



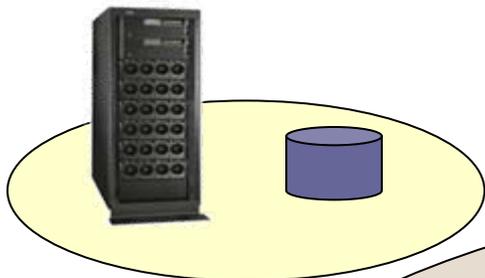
从坚实的基础开始 -
WebSphere Application Server

Web 应用服务器托管其他功能



确保您拥有一个坚实的基础！

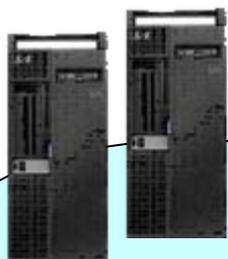
智慧运作解决方案需要基于现有系统而构建



智慧运作解决方案



1. 基于坚实的基础而构建
2. 使业务流程实现自动化
3. 获取专门的业务技术
4. 将一切连接到智能的总线上
5. 实时回应业务事件



WebSphere Application Server (WAS) 在过去 11 年中一直是公认的市场领先产品

■ 最广泛的客户群！

- ▶ 世界 100 强企业中 90% 都在 WebSphere Application Server 上运营业务
- ▶ 7022 家客户已运行

■ 无与伦比的专业技术和投资水平

- ▶ 10 余万经过培训的 IBM SOA 社区成员
- ▶ SOA 业务目录中有 13000 多项资产（其中 90% 来自业务合作伙伴）
- ▶ 最广泛、最深入的产品服务组合
- ▶ IBM 一年投资 10 多亿美元以交付 SOA 和 Web Service 功能
- ▶ 700 多项 WebSphere 专利和 6700 多位 IBM 开发人员



■ 最强大的生态系统

- ▶ 7420 位 SOA 社区业务合作伙伴

成千上万家来自各行各业的客户都选择了 WAS



Wimbledon 峰值点击量为 100 万次/分钟，有 3 万人同时访问记分板



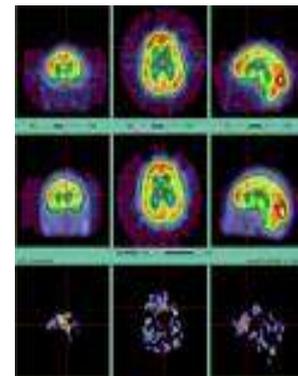
Schwab.com 每天处理 1650 万笔交易



eBay.com 正在运行 WebSphere，每天处理 10 多亿次的网页浏览量



IBM 员工门户网站每天处理 3000 万条请求，针对众多应用程序保持亚秒事务响应时间



因为它的可扩展性、可靠性和可用性

eBay

Schwab

Shell

Deutsche Telekom

Bank of Montreal

Farmers Insurance

Dassault Aviation

Office Depot

Nissan

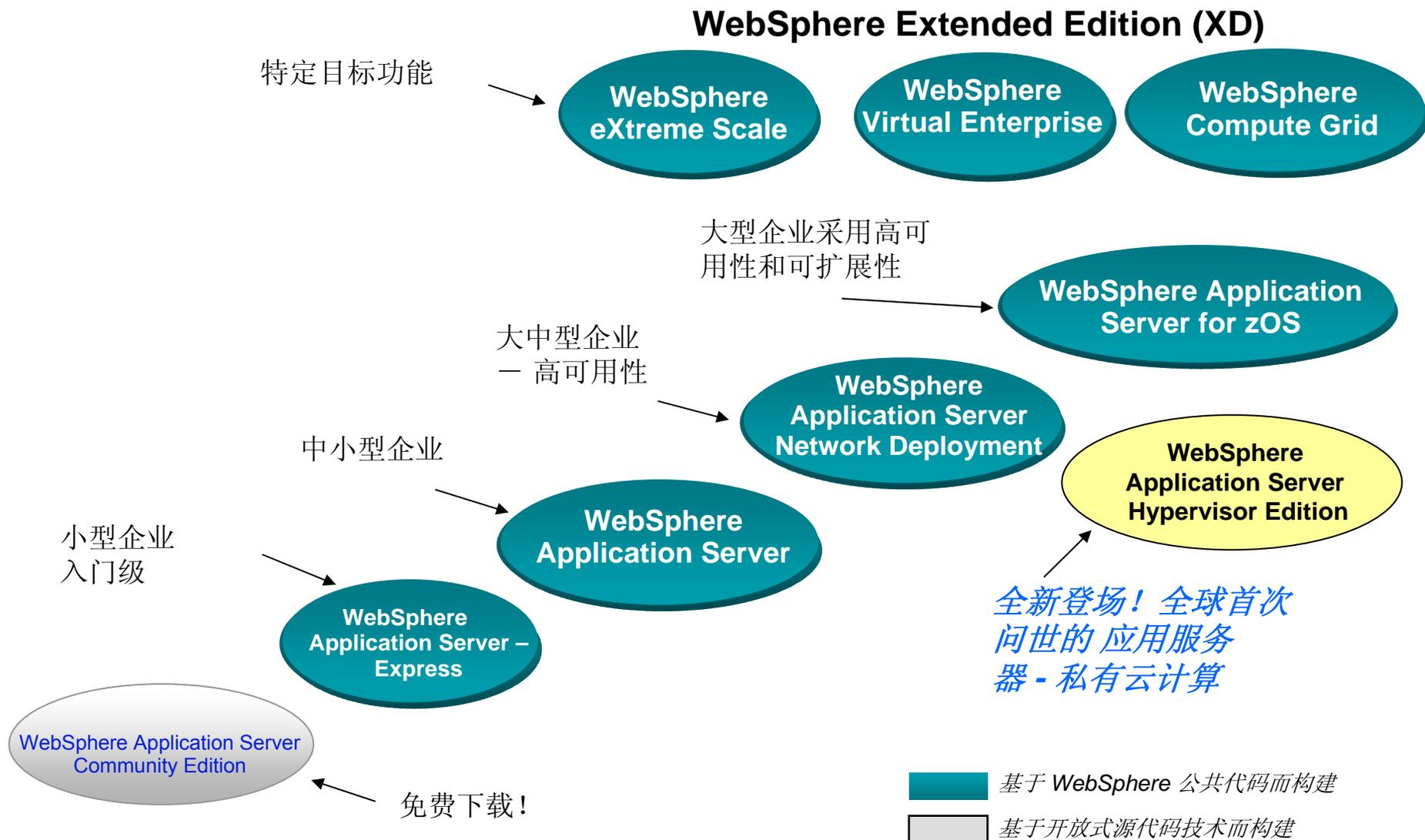
AAA Carolinas

Pear's Gourmet

Australian Open

Tony Awards

WAS 系列 — 根据用户需求量身定制



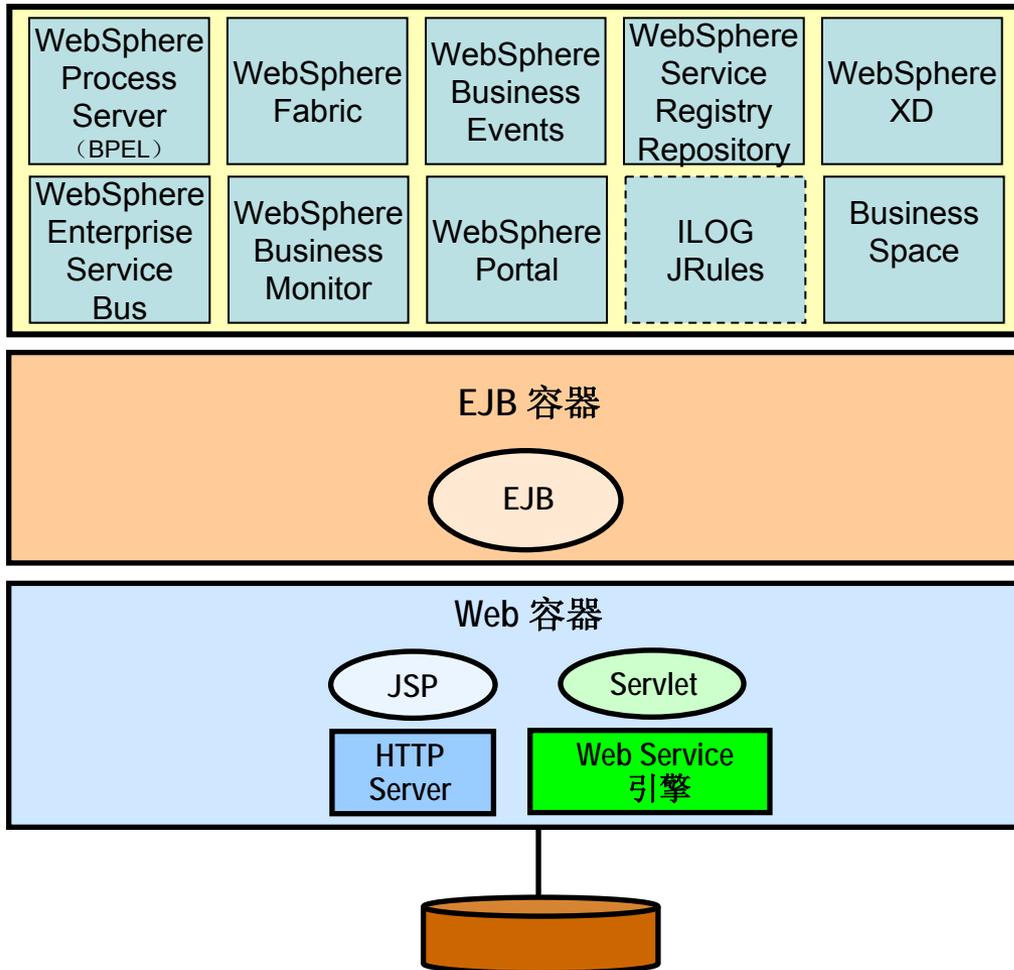
WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



WAS 是 IBM 智慧运作框架的基础

可保护投资的稳定架构



- 一个用于实现智慧运作解决方案的集成框架
- 基于开放式标准
- 基于 WebSphere Application Server 而构建

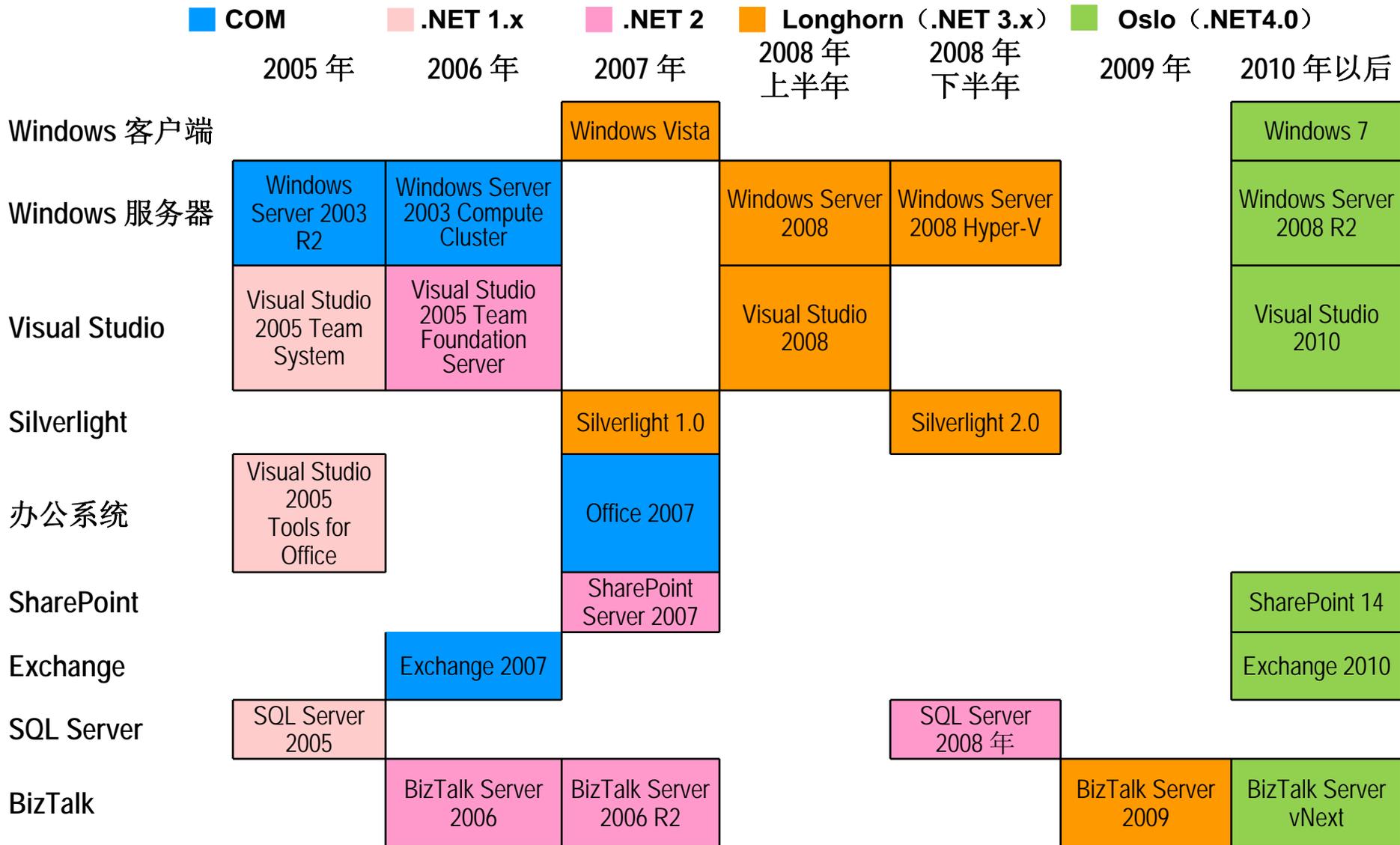
Oracle 混乱的容合 — 没有一个整合的解决方案！ 什么样的组合是战略性的？

功能区域	Oracle 产品	BEA 产品	总数
应用程序服务器	■ Oracle Application Server	■ WebLogic Server	2
J2EE 开发	■ JDeveloper ■ (非 Eclipse) ★	■ WebLogic Workshop (Eclipse) ★	2
Portal/Web 2.0	■ Oracle Portal ■ WebCenter ★	■ AquaLogic User Interaction ■ WebLogic Portal ★	4
建模	■ BPA Suite (OEM'd IDS Sheer's Aris) ★	■ AquaLogic BPM	2
BPM	■ JDeveloper and BPEL Process Manager ★	■ AquaLogic BPM ■ WebLogic Integration ★	3
BAM	■ Oracle BAM	■ AquaLogic Monitoring ■ ProActivity BAM (OEM) ★	3
ESB	■ Oracle AQ ■ Oracle JMS	■ AquaLogic Service Bus ★	3
注册表	■ Systinet (OEM) ★	■ Systinet (OEM) ■ Flashline ★	2

★ = Oracle 称之为“战略性的”

数年痛苦的迁移经历！

Microsoft 中间件路线图同样带来痛苦的迁移过程



WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



事务完整性 — 常见的业务挑战

我们准备网上销售投资债券，
这需要确保我们的数据 **100%**
的精确；订单就是生命！



**Service Oriented Finance
CIO**

WebSphere 将维护流程
完整性，并能从所有不利
条件中恢复



IBM

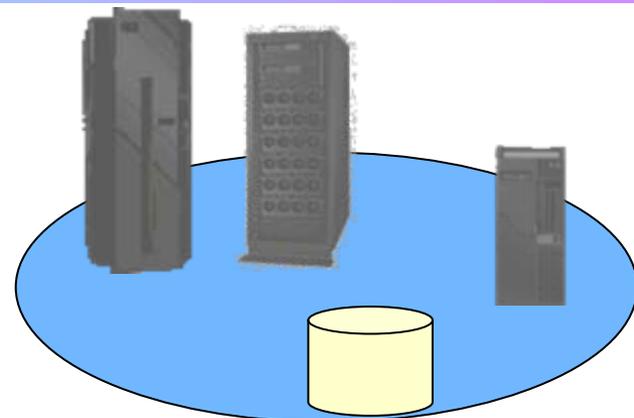
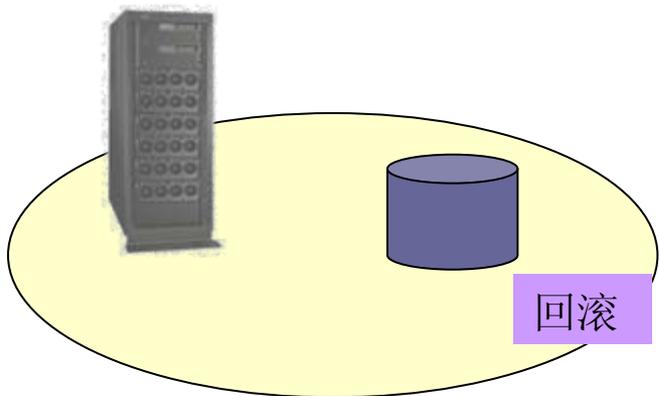
什么是事务完整性？

事务完整性是任何业务的生命线！

- 智慧地球的流程通常跨越不同的系统和数据库
- 业务间的数据必须保持一致性关系
- 业务流程绝不能丢失，且最终必须完成
- 即使出现系统故障，业务运营也必须照常进行

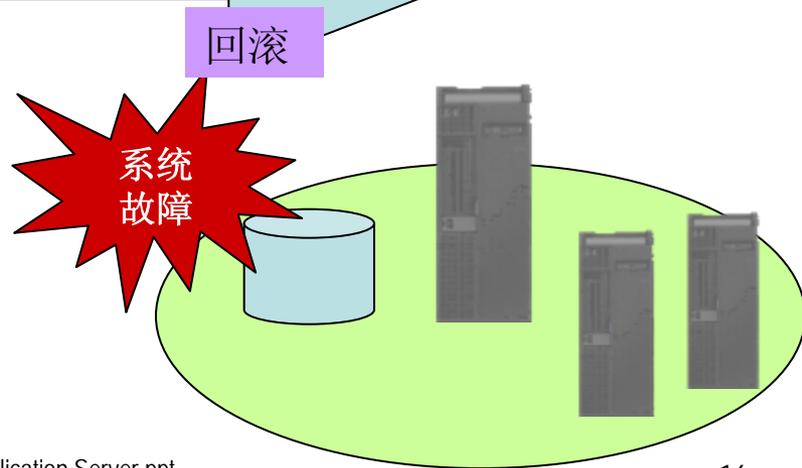
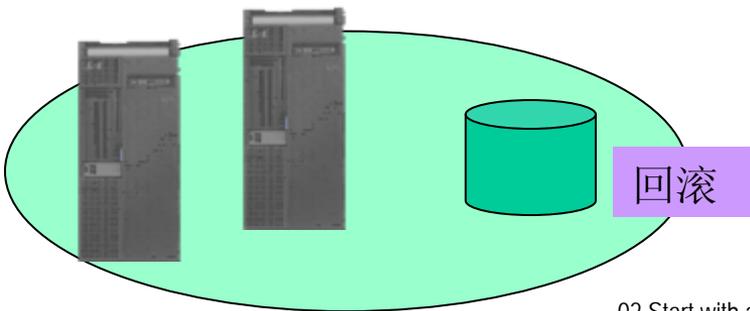
IBM 对此拥有 35 年以上的丰富经验！！

同步事务完整性 — 不利条件的处理

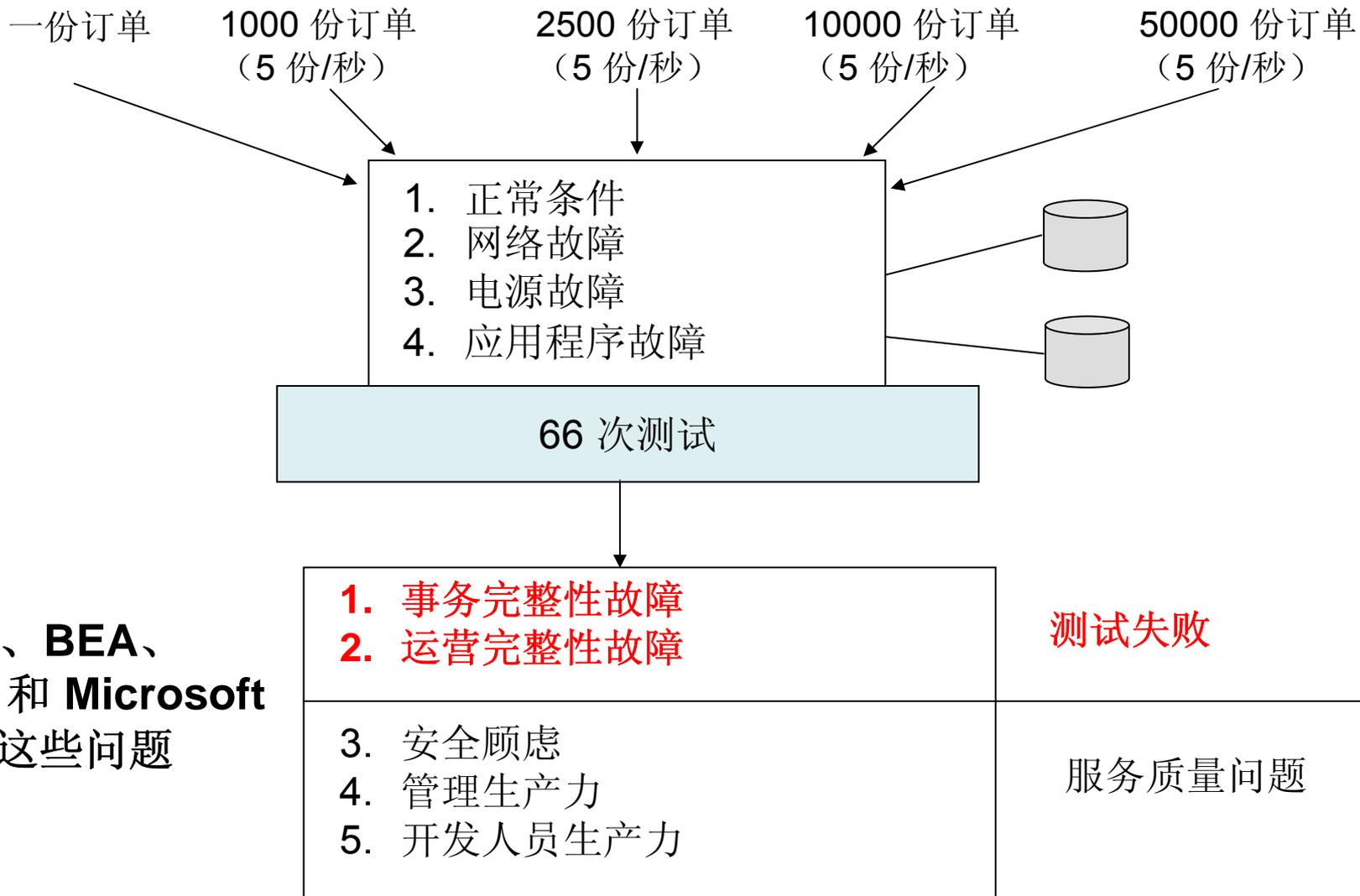


客户订单

不同系统间的事务

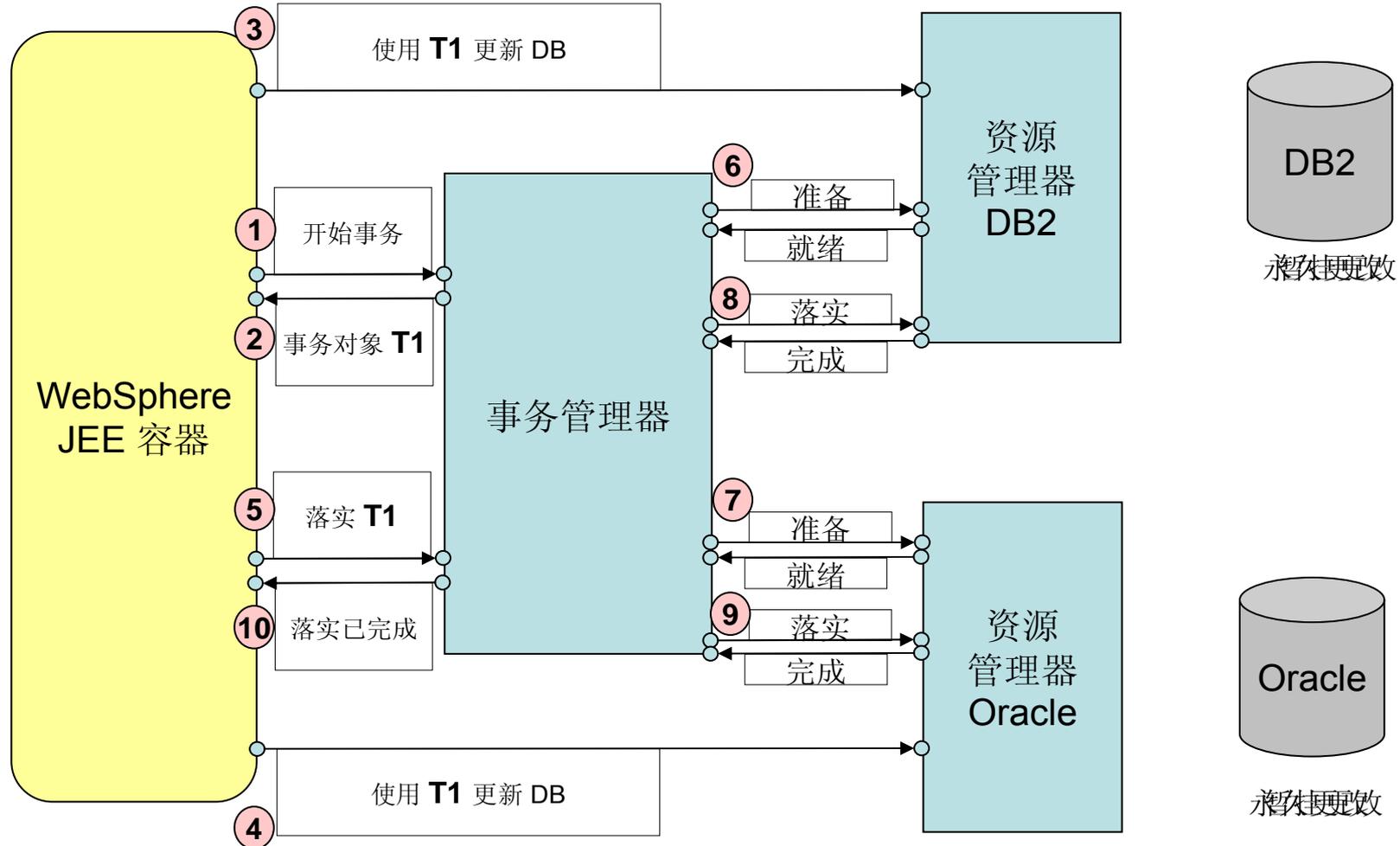


概述 — IBM 事务完整性调查



Oracle、BEA、JBoss 和 Microsoft 呈现了这些问题

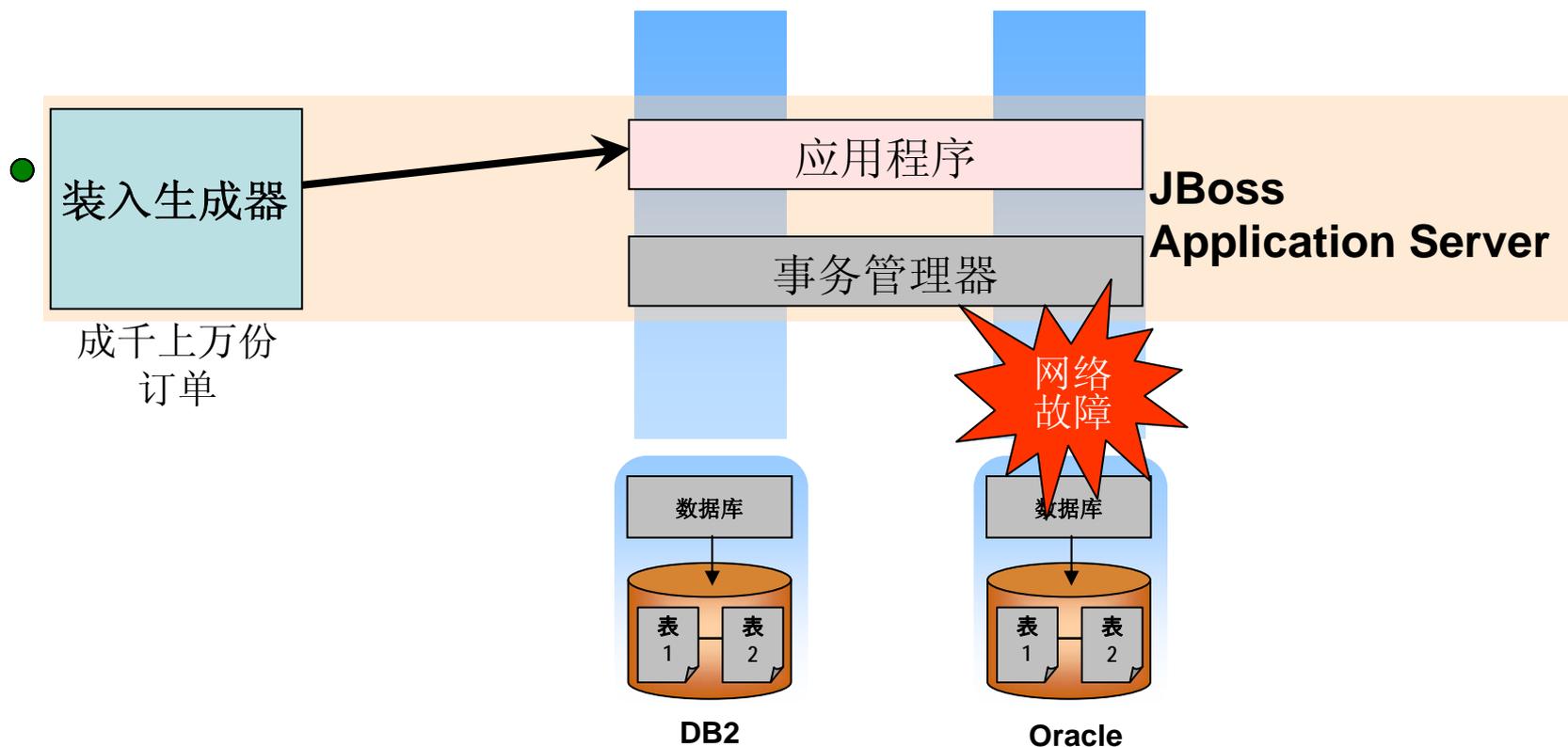
应用服务器测试 — 两阶段落实



演示：JBoss 同步应用服务器在出现网络故障时的带负荷运作

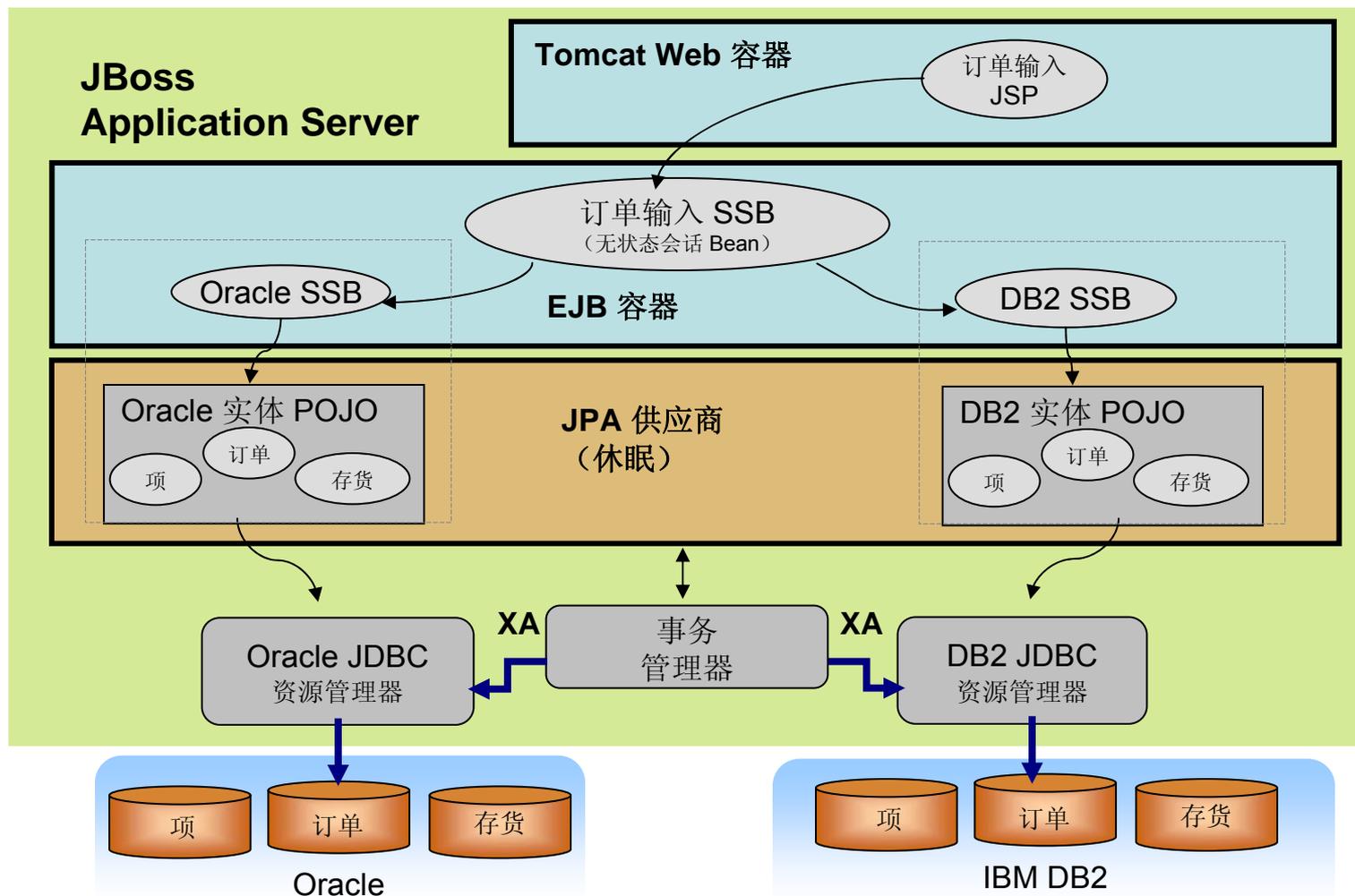
■ 企业需求

- ▶ 数据始终保持一致且向其他实例显示
- ▶ 在出现**可疑事务**时会自动进行数据恢复
- ▶ 在发生故障后返回异常，应用程序可以重试



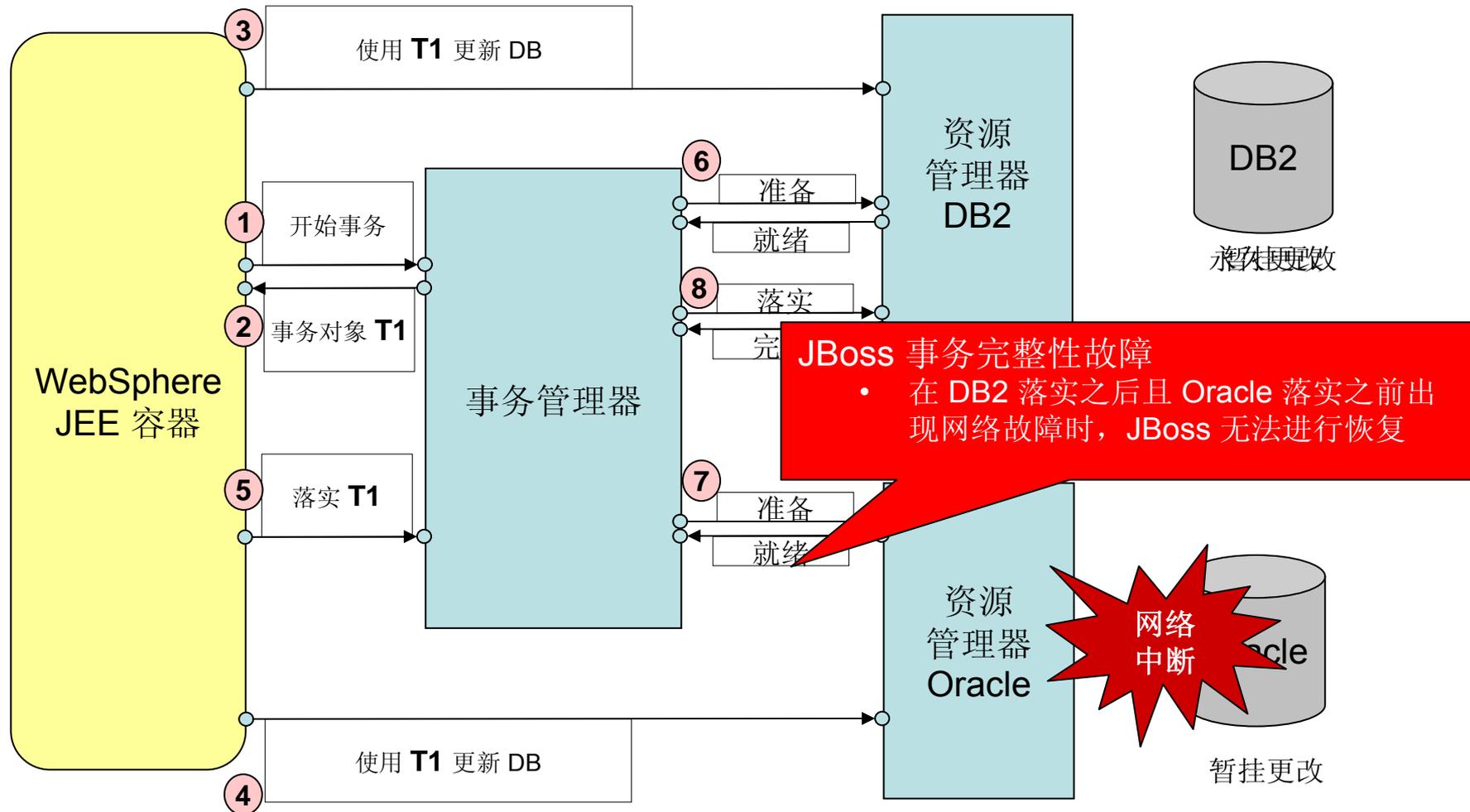
应用服务器测试架构

— JBoss 的两阶段落实



应用程序服务器测试

— 两阶段落实 JBoss 中的“可疑事务”



数据库落实之间的网络故障

- 如果第一个数据库已落实而第二个数据库尚未开始落实时发生网络故障，会导致什么情况？
 - ▶ 一个数据库已更改，并且这些更改已落实，该数据库已经解锁
 - ▶ 另一个数据库已锁定行，但未落实更改
 - ▶ 该事务是“可疑”事务
- **可疑事务会导致严重后果**
 - ▶ 保持锁定会影响所有使用该数据库的应用程序
 - ▶ 数据库之间的数据不一致
 - ▶ 需要协调的数据库恢复

考虑蕴含的业务问题

- 企业能否担负起失去订单的后果？
- 客户能否忍受收货时缺少订单项？
- 存货跟踪不正确时，如何管理存货水平？
- 如何使不再同步的关键数据库保持一致？



$$2+2=4$$

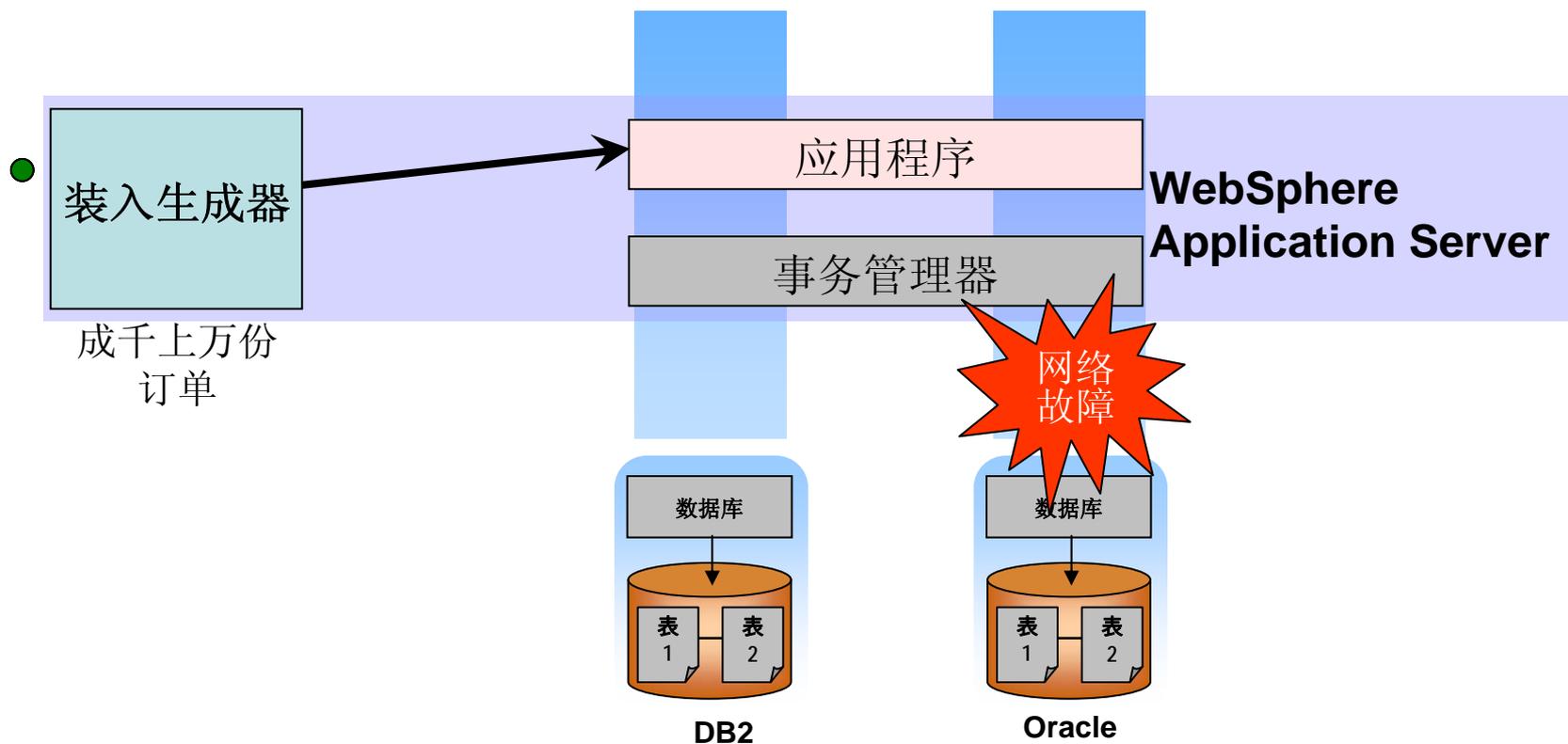


IBM

演示：IBM 同步应用服务器在出现网络故障时的带负荷运作

■ 企业需求

- ▶ 数据始终保持一致且向其他实例显示
- ▶ 在出现**可疑事务**时会自动进行数据恢复
- ▶ 在发生故障后返回异常，应用程序可以重试



事务完整性 — 测试结果

IBM

- 通过了所有故障测试，包括网络故障、电源故障和应用程序异常
- 从未发生丢失订单、损坏数据或降低性能的情况

JBoss

- 无法处理导致数据完整性问题的网络/电源故障
- 几乎不支持 EJB 3.0 开发

Oracle

- 发生电源故障后会出现性能降级
- 由于应用服务器的死机导致操作系统的频繁重起

BEA

- 无法处理导致数据完整性问题的重复键
- 从网络故障中恢复能力极弱，导致数据被损坏的问题

Microsoft

- 启用事务支持暴露了严重的安全风险，如内核中可被装入恶意的DLL

WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



智慧运作的基础

既然 **Open Source** 提供了免费的 **Java Enterprise Edition Application Server**。

为什么我还要为 **WebSphere** 买单呢？



**Service Oriented Finance
CIO**

令人惊喜的是，**WebSphere Application Server** 实际上比 **JBoss** 花费的成本更少。

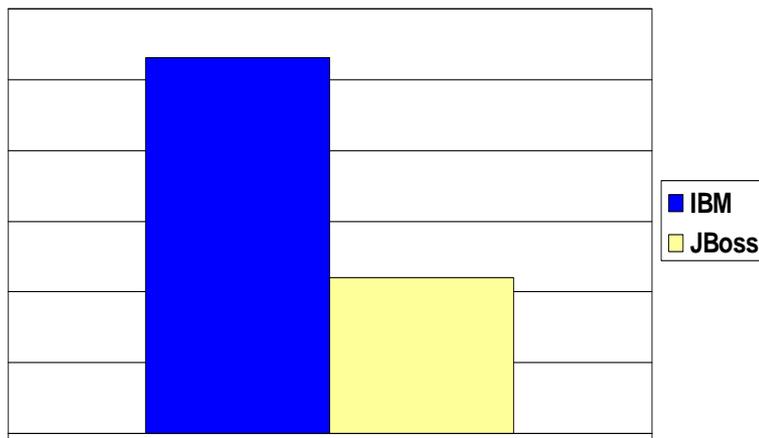
让我证明给您看！



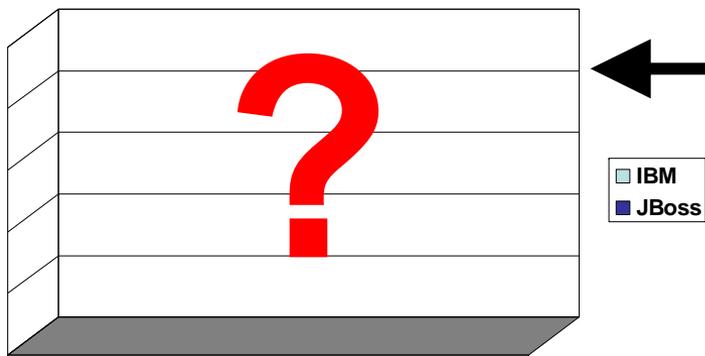
IBM

WAS 在性能上击败了 JBoss

Apache DayTrader
事务基准程序



IBM 要快 2.4 倍



Red Hat 和 Open Source JBoss
从未提交过SPECjAppServer2004
结果！

来源：Summa Technologies, Inc. 2009 年 5 月 TCO 调查

为什么 JBoss 花费的成本多于 IBM WAS?

- Summa Technologies, Inc. 于 2009 年 5 月开展的调查对 WebSphere Application Server 和 JBoss V4 的 TCO 进行了比较
- 硬件
 - ▶ 要处理相同的运算量, JBoss 需要两倍的服务器
 - ▶ JBoss 需要额外的 LDAP、Cache、HTTP 和 WLM1 服务器¹
 - ▶ **结果: JBoss 的硬件成本比 IBM 高出 2.2 倍**
- 软件支持
 - ▶ JBoss 许可证是免费的, 但是每年的支持是收费的
 - ▶ 硬件越多, LDAP、系统管理 (JON²) 和 JBoss 年度支持所需的许可证就越多
 - ▶ **结果: JBoss 的软件成本比 IBM 高出 2.1 倍**

¹ 工作负载管理 (代理服务器)

² JBoss 运营网络

为什么 JBoss 花费的成本多于 IBM WAS（继续）？

■ 应用程序管理

- ▶ 服务器越多，需要的管理人员就越多
- ▶ 手工部署需要更高的技能
- ▶ 许多部署更改都需要重新启动服务器
- ▶ 无针对 JBoss V5 的管理工具
- ▶ 无问题确定工具
- ▶ **结果：JBoss 的应用程序管理成本比 IBM 高出 2.7 倍**

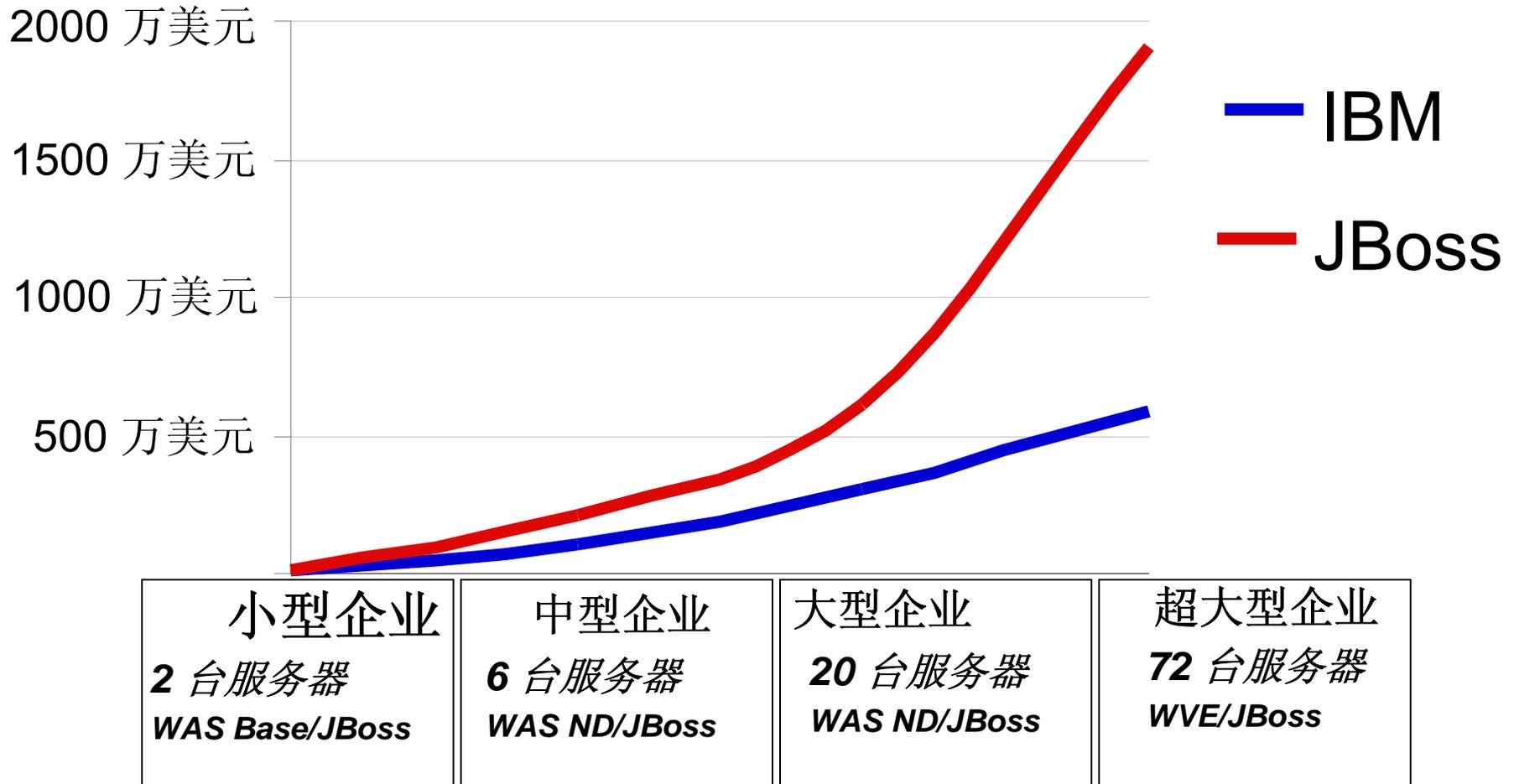
■ 基础架构管理

- ▶ 无中央管理控制台或脚本编制
 - 需要手工 XML 编辑，并复制到服务器
- ▶ 日常维护操作需要较高的管理技能水平
- ▶ 由于内存溢出错误，每隔 12 小时就需要重新启动 JBoss 服务器
- ▶ **结果：JBoss 的基础架构管理成本比 IBM 高出 1.4 倍**

Summa Technologies, Inc. 2009 年 5 月 TCO 调查

Summa Technologies TCO 调查结果: JBoss 成本要高于 WebSphere!

不同规模环境中应用程序服务器 5 年的 TCO



来源: Summa Technologies, Inc. 2009 年 5 月 TCO 调查

WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



利用“云计算”实现更灵活的部署



引入 WebSphere 云计算服务环境

- 大幅减少 WebSphere 部署时间 — 从数周缩短至数分钟
- 基于长达 10 年的最佳实践，交付预定义的应用程序环境
- 随附有预装入的 WAS 虚拟映像
 - ▶ 经过优化，可立刻在包括 VMware 在内的服务器虚拟化环境中运行
- 应用程序中专为私有云计算环境设计的防篡改安全性
- 针对退回和管理报告以跟踪使用情况的“即取即用”报告



WebSphere Application
Server Hypervisor Edition

WebSphere CloudBurst
是此类中最早的硬件设备

**Microsoft、Oracle 和 JBoss
无此功能！**

WAS 击败了竞争对手

- 可保护投资的稳定架构
- 最佳性能
- 最佳的事务完整性
- 所有权成本低于开放式源代码
- 类似“云计算”的简便部署
- 根据策略灵活地适应不断变化的工作负载
- 无中断的运营



Service Oriented Finance

需要灵活的基础架构

我的金牌客户的响应时间应比银牌客户更快！



业务专家

但是为这两类客户创建两个不同 Web 站点的花销过于巨大！



CIO

WebSphere Virtual Enterprise

满足灵活性需求

- 针对客户和应用程序类别，确保不同的响应时间目标
 - ▶ 按需应变的路由器会根据响应时间目标安排进站请求顺序
- 在不断变化的工作负载需求下维护响应时间目标
 - ▶ 动态集群功能会借用来自较低优先级工作负载的处理器容量
- 无中断的运营
 - ▶ 在应用程序维护期间保持不间断的可用性

Microsoft、Oracle 和 JBoss 无法执行上述所有功能！

按需应变的路由器会安排请求顺序， 满足不同的响应时间目标

H 响应时间目标为 1 秒

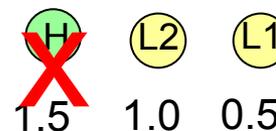
L 响应时间目标为 2 秒

两个请求都需要 0.5 秒时间进行处理。

进站请求队列



响应时间



未满足响应时间目标

按需应变的路由器会安排请求顺序， 满足不同的响应时间目标

Ⓜ 响应时间目标为 1 秒

Ⓛ 响应时间目标为 2 秒

两个请求都需要 0.5 秒时间进行处理。



响应时间

~~Ⓜ~~ Ⓛ₂ Ⓛ₁
1.5 1.0 0.5

未满足响应时间目标

进站请求队列

Ⓜ Ⓛ₂ Ⓛ₁

按需应变
的路由器

请求队列优先化



Ⓛ₂ Ⓛ₁ Ⓜ

1.5 1.0 0.5

满足所有响应时间目标

WebSphere Virtual Enterprise

满足不同的响应时间目标

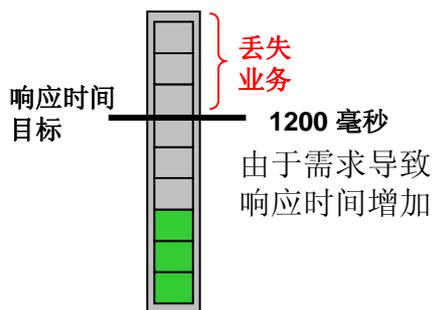
服务策略

客户请求

WVE 按需应变的路由器

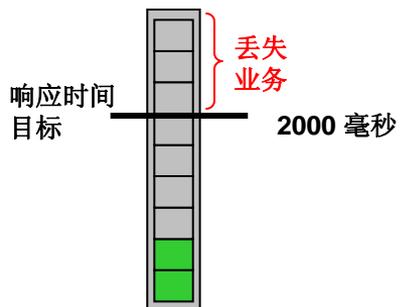
1. 划分请求类别
2. 区分请求优先级
3. 分派请求

共享资源池



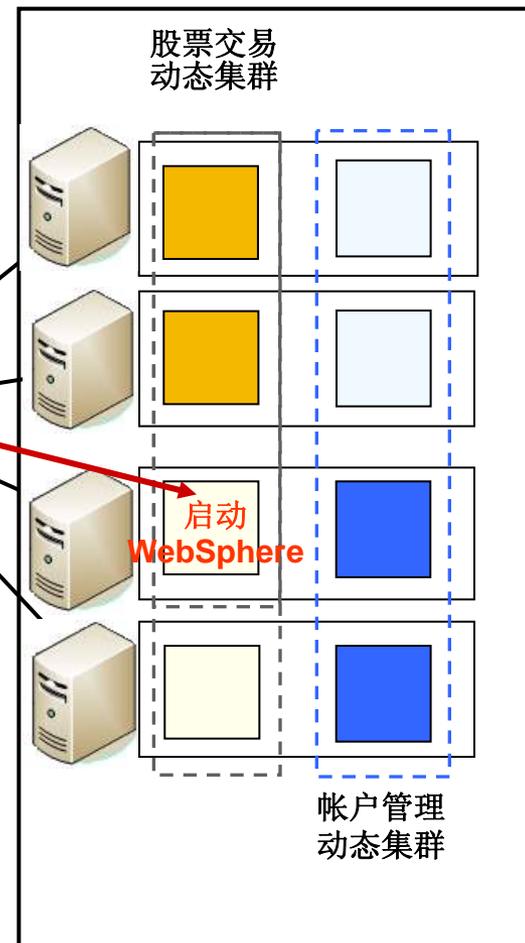
股票交易

高优先级请求



帐户管理

低优先级请求



WVE 借用来自较低优先级工作负载的处理容量。
结果：更高的利用率和更低的总成本

WebSphere Virtual Enterprise

满足不同的响应时间目标

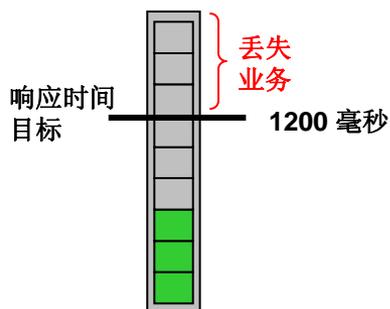
服务策略

客户请求

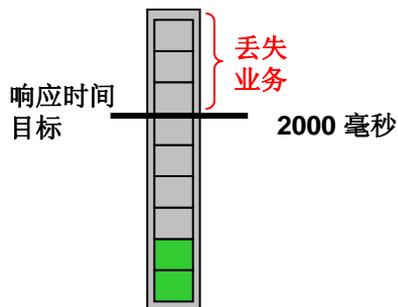
WVE 按需应变的路由器

共享资源池

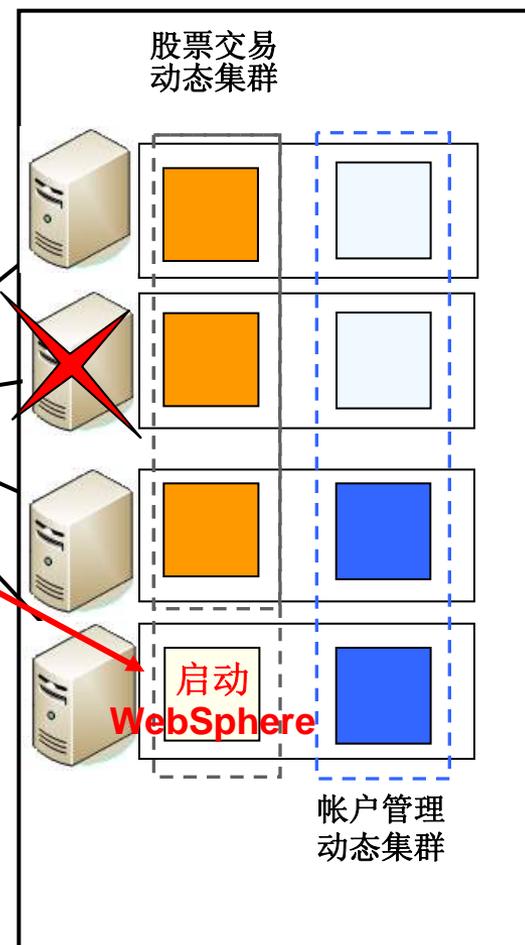
1. 划分请求类别
2. 区分请求优先级
3. 分派请求



高优先级请求



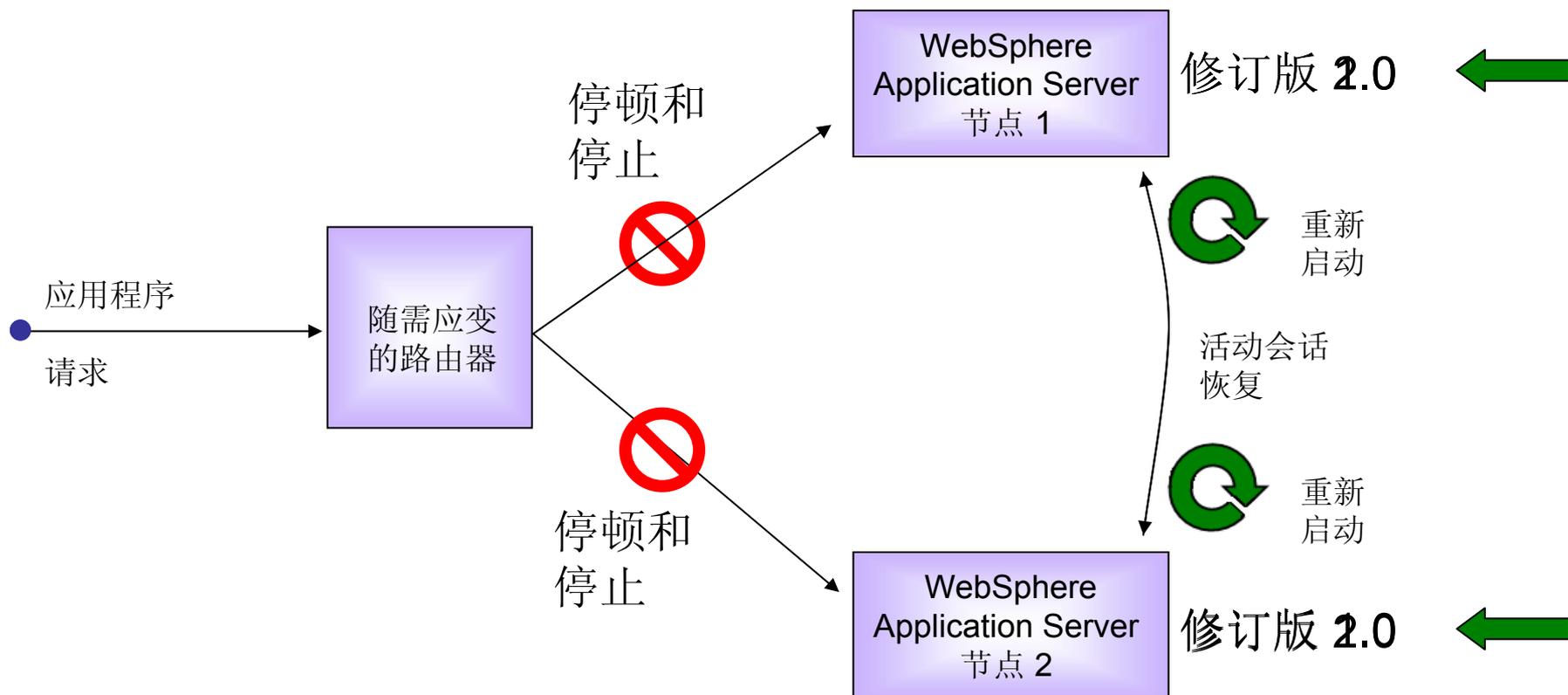
低优先级请求



尽管服务器出现故障，
高优先级工作负载仍满足响应时间目标。

演示：软件维护期间实现无中断的运营

- 在无丢失服务的风险下,无需中断服务即可部署新的应用程序版本



思考以下问题

您能够担负起系统中的数据遭到破坏吗？您能够坦然面对由于缓慢的响应时间而造成的客户流失吗？

您是否想在坚实的基础上构建自己的企业？



IBM

我看到了坚实的基础的价值
— **WebSphere
Application Server**。



**Service Oriented Finance
CIO**

WebSphere Application Server

— 适合您业务的最佳基础

	IBM	Oracle	Open Source	Microsoft
可保护投资的稳定架构	是	否	否	否
性能	是	尚可	否	否
事务完整性	是	否	否	否
TCO 低于 JBoss	是	不适用	否	不适用
类似“云计算”的简便部署	是	否	否	否
动态适应不断变化的工作负载	是	否	否	否
无中断的运营	是	尚可	否	否