

IBM SPSS Analytic Server  
Versão 3.1 .1

*Guia de instalação e configuração*

**IBM**

**Nota**

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em “Avisos” na página 73.

**Informações do produto**

Esta edição aplica-se à versão 3, liberação 1 , modificação do 1 do IBM SPSS Analytic Server e a todas as liberações e modificações subsequentes até que seja indicado de outra forma em novas edições.

---

# Índice

## Capítulo 1. Pré-requisitos . . . . . 1

## Capítulo 2. Instalação e configuração do Ambari . . . . . 3

Pré-requisitos específicos do Ambari . . . . .	3
Ferramentas de pré-verificação e pós-verificação de instalação do IBM SPSS Analytic Server . . . . .	3
Instalação no Ambari . . . . .	5
Instalação offline . . . . .	7
Instalando o Analytic Server com relação a um ambiente MySQL gerenciado externamente . . . . .	10
Configuração . . . . .	11
Segurança . . . . .	11
Ativação do Suporte Para Essentials for R . . . . .	17
Ativando origens de base de dados relacional . . . . .	19
Ativação das Origem de Dados HCatalog . . . . .	20
Alterando portas usadas pelo Analytic Server . . . . .	21
Analytic Server de alta disponibilidade . . . . .	21
Otimizando opções de JVM para dados pequenos . . . . .	22
Atualizando as dependências do cliente . . . . .	23
Configurando o Apache Knox . . . . .	23
Migrando IBM SPSS Analytic Server no Ambari . . . . .	27
Desinstalando . . . . .	28
Desinstalando o Essentials for R . . . . .	28

## Capítulo 3. Instalação e configuração do Cloudera . . . . . 31

Visão geral do Cloudera . . . . .	31
Pré-requisitos específicos do Cloudera . . . . .	31
Configurando MySQL para Analytic Server. . . . .	31
Instalação no Cloudera . . . . .	32
Configurando o Cloudera . . . . .	34
Segurança . . . . .	34
Ativando o suporte para Essentials for R . . . . .	39
Ativando origens de base de dados relacional . . . . .	39
Ativação das Origem de Dados HCatalog . . . . .	41
Configurando o Apache Impala . . . . .	41
Alterando portas usadas pelo Analytic Server . . . . .	43
Analytic Server de alta disponibilidade . . . . .	43
Otimizando opções de JVM para dados pequenos . . . . .	44

Migração . . . . .	44
Desinstalando o Analytic Server no Cloudera . . . . .	45

## Capítulo 4. Instalação e configuração do MapR . . . . . 47

Visão geral do MapR . . . . .	47
Instalando o Analytic Server no MapR . . . . .	47
Configurando MapR . . . . .	50
Ativando o retrocesso do banco de dados . . . . .	50
Ativando o Apache Hive . . . . .	51
Ativando o Apache HBase . . . . .	52
Ativando o Apache Spark . . . . .	53
Ativando os sinalizadores de recurso . . . . .	55
Ativando R . . . . .	55
Ativando o LZO. . . . .	56
Ativando tags SLM para MapR. . . . .	56
Configurando um cluster do IBM SPSS Analytic Server para o MapR . . . . .	56
Desinstalando o MapR . . . . .	57
Migrando o IBM SPSS Analytic Server no MapR . . . . .	57
Resolução de problemas do MapR. . . . .	58

## Capítulo 5. Instalação e configuração do Huawei FusionInsight HD . . . . . 61

Visão geral do FusionInsight HD . . . . .	61
Instalação no Huawei FusionInsight HD. . . . .	61

## Capítulo 6. Configurando o IBM SPSS Modeler para Utilização com o IBM SPSS Analytic Server . . . . . 65

## Capítulo 7. Usando tags SLM para controlar o licenciamento . . . . . 67

## Capítulo 8. Resolução de problemas . . 69

<b>Avisos . . . . .</b>	<b>73</b>
Marcas comerciais . . . . .	75



---

# Capítulo 1. Pré-requisitos

Antes de instalar o Analytic Server, revise as informações a seguir.

## Requisitos do sistema

Para obter informações mais atualizadas sobre os requisitos do sistema, use os relatórios de requisitos do sistema Detalhados no site de Suporte Técnico da IBM: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarity/softwareReqsForProduct.html>. Nesta página:

1. Digite SPSS Analytic Server como o nome do produto e clique em **Procurar**.
2. Selecione a versão e o escopo do relatório desejados e, em seguida, clique em **Enviar**.

## Power Systems

Assegure-se de que os compiladores IBM XLC e XLF estejam instalados e incluídos no PATH em todos os hosts no cluster.

É possível localizar mais informações sobre como obter uma licença para esses compiladores nos websites a seguir:

- XL C for Linux: <http://www-03.ibm.com/software/products/en/xlcpp-linux>
- XL Fortran for Linux: <http://www-03.ibm.com/software/products/en/xlfortran-linux>

## Hortonworks Data Platform (HDP)

Antes de instalar o Analytic Server, deve-se assegurar que pelo menos um cliente HDP tenha sido implementado em seu ambiente em cluster. Como o nó que hospeda o Ambari Manager espera o diretório `/usr/hdp` o Analytic Server falhará na ausência de um cliente HDP.

## Hive/HCatalog

Se você planeja usar origens de dados NoSQL, configure Hive and HCatalog para acesso remoto. Além disso, assegure que o `hive-site.xml` contenha a propriedade `hive.metastore.uris` no formato `thrift://<host_name>:<port>` que aponta para o servidor Thrift Hive Metastore ativo. Consulte a documentação da distribuição do Hadoop para obter detalhes.

**Nota:** O Analytic Server Metastore não pode ser instalado na mesma máquina que o Hive Metastore.

Se você deseja usar o Hive 2.1, deve-se ativar o Hive 2.1 ativando a configuração **Consulta interativo** no console do Ambari e, em seguida, inserir `2.x` como a propriedade `hive.version` durante a instalação do Analytic Server.

1. Abra o console do Ambari e inclua a propriedade a seguir na seção **Analytic Server Advanced analytics.cfg**.
  - Chave: `hive.version`
  - Valor: insira a versão apropriada do Hive (por exemplo, `2.x`)
2. Salve a configuração.

**Nota:** O Hive 2.1 é suportado no HDP 2.5 e 2.6.

## Repositório de metadados

Por padrão, o Analytic Server instala e usa um banco de dados MySQL. Como alternativa, é possível configurar Analytic Server para usar uma instalação do Db2 existente. Independentemente do tipo de banco de dados escolhido, ele deverá ter uma codificação UTF-8.

### MySQL

O conjunto de caracteres padrão para MySQL depende da versão e do sistema operacional. Use as etapas a seguir para determinar se sua instalação do MySQL está configurada para UTF-8.

1. Determine a versão do MySQL.

```
mysql -V
```

2. Determine o conjunto de caracteres padrão para o MySQL ao executar a seguinte consulta a partir da interface da linha de comandos MySQL.

```
mysql>show variables like 'char%';
```

Se os conjuntos de caracteres já estiverem configurados para UTF-8, nenhuma mudança adicional será necessária.

3. Determine a ordenação padrão para o MySQL ao executar a seguinte consulta a partir da interface da linha de comandos MySQL.

```
mysql>show variables like 'coll%';
```

Se a ordenação já estiver configurada para UTF-8, nenhuma mudança adicional será necessária.

4. Se o conjunto de caracteres ou a ordenação padrão não for UTF-8, consulte a documentação do MySQL para obter detalhes sobre como editar o arquivo `/etc/my.cnf` e reinicie o daemon do MySQL para alterar o conjunto de caracteres para UTF-8.

**Db2** Para obter mais informações sobre como configurar o Db2, consulte o Knowledge Center [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEPGG\\_10.5.0/com.ibm.db2.luw.kc.doc/welcome.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEPGG_10.5.0/com.ibm.db2.luw.kc.doc/welcome.html).

## Clusters de alta disponibilidade

### Balancedor de carga

Seu cluster de alta disponibilidade deve ter um balanceador de carga que suporta afinidade de sessão, conhecida também às vezes como sessões persistentes. O Analytic Server identifica as sessões com o cookie "request-token". Isso identifica uma sessão para a duração de um login de usuário para uso em afinidade de sessão controlada pelo aplicativo. Consulte a documentação do seu balanceador de carga particular para obter os detalhes de como ela suporta afinidade de sessão.

---

## Capítulo 2. Instalação e configuração do Ambari

---

### Pré-requisitos específicos do Ambari

Além dos pré-requisitos gerais, revise as informações a seguir.

#### Serviços

O Analytic Server é instalado como um serviço Ambari. Antes de instalar o Analytic Server, você deve assegurar que os clientes a seguir estejam instalados como serviços do Ambari:

- HDFS/HDFS\_CLIENT
- MAPREDUCE2/MAPREDUCE2\_CLIENT
- HIVE/HIVE\_CLIENT
- SPARK/SPARK\_CLIENT (quando o Spark 1.x for usado)
- SPARK2/SPARK2\_CLIENT (quando o Spark 2.x for usado)
- HBASE/HBASE\_CLIENT (quando o HBASE for usado)
- YARN
- Zookeeper

#### SSH sem senha

Configure o SSH sem senha para o usuário raiz entre o host do Analytic Metastore e todos os hosts no cluster.

---

## Ferramentas de pré-verificação e pós-verificação de instalação do IBM SPSS Analytic Server

### Visão geral da ferramenta de pré-verificação

A ferramenta de pré-verificação de instalação do Analytic Server ajuda a reduzir problemas de instalação e erros de tempo de execução identificando potenciais problemas de ambiente antes da instalação do Analytic Server.

A ferramenta de pré-verificação verifica:

- Versões do OS e do Ambari no sistema local
- Configurações de ulimit do OS no sistema local
- Espaço em disco disponível no sistema local
- Versão do Hadoop
- Disponibilidade de serviço do Ambari (HDFS, HCatalog, Spark, Hive, MapReduce, Yarn, Zookeeper e assim por diante)
- Configurações específicas do Ambari do Analytic Server

**Nota:** A ferramenta de pré-verificação pode ser executada após a instalação do Analytic Server.

### Visão geral da ferramenta de pós-verificação

A ferramenta de pós-verificação de instalação do Analytic Server identifica problemas de configuração, após a instalação do Analytic Server, enviando solicitações de API de REST para processamento:

- Dados no HDFS
- Dados no Hive/HCatalog
- Dados compactados (incluindo o deflate, o bz2, o snappy)

- Dados com o PySpark
- Dados que usam componentes do SPSS nativos (incluindo alm, árvore, rede neural, pontuação, tascoring)
- Dados com o MapReduce
- Dados com o MapReduce em memória

## Local e pré-requisitos da ferramenta

As ferramentas de pré-verificação e pós-verificação estão localizadas nos diretórios a seguir:

- **HDP**

`/var/lib/ambari-server/resources/stacks/HDP/2.X/services/ANALYTICSERVER/package/chktool`

- **Cloudera**

As ferramentas são compactadas no arquivo `AnalyticServer-*.jar` (o arquivo está localizado em: `/opt/cloudera/csd`).

As ferramentas devem ser executadas como raiz e requerem o Python 2.6.X (ou superior).

Antes de você instalar o Analytic Server, a ferramenta de pré-verificação deve ser executada em todos os nós do Ambari que hospedarão o serviço do Analytic Server. Executar a ferramenta em um nó diferente requer copiar o diretório `chktool` inteiro para o nó.

Se a ferramenta de pré-verificação relatar alguma falha, as falhas deverão ser resolvidas antes de você continuar com a instalação do Analytic Server.

O diretório `chktool` estará disponível após o binário autoextrator do Analytic Server ser executado (etapa 2 na seção do “Instalação no Ambari” na página 5). Se você escolher executar um “Instalação offline” na página 7, o diretório `chktool` estará disponível após o RPM de metadados ser instalado.

## Executando a ferramenta de pré-verificação

O exemplo de pré-verificação a seguir verifica o cluster MyCluster do Ambari que está em execução em `myambarihost.ibm.com:8080`, com SSL ativado e usa as credenciais de login `admin:admin`:

```
python ./precheck.py --target B --cluster MyCluster --username admin
--password admin --host myambarihost.ibm.com --port 8080 --as_host myashost.ibm.com --ssl
```

### Notes:

- O valor `as_host` deve ser fornecido por um endereço IP ou por um nome completo do domínio.
- A ferramenta solicitará uma senha quando o argumento de senha for omitido.
- O comando `precheck.py` inclui ajuda de uso, que é exibida com o argumento `--h` (`python ./precheck.py --help`).
- O argumento `--cluster` é opcional (o atual cluster é identificado quando `--cluster` não é usado).

Conforme a ferramenta de pré-verificação executa as suas verificações, o status de cada verificação é exibido na janela de comando. Quando uma falha ocorre, informações detalhadas ficam disponíveis no arquivo de log (o local exato do arquivo de log é fornecido na janela de comando). O arquivo de log poderá ser fornecido para o suporte técnico IBM quando for necessário mais suporte.

## Executando a ferramenta de pós-verificação

A ferramenta de pós-verificação verifica se o Analytic Server está sendo executado adequadamente e pode processar tarefas simples. O exemplo de pós-verificação a seguir verifica uma instância do Analytic Server que está em execução em `myanalyticserverhost.ibm.com:9443`, com SSL ativado e usa as credenciais de login `admin:ibmspss`:

```
python ./postcheck.py --host myanalyticserverhost.ibm.com --port 9443
--username admin --password ibmspss --ssl
```

Quando o Knox é usado com o Analytic Server, o comando é como segue:

```
python./postcheck.py --host myknoxserverhost.ibm.com --port 8443
--username admin --password ibmspss --ssl --gateway_url /gateway/default
```

Para executar uma verificação única, use o comando a seguir:

```
python./postcheck.py --host myknoxserverhost.ibm.com --port 8443
--username admin --password ibmspss --ssl --gateway_url /gateway/default --check AS_PYSPARK_BUILDMODEL
```

#### Notes:

- A ferramenta solicitará uma senha quando o argumento de senha for omitido.
- O comando `postcheck.py` inclui ajuda de uso, que é exibida com o argumento `--h` (`python ./postcheck.py --help`).

Conforme a ferramenta de pós-verificação executa as suas verificações, o status de cada verificação é exibido na janela de comando. Quando uma falha ocorre, informações detalhadas ficam disponíveis no arquivo de log (o local exato do arquivo de log é fornecido na janela de comando). O arquivo de log poderá ser fornecido para o suporte técnico IBM se for necessário mais suporte.

---

## Instalação no Ambari

O processo básico é instalar os arquivos do Analytic Server em um host no cluster do Ambari e, em seguida, incluir o Analytic Server como um serviço do Ambari. Veja as etapas detalhadas a seguir.

**Importante:** O Analytic Server não suporta a instalação em um ambiente em que o servidor Ambari está em execução como um usuário não raiz.

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator específico para a sua pilha, versão da pilha e arquitetura de hardware para um host no cluster do Ambari. Os binários disponíveis do Ambari são:

*Tabela 1. Arquivos binários autoextratores do Servidor analítico*

descrição	Nome do arquivo binário
IBM® SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Hortonworks Data Platform 2.4, 2.5 e 2.6 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-hdp2.4-2.6-1x86_en.bin
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Hortonworks Data Platform 2.6 Linux on System p LE Inglês	spss_as-3.1.1-hdp2.6-1ppc64_en.bin

2. Execute o arquivo binário autoextrator e siga as instruções para (opcionalmente) visualizar a licença, aceite a licença e escolha instalação online ou offline.

#### Instalação online

Escolha instalação on-line se o seu host do servidor Ambari e todos os nós no cluster puderem acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>.

#### Instalação offline

Escolha off-line se o seu host do servidor Ambari não tiver acesso à internet. Para obter detalhes, consulte “Instalação offline” na página 7.

3. No diretório `var/lib/ambari-server/resources/stacks/<stack-name>/<stack-version>/services/ANALYTICSERVER/package/scripts`, execute o script `update_clientdeps.sh` com os argumentos apropriados (use o argumento `--help` para exemplos).
4. Reinicie o servidor Ambari.  
`ambari-server restart`

5. Se você estiver executando uma instalação off-line, verifique se as mudanças do `repoinfo.xml` e `IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0.repo` ainda estão presentes. Entre em contato com o representante de suporte IBM se você achar que as mudanças do `repoinfo.xml` e `IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0.repo` não estão persistindo.
6. Efetue login no servidor Ambari e instale o Analytic Server como um serviço por meio da UI do Ambari.

### Repositório de metadados

Por padrão, o Analytic Server usa o MySQL para controlar informações sobre origens de dados, projetos e locais. Durante a instalação, é necessário fornecer um nome de usuário (**`metadata.repository.user.name`**) e uma senha **`metadata.repository.password`** usados na conexão JDBC entre o Analytic Server e o MySQL. O instalador cria o usuário no banco de dados do MySQL, mas esse usuário é específico para o banco de dados do MySQL e não precisa ser um usuário Linux ou Hadoop existente.

Para mudar o repositório de metadados para Db2, siga estas etapas.

**Nota:** Não é possível mudar o repositório de metadados após a instalação ser concluída.

- a. Assegure-se de que o Db2 esteja instalado em outra máquina. Para obter informações adicionais, consulte a seção do repositório de metadados do tópico Capítulo 1, “Pré-requisitos”, na página 1.
- b. Na guia Serviços do Ambari, navegue para a guia Configurações do serviço do Analytic Server.
- c. Abra a seção **`analytics-env` avançado**.
- d. Mude o valor de **`as.database.type`** de `mysql` para `db2`.
- e. Abra a seção **`analytics-meta` avançado**.
- f. Altere o valor de **`metadata.repository.driver`** de `com.mysql.jdbc.Driver` para `com.ibm.db2.jcc.DB2Driver`.
- g. Mude o valor de **`metadata.repository.url`** para `jdbc:db2://{Db2_HOST}:{PORT}/{DBName}:currentSchema={SchemaName};`, em que
  - `{Db2_HOST}` é o nome do host do servidor no qual o Db2 está instalado
  - `{PORT}` é a porta na qual o Db2 está atendendo
  - `{SchemaName}` é um esquema disponível, não utilizável.

Se você não estiver certo quanto aos valores que deve inserir, trabalhe com o administrador do Db2.

- h. Forneça credenciais válidas do Db2 em **`metadata.repository.user.name`** e **`metadata.repository.password`**.
- i. Clique em **Salvar**.

### Definições de configuração que não devem ser alteradas após a instalação

Não altere as configurações a seguir após a instalação, ou o Analytic Server falhará ao funcionar.

- `Analytic_Server_User`
- `Analytic_Server_UserID`
- `as.database.type`
- `metadata.repository.driver`
- `distrib.fs.root`

7. Agora você tem uma instância em funcionamento do Analytic Server. A configuração adicional é opcional. Para obter informações adicionais sobre como configurar e administrar o Analytic Server, consulte o tópico: “Configuração” na página 11. Para obter informações sobre como migrar uma configuração existente para uma nova instalação, consulte o tópico: “Migrando IBM SPSS Analytic Server no Ambari” na página 27.

- Abra um navegador da web e insira o endereço `http://<host>:<port>/analyticserver/admin/ibm`, em que `<host>` é o endereço do host do Analytic Server, e `<port>` é a porta na qual o Analytic Server está atendendo. Por padrão, este é 9080. Essa URL abre o diálogo de login para o console do Analytic Server. Efetue login como o administrador do Analytic Server. Por padrão, esse ID do usuário é `admin` e tem a senha `admin`.

## Instalação offline

O fluxo de trabalho geral para uma instalação off-line é o seguinte:

### Instruções automáticas do HDP - 3.1.1

O processo de instalação foi automatizado e é o método preferencial para a instalação.

- Navegue para o [website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator para um host no cluster do Ambari.

Tabela 2. Arquivo binário autoextrator do Analytic Server

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Hortonworks Data Platform	spss_as-ambari-offlineinstall_en.bin

- Execute o binário executável. Uma instalação off-line faz download dos arquivos do RPM ou do DEB necessários e deve ser executada em um computador que possa acessar o `https://ibm-openplatform.ibm.com`. O arquivo binário executável está localizado nos diretórios de distribuição `<AS_INSTALLABLE_HOME>` do Ambari disponível.
- Copie os conteúdos inteiros do diretório `<AS_INSTALLABLE_HOME>` apropriado da máquina com acesso à Internet para o nó gerenciador do Ambari (atrás do firewall).
- Verifique se os arquivos RPM/DEB necessários do Analytic Server são localizados no diretório `IBM-SPSS-AnalyticServer/packages`. Os arquivos do RPM dos quais você precisa dependem da sua distribuição, versão e arquitetura.

#### Redhat

IBM-SPSS-AnalyticServer-ambari-2.x-3.1.1.0-1.noarch.rpm

IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86\_64.rpm

#### Ubuntu

IBM-SPSS-AnalyticServer-ambari-2.x\_3.1.1.0\_amd64.deb

IBM-SPSS-AnalyticServer\_1\_amd64.deb

- Execute o comando a seguir para iniciar a instalação:

```
apt-get install dpkg-dev
```

Durante a instalação, você é solicitado a inserir a versão do Analytic Server, o driver JDBC, a versão do Spark, a versão do Hive e assim por diante.

### Instruções manuais do HDP - 3.1.1

- Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator específico para a sua pilha, versão da pilha e arquitetura de hardware para um host no cluster do Ambari. Os binários disponíveis do Ambari são:

Tabela 3. Arquivos binários autoextratores do Servidor analítico

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Hortonworks Data Platform 2.4, 2.5 e 2.6 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-hdp2.4-2.6-1x86_en.bin
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Hortonworks Data Platform 2.6 Linux on System p LE Inglês	spss_as-3.1.1-hdp2.6-1ppc64_en.bin

2. Execute o binário executável e especifique uma instalação off-line. Uma instalação off-line faz download dos arquivos do RPM ou do DEB necessários e deve ser executada em um computador que possa acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>. O arquivo binário executável está localizado nos diretórios de distribuição <AS\_INSTALLABLE\_HOME> do Ambari disponível.
3. Copie os conteúdos inteiros do diretório <AS\_INSTALLABLE\_HOME> apropriado da máquina com acesso à Internet para o nó gerenciador do Ambari (atrás do firewall).
4. Continue a seguir as instruções para obter sua distribuição particular (HDP ou Ubuntu) nos nós gerenciadores apropriados do Ambari (por trás do firewall).

**Importante:** O Analytic Server não suporta a instalação em um ambiente em que o servidor Ambari está em execução como um usuário não raiz.

1. Use o comando a seguir para verificar se o servidor Ambari está em execução:

```
ambari-server status
```

Encerre o nó do servidor Ambari (se estiver em execução atualmente):

```
ambari-server stop
```

2. Instale a ferramenta que cria um repositório yum local.

```
yum install createrepo (RHEL, CentOS)
```

ou o

```
zypper install createrepo (SLES)
```

3. Crie um diretório que atenda como o repositório para os arquivos do RPM do Analytic Server. Veja o exemplo a seguir.

```
mkdir /home/root/repos/IBM-SPSS-AnalyticServer/x86_64
```

4. Copie os arquivos necessários do RPM do Analytic Server para o novo diretório. Os arquivos do RPM dos quais você precisa dependem da sua distribuição, versão e arquitetura.

#### **HDP 2.4, 2.5 e 2.6 (x86\_64)**

```
IBM-SPSS-AnalyticServer-ambari-2.x-3.1.1.0-1.noarch.rpm
```

```
IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86_64.rpm
```

5. Crie a definição do repositório local. Por exemplo, crie um arquivo que seja denominado IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0.repo no /etc/yum/repos.d/ (para RHEL, CentOS) ou /etc/zypp/repos.d/ (para SLES) com os conteúdos a seguir.

```
[IBM-SPSS-AnalyticServer]
name=IBM-SPSS-AnalyticServer
baseurl=file:///path to local repository
enabled=1
gpgcheck=0
protect=1
```

6. Crie o repositório yum local.

```
createrepo /home/root/repos/IBM-SPSS-AnalyticServer/x86_64 (RHEL, CentOS, SLES)
```

7. A partir de uma janela de comando de usuário raiz, use cd para acessar o diretório <AS\_INSTALLABLE\_HOME>/IBM-SPSS-AnalyticServer e run ./offLineInstall.sh. O script lê respostas persistidas para o comando de instalação executável binário que foi executado anteriormente e emite o comando de plataforma apropriado (para instalar o rpm).

**Nota:** As etapas 8 e 9 só se aplicam se você usar um ambiente MySQL gerenciado externamente.

8. Execute o script add\_mysql\_user.sh no nó/host onde a instância MySQL, que será usada como a AS\_MetaStore, está instalada.
  - a. Copie o script add\_mysql\_user.sh de /opt/AS\_Installable/IBM-SPSS-AnalyticServer para o nó/host em que a instância do MySQL que será usada como AS\_MetaStore está instalada. Por exemplo, /opt/AS\_InstallTools.

- Execute o script `add_mysql_user.sh` no nó/host do MySQL. Por exemplo, `./add_mysql_user.sh -u as_user -p spss -d aedb`

**Notes:**

- O nome de usuário e a senha devem corresponder ao nome de usuário e à senha do banco de dados inseridos para o AS\_Metastore na tela de configuração do Ambari.
- O script `add_mysql_user.sh` pode ser atualizado manualmente para emitir comandos (se assim desejado).
- Ao executar o script `add_mysql_user.sh` com relação a um banco de dados MySQL protegido (acesso de usuário raiz), use os parâmetros `-r` e `-t` para passar `dbuserid` e `dbuserid_password`. O script usa `dbuserid` e `dbuserid_password` para executar operações do MySQL.

**Nota:** A configuração `metadata.repository.url` na tela **AS\_Configuration (Análítica avançada - meta)** deve ser modificada para apontar para o host do banco de dados MySQL. Por exemplo, mude a configuração de `JDBC mysql://{analytic_metastore_host}/aedb?createDatabaseIfNotExist=true` para `mysql://{MySQL_DB}/aedb?createDatabaseIfNotExist=true`

9. Atualize o seu arquivo de repositório do Ambari `repoinfo.xml`, normalmente localizado em `/var/lib/ambari-server/resources/stacks/$stackName/$stackVersion/repos/`, para usar o repositório yum local, incluindo as linhas a seguir.

```
<os type="host_os">
  <repo>
    <baseurl>file:///path to local repository/</baseurl>
    <repoid>IBM-SPSS-AnalyticServer</repoid>
    <reponame>IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0</reponame>
  </repo>
</os>
```

Um exemplo de {caminho para o repositório local} seria:

`home/root/repos/IBM-SPSS-AnalyticServer/x86_64/`

10. Repita os passos a seguir para cada nó de cluster do Ambari que não seja do servidor.
  - a. Copie os conteúdos inteiros do diretório `<AS_INSTALLABLE_HOME>` apropriado da máquina com acesso à Internet para o nó de cluster do Ambari que não é do servidor.
  - b. Instale a ferramenta que cria um repositório yum local.
 

```
yum install createrepo (RHEL, CentOS)
ou o
zypper install createrepo (SLES)
```
  - c. Crie um diretório que atenda como o repositório para os arquivos do RPM do Analytic Server. Veja o exemplo a seguir.
 

```
mkdir /home/root/repos/IBM-SPSS-AnalyticServer/x86_64
```
  - d. Copie os arquivos necessários do RPM do Analytic Server para o novo diretório. Os arquivos do RPM dos quais você precisa dependem da sua distribuição, versão e arquitetura.

**HDP 2.4, 2.5 e 2.6 (x86\_64)**

`SPSS-AnalyticServer-ambari-2.x-3.1.1.0-1.noarch.rpm`

`IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86_64.rpm`

- e. Crie a definição do repositório local. Por exemplo, crie um arquivo que seja denominado `IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0.repo` no `/etc/yum.repos.d/` (para RHEL, CentOS) ou `/etc/zypp/repos.d/` (para SLES) com os conteúdos a seguir.

```
[IBM-SPSS-AnalyticServer]
name=IBM-SPSS-AnalyticServer
baseurl=file:///path to local repository
enabled=1
gpgcheck=0
protect=1
```

- f. Crie o repositório yum local.

createrepo /home/root/repos/IBM-SPSS-AnalyticServer/x86\_64 (RHEL, CentOS, SLES)

11. Continue na etapa 5 no tópico “Instalação no Ambari” na página 5.

## Instruções manuais do Ubuntu - 3.1.1

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator apropriado do Ubuntu específico para a sua pilha, versão de pilha e arquitetura de hardware para um host dentro do cluster do Ambari. Os binários disponíveis são:

Tabela 4. Arquivos binários autoextratores do Servidor analítico

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1.1 for Hortonworks Data Platform 2.4, 2.5 e 2.6 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-hdp2.4-2.6-1x86_en.bin

2. Em uma máquina com acesso à Internet, execute o binário executável e especifique uma instalação off-line. Uma instalação off-line faz download dos arquivos do DEB necessários e deve ser executada em um computador que possa acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>. O arquivo binário executável está no diretório de distribuição disponível <AS\_INSTALLABLE\_HOME> do Ambari.
3. Os arquivos do DEB Analytic Server necessários estão localizados no diretório a seguir.  
IBM-SPSS-AnalyticServer/packages
4. Use os comandos a seguir para instalar o Analytic Server 3.1.0:  

```
dpkg -i ./IBM-SPSS-AnalyticServer-ambari-2.x_3.1.1.0_amd64.deb  
dpkg -i ./IBM-SPSS-AnalyticServer_1_amd64.deb
```
5. Reinicie o servidor Ambari.  
ambari-server restart
6. Efetue logon no servidor Ambari e instale o Analytic Server como um serviço por meio da UI do Ambari.

## Instalando o Analytic Server com relação a um ambiente MySQL gerenciado externamente

O processo de instalação do Analytic Server difere de uma instalação normal quando realizado com relação a um ambiente MySQL gerenciado externamente.

As etapas a seguir explicam o processo de instalação do Analytic Server com relação a um ambiente MySQL gerenciado externamente.

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator específico para a sua pilha, versão da pilha e arquitetura de hardware para um host no cluster do Ambari.
2. Execute o arquivo binário autoextrator e siga as instruções para (como opção) visualizar a licença e aceitá-la.
  - a. Escolha a opção on-line.
  - b. Selecione a opção **Banco de dados MySQL externo** quando solicitado.
3. Copie o script `add_mysql_user.sh` de `/opt/AS_Installable/IBM-SPSS-AnalyticServer` para o nó/host em que a instância do MySQL que será usada como `AS_MetaStore` está instalada. Por exemplo, `/opt/AS_InstallTools`.
  - Execute o script `add_mysql_user.sh` no nó/host do MySQL. Por exemplo, `./add_mysql_user.sh -u as_user -p spss -d aedb`

### Notes:

- O nome de usuário e a senha devem corresponder ao nome de usuário e à senha do banco de dados inseridos para o `AS_Metastore` na tela de configuração do Ambari.

- O script `add_mysql_user.sh` pode ser atualizado manualmente para emitir comandos (se assim desejado).
  - Ao executar o script `add_mysql_user.sh` com relação a um banco de dados MySQL protegido (acesso de usuário raiz), use os parâmetros `-r` e `-t` para passar `dbuserid` e `dbuserid_password`. O script usa `dbuserid` e `dbuserid_password` para executar operações do MySQL.
4. Reinicie o servidor Ambari.
  5. No console do Ambari, inclua o serviço `AnalyticServer` como normal (insira os mesmos nome de usuário e senha do banco de dados inseridos na etapa 3).

**Nota:** A configuração `metadata.repository.url` na tela **AS\_Configuration (Analítica avançada - meta)** deve ser modificada para apontar para o host do banco de dados MySQL. Por exemplo, mude a configuração de `JDBC mysql://{analytic_metastore_host}/aedb?createDatabaseIfNotExist=true` para `mysql://{MySQL_DB}/aedb?createDatabaseIfNotExist=true`

---

## Configuração

Após a instalação, opcionalmente, é possível configurar e administrar o Analytic Server por meio da UI do Ambari.

**Nota:** As convenções a seguir são utilizadas para os caminhos de arquivo do Analytic Server.

- `{AS_ROOT}` refere-se à localização em que Analytic Server é implementado; por exemplo, `/opt/IBM/SPSS/AnalyticServer/{version}`.
- `{AS_SERVER_ROOT}` refere-se ao local dos arquivos de configuração, de log e do servidor; por exemplo, `/opt/IBM/SPSS/AnalyticServer/{version}/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver`.
- `{AS_HOME}` refere-se à localização no HDFS usada pelo Analytic Server como uma pasta-raiz.

## Segurança

O parâmetro `security.config` define o registro de usuários e grupos que podem ser incluídos como principais no sistema Analytic Server.

Por padrão, um registro básico é definido com um único usuário, `admin`, com a senha `admin`. É possível alterar o registro editando `security.config` ou configurando o Kerberos. O parâmetro `security.config` pode ser encontrado na seção **analytics.cfg avançado** da guia `Configs` no serviço do Analytic Server.

**Nota:** Se você editar o parâmetro `security.config` para alterar o registro, será necessário incluir todos os novos usuários como principais no sistema Analytic Server. Consulte o *IBM SPSS Analytic Server Guia do Administrador* para obter detalhes sobre o gerenciamento de locatário.

### Fazendo mudanças no registro básico

O registro básico permite definir um banco de dados de usuários e grupos no parâmetro `security.config`.

O registro básico padrão é semelhante ao seguinte.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="admin" password="admin"/>
</basicRegistry>
```

A seguir está um exemplo de um registro básico alterado.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="user1" password="{xor}Dz4sLG5tbGs="/>
  <user name="user2" password="Pass"/>
  <user name="user3" password="Pass"/>
  <user name="user4" password="Pass"/>
  <user name="admin" password="{xor}KzosKw="/>
  <group name="Development">
```

```

    <member name="user1"/>
    <member name="user2"/>
</group>
<group name="QA">
    <member name="user3"/>
    <member name="user4"/>
</group>
<group name="ADMIN">
    <member name="user1"/>
    <member name="admin"/>
</group>
</basicRegistry>

```

As senhas podem ser codificadas para ofuscar seus valores com a ferramenta securityUtility, que está em {AS\_ROOT}/ae\_wlpserver/bin.

```

securityUtility encode changeit
    {xor}Pdc+MTg6Nis=

```

**Nota:** Veja [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V\\_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp\\_command\\_securityutil.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp_command_securityutil.html) para obter detalhes da ferramenta securityUtility.

**Nota:** O registro básico é útil em um ambiente de simulação, mas não é recomendado para um ambiente de produção.

## Configurar um registro LDAP

O registro LDAP permite autenticar usuários com um servidor LDAP externo, como o Active Directory ou OpenLDAP.

**Importante:** Um usuário LDAP deve ser designado como um administrador do Analytic Server no Ambari.

Veja aqui um exemplo de ldapRegistry para OpenLDAP.

```

<ldapRegistry
  baseDN="ou=people,dc=aeldap,dc=org"
  ldapType="Custom"
  port="389"
  host="server"
  id="OpenLDAP"
  bindDN="cn=admin,dc=aeldap,dc=org"
  bindPassword="{xor}Dz4sLG5tbGs="
  searchTimeout="300000m"
  recursiveSearch="true">
  <customFilters
    id="customFilters"
    userFilter="(& (uid=%v) (objectClass=inetOrgPerson))"
    groupFilter="(& (cn=%v) (|(objectclass=organizationalUnit)))"
    groupMemberIdMap="posixGroup:memberUid"/>
</ldapRegistry>

```

O exemplo a seguir fornece autenticação do Analytic Server com o Active Directory:

```

<ldapRegistry id="Microsoft Active Directory" realm="ibm"
  host="host"
  port="389"
  baseDN="cn=users,dc=adtest,dc=mycompany,dc=com"
  bindDN="cn=administrator,cn=users,dc=adtest,dc=mycompany,dc=com"
  bindPassword="adminpassword"
  ldapType="Custom"
  <customFilters
    userFilter="(& (sAMAccountName=%v) (objectcategory=user))"
    groupFilter="(& (cn=%v) (objectcategory=group))"

```

```

    userIdMap="user:sAMAccountName"
    groupIdMap="*:cn"
    groupMemberIdMap="memberOf:member" />
</ldapRegistry>

```

**Nota:** É frequentemente útil usar uma ferramenta de terceiro como visualizador de LDAP para verificar a configuração de LDAP.

O exemplo a seguir fornece autenticação do perfil do WebSphere Liberty com o Active Directory:

```

<ldapRegistry id="ldap" realm="SampleLdapADRealm"
  host="ldapservers.mycity.mycompany.com" port="389" ignoreCase="true"
  baseDN="cn=users,dc=adtest,dc=mycity,dc=mycompany,dc=com"
  bindDN="cn=testuser,cn=users,dc=adtest,dc=mycity,dc=mycompany,dc=com"
  bindPassword="testuserpwd"
  ldapType="Microsoft Active Directory"
  sslEnabled="true"
  sslRef="LDAPSSLSettings">
  <activatedFilters
    userFilter="(&(sAMAccountName=%v)(objectcategory=user))"
    groupFilter="(&(cn=%v)(objectcategory=group))"
    userIdMap="user:sAMAccountName"
    groupIdMap="*:cn"
    groupMemberIdMap="memberOf:member" >
  </activatedFilters>
</ldapRegistry>

<ssl id="LDAPSSLSettings" keyStoreRef="LDAPKeyStore" trustStoreRef="LDAPTrustStore" />

<keyStore id="LDAPKeyStore" location="{server.config.dir}/LdapSSLKeyStore.jks"
  type="JKS" password="{xor}CDo9Hgw=" />

<keyStore id="LDAPTrustStore" location="{server.config.dir}/LdapSSLTrustStore.jks"
  type="JKS" password="{xor}CDo9Hgw=" />

```

#### Notes:

- O suporte para LDAP no Analytic Server é controlado pelo WebSphere Liberty. Para obter mais informações, consulte Configurando registros de usuários de usuários LDAP no Liberty.
- Quando LDAP estiver protegido com SSL, siga as instruções na seção "Configurar uma conexão secure socket layer (SSL) do Analytic Server para LDAP" a seguir.

### Configure uma conexão secure socket layer (SSL) do Analytic Server com o LDAP

1. Efetue login em cada uma das máquinas do Analytic Server como o usuário do Analytic Server e crie um diretório comum para certificados SSL.

**Nota:** Por padrão, as\_user é o usuário do Analytic Server; consulte **Contas de serviço** na guia Admin no console do Ambari.

2. Copie os arquivos keystore e truststore para algum diretório comum em todas as máquinas do Analytic Server. Inclua também o certificado CA do cliente LDAP no truststore. A seguir estão algumas instruções de amostra.

```

mkdir /home/as_user/security
cd /home/as_user/security
openssl s_client -connect <ldap-hostname>:636 -showcerts > client.cert
$JAVA_HOME/bin/keytool -import -file ./client.cert -alias ldapCA -keystore mytrust.jks
password : changeit

```

**Nota:** JAVA\_HOME é o mesmo JRE usado para inicialização do Analytic Server.

3. As senhas podem ser codificadas para ofuscar seus valores com a ferramenta securityUtility, que está em {AS\_ROOT}/ae\_wlpserver/bin. A seguir está um exemplo.

```
securityUtility encode changeit
  {xor}PDC+MTg6Nis=
```

4. Efetue login no console do Ambari e atualize a definição de configuração do Analytic Server **ssl.keystore.config** com as definições de configuração de SSL corretas. A seguir está um exemplo.

```
<ssl id="defaultSSLConfig" keyStoreRef="defaultKeyStore" trustStoreRef="defaultTrustStore"
  clientAuthenticationSupported="true"/>
  <keyStore id="defaultKeyStore" location="/home/as_user/security/mykey.jks" type="JKS"
    password="{xor}Ozo5PiozKxYdEgwPDaWeDG1uDz4sLCg7"/>
  <keyStore id="defaultTrustStore" location="/home/as_user/security/mytrust.jks" type="JKS"
    password="{xor}PDC+MTg6Nis="/>
```

**Nota:** Use o caminho absoluto para os arquivos key e truststore.

5. Atualize a definição de configuração do Analytic Server **security.config** com as definições de configuração de LDAP corretas. Por exemplo, no elemento **ldapRegistry**, configure o atributo **sslEnabled** como true e o atributo **sslRef** como defaultSSLConfig.

## Configurando o Kerberos

O Analytic Server suporta o Kerberos usando o Ambari.

**Nota:** O IBM SPSS Analytic Server não suporta conexão única (SSO) do Kerberos quando usado juntamente com o Apache Knox.

1. Crie contas no repositório do usuário do Kerberos para todos os usuários aos quais você planeja conceder acesso ao Analytic Server.

**Nota:** Se a instalação do Analytic Server usar um registro básico, ele deve incluir as contas do usuário do Kerberos, usando "-" como a senha. A seguir está um exemplo.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="admin" password="-"/>
  <user name="user1" password="-"/>
  <user name="user2" password="-"/>
  <group name="group1">
    <member name="admin"/>
    <member name="user1"/>
    <member name="user2"/>
  </group>
  <group name="group2">
    <member name="admin"/>
    <member name="user1"/>
  </group>
</basicRegistry>
```

2. Crie uma conta do usuário do S.O. para cada um dos usuários criados em uma etapa anterior em cada um dos nós do Analytic Server e do nó do Hadoop.
  - Certifique-se de que o UID para esses usuários corresponda em todas as máquinas. É possível testar isso usando o comando `kinit` para efetuar login em cada uma das contas.
  - Assegure-se de que o UID siga a configuração do Yarn "ID de usuário mínimo para envio da tarefa". Esse é o parâmetro **min.user.id** no arquivo `container-executor.cfg`. Por exemplo, se **min.user.id** for 1000, então cada conta do usuário criada deverá ter um UID maior ou igual a 1000.
3. Crie uma pasta inicial do usuário no HDFS para todos os principais no Analytic Server. Por exemplo, se você incluir `testuser1` no sistema Analytic Server, crie uma pasta inicial como `/user/testuser1` no HDFS e certifique-se de que `testuser1` tenha permissões de leitura e gravação para essa pasta.
4. [Opcional] Se você planeja usar origens de dados HCatalog e o Analytic Server estiver instalado em uma máquina diferente do Hive metastore, será necessário personificar o cliente Hive no HDFS.
  - a. Navegue para a guia Configurações do serviço HDFS no console do Ambari.
  - b. Edite o parâmetro **hadoop.proxyuser.hive.groups** para ter o valor `*`, ou um grupo que contém todos os usuários que podem efetuar login no Analytic Server.

- c. Edite o parâmetro `hadoop.proxyuser.hive.hosts` para ter o valor `*`, ou a lista de hosts na qual o Hive metastore e cada instância do Analytic Server são instalados como serviços.
- d. Reinicie o serviço HDFS.

Após a execução dessas etapas e a instalação do Analytic Server, o Analytic Server configura o Kerberos de forma silenciosa e automática.

### Configurando o HAProxy para Conexão Única (SSO) usando Kerberos

1. Configure e inicie o HAProxy seguindo o guia da documentação do HAProxy: <http://www.haproxy.org/#docs>
2. Crie o princípio Kerberos (`HTTP/<proxyHostname>@<realm>`) e o arquivo keytab para o host HAProxy, em que `<proxyHostname>` é o nome completo do host HAProxy e `<realm>` é a região do Kerberos.
3. Copie o arquivo keytab para cada um dos hosts do Analytic Server como `/etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab`
4. Atualize as permissões para esse arquivo em cada um dos hosts do Analytic Server. A seguir está um exemplo.
 

```
chown root:hadoop /etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
chmod 440 /etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
```
5. Abra o console do Amabri e atualize as seguintes propriedades na seção 'Custom analytics.cfg' do Analytic Server.
 

```
web.authentication.kerberos.keytab=/etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
web.authentication.kerberos.principal=HTTP/<proxy machine full name>@<realm>
```
6. Salve a configuração e reinicie todos os serviços do Analytic Server a partir do console do Amabri.

Agora os usuários podem efetuar login no Analytic Server usando a SSO do Kerberos.

### Ativando a personificação do Kerberos

A personificação permite que um encadeamento seja executado em um contexto de segurança que difere do contexto de segurança do processo que possui o encadeamento. Por exemplo, a personificação fornece um meio de as tarefas do Hadoop serem executadas como usuário que não o usuário padrão do Analytic Server (`as_user`). Para ativar a personificação do Kerberos:

1. Inclua atributos de configuração de personificação no HDFS (ou as configurações de serviço do Hive) ao executar em um cluster ativado do Kerberos. No caso de HDFS, as propriedades a seguir devem ser incluídas no arquivo `core-site.xml` do HDFS:

```
hadoop.proxyuser.<analytic_server_service_principal_name> .hosts = *
hadoop.proxyuser.<analytic_server_service_principal_name> .groups = *
```

em que `<analytic_server_service_principal_name>` é o valor `as_user` padrão que é especificado no campo `Analytic_Server_User` da configuração do Analytic Server.

As propriedades a seguir também devem ser incluídas no arquivo `core-site.xml` do HDFS em casos em que os dados são acessados por meio do HDFS via Hive/HCatalog:

```
hadoop.proxyuser.hive.hosts = *
hadoop.proxyuser.hive.groups = *
```

2. Se o Analytic Server é configurado para usar um nome de usuário diferente de `as_user`, deve-se modificar os nomes de propriedade para refletir o outro nome de usuário (por exemplo, `hadoop.proxyuser.xxxxx.hosts`, em que `xxxxx` é o nome de usuário configurado que é especificado na configuração do Analytic Server).

### Desativando o Kerberos

1. Desative o Kerberos no console do Ambari.
2. Pare o serviço do Analytic Server.

3. Remova os parâmetros a seguir do `analytics.cfg` customizado.

```
default.security.provider
hdfs.keytab
hdfs.user
java.security.krb5.conf
as.db.connect.method
web.authentication.kerberos.keytab
web.authentication.kerberos.principal
```

4. Clique em **Salvar** e reinicie o serviço do Analytic Server.

### Ativando conexões Secure Socket Layer (SSL) com o console do Analytic Server

Por padrão, o Analytic Server gera certificados autoassinados para ativar o Secure Socket Layer (SSL), para que seja possível acessar o console do Analytic Server por meio da porta segura, aceitando certificados autoassinados. Para tornar o acesso HTTPS mais seguro, é necessário instalar certificados de fornecedores terceiros.

Para instalar certificados de fornecedores terceiros, siga essas etapas.

1. Copie os certificados de keystore e de truststore de fornecedores terceiros para o mesmo diretório em todos os nós do Analytic Server; por exemplo, `/home/as_user/security`.

**Nota:** O usuário do Analytic Server deve ter acesso de leitura a esse diretório.

2. Na guia Serviços do Ambari, navegue para a guia Configurações do serviço do Analytic Server.
3. Edite o parâmetro **ssl.keystore.config**.

```
<ssl id="defaultSSLConfig"
  keyStoreRef="defaultKeyStore"
  trustStoreRef="defaultTrustStore"
  clientAuthenticationSupported="true"/>
<keyStore id="defaultKeyStore"
  location="<KEYSTORE-LOCATION>"
  type="<TYPE>"
  password="<PASSWORD>"/>
<keyStore id="defaultTrustStore"
  location="<TRUSTSTORE-LOCATION>"
  type="<TYPE>"
  password="<PASSWORD>"/>
```

Substitua

- `<KEYSTORE-LOCATION>` pelo local absoluto do keystore; por exemplo: `/home/as_user/security/mykey.jks`
- `<TRUSTSTORE-LOCATION>` pelo local absoluto do truststore; por exemplo: `/home/as_user/security/mytrust.jks`
- `<TYPE>` pelo tipo do certificado; por exemplo: JKS, PKCS12 etc.
- `<PASSWORD>` pela senha criptografada em formato de criptografia Base64. Para codificação, é possível usar `securityUtility`; por exemplo: `/opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1/ae_wlpserver/bin/securityUtility encode <password>`

Se desejar gerar um certificado autoassinado, você pode usar `securityUtility`; por exemplo:  
`/opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ae_wlpserver/bin/securityUtility createSSLCertificate`  
`--server=myserver --password=mypassword --validity=365`  
`--subject=CN=mycompany,O=myOrg,C=myCountry.`

Para obter mais informações sobre `securityUtility` e outras configurações de SSL, consulte a documentação do Perfil do WebSphere Liberty.

4. Clique em **Salvar** e reinicie o serviço do Analytic Server.

# Ativação do Suporte Para Essentials for R

Analytic Server suporta modelos R de pontuação e scripts R de execução.

Para configurar o suporte para R após uma instalação bem-sucedida do Analytic Server:

## 1. Provisão do ambiente do servidor para o Essentials for R.

### RedHat Linux x86\_64

Execute os comandos a seguir:

```
yum update
yum install -y zlib zlib-devel
yum install -y bzip2 bzip2-devel
yum install -y xz xz-devel
yum install -y pcre pcre-devel
yum install -y libcurl libcurl-devel
```

### Ubuntu Linux

Execute os comandos a seguir:

```
apt-get update
apt-get install -y zlib1g-dev
apt-get install -y libreadline-dev
apt-get install -y libxt-dev
apt-get install -y bzip2
apt-get install -y libbz2-dev
apt-get install -y liblzma-dev
apt-get install -y libpcre3 libpcre3-dev
apt-get install -y libcurl4-openssl-dev
apt-get install -y liblzma-dev
apt-get install -y libpcre3 libpcre3-dev
apt-get install -y libcurl4-openssl-dev
```

### SUSE Linux

A instalação do Essentials for R no SUSE requer FORTRAN compatível, que normalmente não está disponível nos repositórios ZYPPEER configurados (disponível apenas a partir da mídia SUSE SDK). Como resultado, a execução de uma instalação do Ambari para o Essentials for R no servidor SUSE falhará, já que não poderá instalar o FORTRAN. Use as etapas a seguir para provisão no SUSE:

#### a. Instale o GCC C++.

```
zypper install gcc-c++
```

#### b. Instale o GCC FORTRAN. Os arquivos RPM necessários podem ser copiados da mídia SUSE SDK e devem ser instalados na seguinte ordem.

```
zypper install libquadmath0-4.7.2_20130108-0.19.3.x86_64.rpm
zypper install libgfortran3-4.7.2_20130108-0.19.3.x86_64.rpm
zypper install gcc43-fortran-4.3.4_20091019-0.37.30.x86_64.rpm
zypper install gcc-fortran-4.3-62.200.2.x86_64.rpm
```

#### c. Execute o comando a seguir para instalar as bibliotecas do Essentials for R.

```
R_PREFIX=/opt/ibm/spss/R
cd $R_PREFIX
rm -fr $R_PREFIX/r_libs
mkdir -p $R_PREFIX/r_libs
cd $R_PREFIX/r_libs
wget https://zlib.net/fossils/zlib-1.2.11.tar.gz --no-check-certificate
tar xzvf zlib-1.2.11.tar.gz
cd zlib-1.2.11/
./configure
make && make install
cd $R_PREFIX/r_libs
wget http://www.bzip.org/1.0.6/bzip2-1.0.6.tar.gz
tar xzvf bzip2-1.0.6.tar.gz
cd bzip2-1.0.6
sed "s|^CC=gcc|CC=gcc -fPIC|" -i ./Makefile
make -f Makefile-libbz2_so
make
clean
fazer
make install
cd $R_PREFIX/r_libs
wget https://tukaani.org/xz/xz-5.2.3.tar.gz
tar xzvf xz-5.2.3.tar.gz
cd xz-5.2.3
./configure
make -j3
make install
cd $R_PREFIX/r_libs
wget http://ftp.pcre.org/pub/pcre/pcre-8.38.tar.gz
tar xzvf pcre-8.38.tar.gz
cd pcre-8.38
./configure --enable-utf8
```

```
fazer
make install
cd $R_PREFIX/r_libs
wget https://www.openssl.org/source/openssl-1.0.21.tar.gz --no-check-certificate
tar xzvf openssl-1.0.21.tar.gz
cd openssl-1.0.21/
./config shared
fazer
make install
echo '/usr/local/ssl/lib' >> /etc/ld.so.conf
ldconfig
cd $R_PREFIX/r_libs
wget --no-check-certificate https://curl.haxx.se/download/curl-7.50.1.tar.gz
tar xzvf curl-7.50.1.tar.gz
cd curl-7.50.1
./configure --with-ssl
make -j3
make install
cd $R_PREFIX/r_libs
wget ftp://rpmfind.net/linux/opensuse/distribution/12.3/repo/oss/suse/x86_64/libgomp1-4.7.2_20130108-2.1.6.x86_64.rpm --no-check-certificate
rpm -ivh libgomp1-4.7.2_20130108-2.1.6.x86_64.rpm
```

2. Faça download do archive autoextrator (BIN) para o IBM SPSS Modeler Essentials for R RPM or DEB. O Essentials for R está disponível para download (<https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=swg-tspssp>). Escolha o arquivo específico para sua pilha, versão de pilha e arquitetura de hardware.
3. Execute o arquivo binário autoextrator e siga as instruções para (opcionalmente) visualizar a licença, aceite a licença e escolha instalação online ou offline.

### Instalação online

Escolha instalação on-line se o seu host do servidor Ambari e todos os nós no cluster puderem acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>.

### Instalação offline

Escolha off-line se o seu host do servidor Ambari não tiver acesso à internet. A instalação off-line fará download dos arquivos do RPM necessários e deverá ser executada em uma máquina que possa acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>. Os arquivos RPM podem, então, ser copiados para o host do servidor Ambari.

- a. Copie os arquivos do Essentials for R RPM or DEB necessários para qualquer local em seu host do servidor Ambari. Os arquivos do RPM/DEB dos quais você precisa dependem da sua distribuição, versão e arquitetura, mostradas abaixo.

#### HDP 2.4, 2.5 e 2.6 (x86\_64)

IBM-SPSS-ModelerEssentialsR-ambari-2.1-HDP-2.3-8.4.0.0-1.x86\_64.rpm

#### HDP 2.6 (PPC64LE)

IBM-SPSS-ModelerEssentialsR-ambari-2.1-HDP-2.3-8.4.0.0-1.ppc64le.rpm

#### HDP 2.4, 2.5 e 2.6 (Ubuntu)

IBM-SPSS-ModelerEssentialsR-ambari-3.1.1.0\_3.1.1.0\_amd64.deb

- b. Instale o RPM ou o DEB. No exemplo a seguir, o comando instala o Essentials for R on HDP 2.6 (x86\_64).

```
rpm -i IBM-SPSS-ModelerEssentialsR-ambari-2.1-HDP-2.3-8.4.0.0-1.x86_64.rpm
```

No exemplo a seguir, o comando instala o Essentials for R no HDP 2.4 (Ubuntu).

```
dpkg -i IBM-SPSS-ModelerEssentialsR-ambari-3.1.1.0_3.1.1.0_amd64.deb
```

4. Reinicie o servidor Ambari.
 

```
ambari-server restart
```
5. Efetue logon em seu servidor Ambari e instale o SPSS Essentials for R como um serviço via console do Ambari. O SPSS Essentials for R deve ser instalado em cada host no qual o Analytic Server e o Analytic Metastore estiverem instalados.

**Nota:** O Ambari tentará instalar o gcc-c++ e gcc-gfortran (RHEL) e o gcc-fortran (SUSE) antes de instalar o R. Esses pacotes são declarados como dependências na definição de serviço do Ambari do R. Assegure-se de que os servidores em que o R deve ser instalado e executado estejam configurados

para fazer o download de RPMs gcc-c++ e gcc-[g]fortran ou possuam os compiladores GCC e FORTRAN instalados. Se a instalação do Essentials for R falhar, instale esses pacotes manualmente antes de instalar o Essentials for R.

6. Atualize o serviço do Analytic Server.
7. Execute o script `update_clientdeps` usando as instruções “Atualizando as dependências do cliente” na página 23.
8. Deve-se também instalar o Essentials for R na máquina que hospeda o SPSS Modeler Server. Veja a documentação do SPSS Modeler para obter detalhes.

## Ativando origens de base de dados relacional

O Analytic Server poderá usar origens de banco de dados relacional se os drivers JDBC forem fornecidos em um diretório compartilhado em cada host do Analytic Server. Por padrão, esse diretório é `/usr/share/jdbc`.

Para alterar o diretório compartilhado, siga essas etapas.

1. Na guia Serviços do Ambari, navegue para a guia Configurações do serviço do Analytic Server.
2. Abra a seção **analytics.cfg avançado**.
3. Especifique o caminho do diretório compartilhado de drivers JDBC em **jdbc.drivers.location**.
4. Clique em **Salvar**.
5. Pare o serviço do Analytic Server.
6. Clique em **Atualizar**.
7. Inicie o serviço Analytic Server.

Tabela 5. Bancos de Dados Suportados

Database	Versões suportadas	Jars de driver JDBC	Vendor
Amazon Redshift	8.0.2 ou posterior	RedshiftJDBC41-1.1.6.1006.jar ou mais recente	Amazônio
Apache Impala	2.8	hive_metastore.jar, hive_service.jar, commons-codec-1.3.jar, commons-logging-1.1.1.jar, httpclient-4.1.3.jar, httpcore-4.1.3.jar, ImpalaJDBC4.jar, log4j-1.2.14.jar, libthrift-0.9.0.jar, libfb303-0.9.0.jar, slf4j-api-1.5.11.jar, ql.jar, zookeeper-3.4.6.jar, TCLIServiceClient.jar	Apache
BigSQL	4.1.0.0 ou mais recente	db2jcc.jar	IBM
DashDB	Serviço Bluemix	db2jcc.jar	IBM
Db2 for Linux, UNIX e Windows	11.1, 10.5, 10.1, 9.7	db2jcc.jar	IBM
Db2 z/OS	11, 10	db2jcc.jar, db2_license_cisuz.jar	IBM
Greenplum	5	postgresql.jar	Greenplum
Hive	1.1, 1.2, 2.1	hive-jdbc-*.jar	Apache

Tabela 5. Bancos de Dados Suportados (continuação)

Database	Versões suportadas	Jars de driver JDBC	Vendor
MySQL	5.6, 5.7	mysql-connector-java-commercial-5.1.25-bin.jar	MySQL
Netezza	7, 6.x	nzjdbc.jar	IBM
Oracle	12c, 11g R2 (11.2)	ojdbc6.jar, orai18n.jar	Oracle
Servidor SQL	2014, 2012, 2008 R2	sqljdbc4.jar	Microsoft
Teradata	15, 15.1	tdgssconfig.jar, terajdbc4.jar	Teradata

## Notes

- Se você tiver criado uma origem de dados Redshift antes da instalação do Analytic Server, será necessário executar as etapas a seguir para usar a origem de dados Redshift.
  1. No console do Analytic Server, abra a origem de dados Redshift.
  2. Selecione a origem de dados do banco de dados Redshift.
  3. Insira o endereço do servidor Redshift.
  4. Insira o nome do banco de dados e o nome do usuário. A senha deve ser preenchida automaticamente.
  5. Selecione a tabela de banco de dados.
- O BigSQL é a interface do IBM SQL para o ambiente do Apache Hadoop. BigSQL não é um banco de dados relacional, mas o Analytic Server suporta o acesso a ele por meio de JDBC (o arquivo jar JDBC é o mesmo que o usado para o Db2).

Um uso comum para o BigSQL com o Analytic Server está acessando tabelas Hadoop/HBase do BigSQL por meio de uma origem de dados do HCatalog.

## Ativação das Origem de Dados HCatalog

O Analytic Server fornece suporte para várias origens de dados por meio do Hive/HCatalog. Algumas origens requerem etapas de configuração manual.

1. Colete os arquivos JAR necessários para ativar a origem de dados. Consulte as seções abaixo para obter detalhes.
2. Inclua esses arquivos JAR no diretório {HIVE\_HOME}/auxlib e no diretório /usr/share/hive em cada nó do Analytic Server.
3. Reinicie o serviço Hive Metastore.
4. Atualize o serviço Analytic Metastore.
5. Reinicie cada instância do serviço Analytic Server.

**Nota:** O Analytic Server Metastore não pode ser instalado na mesma máquina que o Hive Metastore.

## Bancos de dados NoSQL

O Analytic Server suporta qualquer banco de dados NoSQL para o qual um manipulador de armazenamento Hive está disponível no fornecedor.

Não são necessárias etapas adicionais para ativar o suporte para o Apache HBase e o Apache Accumulo.

Para outros bancos de dados NoSQL, entre em contato com o fornecedor de base de dados e obtenha o manipulador de armazenamento e os jars relacionados.

## Tabelas Hive baseadas em arquivo

O Analytic Server suporta tabelas Hive baseadas em arquivo para as quais um Hive SerDe integrado ou customizado (serializador-desserializador) está disponível.

O Hive XML SerDe para processar arquivos XML está localizado no Maven Central Repository em <http://search.maven.org/#search%7Cga%7C1%7Chivexmlserde>.

## Apache Spark

Se você deseja usar o Spark (versão 1.5 ou mais recente), deve-se incluir manualmente a propriedade `spark.version` durante a instalação do Analytic Server.

1. Abra o console do Ambari e inclua a propriedade a seguir na seção **Advanced analytics.cfg** do Analytic Server.
  - **Chave:** `spark.version`
  - **Valor:** insira o número apropriado da versão do Spark (por exemplo, `1.x`, `2.x` ou `Nenhum`).
2. Salve a configuração.

**Nota:** É possível forçar o HCatalog a nunca usar o Spark por meio de uma configuração do `analytics.cfg` customizada.

1. Abra o console do Ambari e inclua a propriedade a seguir na seção **Custom analytic.cfg** do Analytic Server.
  - **Chave:** `spark.hive.compatible`
  - **Valor:** `false`

## Alterando portas usadas pelo Analytic Server

O Analytic Server usa a porta 9080 para HTTP e a porta 9443 para HTTPS, por padrão. Para alterar as configurações de porta, siga essas etapas.

1. Na guia Serviços do Ambari, navegue para a guia Configurações do serviço do Analytic Server.
2. Abra a seção **analytics.cfg avançado**.
3. Especifique as portas HTTP e HTTPS requeridas em **http.port** e em **https.port**, respectivamente.
4. Clique em **Salvar**.
5. Reinicie o serviço Analytic Server.

## Analytic Server de alta disponibilidade

É possível tornar o Analytic Server altamente disponível incluindo-o como um serviço para vários nós em seu cluster.

1. No console do Ambari, navegue para a guia Hosts.
2. Selecione um host que ainda não esteja executando o Analytic Server como um serviço.
3. Na guia Sumarização, clique em **Incluir** e selecione Analytic Server.
4. Clique em **Confirmar inclusão**

## Suporte para vários clusters

O recurso de vários clusters é um aprimoramento do recurso Alta Disponibilidade do IBM SPSS Analytic Server e fornece isolamento melhorado em ambientes de locatários múltiplos. Por padrão, a instalação do serviço Analytic Server (no Ambari ou no ClouderaManager) resulta na definição de um único cluster de servidores analíticos.

A especificação de cluster define a associação de cluster do Analytic Server. A modificação da especificação de cluster é feita com conteúdo XML (no campo `cluster` de analítica da configuração do Ambari Analytic Server ou editando manualmente o arquivo `configuration/analytics-cluster.xml` do

Cloudera Manager). Durante a configuração de vários clusters do Analytic Server, é necessário alimentar solicitações para cada cluster do Analytic Server com seu próprio balanceador de carga.

O uso do recurso de vários clusters garante que o trabalho para um locatário não possa afetar negativamente o trabalho sendo realizado no cluster de outro locatário. Com relação a tarefas altamente disponíveis, o failover de tarefa ocorre apenas dentro do escopo do cluster do Analytic Server no qual o trabalho foi iniciado. O exemplo a seguir fornece uma especificação XML para vários clusters.

**Nota:** Analytic Server pode ser transformado em altamente disponível incluindo-o como um serviço em vários nós em seu cluster.

```
<analyticServerClusterSpec>
  <cardinality>1+</cardinality>
  <cluster name="cluster1">
    <memberName>one.cluster</memberName>
    <memberName>two.cluster</memberName>
  </cluster>
  <cluster name="cluster2">
    <memberName>three.cluster</memberName>
    <memberName>four.cluster</memberName>
  </cluster>
</analyticServerClusterSpec>
```

No exemplo anterior, dois balanceadores de carga são necessários. Um balanceador de carga envia solicitações para os membros do cluster1 (one.cluster e two.cluster) e o outro envia solicitações para os membros do cluster2 (three.cluster e four.cluster).

O exemplo a seguir fornece uma única especificação XML de cluster (a configuração padrão).

```
<analyticServerClusterSpec>
  <cardinality>1</cardinality>
  <cluster name="cluster1">
    <memberName>*</memberName>
  </cluster>
</analyticServerClusterSpec>
```

No exemplo anterior, um único balanceador de carga é necessário para tratar casos nos quais há mais de um membro de cluster configurado.

## Notes

- Apenas clusters singleton suportam o uso de curingas no elemento **memberName** (por exemplo, cardinalidade de cluster = "1"). Os valores válidos para o elemento de cardinalidade são 1 e 1+.
- O **memberName** deve ser especificado da mesma maneira que o nome do host ao qual a função Analytic Server é designada.
- Todos os servidores em todos os clusters devem ser reiniciados após as mudanças na configuração do cluster serem aplicadas.
- No Cloudera Manager, deve-se modificar e manter o arquivo `analytics-cluster.xml` em todos os nós do Analytic Server. Todos os nós devem ser mantidos para garantir que eles tenham o mesmo conteúdo.

## Otimizando opções de JVM para dados pequenos

É possível editar propriedades JVM para otimizar seu sistema ao executar tarefas pequenas (M3R).

No console do Ambari, veja a seção `analytics-jvm-options` avançadas da guia Configurações no serviço Analytic Server. Modificar os parâmetros a seguir configura o tamanho do heap para execução de tarefas no servidor que hospeda o Analytic Server; ou seja, não Hadoop. Isso será importante se você estiver executando pequenas tarefas (M3R), e talvez seja necessário experimentar esses valores para otimizar seu sistema.

```
-Xms512M
-Xmx2048M
```

## Atualizando as dependências do cliente

Esta seção descreve como atualizar as dependências do serviço do Servidor analítico usando o script `update_clientdeps`.

1. Efetue login no host do servidor Ambari como raiz.
2. Altere o diretório para `/var/lib/ambari-server/resources/stacks/<stack-name>/<stack-version>/services/ANALYTICSERVER/package/scripts`; consulte o exemplo a seguir.

```
cd "/var/lib/ambari-server/resources/stacks/HDP/2.4/services/ANALYTICSERVER/package/scripts"
```

3. Execute o script `update_clientdeps` com os argumentos a seguir.

**-u <ambari-user>**

O nome de usuário da conta do Ambari

**-p <ambari-password>**

A senha para o usuário da conta do Ambari.

**-h <ambari-host>**

O nome do host do servidor Ambari.

**-x <ambari-port>**

A porta na qual o Ambari está atendendo.

Veja o exemplo a seguir.

```
./update_clientdeps.sh -u admin -p admin -h host.domain -x 8080
```

4. Reinicie o servidor Ambari usando o comando a seguir.

```
ambari-server restart
```

## Configurando o Apache Knox

O Apache Knox Gateway é um sistema que fornece um único ponto de acesso seguro para os serviços do Apache Hadoop. O sistema simplifica a segurança do Hadoop para ambos os usuários (que acessam os dados do cluster e executam tarefas) e os operadores (que controlam acesso e gerenciam o cluster). O Gateway executa como um servidor (ou cluster de servidores) que serve um ou mais clusters do Hadoop.

**Nota:** O IBM SPSS Analytic Server não suporta o Apache Knox quando usado juntamente com a conexão única (SSO) do Kerberos.

O Apache Knox Gateway oculta, com eficiência, os detalhes de topologia de cluster do Hadoop e integra-se ao Enterprise LDAP e Kerberos. As seções a seguir fornecem informações sobre o Apache Knox necessário e as tarefas de configuração do Analytic Server.

### Pré-requisitos

- Os nós do Analytic Server devem se conectar com o servidor Knox por meio de uma conexão SSH (shell seguro) sem senha. A conexão SSH (shell seguro) sem senha vai do Analytic Server para o Knox (**Analytic Server > Knox**).
- O Analytic Server deve ser instalado após o serviço Knox ser instalado.

Em alguns casos, problemas inesperados resultam em os arquivos de configuração não serem copiados automaticamente. Nesses casos, deve-se copiar manualmente os arquivos de configuração a seguir:

- `com.ibm.spss.knox_0.6-3.1.1.0.jar`: o arquivo deve ser copiado do local Analytic Server:  
`<Analytic_Server_Installation_Path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib`

para o nó do servidor Knox:

`/KnoxServicePath/ext`

Por exemplo: `/usr/iop/4.1.0.0/knox/ext`

- rewrite.xml e service.xml: os arquivos devem ser copiados do local do Analytic Server:  
`<Analytic_Server_Installation_Path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/knox`  
para o nó do servidor Knox:  
`/KnoxServicePath/data/services`  
Por exemplo: `/usr/iop/4.1.0.0/knox/data/services`

## Configurando o Ambari

O serviço do Analytic Server deve ser configurado na interface com o usuário do Ambari:

1. Na interface com o usuário do Ambari, navegue para **Knox > Configs > Topologia avançada**. As definições atuais de configuração do Knox são exibidas na janela **conteúdo**.
2. Inclua o <serviço> a seguir para a configuração do Knox:

```
<service>
  <role>ANALYTICSERVER</role>
  <url>http://{analyticserver-host}:{analyticserver-port}/analyticserver</url>
</service>
```

{analyticserver-host} e {analyticserver-port} devem ser substituídos pelo nome do servidor e número da porta do Analytic Server apropriados:

- A URL {analyticserver-host} pode ser encontrada na interface com o usuário do Ambari (**SPSS Analytic Server > Sumarização > Analytic Server**).
- O número de {analyticserver-port} pode ser encontrado na interface com o usuário do Ambari (**SPSS Analytic Server > Configs > analytics.cfg avançado > http.port**).

**Nota:** Quando o Analytic Server for implementado em vários nós e o LoadBalancer for usado, o {analyticserver-host} e o {analyticserver-port} deverão corresponder à URL do LoadBalancer e ao número da porta.

3. Reinicie o serviço Knox.

Quando o LDAP for usado, o Knox será padronizado para o LDAP "Demo" fornecido. É possível mudar para um servidor LDAP corporativo (como o Microsoft LDAP ou o OpenLDAP).

## Configurando o Analytic Server

Para usar LDAP para Analytic Server, o Analytic Server deve estar configurado para usar o mesmo servidor LDAP usado pelo Apache Knox. As entradas <valor> para as configurações Ambari a seguir devem ser atualizadas para refletir as configurações do servidor LDAP do Knox:

- main.ldapRealm.userDnTemplate
- main.ldapRealm.contextFactory.url

Os valores estão disponíveis na interface com o usuário do Ambari em: **Knox > Configs > Topologia avançada**. Por exemplo:

```
<param>
  <name>main.ldapRealm.userDnTemplate</name>
  <value>uid={0},ou=people,dc=hadoop,dc=apache,dc=org</value>
</param>
<param>
  <name>main.ldapRealm.contextFactory.url</name>
  <value>ldap://{knox_host_name}:33389</value>
</param>
```

Reinicie o serviço Knox após atualizar as configurações de LDAP do Knox.

**Importante:** A senha do administrador do Analytic Server deve ser a mesma que a senha do administrador do Knox.

## Configurando o Apache Knox

1. No servidor Knox, crie o subdiretório <knox\_server>/data/service/analyticserver/3.1.1 e, em seguida, faça upload dos arquivos service.xml e rewrite.xml no novo diretório. Os dois arquivos estão no Analytic Server em <analytic\_server>/configuration/knox/analyticserver/3.1.1 (por exemplo, /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/knox/analyticserver/3.1.1/\*.xml)
2. Em <knox\_server>/bin, execute o script ./knoxcli.sh redeploy --cluster default
3. Faça upload do arquivo com.ibm.spss.knoxservice\_0.6-\*.jar no <knox\_server>/ext. O arquivo está no Analytic Server em <analytic\_server>/apps/AE\_BOOT.war/WEB-INF/lib/com.ibm.spss.knox\_0.6-3.1.1.0.jar (por exemplo, /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE\_BOOT.war/WEB-INF/lib/com.ibm.spss.knox\_0.6-3.1.1.0.jar).
4. Na interface com o usuário do Ambari, inclua o elemento a seguir em **Knox > Configurações > Topologia avançada**:

```
<service>
  <role>ANALYTICSERVER</role>
  <url>http://{AS-Host}:{AS-port}/analyticserver</url>
</service>
```
5. Na interface com o usuário do Ambari, inclua ou atualize os usuários em **Knox > Configurações > Usuários avançados - Idif** (por exemplo, admin, qouser1, qouser2).
6. Reinicie LDAP a partir de **Knox > Ações de serviço > Iniciar LDAP demo**.
7. Reinicie o serviço Knox.

## Instalando o Apache Knox no Hortonworks Data Platform (HDP)

As etapas a seguir esboçam o processo de instalação do Apache Knox em um cluster HDP.

1. Verifique se existe um usuário do Knox no cluster HDP. Se não existir um usuário do Knox, deve-se criar um.
2. Faça download e extraia o Apache Knox em uma pasta em /home/knox.
3. No HDP, alterne para o usuário do Knox e acesse a pasta Knox. O usuário do Knox deve ter permission(RWX) em todas as subpastas de Knox.
4. Configure o Apache Knox para o Analytic Server. Para obter mais informações, consulte a seção **Configurando o Apache Knox**.
  - a. Crie uma hierarquia de pastas analyticserver/3.1.1 sob {knox}/data/services.
  - b. Copie os arquivos rewrite.xml e service.xml do local do Analytic Server:  
/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/knox/analyticserver/3.1.1  
para o nó do servidor Knox:  
{knox}/data/services/analyticserver/3.1.1
  - c. Copie o arquivo \*.jar do Knox do host do Analytic Server:  
/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE\_BOOT.war/WEB-INF/lib/com.ibm.spss.knox\_0.6-\*.jar  
para o diretório ext do Knox:  
{knox}/ext
  - d. Atualize o arquivo default.xml em {knox}/conf/topologies para corresponder ao exemplo a seguir:

**Nota:** Deve-se criar o arquivo se ele não existir.

```
<topology>
  <gateway>
    <provider>
      <role>authentication</role>
      <name>ShiroProvider</name>
      <enabled>true</enabled>
    <param>
```

```

        <name>sessionTimeout</name>
        <value>30</value>
    </param>
    <param>
        <name>main.ldapRealm</name>
        <value>org.apache.hadoop.gateway.shiro.realm.KnoxLdapRealm</value>
    </param>
    <param>
        <name>main.ldapRealm.userDnTemplate</name>
        <value>uid={0},ou=people,dc=hadoop,dc=apache,dc=org</value>
    </param>
    <param>
        <name>main.ldapRealm.contextFactory.url</name>
        <value>ldap://localhost:33389</value>
    </param>
    <param>
        <name>main.ldapRealm.contextFactory.authenticationMechanism</name>
        <value>simple</value>
    </param>
    <param>
        <name>urls./**</name>
        <value>authcBasic</value>
    </param>
</provider>
<provider>
    <role>identity-assertion</role>
    <name>Default</name>
    <enabled>true</enabled>
</provider>
<provider>
    <role>authorization</role>
    <name>AclsAuthz</name>
    <enabled>true</enabled>
</provider>
</gateway>

<!--other service-->
<service>
    <role>ANALYTICSERVER</role>
    <!--replace the {AS-host}nas {AS-port} with real value-->
    <url>http://{AS-host}:{AS-port}/analyticserver</url>
</service>
</topology>

```

5. Execute `{knox}/bin/knoxcli.sh`.

6. Execute `{knox}/bin/ldap.sh start`.

**Nota:** O script usa a porta 33389. Assegure que a porta não esteja atualmente em uso.

7. Execute `{knox}/bin/gateway.sh start`.

**Nota:** O script usa a porta 8443. Assegure que a porta não esteja atualmente em uso.

8. Verificar a Instalação.

a. Execute o comando `curl` com relação ao Analytic Server na URL do Knox:

```
curl -ikvu {username}:{password} https://{knox-host}:8443/gateway/default/analyticserver/admin
```

## Resolução de problemas

**Problema:** o Analytic Server não funciona no Knox após a instalação.

**Solução:** pare o Knox, remova todos os arquivos sob `{knox}/data/deployments/*` e, em seguida, reinicie o Knox.

**Problema:** não é possível efetuar login no Analytic Server por meio do Knox.

**Solução:** verifique os usuários em `{knox}/conf/users.ldif`. Atualize os usuários existentes ou inclua novos usuários do Analytic Server. Os princípios e credenciais dos usuários do Knox devem corresponder aos dos usuários do Analytic Server.

## Estrutura da URL para o Apache Knox ativado do Analytic Server

A URL da interface com o usuário do Analytic Server ativada pelo Knox é `https://{knox-host}:{knox-port}/gateway/default/analyticserver/admin`

- Protocolo de `https` - os usuários devem aceitar um certificado para continuar no navegador da web.
- `knox-host` é o host do Knox.
- `knox-port` é o número da porta do Knox.
- O URI é `gateway/default/analyticserver`.

---

## Migrando IBM SPSS Analytic Server no Ambari

O Analytic Server pode migrar dados e definições de configuração de uma instalação do Analytic Server existente para uma nova instalação.

### Migrando do Analytic Server 3.1 para 3.1.1

Se você tiver uma instalação existente do Analytic Server 3.1, é possível migrar as definições de configuração da 3.1 para a instalação 3.1.1.

1. Instale a nova versão do Analytic Server de acordo com as instruções em “Instalação no Ambari” na página 5.
2. Copie a raiz analítica de sua instalação antiga para a nova.
  - a. Se você não tiver certeza do local da raiz analítica, execute `hadoop fs -ls`. O caminho para a raiz analítica é semelhante ao `/user/aeuser/analytic-root`, em que `aeuser` é o ID do usuário que possui a raiz analítica.
  - b. Remova a raiz analítica no novo servidor.
  - c. Use `hadoop fs -copyToLocal` e `hadoop fs -copyFromLocal` para copiar a raiz analítica do antigo servidor na pasta `/user/as_user/` do novo servidor (assegure-se de que o proprietário seja configurado como `as_user`).
3. No novo servidor, abra o console do Ambari/Cloudera Manager e pare o serviço do Analytic Server (no Ambari, assegure-se de que o serviço do Analytic Metastore esteja em execução).
4. Colete as definições de configuração a partir da instalação antiga.
  - a. Copie o `archive configcollector.zip` em sua nova instalação para `{AS_ROOT}\tools` em sua antiga instalação.
  - b. Extraia a cópia do `configcollector.zip`, que cria um novo subdiretório `configcollector` na antiga instalação.
  - c. Execute a ferramenta coletora de configuração na antiga instalação executando o script **configcollector** em `{AS_ROOT}\tools\configcollector`. Copie o arquivo compactado resultante (ZIP) no servidor que hospeda sua nova instalação.

**Importante:** O script **configcollector** fornecido pode não ser compatível com a versão do Analytic Server mais recente. Entre em contato com o representante de suporte técnico IBM se você encontrar problemas com o script **configcollector**.

5. Limpe o estado do Zookeeper. No diretório `bin` do Zookeeper (por exemplo, `/usr/hdp/current/zookeeper-client` no Hortonworks), execute o comando a seguir.

```
./zkCli.sh rmr /AnalyticServer
```

6. Execute a ferramenta de migração executando o script **migrationtool** e passando o caminho do arquivo compactado que foi criado pelo coletor de configuração como um argumento. A seguir está um exemplo.

```
migrationtool.sh /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ASConfiguration_3.1.0.0.xxx.zip
```

7. Atualize o arquivo `ae_wlpserver/user/servers/aeserver/configuration/config.properties` em cada nó Analytic Server. Inclua uma entrada para `as_user` no arquivo. Por exemplo:

```
hdfs.user=as_user/host@REALM
```

host deve corresponder ao nome do host do nó Analytic Server em que o arquivo `config.properties` reside. Cada nó tem um valor `hdfs.user` diferente; cada valor `host` deve corresponder ao host Analytic Server em que reside.

8. No console do Ambari/Cloudera Manager, inicie o serviço do Analytic Server.

**Nota:** Se você configurou R para usar com a instalação do Analytic Server existente, siga as etapas para configurá-lo com a nova instalação do Analytic Server.

---

## Desinstalando

**Importante:** Quando o Essentials for R estiver instalado, você deverá executar primeiro o script `remove_R.sh`. Falha ao desinstalar o Essentials for R, antes de desinstalar o Analytic Server, o que resulta na incapacidade de desinstalar o Essentials for R posteriormente. O script `remove_R.sh` será removido quando o Analytic Server for desinstalado. Para obter informações sobre a desinstalação do Essentials for R, consulte “Desinstalando o Essentials for R”.

1. No host Analytic Metastore, execute o script `remove_as.sh` no diretório `{AS_ROOT}/bin` com os parâmetros a seguir.
  - u** Obrigatório. O ID do usuário do administrador do Ambari Server.
  - p** Obrigatório. A senha do administrador do Ambari Server.
  - h** Obrigatório. O nome do host do Ambari Server.
  - x** Obrigatório. A porta do Ambari Server.
  - l** Opcional. Ativa o modo seguro.

Os exemplos são os seguintes.

```
remove_as.sh -u admin -p admin -h one.cluster -x 8081
```

Remove o Analytic Server de um cluster com o host Ambari `one.cluster`.

```
remove_as.sh -u admin -p admin -h one.cluster -x 8081 -l
```

Remove o Analytic Server de um cluster com o host Ambari `one.cluster`, no modo seguro.

**Nota:** Essa operação remove a pasta do Analytic Server no HDFS.

**Nota:** Essa operação não remove nenhum esquema do Db2 associado ao Analytic Server. Consulte a documentação do Db2 para obter informações sobre como remover esquemas manualmente.

## Desinstalando o Essentials for R

1. No host do Essentials for R, execute o script `remove_R.sh` no diretório `{AS_ROOT}/bin` com os parâmetros a seguir.
  - u** Obrigatório. O ID do usuário do administrador do Ambari Server.
  - p** Obrigatório. A senha do administrador do Ambari Server.
  - h** Obrigatório. O nome do host do Ambari Server.
  - x** Obrigatório. A porta do Ambari Server.
  - l** Opcional. Ativa o modo seguro.

Os exemplos são os seguintes.

```
remove_R.sh -u admin -p admin -h one.cluster -x 8081
```

Remove o Essentials for R de um cluster com o host do Ambari one.cluster.

```
remove_R.sh -u admin -p admin -h one.cluster -x 8081 -l
```

Remove o Essentials for R de um cluster com o host do Ambari one.cluster, no modo seguro.

2. Remova o diretório de serviços R do diretório de serviços do servidor do Ambari. Por exemplo, no HDP 2.6, o diretório ESSENTIALR está localizado em `/var/lib/ambari-server/resources/stacks/HDP/2.6/services`.
3. No console do Ambari, verifique se o serviço do Essentials for R não existe mais.



---

## Capítulo 3. Instalação e configuração do Cloudera

---

### Visão geral do Cloudera

O Cloudera é uma distribuição de software livre do Apache Hadoop. A Distribuição do Cloudera, incluindo o Apache Hadoop (CDH), destina-se às implementações de classe corporativa dessa tecnologia.

Analytic Server pode ser executado na plataforma CDH. O CDH contém os elementos principais do Hadoop que fornecem processamento de dados confiável, escalável e distribuído de grandes conjuntos de dados (principalmente MapReduce e HDFS), assim como outros componentes orientados pela empresa que fornecem segurança, alta disponibilidade e integração com hardware e outro software.

---

### Pré-requisitos específicos do Cloudera

Além dos pré-requisitos gerais, revise as informações a seguir.

#### Serviços

Assegure-se de que as instâncias a seguir foram instaladas em cada host do Analytic Server.

- HDFS: Gateway, DataNode ou NameNode
- Hive: Gateway, Hive Metastore Server ou HiveServer2
- Yarn: Gateway, ResourceManager ou NodeManager

As instâncias a seguir são necessárias somente quando seus recursos são usados.

- Accumulo: Gateway
- HBase: Gateway, Principal ou RegionServer

#### Repositório de metadados

Se você planejar usar o MySQL como o repositório de metadados do Analytic Server, siga as instruções para “Configurando MySQL para Analytic Server”.

### Configurando MySQL para Analytic Server

Configurar o IBM SPSS Analytic Server no Cloudera Manager requer a instalação e configuração de um banco de dados do servidor do MySQL.

1. Execute o comando a seguir a partir de uma janela de comando no nó em que o banco de dados do MySQL está armazenado:

```
yum install mysql-server
```

**Nota:** Use `zypper install mysql` para o SuSE Linux.

2. Execute o comando a seguir a partir de uma janela de comando em cada nó do cluster do Cloudera:

```
yum install mysql-connector-java
```

**Nota:** Use `sudo zypper install mysql-connector-java` para o SuSE Linux.

3. Decida sobre e anote o nome do banco de dados do Analytic Server, nome de usuário do banco de dados e a senha do banco de dados que o Analytic Server usa ao acessar o banco de dados do MySQL.
4. Instale o Analytic Server de acordo com as instruções no “Instalação no Cloudera” na página 32.
5. Copie o script `/opt/cloudera/parcels/AnalyticServer/bin/add_mysql_user.sh` de um dos servidores gerenciados pelo Cloudera no nó em que o banco de dados do MySQL está instalado. Execute o script com os parâmetros apropriados para a sua configuração específica. Por exemplo:

```
./add_mysql_user.sh -u <database_user_name> -p <database_password> -d <database-name>
```

**Notes:** O parâmetro a `-r <dbRootPassword>` é requerido quando o banco de dados for executado no modo seguro (a senha do usuário raiz é configurada).

Os parâmetros `-r <dbUserPassword>` e `-t <dbUserName>` são requeridos quando o banco de dados estiver executando no modo seguro com um nome de usuário diferente de raiz.

---

## Instalação no Cloudera

As etapas a seguir explicam o processo de instalação manual do IBM SPSS Analytic Server no Cloudera Manager.

### Analytic Server 3.1 .1

#### Instalação online

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça o download do arquivo binário autoextrator específico para a sua pilha, versão de pilha e arquitetura de hardware para um host dentro do cluster do Cloudera. Os binários disponíveis do Cloudera são:

*Tabela 6. Arquivos binários autoextratores do Servidor analítico*

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Cloudera 5.10, 5.11 e 5.12 Ubuntu Inglês	spss_as-3.1.1-cdh5.10-5.12-ubun_en.bin
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for Cloudera 5.10, 5.11 e 5.12 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-cdh5.10-5.12-lx86-en.bin

2. Execute o instalador `*.bin` autoextrator do Cloudera no nó do cluster principal do Cloudera Manager. Siga os prompts da instalação aceitando o contrato de licença e mantendo o diretório de instalação do CSD padrão.

**Nota:** Deve-se especificar um diretório do CSD diferente se ele for alterado a partir do local padrão.

3. Reinicie o Cloudera Manager após a instalação ser concluída.
4. Abra a interface do Cloudera Manager (por exemplo, `http://${CM_HOST}:7180/cm/1/login` com as credenciais de login padrão do administrador/administrador), atualize as **URLs do repositório de remessa remota** e verifique se a URL está correta. Por exemplo:

`https://ibm-open-platform.ibm.com`

**Nota:** A **Frequência de atualização do pacote** e as **URLs do repositório do pacote remoto** podem ser atualizadas para atender às suas necessidades específicas.

5. Após a atualização dos arquivos do pacote pelo Cloudera Manager (é possível atualizar os arquivos do pacote manualmente clicando em **Verificar se há novos pacotes**), você verá que o status do pacote **AnalyticServer** está configurado como **Disponível remotamente**.
6. Selecione **Download > Distribuir > Ativar**. O status do pacote **AnalyticServer** é atualizado para **Distribuído, ativado**.
7. Configurar o MySQL para Analytic Server.
8. No Cloudera Manager, inclua Analytic Server como um serviço e decida onde colocar o Analytic Server. É necessário fornecer as informações a seguir em Incluir assistente de serviço:
  - Nome do host de metastore do Analytic Server
  - Nome do banco de dados de metastore do Analytic Server
  - Nome do usuário de metastore do Analytic Server
  - Senha de metastore do Analytic Server

O Incluir assistente de serviço mostra o progresso geral durante cada fase do processo de criação de serviço e fornece uma mensagem de confirmação final quando o serviço for instalado e configurado com êxito no cluster.

**Nota:** Após a instalação bem-sucedida do Analytic Server, não clique em **Criar metastore do Analytic Server** na lista Ações da página de serviços do Analytic Server no Cloudera Manager. A criação de um metastore sobrescreve o repositório de metadados existente.

### Instalação offline

As etapas da instalação off-line são as mesmas que as etapas on-line, exceto que deve-se fazer download manualmente dos arquivos do pacotes e dos metadados apropriados para seu sistema operacional específico.

O RedHat Linux requer os arquivos a seguir:

- AnalyticServer-3.1.1.0-el7.parcel
- AnalyticServer-3.1.1.0-el7.parcel.sha
- manifest.json

O SuSE Linux requer os arquivos a seguir:

- AnalyticServer-3.1.1.0-sles11.parcel
  - AnalyticServer-3.1.1.0-sles11.parcel.sha
  - manifest.json
- ou o
- AnalyticServer-3.1.1.0-sles12.parcel
  - AnalyticServer-3.1.1.0-sles12.parcel.sha

O Ubuntu Linux 14.04 requer os arquivos a seguir:

- AnalyticServer-3.1.1.0-trusty.parcel
- AnalyticServer-3.1.1.0-trusty.parcel.sha

O Ubuntu Linux 16.04 requer os arquivos a seguir:

- AnalyticServer-3.1.1.0-xenial.parcel
- AnalyticServer-3.1.1.0-xenial.parcel.sha

1. Faça download e execute o instalador autoextrator \*.bin do Cloudera no nó do cluster principal do Cloudera Manager. Siga os prompts de instalação aceitando o contrato de licença e mantendo o diretório de instalação CSD padrão.

**Nota:** Deve-se especificar um diretório CSD diferente se diferir do local padrão.

2. Copie os arquivos do pacote e de metadados necessários para o seu caminho local repo do Cloudera no nó do cluster principal do Cloudera Manager. O caminho padrão é /opt/cloudera/parcel-repo (o caminho é configurável na interface com o usuário do Cloudera Manager).

O pacote **AnalyticServer** é mostrado como **transferido por download** após o Cloudera Manager atualizar o pacote. É possível clicar em **Verificar novos pacotes** para forçar uma atualização.

3. Clique em **Distribuir > Ativar**.

O pacote **AnalyticServer** é mostrado como distribuído e ativado.

### Fazendo upgrade para o Analytic Server 3.1 .1 no Cloudera

Se você tiver uma instalação do Analytic Server 3.1 existente, é possível fazer upgrade da instalação em vigor para a versão 3.1 .1 .

1. No Cloudera Manager, pare e, em seguida, exclua o serviço do Analytic Server.
2. No Cloudera Manager, desative a versão anterior do Analytic Server.
3. Consulte as seções "On-line" ou "Off-line" em "Migrando IBM SPSS Analytic Server no Ambari" na página 27 para obter instruções sobre a instalação do Analytic Server 3.1 .1 .
4. Após o serviço do Analytic Server ser instalado e incluído no Cloudera Manager, execute **Atualizar Binários do Analytic Server**. Agora o Analytic Server 3.1 .1 está pronto para uso.

---

## Configurando o Cloudera

Opcionalmente, após a instalação, será possível configurar e administrar o Analytic Server por meio do Cloudera Manager.

**Nota:** As convenções a seguir são utilizadas para os caminhos de arquivo do Analytic Server.

- {AS\_ROOT} refere-se ao local em que Analytic Server é implementado; por exemplo, /opt/IBM/SPSS/AnalyticServer/{version}.
- {AS\_SERVER\_ROOT} refere-se ao local dos arquivos de configuração, de log e de servidor ; por exemplo, /opt/cloudera/parcels/AnalyticServer/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver.
- {AS\_HOME} refere-se ao local no HDFS usado pelo Analytic Server como uma pasta raiz; por exemplo, /user/as\_user/analytic-root.

## Segurança

O parâmetro **security\_cfg** define o registro de usuários e grupos que podem ser incluídos como principais no sistema do Analytic Server.

Por padrão, um registro básico é definido com um único usuário, admin, com a senha admin. É possível alterar o registro editando o **security\_cfg** ou configurando o Kerberos como o provedor de segurança. O parâmetro **security\_cfg** pode ser encontrado na seção **Snippet de configuração avançada do servidor analítico** da guia Configuração do serviço do Analytic Server.

**Nota:** Se você editar o parâmetro **security\_cfg** para alterar o registro, então será necessário incluir todos os novos usuários como principais no sistema do Analytic Server. Consulte o *IBM SPSS Analytic Server Guia do Administrador* para obter detalhes sobre o gerenciamento de locatário.

## Fazendo mudanças no registro básico

O registro básico permite definir um banco de dados de usuários e grupos no parâmetro **security\_cfg**.

O registro básico padrão é semelhante ao seguinte.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="admin" password="admin"/>
</basicRegistry>
```

A seguir está um exemplo de um registro básico alterado.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="user1" password="{xor}Dz4sLG5tbGs="/>
  <user name="user2" password="Pass"/>
  <user name="user3" password="Pass"/>
  <user name="user4" password="Pass"/>
  <user name="admin" password="{xor}KzosKw=="/>
  <group name="Development">
    <member name="user1"/>
    <member name="user2"/>
  </group>
  <group name="QA">
    <member name="user3"/>
    <member name="user4"/>
  </group>
```

```

<group name="ADMIN">
  <member name="user1"/>
  <member name="admin"/>
</group>
</basicRegistry>

```

As senhas podem ser codificadas para ofuscar seus valores com a ferramenta securityUtility, que está em {AS\_ROOT}/ae\_wlpserver/bin.

```

securityUtility encode changeit
  {xor}Pdc+MTg6Nis=

```

**Nota:** Veja [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V\\_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp\\_command\\_securityutil.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSD28V_8.5.5/com.ibm.websphere.wlp.core.doc/ae/rwlp_command_securityutil.html) para obter detalhes da ferramenta securityUtility.

**Nota:** O registro básico é útil em um ambiente de simulação, mas não é recomendado para um ambiente de produção.

## Configurar um registro LDAP

O registro LDAP permite autenticar usuários com um servidor LDAP externo, como o Active Directory ou OpenLDAP.

Veja aqui um exemplo de ldapRegistry para OpenLDAP.

```

<ldapRegistry
  baseDN="ou=people,dc=aeldap,dc=org"
  ldapType="Custom"
  port="389"
  host="server"
  id="OpenLDAP"
  bindDN="cn=admin,dc=aeldap,dc=org"
  bindPassword="{xor}Dz4sLG5tbGs="
  searchTimeout="300000m"
  recursiveSearch="true">
  <customFilters
    id="customFilters"
    userFilter="(&!(uid=%v)(objectClass=inetOrgPerson))"
    groupFilter="(&!(cn=%v)(|(objectClass=organizationalUnit)))"
    groupMemberIdMap="posixGroup:memberUid"/>
</ldapRegistry>

```

Para obter mais exemplos de configurações, consulte a pasta de modelos {AS\_ROOT}/ae\_wlpserver/templates/config.

**Nota:** O suporte para LDAP no Analytic Server é controlado pelo WebSphere Liberty. Para obter mais informações, consulte Configurando registros de usuários de usuários LDAP no Liberty.

## Configure uma conexão secure socket layer (SSL) do Analytic Server com o LDAP

1. Efetue login em cada uma das máquinas do Analytic Server como o usuário do Analytic Server e crie um diretório comum para certificados SSL.

**Nota:** No Cloudera, o usuário do Analytic Server é sempre as\_user e ele não pode ser alterado.

2. Copie os arquivos keystore e truststore para algum diretório comum em todas as máquinas do Analytic Server. Inclua também o certificado CA do cliente LDAP no truststore. A seguir estão algumas instruções de amostra.

```

mkdir /home/as_user/security
cd /home/as_user/security
openssl s_client -connect <ldap-hostname>:636 -showcerts > client.cert
$JAVA_HOME/bin/keytool -import -file ./client.cert -alias ldapCA -keystore mytrust.jks
password : changeit

```

**Nota:** JAVA\_HOME é o mesmo JRE usado para inicialização do Analytic Server.

3. As senhas podem ser codificadas para ofuscar seus valores com a ferramenta securityUtility, que está em {AS\_ROOT}/ae\_wlpserver/bin. A seguir está um exemplo.

```
securityUtility encode changeit  
{xor}PDC+MTg6Nis=
```

4. Efetue login no Cloudera Manager e atualize a definição de configuração do Analytic Server **ssl\_cfg** com as definições de configuração do SSL corretas. A seguir está um exemplo.

```
<ssl id="defaultSSLConfig" keyStoreRef="defaultKeyStore" trustStoreRef="defaultTrustStore"  
  clientAuthenticationSupported="true"/>  
  <keyStore id="defaultKeyStore" location="/home/as_user/security/mykey.jks" type="JKS"  
    password="{xor}Ozo5PiozKxYdEgwPDaWeDG1uDz4sLCg7"/>  
  <keyStore id="defaultTrustStore" location="/home/as_user/security/mytrust.jks" type="JKS"  
    password="{xor}PDC+MTg6Nis="/>
```

**Nota:** Use o caminho absoluto para os arquivos key e truststore.

5. Atualize a definição de configuração do Analytic Server **security\_cfg** com as definições de configuração do LDAP corretas. Por exemplo, no elemento **ldapRegistry**, configure o atributo **sslEnabled** como true e o atributo **sslRef** como defaultSSLConfig.

## Configurando o Kerberos

Analytic Server suporta o Kerberos no Cloudera.

1. Crie contas no repositório do usuário do Kerberos para todos os usuários aos quais você planeja conceder acesso ao Analytic Server.

**Nota:** Se a instalação do Analytic Server usar um registro básico, ele deve incluir as contas do usuário do Kerberos, usando "-" como a senha. A seguir está um exemplo.

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">  
  <user name="admin" password="-"/>  
  <user name="user1" password="-"/>  
  <user name="user2" password="-"/>  
  <group name="group1">  
    <member name="admin"/>  
    <member name="user1"/>  
    <member name="user2"/>  
  </group>  
  <group name="group2">  
    <member name="admin"/>  
    <member name="user1"/>  
  </group>  
</basicRegistry>
```

2. Crie uma conta do usuário do S.O. para cada um dos usuários criados em uma etapa anterior em cada um dos nós do Analytic Server e do nó do Hadoop.
  - Certifique-se de que o UID para esses usuários corresponda em todas as máquinas. É possível testar isso usando o comando kinit para efetuar login em cada uma das contas.
  - Assegure-se de que o UID siga a configuração do Yarn "ID de usuário mínimo para envio da tarefa". Esse é o parâmetro **min.user.id** no arquivo container-executor.cfg. Por exemplo, se **min.user.id** for 1000, então cada conta do usuário criada deverá ter um UID maior ou igual a 1000.
3. Crie uma pasta inicial do usuário no HDFS para todos os principais no Analytic Server. Por exemplo, se você incluir testuser1 no sistema Analytic Server, crie uma pasta inicial como /user/testuser1 no HDFS e certifique-se de que testuser1 tenha permissões de leitura e gravação para essa pasta.
4. Se planejar usar origens de dados do HCatalog e o Analytic Server estiver instalado em uma máquina diferente do Hive metastore, será necessário personificar o cliente Hive no HDFS.
  - a. Navegue para a guia Configuração do serviço do HDFS no Cloudera Manager.

**Nota:** Os parâmetros a seguir podem não aparecer na guia Configuração se eles ainda não foram configurados. Neste caso, execute uma procura para encontrá-los.

- b. Edite o parâmetro **hadoop.proxyuser.hive.groups** para ter o valor \*, ou um grupo que contém todos os usuários que podem efetuar login no Analytic Server.
- c. Edite o parâmetro **hadoop.proxyuser.hive.hosts** para ter o valor \*, ou a lista de hosts na qual o Hive metastore e cada instância do Analytic Server são instalados como serviços.
- d. Reinicie o serviço HDFS.

Após a execução dessas etapas e a instalação do Analytic Server, o Analytic Server configura o Kerberos de forma silenciosa e automática.

### Configurando o HAProxy para Conexão Única (SSO) usando Kerberos

1. Configure e inicie o HAProxy seguindo o guia da documentação do HAProxy: <http://www.haproxy.org/#docs>
2. Crie o princípio Kerberos (HTTP/<proxyHostname>@<realm>) e o arquivo keytab para o host HAProxy, em que <proxyHostname> é o nome completo do host HAProxy e <realm> é a região do Kerberos.
3. Copie o arquivo keytab para cada um dos hosts do Analytic Server como `/etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab`
4. Atualize as permissões para esse arquivo em cada um dos hosts do Analytic Server. A seguir está um exemplo.
 

```
chown root:hadoop /etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
chmod 440 /etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
```
5. Abra o Cloudera Manager e inclua ou atualize as propriedades a seguir na área do Analytic Server **Snippet de configuração avançada do Servidor analítico (válvula de segurança) para analyticserver-conf/config.properties**.
 

```
web.authentication.kerberos.keytab=/etc/security/keytabs/spnego_proxy.service.keytab
web.authentication.kerberos.principal=HTTP/<proxy machine full name>@<realm>
```
6. Salve a configuração e reinicie todos os serviços do Analytic Server do Cloudera Manager.
7. Instrua os usuários a configurar o seu navegador para usar o Kerberos.

Agora os usuários podem efetuar login no Analytic Server usando a SSO do Kerberos.

### Ativando a personificação do Kerberos

A personificação permite que um encadeamento seja executado em um contexto de segurança que difere do contexto de segurança do processo que possui o encadeamento. Por exemplo, a personificação fornece um meio de as tarefas do Hadoop serem executadas como usuário que não o usuário padrão do Analytic Server (`as_user`). Para ativar a personificação do Kerberos:

1. Abra o Cloudera Manager e inclua ou atualize as seguintes propriedades na área Analytic Server **Analytic Server Advanced Configuration Snippet (Safety Valve) for core-site.xml** (localizada na guia **HDFS (Service-Wide) > Configuração**).
 

```
- hadoop.proxyuser.as_user.hosts = *
- hadoop.proxyuser.as_user.groups = *
```
2. Se o Analytic Server é configurado para usar um nome de usuário diferente de `as_user`, deve-se modificar os nomes de propriedade para refletir o outro nome de usuário (por exemplo, `hadoop.proxyuser.xxxxx.hosts`, em que `xxxxx` é o nome de usuário configurado que é especificado na configuração do Analytic Server).

**Nota:** As propriedades são incluídas automaticamente no Ambari (com base em valores na configuração do Analytic Server).

### Desativando o Kerberos

1. Desative o Kerberos no console do Ambari.
2. Pare o serviço do Analytic Server.

3. Remova os parâmetros a seguir da área **Snippet de configuração avançada do Servidor analítico (válvula de segurança)** para `analyticserver-conf/config.properties`.

```
default.security.provider
hdfs.keytab
hdfs.user
java.security.krb5.conf
as.db.connect.method
web.authentication.kerberos.keytab
web.authentication.kerberos.principal
```

4. Clique em **Salvar mudanças** e reinicie o serviço do Analytic Server.

## Ativando conexões Secure Socket Layer (SSL) com o console do Analytic Server

Por padrão, o Analytic Server gera certificados autoassinados para ativar o Secure Socket Layer (SSL), para que seja possível acessar o console do Analytic Server por meio da porta segura, aceitando certificados autoassinados. Para tornar o acesso HTTPS mais seguro, é necessário instalar certificados de fornecedores terceiros.

Para instalar certificados de fornecedores terceiros, siga essas etapas.

1. Copie os certificados de keystore e de truststore de fornecedores terceiros para o mesmo diretório em todos os nós do Analytic Server; por exemplo, `/home/as_user/security`.

**Nota:** O Usuário do Servidor analítico deve ter acesso de leitura para este diretório.

2. No Cloudera Manager, navegue para a guia Configuração do serviço Analytic Server.
3. Edite o parâmetro `ssl_cfg`.

```
<ssl id="defaultSSLConfig"
  keyStoreRef="defaultKeyStore"
  trustStoreRef="defaultTrustStore"
  clientAuthenticationSupported="true"/>
<keyStore id="defaultKeyStore"
  location="<KEYSTORE-LOCATION>"
  type="<TYPE>"
  password="<PASSWORD>"/>
<keyStore id="defaultTrustStore"
  location="<TRUSTSTORE-LOCATION>"
  type="<TYPE>"
  password="<PASSWORD>"/>
```

Substitua

- `<KEYSTORE-LOCATION>` pelo local absoluto do keystore; por exemplo: `/home/as_user/security/mykey.jks`
- `<TRUSTSTORE-LOCATION>` pelo local absoluto do truststore; por exemplo: `/home/as_user/security/mytrust.jks`
- `<TYPE>` pelo tipo do certificado; por exemplo: JKS, PKCS12 etc.
- `<PASSWORD>` pela senha criptografada em formato de criptografia Base64. Para codificação, é possível usar o `securityUtility`; por exemplo: `{AS_ROOT}/ae_wlpserver/bin/securityUtility encode <password>`

Se você desejar gerar um certificado autoassinado, será possível usar o `securityUtility`; por exemplo: `{AS_ROOT}/ae_wlpserver/bin/securityUtility createSSLCertificate --server=myserver --password=mypassword --validity=365 --subject=CN=mycompany,O=myOrg,C=myCountry`. Para obter informações adicionais sobre o `securityUtility` e outras configurações de SSL, consulte a documentação do WebSphere Liberty Profile.

4. Clique em **Salvar mudanças** e reinicie o serviço do Analytic Server.

## Ativando o suporte para Essentials for R

Analytic Server suporta modelos R de pontuação e scripts R de execução.

Para instalar o Essentials for R após uma instalação do Analytic Server com êxito no Cloudera Manager:

1. Forneça o ambiente de servidor para o Essentials for R. Para obter mais informações, consulte a etapa 1 em “Ativação do Suporte Para Essentials for R” na página 17.
2. Faça download do archive autoextrator (BIN) para o IBM SPSS Modeler Essentials for R RPM. O Essentials for R está disponível para download (<https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=swg-tspssp>). Escolha o arquivo específico para sua pilha, versão de pilha e arquitetura de hardware.
3. Execute o archive autoextrator como um usuário root ou sudo no host do servidor do Cloudera Manager. Os pacotes a seguir devem ser instalados ou estar disponíveis a partir dos repositórios configurados:
  - Red Hat Linux: gcc-gfortran, zip, gcc-c++
  - SUSE Linux: gcc-fortran, zip, gcc-c++
  - Ubuntu Linux: gcc-fortran, zip, gcc-c++
4. O instalador autoextrator executa as tarefas a seguir:
  - a. Exibe as licenças necessárias e solicita que o instalador aceite-as.
  - b. Solicita ao instalador para inserir o local de origem R ou continuar com o local padrão. A versão R padrão que está instalada é a 3.3.2. Para instalar uma versão diferente:
    - Instalação on-line: forneça a URL para o archive da versão R requerida. Por exemplo, <https://cran.r-project.org/src/base/R-2/R-2.15.3.tar.gz> para R 2.15.3.
    - Instalação off-line: faça o download e, em seguida, copie o archive da versão R requerida no host do servidor do Cloudera Manager. Não renomeie o archive (por padrão, ele será chamado R-x.x.x.tar.gz). Forneça a URL para o archive R copiado como a seguinte: `file://<R_archive_directory>/R-x.x.x.tar.gz`. Se o archive R-2.15.3.tar.gz foi transferido por download e, em seguida, copiado para /root, a URL será `file:///root/R-2.15.3.tar.gz`.
  - c. Instala os pacotes que requerem o R.
  - d. Faz o download e instala o R, mais o plug-in Essentials for R.
  - e. Cria o pacote e o arquivo parcel.sha e os copia em /opt/cloudera/parcel-repo. Insira o local correto se o local foi alterado.
5. Após a conclusão da instalação, distribua e ative o pacote **Essentials for R** no Cloudera Manager (clique em **Verificar novos pacotes** para atualizar a lista de pacotes).
6. Se o serviço do Analytic Server já estiver instalado:
  - a. Pare o serviço.
  - b. Atualize os binários do Analytic Server.
  - c. Inicie o serviço para concluir a instalação do Essentials for R.
7. Se o serviço do Analytic Server não estiver instalado, então continue com a sua instalação.

**Nota:** Todos os hosts do Analytic Server devem ter os pacotes de archive apropriados (zip e unzip) instalados.

## Ativando origens de base de dados relacional

O Analytic Server poderá usar origens de banco de dados relacional se os drivers JDBC forem fornecidos em um diretório compartilhado em cada host do Analytic Server. Por padrão, esse diretório é /usr/share/jdbc.

Para alterar o diretório compartilhado, siga essas etapas.

1. No Cloudera Manager, navegue para a guia Configuração do serviço Analytic Server.
2. Especifique o caminho do diretório compartilhado de drivers JDBC em **`jdbc.drivers.location`**.
3. Clique em **Salvar Mudanças**.
4. Selecione **Parar** na lista suspensa **Ações** para parar o serviço do Analytic Server.
5. Selecione **Atualizar os binários do Servidor analítico** na lista suspensa **Ações**.
6. Selecione **Iniciar** na lista suspensa **Ações** para iniciar o serviço do Analytic Server.

Tabela 7. Bancos de Dados Suportados

Database	Versões suportadas	Jars de driver JDBC	Vendor
Amazon Redshift	8.0.2 ou posterior	RedshiftJDBC41-1.1.6.1006.jar ou mais recente	Amazônia
Apache Impala	2.8	hive_metastore.jar, hive_service.jar, commons-codec-1.3.jar, commons-logging-1.1.1.jar, httpclient-4.1.3.jar, httpcore-4.1.3.jar, ImpalaJDBC4.jar, log4j-1.2.14.jar, libthrift-0.9.0.jar, libfb303-0.9.0.jar, slf4j-api-1.5.11.jar, ql.jar, zookeeper-3.4.6.jar, TCLIServiceClient.jar	Apache
DashDB	Serviço Bluemix	db2jcc.jar	IBM
Db2 for Linux, UNIX e Windows	11.1, 10.5, 10.1, 9.7	db2jcc.jar	IBM
Db2 z/OS	11, 10	db2jcc.jar, db2_license_cisuz.jar	IBM
Greenplum	5.x	postgresql.jar	Greenplum
Hive	1.1, 1.2, 2.1	hive-jdbc-*.jar	Apache
MySQL	5.6, 5.7	mysql-connector-java-commercial-5.1.25-bin.jar	MySQL
Netezza	7, 6.x	nzjdbc.jar	IBM
Oracle	12c, 11g R2 (11.2)	ojdbc6.jar, orai18n.jar	Oracle
Servidor SQL	2014, 2012, 2008 R2	sqljdbc4.jar	Microsoft
Teradata	15, 15.1	tdgssconfig.jar, terajdbc4.jar	Teradata

## Notes

- Se você tiver criado uma origem de dados Redshift antes da instalação do Analytic Server, será necessário executar as etapas a seguir para usar a origem de dados Redshift.
  1. No console do Analytic Server, abra a origem de dados Redshift.
  2. Selecione a origem de dados do banco de dados Redshift.
  3. Insira o endereço do servidor Redshift.
  4. Insira o nome do banco de dados e o nome do usuário. A senha deve ser preenchida automaticamente.

5. Selecione a tabela de banco de dados.

## Ativação das Origem de Dados HCatalog

O Analytic Server fornece suporte para várias origens de dados por meio do Hive/HCatalog. Algumas origens requerem etapas de configuração manual.

1. Colete os arquivos JAR necessários para ativar a origem de dados. Consulte as seções abaixo para obter detalhes.
2. Inclua esses arquivos JAR no diretório {HIVE\_HOME}/auxlib e no diretório /usr/share/hive em cada nó do Analytic Server.
3. Reinicie o serviço Hive Metastore.
4. Reinicie toda instância do serviço do Analytic Server.

## Bancos de dados NoSQL

O Analytic Server suporta qualquer banco de dados NoSQL para o qual um manipulador de armazenamento Hive está disponível no fornecedor.

Não são necessárias etapas adicionais para ativar o suporte para o Apache HBase e o Apache Accumulo.

Para outros bancos de dados NoSQL, entre em contato com o fornecedor de base de dados e obtenha o manipulador de armazenamento e os jars relacionados.

## Tabelas Hive baseadas em arquivo

O Analytic Server suporta tabelas Hive baseadas em arquivo para as quais um Hive SerDe integrado ou customizado (serializador-desserializador) está disponível.

O Hive XML SerDe para processar arquivos XML está localizado no Maven Central Repository em <http://search.maven.org/#search%7Cga%7C1%7Chivexmlserde>.

## Apache Spark

Se você deseja usar o Spark (versão 1.5 ou mais recente), deve-se selecionar o spark.version durante a instalação do Analytic Server.

1. Abra o Cloudera Manager e selecione o spark.version apropriado (por exemplo, None, 1.x ou 2.x) na área **Versão do Analytic Server Spark**.
2. Salve a configuração.

## Configurando o Apache Impala

O Apache Impala é compatível com o Cloudera em uma origem de dados do banco de dados do Analytic Server ou uma origem de dados HCatalog (independentemente se o Impala for ativado para SSL).

## Criando uma origem de dados do banco de dados para dados do Apache Impala

1. Na página principal **Origens de dados** do Analytic Server, clique em **Novo** para criar uma nova origem de dados. O diálogo Nova origem de dados é exibido.
2. Insira um nome apropriado no campo **Nova origem de dados**, selecione Banco de dados como o valor **Tipo de conteúdo** e, em seguida, clique em **Ok**.
3. Abra a seção **Seleções de banco de dados** e insira as informações a seguir.

### Banco de dados:

Selecione **Impala** no menu suspenso.

**Endereço do Servidor:**

Insira a URL do servidor que hospeda o daemon Impala. Um nome completo do domínio é necessário quando o Kerberos é ativado para o Analytic Server.

**Porta do Servidor:**

Insira o número da porta em que o banco de dados Impala atende.

**Nome do Banco de Dados:**

Insira o nome do banco de dados ao qual deseja se conectar.

**Nome do Usuário:**

Insira um nome do usuário com autoridade para efetuar login no banco de dados Impala.

**Senha:**

Insira a senha do nome do usuário apropriado.

**Nome da Tabela:**

Insira o nome de uma tabela do banco de dados que deseja usar. Clique em **Selecionar** para selecionar manualmente um arquivo.

**Máximo de leituras simultâneas:**

Insira o limite no número de consultas paralelas que podem ser enviadas do Analytic Server para o banco de dados para ler a tabela especificada na origem de dados.

4. Clique em **Salvar** após inserir as informações necessárias.

## **Criando uma origem de dados de HCatalog para dados do Apache Impala**

1. Na página principal **Origens de dados** do Analytic Server, clique em **Novo** para criar uma nova origem de dados. O diálogo Nova origem de dados é exibido.
2. Insira um nome apropriado no campo **Nova origem de dados**, selecione HCatalog como o valor **Tipo de conteúdo** e, em seguida, clique em **Ok**.
3. Abra a seção **Seleções de banco de dados** e insira as informações a seguir.

**Banco de dados:**

Selecione **default** no menu suspenso.

**Nome da Tabela:**

Insira o nome de uma tabela do banco de dados que deseja usar.

**Esquema do HCatalog**

Selecione a opção **Elemento de HCatalog** e, em seguida, selecione as opções apropriadas **Mapeamentos de campo do HCatalog**.

4. Clique em **Salvar** após inserir as informações necessárias.

## **Conectando a dados ativados do Apache Impala**

1. Defina as configurações de SSL do Impala a seguir no console do Analytic Server.

**Ative TLS/SSL para Impala (client\_services\_ssl\_enabled)**

Selecione a opção **Impala (Service-Wide)**.

**Arquivo de certificado do servidor Impala TLS/SSL (Formato PEM) (ssl\_server\_certificate)**

Insira o local do certificado de formato PEM autoassinado e o nome do arquivo (por exemplo: /tmp/<user\_name>/ssl/114200v21.crt).

**Arquivo de chave privada do servidor Impala TLS/SSL (Formato PEM) (ssl\_private\_key)**

Insira a chave privada, em formato PEM, local e nome do arquivo (por exemplo: /tmp/<user\_name>/ssl/114200v21.key).

2. No host do Analytic Server, importe o arquivo \*.crf (que é usado para ativar o Impala SSL) em um arquivo \*.jks. O arquivo pode ser um arquivo cacerts (por exemplo, /etc/pki/java/cacerts) ou qualquer outro arquivo \*.jks.

3. No host do Analytic Server, atualize o arquivo de configuração do Impala (`impala.properties`) anexando o valor da chave `jdbcur1` a seguir:  
`SSL=1;AllowSelfSignedCerts=1;CAIssuedCertNamesMismatch=1;`

**Nota:** Quando um arquivo `*.jks` (que não `cacerts`) é usado, é necessário especificar também o seguinte:

`SSLTrustStore=<your_pks_file>;SSLTrustStorePwd=<password_for_pks_file>;`

4. Reinicie Analytic Server no console do Cloudera Manager.

## Alterando portas usadas pelo Analytic Server

O Analytic Server usa a porta 9080 para HTTP e a porta 9443 para HTTPS, por padrão. Para alterar as configurações de porta, siga essas etapas.

1. No Cloudera Manager, navegue para a guia Configuração do serviço Analytic Server.
2. Especifique as portas HTTP e HTTPS requeridas nos parâmetros **`http.port`** e **`https.port`**, respectivamente.

**Nota:** Pode ser necessário selecionar a categoria **Portas e endereços** na seção Filtros para poder ver esses parâmetros.

3. Clique em **Salvar Mudanças**.
4. Reinicie o serviço Analytic Server.

## Analytic Server de alta disponibilidade

É possível tornar o Analytic Server altamente disponível incluindo-o como um serviço para vários nós em seu cluster.

1. No Cloudera Manager, navegue para a guia Instâncias do serviço do Analytic Server.
2. Clique em **Incluir instâncias de função** e selecione os hosts nos quais incluir o Analytic Server como um serviço.

## Suporte para vários clusters

O recurso de vários clusters é um aprimoramento do recurso Alta Disponibilidade do IBM SPSS Analytic Server e fornece isolamento melhorado em ambientes de locatários múltiplos. Por padrão, a instalação do serviço Analytic Server (no Ambari ou no ClouderaManager) resulta na definição de um único cluster de servidores analíticos.

A especificação de cluster define a associação de cluster do Analytic Server. A modificação da especificação de cluster é feita com conteúdo XML (no campo `cluster` de analítica da configuração do Ambari Analytic Server ou editando manualmente o arquivo `configuration/analytics-cluster.xml` do Cloudera Manager). Durante a configuração de vários clusters do Analytic Server, é necessário alimentar solicitações para cada cluster do Analytic Server com seu próprio balanceador de carga.

O uso do recurso de vários clusters garante que o trabalho para um locatário não possa afetar negativamente o trabalho sendo realizado no cluster de outro locatário. Com relação a tarefas altamente disponíveis, o failover de tarefa ocorre apenas dentro do escopo do cluster do Analytic Server no qual o trabalho foi iniciado. O exemplo a seguir fornece uma especificação XML para vários clusters.

**Nota:** Analytic Server pode ser transformado em altamente disponível incluindo-o como um serviço em vários nós em seu cluster.

```
<analyticServerClusterSpec>
  <cardinality>1+</cardinality>
  <cluster name="cluster1">
    <memberName>one.cluster</memberName>
    <memberName>two.cluster</memberName>
  </cluster>
  <cluster name="cluster2">
```

```

    <memberName>three.cluster</memberName>
    <memberName>four.cluster</memberName>
  </cluster>
</analyticServerClusterSpec>

```

No exemplo anterior, dois balanceadores de carga são necessários. Um balanceador de carga envia solicitações para os membros do cluster1 (one.cluster e two.cluster) e o outro envia solicitações para os membros do cluster2 (three.cluster e four.cluster).

O exemplo a seguir fornece uma única especificação XML de cluster (a configuração padrão).

```

<analyticServerClusterSpec>
  <cardinality>1</cardinality>
  <cluster name="cluster1">
    <memberName>*</memberName>
  </cluster>
</analyticServerClusterSpec>

```

No exemplo anterior, um único balanceador de carga é necessário para tratar casos nos quais há mais de um membro de cluster configurado.

## Notes

- Apenas clusters singleton suportam o uso de curingas no elemento **memberName** (por exemplo, cardinalidade de cluster = "1"). Os valores válidos para o elemento de cardinalidade são 1 e 1+.
- O **memberName** deve ser especificado da mesma maneira que o nome do host ao qual a função Analytic Server é designada.
- Todos os servidores em todos os clusters devem ser reiniciados após as mudanças na configuração do cluster serem aplicadas.
- No Cloudera Manager, deve-se modificar e manter o arquivo `analytics-cluster.xml` em todos os nós do Analytic Server. Todos os nós devem ser mantidos para garantir que eles tenham o mesmo conteúdo.

## Otimizando opções de JVM para dados pequenos

É possível editar propriedades JVM para otimizar seu sistema ao executar tarefas pequenas (M3R).

No Cloudera Manager, consulte o controle **Opções de Jvm (jvm.options)** na guia Configuração no serviço do Analytic Server. Modificar os parâmetros a seguir configura o tamanho do heap para execução de tarefas no servidor que hospeda o Analytic Server; ou seja, não Hadoop. Isso será importante se você estiver executando pequenas tarefas (M3R), e talvez seja necessário experimentar esses valores para otimizar seu sistema.

```

-Xms512M
-Xmx2048M

```

---

## Migração

O Analytic Server permite migrar dados e definições de configuração de uma instalação do Analytic Server existente para uma nova instalação.

### Fazer upgrade para uma nova versão do Analytic Server

Se você tiver uma instalação do Analytic Server 3.1 existente e tiver comprado uma versão mais nova, é possível migrar as definições de configuração da 3.1 para a nova instalação.

**Restrição:** A 3.1 e as novas instalações não podem coexistir no mesmo cluster Hadoop. Se você configurar sua nova instalação para usar o mesmo cluster Hadoop que a instalação 3.1, a instalação 3.1 não funcionará mais.

## Etapas de migração, 3.1 para a versão mais nova

1. Instale a nova instalação do Analytic Server de acordo com as instruções em “Instalação no Cloudera” na página 32.
2. Copie a raiz analítica de sua instalação antiga para a nova.
  - a. Se você não tiver certeza da localização da raiz analítica, execute `hadoop -fs ls`. O caminho para a raiz analítica será do formato `/user/aeuser/analytic-root`, em que `aeuser` é o id do usuário que possui a raiz analítica.
  - b. Mude a propriedade da raiz analítica de `aeuser` para `as_user`

```
hadoop dfs -chown -R {as_user:{group}} {path to 3.1 analytic-root}
```

**Nota:** Se você planejar usar a instalação do Analytic Server existente após a migração, faça uma cópia do diretório `analytic-root` no HDFS e, então, mude a propriedade na cópia do diretório.
  - c. Efetue login no host da nova instalação do Analytic Server como `as_user`. Exclua o diretório `/user/as_user/analytic-root`, se ele existir.
  - d. Execute script da cópia a seguir.

```
hadoop distcp hftp://{host of 3.1 namenode}:50070/{path to 3.1 analytic-root}
hdfs://{host of 3.1 namenode}/user/as_user/analytic-root
```
3. No Cloudera Manager, pare o serviço do Analytic Server.
4. Colete as definições de configuração a partir da instalação antiga.
  - a. Copie o archive `configcollector.zip` em sua nova instalação para `{AS_ROOT}\tools` em sua antiga instalação.
  - b. Extraia a cópia de `configcollector.zip`. Isso cria um novo subdiretório `configcollector` em sua antiga instalação.
  - c. Execute a ferramenta coletora de configuração em sua antiga instalação, executando o script **configcollector** em `{AS_ROOT}\tools\configcollector`. Copie o arquivo compactado resultante (ZIP) no servidor que hospeda sua nova instalação.

**Importante:** O script **configcollector** fornecido pode não ser compatível com a versão do Analytic Server mais recente. Entre em contato com o representante de suporte técnico IBM se você encontrar problemas com o script **configcollector**.

5. Limpe o estado do Zookeeper. No diretório `bin` do Zookeeper (por exemplo, `/opt/cloudera/parcels/CDH-5.4...../lib/zookeeper/bin` no Cloudera), execute o comando a seguir.

```
./zkCli.sh rmr /AnalyticServer
```
6. Execute a ferramenta de migração ao executar o script **migrationtool** e transmitir o caminho do arquivo compactado criado pelo coletor de configuração como um argumento. A seguir está um exemplo.

```
migrationtool.sh /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ASConfiguration_3.1.0.0.xxx.zip
```
7. No Cloudera Manager, inicie o serviço do Analytic Server.

**Nota:** Se você configurou R para usar com a instalação do Analytic Server existente, será necessário seguir os passos para configurá-lo com a nova instalação do Analytic Server.

---

## Desinstalando o Analytic Server no Cloudera

O Cloudera manipula automaticamente a maioria das etapas requeridas para desinstalar o serviço e o pacote do Analytic Server.

As etapas a seguir são requeridas para a limpeza do Analytic Server do ambiente do Cloudera:

1. Pare e exclua o Serviço Analytic Server.
2. **Desativar, Remover dos Hosts e Excluir** os pacotes Analytic Server.
3. Exclua o diretório do usuário do Analytic Server no HDFS. O local padrão é `/user/as_user/analytic-root`.

4. Exclua o banco de dados ou o esquema usado pelo Analytic Server.

---

## Capítulo 4. Instalação e configuração do MapR

---

### Visão geral do MapR

O MapR é uma distribuição completa para o Apache Hadoop que os pacotes com mais de uma dúzia de projetos do ecossistema do Hadoop fornecem um amplo conjunto de capacidades de Big data.

O sistema de arquivos do MapR não pode ser acessado fora do cluster de servidores. Como consequência, o IBM SPSS Analytic Server deve ser implementado nos nós do cluster do MapR. Neste cenário de implementação, o Analytic Server deve ser executado por quem tem autoridade para acessar o sistema de arquivos do MapR e enviar tarefas para o yarn para implementação no Analytic Server (as <as\_user>).

---

### Instalando o Analytic Server no MapR

As etapas a seguir detalham o processo de instalação manual do IBM SPSS Analytic Server em um cluster do MapR.

#### Instalando o Analytic Server 3.1 .1 no MapR 5.1

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça download do arquivo binário autoextrator do MapR.

*Tabela 8. Arquivos binários autoextratores do MapR*

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for MapR 5.1 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-mapr5.1-5.2-1x86_en.bin

2. Execute o instalador do Analytic Server com um usuário raiz ou sudo. Siga os prompts da instalação para aceitar a licença e opte por instalar o Analytic Server on-line ou off-line.
  - a. Selecione a opção on-line quando o servidor que hospeda o Analytic Server tiver uma conexão de Internet para <https://ibm-open-platform.ibm.com>. O instalador instala automaticamente o Analytic Server.
  - b. Selecione a opção off-line quando o servidor que hospeda o Analytic Server não tiver uma conexão de Internet para <https://ibm-open-platform.ibm.com>. Execute o instalador em outro servidor que possui acesso à URL e opte por instalar o Analytic Server off-line. O instalador faz o download automaticamente do pacote do RPM ou do DEB.
3. Localize e execute o RPM ou o DEB para o Analytic Server:
  - RedHat ou SuSe Linux:

```
rpm -ivh IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86_64.rpm
```
  - Ubuntu Linux:

```
dpkg -i IBM-SPSS-AnalyticServer_1_amd64.deb
```

Para os modos de instalação on-line e off-line, o Analytic Server é instalado no `/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1` (como <as\_installation\_path>).

4. Altere todos os arquivos no caminho de instalação para o usuário que executa o Analytic Server:

```
chown -R <as_user> <as_installation_path>
```

Altere o usuário para <as\_user>; todas as etapas de continuação usam <as\_user>.

5. Configure a propriedade HTTP. Crie um arquivo chamado `http_endpoint.xml` no caminho <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver e inclua as linhas a seguir no arquivo:

```
<server>
  <httpEndpoint host="*" id="defaultHttpEndpoint" httpPort="<http_port>" httpsPort="<https_port>" onError="FAIL"/>
</server>
```

<http\_port> e <https\_port> são as portas usadas pelo Analytic Server por meio dos protocolos HTTP e HTTPS. Substitua-os por qualquer porta disponível.

- Inclua usuários e grupos. Crie um arquivo chamado `security_cfg.xml` no caminho `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver` e inclua as linhas a seguir no arquivo:

```
<server>
  <basicRegistry id="basic" realm="ibm">
    <user name="admin" password="test"/>
  </basicRegistry>
</server>
```

No estado padrão, o arquivo XML contém somente o usuário administrativo. Deve-se incluir manualmente outros usuários e grupos na configuração `<basicRegistry>` ou alterar a configuração para `ldapRegistry`.

- Configure o banco de dados de metadados. Analytic Server suporta os bancos de dados Db2 e MySQL.
  - Configure os usuários do banco de dados. Quando o banco de dados MySQL for usado, execute o script SQL a seguir no shell do MySQL:

```
DROP DATABASE IF EXISTS <db_name>;
CREATE DATABASE <db_name> DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_bin;
CREATE USER '<db_username>'@'%' IDENTIFIED BY '<db_password>';
CREATE USER '<db_username>'@'localhost' IDENTIFIED BY '<db_password>';
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<db_username>'@'%' ;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<db_username>'@'localhost' ;
```

- Criptografe a senha. As senhas dos usuários do banco de dados devem ser criptografadas antes que possam ser transmitidas para Analytic Server. Execute o seguinte comando:

```
java -Duser.language=en -cp <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib/*
com.spss.ae.encryption.provider.EncryptKeystorePassword <db_password>
```

**Nota:** Quando o comando for executado diretamente em um shell Linux, o caractere `*` poderá precisar ser escapado como `\*`.

A saída do comando lê como: A senha criptografada é `<encrypted_db_password>`. Registre a senha do banco de dados criptografada.

- Exclua o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties`, se ele existir, e crie um novo arquivo com o mesmo nome. Mude as propriedades a seguir quando o banco de dados Db2 for usado:

```
jndi.aedb=jdbc/aeds
jndi.aedb.url=jdbc:db2://<db_host>:<db_port>/<db_name>:currentSchema=<db_schema_name>;
jndi.aedb.driver=com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
jndi.aedb.username=<db_username>
jndi.aedb.password=<encrypted_db_password>
```

If the `<db_schema_name>` schema does not exist, the user `<db_username>` must have implicit permission to create the schema. Altere as propriedades a seguir quando o banco de dados MySQL for usado:

```
jndi.aedb=jdbc/aeds
jndi.aedb.url=jdbc:mysql://<db_host>:<db_port>/<db_name>?createDatabaseIfNotExist=true
jndi.aedb.driver=com.mysql.jdbc.Driver
jndi.aedb.username=<db_username>
jndi.aedb.password=<encrypted_db_password>
```

- A unidade JDBC MySQL deve ser instalada quando o banco de dados MySQL for usado. Execute o seguinte comando:

```
yum install mysql-connector-java
```

- Execute o comando a seguir para criar as tabelas requeridas:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/sql/<db_type>
java -Xmx128m -Xms128m -cp <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib/*:/usr/share/java/*
com.spss.ae.dbscript.ScriptRunner ../../configuration/config.properties schema.sql true
```

O `<db_type>` é `db2` ou `mysql`, dependendo de qual banco de dados for usado.

**Nota:** Quando o MySQL com o mecanismo MYISAM for usado, o segundo comando relatará as mensagens de erro a seguir, que podem ser seguramente ignoradas:

```
Erro ao executar: configurar
innodb_large_prefix=ON global
java.sql.SQLException: variável do sistema 'innodb_large_prefix'
desconhecido
```

```

Erro ao executar: configurar innodb_file_format=BARRACUDA global
java.sql.SQLException: variável do sistema 'innodb_file_format'
desconhecida
Erro ao executar: configurar innodb_file_format_max=BARRACUDA global
java.sql.SQLException: variável do sistema 'innodb_file_format_max'
desconhecida
Erro ao executar: configurar innodb_file_per_table=TRUE global
java.sql.SQLException: variável 'innodb_file_per_table' é uma
variável de somente leitura

```

8. Execute o comando a seguir para descompactar a biblioteca cf.

```

cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration
unzip cf.zip

```

9. Configure o caminho da classe dos módulos de login do JAAS criando um arquivo chamado `private_library.xml` no caminho `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver` e insira as informações a seguir no arquivo:

```

<server>
<library id="maprLib">
<fileset dir="{wlp.install.dir}/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/usr/share/java" includes="*.jar"/>
<folder dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/etc/hadoop"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/common" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/common/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/hdfs" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/hdfs/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/yarn" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/yarn/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/mapreduce" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/mapreduce/lib" includes="*.jar"/>
</library>
<jaasLoginModule id="maprLoginModule1" className="org.apache.hadoop.security.login.GenericOSLoginModule"
controlFlag="REQUIRED" libraryRef="maprLib"></jaasLoginModule>
<jaasLoginModule id="maprLoginModule2" className="org.apache.hadoop.security.login.HadoopLoginModule"
controlFlag="REQUIRED" libraryRef="maprLib"></jaasLoginModule>
<jaasLoginContextEntry id="hadoop_simple" name="hadoop_simple" loginModuleRef="maprLoginModule1,maprLoginModule2" />
<application context-root="/analyticserver" id="AS_BOOT" location="AE_BOOT.war" name="AS_BOOT" type="war">
<classloader commonLibraryRef="maprLib"></classloader>
</application>
<application id="help" location="help.war" name="help" type="war" context-root="/analyticserver/help"/>
</server>

```

**Nota:** O exemplo anterior é para a configuração do módulo `hadoop_simple` login. A configuração deve ser alterada quando o MapR usar outros módulos de login.

10. Verifique se o arquivo `ASModules.xml` existe no caminho `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/`. Se o arquivo não existir, renomeie o arquivo `ASModules.xml.template` (no mesmo caminho) como `ASModules.xml`
11. Configure as informações do cluster incluindo as propriedades a seguir no arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties`.

```

ae.cluster.zookeeper.connect.string=
ae.cluster.member.name=
ae.cluster.collective.name=mapr_5.1

```

A propriedade `ae.cluster.zookeeper.connect.string` é uma lista de nós zookeeper separada por vírgula. A propriedade pode compartilhar o cluster de zookeeper usado pelo MapR.

`ae.cluster.member.name` é o nome do host do nó que hospeda o Analytic Server.

O exemplo a seguir demonstra o formato `ae.cluster.zookeeper.connect.string`:

```

ae.cluster.zookeeper.connect.string=<zookeeper host 1>:<zookeeper port 1>
,<zookeeper host 2>:<zookeeper port 2>
,<zookeeper host 3>:<zookeeper port 3>...

```

Quando o Analytic Server compartilha o mesmo cluster de zookeeper com o MapR, o valor `ae.cluster.zookeeper.connect.string` deve ser o mesmo que a propriedade `zookeeper.servers` no arquivo `warden.conf` do MapR (o local padrão do arquivo é `/opt/mapr/conf`).

12. Abra o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.env` inclua as linhas a seguir no arquivo:

```

JAVA_HOME=<java_home>

PATH=<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:<java_home>/jre/lib/amd64:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin

IBM_SPSS_AS_NATIVE_PATH=<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64

LD_LIBRARY_PATH=<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:<java_home>/jre/lib/amd64:/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/lib/native

```

Substitua `<as_installation_path>` e `<java_home>` com o caminho de instalação real e o caminho inicial Java.

13. Edite a raiz analítica abrindo o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties` e incluindo a linha a seguir:

```
distrib.fs.root=<analytic_root>
```

`<analytic_root>` é um caminho no sistema de arquivos do MapR que hospeda os arquivos remotos essenciais do Analytic Server. O caminho recomendado é `/user/<as_user>/analytic-root`.

14. Configure o usuário administrador abrindo o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties` e incluindo a linha a seguir:

```
admin.username=admin
```

O valor deve ser um nome de usuário administrador do Analytic Server e deve ser um dos usuários configurados no arquivo `security_cfg.xml`.

15. Faça o upload das dependências do Analytic Server no sistema de arquivos do MapR incluindo a linha a seguir na linha 69 no arquivo `<as_installation_path>/bin/hdfsUpdate.sh`:

```
JAVA_CLASS_PATH="hadoop classpath":$JAVA_CLASS_PATH
```

Execute os comandos a seguir para criar o `<analytic_root>`:

```
cd <as_installation_path>/bin
./hdfsUpdate.sh
```

`<as_user>` deve ter uma permissão de gravação para o diretório-pai `<analytic_root>`.

16. Inicie e pare o Analytic Server.

- a. Execute o comando a seguir para iniciar o Analytic Server:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/bin
./server start aeserver
```

- b. Execute o comando a seguir para parar o Analytic Server:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/bin
./server stop aeserver
```

## Instalando o Analytic Server 3.1 .1 no MapR 5.2

1. Navegue para o [Website do IBM Passport Advantage®](#) e faça download do arquivo binário autoextrator do MapR.

Tabela 9. Arquivos binários autoextratores do MapR

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for MapR 5.2 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-mapr5.1-5.2-1x86_en.bin

2. As etapas restantes para a instalação do Analytic Server são praticamente as mesmas que para a instalação do Analytic Server 3.1 .1 no MapR 5.1. No entanto, as informações do “Ativando o Apache HBase” na página 52 e do “Ativando o Apache Spark” na página 53 diferem entre o MapR 5.1 e 5.2. Consulte esses tópicos para obter informações sobre a instalação no MapR 5.2.

---

## Configurando MapR

Opcionalmente, após a instalação, será possível configurar e administrar os recursos do Analytic Server MapR.

### Ativando o retrocesso do banco de dados

O retrocesso do banco de dados é uma prática de leitura de dados de um banco de dados e processamento diretamente nos dados.

O IBM SPSS Analytic Server suporta o retrocesso para os bancos de dados a seguir:

- DashDB
- Db2

- Db2 for Z
- Hive
- MySQL
- Netezza
- Oracle
- PostgreSQL
- Redshift
- Servidor SQL
- Terradata

Use as etapas a seguir para ativar o retrocesso do banco de dados.

1. Copie os arquivos JAR do driver JDBC apropriados em `<as_installation_path>/jdbc`.
2. Abra o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/private_library.xml`, localize a biblioteca de tags com o ID `maprLib` e inclua a linha a seguir na tag:

```
<fileset dir="<as_installation_path>/jdbc" includes="*.jar"/>
```

3. Execute os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/jdbc
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

4. Reinicie o Analytic Server.

## Ativando o Apache Hive

O Apache Hive é uma infraestrutura de armazenamento de dados construída na parte superior do Hadoop para fornecer resumo de dados, consulta e análise.

**Nota:** O Hive deve ser configurado para usar o MySQL como um metastore. O arquivo `hive-site.xml` existente no nó que hospeda o IBM SPSS Analytic Server deve ser o mesmo arquivo no nó que executa o metastore do Hive.

Para ativar o suporte do Apache Hive após a instalação do MapR com êxito:

1. Faça o upload das dependências do Hive e hcatalog no sistema de arquivos MapR executando os comandos a seguir:

```
cd /opt/mapr/hive/hive-2.1/lib
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
cd /opt/mapr/hive/hive-2.1/hcatalog/share/hcatalog
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

`<as_analytic_root>` é o caminho raiz analítico definido em “Instalando o Analytic Server no MapR” na página 47.

2. Abra o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/private_library.xml`, localize a biblioteca de tags com o ID `maprLib` e inclua as linhas a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/hive/hive-2.1/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/opt/mapr/hive/hive-2.1/hcatalog/share/hcatalog" includes="*.jar"/>
```

3. Execute os comandos a seguir para criar os links do arquivo de configuração do Hive e hcatalog:

```
mkdir <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hive-conf
ln -s /opt/mapr/hive/hive-2.1/conf/* <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hive-conf
```

4. Inclua a linha a seguir no arquivo `private_library.xml` quando houver arquivos jar extras no auxlib para Hive:

```
<fileset dir="/opt/mapr/hive/hive-2.1/auxlib" includes="*.jar"/>
```

Execute os comandos a seguir após a inclusão da linha anterior:

```
cd /opt/mapr/hive/hive-2.1/auxlib
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

5. Reinicie o Analytic Server.

## Executando o Hive no modo HTTP

Por padrão, o Hive é executado no modo binário (modo TCP (Protocolo de Controle de Transmissões)). Para executar o Hive no modo HTTP, deve-se atualizar as propriedades de configuração a seguir do Hive (especialmente a propriedade `hive.server2.transport.mode`).

**Nota:** Para obter mais informações com relação a cada propriedade, consulte Propriedades de configuração do Hive.

Tabela 10. Propriedades do Hive para o modo HTTP

Nome da Propriedade	Valor-padrão	descrição
<code>hive.server2.transport.mode</code>	binária	O modo de transporte do servidor. O valor pode ser <code>binary</code> ou <code>http</code> . Configure para <code>http</code> para ativar o modo de transporte HTTP.
<code>hive.server2.thrift.http.port</code>	10001	O número da porta quando estiver no modo HTTP.
<code>hive.server2.thrift.http.path</code>	<code>cliservice</code>	O componente de caminho do endpoint da URL (Localizador Uniforme de Recursos) quando no modo HTTP.
<code>hive.server2.thrift.http.min.worker.threads</code>	5	O número mínimo de encadeamentos do trabalhador, no conjunto de servidores, quando no modo HTTP.
<code>hive.server2.thrift.http.max.worker.threads</code>	500	O número máximo de encadeamentos do trabalhador, no conjunto de servidores, quando no modo HTTP.

**Nota:** O Hive deve ser reiniciado após as propriedades serem atualizadas.

## Ativando o Apache HBase

O Apache HBase é um banco de dados de software livre, não relacional e distribuído que é gravado em Java. Ele é desenvolvido como parte do projeto Apache Software Foundation's Apache Hadoop e é executado na parte superior do HDFS (Hadoop Distributed Filesystem).

Para ativar o suporte do Apache HBase após uma instalação do MapR com êxito:

### IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 on MapR 5.1

1. Faça o upload das dependências do HBase para o sistema de arquivos do MapR e execute os comandos a seguir:

```
cd /opt/mapr/hbase/hbase-0.98.12/lib
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

<as\_analytic\_root> é o caminho raiz analítico definido em "Instalando o Analytic Server no MapR" na página 47.

2. Abra o arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/private\_library.xml, localize a biblioteca de tags com o ID `maprLib` e inclua a linha a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/hbase/hbase-0.98.12/lib" includes="*.jar"/>
```

3. Execute os comandos a seguir para criar os links do arquivo de configuração do HBase e `hcatalog`:

```
mkdir <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hbase-conf
ln -s /opt/mapr/hbase/hbase-0.98.12/conf/* <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hbase-conf
```

4. Reinicie o IBM SPSS Analytic Server.

### IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 on MapR 5.2

1. Faça upload das dependências do HBase no sistema de arquivos do MapR executando os comandos a seguir:

```
cd /opt/mapr/hbase/hbase-1.1.1/lib
hadop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

O <as\_analytic\_root> é o caminho que é configurado na 12ª etapa em “Instalando o Analytic Server no MapR” na página 47.

- Abra <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/private\_library.xml e localize a biblioteca de tags com o ID maprLib. Inclua a linha a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/hbase/hbase-1.1.1/lib" includes="*.jar"/>
```

- Execute os comandos a seguir para criar links para os arquivos de configuração do Hive e do HCatalog:

```
mkdir <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hbase-conf
ln -s /opt/mapr/hbase/hbase-1.1.1/conf/* <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/hbase-conf
```

- Inclua a linha a seguir em <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties

```
spark.executor.extraClassPath=/opt/mapr/hbase/hbase-1.1.1/lib/*
```

- Reinicie o Analytic Server.

## Ativando o Apache Spark

O Apache Spark é um padrão aberto para processamento de dados na memória flexíveis em lote, em tempo real e analítica avançada.

Para ativar o suporte do Apache Spark após uma instalação MapR com êxito:

### IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 on MapR 5.1

- Copie o arquivo spark-assembly-1.4.1-hadoop2.5.1-mapr-1501.jar do /opt/mapr/spark/spark-1.4.1/lib para <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/.
- Faça o upload das dependências do Spark no sistema de arquivos do MapR e execute os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/
hadop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

<as\_analytic\_root> é o caminho raiz analítico definido em “Instalando o Analytic Server no MapR” na página 47.

- Abra o arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/private\_library.xml, localize a biblioteca de tags com o ID maprLib e inclua a linha a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/spark/spark-1.4.1/lib" includes="spark-assembly-*.jar"/>
```

- Execute os comandos a seguir para criar os links do arquivo de configuração do Spark:

```
mkdir <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/spark-conf
ln -s /opt/mapr/spark/spark-1.4.1/conf/* <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/spark-conf
```

- Inclua a linha a seguir no arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.env:

```
SPARK_HOME=/opt/mapr/spark/spark-1.4.1
```

- Inclua a linha a seguir no arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties:

```
spark.executor.extraLibraryPath=/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/lib/native
```

- Reinicie o IBM SPSS Analytic Server.
- Para ativar o recurso do PySpark, inclua a linha a seguir no arquivo yarn-env.sh e, em seguida, reinicie o ResourceManager e o NodeManagers:

```
export SPARK_HOME=/opt/mapr/spark/spark-1.4.1
```

### IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 on MapR 5.2

As etapas diferem dependendo da versão do Spark.

#### Spark 1.x

1. Copie o arquivo spark-assembly-1.4.1-hadoop2.5.1-mapr-1501.jar de:  
/opt/mapr/spark/spark-1.4.1/lib

para

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/
```

2. Abra o seguinte arquivo:

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/private_library.xml
```

e localize a biblioteca de tags com o ID maprLib. Inclua a linha a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/spark/spark-1.4.1/lib" includes="spark-assembly-*.jar"/>
```

**Nota:** A linha recém-incluída deve ser colocada acima das outras tags filhas maprLib.

3. Exclua o seguinte arquivo:

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/com.ibm.spss.sparkmapreduce_2-3.1.0.0.jar
```

## Spark 2.x

1. Exclua o seguinte arquivo:

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/com.ibm.spss.sparkmapreduce-3.1.0.0.jar
```

2. Abra o seguinte arquivo:

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/private_library.xml
```

e localize a biblioteca de tags com o ID maprLib. Inclua as linhas a seguir na tag:

```
<fileset dir="/opt/mapr/spark/spark-2.0.1/jars" includes="*.jar"/>
```

```
<fileset dir="/opt/mapr/spark/spark-2.0.1/scala/lib" includes="*.jar"/>
```

```
<fileset dir="<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark" includes="*.jar"/>
```

**Nota:** As linhas recém-incluídas devem ser colocadas acima das outras tags filhas maprLib.

3. Inclua a linha spark.version=2.0 no arquivo a seguir:

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties
```

As etapas a seguir são comuns a ambos Spark 1.x e 2.x e devem ser concluídas após as etapas anteriores do Spark 1.x ou 2.x.

**Nota:** Todas as referências à <spark\_version> devem ser substituídas pela versão real do spark (por exemplo, 1.4.1 ou 2.0.1).

1. Faça upload das dependências do Spark no sistema de arquivos do MapR executando os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/  
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

O <as\_analytic\_root> é o caminho que é configurado na 12ª etapa em “Instalando o Analytic Server no MapR” na página 47.

2. Execute os comandos a seguir para criar links para o arquivo de configuração do Spark:

```
mkdir <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/spark-conf
```

```
ln -s /opt/mapr/spark/spark-<spark_version>/conf/*
```

```
<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/spark-conf
```

3. Inclua a linha a seguir no arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.env

```
SPARK_HOME=/opt/mapr/spark/spark-<spark_version>
```

4. Inclua a linha a seguir no arquivo <as\_installation\_path>/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties

```
spark.executor.extraLibraryPath=/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/lib/native
```

5. Reinicie o Analytic Server.
6. Se precisar ativar o recurso do PySpark, inclua as linhas a seguir no arquivo `yarn-env.sh`:
 

```
export SPARK_HOME=/opt/mapr/spark/spark-<spark_version>
```

Reinicie o ResourceManagers e o NodeManagers.

## Ativando os sinalizadores de recurso

Os sinalizadores de recurso fornecem a capacidade de ativar e desativar os recursos de aplicativo específicos.

Para ativar o suporte do sinalizador de recurso após uma instalação do MapR com êxito:

1. Inclua a linha a seguir no arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties`:
 

```
load.feature.flags.on.msg=true
```
2. Reinicie o IBM SPSS Analytic Server.

## Ativando R

R é uma linguagem e um ambiente para computação de estatísticas e gráficos.

Para ativar o suporte R após uma instalação MapR com êxito:

**Nota:** O pacote a seguir deve ser instalado antes que você possa executar o instalador em todos os nós do cluster que hospeda o Node Manager e o IBM SPSS Analytic Server:

```
gcc-gfortran
libgfortran
gcc-c++
```

1. Forneça o ambiente de servidor para o Essentials for R. Para obter mais informações, consulte a etapa 1 em “Ativação do Suporte Para Essentials for R” na página 17.
2. Execute o instalador `spss_er-8.4.0.0-mapr5-1x86_64_en.bin` em todos os nós do cluster que hospedam o Gerenciador de nó e o Analytic Server. O usuário que executa o instalador deve ter permissão de gravação para o R e os caminhos de instalação do Analytic Server.
3. Siga as instruções de instalação aceitando o contrato de licença e insira as informações requeridas. Se o Analytic Server for instalado no servidor de instalação, selecione Sim quando for solicitado e a entrada `<as_installation_path>`. Se Analytic Server não estiver instalado no servidor de instalação, selecione Não quando for solicitado.
4. Quando Analytic Server estiver instalado, o Essentials for R é instalado automaticamente no caminho da instalação do Analytic Server.
  - Se o Analytic Server não estiver instalado, o Essentials for R será instalado no caminho `<installer_path>/IBM_SPSS_ModelerEssentialsR/linux`.
  - Se o Analytic Server for instalado posteriormente, use o comando a seguir para copiar o Essentials for R para o caminho em que a configuração do Analytic Server está instalado.

```
cp -r <installer_path>/IBM_SPSS_ModelerEssentialsR/linux <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration
```

5. Exclua o arquivo `cf.zip` no caminho `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration` e gere um novo arquivo com os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration
zip -r cf.zip linux
```

6. Execute os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration
hadoop fs -rm <as_analytic_root>/cluster1/configuration/cf.zip
hadoop fs -put cf.zip <as_analytic_root>/cluster1/configuration/
```

7. Reinicie o Analytic Server.

## Ativando o LZO

O LZO é uma biblioteca de compactação de dados sem perdas que favorece a velocidade na proporção de compactação. O MapR deve ser configurado manualmente para fornecer suporte LZO.

O site a seguir fornece as instruções de instalação e configuração do LZO: <https://github.com/twitter/hadoop-lzo>.

As etapas a seguir detalham o processo de importação de uma biblioteca do LZO no MapR.

1. Copie o arquivo `hadoop-lzo-<version>.jar` no caminho da classe do Hadoop. O caminho recomendado é `/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/mapreduce/lib`.
2. Copie os arquivos nativos `libgplcompression.so` e `liblzo2.so.2` para o `/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/lib/native` e inclua as propriedades a seguir no arquivo `core-site.xml`:

```
<property>
  <name>io.compression.codecs</name>
  <value>org.apache.hadoop.io.compress.GzipCodec,org.apache.hadoop.io.compress.DefaultCodec,com.hadoop.compression.lzo.LzoCodec,com.hadoop.compression.lzo.LzopCodec,org.apache.hadoop.io.compress.BZip2Codec</value>
</property>
<property>
  <name>io.compression.codec.lzo.class</name>
  <value>com.hadoop.compression.lzo.LzoCodec</value>
</property>
```

3. Abra o arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.env` e inclua o `<lzo_native_path>` no parâmetro `LD_LIBRARY_PATH`. `<lzo_native_path>` é uma pasta que contém a biblioteca nativa Hadoop-LZO.

```
LD_LIBRARY_PATH=<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:<java_home>/jre/lib/amd64:/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/lib/native:<lzo_native_path>
```

4. Reinicie o IBM SPSS Analytic Server.

## Ativando tags SLM para MapR

As tags SLM são baseadas no rascunho padrão ISO/IEC 19770-4 para Medição de Utilização de Recurso. As tags SLM fornecem um recurso padronizado para um produto com o objetivo de relatar seu uso das métricas de licença (recursos relacionados ao uso de um ativo de software). Após ativar o SLM em um produto, um arquivo XML de tempo de execução é gerado para relatar automaticamente seu uso de licença.

Para ativar tags SLM em MapR, deve-se criar um arquivo `SlmTagOutput.properties` na pasta `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration`. O arquivo deve ter o conteúdo a seguir:

```
license.metric.logger.output.enabled=true
license.metric.logger.softwareid=5d2b4d9dae05494cbfaf676add5f4d30
license.metric.logger.output.dir=slmtag
license.metric.logger.output.SLMLogFrequency=43200000
license.metric.logger.file.size=2048000
license.metric.logger.file.number=10
```

## Configurando um cluster do IBM SPSS Analytic Server para o MapR

Use as etapas a seguir para configurar um ambiente de cluster do IBM SPSS Analytic Server suporte do MapR.

1. Inclua a linha a seguir no arquivo `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties`.

```
enable.resume=true
```

2. Copie o caminho de instalação para outros nós do cluster e altere a propriedade `ae.cluster.member.name` no arquivo `config.properties` para o nome do host correto.
3. Inicie todos os nós do cluster.

---

## Desinstalando o MapR

As etapas a seguir explicam o processo de desinstalação do MapR:

1. Pare o IBM SPSS Analytic Server.

2. Exclua o banco de dados de metadados.

a. Execute os comandos a seguir:

```
cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/sql/<db_type>
java -Xmx128m -Xms128m -cp <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib/*:/usr/share/java/*
com.spss.ae.dbscript.ScriptRunner ../../configuration/config.properties drop.sql true
```

b. Execute a instrução SQL a seguir para descartar o banco de dados:

```
drop database <db_name>
```

3. Desinstale o pacote RPM:

```
rpm -e IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86_64
```

4. Exclua o caminho de instalação:

```
rm -r <as_installation_path>
```

5. Exclua a raiz analítica:

```
hadoop fs -rm -r <analytic-root>
```

6. Exclua os dados de zookeeper:

```
/opt/mapr/zookeeper/zookeeper-3.4.5/bin/zkCli.sh -server <zookeeper_host>:<zookeeper_port>
rmdir /AnalyticServer
```

---

## Migrando o IBM SPSS Analytic Server no MapR

O IBM SPSS Analytic Server pode ser migrado no MapR.

Use as etapas a seguir para migrar o IBM SPSS Analytic Server 3.1 para a versão 3.1 .1 no MapR.

1. Instale Analytic Server 3.1 .1 em um cluster MapR seguindo as instruções de instalação em “Instalando o Analytic Server no MapR” na página 47.

2. Copie a raiz analítica.

**Nota:** Esta etapa pode ser ignorada se a raiz analítica não for alterada.

- Execute o comando a seguir em um dos nós de dados se a raiz analítica para o Analytic Server versões 3.1 e 3.1 .1 estiver no mesmo cluster MapR:

```
hadoop fs -cp <old_analytic_root>/analytic-workspace/* <new_analytic_root>/analytic-workspace
```

- Os serviços WEBHDFS ou NFS instalados ditam quando a raiz analítica para o Analytic Server versões 3.1 e 3.1 .1 está em clusters MapR diferentes. WEBHDFS ou NFS são necessários para copiar os dados de raiz analítica, pois o sistema de arquivo MapR não pode ser acessado diretamente fora do cluster.

a. Execute o comando a seguir em um dos novos nós do cluster Analytic Server 3.1 .1 quando o antigo cluster Analytic Server 3.1 incluir o serviço WEBHDFS:

```
hadoop distcp webhdfs://<webhdfs_server>:<webhdfs_port>/<old_analytic_root>/analytic-workspace/*
maprfs://<new_analytic_root>/analytic-workspace
```

b. Execute o comando a seguir em um dos antigos nós do cluster Analytic Server 3.1 quando o novo cluster Analytic Server 3.1 .1 incluir o serviço WEBHDFS:

```
hadoop distcp maprfs://<old_analytic_root>/analytic-workspace/*
webhdfs://<webhdfs_server>:<webhdfs_port>/<new_analytic_root>/analytic-workspace
```

c. Execute o comando a seguir em um dos antigos nós do cluster Analytic Server 3.1 quando o antigo cluster incluir NFS e o NFS também estiver montado em um dos novos nós do cluster Analytic Server 3.1 .1 :

```
hadoop distcp file:///<mount_path>/<old_analytic_root>/analytic-workspace/* maprfs://<new_analytic_root>/analytic-workspace
```

d. Execute o comando a seguir em um dos novos nós do cluster Analytic Server 3.1 .1 quando o novo cluster incluir NFS e o NFS também estiver montado em um dos antigos nós do cluster Analytic Server 3.1:

```
hadoop distcp maprfs://<old_analytic_root>/analytic-workspace/* file:///<mount_path>/<new_analytic_root>/analytic-workspace
```

Revise o site do MapR Migração de dados para obter mais informações sobre os dados de migração entre diferentes clusters do MapR.

3. Execute os comandos a seguir para alterar o proprietário e as permissões da raiz analítica:

```
hadoop fs -chown -R <as_user> <analytic_root>
hadoop fs -chmod -R 755 <>
```

4. Pare o Analytic Server 3.1 .1 , mas certifique-se de que o banco de dados de metadados ainda esteja em execução.
5. Colete as definições de configuração da antiga instalação de cluster Analytic Server 3.1.
  - a. Copie o archive configcollector.zip da nova instalação de cluster Analytic Server 3.1 .1 em <old\_as\_installation\_path>/tools na antiga instalação de cluster Analytic Server 3.1.
  - b. Extraia o conteúdo configcollector.zip na antiga instalação de cluster Analytic Server 3.1. Um novo subdiretório configcollector é criado na antiga instalação de cluster Analytic Server 3.1.
  - c. Execute a ferramenta coletora de configuração na antiga instalação de cluster Analytic Server 3.1 executando o script configcollector a partir de <old\_as\_installation\_path>/tools/configcollector. Copie o arquivo compactado (ZIP) resultante na nova instalação de cluster Analytic Server 3.1 .1 .

**Importante:** O script **configcollector** fornecido pode não ser compatível com a versão do Analytic Server mais recente. Entre em contato com o representante de suporte técnico IBM se você encontrar problemas com o script **configcollector**.

6. Execute a ferramenta de migração no novo cluster Analytic Server 3.1 .1 executando o script migrationtool e passando o caminho do arquivo compactado, que foi criado pelo coletor de configuração, como um argumento. Por exemplo:

```
migrationtool.sh /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ASConfiguration_3.1.0.0.xxx.zip
```

7. Inicie o Analytic Server 3.1 .1 .

---

## Resolução de problemas do MapR

Esta seção descreve alguns problemas de instalação e configuração do MapR e como é possível corrigi-los.

### Problemas com o script hdfsUpdate.sh

O script hdfsUpdate.sh deve ser executado somente uma vez, pois o script remove todos os arquivos analytic-root antes que ele faça upload de novos arquivos. Quando o script for executado mais de uma vez, você deverá fazer o upload novamente das dependências para retroceder o banco de dados, Hive, HBase e Spark. Execute os comandos a seguir para fazer o upload novamente das dependências requeridas:

```
cd <as_installation_path>/jdbc

hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath

cd /opt/mapr/hive/hive-2.1/lib
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
cd /opt/mapr/hive/hive-1.2/hcatalog/share/hcatalog
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath

cd /opt/mapr/hbase/hbase-0.98.12/lib
hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath

cd <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/modules/spark/

hadoop fs -put *.jar <as_analytic_root>/cluster1/classpath
```

### Um conflito entre as versões do MapR e do Spark resulta na execução da tarefa do Spark com falha

Um problema de conflito de classe ocorrerá entre o MapR e o Spark (1.6.1) quando a versão do MapR for 5.1 ou mais recente. O conflito resulta na execução da tarefa do Spark com falha. É possível resolver o

problema modificando o arquivo `private_library.xml` em `<as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver`. O exemplo a seguir identifica a mudança necessária:

```
.....  
<fileset dir="/opt/mapr/hadoop/hadoop-2.7.0/share/hadoop/common/lib" includes="*.jar" excludes="jackson-databind-*.jar" />  
.....
```



---

## Capítulo 5. Instalação e configuração do Huawei FusionInsight HD

---

### Visão geral do FusionInsight HD

O Huawei FusionInsight HD fornece uma plataforma de software Big Data abrangente para análise em tempo real e em lote usando tecnologias de software livre Hadoop e Spark. O sistema usa HDFS, HBase, MapReduce e YARN/Zookeeper para clusterização de Hadoop, junto com Apache Spark para uma análise em tempo real mais rápida e consultas interativas.

O Analytic Server pode ser executado na plataforma FusionInsight HD. O FusionInsight HD contém os principais elementos de núcleo do Hadoop que fornecem um processamento de dados distribuídos escaláveis e confiáveis de conjuntos de dados grandes (principalmente MapReduce e HDFS), bem como outros componentes orientados para empresas que fornecem segurança, alta disponibilidade e integração a hardware e outro software.

---

### Instalação no Huawei FusionInsight HD

As etapas a seguir explicam o processo de instalação manual do IBM SPSS Analytic Server no Huawei FusionInsight HD.

#### Analytic Server 3.1 .1

1. Navegue até o [website IBM Passport Advantage®](#) e faça download do arquivo binário autoextrator a seguir para um host dentro do cluster do FusionInsight HD.

Tabela 11. Arquivo binário autoextrator do Analytic Server

descrição	Nome do arquivo binário
IBM SPSS Analytic Server 3.1 .1 for FusionInsight HD 2.6 Linux x86-64 Inglês	spss_as-3.1.1-fhd2.6-lx86_en.bin

2. Execute o instalador autoextrator \*.bin no nó do cluster principal do FusionInsight Manager. Siga os prompts de instalação aceitando o contrato de licença e mantendo o diretório de instalação padrão. O instalador faz download dos arquivos RPM necessários e deve ser executado em um computador que pode acessar o <https://ibm-open-platform.ibm.com>. O arquivo binário executável está localizado no diretório de distribuição <AS\_INSTALLABLE\_HOME> do FusionInsight HD disponível.

3. Use o comando a seguir para instalar o Analytic Server 3.1 .1 :

```
# yum install -y IBM-SPSS-AnalyticServer-3.1.1.0-1.x86_64.rpm
```

4. Efetue login com omm e crie `analyticserver.keytab`:

```
# su omm
# source /opt/huawei/Bigdata/om-0.0.1/meta-0.0.1-SNAPSHOT/kerberos/scripts/component_env
# kadmin -p kadmin/admin
```

A senha padrão kadmin é Admin@123. Deve-se mudar a senha após o primeiro uso. Nos comandos a seguir, substitua `_HOST` pelo seu nome do host.

```
kadmin > addprinc -randkey omm/_HOST@HADOOP.COM
kadmin > ktadd -k /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/analyticserver.keytab HTTP/_HOST@HADOOP.COM
kadmin > ktadd -k /opt/ibm/AnalyticServer/analyticserver.keytab omm/_HOST@HADOOP.COM
```

5. Instale MYSQL e crie manualmente o aedb. Por exemplo:

```
# cd /etc/yum.repos.d
# wget http://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-e17-9.noarch.rpm
# yum -y install mysql57-community-release-e17-9.noarch.rpm
# yum repolist all | grep mysql
# yum -y install mysql-community-server
# yum install -y mysql-connector-java
# systemctl enable mysqld.service
# systemctl start mysqld.service
```

## Recupere a senha de usuário raiz MYSQL:

```
# grep 'temporary password' /var/log/mysql.log
# mysql -uroot -p
# MySQL> set global validate_password_policy=0;
# MySQL> DROP DATABASE IF EXISTS aedb;
# MySQL> CREATE DATABASE aedb DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_bin;
# MySQL> CREATE USER 'aeuser'@'%' IDENTIFIED BY 'Pass1234';
# MySQL> CREATE USER 'aeuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Pass1234';
# MySQL> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'aeuser'@'%';
# MySQL> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'aeuser'@'localhost';
```

## 6. Crie o esquema IBM:

```
# /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/sql/mysql
java -Xmx128m -Xms128m -cp <as_installation_path>/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/apps/AE_BOOT.war/WEB-INF/lib/*:/usr/share/
java/* com.spss.ae.dbscript.ScriptRunner ../../configuration/config.properties schema.sql true
```

## 7. Configure o proprietário do arquivo para omm:

```
# chown -R omm:wheel /opt/ibm/*
```

## 8. Faça download dos clientes HDFS e Spark a partir da interface com o usuário administrador do FusionInsight. Por exemplo, faça o download dos clientes para a pasta Analytic Server /tmp/FusionInsight-Client e extraia os arquivos \*.tar transferidos por download.

## 9. Instale o cliente HDFS após extrair seu arquivo \*.tar.

## 10. No Analytic Server, crie uma pasta hadoop em /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1 e copie os arquivos \*.jar do Hadoop na pasta hadoop. Os arquivos \*.jar do Hadoop estão localizados na pasta FusionInsight\_V100R002C60U20\_Spark\_ClientConfig/Spark/FusionInsight-Spark-1.5.1/lib que foi criada quando você extraiu os arquivos \*.tar na etapa 8.

## 11. No Analytic Server, crie uma pasta zookeeper em /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1 e copie o zookeeper-3.5.1.jar na pasta zookeeper.

## 12. Extraia o conteúdo do cf.zip na seguinte pasta: /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration.

## 13. Copie os arquivos Hadoop nativos na seguinte pasta: /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib\_64

Os arquivos Hadoop nativos estão localizados nos conteúdos do \*.tar do cliente HDFS extraídos da etapa 8.

## 14. Modifique os arquivos de configuração a seguir, conforme descrito nos exemplos de código correspondente.

- /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/config.properties

```
spark.version=1.x
http.port=9080
https.port=9443
ae.cluster.zookeeper.connect.string=172.16.155.123:24002,172.16.155.212:24002,172.16.186.208:24002
ae.cluster.member.name=huawei-1
ae.cluster.collective.name=Test_01
jndi.aedb=jdbc/aedb
jndi.aedb.url=jdbc:mysql://huawei-1/aedb?createDatabaseIfNotExist=true
jndi.aedb.username=aeuser
jndi.aedb.driver=com.mysql.jdbc.Driver
distrib.fs.root=/user/as_user/analytic-root
admin.username=admin
enable.resume=true
load.feature.flags.on.msg=true
jndi.aedb.password=FEFFUy9FQ0IvUEtDUzVQYWRkaW5nAGk3bIuya2BzXYeYfC0rxo=
ae.kerberos.principal=omm/huawei-1@HADOOP.COM
hdfs.user=omm/huawei-1@HADOOP.COM
web.authentication.kerberos.principal=HTTP/huawei-1@HADOOP.COM
java.security.krb5.conf=/home/omm/kerberos/var/krb5kdc/krb5.conf
web.authentication.kerberos.keytab=/opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/analyticsserver.keytab
hdfs.keytab=/opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/analyticsserver.keytab
ae.db.connect.method=Basic
kdcrealm=HADOOP.COM
kdcservice=172.16.155.212:21732
encryption.keystore.password=FEFFUy9FQ0IvUEtDUzVQYWRkaW5nAMDJUl7PVsvdIyL1zjeS8ws=
encryption.keystore.base64=zs70zgAAAAIAAAABAAAAAwA6Y29tLnNm3WcuYUuZw5jcnldG1vbi5wcm92aWR1ci51bmNyeXB0aW9ucHJvdmlkZXJpXBs
LmFlcwAAUtg2Ahyr00ABXNyABlqYXZheC5jcnldG8uU2VhbGVkT2JqZWN0PjY9psO3VHACAAARbAA11bmNvZGVkUGFyYU1zdAAcW0JbABB1bmNyeXB0ZWRDb25
OZW50cQB+AAFMAA1wYXJhbXB0bGd0ABJMamF2YS9sYW5nL1N0cm1uZztMAAdzZWFsQWxncQB+AAJ4CHVYAAJbQqzzF/gGCFTgAgAAeHAAAAAPMAOEEnr6ybTx0
ImAgEudXEAFgAEAAAAAGbNRpiJe0xkAuiMpwPjhzFuWCD20eK7YZ4pwtRbgEc4u13SfPDAQcMZDTH+Ze03p8p1m7Kb/yY7SK6xvaaFVvCC9IwNgU6pkz/FXsw
nVbg1G/Jsve7mYEX+8R2FUC+2CEuzioKdThUZsznz0xB0AANQkV0ABZQkVXaXRoTUQ1QW5kVHJpcGx1REVtqma1K/MuEHB/yIaqSe9NgA2JsY=
jdbc.drivers.location=/usr/share/
default.security.provider=Websphere
load.feature.flags.on.msg=true
```

```
spark.serializer=org.apache.spark.serializer.JavaSerializer
spark.executor.extraLibraryPath=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64
zookeeper.server.principal=zookeeper/hadoop.hadoop.com@HADOOP.COM
zookeeper.server.keytab=/opt/huawei/Bigdata/FusionInsight_V100R002C60U20/FusionInsight-Zookeeper-3.5.1/zookeeper/conf/zookeeper.keytab
zookeeper.server.jaas.conf=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/jaas.conf
krb5.conf=/home/omm/kerberos/var/krb5kdc/krb5.conf
```

- /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/jass.conf

```
Client {
  com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required
  useKeyTab=true
  keyTab="/opt/huawei/Bigdata/FusionInsight/FusionInsight-Zookeeper-3.5.1/zookeeper/conf/zookeeper.keytab"
  storeKey=true
  principal="zkcli/hadoop.hadoop.com@HADOOP.COM"
  useTicketCache=false
  debug=true;
};
```

15. Crie uma pasta hadoop-conf no diretório a seguir: /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration

Copie os arquivos \*.xml do Spark na pasta hadoop-conf. Os arquivos \*.xml do Spark estão localizados no conteúdo do \*.tar do cliente Spark extraído da etapa 8.

16. Modifique o arquivo /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.env da seguinte forma (deve-se modificar o valor do caminho para corresponder ao atual caminho do servidor):

```
JAVA_HOME=/opt/huawei/Bigdata/jdk/jre
PATH=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
IBM_SPSS_AS_NATIVE_PATH=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64
LD_LIBRARY_PATH=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/lib_64:/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/native
SPARK_HOME=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/spark-client
HADOOP_HOME="/opt/client_hdfs/HDFS/hadoop"
```

17. Modifique o arquivo /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/server.xml da seguinte forma:

```
<server description="new server">
<!-- Enable features -->
<featureManager>
  <feature>servlet-3.1.1</feature>
  <feature>jsp-2.3</feature>
  <feature>jdbc-4.0</feature>
  <feature>jndi-1.0</feature>
  <feature>localConnector-1.0</feature>
  <feature>jaxrs-2.0</feature>
  <feature>json-1.0</feature>
  <feature>appSecurity-2.0</feature>
  <feature>ldapRegistry-3.0</feature>
  <feature>restConnector-1.0</feature>
  <feature>monitor-1.0</feature>
  <feature>ssl-1.0</feature>
</featureManager>
<applicationManager startTimeout="120s" />
<executor name="LargeThreadPool" id="default" coreThreads="100" keepAlive="60s" stealPolicy="STRICT"
rejectedWorkPolicy="CALLER_RUNS" />
<webContainer deferServletLoad="false" disallowAllFileServing="false" fileServingEnabled="true"
trusted="false" directoryBrowsingEnabled="false" asyncTimeoutDefault="300000"/>
<classloading useJarUrls="true"/>
<applicationMonitor updateTrigger="mbean" />
<mimeTypes>
  <type>svg=image/svg+xml</type>
</mimeTypes>
<variable name="AE_DATABASE" value="{wlp.install.dir}/usr/servers/aeserver/aedb" />
<administrator-role>
  <user>admin</user>
</administrator-role>
<include optional="true" location="{server.config.dir}/private_library.xml"/>
<include optional="true" location="{server.config.dir}/http_endpoint.xml"/>
<include optional="true" location="{server.config.dir}/security_cfg.xml"/>
<include optional="true" location="{server.config.dir}/ssl_cfg.xml"/>
<include optional="true" location="{server.config.dir}/configuration/key.xml" />
</server>
```

18. Crie um arquivo private\_library.xml na pasta /opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae\_wlpserver/usr/servers/aeserver/. Os conteúdos do arquivo devem ser semelhantes ao seguinte:

```
<server>
<application context-root="/analyticserver" id="AS_BOOT" location="AE_BOOT.war" name="AS_BOOT" type="war">
  <classloader>
    <privateLibrary>
```

```

<fileset dir="{wlp.install.dir}/usr/servers/aeserver/apps/AE_B00T.war/WEB-INF/lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="/usr/share/java" includes="*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../lib" includes="*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../spark-client/lib" includes="spark-assembly-*.jar"/>
<folder dir="{wlp.install.dir}/usr/servers/aeserver/configuration/hadoop-conf"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../jdbc" includes="postgresql-*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../jdbc" includes="*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../hive" includes="*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../zookeeper" includes="*.jar"/>
<fileset dir="{wlp.install.dir}/../hadoop" includes="*.jar"/>
</privateLibrary>
</classloader>
</application>
<application id="help" location="help.war" name="help" type="war" context-root="/analyticserver/help"/>
</server>

```

19. Crie um arquivo `security_cfg.xml` na pasta `/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/`. Os conteúdos do arquivo devem ser semelhantes ao seguinte:

```

<server>
  <basicRegistry id="basic" realm="ibm">
    <user name="admin" password="admin"/>
  </basicRegistry>
</server>

```

20. Crie um arquivo `http_endpoint.xml` na pasta `/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/`. Os conteúdos do arquivo devem ser semelhantes ao seguinte:

```

<server>
  <httpEndpoint host="*" id="defaultHttpEndpoint" httpPort="9080" httpsPort="9443" onError="FAIL"/>
</server>

```

21. Modifique o arquivo `jvm_option` da seguinte forma:

```

-Xms512M
-Xmx2048M
-Dclient.encoding.override=UTF-8
-XX:+UseParNewGC
-Dconfig.folder.path=/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration

# -server
# os possíveis valores para config.profile são "local" ou "hadoop". Os valores devem ser especificados sem aspas
# Desativação temporária dos perfis devido às mudanças do instalador
#-Dconfig.profile=hadoop

```

22. Execute o script `hdfsUpdate.sh` (`/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/bin/hdfsUpdate.sh`).
23. Execute o script `start.sh` (`/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/bin/start.sh`) para iniciar o serviço do Analytic Server; execute o script `stop.sh` (`/opt/ibm/spss/analyticserver/3.1.1/bin/stop.sh`) para parar o serviço do Analytic Server.
24. É possível acessar o console do Analytic Server por meio da seguinte URL: `http://<servername>:9080/analyticserver/admin/ibm`

---

## Capítulo 6. Configurando o IBM SPSS Modeler para Utilização com o IBM SPSS Analytic Server

Para ativar o SPSS Modeler para uso com o Analytic Server, é necessário fazer algumas atualizações para a instalação do SPSS Modeler Server.

1. Configure o SPSS Modeler Server para associá-lo a uma instalação do Analytic Server.

a. Edite o arquivo `options.cfg` no subdiretório `config` do diretório de instalação de servidor principal e inclua ou edite as linhas a seguir:

```
as_ssl_enabled, {Y|N}
as_host, "{AS_SERVER}"
as_port, PORT
as_context_root, "{CONTEXT-ROOT}"
as_tenant, "{TENANT}"
as_prompt_for_password, {Y|N}
as_kerberos_auth_mode, {Y|N}
as_kerberos_krb5_conf, {CONF-PATH}
as_kerberos_krb5_spn, {AS-SPN}
```

### **as\_ssl\_enabled**

Especifique Y se a comunicação segura estiver configurada no Analytic Server; caso contrário, N.

### **as\_host**

O endereço IP do servidor que hospeda o Analytic Server.

### **as\_port**

A porta na qual o Analytic Server está atendendo (por esse padrão é 8080).

### **as\_context\_root**

O contexto raiz Analytic Server (por padrão, esse é `analyticserver`).

### **as\_tenant**

O locatário da instalação do SPSS Modeler Server é um membro de (o locatário padrão é `ibm`).

### **as\_prompt\_for\_password**

Especifique N se o SPSS Modeler Server estiver configurado com o mesmo sistema de autenticação para usuários e senhas que o usado no Analytic Server; por exemplo, ao usar a autenticação do Kerberos. Caso contrário, especifique Y.

Ao executar o SPSS Modeler em modo em lote, inclua `-analytic_server_username {ASusername} -analytic_server_password {ASpassword}` como argumentos para o comando `clemb`.

### **as\_kerberos\_auth\_mode**

Especifique Y para ativar o Kerberos SSO a partir do SPSS Modeler.

### **as\_kerberos\_krb5\_conf**

Especifique o caminho para o arquivo de configuração do Kerberos que o Analytic Server deve usar; por exemplo, `\etc\krb5.conf`.

### **as\_kerberos\_krb5\_spn**

Especifique o Kerberos SPN do Analytic Server; por exemplo, `HTTP/ashost.mydomain.com@MYDOMAIN.COM`.

b. Reinicie o serviço do SPSS Modeler Server.

Para se conectar a uma instalação do Analytic Server que tem SSL/TLS ativado, há alguns passos adicionais para a configuração de suas instalações de cliente e SPSS Modeler Server.

- a. Navegue para `http{s}://{HOST}:{PORT}/{CONTEXT-ROOT}/admin/{TENANT}` e efetue login no console do Analytic Server.
  - b. Faça download do arquivo de certificação do navegador e salve-o em seu sistema de arquivos.
  - c. Inclua o arquivo de certificação para o JRE das instalações do SPSS Modeler Server e SPSS Modeler Client. O local para atualizar pode ser localizado no subdiretório `/jre/lib/security/cacerts` do caminho da instalação do SPSS Modeler.
    - 1) Certifique-se de que o arquivo `cacerts` não seja de somente leitura.
    - 2) Use o programa `keytool` Modeler fornecido com – isso pode ser localizado no subdiretório `/jre/bin/keytool` do caminho da instalação do SPSS Modeler.  
 Execute o comando a seguir  

```
keytool -import -alias <as-alias> -file <cert-file> -keystore "<cacerts-file>"
```

 Observe que `<as-alias>` é um alias para o arquivo `cacerts`. É possível usar qualquer nome que você gostaria, contanto que seja exclusivo para o arquivo `cacerts`.  
 Portanto, um exemplo de comando seria semelhante ao seguinte.  

```
keytool -import -alias MySSLCertAlias -file C:\Download\as.cer  
-keystore "c:\Program Files\IBM\SPSS\Modeler\{ModelerVersion}\jre\lib\security\cacerts"
```
  - d. Reinicie seu SPSS Modeler Server e SPSS Modeler Client .
2. [opcional] Instale o IBM SPSS Modeler - Essentials for R se planeja pontuar modelos R em fluxos com origens de dados do Analytic Server. O IBM SPSS Modeler - Essentials for R está disponível para download (<https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=swg-tspssp>).

---

## Capítulo 7. Usando tags SLM para controlar o licenciamento

As tags SLM são baseadas no rascunho padrão ISO/IEC 19770-4 para Medição de Utilização de Recurso. As tags SLM fornecem um recurso padronizado para um produto com o objetivo de relatar seu uso das métricas de licença (recursos relacionados ao uso de um ativo de software). Após ativar o SLM em um produto, um arquivo XML de tempo de execução é gerado para relatar automaticamente seu uso de licença.

Quando o Analytic Server é iniciado, arquivos `slmtag` são criados na pasta `<as_installation_path>/logs/slmtag`.

Como existem dois tipos de licença, duas métricas diferentes são registradas periodicamente:

- Para a versão atual do Analytic Server, o licenciamento é baseado no número total de nós de dados no cluster Hadoop (com base no Virtual Server). O número de nós é registrado na seguinte seção do arquivo `slmtag`.

```
<Type>VIRTUAL_SERVER</Type>
  <SubType>Number of Data Nodes in Hadoop</SubType>
  <Value>2</Value>
  ...
```

- Para versões do Analytic Server anteriores à 3.1, o licenciamento era baseado no tamanho do armazenamento HDFS no cluster Hadoop (com base em RVU). Por exemplo, o tamanho do armazenamento (em tegabytes) é registrado na seguinte seção do arquivo `slmtag`.

```
<Type>RESOURCE_VALUE_UNIT</Type>
  <SubType>HDFS storage (Unit: Tega byte)</SubType>
  <Value>0.21</Value>
```

A saída da tag SLM é iniciada em um encadeamento e afetada pelas propriedades definidas no arquivo `SlmTagOutput.properties`. O arquivo está localizado na pasta `<as_installation_path>/configuration`.

Tabela 12. Propriedades da Tag SLM

Propriedades	descrição
<code>license.metric.logger.output.enabled</code>	Controla a geração do arquivo de log SLM. O valor padrão é <code>False</code> .
<code>license.metric.logger.output.dir</code>	O caminho relativo para o diretório que armazena arquivos de tags SLM. O diretório padrão é <code>&lt;as_installation_path&gt;/logs</code> .
<code>license.metric.logger.output.SLMLogFrequency</code>	O intervalo de tempo (unit:milliseconds) para coletar logs SLM.
<code>icense.metric.logger.file.size</code>	O tamanho máximo do arquivo de tags SML, em bytes.
<code>license.metric.logger.file.number</code>	O número máximo de arquivos de tags SLM para uma instância de identidade de software.



---

## Capítulo 8. Resolução de problemas

Esta seção descreve alguns problemas comuns de instalação e configuração e como corrigi-los.

### Problemas gerais

**A instalação é concluída com avisos, mas os usuários não conseguem criar origens de dados com o erro "Não é possível concluir a solicitação. Motivo: Permissão negada"**

Configurar o parâmetro **distrib.fs.root** para um diretório ao qual o usuário Analytic Server (por padrão, `as_user`) não possui acesso resultará em erros. Assegure-se de que o usuário do Analytic Server esteja autorizado a ler, gravar e executar o diretório **distrib.fs.root**.

**O desempenho do Analytic Server está piorando progressivamente.**

Quando o desempenho do Analytic Server não atender as expectativas, remova todos os arquivos `*.war` do caminho de implementação do serviço Knox: `<KnoxServicePath>/data/ deployments`. Por exemplo: `/usr/iop/4.1.0.0/knox/data/deployments`.

**Desinstalando o Analytic Server ou o Essentials for R no Ambari**

Em alguns casos, o processo de desinstalação é interrompido ao desinstalar o Analytic Server ou o Essentials for R no Ambari. Quando o problema ocorre, deve-se parar manualmente o ID do processo do servidor Ambari.

**Problemas quando o Analytic Server é instalado no POWER System usando OpenJDK**

Quando o Analytic Server estiver em execução em um POWER System que usa OpenJDK, você deverá executar manualmente as etapas de configuração a seguir para garantir que a API do sistema de coordenadas funcione conforme esperado

**Nota:** É possível desconsiderar o requisito de configuração se você não usar a API do sistema de coordenadas.

1. No console do Ambari, navegue para **Serviço do Analytic Server > Guia de Configurações > analytics-jvm-options avançado** e inclua a seguinte linha na área de conteúdo:

```
-XX:CompileCommand=exclude,com/esri/sde/sdk/pe/engine/PeHznTwoPointEquidistant$GCSHorizon.*
```

2. No console do Ambari, navegue para a seção **analytics.cfg customizado** e inclua as três configurações a seguir:

**spark.executor.extraJavaOptions**

Configure o valor para: `-XX:CompileCommand=exclude,com/esri/sde/sdk/pe/engine/PeHznTwoPointEquidistant$GCSHorizon.*`

**spark.driver.extraJavaOptions**

Configure o valor para: `-XX:CompileCommand=exclude,com/esri/sde/sdk/pe/engine/PeHznTwoPointEquidistant$GCSHorizon.*`

**mapred.child.java.opts**

Configure o valor para: `-XX:CompileCommand=exclude,com/esri/sde/sdk/pe/engine/PeHznTwoPointEquidistant$GCSHorizon.*`

### Problemas com distribuições específicas do Hadoop

**A ação de atualização para o serviço do Analytic Server fica desativada no Hortonworks 2.3-2.6**

Para atualizar manualmente as bibliotecas do Analytic Server no Hortonworks 2.3-2.6, use as etapas a seguir.

1. Efetue logon no host que executa o Analytic Metastore como o usuário do Analytic Server (por padrão, `as_user`).

**Nota:** É possível localizar esse nome do host no console do Ambari.

2. Execute o script **refresh** no diretório {AS\_ROOT}/bin; por exemplo:  

```
cd /opt/ibm/spss/analyticsserver/3.1.1/bin
./refresh
```
3. Reinicie o serviço do Analytic Server no console do Ambari.

## Os pacotes transferidos por download de um site externo falham a verificação de hash no Cloudera Manager

O erro de verificação de hash é exibido na lista de pacotes. O problema pode ser resolvido permitindo a conclusão do processo de download e, em seguida, reiniciando o Cloudera por meio do serviço cloudera-scm-server. O erro não ocorre após a reinicialização do serviço.

## Problemas com o repositório de metadados

### A operação CREATE USER falha ao executar o script add\_mysql\_user

Antes de executar o script **add\_mysql\_user**, será necessário primeiro remover manualmente o usuário que você está tentando incluir do banco de dados mysql. É possível remover os usuários por meio da UI do ambiente de trabalho do MySQL ou dos comandos do MySQL. Por exemplo:

```
mysql -u root -e "DROP USER '$AEDB_USERNAME_VALUE'@'localhost';"
mysql -u root -e "DROP USER '$AEDB_USERNAME_VALUE'@'$METASTORE_HOST';"
mysql -u root -e "DROP USER '$AEDB_USERNAME_VALUE'@'%';"
```

Nos comandos acima, substitua o \$AEDB\_USERNAME\_VALUE pelo nome de usuário que você deseja remover e substitua \$METASTORE\_HOST com o nome do host em que o banco de dados está instalado.

## Problemas com os fluxos do IBM SPSS Modeler que são executados em um processo do Spark

Os fluxos do SPSS Modeler não são concluídos quando forçados a executar em um processo do Spark. Os fluxos do SPSS Modeler que falham são construídos com um nó de origem do Analytic Server (arquivo HDFS) que é vinculado a um nó Sort e, em seguida, configurado para exportação para outra origem de dados do Analytic Server. Após o fluxo ser executado, a interface com o usuário do Gerenciador de Recursos indica que o novo aplicativo está em execução, mas o fluxo nunca é concluído e permanece em um estado Running. Nos logs do Analytic Server, nos logs do YARN e nos logs do Spark, não há nenhuma mensagem que indique por que o fluxo não é concluído.

O problema pode ser resolvido incluindo a configuração spark.executor.memory no arquivo analytics.cfg customizado na configuração do Analytic Server, Configurar o valor de memória para 4 GB permite que os fluxos do SPSS Modeler anteriormente com falha sejam concluídos em menos de dois minutos (em um ambiente em cluster de nó único).

## Clusters de alta disponibilidade

### O Analytic Server não pode ser incluído em mais hosts devido a mudanças nas dependências

Execute o script update\_clientdeps usando as instruções "Atualizando as dependências do cliente" na página 23.

### java.net.SocketTimeoutException: Read timed out

Altere a variável de ambiente Liberty ND timeout como a seguir:

```
export LIBERTYND_READ_TIMEOUT=<milliseconds>
```

em que <milliseconds> é o número de segundos usado para o tempo limite de leitura do JMX.

### java.io.IOException: CWWKX7202E: The timeout value 60 (seconds) for command ./server start expired

Inclua o seguinte no server.xml do Controller Server

```
<!-- Aumente os tempos limite de início e parada do servidor para acomodar o hardware lento -->
<serverCommands startServerTimeout="120" stopServerTimeout="120"/>
```

### **java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space**

Inclua as seguintes linhas no `jvm.options` em cada membro do cluster de AD.

```
-Xms512M
-Xmx2048M
```

### **"O Analytic Cluster Service perdeu inesperadamente o contato com o Zookeeper, essa JVM está sendo finalizada para manter a integridade do cluster".**

Uma coisa que pode causar isso é se a quantidade dos dados que está sendo gravada no Zookeeper é muito grande. Se, nos logs do Zookeeper, houver exceções como:

```
java.io.IOException: Unreasonable length = 2054758
```

ou nos logs do Analytic Server são mensagens como:

```
Causado por: java.io.UTFDataFormatException: cadeia
codificada muito longa: 2054758 bytes
at java.io.DataOutputStream.writeUTF(DataOutputStream.java:375)
```

1. No console do Ambari, navegue para a guia Configurações de serviço do Zookeeper, inclua a seguinte linha no `env-template` e, em seguida, reinicie o serviço do Zookeeper.

```
export JVMFLAGS="-Xmx2048m -Djute.maxbuffer=2097152"
```

2. No console do Ambari, navegue para a guia Configs de serviço do Analytic Server e inclua a seguinte no `analytics-jvm-options` Avançado e, em seguida, reinicie o serviço do Analytic Cluster.

```
-Djute.maxbuffer=2097152
```

O número para especificar a configuração `jute.maxbuffer` deve ser maior que o número indicado nas mensagens de exceção.

### **Dados de transação do Zookeeper não podem ser gerenciados**

Configure o parâmetro **autopurge.purgeInterval** em `zoo.cfg` para 1 para ativar limpezas automáticas do log de transação do Zookeeper.

### **Serviço de cluster analítico perde contato com Zookeeper**

Revise e modifique os parâmetros **tickTime**, **initLimit** e **syncLimit** no `zoo.cfg`. Por exemplo:

```
# 0 número de milissegundos de cada marcação
tickTime=2000
# 0 número de marcações que a fase de sincronização # inicial pode obter
initLimit=30
# 0 número de marcações que podem ser passadas entre
# o envio de uma solicitação e a obtenção de reconhecimento
syncLimit=15
```

Consulte a documentação do Zookeeper para obter detalhes: <https://zookeeper.apache.org/doc/r3.3.3/zookeeperAdmin.html>

### **Tarefas do Analytic Server não continuam**

Há uma situação comum na qual as tarefas do Analytic Server não são continuadas.

- Quando uma tarefa do Analytic Server falha porque um membro de cluster falha, normalmente a tarefa é reiniciada automaticamente em outro membro de cluster. Se a tarefa não continuar, verifique se há pelo menos 4 membros de cluster no cluster de Alta Disponibilidade.

### **Os servidores do Analytic Server são interrompidos ocasionalmente no encerramento do servidor**

Encerre o servidor manualmente.



---

## Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos EUA. Este material pode estar disponível através da IBM em outros idiomas. Entretanto, pode ser necessário possuir uma cópia do produto ou da versão do produto nesse idioma a fim de acessá-lo.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos neste documento 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 usado 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 usuário.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados neste documento. O fornecimento desse documento não garante a você nenhum direito 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 consultas sobre licença relacionadas 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.*  
*19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku*  
*Tokyo 103-8510, Japan*

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 NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-VIOLAÇÃO, DE MERCADO OU DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias explícitas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas mudanças nas informações aqui contidas; tais mudanças serão incorporadas em novas edições da 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 Web sites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM por usar 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 neste documento e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do IBM Customer Agreement, do Contrato de Licença do Programa Internacional da IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Os dados de desempenho e os exemplos dos clientes citados são apresentados para fins ilustrativos apenas. Os resultados reais do desempenho podem variar dependendo das configurações específicas e condições operacionais.

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. As dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente aos seus fornecedores.

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

Todos os preços da IBM mostrados são preços de varejo sugeridos pela IBM, são atuais e estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. Os preços para o revendedor podem variar.

Estas informações têm apenas o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

#### COPYRIGHT LICENSE:

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

Cada cópia ou qualquer parte desses programas de amostra ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright como a seguir:

© (nome da empresa) (ano). Partes desse código são derivadas dos Programas de Amostra da IBM Corp.

## **Marcas comerciais**

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. A lista atual de marcas comerciais da IBM está disponível na web em "Copyright and trademark information" 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 comerciais ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos, e/ou outros países.

IT Infrastructure Library é uma marca registrada da Central Computer and Telecommunications Agency, a qual agora é parte do departamento de comércio do governo.

Intel, logotipo Intel, Intel Inside, logotipo Intel Inside, Intel Centrino, logotipo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium são marcas comerciais ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos, e/ou em outros países.

ITIL é uma marca registrada e uma marca comercial de comunidade registrada do The Minister for the Cabinet Office e está registrada no U.S. Patent and Trademark Office.

UNIX é uma marca registrada da The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Cell Broadband Engine é uma marca comercial da Sony Computer Entertainment, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países e é usada sob licença desta empresa.

Linear Tape-Open, LTO, o logotipo LTO, Ultrium e o logotipo Ultrium são marcas comerciais da HP, IBM Corp. e Quantum nos Estados Unidos e em outros países.







Impresso no Brasil