



创新 ▶ 转变 ▶ 成长

**IBM IMPACT 2012**

**高峰论坛**





创新 ▶ 转变 ▶ 成长

# 快速交付的专家集成云平台

- IBM PureApplication System & IBM Workload Deployer

万淑超

IBM 中国开发实验室 云计算平台组

IBM IMPACT 2012 高峰论坛



# 提纲

- 平台云(Platform as a Service) 简介
- 应用虚拟化 – 模式
- IBM Workload Deployer
- IBM PureApplication System – 平台云专家集成系统

# 提纲

- 平台云(Platform as a Service) 简介
- 应用虚拟化 – 模式
- IBM Workload Deployer
- IBM PureApplication System – 平台云专家集成系统

## 传统计算模式在发展中 遇到的阻力...

## 面对问题我们可以怎么办...

目前IT系统发展迅猛，每两年  
复杂度就会增加一倍。<sup>1</sup>

是否每年使IT运维人员的效率  
能够提高20%？

在企业IT预算中，只有平均不到30%  
的IT预算花在了满足新的业务需求上<sup>2</sup>

是否可以再让10%以上的IT预算从  
维持系统运行转移到发展业务上？

在公司的计划中，有2/3的时间花  
在了项目或方案的部署上<sup>3</sup>

是否可以让新业务方案的部署从  
数年或者数月变成几天？

有50% 的应用中断时间是由于硬件  
架构的升级而造成的。<sup>4</sup>

是否可以通过提升管理能力和交付手  
段，使得日常维护和升级能够系统零中  
断？

<sup>1</sup> Enterprise Systems Journal, "5 Best Practices for Reducing IT Complexity")

<sup>2</sup> IDC, Analyst Matt Eastwood, IDC Directions Presentation, 2011

<sup>3</sup> IBM Market Intelligence Time-To-Value Study, National Analysts, November 2011

<sup>4</sup> Project Deployments: Time & Expense Survey, IBM funded research, November 2011

# 现在建设系统所付出的代价变得不能忍受

## 建设阶段

### 分析设计

需要数月时间进行IT基础架构的分析和设计

### 初期安装

软硬件系统的搭建也需要数天时间

### 系统集成

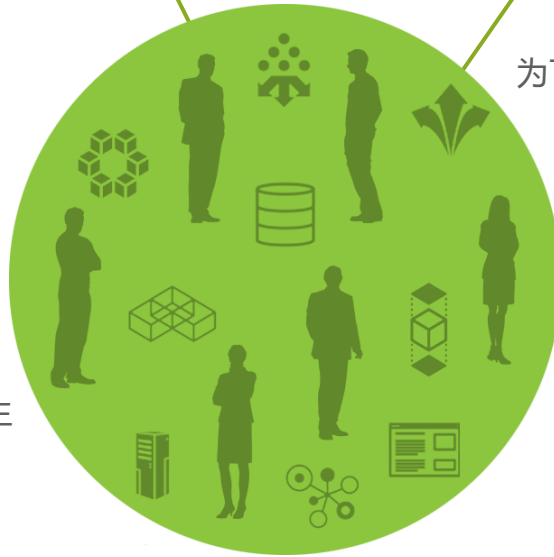
组件都是一个一个的部件，不是整体 - 需要优化之间的联系

### 应用部署

可能需要数天到数月的时间

### 配置

任何环境的修改和非标准的开发、测试和生产配置往往会引起不必要的错误，而这些错误会带来多达数周的业务拖延



## 后期维护

### 客户化和调优

为了达到SLA的要求，需要进行大量的定制化工作和持续不断的优化

### 弹性扩展

由于系统不具备较好的弹性能力，造成在资源再分配的时候遇到巨大的挑战

### 管理

使用多个不同的管理和监控工具带来大量的时间消耗

### 日常维护

不同的补丁需要分开进行测试

### 升级

需要数月时间进行计划、推演和测试，并且会来数天的系统中断

# 云计算概述不同层次

## Software as-a-Service



- **抽象核心：应用业务逻辑**
- 提供：
  - 以Web方式提供及时可用的应用软件服务。

## Platform as-a-Service

Application Infrastructure



- **抽象核心：应用**
- 提供:
  - 中间件运行环境
  - 数据库，消息中间件等资源连接
  - 缓存，路由，监控、管理等平台服务...
  - 安全性、可用性、弹性伸缩能力...

## Infrastructure as-a-Service



- **抽象核心：虚拟机**
- 提供：
  - CPU, 内存、网络、存储



# 企业虚拟化技术路线图

## 1 Hardware Virtualization 硬件虚拟化

- 硬件资源的虚拟化
  - 提高系统利用率
- 管理虚拟化的基础设施

Infrastructure Management

## 2 Image Virtualization 映象虚拟化

- 虚拟化的软件映象
  - 自动化部署
  - 预置软件配置
- 大量的虚拟化软件映象带来管理上的挑战
  - 版本升级、安全补丁

Image Management

## 3 Workload Virtualization 应用虚拟化

- 通过模式提供集成的中间件服务
- 自动化、标准化的部署
- 策略驱动的应用负载管理
- 弹性资源管理
- 生命周期管理

Integrated Middleware

## 4 Expert integrated systems for Cloud 云平台专家集成系统

- 面向云计算设计优化的专家集成系统
  - 预置的专家能力
  - 为集成而设计
- 简化的体验

Workload Optimization

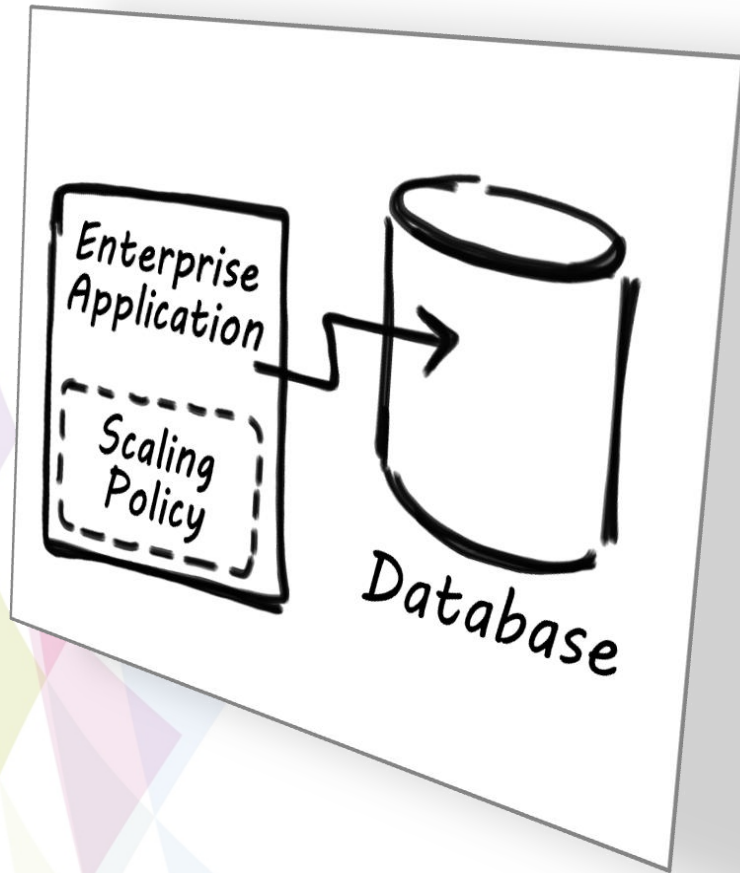
创新 ▶ 转变 ▶ 成长



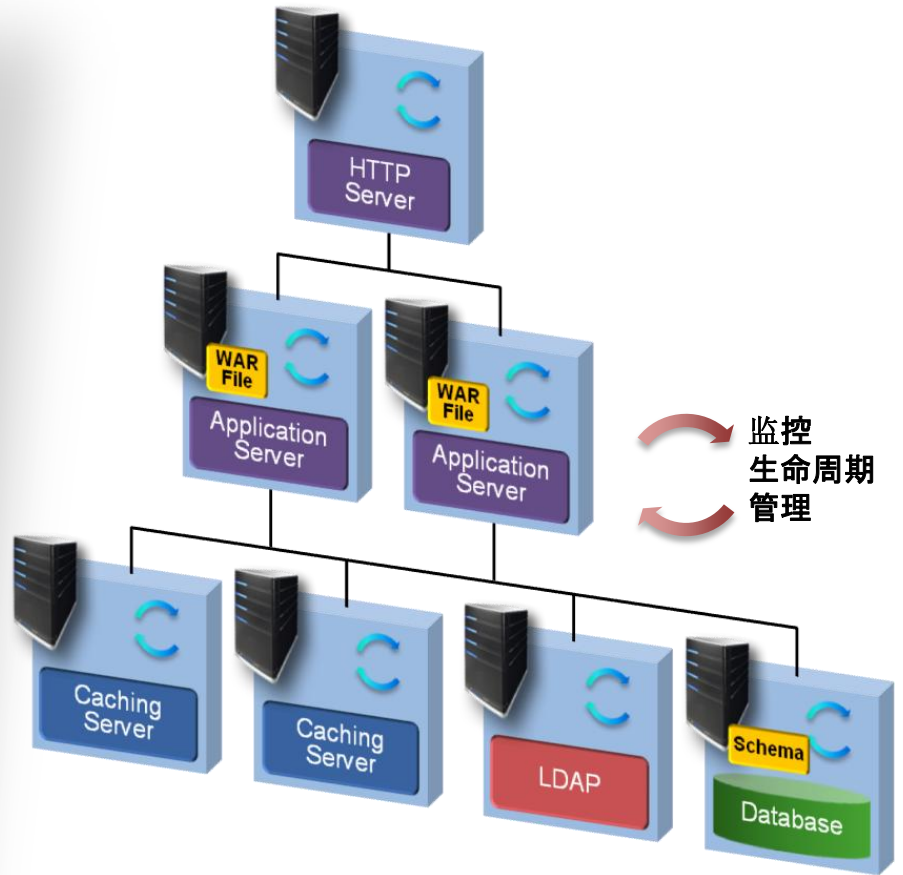
# 提纲

- 平台云(Platform as a Service) 简介
- 应用虚拟化 – 模式
- IBM Workload Deployer
- IBM PureApplication System – 平台云专家集成系统

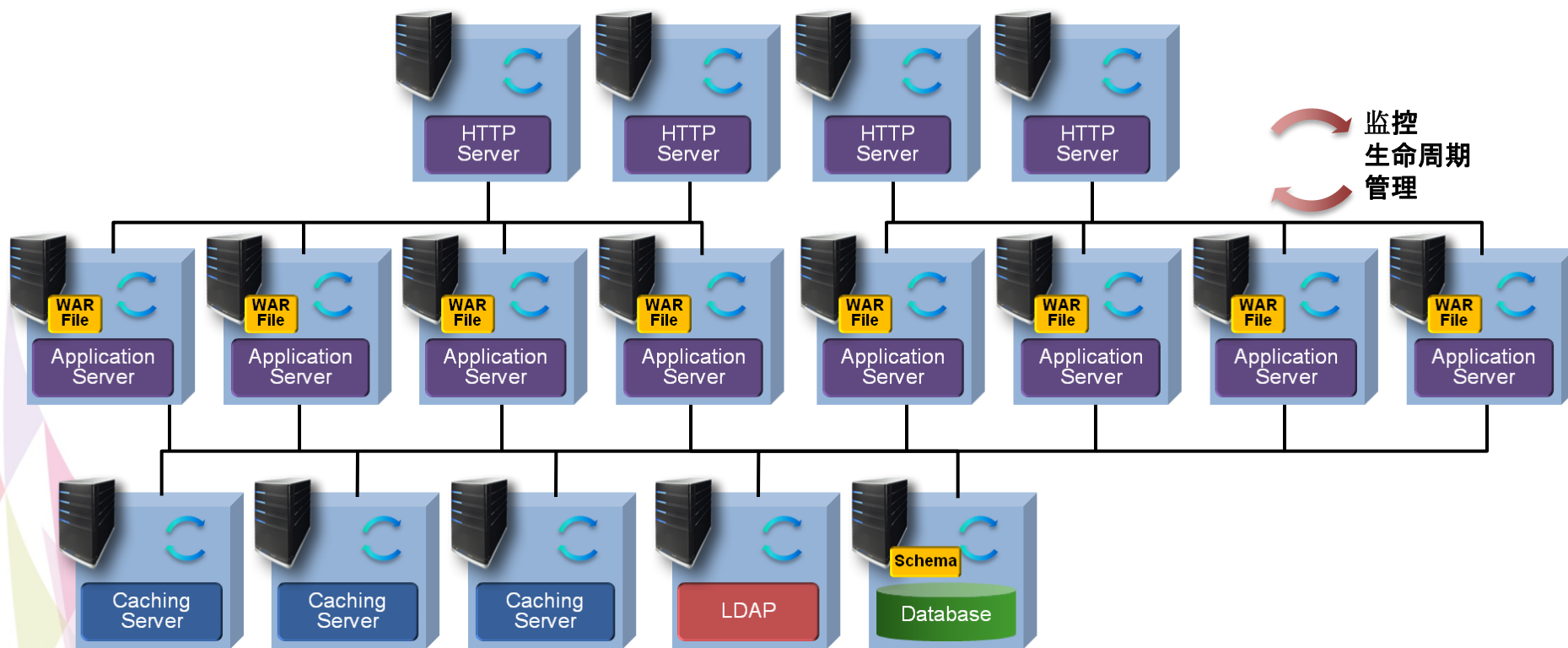
# 需求...



# 现实...



# 明天...

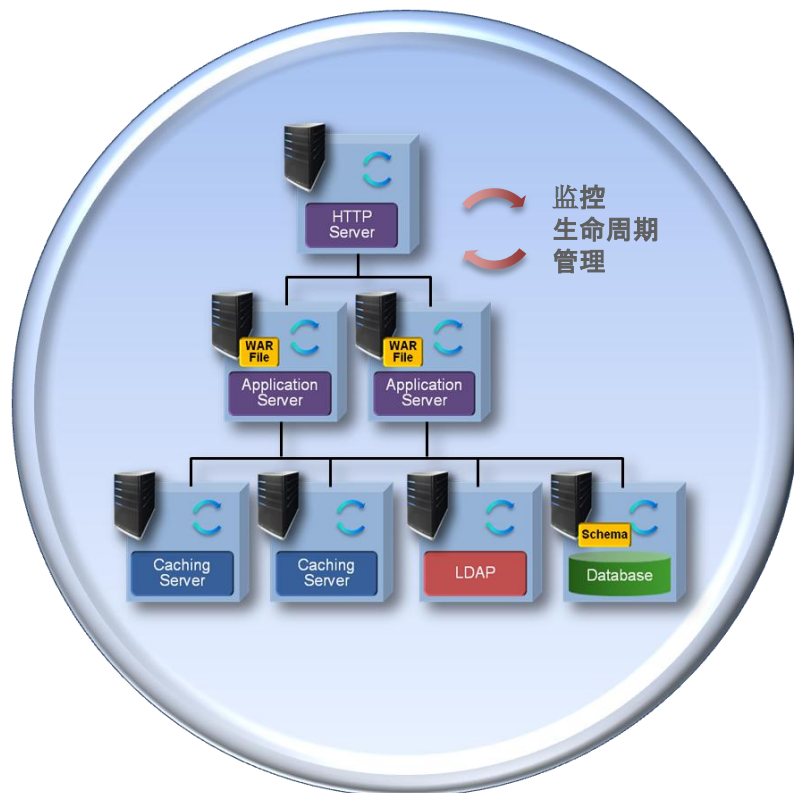


创新 ▶ 转变 ▶ 成长

# Patterns of Expertise: 将应用部署和运维的最佳实践和专家经验转化为可重复部署的资产

## 什么是模式？

- 预定义的应用架构，包含应用所需的各种组件 (数据库, 应用服务器等等)
  - 预安装
  - 预集成
  - 预优化
  - 预先配置的监控、安全
  - 全生命周期管理：维护、升级、扩容
- 价值:
  - 敏捷 – 快速交付
  - 高效 – 降低成本提高系统利用率
  - 简化 – 降低技能要求
  - 管控 – 降低风险减少错误



# 虚拟应用模式

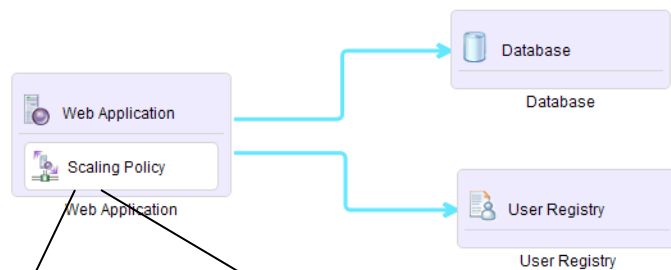
- 虚拟应用是包含了应用使用的组件，运行的策略，以及组件关系的集合。

包括了支持应用运行的所有组件的集合。

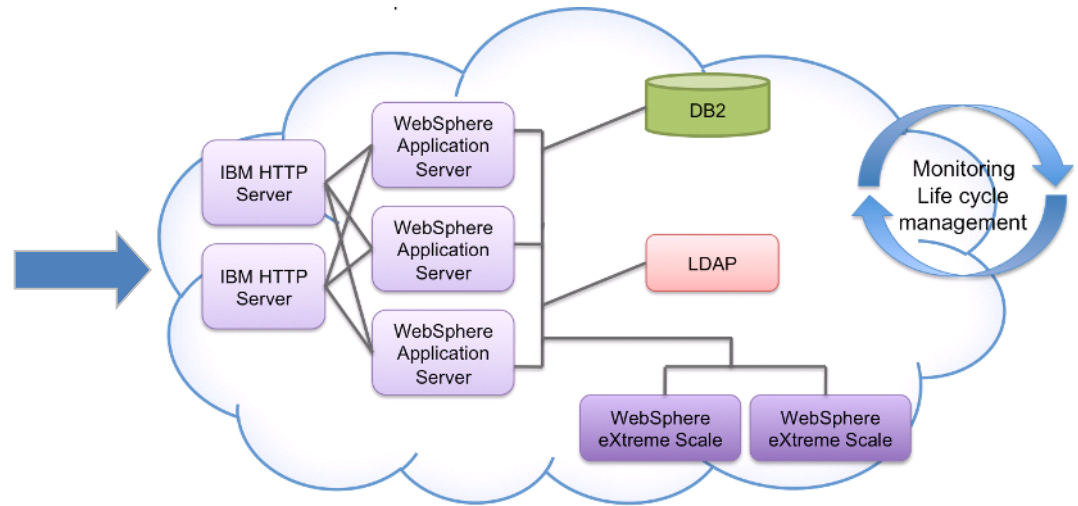
定义了应用运行时的SLA策略, 非功能特性, 如: 高可用要求, 扩展性策略, JVM配置, 安全设置, 多租户要求等。

不同的虚拟应用模式代表了不同应用解决方案领域。例如Web应用, 企业流程应用, 分析类应用, 批量业务, 行业方案等。

## 虚拟应用模式: Web 应用

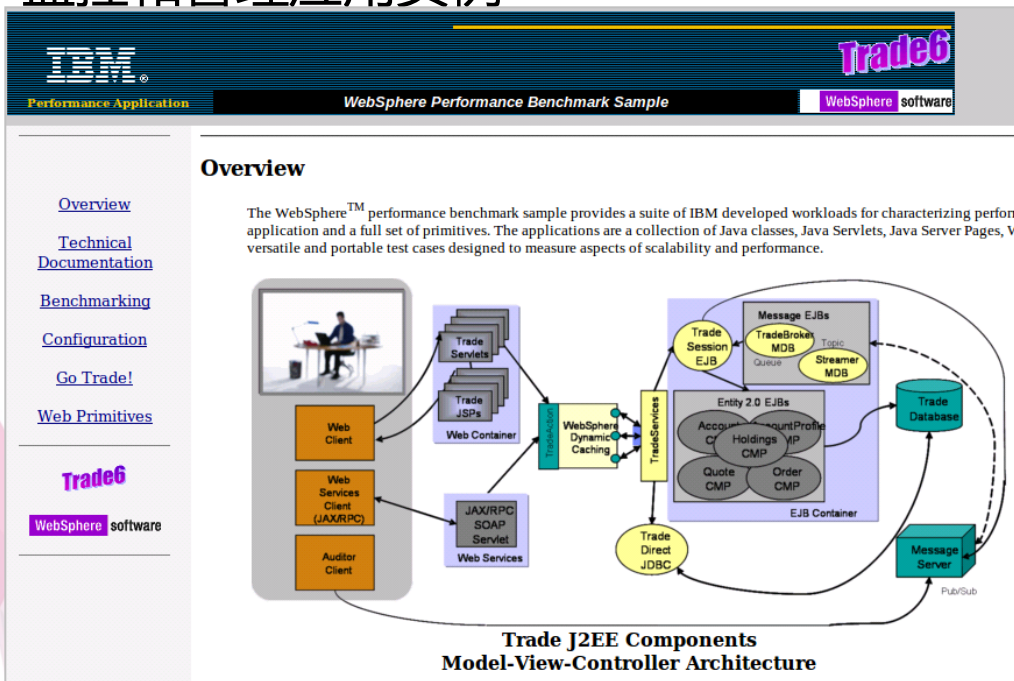


弹性伸缩节点3 ~10个  
响应时间 < 5s



# 虚拟应用演示

- 以支持弹性伸缩的大规模JEE应用为例，使用Web图形化工具构造应用部署模型
- 监控和管理应用实例

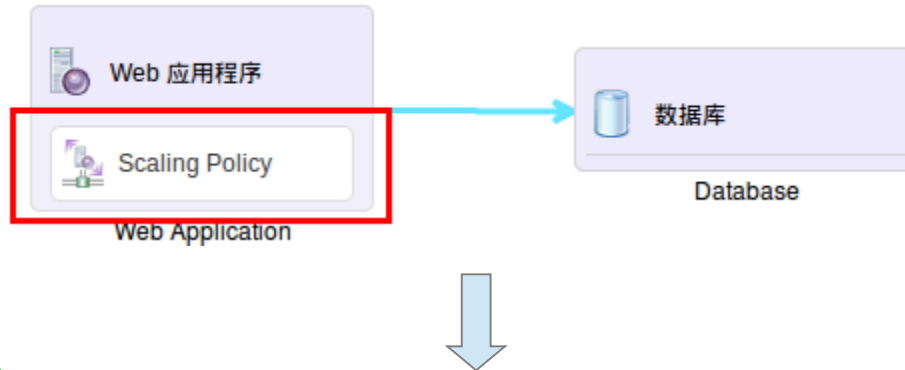


## 演示应用：Trade

- ✓ J2EE 经典性能测试应用
- ✓ 在线股票交易系统
- ✓ 支持模拟压力测试

# 虚拟应用的创建

## 1 创建虚拟应用



## 2

The screenshot shows the IBM Cloud console interface for a virtual application instance. The top navigation bar includes '欢迎', '实例', '模式', '目录', '报告', '云', and '系统'. The main content area is titled '虚拟应用程序实例' and shows a list of instances on the left, with 'tradelite\_demo' selected. The right pane displays the details for this instance:

- 名称: tradelite\_demo
- 创建者: demo
- 开始时间: 2012-5-2 下午3:29:52
- 访问权已授予: demo 所有者
- 虚拟应用程序实例标识: d-b5f0d408-0015-465e-8345-e20ec04079f
- 状态: 正在运行
- 在云组中: cloud group
- 模式类型: Web 应用程序模式类型 2.0

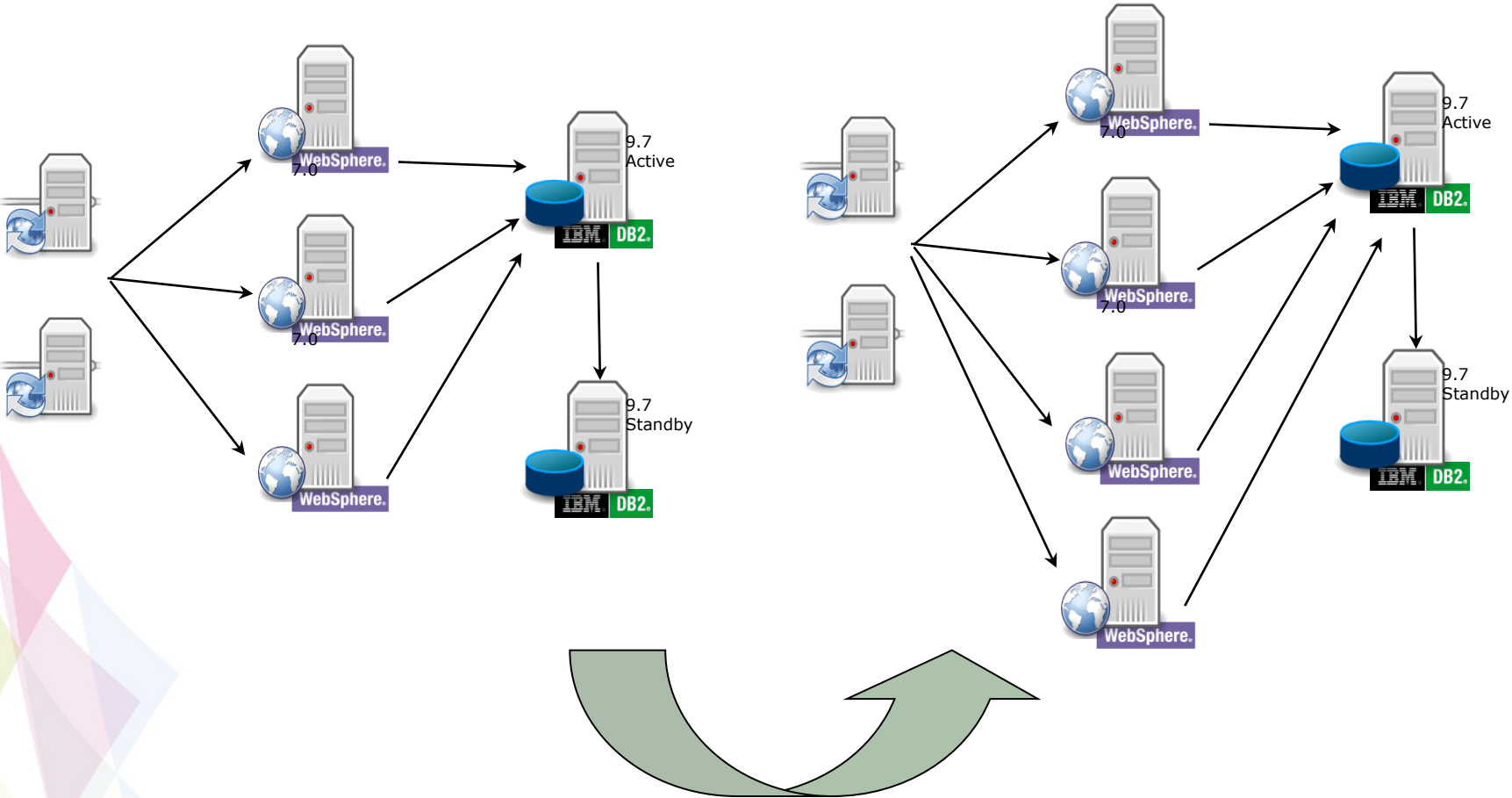
Below these details are sections for '中间件透视图 (共 2)' and '虚拟机透视图 (共 2)'. The '虚拟机透视图' section contains a table with the following data:

名称	公用 IP	VM 状态	开始时间	角色状态
Database-dbt2-11335943792242	9.181.26.227	正在运行	2012-5-2 下午3:30:11	DB2
Web Application-was-11335943792241	9.181.26.196	正在运行	2012-5-2 下午3:30:11	WAS

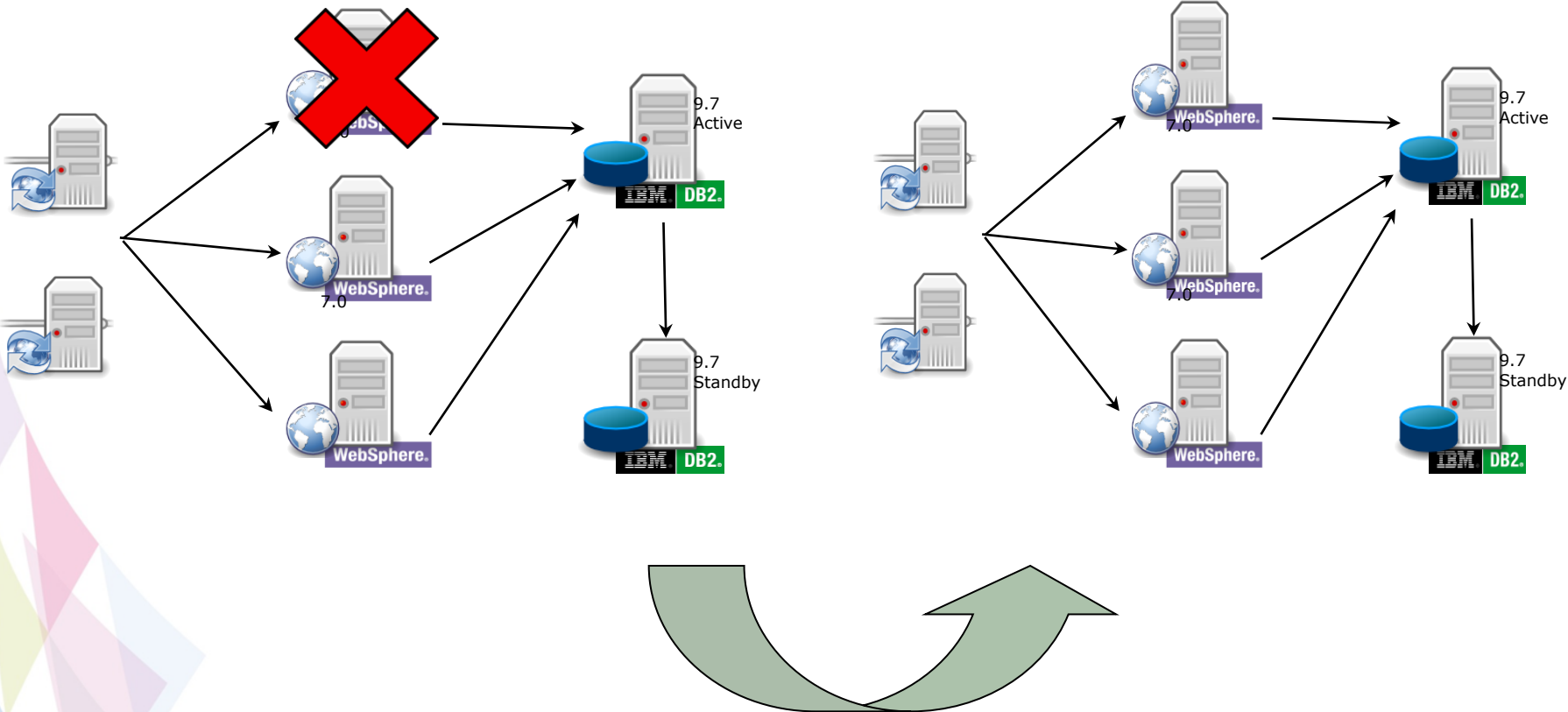
At the bottom, there is a '历史记录' section with the note: '虚拟系统已部署完毕并且可供使用'.



# 虚拟应用的生命周期管理 – 弹性伸缩

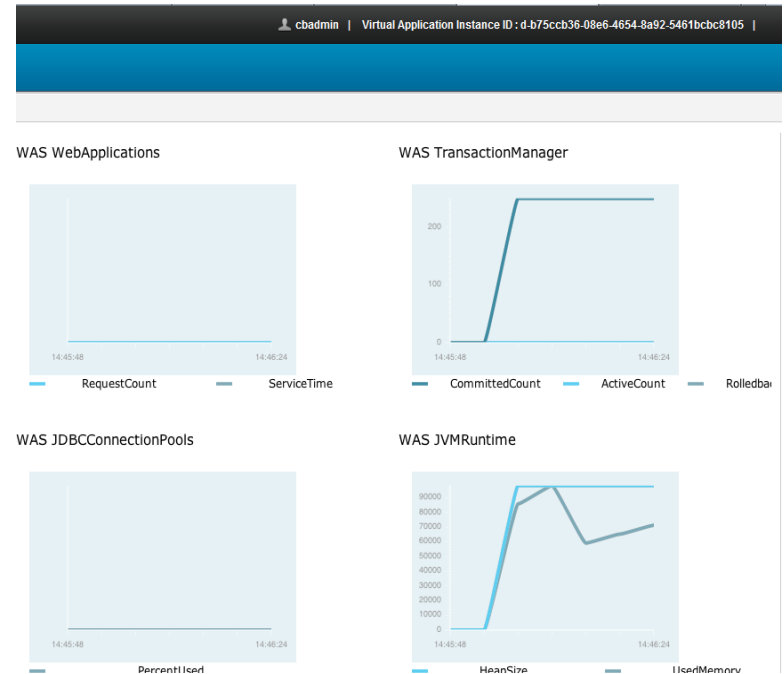
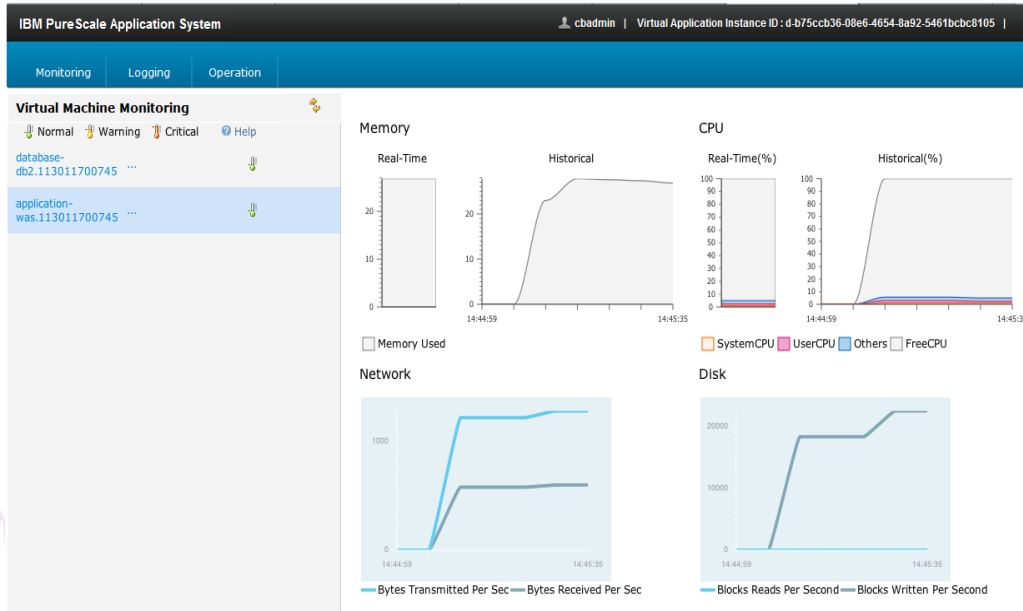


# 虚拟应用的生命周期管理 - 故障恢复



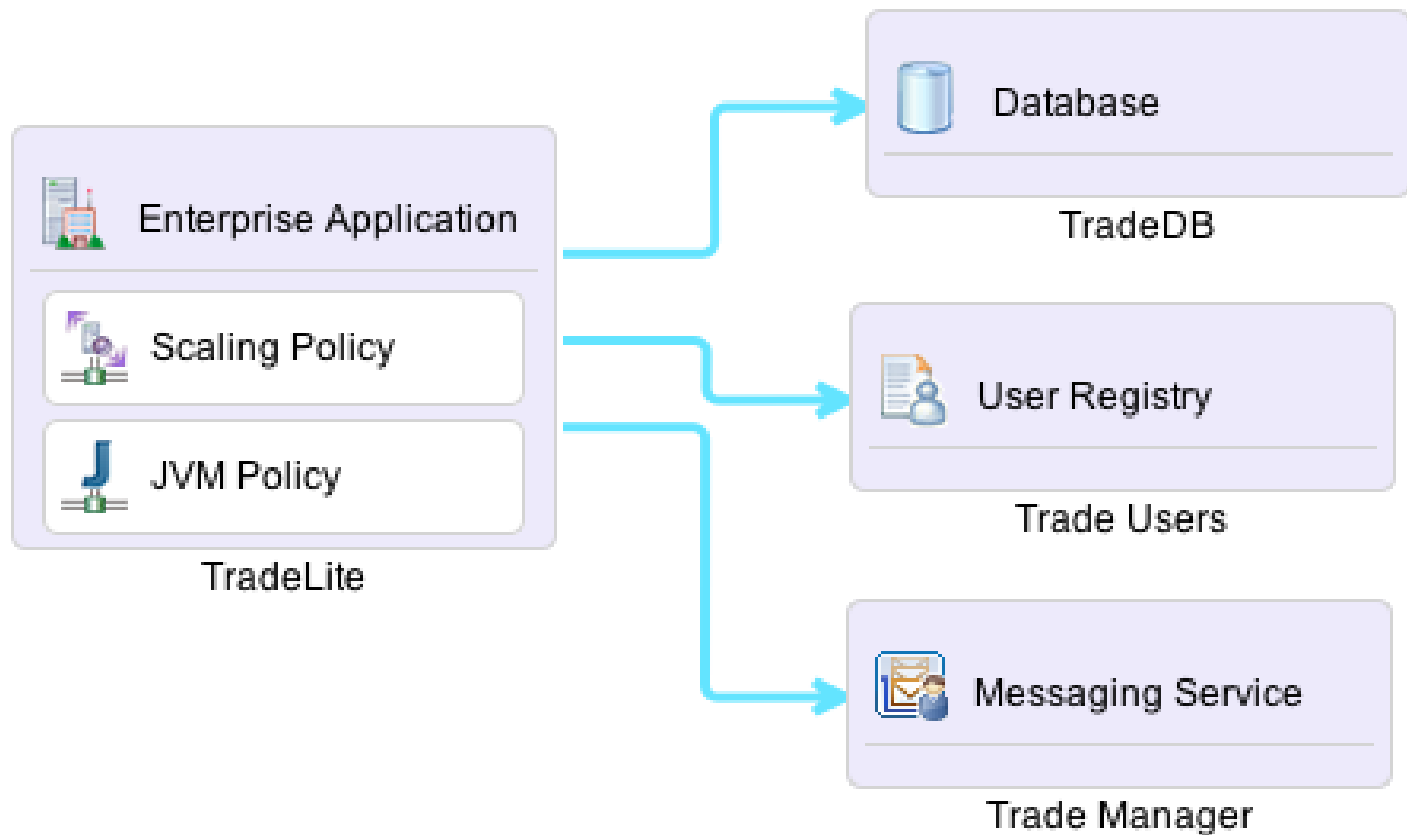
# 虚拟应用的集成管理

## 监控



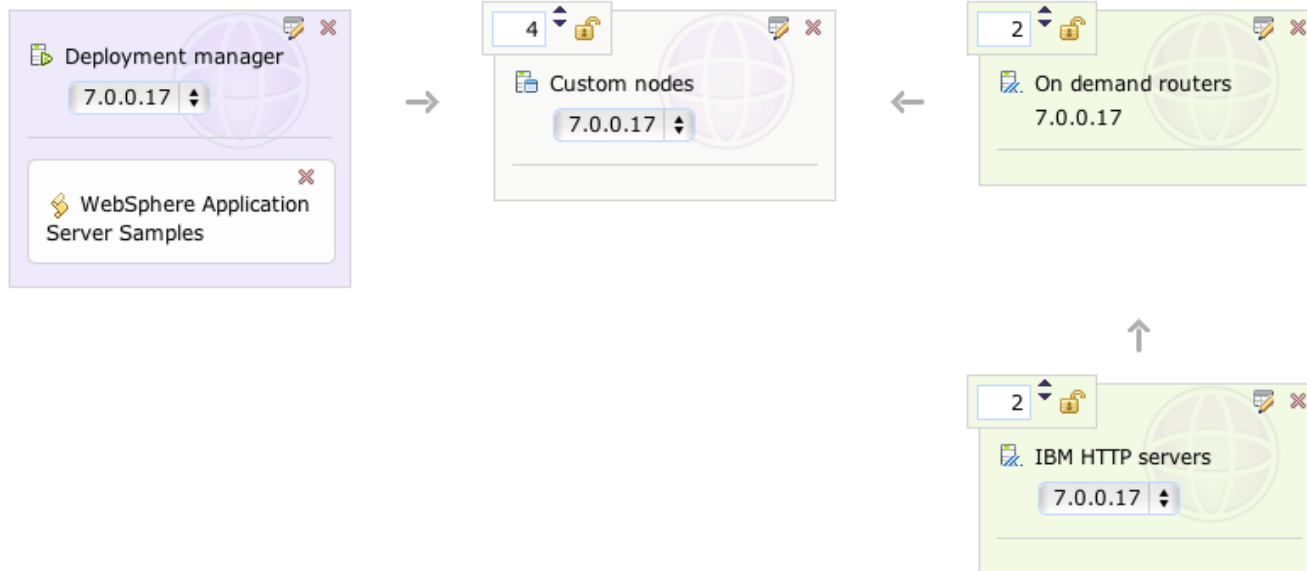
# 虚拟应用模式

在虚拟应用模式下，开发人员或部署人员只需关心应用需要部署的组件，运行时需配置的非功能参数，并制定相关的连接方法。不用关心应用本身属性以外的配置与部署信息。



# 虚拟系统模式

- 虚拟系统模式是根据预先指定的应用部署要求，迅速的，可重复的部署出满足要求的系统拓扑。
- IBM中预置的虚拟系统模板包含了IBM在中间件领域多年的最佳实践，能够更好的完成用户的要求
- 我们可以支持客户创建第三方产品的虚拟系统模板



# 虚拟系统模板的组装界面

## ① 通过拖拽的方式定义中间件虚拟机拓扑

**② 选择中间件版本和特性**

**节点的数量**

**系统脚本**

**用户脚本**

**③ 通过脚本自动化安装应用或配置中间件**

**可使用的组件**

Pattern Editor

Editing ND Daytrader Static Cluster Virtual System

Custom RedHat

Showing parts for ESX.

Parts (5/104)

Custom nodes  
IBM WebSphere Application Server Hypervisor Edition  
Intelligent Management Pack 7.0.0.2  
8.0.0.1, ESX, RedHat Enterprise Linux 64-Bit 5 (RedHat Enterprise Linux 5)

Custom nodes  
WebSphere Application Server 7.0.0.19  
7.0.0.19, ESX, RedHat Enterprise Linux 5 (RedHat Enterprise Linux 5)

Custom nodes  
WebSphere Application Server 7.0.0.19  
7.0.0.19, ESX, RedHat Enterprise Linux 64-Bit 5 (RedHat Enterprise Linux 5)

Custom nodes  
WebSphere Application Server 8.0.0.1  
8.0.0.1, ESX, RedHat Enterprise Linux 5 (RedHat Enterprise Linux 5)

Custom nodes  
WebSphere Application Server 8.0.0.1  
8.0.0.1, ESX, RedHat Enterprise Linux 64-Bit 5 (RedHat Enterprise Linux 5)

Scripts (0/32)

Add-Ons (0/4)

Deployment manager  
8.0.0.1

Cluster configuration

Message engine configuration

Add IBM HTTP Server node

ND Install DayTrader Static Cluster Application

Custom nodes  
8.0.0.1

JVM tuning

ND Install DB2 Drivers

DB2 Enterprise  
9.7.4.0

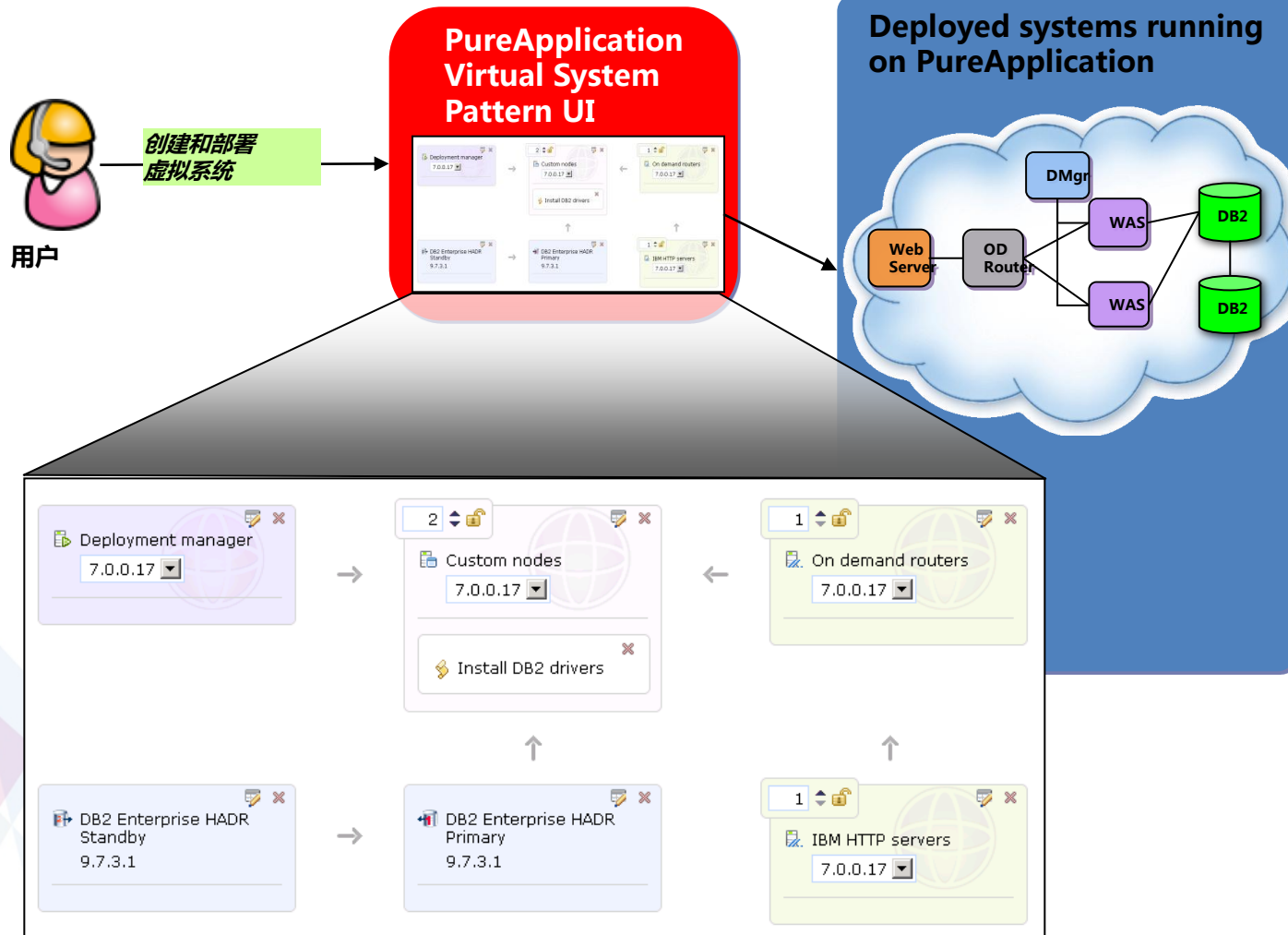
ND Create TradeDB Tables

转变 ▶ 成长

# 虚拟系统 - 从客户视图到物理视图

客户视图

逻辑视图





# IBM现有模式及未来发展



## 内置Pattern

### Application Patterns

- Web Application Pattern (V1.0, 2.0)
- Transactional Database Pattern V1.1
- DataMart Pattern V1.1
- IBM Application Pattern for Java V1.0

### System Patterns

- WebSphere Application Server (V7.0, 8.0, 8.5)
- DB2 Enterprise Server Edition (V9.7 FP5, V10.1)

## 扩展 Pattern

### Application Patterns

- Business intelligence pattern
- ...

### System Patterns

- SOA policy
- WebSphere BPM Std and Advanced Editions
- WebSphere Message Broker
- WebSphere MQ
- WebSphere Portal and Web Content Management
- ...

# IBM 应用交付模式 (IBM Application Delivery Pattern)



Business Process



Business Rules



Business Analytics



Business Information



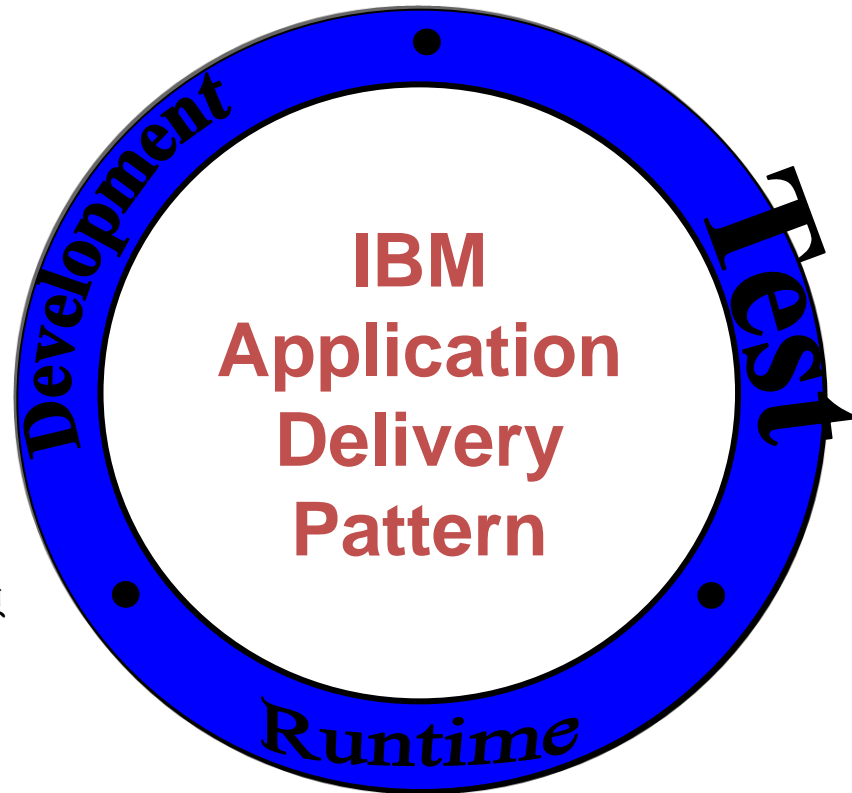
Business Events



Business Monitoring

提供了一个支持智能应用的平台

- 加速智能应用的交付
- 集成了必要的平台服务的能力
  - 支持完整的生命周期：开发，测试，部署，执行和管理
  - 紧密无缝地集成业务流程管理，业务规则，事件，分析，信息等能力，并支持安全，负载均衡，高可靠性，灾备等非功能特性
  - 适用于虚拟系统模式
- 提升了用户使用和体验



# IBM 商业智能模式

Enables rapid deployment of business intelligence (BI) to provide faster answers to key business questions

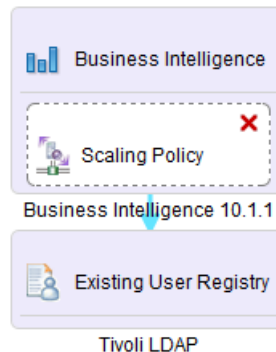
Rapid Deployments

Automated Scaling

Load Balancing

Failover

Optimized



# 开放的系统架构

- 除了系统中提供的资源，用户可以通过下列工具创建自己的资源，并部署到应用平台系统中
  - Plug-in Development Kit** 可以创建新的虚拟应用模板
  - Image Construction and Composition Tool (ICCT)** 能够创建新的镜像文件，以供虚拟系统使用

## Image Construction Tool



## Plug-in Development Kit



# 选择适合的应用虚拟化模式

## 虚拟应用模式

- 根据专业的模板实现高度灵活的部署
- 根据业务规则进行弹性变化
- 云计算环境的预集成
- 面向负载的生命周期管理

## 虚拟系统模式

- IBM定义的产品镜像和通用的拓扑模式
- 可自定义拓扑
- 传统的配置和管理模式
- 拓扑中自动部署镜像

## 系统镜像模式

- 传统的基于操作系统的软件安装和配置
- 通过定制和捕获的方式获得部署镜像
- 传统的管理和维护方式



云应用



虚拟化的应用



现有的应用

更加简单方便，更低的总体拥有成本，更小的风险，更短的价值体现时间

创新 ▶ 转变 ▶ 成长

# 提纲

- 平台云(Platform as a Service) 简介
- 应用虚拟化 – 模式
- IBM Workload Deployer
- IBM PureApplication System – 平台云专家集成系统

# IBM Workload Deployer (最新3.1.0.2 版本2012/6发布)

## 虚拟系统

提供IBM产品Hypervisor版本映象，基于最佳实践提供优化配置和拓扑模式；帮助客户利用预定义的拓扑模式构建自定义的应用拓扑结构解决方案

## 面向云环境优化的管理设备

Virtual Systems

Virtual Applications



## 虚拟应用

针对不同类型应用，提供集成优化的平台；并提供应用自动部署和完整的生命周期管理，包括基于服务策略的动态应用伸缩，自动故障恢复，集成的监控，计量，日志，高速缓存，和安全的能力。

x86

System p

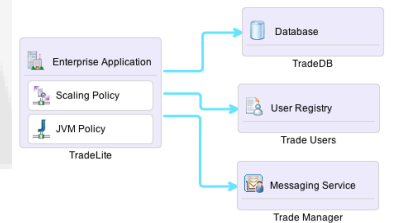
System z  
(z/Linux)

## 现有硬件资源



x86

System P



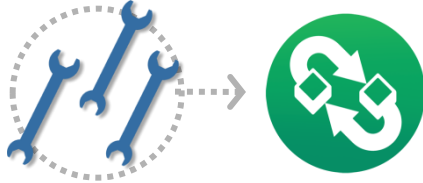


# 提纲

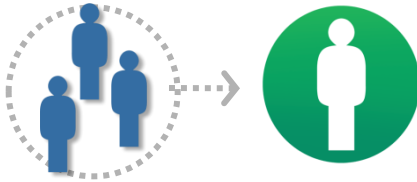
- 平台云(Platform as a Service) 简介
- 应用虚拟化 – 模式
- IBM Workload Deployer
- IBM PureApplication System – 平台云专家集成系统

# PureApplication 应用平台系统

**中间件**  
数据和运行环境



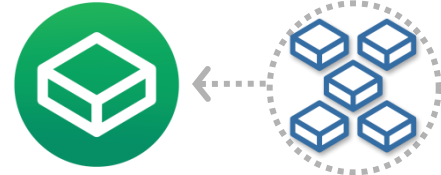
**部署**  
从数周到数分钟



**管理**  
从分离到整合



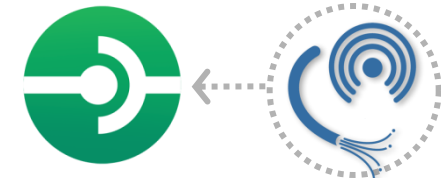
包括了监控能力



**计算能力**  
96 - 608 路  
计算节点



**存储系统**  
SSD加速



**内部连接**  
实现计算节点和  
存储之间的高速  
连接

- 增强的:**
- 全系统的应用服务器 ( WAS ) 和数据库 ( DB2 ) 软件授权
  - 先进的, 一体化的应用, 应用平台, 数据库, 操作系统, 虚拟化环境, 存储, 网络和计算节点的监控
  - 许可管理, 基于用户/组的授权管理, 使用情况的跟踪
  - 基于模板的部署

# PureApplication 应用平台系统的价值

**简单，高效，灵活和虚拟化的应用平台**

## 完备的，开箱即用的系统

- 开箱即用的，并经过专业整合的系统
- 对Java，web和数据库进行了性能的预优化
- 高效的虚拟化环境
- 弹性，安全，可扩展的基础架构

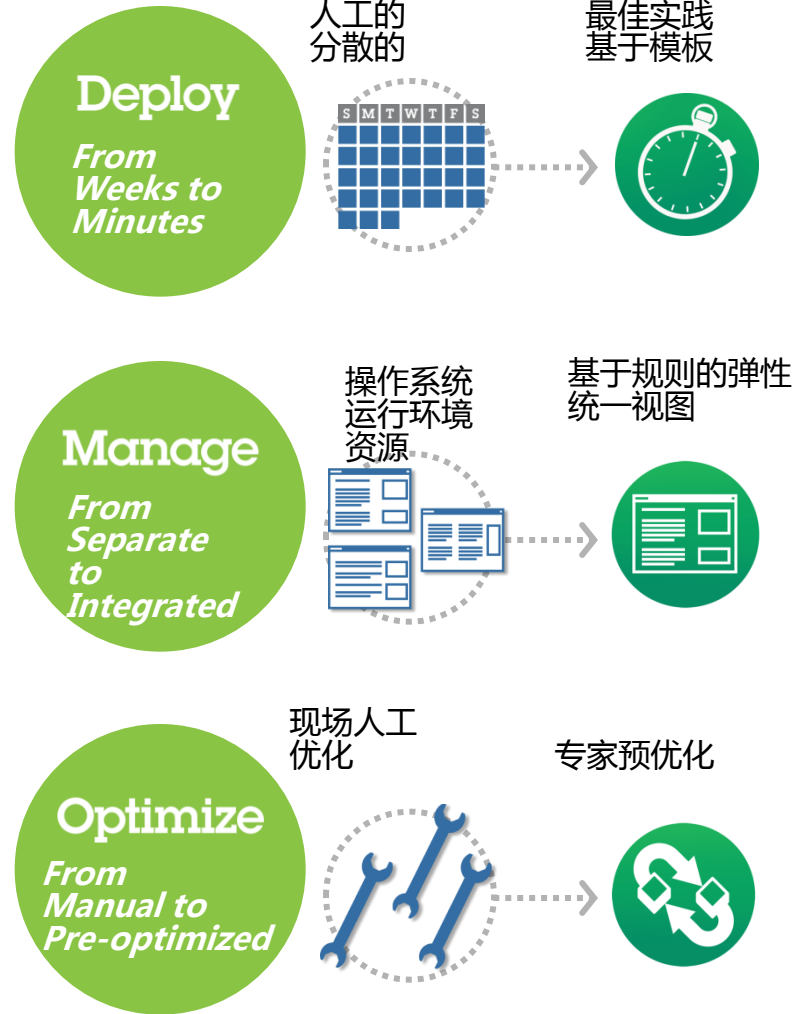


## 简单的运维模式

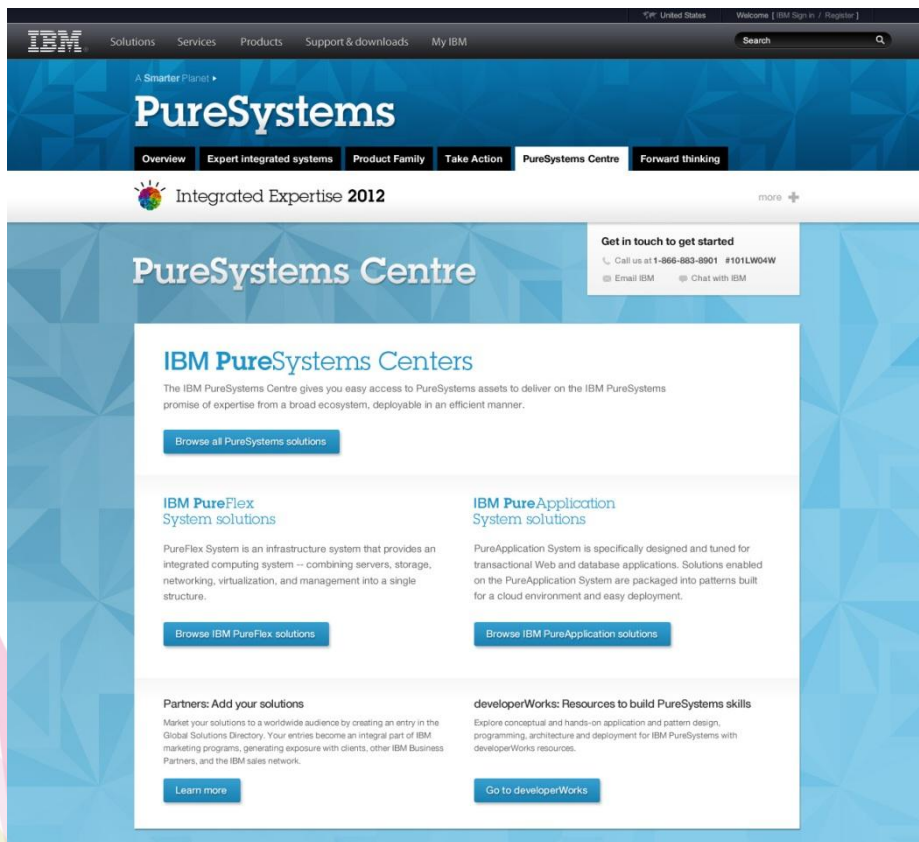
- 一致性的管理模式
- 一体化的监控和维护
- 方便的与现有系统的整合

## 完备的云环境

- 可重用的自主服务能力
- 高集成度，高弹性的应用和数据运行环境
- 面向工作负载的应用管理模式



# 广泛开放的解决方案生态链



- 100+ 来自业界领先合作伙伴的解决方案
- 更多的业界领先的应用将可以在系统上运行
- 提供了对所有解决方案非常容易的部署
- 一旦创建，既可以作为私有云也可以作为公有云进行部署
- 通过了IBM PureApplication系统的认证



创新 ▶ 转变 ▶ 成长

धन्यवाद  
Hindi

多謝  
Traditional Chinese

ขอบพระคุณ  
Thai

Dankschen  
Austria

Gracias  
Spanish

Спасибо  
Russian

Köszönöm  
Hungarian

Dziękuję  
Polish

Engraziel  
Switzerland

Thank You  
English

Bedankt  
Dutch

Obrigado  
Brazilian Portuguese

Dekuju  
Czech

شكراً  
Arabic

Merci  
French

Tack  
Swedish

多谢  
Simplified Chinese

Tesekkür ederim  
Turkish

Grazie  
Italian

תודה  
Hebrew

Dakujem  
Slovak

Danke  
German

நன்றி  
Tamil

ありがとうございました  
Japanese

감사합니다  
Korean

# 2012/4/11 正式发布首批两款IBM PureSystems家族产品

## PureFlex

**基础架构系统：**感知和预测资源需求以便优化基础架构的专家



## PureApplication

**平台系统：**优化部署和运行应用，以便快速创收的专家



**Built-in expertise ■ Integration by design ■ Simplified experience**



# 简化的系统管理

IBM PureApplication System Workload Console System Console Default Admin | Help | About | Logout

Welcome Cloud Hardware Reports System

Infrastructure Map (Graphics View) Refresh Switch to Tree View

Default Status LED Temperature Performance Show Component Name ON

**Legend**

- All
- Critical
- Warning
- CPU utilization
- Memory utilization
- Storage utilization
- Network utilization
- Virtual machines
- Volumes

**Summary**

Type: Storage Expansion

Firmware: Available

Status: Available

Capacity: 12.36 TB

Free Capacity:

Location: Rack 8283/12345 > Unit 39

Ambient Temperature: 39°C

Exhaust Temperature: 39°C

**Overlay**

Critical: 0

Warning: 0

Information: 0

Storage utilization: 36.6%

IBM PureApplication System Workload Console System Console Default Admin | Help | About | Logout

Welcome Cloud Hardware Reports System

**Machine Activity**

Filter the list of reports

Filter the list of reports

- Allocation by Cloud Group
- Allocation by Compute Node
- IP Usage by IP Group
- Storage Allocation by Cloud Group
- Virtual Machine Usage**
- Volume Usage

Virtual Machine Usage - ipas-lpar-008-012-Custom Node-MultiVmVSP-01-4

CPU Memory

Drag an area of the graph to zoom; double-click to reset

Time (GMT+08:00)

Column Name Comparator Desired value Add Chosen filter criteria Clear Print

Virtual Machine	State	Application	Allocated CPU	CPU in use	30-day average CPU Utilization	Allocated Memory (GB)	Memory in use (GB)	30-day average Memory Utilization	Allocated Disk (GB)



# 集成的应用监控



Administrator

Stop Start Manage Upgrade Commit Revert

Name: DTLite

Created by: cbadmin

Started on: Feb 21, 2012 1:45:20 PM

Access granted to: Administrator [owner]

Virtual application instance ID: d-e680106f-263f-4abc-a9f2-6ef7a17e10fe

Status: Running

Virtual Machine Monitoring

Monitoring Logging Operation Links

database-db2.11329849920837 172.16.66.6

application-was.11329849920836 172.16.66.7

### 操作系统视图

Memory

Processor

Network

Storage

通过深入钻取可以看到更细节的信息

集成Tivoli监控管理系统

Role Type Perspective Deployment Overview - ipas-vm-066-004 - SYSADMIN

Enterprise

- Linux Systems
  - ipas-vm-066-002
  - Frankhouse Proxy
  - ipas-vm-066-003
  - Frankhouse Proxy
  - ipas-vm-066-004
  - PureScale Agent
  - ipas-vm-066-005
  - Frankhouse Agent
  - Linux OS

Virtual Machine Base Status

Virtual Machine Name	Role Name	Role ID	Role State	Role Availability	Host Name	Public IP Address	Node ID	
application-was.11329849920836	application-was	11329849920836	WAS	RUNNING	FC/NORMAL	ipas-vm-066-007 pureScale range dm.com	172.16.66.7	application=11329849920836
database-db2.11329849920837	database-db2	11329849920837	DB2	RUNNING	FC/NORMAL	ipas-vm-066-005 pureScale range dm.com	172.16.66.6	database=db2.11329849920837

Current 32:51 04/21/2009 14:21

History 60 sec

Inflight Dashboard Memory Dashboard

Memory Dashboard - Test

Instance Database Application

Partition/Memb	Avrg. memory in	Audit buffer
Global	710	432
Partition 1	320	112
Partition 2	432	322
Partition 3	542	321
Partition 4	532	123

Health overview for Instance memory

Memory area	Current size and utilization	Hit ratio (%)	Config parameter name	Con
Audit buffer	321	N/A	audit_buf_sz	321
Monitor heap	355	N/A	mon_heap_sz	555
FCM Buffer pools	23	N/A	fcm_num_buffers	23
FCM channels	321	N/A	fcm_num_channels	321
Application support layer heap	334	N/A	asl_heap_sz	334
Query heap	66	N/A	query_heap_sz	66

# 云计算价值体现



# 软件的持续交付

## 软件交付常见反模式

手工部署软件

开发完成再部署

生产环境的手工配置管理

## 基于IWD的解决之道

基于模式的  
自动化部署

提供与生产环境一致的  
开发、测试环境进行持  
续构建、测试

运维自动化

## 目标

- 为软件发布创建一个重复可靠的过程
- 软件过程自动化（测试、构建、部署、发布、运维等等）
- 持续集成
- IT治理（标准化、版本管理、管控等）

# SOA与动态架构催生云计算



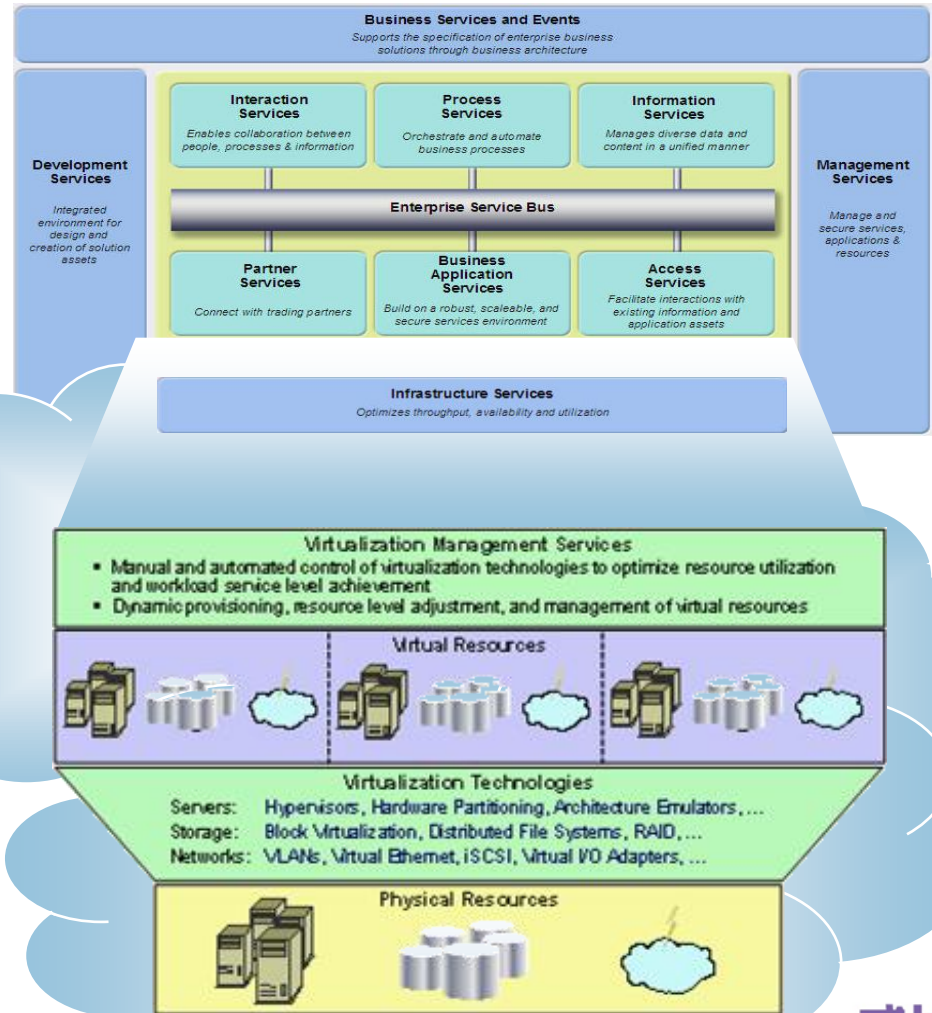
## 应用:

- 高度的复用性和灵活性
- 标准化和松耦合使得集成能力增强，管理复杂性降低
- 利用SOA设施，可以提供更强的服务支持能力，并提升服务的价值



## 基础设施:

- 虚拟化的硬件资源
- 虚拟化的工作负载
- 弹性伸缩
- 按需供给
- 自服务



# Workload Creation – Palette of Current Inventory

The screenshot displays the IBM Workload Creation interface. The top navigation bar includes 'Welcome', 'Instances', 'Patterns', 'Catalog', 'Reports', 'Cloud', 'Appliance', 'Profile', and 'Logout'. The main content area is titled 'Virtual Application Patterns' and features a search bar, a dropdown menu set to 'WebApp Pattern Type 1.0', and a list of application patterns. The list includes 'DayTrader', 'Sample JEE web application', 'Secured JEE web application', and 'untitled'. A red box highlights the '+', '\$\$', and 'WebApp Pattern Type 1.0' elements. Another red box highlights the list items. A red arrow points from the text 'Select from existing Applications or Create new ones' to the '+', '\$\$', and 'WebApp Pattern Type 1.0' elements. A second red arrow points from the text to the list items. A third red arrow points from the text to the list items. Below the list, the text 'Select an item from the list for details and options' is displayed.

**Select from existing Applications or Create new ones**

Select an item from the list for details and options

# WebApp Workload – Provided Templates

Welcome Instances Patterns Catalog Reports Cloud Appliance Profile Logout

**Virtual Appliance Patterns**

Search...  
WebApp Pat

DayTrader  
Sample JEE v  
Secured JEE v  
untitled

**Create Application**

**Start building your virtual application.**

Choose one template of selected pattern type to start building your virtual application.

**Pattern type**  
WebApp Pattern Type 1.0

- Blank application
- Blank JEE web application**

**Description:** [More information](#)  
Application template for simple JEE Web application including WAS and DB2

**Preview:**

Start Building Cancel

# WebApp Workload – UI Composition and Component List

The screenshot shows the IBM Workload Deployer interface. At the top, the title bar reads "IBM Workload Deployer - [ Pattern Type: WebApp Pattern, Ty Virtual Application Builder - [ untitled ] \*". Below the title bar are tabs for "Diagram", "ListView", and "Source", and a menu bar with "Save", "Save As", "Layout", "Undo", and "Redo".

The main area is a diagram showing a "Web Application" component (labeled "application") connected to a "Database" component (labeled "database"). A blue arrow points from the application to the database. A red box highlights the database component, and a red arrow points from the text "Individual configuration items available for customization" to it.

On the left, the "Assets" panel is visible, containing a list of components under "Application Components" and "Database Components". A red box highlights the "Database Components" section, and a red arrow points from the text "Assets contain new objects or pre-cataloged ones" to it.

On the right, the "Database" configuration panel is shown, with fields for "Name" (database), "Database Name" (mydb), "Database Description", "Maximum User Data Space (GB)" (10), "DB2 Compatibility Mode" (Default Mode), and "Schema File" (with a "Browse" button).

Assets contain new objects or pre-cataloged ones

Individual configuration items available for customization



# WebApp Workload – Policy Options



The screenshot displays the IBM Workload Deployer interface. The title bar reads "IBM Workload Deployer - [ Pattern Type: WebApp Pattern Ty Virtual Application Builder - [ untitled ] \*". The interface includes a top menu bar with "Diagram", "ListView", and "Source" tabs, and a toolbar with "Save", "Save As", "Layout", "Undo", and "Redo" buttons. On the left, the "Assets" panel is expanded to show "Application Components", "Database Components", and "Messaging Components". The "Application Components" list includes "Additional archive file", "Enterprise Application", "Existing Web Service Provider Endpoint", "Policy Set", and "Web Application". The "Database Components" list includes "Database", "Existing Database", "Existing Database", "Existing IMS Database", and "Remote Database". The "Messaging Components" list includes "Existing Messaging Service", "Existing Queue", and "Existing Topic". The main workspace shows a diagram with a "Web Application" component highlighted in a red dashed box. A context menu titled "Add Policies" is open over this component, listing "Routing Policy", "Log Policy", "JVM Policy", and "Scaling Policy". A red arrow points from the text "Finer grained policies exist for each component" to the "Add Policies" menu. On the right, the "Web Application" properties panel is visible, showing fields for "Name", "WAR File", "Interim fixes URL", and "Context Root".

**Finer grained policies exist for each component**



# WebApp Workload – Setting Scaling Policy

The screenshot shows the IBM Workload Deployer interface with a modal window for configuring a scaling policy. The modal window is titled "Scaling Type" and contains the following configuration details:

- Response Time Based** (selected in a dropdown)
- Scaling in/out when Web response time is out of threshold range(ms):** A slider is set between 1000 and 5000 ms. Range: 1000 - 5000
- Instance number range of scaling in/out: \*** A slider is set between 1 and 10. Range: 1 - 10
- Minimum time (sec) to trigger add/remove: \*** A text input field contains the value 120.

The background interface shows a "Web Application" configuration page with fields for Name, WAR File, Interim fixes URL, and Context Root. A "Scaling Policy" section is highlighted in a red circle, mirroring the configuration shown in the modal window.

Scaling Policy

# Virtual Application Dashboard

IBM PureScale Application System
System Console

[Administrator](#) | 
 [Help](#) | 
 [About](#) | 
 [Logout](#)

Welcome
**Instances**
Patterns
Catalog
Reports
Cloud

### Virtual Application Instances

- Sample Web Application Only ■
- TradeLite Application ■
- TradeLite Application2 ▶

### TradeLite Application2 ■ Stop ✕ Delete ⚙ Manage 🔄 Refresh

**Created by:** cbadmin

**Started on:** Oct 22, 2011 1:35:36 AM

**Access granted to:**

**Virtual application instance ID:** d-0ec531f5-5b42-4ca4-99f8-6dc6055eaae9

☏ **Middleware perspective (2 in total)**

▼ **DB2 (TradeDB-db2)** ▶ → [Endpoint](#)

Name	Public IP	VM Status	Started on	Role Status
TradeDB-db2. 11319218536447	172.16.47.171	Running <span style="color: green;">▶</span> → <a href="#">Log</a>	Oct 22, 2011 1:35:50 AM	DB2 <span style="color: green;">▶</span>

▼ **WAS (TradeLite-was)** ▶ → [Endpoint](#)

Name	Public IP	VM Status	Started on	Role Status
TradeLite-was. 11319218536448	172.16.47.170	Running <span style="color: green;">▶</span> → <a href="#">Log</a>	Oct 22, 2011 1:35:50 AM	WAS <span style="color: green;">▶</span>

☏ **Virtual machine perspective (2 in total)**

☏ **History** The virtual system has been deployed and is ready to use

# Virtual Application Console: Monitoring for VM

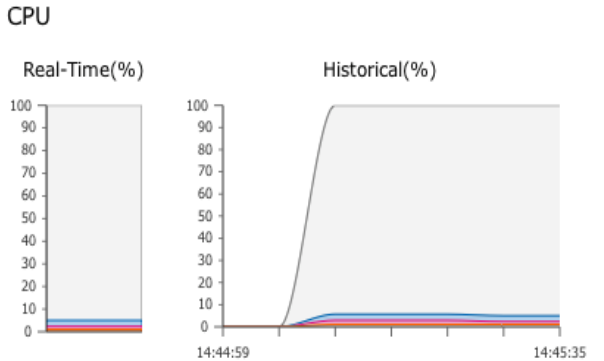
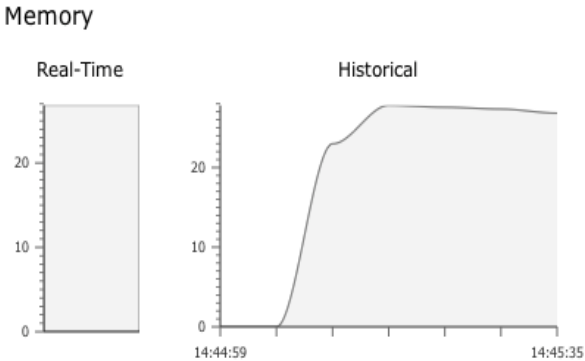
IBM PureScale Application System cbadmin | Virtual Application Instance ID : d-b75ccb36-08e6-4654-8a92-5461bcbc8105

Monitoring | Logging | Operation

### Virtual Machine Monitoring

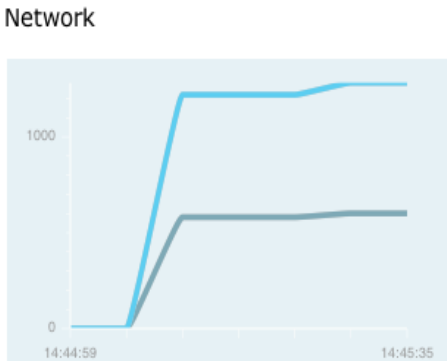
Normal Warning Critical Help

database-db2.113011700745	Normal
application-was.113011700745	Normal

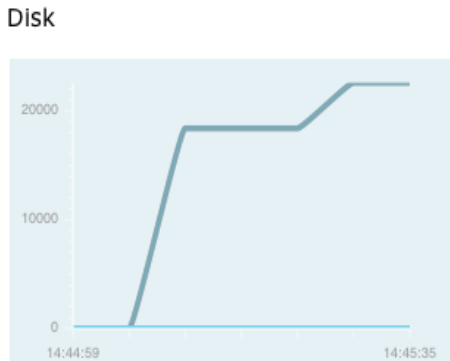


Memory Used

SystemCPU UserCPU Others FreeCPU



Bytes Transmitted Per Sec Bytes Received Per Sec



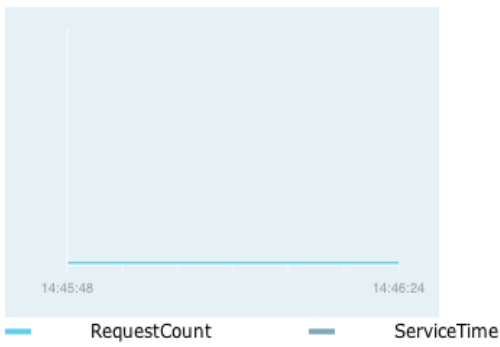
Blocks Reads Per Second Blocks Written Per Second

# Virtual Application Console: Monitoring for

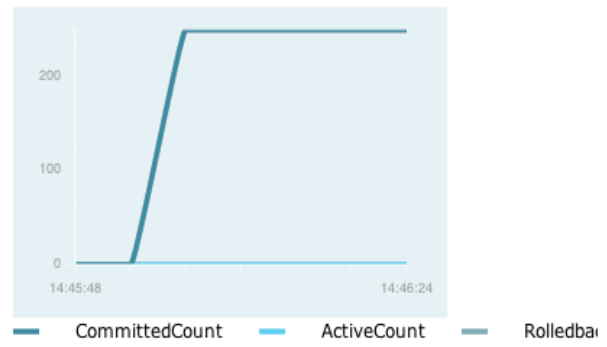
## Role Monitoring

application-was.11301170074515.WAS

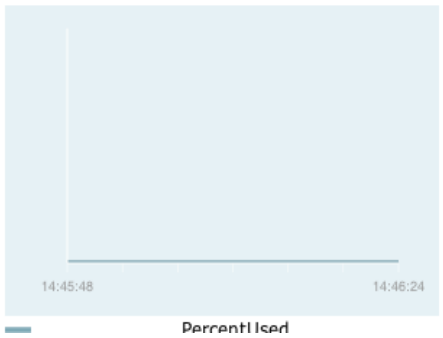
### WAS WebApplications



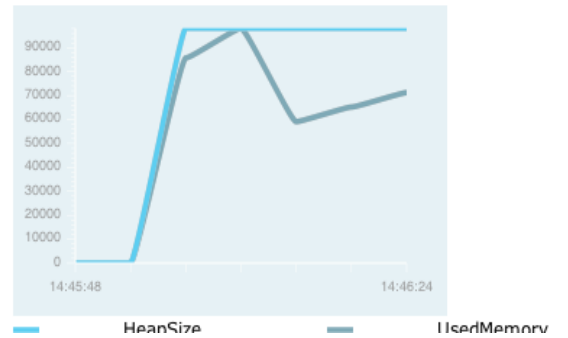
### WAS TransactionManager



### WAS JDBCConnectionPools



### WAS JVMRuntime



# 现有方案来简化IT复杂性、提高敏捷

客户定制优化系统

一体机

云

**优势**

灵活性定制  
弹性管理

简便性  
快速部署

敏捷性  
可伸缩性

**挑战**

时间和成本较高

适用范围单一

资源隔离度不足

如何才能三者兼得?

# WebSphere Virtual Enterprise

## 优化企业应用基础设施，动态管理监控资源，提高资源利用率



### 资源优化管理：

提供应用虚拟化、共享的计算环境，提升计算资源的利用率；  
根据工作负载动态分配计算资源；  
基于策略优先保证重要应用的资源需求。



### 健康管理：

主动、实时监控应用程序和应用基础架构的潜在问题，并给予处理，确保应用程序的健康稳定运行；  
提高应用程序和应用基础架构的可用性，简化运维工作；



### 应用程序版本管理：

不间断应用更新；不影响当前应用服务的前提下，部署新的应用；  
根据用户定义，协调、激活不同应用程序版本；  
提供更加敏捷、弹性的应用服务部署机制；

# WVE的云环境版本 ( Intelligent Management Pack)

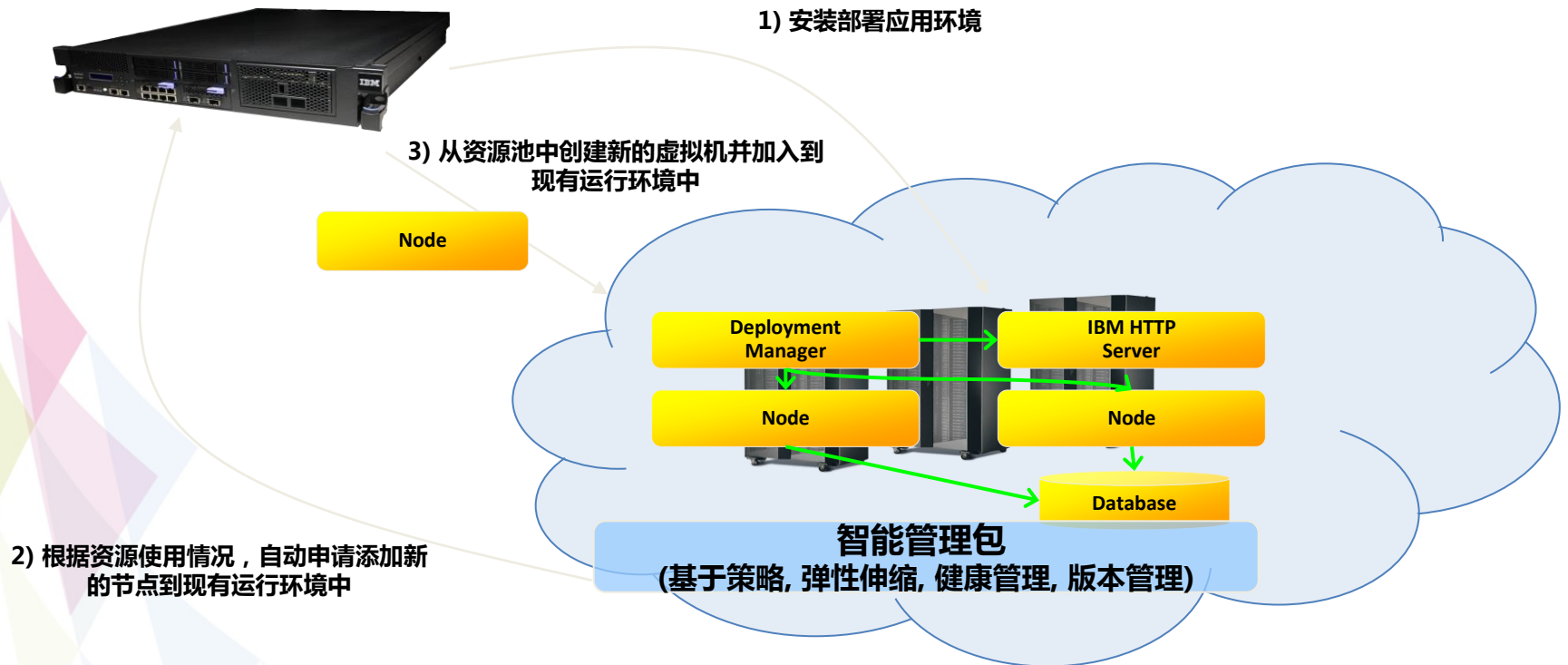
- 与IBM云平台产品配合集成实现WebSphere应用的弹性伸缩
  - 利用云环境来动态调整应用的计算资源
  - 基于自定义SLA的伸缩策略





# WVE的云环境版本 ( Intelligent Management Pack)

- 与IBM云平台产品配合集成实现应用的弹性伸缩
  - 利用云环境来动态调整应用的计算资源
  - 基于自定义SLA的伸缩策略





# IWD 客户案例：一家大型金融保险公司

## 业务挑战

- 需要大量的人员、资金和时间的投入来部署和维护应用。
  - 需要人工操作，并且经常需要在凌晨工作。
- 现有硬件资源不能够得到充分的利用。

## 解决方案

- 利用IWD的能力：
  - 通过自动，定期的维护部署流程，提高效率，减少人员的投入。
  - 通过应用中间件虚拟化和自动化全生命周期的管理，提高硬件资源的可重用性和利用率。

## 价值回报

- 大大降低应用部署，升级，补丁管理时间。
- 获得高质量，高效率和低成本的应用维护，和更高的硬件资源的利用率。

### 解决方案产品：

- IBM Workload Deployer
- IBM WebSphere Application Server Hypervisor Edition



# IWD开发测试云案例：IBM WebSphere 实验室



## 业务挑战

- 可管理能力：上千人的开发测试团队，不同的项目团队，超过两千台不同平台的服务器。同时实施敏捷开发流程提出更高挑战。
- 可用性：原来尽管有自动化脚本的方式进行WebSphere应用服务器开发测试环境的部署，但由于环境的复杂性，整体的失败率也在20%-40%之间。
- 利用率：平均硬件资源利用率仅在6%-12%之间。同时，公司严格控制购买新的硬件。
- 安全：开发测试环境有严格的安全要求。

## 解决方案

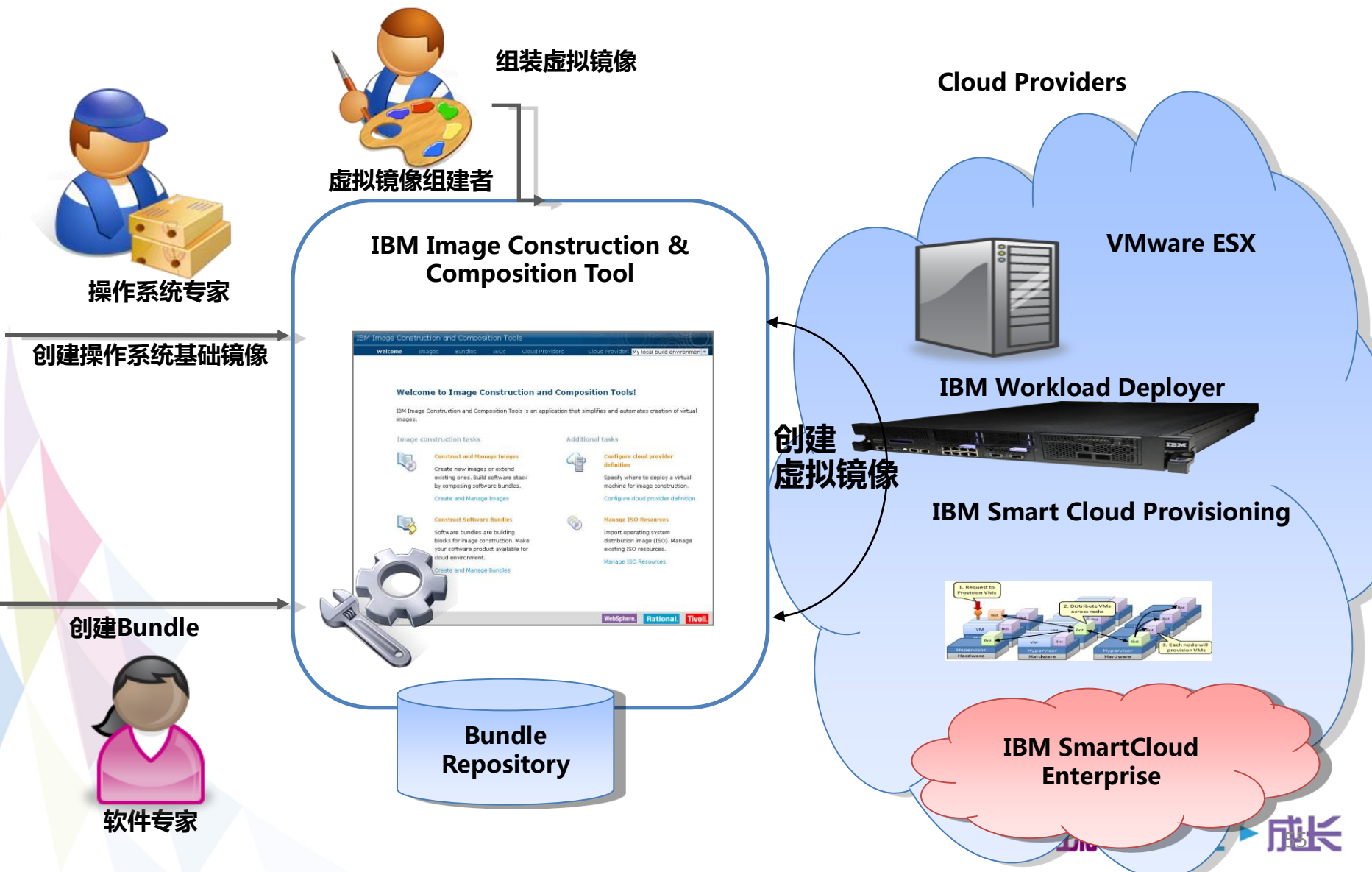
- 利用IWD的能力：
  - 快速部署，回收WebSphere开发测试环境。
  - 对跨平台的虚拟化的支持，和智能化的部署及运行时管理。
  - 定制化的模板，满足对安全的要求。

## 价值回报

- 硬件利用率大大提高
- 直接节省**50万美金**，在实施敏捷开发第一年中，通过提高效率间接节省**210万美金**
- 一个基本的开发测试环境的部署时间从3个小时减少到18分钟。
- 基本消除了开发测试环境的安全违规的发生。

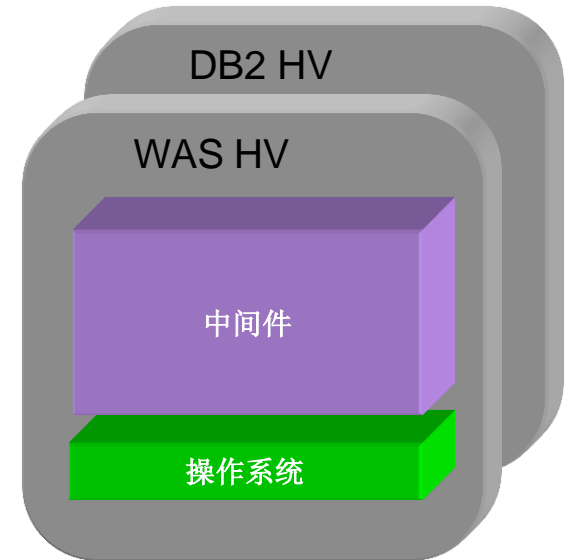


# IBM 虚拟镜像创建工具



# 虚拟镜像版本

- 很多IBM中间件产品会以标准的OVF格式发布虚拟镜像版本，可以方便的通过IWD部署在虚拟主机上。
- 到目前为止，我们有以下的产品发布了虚拟镜像版本：
  - WebSphere Application Server
  - WebSphere Process Server
  - WebSphere Portal Server
  - WebSphere Message Broker
  - WebSphere Business Monitor
  - WebSphere Message Queue
  - DB2
  - ...
- 支持多种虚拟主机和操作系统：
  - VMware ESX, z/VM and/or PowerVM hypervisors
  - Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux, AIX
- 针对云部署实现中间件优化:
  - 支持部署时的配置和定制
  - 优化了安装速度
  - 中间件和操作系统参数调优
  - 支持操作系统和中间件补丁升级



# PureApplication 应用平台系统配置



## 配置1

96 Cores  
1.5 TB RAM

## 配置2

192 Cores  
3.1TB RAM

## 配置3

384 Cores  
6.1TB RAM

## 配置4

608 Cores  
9.7TB RAM

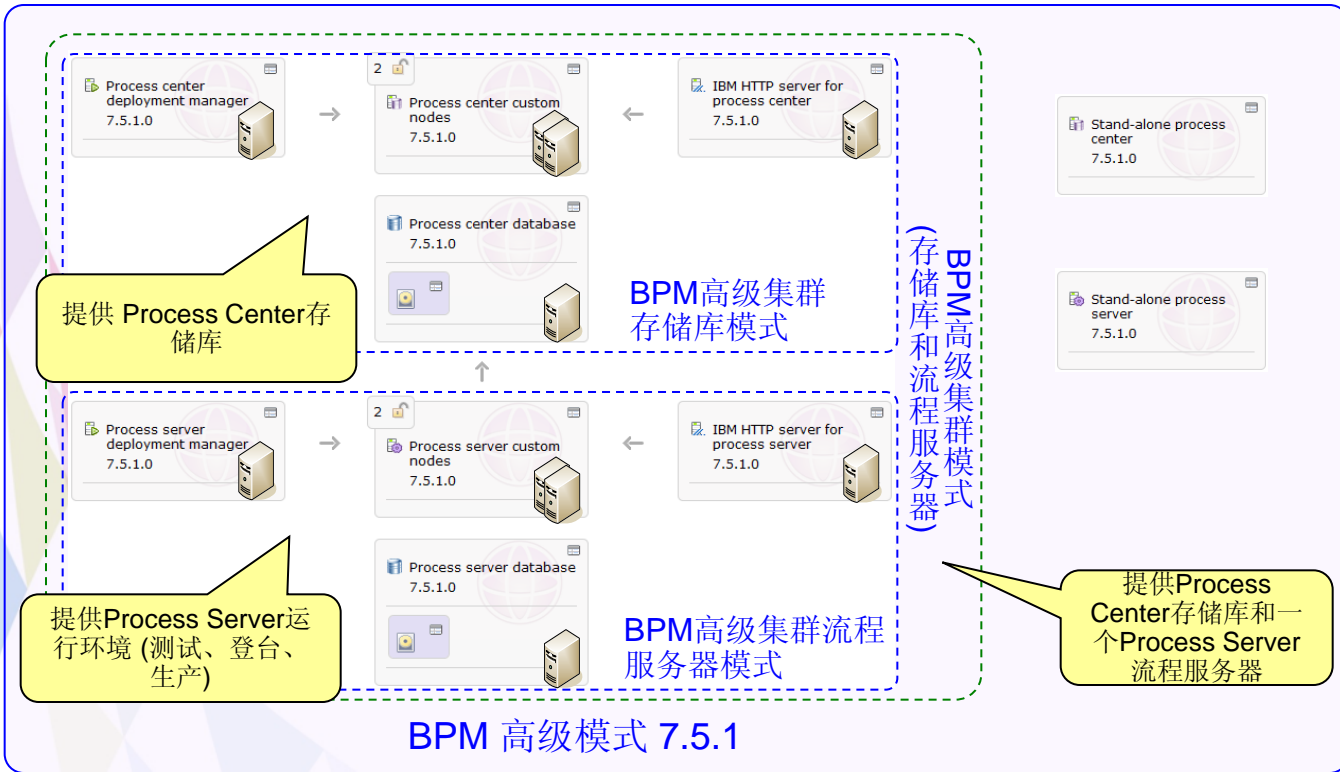


48 TB HDD 存储  
6.4 TB SSD 存储 (Easy Tier性能加速)  
高速网络连接  
全系统的中间件授权, 整合的系统应用监控管理

用户可以实现系统配置由低到高的无缝升级!

# 私有云平台业务流程管理(BPM)高级模式

- 提供预定义且优化的高可用业务流程模式。
  - BPM Advanced Clustered Pattern 7.5.0 (高级集群模式)
  - BPM Advanced Clustered Process Center Pattern 7.5.0 (高级集群存储库模式)
  - BPM Advanced Clustered Process Server Pattern 7.5.0 (高级集群流程服务器模式)
- 极大加速复杂环境的安装配置过程, 使得人力和资源更集中于业务流程本身。
- 提供自定义模式, 在企业中快速发掘BPM的能力并付诸实施。



支持云平台:

- PureAS 1.0 / IWD 3.1.0.2
- Intel / RHEL 6.2
- VMWare ESX



BPM开发工具运行于私有云平台之外, 并连接到存储库。

- Process Designer
- IBM Integration Designer