador.

Plug-ins são fornecidos para os seguintes IDEs:

- Eclipse<sup>™</sup>
- Rational<sup>®</sup> Application Developer, IBM IDE criado no Eclipse<sup>™</sup>
- Rational<sup>®</sup> Team Concert, a distribuição IBM do Jazz.net

---

### Variáveis Especiais para Projetos de Teste

Quando você executa uma construção de teste de um projeto usando um plug-in, é possível usar algumas variáveis de ambiente especiais para especificar comandos a serem executados antes e depois que os arquivos do sistema forem copiados para o servidor.

Todos os comandos são executados no diretório do projeto:

- Use variáveis PRECMD para executar um comando em diretórios e arquivos que são copiados do computador do desenvolvedor para o servidor que está executando a construção. O comando é executado antes da etapa do projeto.

Exemplo: É possível usar esse comando para efetuar o registro de saída dos arquivos de um sistema de controle de origem antes de serem copiados.

- Use variáveis POSTCMD para executar um comando em diretórios e arquivos após a execução de uma etapa do projeto. Exemplo: Você poderia utilizar esse comando para liberar um diretório virtual retirado (em um sistema de controle de origem que utiliza esse conceito, como o Rational ClearCase).

Você executa comandos em diretórios e arquivos marcados em um plug-in Refletor como Artefatos de Projeto do Build Forge. Os comandos são aplicados à medida que a árvore de diretórios do plug-in Refletor é atravessada.

**Nota:** A passagem da árvore de diretórios será em ordem descendente primeiro por extensão para comandos PRECMD e crescente para comandos POSTCMD. Comandos para diretórios e comandos para arquivos são executados conforme apropriado durante a passagem.

#### **\_PRISM\_DIR\_PRECMD**

Especifica um comando para ser executado em diretórios à medida que eles são encontrados durante a passagem da árvore. O comando é executado para todos os diretórios que contenham pelo menos um arquivo. O sistema substitui o primeiro \$1 do comando pelo nome de diretório.

#### **\_PRISM\_FILE\_PRECMD**

Especifica um comando para ser executado em arquivos à medida que eles são encontrados durante a passagem da árvore. O comando é executado uma vez para todos os arquivos. O sistema substitui o primeiro \$1 do comando pelo nome do arquivo.

#### **\_PRISM\_DIR\_POSTCMD**

Especifica um comando para ser executado em diretórios à medida que eles são encontrados durante a passagem da árvore. O comando é executado para todos os diretórios que contenham pelo menos um arquivo. O sistema substitui o primeiro \$1 do comando pelo nome de diretório.

#### **\_PRISM\_FILE\_POSTCMD**

Especifica um comando para ser executado em arquivos à medida que eles são encontrados durante a passagem da árvore. O comando é executado uma vez para todos os arquivos. O sistema substitui o primeiro \$1 do comando pelo nome do arquivo.

---

## **Plug-ins para Eclipse e Rational Application Developer**

Os plug-ins fornecem acesso aos recursos do Console de Gerenciamento nos IDEs do Eclipse™ e do Rational® Application Developer.

Os plug-ins a seguir estão disponíveis para os ambientes Eclipse e Rational Application Developer:

### **Frequência**

Com o plug-in de Frequência, um desenvolvedor pode concluir estas tarefas:

- Acessar um ou mais Consoles de Gerenciamento para visualizar projetos
- Ativar tarefas
- Visualizar status de tarefas
- Visualizar logs de build de tarefas em execução e concluídas

### **Refletor**

O plug-in Refletor executa tarefas utilizando arquivos em um ambiente local. Essas tarefas são geralmente executadas para testar novo código antes de verificá-lo no controle de origem para serem utilizados por outros desenvolvedores ou builds de produção.

Os usuários do plug-in do Eclipse têm a opção de substituir valores das variáveis de ambiente do projeto. Ao iniciar um projeto do Build Forge, o pop-up Configurações de Tarefa é exibido. As alterações nas variáveis de ambiente se aplicam somente às tarefas. Os valores das variáveis padrão para o projeto não são alterados.

### Utilizando os Plug-ins no Eclipse ou Rational Application Developer

Após instalar os plug-ins, é possível ativá-los das seguintes maneiras:

- Para acessar Console de Gerenciamentos para iniciar tarefas e visualizar os logs do projeto, utilize o plug-in Frequência. *No IDE*, selecione **Janela > Abrir Perspectiva > Outros**. Seu IDE exibe uma caixa de diálogo com uma lista dos tipos em perspectiva; selecione a perspectiva do Build Forge. O sistema exibe janelas do Explorer do Console, Informações do Build e Log do Build. Clique com o botão direito do mouse no **Explorer do Console** e selecione **Novo Console** para configurar uma conexão com um Console de Gerenciamento. Para obter mais informações sobre como usar Frequência, consulte a Ajuda on-line fornecida com o plug-in.

**Nota:** Se você precisar configurar o acesso a um domínio do LDAP/Active Directory, certifique-se de utilizar o nome do sistema do Build Forge para o objeto de domínio do LDAP, não o nome real do domínio.

- Para executar construções de teste, utilize o plug-in Refletor. No seu IDE, configure Refletor selecionando seu projeto e clicando nele com o botão direito do mouse. Selecione **Propriedades** no menu pop-up. Na lista de opções de propriedades do diálogo **Propriedades**, selecione **Artefatos de Projeto do Build Forge**. Configure o diálogo com o projeto do Build Forge com o qual você deseja que seu projeto trabalhe e selecione arquivos a serem transferidos por upload para o sistema. Para obter mais informações, consulte a Ajuda on-line fornecida com o plug-in.

**Nota:** O plug-in Refletor requer o plug-in Frequência.

## Instalando os Plug-ins para Eclipse ou Rational Application Developer

Instale os plug-ins em seu ambiente IDE a partir do servidor Build Forge.

### Antes de Iniciar

Pré-requisitos:

- Eclipse versão 3.0.2 ou posterior ou Rational Application Developer versão 7.0 ou posterior
- Java 2 SE versão 5.0
- O sistema Build Forge deve estar em execução

### Sobre Esta Tarefa

Para instalar os plug-ins, conclua este procedimento de dentro do IDE.

## Procedimento

1. Selecione **Ajuda > Atualizações de Software > Localizar e Instalar**.
2. Clique no botão de opções **Procurar Novos Recursos a Serem Instalados** e, em seguida, clique em **Avançar**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Atualizar Sites a Serem Visitados**.
3. Clique no botão **Novo Site Remoto**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Remoto**.
  - a. Digite "Site de Atualização do Build Forge" no campo de nome.
  - b. Insira a seguinte URL do site de atualização no campo **URL**, usando o nome do host do computador do Console de Gerenciamento:  
`http://<console_host_name>/prism/eclipse/updateSite/site.xml`.
    - Se você estiver executando o Eclipse no mesmo sistema em que o Build Forge está em execução, poderá utilizar localhost como o nome do host.
    - Inclua o número da porta se o console estiver executando em uma porta diferente de 80. Por exemplo: `http://myhostname:11812/prism/eclipse/updateSite/site.xml`
  - c. Clique em **OK**.
4. Na caixa de diálogo **Sites de Atualização a Serem Visitados**, marque a caixa de seleção **Site de Atualização do Build Forge** e, em seguida, clique em **Concluir**.
5. O sistema exibe uma lista de plug-ins disponíveis na caixa de diálogo **Resultados da Pesquisa**. Selecione todos os plug-ins oferecidos e, em seguida, clique em **Avançar**.

**Nota:** O plug-in Refletor requer o plug-in Frequência. Ele não será executado se for instalado sozinho.

6. Leia os contratos de licença, selecione **Aceito os termos nos contratos de licença** e, em seguida, clique em **Avançar**.
7. Selecione o local em que deseja instalar os recursos. Para incluir um novo local, clique em **Novo Local**, em seguida, navegue até o local desejado.
8. Clique em **Concluir**.
9. Se uma caixa de diálogo **Verificação de Recursos** for exibida, clique em **Instalar**. A caixa de diálogo é exibida porque os plug-ins são recursos não designados. A caixa de diálogo é exibida uma vez para cada recurso instalado, a menos que você tenha selecionado **Instalar Todos**.
10. Será solicitado que você reinicie o Eclipse para que as alterações tenham efeito. Clique em **Sim**.

## Instalação Alternativa Quando SSL Estiver Ativado

Utilize um método de instalação alternativo quando SSL estiver ativado no sistema Build Forge.

### Antes de Iniciar

As versões atuais do Eclipse e do Rational Application Developer não estão ativadas para SSL. Portanto, os plug-ins do Eclipse e do Rational Application Developer não podem ser instalados a partir do sistema Build Forge quando o sistema Build Forge tiver o SSL ativado. Como solução alternativa, disponibilize os arquivos de instalação do plug-in em um servidor da Web não seguro ou distribua-os aos usuários manualmente.



Para empacotar os arquivos:

1. Crie um diretório denominado prism.
2. Em prism, crie um diretório denominado eclipse.
3. Em eclipse, crie um diretório denominado updateSite.

Copie os seguintes arquivos de *<bfinstall>/webroot/public/prism/eclipse/updateSite* para o diretório updateSite criado:

- diretório features
- diretório plugins
- diretório site.xml

## Sobre Esta Tarefa

Depois de disponibilizar o diretório prism, os usuários executam estas etapas de dentro de seu IDE:

## Procedimento

1. Selecione **Ajuda > Atualizações de Software > Localizar e Instalar**.
2. Clique no botão de opções **Procurar Novos Recursos a Serem Instalados e**, em seguida, clique em **Avançar**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Atualizar Sites a Serem Visitados**.
3. Crie um novo site. Escolha um dos procedimentos a seguir.
  - Para obter os arquivos de um servidor remoto:
    - a. Clique no botão **Novo Site Remoto**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Remoto**.
    - b. Digite "Site de Atualização do Build Forge" no campo de nome.
    - c. Digite o local dos arquivos:  
`http://host/path/prism/eclipse/updateSite/site.xml`  
O *host* é o nome do host ou o endereço IP do servidor da Web.  
O *path* é o caminho da raiz do servidor em que você colocou os arquivos.
    - d. Clique em **OK**.
  - Para obter os arquivos do host local:
    - a. Clique no botão **Novo Site Local**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Local**.
    - b. Digite "Site de Atualização do Build Forge" no campo de nome.
    - c. Digite o local dos arquivos:  
`file://path/prism/eclipse/updateSite/site.xml`  
O *path* especifica o local dos arquivos.
    - d. Clique em **OK**.
4. Na caixa de diálogo **Sites de Atualização a Serem Visitados**, marque a caixa de seleção **Site de Atualização do Build Forge** e, em seguida, clique em **Concluir**.
5. O sistema exibe uma lista de plug-ins disponíveis na caixa de diálogo **Resultados da Pesquisa**. Selecione todos os plug-ins oferecidos e, em seguida, clique em **Avançar**.

**Nota:** O plug-in Refletor requer o plug-in Frequência. Ele não será executado se for instalado sozinho.

6. Leia os contratos de licença, selecione **Aceito os termos nos contratos de licença** e, em seguida, clique em **Avançar**.
7. Selecione o local em que deseja instalar os recursos. Para incluir um novo local, clique em **Novo Local** e, em seguida, navegue até o local desejado.
8. Clique em **Concluir**.
9. Se uma caixa de diálogo **Verificação de Recursos** for exibida, clique em **Instalar**. A caixa de diálogo é exibida porque os plug-ins são recursos não designados. A caixa de diálogo é exibida uma vez para cada recurso instalado, a menos que você tenha selecionado **Instalar Todos**.
10. Será solicitado que você reinicie o Eclipse para que as alterações tenham efeito. Clique em **Sim**.

## Utilizando Plug-ins para Eclipse e Rational Application Developer

Para acessar tarefas de ativação e visualizar logs do projeto (plug-in Frequência):

1. *No IDE*, selecione **Janela > Abrir Perspectiva > Outros**.
2. Selecione a perspectiva **Build Forge**. A perspectiva contém estas janelas:
  - Explorer do Console
  - Informações do Build
  - Log do Build
3. Clique com o botão direito do mouse em **Explorer do Console** e selecione **Novo Console** para configurar uma conexão com um Console de Gerenciamento.
4. Insira um nome de host ou endereço IP em **Nome do Host da Camada de Serviços do Build Forge**, verifique ou edite os outros campos e clique em **OK**.

Quando uma conexão for estabelecida, a janela Informações do Build é preenchida com tarefas disponíveis para serem executadas por você. Para executar tarefas utilizando arquivos locais, configure a tarefa e o arquivo a serem utilizados.

1. *No seu IDE*, conecte-se ao Build Forge.
2. Na janela **Explorer do Console**, clique com o botão direito do mouse em uma tarefa e selecione **Propriedades**.
3. Em **Propriedades**, selecione **Artefatos de Projeto do Build Forge**.
4. Em **Artefatos de Projeto do Build Forge**, selecione o projeto no qual deseja trabalhar e selecione os arquivos locais a serem utilizados.

Para obter mais informações, consulte a Ajuda on-line fornecida com os plug-ins.

---

## Plug-in do Rational Team Concert

O plug-in do cliente Rational Team Concert é um componente da integração do Rational Team Concert e do Build Forge. Uma extensão de servidor e um modelo de adaptador também são necessários. Quando a integração com o Rational Team Concert estiver configurada, os usuários do Rational Team Concert poderão concluir estas tarefas:

- Configurar o Build Forge como um servidor de build RTC
- Configurar projetos do Build Forge como definições de build RTC
- Visualizar projetos, executar tarefas e visualizar resultados de tarefas do cliente RTC

Para obter instruções sobre a configuração da integração, consulte Capítulo 33, “Rational Build Forge e Rational Team Concert”, na página 551.

## Utilizando o Plug-in do Rational Team Concert

Estas instruções supõem que a integração do Rational Team Concert tenha sido configurada e o plug-in esteja instalado em seu cliente Rational Team Concert.

Para obter instruções sobre a configuração da integração, consulte Capítulo 33, “Rational Build Forge e Rational Team Concert”, na página 551.

Para configurar uma definição de construção e executar uma construção:

1. Configure uma definição do build.
  - a. Na visualização Artefatos da Equipe, expanda a pasta do projeto.
  - b. Clique com o botão direito do mouse em **Construções** e, em seguida, clique em **Nova Definição de Construção**.
  - c. Em Nova Definição de Construção, selecione **Criar uma Nova Construção** e, em seguida, clique em **Avançar**.
  - d. Em Informações Gerais, digite o ID do build e a descrição. Selecione **Rational Build Forge** na lista Modelos Disponíveis. Clique em **Avançar**.
  - e. Em Configuração Adicional, selecione Geral e Propriedades e, em seguida, clique em **Concluir**. Uma guia é criada rotulada com o ID do Build inserido.
  - f. Clique na guia **Build Forge**.
2. Selecione um projeto para a definição do build.
  - a. Clique na guia Build Forge. Insira as informações necessárias para se conectar ao Build Forge:
    - Nome do host - o nome do host em que o Build Forge é executado. Ele deve corresponder à configuração do sistema **URL do Console** se estiver configurado. Se você não puder acessar essa configuração em **Administração > Sistema**, entre em contato com um administrador.
    - Porta - a porta utilizada para se comunicar com o Build Forge. A porta 3966 é o padrão. Se **Conectar com Segurança ao Build Forge** estiver selecionado, a porta 49150 será mostrada por padrão. Se o número da porta de sua instalação for diferente, digite-o. Ele deve corresponder à porta configurado na configuração do sistema **URL do Console** se estiver configurado. Se você não puder acessar essa configuração em **Administração > Sistema**, entre em contato com um administrador.
    - Nome do usuário - o nome do usuário para se conectar ao Build Forge. O usuário já deve existir no Build Forge.
    - Senha - a senha do nome de usuário
    - Confirmar senha - a senha do nome de usuário
  - b. Clique em **Obter Projetos**
  - c. Selecione o projeto para essa definição do build na lista **Projetos do Build Forge** que aparece.
3. Solicite um build.
  - a. Clique com o botão direito do mouse na definição de construção e selecione **Solicitar Construção**.
  - b. Especifique as Opções de Construção e as Propriedades de Construção desejadas e, em seguida, clique em **Enviar**.
4. Verifique os resultados do build.

- a. Depois de concluir o build, selecione-o na lista da guia **Builds**. Uma janela é mostrada.
- b. Em Links Externos, clique no link **Resultados do Build Forge**.
- c. Um painel de login do Build Forge é mostrado. Efetue login.
- d. Acesse **Início > Execuções Concluídas** e, em seguida, selecione sua construção na lista.
- e. As etapas e os resultados do build são mostrados. Clique em um link da etapa para ver o log da etapa.
- f. Quando concluído, clique em **Efetuar Logout** e feche a janela.

## Resolvendo Problemas com o Plug-in Rational Team Concert

Esta seção descreve problemas conhecidos e como trabalhar para solucioná-los.

### Tarefas com Status Vencido

Se uma tarefa apresentar o status Vencido por mais de alguns minutos, ela pode estar interrompida.

#### *Solução Alternativa*

Pare e reinicie o mecanismo Build Forge. Consulte o “Iniciando e Parando o Mecanismo” na página 259.

---

## Capítulo 31. Rational Build Forge e Perforce

O BuildForge pode trabalhar com o Perforce para o gerenciamento do código de origem.

Este tópico descreve requisitos adicionais de configuração para a integração com o Perforce e resume as características dos modelos de adaptadores de amostra fornecidos.

As amostras de modelo do adaptador Perforce fornecem métodos para analisar mudanças feitas em uma linha de base. Geralmente, a análise de mudanças é usada para evitar a construção: se um componente de linha de base não tiver sido alterado, ele não será reconstruído.

### Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores Perforce

Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais.

1. Instale o cliente de linha de comandos do P4 no mesmo host do agente.
2. Configure uma conta de usuário do Perforce para ser usada pelo Build Forge.
3. Configure o ambiente do agente de forma que possa acessar o cliente.

### Amostras de Modelo do Adaptador Perforce

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

#### PerforceByDate

1. Consulta um cliente do Perforce para obter alterações que ocorreram desde a execução do adaptador.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: alteração, data, hora, usuário, cliente do Perforce e comentários.
3. Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.

Variáveis configuradas no adaptador:

- LAST\_RUN
- CurDate
- P4PORT
- BFCLIENT
- P4CLIENT
- FILESPEC

Variáveis adicionais necessárias para o ambiente:

- P4USER
- P4PASSWD

Não é possível usar a propriedade Atribuição Oculta para essas variáveis. O usuário e a senha são gravados no texto não criptografado de login da etapa.

#### PerforceByRev

1. Consulta um cliente do Perforce para obter alterações que ocorreram desde a última revisão do repositório.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: alteração, data, hora, usuário, cliente do Perforce e comentários.
3. Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.

Variáveis configuradas no adaptador:

- LAST\_RUN
- CurDate
- P4PORT
- BFCLIENT
- P4CLIENT
- FILESPEC

Variáveis adicionais necessárias para o ambiente:

- P4USER
- P4PASSWD

Não é possível usar a propriedade Atribuição Oculta para essas variáveis. O usuário e a senha são gravados no texto não criptografado de login da etapa.

---

## Capítulo 32. Rational Build Forge e Rational Quality Manager

O Rational Build Forge pode trabalhar com o Rational Quality Manager

É possível integrar o Rational® Build Forge® com o Rational Quality Manager para definir e executar projetos que constroem e empacotam software a partir do Rational Quality Manager.

A integração é executada no Rational Quality Manager. Consulte o centro de informações para obter sua versão do Rational Quality Manager. Consulte a página de informações do Rational Quality Manager para obter links.

- Para o Rational Quality Manager versão 2, consulte **Integrando > Rational Quality Manager e ferramentas de automação e inventário de software > Integrando ao Rational Build Forge**
- Para o Rational Quality Manager versão 1, consulte **Integrando > Integrando ao Manager e a ferramentas de fornecimento e inventário de software > Integrando ao Rational Build Forge**





---

## Capítulo 33. Rational Build Forge e Rational Team Concert

O Build Forge pode ser integrado com o Rational Team Concert.

Quando a integração é configurada, os usuários do Rational Team Concert podem fazer o seguinte:

- Configurar o Build Forge como um servidor de build RTC
- Visualizar projetos, executar tarefas e visualizar resultados de tarefas do cliente RTC
- Configurar projetos do Build Forge como definições de build RTC

---

### Rational Team Concert Versão 3.x

Componentes de integração são fornecidos com a instalação do Rational Team Concert.

A integração entre o Rational Team Concert 3.x e o Rational Build Forge versão 7.1.1.3 e posterior tem vantagens significativas sobre integrações com versões anteriores do Rational Team Concert. O Rational Team Concert 3.x é a plataforma preferencial para integração com o Rational Build Forge.

Depois de instalar o Rational Build Forge e o Rational Team Concert, você configura a integração no Rational Team Concert. Em geral, os dois produtos são instalados em hosts diferentes.

Para configurar e solucionar problemas da integração, consulte o wiki do Rational Build Forge em [jazz.net](http://jazz.net) para obter instruções.

---

### Rational Team Concert Versões 1.x e 2.x

É necessário instalar os componentes fornecidos com o Rational Build Forge para integrar ao Rational Team Concert versões 1.x e 2.x

A integração requer que você faça o seguinte:

- Instale componentes do Rational Build Forge
- Configure o Rational Team Concert para se comunicar com o Rational Build Forge

#### Instalando componentes

Você instala estes componentes:

- Extensão de Servidor para o Rational Team Concert Server: esse componente possibilita a comunicação entre o Rational Team Concert e o Build Forge. A extensão de servidor é instalada no servidor RTC. As instruções de instalação estão em “Instalando a Extensão do Rational Team Concert Server” na página 552. Você aloca um usuário do Build Forge para o servidor do Rational Team Concert.
- Plug-in do cliente: esse componente é um plug-in para o cliente do Rational Team Concert. Ele permite que os usuários acessem o Build Forge para visualizar projetos, executar tarefas e visualizar resultados da tarefa. O plug-in

do cliente deve ser instalado em cada cliente RTC que acessará o Build Forge. As instruções de instalação estão em “Instalando o Plug-in do Cliente para o Rational Team Concert” na página 553.

- Adaptador: esse componente é um adaptador do tipo de origem para permitir que os projetos acessem arquivos no repositório do Rational Team Concert. Um adaptador diferente é usado para RTC versão 1.x e RTC versão 2.x. Consulte “Configurando o Adaptador do Rational Team Concert” na página 556.

### Configurando o Rational Team Concert

Para configurar e solucionar problemas da integração, consulte o wiki do Rational Build Forge em [jazz.net](http://jazz.net) para obter instruções.

## Instalando a Extensão do Rational Team Concert Server

### Antes de Iniciar

Pré-requisitos:

- O Rational Team Concert deve estar na versão 1.x ou 2.x. Observe onde as instruções e os arquivos diferem pela versão no procedimento.
- O sistema Build Forge deve estar em execução.

### Sobre Esta Tarefa

Execute estas etapas no host do Servidor Rational Team Concert:

### Procedimento

1. Efetue login no host do servidor Rational Team Concert.
2. Navegue até o servidor do Build Forge e, usando a URL adequada para a versão do Rational Team Concert, faça o download da extensão de servidor em um local temporário.
  - Rational Team Concert versão 1.x:  
`http://<bf_console_hostname>/rtc-server/BuildForgeConnectorServer.zip`
  - Rational Team Concert versão 2.x:  
`http://<bf_console_hostname>/rtc2-server/BuildForgeConnectorServer.zip`
  - Se você estiver executando o Rational Team Concert no mesmo sistema em que o Build Forge está em execução, será possível usar localhost como nome do host.
  - Inclua o número da porta se o console estiver executando em uma porta diferente de 80. Exemplo: `http://myhostname:11812/clients`.
3. Extraia o conteúdo do arquivo em *RTC\_install/jazz/server*. Os seguintes arquivos serão incluídos se você tiver transferido por download a extensão para o Rational Team Concert versão 1.x:

*RTC\_install/jazz/server/buildforgeconnector-update-site* (directory)  
*RTC\_install/jazz/server/provision\_profiles/buildforgeconnector-profile.ini*

Os seguintes arquivos serão incluídos se você tiver transferido por download a extensão para o Rational Team Concert versão 2.x:

*RTC\_install/jazz/server/buildforgeconnector-update-site* (directory)  
*RTC\_install/jazz/server/conf/provision\_profiles/buildforgeconnector-profile.ini*

Para executar o servidor RTC no WebSphere Application Server, você deve editar o arquivo *buildforgeconnector-profile.ini* para dar um nome completo do caminho para o diretório *buildforgeconnector-update-site*.

4. Reinicie o Servidor Rational Team Concert.

## Resultados

O servidor do Rational Team Concert consome uma licença de usuário do Build Forge para se comunicar com o console.

## Instalando o Plug-in do Cliente para o Rational Team Concert

Instale o plug-in do cliente para o Rational Team Concert do servidor Build Forge.

### Antes de Iniciar

Pré-requisitos:

- Rational Team Concert versão 1.x ou versão 2.x - um plug-in diferente é necessário para cada um deles.
- A extensão de servidor do Build Forge Connector deve ser instalada no servidor do Rational Team Concert.
- O sistema Build Forge deve estar em execução.
- Cada usuário deve ter dois IDs de login para o console. O Build Forge limita um usuário a uma sessão de login. O mesmo nome de usuário não pode estar com login efetuado no Console de Gerenciamento e no cliente RTC ao mesmo tempo. Quando uma nova sessão é iniciada, qualquer sessão existente é finalizada. Os usuários do cliente RTC devem ter dois IDs:
  - UserRTC - usado quando eles configuram uma definição para executar uma construção. Esse nome de usuário é usado para acessar o console do Build Forge para executar a construção.
  - UserBF - usado quando eles verificam os resultados da construção. Um login direto no console de gerenciamento do Build Forge é exigido em uma janela no cliente RTC.

### Sobre Esta Tarefa

O plug-in do cliente deve ser instalado em cada cliente Rational Team Concert que acessará o Build Forge.

Para instalar os plug-ins, execute estas etapas em um cliente Rational Team Concert.

### Procedimento

1. Selecione **Ajuda > Atualizações de Software > Localizar e Instalar**.
2. Selecione **Procurar Novos Recursos a Serem Instalados** e, em seguida, clique em **Avançar**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Atualizar Sites a Serem Visitados**.
3. Clique em **Novo Site Remoto**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Remoto**.
  - a. Digite o Site de Atualização do Build Forge Connector no campo de nome.
  - b. Insira a URL do site de atualização no campo **URL**. A URL varia de acordo com a versão do Rational Team Concert que você está usando.

Rational Team Concert versão 1.x:  
http://<console\_host\_name>/rtc/site.xml

Rational Team Concert versão 2.x:  
http://<console\_host\_name>/rtc2/site.xml

- Se você estiver executando o Rational Team Concert no mesmo sistema em que o Build Forge está em execução, será possível usar localhost como nome do host.
- Inclua o número da porta se o console estiver executando em uma porta diferente de 80. O seguinte exemplo funcionará se você estiver usando o Rational Team Concert versão 1.x e o Build Forge estiver executando na porta 11812. http://myhostname:11812/rtc/site.xml

c. Clique em **OK**.

4. No diálogo **Sites de Atualização a Serem Visitados**, marque a caixa de seleção **Site de Atualização do Build Forge Connector** e, em seguida, clique em **Concluir**.
5. O sistema exibe uma lista de recursos disponíveis do site de atualização no diálogo **Resultados da Procura**. Selecione todos os recursos oferecidos; em seguida, clique em **Avançar**.
6. Leia o contrato de licença e selecione **Aceito os termos no contrato de licença** e clique em **Avançar**.
7. Selecione o local em que deseja instalar os recursos. Para incluir um novo local, clique em **Alterar Local**; em seguida, navegue para o local desejado.
8. Clique em **Concluir**.
9. Se uma caixa de diálogo **Verificação de Recursos** for exibida, clique em **Instalar**. A caixa de diálogo é exibida porque os plug-ins são recursos não designados. A caixa de diálogo é exibida uma vez para cada recurso instalado, a menos que você tenha selecionado **Instalar Todos**.
10. Você é solicitado a reiniciar o Rational Team Concert para tornar as alterações efetivas. Clique em **Sim**.
11. Reinicie o Build Forge.

## Resultados

Quando a integração estiver completa, você poderá usar o plug-in para executar tarefas e examinar resultados de tarefas. Você deve especificar RationalBuildForgeConnector como o Mecanismo de Construção para suas construções.

## Instalação Alternativa Quando SSL Estiver Ativado

Utilize um método de instalação alternativo quando SSL estiver ativado no sistema Build Forge.

## Antes de Iniciar

A versão atual do Rational Team Concert não é ativada para SSL. Portanto, o plug-in não pode ser instalado por meio do sistema Build Forge quando esse sistema tem o SSL ativado. Como solução alternativa, disponibilize os arquivos de instalação do plug-in em um servidor da Web não seguro ou distribua-os aos usuários manualmente.

Os seguintes arquivos são requerido do <bfinstall>/webroot/public/rtc (para RTC versão 1.x) ou <bfinstall>/webroot/public/rtc2 (para RTC versão 2.x):

- diretório features

- diretório plugins
- diretório site.xml

## Sobre Esta Tarefa

Depois de disponibilizar o diretório rtc ou rtc2, os usuários executam essas etapas a partir do cliente do Rational Team Concert:

## Procedimento

1. Selecione **Ajuda > Atualizações de Software > Localizar e Instalar**.
2. Clique em **Procurar Novos Recursos a Serem Instalados** e, em seguida, clique em **Avançar**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Atualizar Sites a Serem Visitados**.
3. Crie um novo site. Escolha um dos procedimentos a seguir.
  - Para obter os arquivos de um servidor remoto:
    - a. Clique em **Novo Site Remoto**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Remoto**.
    - b. Digite o “Site de Atualização do Build Forge Connector” no campo de nome.
    - c. Digite o local dos arquivos:  
`http://host/prism/eclipse/updateSite/site.xml`  
 O *host* é o nome do host ou o endereço IP do servidor da Web.  
 O *path* é o caminho da raiz do servidor em que você colocou os arquivos.
    - d. Clique em **OK**.
  - Para obter os arquivos do host local:
    - a. Clique em **Novo Site Local**. O sistema exibe a caixa de diálogo **Novo Site Local**.
    - b. Digite o “Site de Atualização do Build Forge Connector” no campo de nome.
    - c. Digite o local dos arquivos:  
`arquivo://path/prism/eclipse/updateSite/site.xml`  
 O *path* especifica o local dos arquivos.
    - d. Clique em **OK**.
4. No diálogo **Sites de Atualização a Serem Visitados**, marque a caixa de seleção **Site de Atualização do Build Forge Connector** e, em seguida, clique em **Concluir**.
5. O sistema exibe uma lista de recursos disponíveis no diálogo **Resultados da Procura**. Selecione todos os recursos oferecidos e, em seguida, clique em **Avançar**.

**Nota:** O plug-in Refletor requer o plug-in Frequência. Ele não será executado se for instalado sozinho.

6. Leia o contrato de licença e selecione **Aceito os termos nos contratos de licença** e clique em **Avançar**.
7. Selecione o local em que deseja instalar os recursos. Para incluir um novo local, clique em **Alterar Local** e, em seguida, navegue para o local desejado.
8. Clique em **Concluir**.
9. Se uma caixa de diálogo **Verificação de Recursos** for exibida, clique em **Instalar**. A caixa de diálogo é exibida porque os plug-ins são recursos não

designados. A caixa de diálogo é exibida uma vez para cada recurso instalado, a menos que você tenha selecionado **Instalar Todos**.

10. Você é solicitado a reiniciar o Rational Team Concert para tornar as alterações efetivas. Clique em **Sim**.
11. Reinicie o Build Forge.

## Configurando o Adaptador do Rational Team Concert

### Sobre Esta Tarefa

Um adaptador para conectar o Rational Build Forge ao repositório de origem do Rational Team Concert é instalado automaticamente com o Build Forge. O adaptador é executado no host do console do Rational Build Forge e se comunica com o Rational Team Concert diretamente como um cliente. Não é necessário instalar o cliente do Rational Team Concert no host do console do Rational Build Forge. Você pode configurar projetos individuais do Build Forge para acessar a origem do Rational Team Concert da seguinte forma.

### Procedimento

1. Defina um recurso do servidor.
  - Digite o **Nome** para esse recurso do servidor.
  - Insira o **Host**: esse é o nome completo do domínio do host em que o servidor do Rational Team Concert está sendo executado.

**Nota:** Normalmente, essa propriedade se refere a um agente do Build Forge. Não é necessário instalar um agente do Build Forge no host do Rational Team Server. Essa propriedade é usada principalmente para comunicação direta com o Rational Team Concert.

- Digite valores para outras propriedades, conforme apropriado.

**Nota:** O scm da ferramenta RTC deve estar no PATH para o perfil de usuário ou de inicialização do servidor RTC. O adaptador usa o scm para acessar arquivos de origem.

2. Configure links do adaptador para cada projeto que usa o repositório do Rational Team Concert. As instruções a seguir descrevem como configurar um link do adaptador para um projeto.
  - a. No console, acesse **Projetos > Links do Adaptador**.
  - b. Clique em **Novo Link do Adaptador**. Configure suas propriedades na guia **Detalhes** e, em seguida, clique em **Salvar**.
    - Estado - selecione **Ativo**.
    - Nome - digite o nome para o link do adaptador.
    - Adaptador
      - Para o Rational Team Concert versão 1.x, escolha JazzSCM
      - Para o Rational Team Concert versão 2.x, escolha JazSCMv2
    - Projeto - escolha o projeto ao qual aplicar o link do adaptador.
    - Ambiente - escolha o ambiente a ser usado para esse link do adaptador. Deve ser um ambiente existente.
  - c. Clique no link do adaptador que você acabou de criar.
  - d. Clique em **Preencher Ambiente**. Essa etapa preenche o ambiente especificado com as variáveis definidas no adaptador (JazzSCM.xml).
  - e. Clique em **Salvar**.

3. Atualize as variáveis fornecidas pelo adaptador. No ambiente configurado e preenchido, edite as variáveis fornecidas pelo adaptador.

Quatro variáveis de ambiente são definidas no adaptador:

- **Current\_Date** - define a data atual. É usada para aplicar registros de data e hora. Não altere essa definição.
- **Last\_Run** - atualizada automaticamente pelo sistema. Não altere essa definição.
- **Directory\_Path** - define o local para os arquivos de origem recuperados do repositório. É definido como C:\temp por padrão. Altere esse diretório para o diretório temporário que você deseja usar.

O diretório não é limpo pelo padrão após a execução de uma tarefa. Exclua diretórios antigos de tarefas que já foram executadas.

- **Jazz\_Server** - define o local do servidor Rational Team Concert. É definido como \$BFServer por padrão. Você deve alterar essa configuração para a propriedade **Nome** do recurso do servidor que aponta para o Rational Team Concert Server.

- a. No console, vá para **Ambientes**.
- b. Selecione a variável usada pelo link do adaptador.
- c. Selecione e edite as variáveis que você deseja alterar.
- d. Clique em **Salvar**.

## Resultados

Você pode executar o projeto agora. Cada vez que é executado, ele se conecta ao repositório do Rational Team Concert. Ele atualiza os arquivos de origem que foram alterados no servidor RTC desde a última execução do projeto.

Recursos adicionais:

- Rational Team Concert versão 1.x: o adaptador JazzSCM está localizado em `<bfinstall>/interface/JazzSCM.xml`. É possível abri-lo com um editor de texto ou leitor XML.
- Rational Team Concert versão 2.x: o adaptador JazzSCMv2 está localizado em `<bfinstall>/interface/JazzSCMv2.xml`. É possível abri-lo com um editor de texto ou leitor XML.
- Os comandos SCM usados pelo adaptador estão documentados na documentação do Rational Team Concert. Use esses comandos e outros ao testar a conexão ao servidor e ao testar comandos a serem usados pelo adaptador.





---

## Capítulo 34. Rational Build Forge e StarTeam

O BuildForge pode trabalhar com o StarTeam para o gerenciamento do código de origem.

Este tópico descreve requisitos adicionais de configuração para a integração com o StarTeam e resume as características dos modelos de adaptadores de amostra fornecidos.

As amostras de modelo do adaptador StarTeam fornecem métodos para analisar mudanças feitas em uma linha de base. Geralmente, a análise de mudanças é usada para evitar a construção: se um componente de linha de base não tiver sido alterado, ele não será reconstruído.

### Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores StarTeam

Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais.

1. Instale o cliente de linha de comandos do StarTeam no mesmo host do agente.
2. Configure uma conta de usuário do StarTeam para ser usada pelo Build Forge.
3. Configure o ambiente do agente de forma que possa acessar o cliente.

### Amostras de Modelo do Adaptador StarTeam

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

#### StarTeamBaseline

1. Consulta a pasta para obter uma visualização do StarTeam para reunir informações sobre os arquivos.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, status, revisão e ramificação.

Variáveis configuradas no adaptador:

- USER
- PASS
- HOST
- PORT
- PROJECT
- VIEW
- DIR
- BFCLIENT

Variáveis adicionais necessárias para o ambiente:

- P4USER
- P4PASSWD

Não é possível usar a propriedade Atribuição Oculta para essas variáveis. O usuário e a senha são gravados no texto não criptografado de login da etapa.

#### StarTeamByDate

1. Utiliza a API do StarTeam para consultar uma visualização do StarTeam para identificar as alterações entre a data atual e a execução do adaptador anterior.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: arquivos e diretórios alterados, usuário, versão, data e comentários de alteração.
3. Grava detalhes da mudança (da saída de comando diff) no relatório BOM

Variáveis configuradas no adaptador:

- STA\_USER
- STA\_PASS
- STA\_HOST
- STA\_PORT
- STA\_PROJECT
- STA\_VIEW
- STA\_DIR
- BFCLIENT
- LASTRUN
- CURDATE
- EMAILCHANGES
- STARTEAM80JAR

Variáveis adicionais necessárias para o ambiente:

- P4USER
- P4PASSWD

Não é possível usar a propriedade Atribuição Oculta para essas variáveis. O usuário e a senha são gravados no texto não criptografado de login da etapa.

---

## Capítulo 35. Rational Build Forge e Subversion

O BuildForge pode trabalhar com o Subversion (SVN) para o gerenciamento do código de origem.

Este tópico descreve requisitos adicionais de configuração para a integração com o SVN e resume as características dos modelos de adaptadores de amostra fornecidos.

As amostras de modelo do adaptador SVN fornecem métodos para analisar mudanças feitas em uma linha de base. Geralmente, a análise de mudanças é usada para evitar a construção: se um componente de linha de base não tiver sido alterado, ele não será reconstruído.

### Requisitos Adicionais de Configuração para Adaptadores SVN

Consulte “Requisitos do Adaptador” na página 486 para obter os requisitos gerais. Não há requisitos adicionais para o SVN.

### Amostras de Modelo do Adaptador SVN

São fornecidas as seguintes amostras de modelo do adaptador.

#### SubversionByDate

1. Consulta o Subversion para obter as alterações do repositório que ocorreram entre uma data antiga e a data atual.
2. Grava as seguintes informações no relatório BOM: tipo de alteração, revisão, usuário, arquivo ou diretório e data da alteração.
3. Grava as seguintes informações no relatório BOM: nome do arquivo, status, revisão e ramificação.

Variáveis usadas:

- SVN\_CLIENT
- SVN\_OPTS
- SVN\_REPOSITORY
- SVN\_LAST\_REV
- SVN\_LAST\_DATE

#### SubversionByRev

Um artigo que descreve como configurar esse adaptador está em jazz.net: <https://jazz.net/wiki/bin/view/Main/RationalBuildForge/SVNAdaptorExample>.

1. Consulta o Subversion para obter as alterações em um repositório que ocorreram entre a atual revisão e uma revisão anterior.
2. Para cada alteração, grava as seguintes informações no relatório BOM: revisão, usuário, tipo de alteração, caminho do arquivo ou diretório e data de alteração.
3. Grava os detalhes da alteração (da saída de comando diff) no relatório BOM.

Variáveis usadas:

- SVN\_CLIENT
- SVN\_OPTS
- SVN\_REPOSITORY
- SVN\_LAST\_REV
- SVN\_LAST\_DATE

---

## Capítulo 36. Produtos Rational Build Forge e WebSphere

Esta seção descreve maneiras de integrar o Build Forge® com produtos WebSphere:

- Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat, para executar os serviços do Build Forge e os Relatórios Rápidos
- Usando o IBM HTTP Server (IHS) em vez do Apache como servidor de aplicativos da Web

---

### Usando o WebSphere Application Server, em vez do Apache Tomcat

É possível usar o WebSphere Application Server como o servidor de aplicativos em vez do servidor de aplicativos fornecido pelo Apache Tomcat. Configure-o para executar os serviços Build Forge e os aplicativos Build Forge Help.

Há três áreas de configuração no Websphere Application Server:

- Configure-o para executar os serviços e aplicativos de ajuda Build Forge. Isso é obrigatório.
- Configure a segurança Java 2 para os aplicativos de serviço Build Forge. Isso será necessário se você estiver executando a segurança Java 2 no WebSphere Application Server.
- Configure o suporte para SSL e a criptografia de senha no Build Forge. Isso será necessário se esses recursos estiverem configurados no Build Forge.

#### Pré-requisitos

- Verifique o site Requisitos do sistema detalhados para um produto específico. Execute uma consulta para sua edição e versão do Rational Build Forge para saber quais versões do WebSphere Application Server são suportadas.
- Devido a restrições no servidor de licença, o console do Build Forge e o WAS deverão ser executados no mesmo sistema operacional e na mesma plataforma de hardware.
- Assegure-se de ter aplicado o fix pack mais recente no WebSphere Application Server antes de tentar implementar a camada de serviços do Build Forge.

**Importante:** Ao usar essa configuração, você deve iniciar os serviços do Build Forge e os aplicativos de Ajuda do Build Forge no WebSphere Application Server *antes* de iniciar o Build Forge. Eles não são iniciado automaticamente.

### Configurando o Websphere Application Server para Executar Aplicativos do Build Forge

Configure o WebSphere Application Server para executar o aplicativo de serviços e o aplicativo de ajuda.

#### Sobre Esta Tarefa

Execute as etapas no procedimento a seguir no Console Administrativo do WebSphere.

A partir do WebSphere versão 8.0, a interface com o usuário do Console Administrativo do WebSphere foi sutilmente alterada. As instruções abaixo são para a versão 7 e anterior. As seguintes diferenças na versão 8.0 afetam este procedimento:

- Para acessar um aplicativo, use **Aplicativos > Tipos de Aplicativo > Aplicativos Corporativos**.
- O ponto em que a raiz de contexto é configurada foi alterado para depois da seleção do aplicativo.
- Não aparece uma caixa de seleção para **Criar MBeans para recursos**.

## Procedimento

1. Abra o console administrativo do WebSphere. Estas são as URLs para o console:
  - `http://<was_host>:<was_port>/ibm/console`; 9060 é a porta padrão
  - `https://<was_host>:<was_port>/ibm/console`; a porta padrão é 9043. Use esta URL se a Segurança Administrativa do WebSphere estiver ativada.
2. Configure o suporte para o driver JDBC.
  - a. Crie uma nova variável, `RBF_JDBC_DRIVER_PATH`. Crie a variável em **Ambiente > Variáveis do WebSphere**. Seu escopo deve ser o nó e o servidor WAS. Defina o valor para o diretório que contém os arquivos JAR do driver de banco de dados.
  - b. Salve a alteração na configuração principal.
  - c. Pare e reinicie o servidor WebSphere para tornar a nova variável disponível.
  - d. Crie uma nova biblioteca compartilhada, `RBF_JDBC_LIBRARY`.  
Crie a biblioteca em **Ambiente > Bibliotecas Compartilhadas**. Inclua os nomes dos arquivos JAR para o driver de dispositivo JDBC, usando a variável `RBF_JDBC_DRIVER_PATH` que você acabou de criar. Se você tiver mais de um arquivo jar para listar, coloque cada arquivo jar em sua própria linha (como é o caso com o DB2).  
O exemplo a seguir refere-se a um driver de banco de dados MySQL:  
`${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\mysql-connector-java-5.0.5-bin.jar`  
O próximo exemplo é para o DB2:  
`${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\db2jcc.jar`  
`${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\db2jcc_license_cu.jar`  
Com Unix ou Linux, nestes exemplos, use a barra (/), em vez da barra invertida (\).
  - e. Salve a alteração na configuração principal.
3. Instale o arquivo WAR do aplicativo Build Forge.
  - a. Abra **Aplicativos > Aplicativos Corporativos**.
  - b. Clique em **Instalar**.
  - c. Navegue até o arquivo `rbf-services.war`. Use `rbf-services` como a raiz de contexto.
    - Sistemas Windows:  
`<bfinstall>\PrepForExternal\rbf-services.war`
    - Sistemas UNIX e Linux:  
`<bfinstall>/Platform/PrepForExternal/rbf-services.war`
  - d. Clique em **Avançar** e desmarque a caixa de opção a seguir, se ela estiver selecionada:

- **Criar MBeans para recursos**
- e. Clique em **Avançar** até ver um botão **Concluir** e, em seguida, clique em **Concluir**.
  - f. Clique em **Salvar** na parte inferior do texto de instalação.
4. Instale o arquivo WAR da Ajuda do Build Forge.
    - a. Abra **Aplicativos > Aplicativos Corporativos**.
    - b. Clique em **Instalar**.
    - c. Procure o arquivo BuildForgeHelp.war no diretório de instalação do Build Forge. Use /BuildForgeHelp as como a raiz de contexto.
    - d. Clique em **Avançar** e desmarque a caixa de opção a seguir, se ela estiver selecionada:
      - **Criar MBeans para recursos**
    - e. Clique em **Avançar** até ver um botão **Concluir** e, em seguida, clique em **Concluir**.
    - f. Clique em **Salvar** na parte inferior do texto de instalação.
  5. Defina RBF\_JDBC\_LIBRARY como uma referência de biblioteca compartilhada.
    - a. Abra **Aplicativos > Aplicativos Corporativos**.
    - b. Clique no link **rbf-services.war**.
    - c. Clique em **Referências de Biblioteca Compartilhada**.
    - d. Selecione a caixa **Um Servlet de Login da Camada de Serviços**.
    - e. Clique em **Bibliotecas Compartilhadas de Referência**.
    - f. Inclua RBF\_JDBC\_LIBRARY na lista.
  6. Configure a ordem do carregador de classes. Em **Gerenciar Módulos**, selecione **Um Servlet de Login da Camada de Serviços** e localize **Ordem do Carregador de Classes** na caixa suspensa. Altere esse valor para **Classes carregadas com o carregador de classes local primeiro (pai por último)**.
  7. Salve as alterações na configuração principal.
  8. Verifique o arquivo de configuração do Build Forge. Assegure-se de que a entrada `services_url` no arquivo aponte para a URL correta. Se você estiver usando o WAS, o valor dessa propriedade em `buildforge.conf` deverá ser semelhante a `https://<hostname>:9443/rbf-services` ou `https://<hostname>:9080/rbf-services`. O arquivo `buildforge.conf` fica neste local:
    - Sistemas Windows  
`<bfinstall>\`
    - Sistemas UNIX e Linux  
`<bfinstall>/Platform/`
  9. Inclua permissões de execução para todos os arquivos no diretório `bin` para `rbf-services`. (Sistemas UNIX e Linux). Nesse exemplo, o perfil `AppSrv01` é usado. Use seu nome de perfil caso não seja `AppSrv01`.  

```
chmod -R 755 <WAS-install>/AppServer/profiles/AppSrv01/installedApps/<node>/rbf-services_war.ear/rbf-services.war/bin
```
  10. Atualize a variável `PATH` para incluir o diretório de bibliotecas de token.
    - Sistemas Windows  
`<bfinstall>\token_libs`
    - Sistemas UNIX e Linux  
`<bfinstall>/Platform/token_libs`
  11. Se um Linux de 64 bits ou WAS estiver em uso, é necessário copiar as bibliotecas de 64 bits fornecidas.

- a. Renomeie o arquivo de biblioteca de 32 bits.
  - Sistema Windows: renomeie `<bfinstall>\token_libs\rcl_rational.dll` para `<bfinstall>\token_libs\rcl_rational.dll.old`.
  - Sistemas UNIX e Linux: renomeie `<bfinstall>/Platform/token_libs/librcl_rational.so` para `<bfinstall>/Platform/token_libs/librcl_rational.so.old`.
- b. Copie os arquivos d biblioteca de 64 bits de token\_libs\_64 para token\_libs. Não use quebras de linhas nos comandos. Elas são usadas aqui para capacidade de leitura.
  - Sistemas Windows
 

```
copy <bfinstall>\token_libs_64\rcl_rational.dll
      <bfinstall>\token_libs\rcl_rational.dll
```
  - Sistemas UNIX e Linux
 

```
cp <bfinstall>/Platform/token_libs_64/librcl_rational.so
      <bfinstall>/Platform/token_libs/librcl_rational.so
```

## Configurando a Segurança Java 2 para o Build Forge no Websphere Application Server

Se você estiver executando o WebSphere Application Server com Segurança Java 2 ativada, deverá configurar a camada de serviços do Build Forge para usá-lo.

### Sobre Esta Tarefa

Execute as etapas a seguir no Console administrativo do WebSphere.

### Procedimento

1. Abra **Aplicativos > Aplicativos Corporativos**.
2. Selecione **rbf-services\_war** e clique em **Atualizar**.
3. Selecione **Substituir ou Incluir um Único Arquivo**.
4. Em **Especificar o caminho começando com o arquivo archive do aplicativo instalado para o arquivo a ser substituído ou incluído**, digite `META-INF/was.policy`.
5. Selecione **Sistema de arquivos local**, navegue até o arquivo `was.policy` de seu sistema operacional e, em seguida, clique em **Avançar**.
  - Sistemas Windows:
 

```
<bfinstall>/samples/projects/was.policy
```
  - Sistemas UNIX e Linux:
 

```
<bfinstall>Platform/samples/projects/was.policy
```
6. Clique em **OK**.
7. Salve as mudanças na configuração principal e, em seguida, pare e inicie o aplicativo de serviço Build Forge.

## Configurando o Suporte de SSL e Criptografia de Senha para o Build Forge no Websphere Application Server

Ative SSL e criptografia de senha ou ambos para os aplicativos do Build Forge no WebSphere Application Server



## Sobre Esta Tarefa

É necessária uma configuração adicional para ativar o suporte para SSL e criptografia de senha. É possível configurar apenas um ou ambos. A configuração de SSL no WebSphere Application Server deve ser executada antes da ativação de SSL no Build Forge.

## Procedimento

1. Copie o diretório `<bfinstall>\keystore` para `<WAS_INSTALL_DIR>\AppServer\profiles\AppSrv01`. Se você usar um perfil diferente do AppSrv01, copie o diretório de keystore para esse diretório de perfil.

O caminho é equivalente nos sistemas UNIX e Linux. Esse diretório contém o perfil do servidor de aplicativos. O diretório pode variar dependendo da sua versão do WebSphere Application Server.

2. Efetue login no WebSphere Console. Use o console para a administração do WebSphere.
3. Acesse a página Propriedades Customizadas. Abra **Servidores > Tipos de Servidor > Servidores de aplicativo WebSphere > server1 > Java e Gerenciamento de Processo > Definição de processo > Java Virtual Machine > Propriedades customizadas**

O nome do servidor padrão é **server1**. Se seu servidor tiver um nome diferente, use-o.

4. Ative o SSL. Configure uma propriedade customizada para apontar para o arquivo `bfclient.conf`.

- Windows

```
com.buildforge.client.config=<bfinstall>\bfclient.conf
```

- UNIX ou Linux

```
com.buildforge.client.config=<bfinstall>/Platform/bfclient.conf
```

5. Ative a criptografia de senha. Configure uma propriedade customizada para apontar para o arquivo `bfpassword.conf`.

- Windows

```
com.buildforge.password.encryption.file=<bfinstall>\bfpassword.conf
```

- UNIX ou Linux

```
com.buildforge.password.encryption.file=<bfinstall>/Platform/bfpassword.conf
```

6. Reinicie o WebSphere Application Server. As mudanças entrarão em vigor após a reinicialização.

## Ordem de Inicialização para Usar o Websphere Application Server para Executar Aplicativos Build Forge

Inicie os aplicativos do Build Forge no WebSphere Application Server antes de iniciar o Build Forge.

## Sobre Esta Tarefa

Inicie os serviços e aplicativos de ajuda do WebSphere Application Server antes de iniciar o Build Forge.

## Procedimento

1. Abra o console administrativo do WebSphere.
2. Escolha **Aplicativos > Aplicativos Corporativos**.
3. Selecione **rbf-services.war** e **BuildForgeHelp.war**.

4. Clique em **Iniciar**.
5. Inicie o Build Forge.

---

## Usando o IBM HTTP Server em vez do Apache HTTP Server

É possível configurar o IBM HTTP Server (IHS) para uso com o Console de Gerenciamento, em vez do Apache HTTP Server, que é instalado por padrão.

### Antes de Iniciar

- Devido a restrições no servidor de licença, o console do Build Forge e o IBM HTTP Server devem estar em execução no mesmo sistema operacional e plataforma de hardware.
- **Você deve usar os módulos PHP pré-compilados fornecidos.** Não tente usar PHP compilado por você mesmo. Verifique as notas sobre a liberação para certificar-se de que os módulos do sistema operacional estejam de fato incluídos. Se não estiverem, você precisará trabalhar com o suporte para compilar os módulos.
- Se tiver dificuldade com essa configuração, entre em contato com o suporte IBM.
- Nos exemplos, os diretórios a seguir são usados como os diretórios de instalação do IBM HTTP Server. Substitua seus diretórios de instalação se forem diferentes.
  - Windows: C:\Program Files\IBM\HTTPServer
  - Unix e Linux: /opt/IBM/HTTPServer

### Sobre Esta Tarefa

Esse tópico descreve como executar as tarefas a seguir:

1. Configure os arquivos PHP pré-compilados.
2. Modifique os arquivos de configuração do IBM HTTP Server para apontar para o aplicativo da Web do Build Forge.
3. Se você utilizar um servidor proxy para acessar o banco de dados, modifique o PHP para utilizar o servidor proxy.
4. Se você utilizar SSL, configure o IHS para trabalhar com o Build Forge por meio do SSL.
5. Sistemas Windows: substituir a libeay32.dll no diretório de instalação do IBM HTTP Server.
6. Sistemas AIX: Configuração Adicional

## Configurar os Arquivos PHP Pré-compilados

### Sobre Esta Tarefa

Essa tarefa descreve como localizar os arquivos PHP fornecidos e copiá-los para os locais especificados. Os arquivos estão nos seguintes diretórios:

- Sistemas Windows  
<bfinstall>\ihs\_modules
- Sistemas UNIX e Linux  
<bfinstall>/Platform/ihs\_modules

### Procedimento

1. Copie os módulos PHP. Crie o diretório modules, se necessário.
  - Sistemas Windows

- cd <bfinstall>\ihs\_modules\modules\
  - copy \*.dll C:\Program Files\IBM\HTTPServer\modules
- Sistemas UNIX e Linux
  - cd <bfinstall>/Platform/ihs\_modules/modules
  - cp libphp5.so /opt/IBM/HTTPServer/modules
- 2. Copie as extensões PHP. Crie o diretório extensions, se necessário.
  - Sistemas Windows
    - cd <bfinstall>\ihs\_modules\lib\php\extensions\
    - copy \*.dll C:\Program Files\IBM\HTTPServer\extensions
  - Sistemas UNIX e Linux
    - cd <bfinstall>/Platform/ihs\_modules/lib/php/extensions/no-debug-zts-20090626
    - cp \*.so /opt/IBM/HTTPServer/extensions
- 3. Copie o arquivo php.ini fornecido. Crie o diretório conf, se necessário.
  - Sistemas Windows
    - cd <bfinstall>\ihs\_modules
    - copy php.ini C:\Program Files\IBM\HTTPServer\conf
  - Sistemas UNIX e Linux
    - cd <bfinstall>/Platform/ihs\_modules
    - cp php.ini /opt/IBM/HTTPServer/conf
- 4. Edite o arquivo php.ini copiado para o diretório conf para incluir um ponteiro para o diretório extensions. Inclua ou substitua a linha a seguir:
  - Sistemas Windows
    - extension\_dir = C:\Program Files\IBM\HTTPServer\extensions
  - Sistemas UNIX e Linux
    - extension\_dir = /opt/IBM/HTTPServer/extensions
- 5. Edite o arquivo php.ini com informações de seu sistema. É possível usar o arquivo php.ini fornecido para o Apache HTTP Server como um guia. O arquivo é fornecido na localização a seguir:
  - Sistemas Windows
    - <bfinstall>\Apache\php\php.ini
  - Sistemas UNIX e Linux
    - <bfinstall>/server/apache/conf/php.ini
- 6. Inclua acesso para todos os diretórios usados em php.ini. Nos sistemas UNIX e Linux, execute o comando a seguir nos diretórios:
  - chmod -R 777

## Editar o Arquivo de Configuração do IBM HTTP Server

### Procedimento

1. Localize o arquivo httpd.conf do IBM HTTP Server (IHS) no diretório conf da instalação de servidor.
2. Modifique a configuração DocumentRoot para apontar para o aplicativo da Web do Build Forge, conforme mostrado no exemplo. Neste exemplo, o diretório de instalação do Build Forge é /opt/buildforge.
 

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin build@yourdomain.com
    DocumentRoot /opt/buildforge/webroot/public
    ServerName ausbuild01.yourdomain.com
    ServerAlias build.yourdomain.com mc.yourdomain.com #optional server aliases
    ErrorLog logs/ausbuild.error_log
    CustomLog logs/ausbuild.access_log common
</VirtualHost>
```
3. Inclua entradas relacionadas ao PHP.

- Sistemas Windows  
LoadModule php5\_module "C:\Program Files\IBM\HTTPServer\modules\php5apache2\_2.dll"

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.php
</IfModule>
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
# PHPIniDir é o local do arquivo php.ini
PHPIniDir "C:\Program Files\IBM\HTTPServer\conf"
```

- Sistemas UNIX e Linux  
LoadModule php5\_module "/opt/IBM/HTTPServer/modules/libphp5.so"

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.php
</IfModule>
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
# PHPIniDir é o local do arquivo php.ini
PHPIniDir "/opt/IBM/HTTPServer/conf"
```

4. Altere as instruções User e Group para usar daemon, o usuário padrão para `<binstall>/webroot/templates_c`.

```
User daemon
Group daemon
```

5. Se necessário, altere o número da porta do IHS. O número da porta padrão é 80. Faça qualquer outra alteração necessária em `httpd.conf`.

## Identifique o Servidor Proxy no PHP

### Sobre Esta Tarefa

Opcional: esta etapa é necessária somente se o Console de Gerenciamento precisar utilizar o servidor proxy para acessar seu banco de dados.

### Procedimento

Edite o arquivo de configuração do PHP `php.ini`. Ele está localizado em `<php-install>/lib`, por exemplo, `/usr/local/php-5.3.6`.

Inclua as seguintes entradas:

```
bf_proxyHost=<your_proxy_server_hostname>
bf_proxyPath=<your_proxy_path>
bf_symlinkPath=<symlink_to_proxy_path>
```

## Configurando SSL para IHS

### Sobre Esta Tarefa

Além da configuração normal do SSL para IHS, existem requisitos adicionais para que ele funcione com o Build Forge.

### Procedimento

1. Inclua os diretórios de ferramentas do Build Forge em seu PATH.
  - Sistemas Windows
    - `bfinstall\ibmjdk\bin`
    - `bfinstall\openssl`
  - Sistemas UNIX ou Linux

- *bfinstall*/server/ibmjdk/bin
2. Inclua diretórios de ferramenta do Build Forge em seu caminho da biblioteca.
    - Sistemas AIX (LIBPATH)
      - *bfinstall*/openssl
    - Sistemas UNIX ou Linux (LD\_LIBRARY\_PATH)
      - *bfinstall*/openssl
  3. Inclua os diretórios de ferramentas do Build Forge em seu JAVA\_HOME.
    - Windows
      - *bfinstall*\ibmjdk
    - UNIX ou Linux
      - *bfinstall*/server/ibmjdk
  4. Converta as chaves do Build Forge de PKCS12 para CMS. Use a *versão mais recente* da ferramenta GSKIT. Em gsk7\bin (Windows) ou bin (UNIX ou Linux), execute o seguinte comando (quebras de linha são incluídas para fins de clareza):
 

```
gsk7cmd -keydb
        -convert
        -db bfinstall\keystore\buildForgeKeyStore.p12
        -pw buildForgeKeyStore_password
        -old_format pkcs12
        -new_format cms
```
  5. Armazene a senha em um arquivo stash. O IHS usa esse arquivo para obter a senha durante a inicialização. Sem ele, o IHS solicita a senha. Use a *versão mais recente* da ferramenta GSKIT. Em gsk7\bin (Windows) ou bin (UNIX ou Linux), execute o seguinte comando (quebras de linha são incluídas para fins de clareza):
 

```
gsk7cmd -keydb
        -stashpw
        -db bfinstall\keystore\buildForgeKeyStore.kdb
        -pw buildForgeKeyStore_password
```
  6. Modifique o httpd.conf. Inclua as entradas a seguir para Windows. Observe que é possível comentar a linha Listen 80 se desejar que os usuários acessem apenas via https.

```
LoadModule ibm_ssl_module modules/mod_ibm_ssl.so
# Listen 80
Listen 0.0.0.0:443
<VirtualHost *:443>
SSLEnable
SSLClientAuth None
SSLProtocolDisable SSLv2
SSLServerCert buildforge
KeyFile bfinstall\keystore\buildForgeKeyStore.kdb
SSLStashFile bfinstall\keystore\buildForgeKeyStore.sth
ErrorLog bfinstall\Apache\logs\ssl_error.log
TransferLog bfinstall\Apache\logs\transfer.log
</VirtualHost>
```

Inclua as entradas a seguir para UNIX e Linux. Observe que é possível comentar a linha Listen 80 se desejar que os usuários acessem apenas via https.

```
LoadModule ibm_ssl_module modules/mod_ibm_ssl.so
# Listen 80
Listen 0.0.0.0:443
<VirtualHost *:443>
SSLEnable
SSLClientAuth None
SSLProtocolDisable SSLv2
```

```

SSLServerCert buildforge
KeyFile bfinstall/Platform/keystore/buildForgeKeyStore.kdb
SSLStashFile bfinstall/Platform/keystore/buildForgeKeyStore.sth
ErrorLog bfinstall/server/apache/logs/ssl_error.log
TransferLog bfinstall/server/apache/logs/transfer.log
</VirtualHost>

```

*bfinstall* é a raiz do diretório de instalação. Para as etapas acima, em UNIX e Linux, você geralmente precisará anexar /Platform a *bfinstall* para chegar ao diretório correto. Também é necessário usar a barra (/), em vez da barra invertida (\) para separar diretórios.

## Resultados

Consulte a documentação do IHS sobre a configuração do SSL para obter informações adicionais.

## Windows: substituir DLL

### Sobre Esta Tarefa

Se estiver usando uma versão do IBM HTTP Server anterior à versão 8.0, será necessário substituir o DLL pelo fornecido com o Rational Build Forge.

### Procedimento

Localize e substitua o arquivo libeay32.dll existente em diversos locais no diretório de instalação do IBM HTTP Server.

- Utilize o libeay32.dll fornecido em <bfinstall>/openssl.
- Procure por todas as instâncias do DLL e substitua-as. Exemplo de locais no Windows 2003:

```

<ihs_install>\Plugins\gsk7\gsk7_32\icc\osslib
<ihs_install>\gsk7\icc\osslib

```

## Resultados

O servidor HTTP poderá ser iniciado normalmente após você substituir a DLL. Se você não substituí-la, ocorrerá falha na inicialização do servidor HTTP.

## Sistemas AIX: Configuração Adicional

Há uma configuração adicional necessária para os sistemas AIX.

### Procedimento

- Sistema AIX 6.
  - Copie <bfinstall>/Platform/his\_modules/libxml2.a para /opt/IBM/HTTPServer/modules.
  - Inclua /opt/IBM/HTTPServer/modules na LIBPATH.
- Sistemas AIX 7.
  - Copie <bfinstall>/Platform/his\_modules/libxml2.a e <bfinstall>/Platform/his\_modules/libxml2.so.2 para /opt/IBM/HTTPServer/modules.
  - Inclua /opt/IBM/HTTPServer/modules na LIBPATH.
  - Inclua a linha a seguir em httpd.conf:
 

```
LoadFile "/opt/IBM/HTTPServer/modules/libxml2.so.2"
```

---

## Capítulo 37. Trabalhando com APIs

O Build Forge fornece uma API cliente Java e uma API cliente Perl.

Arquivos de cliente são armazenados em `<bfinstall>/webroot/public/clients/`.

Você pode acessar os arquivos em um Console de Gerenciamento em execução. O diretório de download do Cliente está na seguinte URL: `http://<hostname>:<portnumber>/clients/`

### Acesso da API ao Build Forge

Os programas que utilizam as APIs se comunicam diretamente com a Camada de Serviços. A Camada de Serviços é um aplicativo no Apache Tomcat. Durante a instalação, o servidor Apache Tomcat está configurado para atender em portas particulares. Essas portas devem ser abertas para que as APIs se comuniquem com o Build Forge. Por padrão, as portas estão definidas da seguinte maneira:

- 3966 (não segura)
- 49150 (segura - SSL ativado)

A configuração SSL para clientes da API está em `bfclient.conf`, que deve estar incluída no cliente. Quando o SSL for ativado, o cliente deve ter um keystore e certificados para se comunicar com o Build Forge. Para obter informações adicionais, consulte “Ativando o SSL para um Cliente API (Perl ou Java)” na página 117.

---

## Criando um Usuário do Build Forge para os Programas de API

Crie um usuário no Console de Gerenciamento para que os programas utilizem para autenticação.

### Sobre Esta Tarefa

Crie um usuário para que os programas de API utilizem para criar log no Console de Gerenciamento. Faça o login para testar o usuário para verificar se ele funciona.

Cada vez que um programa acessa o console, ele deve se autenticar no console com as credenciais do usuário.

Depois da autenticação, um ID da sessão é gerado para a sessão do usuário e armazenado no banco de dados. Se o programa usar o mesmo login como um usuário existente, essa sessão do usuário será encerrada.

Apenas uma cadeia ou um processo pode usar as credenciais do usuário. Se outra cadeia ou outro processo tentar usar as mesmas credenciais de usuário para estabelecer uma sessão, isso fará a sessão original ser terminada.

**Nota:** Não utilize um usuário fornecido pela autenticação de LDAP/Active Directory. Crie o usuário no Console de Gerenciamento.

---

## API Cliente Java

Utilize a API cliente Java para gravar programas Java que acessam o Console de Gerenciamento.

Os programas criados utilizando a API cliente Java são executados em um host cliente e acessam dados no Console de Gerenciamento. A API cliente Java consiste em um arquivo .jar que contém classes que definem métodos de objetos do Console de Gerenciamento que fornecem operações nesses objetos.

O Java SDK 1.5 ou 1.6 é necessário para ser usado com a API de cliente Java.

A documentação é fornecida em JavaDocs.

**Nota:** Um usuário do Build Forge deve ser definido no Console de Gerenciamento para que os programas o utilizem para autenticação.

### Obtendo o Pacote de API Cliente Java

Você pode fazer download do pacote de software cliente Java a partir do host do Console de Gerenciamento.

#### Procedimento

Para fazer o download da API Java:

1. Acesse o diretório de download do cliente. Em um navegador da Web, acesse a seguinte URL:  
`http://<hostname>:<portnumber>/clients/`
2. Salve o arquivo JAR. Em Cliente Java, clique com o botão direito do mouse no link **Arquivo JAR** e escolha **Salvar Link como**. Especifique onde salvar o arquivo JAR.
3. Salve os JavaDocs. Em Cliente Java, clique com o botão direito do mouse no link **ZIP de referência ao JavaDoc** e escolha **Salvar Link como**. Especifique onde salvar o arquivo JAR.

#### Resultados

Você pode acessar a documentação através do Console de Gerenciamento. Na página de diretório de download do Cliente, clique em **Referência ao JavaDoc**.

### Configurando a API Cliente Java

Coloque a API Java em um host cliente e configure o Java SDK para usá-lo.

#### Sobre Esta Tarefa

O host agirá como um cliente para o host do Console de Gerenciamento.

#### Procedimento

1. Coloque o arquivo .jar onde desejar.
2. Atualize o CLASSPATH. Configure o CLASSPATH para incluir o diretório em que você colocou rbf-services-client-java.jar.



---

## API Cliente Perl

Utilize a API cliente Perl para gravar programas Perl que acessam o Console de Gerenciamento.

O Cliente Perl é um conjunto de módulos Perl que fornecem acesso a uma abstração de objetos de dados e métodos do Console de Gerenciamento.

A documentação dos módulos de Cliente Perl está incluída no pacote de API do cliente, de duas formas:

- Um arquivo: `apidoc.txt`
- A documentação do Perl em formato POD (Plain Old Documentation). Para obter informações adicionais, consulte a documentação on-line em <http://www.perl.org>.

Para utilizar o Cliente Perl, você deve:

- Obter o pacote de Cliente Perl a partir do computador do Console de Gerenciamento.
- Instalar o pacote (junto com o Perl se ainda não estiver instalado).

**Nota:** Um usuário do Build Forge deve ser definido no Console de Gerenciamento para que os programas o utilizem para autenticação.

## Obtendo o Pacote de APIs Clientes Perl

Você pode fazer download da API cliente Perl no host do Console de Gerenciamento.

### Procedimento

Para fazer o download da API de cliente Perl:

1. Acesse o diretório de download Cliente. Em um navegador da Web, acesse a seguinte URL:  
`http://<hostname>:<portnumber>/clients/`
2. Salve o arquivo ZIP. Em Cliente Perl, clique com o botão direito do mouse no link do **arquivo ZIP** e escolha **Salvar Link como**. Especifique onde salvar o arquivo ZIP.
3. Salve a documentação. Em Cliente Perl, clique com o botão direito do mouse no link do **tar.gz de referência ao PerlDoc** e escolha **Salvar Link como**. Especifique onde salvar o arquivo ZIP. Descompacte o arquivo para acessar a documentação para cada módulo.

### Resultados

Você pode acessar a documentação através do Console de Gerenciamento. Na página de diretório de download do Cliente, em Cliente Perl, clique em **Referência ao PerlDoc**.

## Configurando a API Cliente Perl

Para utilizar a API Cliente Perl, é necessário configurá-la no host em que planeja executar seus aplicativos.

## Sobre Esta Tarefa

O host atua como um cliente para o host do Console de Gerenciamento.

### Procedimento

1. Instale um interpretador de Perl no host cliente, como ActivePerl do ActiveState, versão 5.8.4 ou posterior. Os módulos de pré-requisito Perl a seguir são necessários (ActivePerl, a versão 5.8.8 os inclui):
  - Exporter
  - LWP::UserAgent
  - HTTP::Request

Consulte a documentação do Perl para obter informações sobre a instalação de módulos do Perl.

2. Descompacte o pacote transferido por download da API cliente Perl em um diretório temporário.
3. Instale a API cliente Perl como uma distribuição padrão de Perl, conforme descrito no arquivo apidoc.txt.

No Windows, você precisará do nmake 1.5, que está incluído no Visual Studio ou pode ser transferido por download do Web site da Microsoft. Ele deve ser instalado onde possa ser localizado pela variável de ambiente PATH, como C:\Windows. No diretório temporário onde o pacote Cliente Perl foi descompactado, run esses comandos:

```
perl Makefile.PL
nmake
nmake install
```

Nos sistemas UNIX ou Linux (ou em um ambiente Cygwin no Windows):

```
perl Makefile.PL
make
make install
```

Após ser instalado, o módulo superior do cliente Perl é BuildForge::Services::DBO. Consulte o PerlDoc de cada módulo, para obter informações adicionais.

---

## Capítulo 38. Determinando o número da versão do Console de Gerenciamento

Para descobrir com qual versão do Console de Gerenciamento você está trabalhando, coloque o cursor do mouse sobre o logotipo do Rational Build Forge no canto superior esquerdo da página. O sistema exibe o número da versão em um dica de ferramenta pop-up.



---

## Capítulo 39. Desempenho e Escalabilidade

O sistema é projetado para funcionar sobre um amplo intervalo de cargas. Algum ajuste de escala de configuração e alocação de recursos é necessário para executar sistemas sob altas cargas.

Os seguintes artigos estão disponíveis como recursos adicionais. Consulte também Capítulo 5, “Planejando a Instalação”, na página 31.

- Implementando o IBM Rational Build Forge Management Console: Obtendo resultados e desempenho: Este artigo descreve os estágios de planejamento e implementação, fazendo recomendações sobre a capacidade do recurso e ajuste conforme o andamento.
- Resultados de teste do Rational Build Forge Performance: Avaliando o desempenho melhorado no 7.1.2 com relação ao 7.1.1.4: Este artigo fornece um senso geral sobre como diversas funções do sistema se comportam sob o aumento de carga. Ele fornece informações para várias combinações de sistema operacional e banco de dados. Ele também demonstra melhorias no desempenho que a versão 7.1.2 fornece em comparação com a versão 7.1.1.4.



---

## Capítulo 40. Comandos Executáveis Instalados com o Produto

A tabela a seguir descreve os comandos executáveis fornecidos e usados pelo Rational® Build Forge®.

No Windows, os arquivos de comandos estão no diretório de instalação do Build Forge, o qual é, por padrão, C:\Arquivos de Programas\IBM\Build Forge.

No UNIX/Linux, os arquivos de comandos estão no diretório *<bfinstall>/Platform*, em que *<bfinstall>* é */opt/buildforge*, por padrão.

**Nota:** Se você estiver executando o Console de Gerenciamento no z/Linux, especifique a extensão .pl para executar um comando.

Para exibir o número da versão de qualquer comando executável, use a opção -v. Você deve executar o comando no diretório em que os comandos executáveis estão instalados.

```
bfproject -v
```

A opção -v para qualquer comando exibe o nome do comando e seu número de versão, conforme mostrado no exemplo a seguir:

```
bfproject.exe 7.0.351
```

Executável	Serviço?	Descrição
bfdbmigrate	N	Use esse script de migração para converter um banco de dados padrão da versão 3.8 (MySQL) para DB2® depois que o esquema foi convertido para a versão 7.0. Esse script destina-se a ser usado <i>após</i> o uso de bfmigrate.exe/bfmigrate.pl.
bfproject	N	buildforge.exe emite esse comando para iniciar uma tarefa.
bfengine	V	Esse comando inicia o buildforge.exe e o servidor da Web. Windows apenas.
bfexport	N	Use esse utilitário para exportar dados do banco de dados.
bfomexport	N	Use esse utilitário para exportar o BOM do banco de dados.
bfimport	N	Use esse utilitário para importar dados de projeto para o banco de dados.
bfmigrate	N	Use esse script de migração para atualizar um banco de dados versão 3.8 para a versão 7.0.
bfpurge	N	buildforge.exe emite esse comando para limpar compilações.
bfrefresh	N	O sistema de compilação emite esse comando para atualizar os manifestos para servidores.

Executável	Serviço?	Descrição
bfsched.exe ou bfsched.pl	N	buildforge.exe emite esse comando para verificar se há tarefas planejadas no banco de dados e iniciá-las quando apropriado.
bfstepcmd	N	bfproject emite esse comando para etapas de execução longa, para criar um processo separado para elas.
buildforge	N	Esse comando gerencia os processos de compilação, limpeza e planejamento.
console_uninst	N	Use esse comando para desinstalar o Console de Gerenciamento. Windows apenas.
bfdispatch	V	Esse comando inicia o serviço do agente. Windows apenas.
bfagent	N	Executável do agente
bfpwncrypt	N	Utilitário para criptografar senhas



---

## Capítulo 41. Glossário

Este tópico fornece definições para conceitos e termos utilizados em todo o sistema.

---

### Grupo de Acesso

Um conjunto de usuários que compartilham permissões, notificações e propriedades do grupo LDAP. Você pode mapear um grupo de acesso para um grupo LDAP. Além disso, pode aninhar grupos. Os usuários herdam as permissões dos grupos aos quais pertencem.

---

### Adaptador

Um adaptador é um complemento que permite que o sistema Build Forge interaja com um sistema externo, como um sistema de controle de origem, banco de dados de depuração ou sistema de teste. Por exemplo, adaptadores do código de origem permitem ao sistema monitorar e controlar as mudanças nos sistemas de controle de origem, como o IBM® Rational® ClearCase®, o Perforce, o Visual SourceSafe e o CVS, e executar ações com base nessas mudanças. Você pode configurar um adaptador para coletar informações de armazenamento no BOM (Lista de Materiais) ou recuperar informações para outros sistemas de informações.

---

### Agente

Um componente do sistema Build Forge®. Um agente deve ser instalado em qualquer computador que você deseje definir como um recurso do servidor no sistema. Cada agente se comunica com o Console de Gerenciamento e executa comandos definidos em uma etapa. O agente monta também a saída resultante da execução da etapa e a retorna em um log da etapa.

---

### archive

Uma lista de tarefas cujos arquivos de saída foram excluídos, mas que ainda possuem dados no banco de dados. Visualize essa lista no painel **Tarefas**.

---

### BOM

Uma lista de dados sobre uma tarefa que foi concluída. BOM é um acrônimo de Lista de Materiais. Ao visualizar a tarefa, ela é mostrada na guia BOM, enquanto os dados sobre execução de etapas individuais são mostrados na guia Etapas. O BOM contém informações sobre as etapas em uma tarefa e as alterações resultantes nos arquivos. Um uso comum é com adaptadores de código de origem nos builds do software, em que uma auditoria nas alterações dos arquivos de origem é desejada. O comando .scan pode ser utilizado para definir uma linha de base para alterações na origem e definir pontos de verificação para resumir alterações desde o último comando .scan.

---

## Classe

Um agrupamento de projetos que tenham propriedades globais. As propriedades são usadas para gerenciar as tarefas concluídas, tipicamente excluindo-as periodicamente ou iniciando outra tarefa que execute as tarefas específicas de limpeza.

---

## anular

Para excluir um projeto e todas as suas tarefas associadas do banco de dados.

---

## coletor

Um objeto que determina quais informações são coletadas dos recursos do servidor ou designadas a eles. As informações são especificadas por meio de propriedades no coletor. O coletor designado a um servidor funciona como uma especificação para o manifesto do servidor. Você define coletores no painel **Coletores de > Servidores**.

---

## Banco de Dados

O banco de dados armazena todas as informações inseridas no Console de Gerenciamento. Além disso, o banco de dados armazena os dados criados pelo sistema quando ele executa um projeto ou registra ações do usuário.

---

## dinâmico

Referente a eventos que ocorrem no tempo de execução ou durante o processamento.

---

## Mecanismo

Um componente do sistema. O mecanismo usa as informações inseridas por meio do Console de Gerenciamento e armazenadas no banco de dados para controlar a execução de projetos, enviar e-mails de notificação e comunicar-se com agentes (em execução nos servidores).

---

## Ambientes

Um ambiente é um contêiner para uma lista de variáveis. Um ambiente pode ser designado explicitamente a servidores, projetos e etapas. O ambiente de uma etapa é construído aplicando-se o ambiente do servidor, o ambiente do projeto e o ambiente da etapa, nessa ordem. Se uma variável aparecer em mais de um desses ambientes, terá o último valor especificado.

---

## handshake

A troca de mensagens no início de uma sessão Secure Sockets Layer que permite ao cliente autenticar o servidor usando as técnicas de chave pública (e, opcionalmente, para o servidor autenticar o cliente) e, em seguida, permite que o cliente e o servidor cooperem na criação de chaves simétricas para criptografia, decriptografia e detecção de violação.

---

## interceptor

Um manipulador usado por um serviço da Web para autenticar uma mensagem recebida. No Build Forge, os interceptores são fornecidos para implementar a conexão única.

---

## Interface

Uma interface é uma instância de um modelo de adaptador. Você deve criar uma interface (e editá-la) para utilizar um adaptador. O modelo de adaptador original permanece inalterado. Observe também que uma interface pode conter mais de um elemento <interface>, sendo cada um uma ação executável separadamente.

---

## Tarefa

Uma instância de um projeto em execução. O sistema armazena dados para cada tarefa concluída, incluindo os logs de etapas e os dados do BOM.

---

## Biblioteca

Uma biblioteca é uma definição executável de trabalho. Ele é formado por etapas. Seu comportamento é controlado por meio de propriedades. Ela difere de um projeto quanto ao fato de não há um seletor para determinar o servidor em que é executada. Uma biblioteca é chamada a partir de uma etapa dentro de um projeto.

---

## Lightweight Directory Access Protocol

Um protocolo aberto que usa TCP/IP para fornecer acesso a diretórios que suportam um modelo X.500 e que não incorre em requisitos de recurso do Directory Access Protocol (DAP) X.500 mais complexo. Por exemplo, o LDAP pode ser utilizado para localizar pessoas, organizações e outros recursos em um diretório de Internet ou intranet.

---

## manifesto

Uma lista de dados sobre um servidor que foi reunido por um coletor. Os dados do manifesto são utilizados por seletores para escolher servidores. Os manifestos para servidores são atualizados automaticamente. Você pode também atualizá-los manualmente. Use o botão **Atualização do Manifesto da Fila** enquanto estiver visualizando o servidor em **Servidores > *servername***.

---

## Console de Gerenciamento

Um componente do sistema que é instalado em um único computador para coordenar o sistema. Efetue login no Console de Gerenciamento para definir e executar projetos e para visualizar resultados e relatórios. O Console de Gerenciamento emite instruções para que os agentes concluem as tarefas.

---

## Modelos de Notificação

Um modelo de notificação define o conteúdo e o formato do e-mail enviado a um grupo de acesso na ocorrência de um evento específico. O sistema é fornecido com vários modelos padrão. Você pode editar os modelos ou criar novos para serem específicos para um projeto.

---

## plug-in

Um módulo de software instalável separadamente que inclui função em um programa, um aplicativo ou uma interface existente.

---

## Projeto

Um projeto é uma definição executável de trabalho. Ele é formado por etapas. Seu comportamento é controlado por meio de propriedades do projeto. Um projeto tem um seletor associado que determina em qual servidor (ou servidores) ele pode ser executado. Um projeto pode ser designado ao seu próprio ambiente. Um projeto em execução é uma tarefa. Um projeto que não está designado a uma seletor é uma biblioteca.

---

## seletor

Um objeto associado a um projeto ou etapa que seleciona o servidor em que o projeto ou a etapa está em execução. As propriedades do seletor determinam como o servidor é selecionado. Os seletores podem utilizar informações estáticas. Por exemplo, um seletor pode especificar o nome do servidor. Os servidores podem também usar informações dinâmicas. Por exemplo, um seletor poderia especificar um servidor que tenha propriedades designadas, como tipo de CPU ou tamanho do disco ou carregamento atual. No tempo de execução, o sistema utiliza o seletor para compilar uma lista de servidores correspondentes e designar o projeto ou a etapa a um desses servidores. Defina os seletores no painel **Administração > Seletores**. Pelo menos um seletor deve ser definido para que um projeto possa ser definido.

---

## Semáforo

Um sinalizador global do sistema que impede que as atividades ocorram ao mesmo tempo. Cada semáforo é um rótulo que o sistema gerencia. Normalmente, um projeto ou etapa que requer uso exclusivo de um recurso obtém um semáforo para assegurar esse uso exclusivo.

Você configura um semáforo em uma etapa utilizando o comando **.semget**. Ele é liberado em uma etapa separada pelo comando **.semput**. Depois de obter o semáforo, nenhuma outra etapa poderá obtê-lo. As etapas que tentarem obter o semáforo aguardarão até que ele seja liberado.

Quando um projeto é concluído, o sistema libera automaticamente quaisquer semáforos que o projeto utilizou. Em alguns casos, por exemplo, quando uma tarefa termina devido a um erro do sistema, o semáforo não é liberado. Nesse caso, ele pode ser liberado manualmente.

---

## Servidor

No Build Forge, um servidor é um objeto associado a um host. Ele é chamado também de *recurso do servidor*. Um projeto ou etapa é executado no host. O servidor a ser utilizado é definido pelo seletor associado ao projeto ou à etapa.

Para configurar um computador para ficar disponível como um servidor no Build Forge, é necessário fazer o seguinte:

- Instale um agente no computador (consulte Capítulo 10, “Instalando Agentes”, na página 143 para obter mais informações).

- Crie um recurso de servidor utilizando o Console de Gerenciamento.

Você define recursos do servidor no painel **Servidores**.

---

## Serviços

Um componente do sistema, também chamado de camada de serviços porque ele trabalha como uma camada de abstração entre clientes e o banco de dados. Os clientes incluem o sistema propriamente dito, bem como clientes construídos com a API Java ou a API Perl fornecida.

---

## captura instantânea

Um registro de dados de backup em um horário específico.

---

## estático

Referente a uma operação que ocorre em um horário predeterminado ou fixo.

---

## etapa

Uma etapa é um componente de um projeto ou biblioteca. Ela contém uma ou várias linhas de comandos a serem executadas. O seletor associado a uma etapa determina o servidor a ser usado. Se nenhum for especificado, o seletor do projeto será utilizado. As propriedades da etapa determinam como a etapa é executada e como a saída é tratada. Você define etapas ao criar ou editar projetos ou bibliotecas.

---

## log de etapas

Uma lista de dados sobre uma etapa concluída dentro de uma tarefa concluída. Ao visualizar a tarefa, o log de etapas é mostrado na guia **Etapas**. As informações sobre cada etapa são mostradas nas colunas. Quando você seleciona **Tarefas > jobname**, uma lista de etapas é mostrada. Clique em uma etapa para ver o log de etapas.

---

## encadeamento

O modo por meio do qual várias transações relacionadas são executadas simultaneamente.

---

## usuário

Um login do sistema. O sistema mantém seu próprio conjunto de usuários e configurações de permissão. Em uma instalação de produção, o LDAP é utilizado para gerenciamento de usuários e entradas e os grupos LDAP são mapeadas no sistema. Os usuários são associados a grupos de acesso, os quais concedem a eles permissões específicas para acesso a recursos do sistema.



---

## Apêndice. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos. É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil  
Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo  
Rio de Janeiro, RJ  
CEP 22290-240

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
1623-14, Shimotsuruma, Yamoto-shi  
Kanagawa, 242-8502 Japan

**O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os

materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil  
Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo  
Rio de Janeiro, RJ  
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato Internacional de Licença do Programa IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a alterações antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

LICENÇA DE COPYRIGHT:



Estas informações contêm programas de aplicativos de amostra na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de amostra sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de amostra são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Cada cópia ou parte destes programas de amostra ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

© Copyright IBM Corp. 2003, 2013.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

---

## Marcas Registradas

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas registradas da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe, o logotipo Adobe, PostScript e o logotipo PostScript são marcas ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel é uma marca ou marca registrada da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Windows é uma marca registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Java e todas as marcas registradas baseadas em Java são marcas registradas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.