

Microsoft®  
tech·ed  
中国 | 2011



BIC-300-1

# 基于SQL Server构建高效企业数据 服务私有云最佳实践

陶然

Field Consultant

# 日程安排

- 为什么选择私有云
- SQL Server私有云整合最佳实践
  - 数据库整合
  - 数据库扩展
  - 数据库自服务
  - 私有云管控及定制
- 相关资源
- Q&A

# 私有云,正在我们身边发生...

- 70%的企业客户正在计划或者实施私有云迁移<sup>1</sup>
- 2011年7月至9月, 超过20家政府产业园区宣布私有云数据中心建设计划<sup>2</sup>
- 在未来12个月之内,虚拟化和云计算技术的应用将会发生爆发式的增长<sup>3</sup>
- 私有云的核心: 用户自服务功能正在快速发展并成熟<sup>4</sup>

<sup>1</sup> [AFCOM 2011 study](#)

<sup>2</sup> [每日经济新闻](#)

<sup>3</sup> [Worldwide Executive Council 2011 survey on 100 CIOs](#)

<sup>4</sup> [CompTIA 2011 cloud computing survey](#)

# 微软SQL Server数据库私有云整体优化方案



## Optimize SQL Server for Private Cloud

### Resource Pooling CONSOLIDATE databases

#### BENEFITS

- **Reduce capital expenses**
  - Standardize and consolidate
- **Reduce operational expenses**
  - Improve hardware utilization
  - Manage IT infrastructure efficiently
- **Green IT**
  - Reduce space and power needs

### Elasticity SCALE resources efficiently

#### BENEFITS

- **Greater agility**
  - Handle peak load scenarios faster
- **Dynamic infrastructure**
  - Scale to efficiently meet demand

### Self Service DEPLOY resources on demand

#### BENEFITS

- **Faster time to market**
  - Automation without compromising control
- **Reduce administration overhead**
- **Business units can request resources on demand**

### Control & Customize DRIVE standardization and compliance

#### BENEFITS

- **Enforce and standardize based on policies**
- **Measure service**
  - Meter resource usage and charge back to business units
- **Customize for your business needs**

### Call to Action

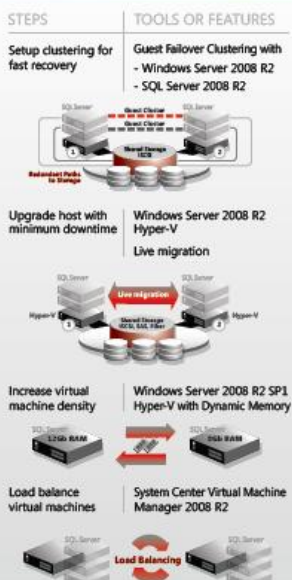
Learn more at  
TechEd North America 2011  
- DB1315

<http://northamerica.msteched.com>  
<http://www.microsoft.com/SQLServerPrivateCloud>

CONSOLIDATE



SCALE



DEPLOY

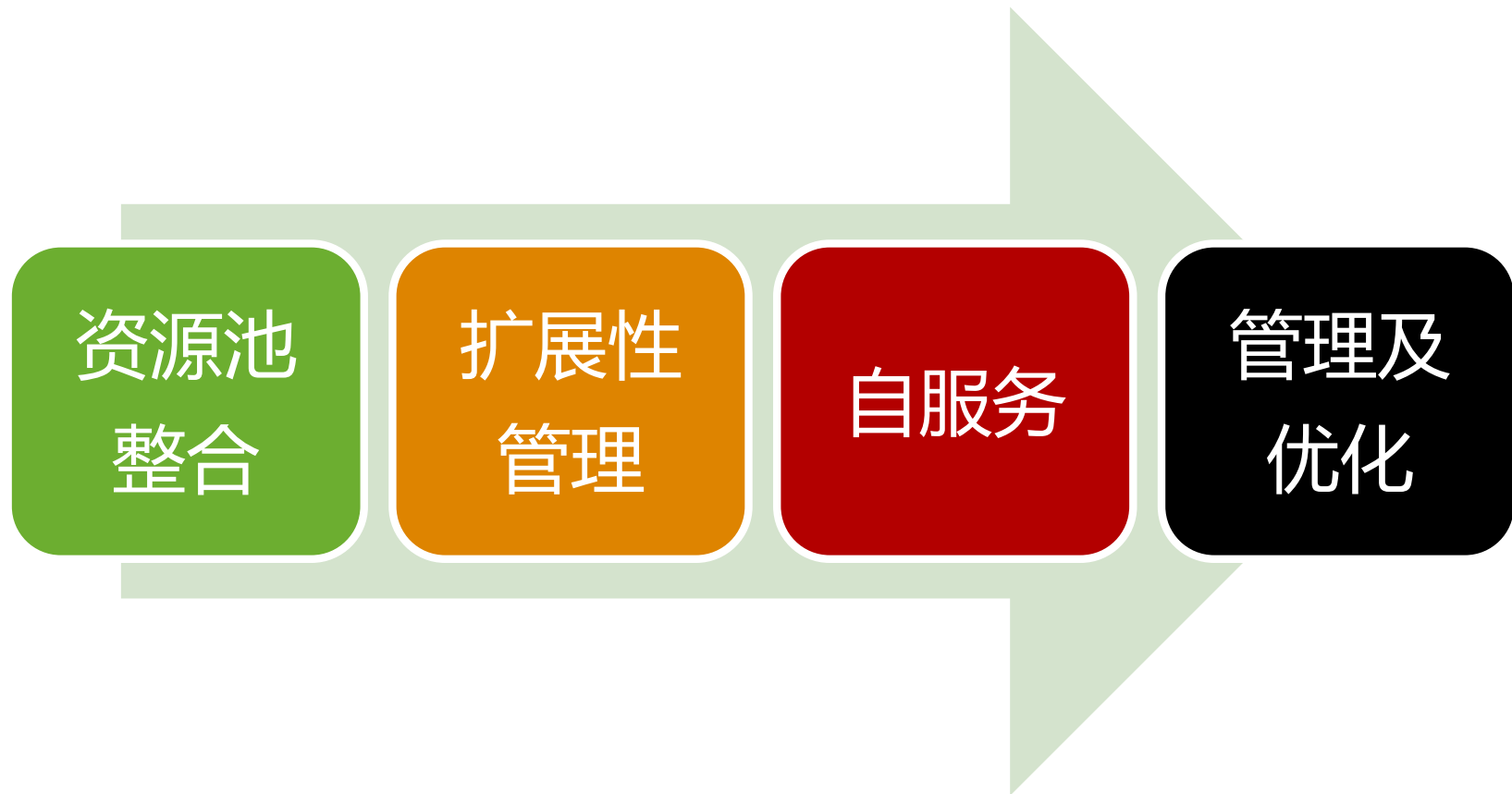


DRIVE



MANAGE THROUGH A SINGLE PANE OF GLASS

# 数据库私有云架构成功关键



# 数据库资源池整合步骤

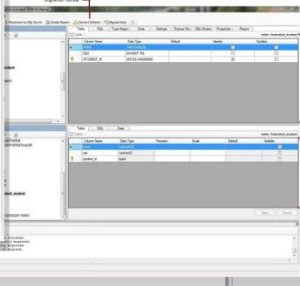
优化步骤	相关优化工具
收集并评估SQL Server数据库的散乱状态, 以及容量扩展计划	Microsoft® Assessment and Planning (MAP) Toolkit 5.5 Microsoft Consolidation Planning Tool for SQL Server v1.0
选择整合方案	Microsoft SQL Server® 2008 R2 Upgrade Advisor SQL Server Migration Assistant (SSMA)

优化步骤	相关优化工具
P to V迁移	Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2008 R2
虚拟化及实例管理	Windows Server® 2008 R2 Hyper-V™ System Center Virtual Machine Manager 2008 R2

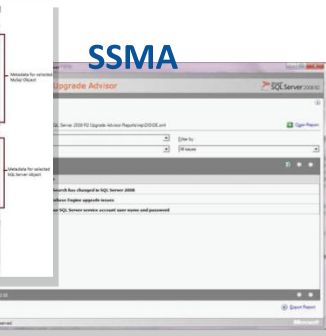
## MAP Toolkit



## Upgrade advisor



## SSMA



## SQL Server



# 数据库资源池整合演示

- 陶然
- Field Consultant
- Microsoft Canada Inc.

# 数据库资源池整合方案总结

- **发现并控制先有数据库的散乱状态**
  - 运行MAP工具来分析当前企业数据库总体状态 (SQL Server, MySQL, Oracle, Sybase)
- **确定虚拟化可行性**
- **容量分析**
  - 分析并确认数据库隔离/安全/高可用需求
  - 决定软件版本以及硬件需求
  - 使用Consolidation Planning Tool来计算资源需求
- **选择数据库整合方案**
  - 使用SQL Server Upgrade Advisor评估升级方案
  - 使用SQL Server Migration Assistant评估迁移方案
- **开始转换**
  - 使用P2V技术来保留先有的服务器设置
  - 创建新的VM来合并多个数据库应用

## 优势

### 减少项目冗余资源和资金的投入

整合并规范先有数据库投资及资源

### 减少运营成本

提高硬件使用率

降低基础架构管理成本

### 绿色IT

降低数据中心空间及电力消耗

## 工具

MAP toolkit 5.5

Consolidation Planning Tool for SQL Server

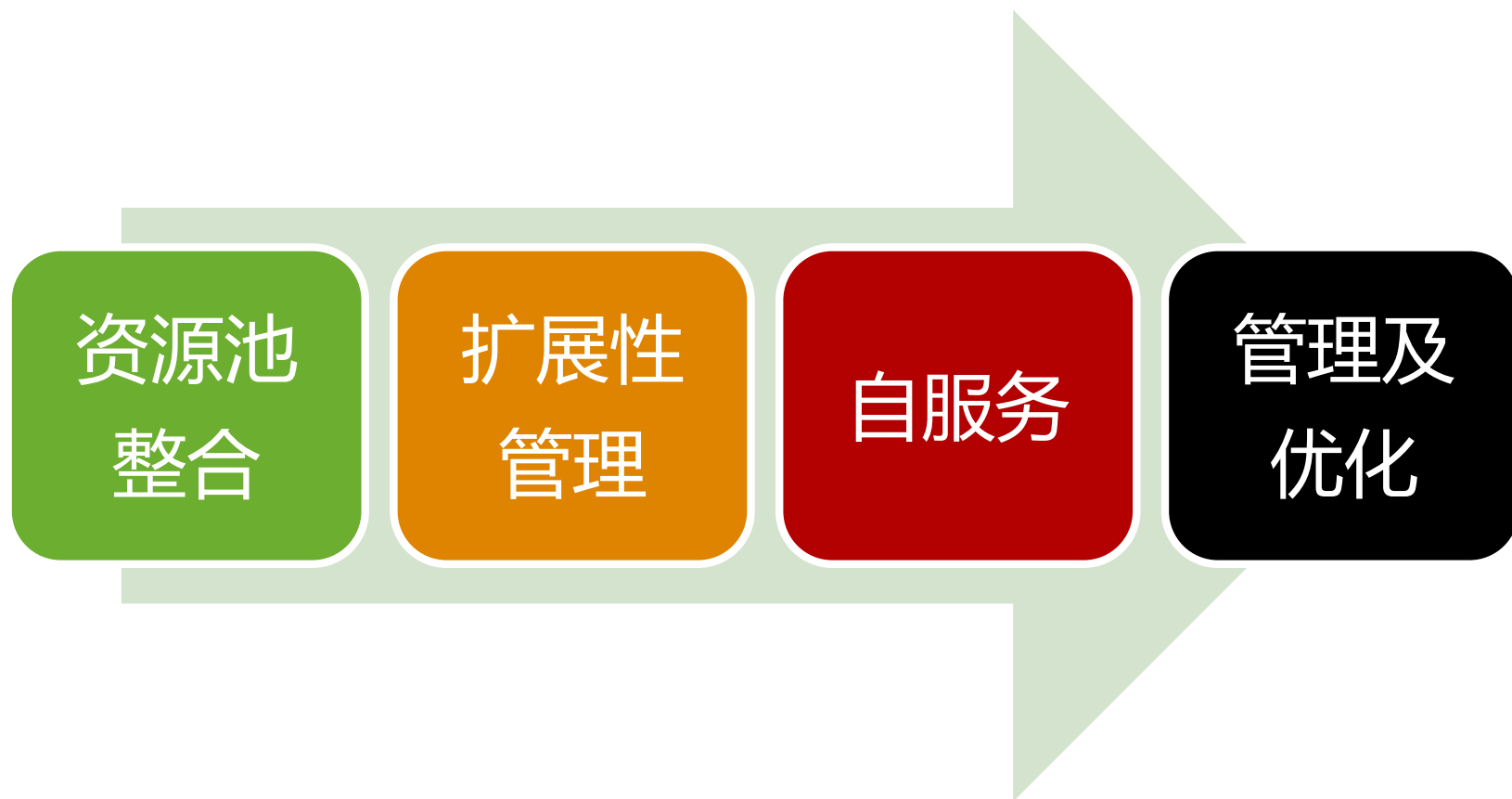
System Center Virtual Machine Manager

2008 R2

SQL Server Upgrade Advisor

SQL Server Migration Assistant

# 数据库私有云解决方案关键因素



# 数据库资源扩展关键步骤

## 步骤

## 相关工具及技术

部署宿主故障转移群集

虚拟化下的故障转移群集技术

- Windows Server 2008 R2
- SQL Server 2008 R2



用最小的宕机时间来升级宿主服务器硬件

Windows Server 2008 R2 Hyper-V  
Live Migration

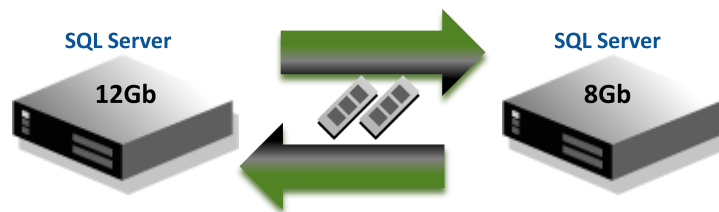


## 步骤

## 相关工具及技术

增加虚拟机资源容量

Windows Server 2008 R2 SP1 Hyper-V with Dynamic Memory技术



部署虚拟机负载均衡

System Center Virtual Machine Manager 2008 R2  
System Center Operations Manager 2007 R2 SP1



# 数据库资源扩展演示

- 陶然
- Field Consultant
- Microsoft Canada Inc.

# 数据库资源池扩展方案总结

- **IT部门设计虚拟机模板**
  - 构建并部署SQL Server Sysprep模板镜像
- **通过使用Windows Server 2008 R2 Hyper-V Live Migration降低宕机时间**
- **通过附属故障转移群集来降低故障宕机时间**
- **通过动态内存技术增加虚拟机内存资源及密度**
- **通过System Center Virtual Machine Manager 2008 R2部署虚拟机负载均衡**

## 优势

### 极大的资源管理灵活性

可以更快的对高峰时期的资源压力做出调整

### 动态资源基础架构

按需对资源进行高效扩展

## 工具

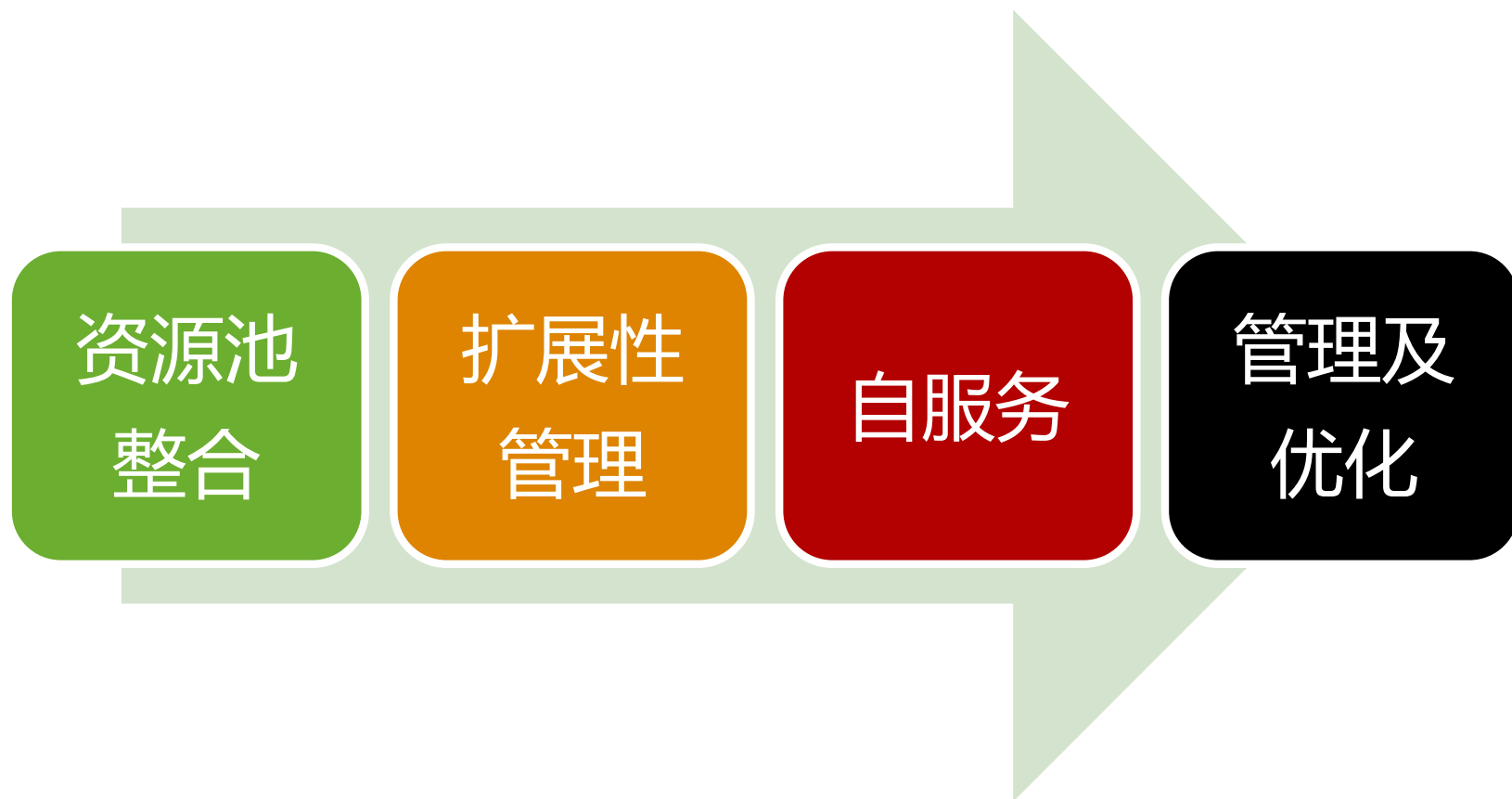
Live Migration

Dynamic Memory

Guest Failover Clustering

System Center Virtual Machine Manager  
2008 R2

# 数据库私有云解决方案关键因素



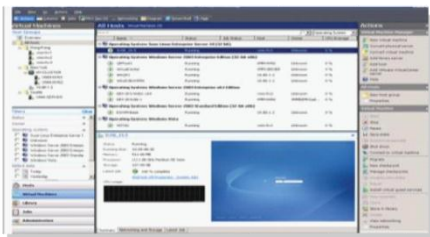
# 数据库自服务关键步骤

## 步骤

## 相关工具及技术

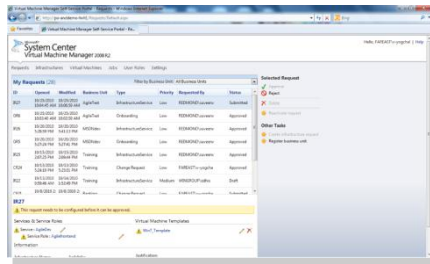
创建数据库虚拟机模板

System Center Virtual Machine Manager 2008 R2



自动化构建虚拟机

System Center Virtual Machine Manager Self-Service Portal 2.0



创建服务器角色

绑定到现有模板

创建虚拟机



提交资源申请请求



创建虚拟机模板



业务用户



IT



批准/拒绝

# 数据库自服务演示

- 陶然
- Field Consultant
- Microsoft Canada Inc.

# 数据库自服务方案步骤总结

- 使用Pre-Built虚拟机模板
- 自动化构建过程
  - 使用SCVMM SSP 2.0 workflow服务
  - 自动化创建并分配业务用户和IT的权限及角色
  - 提交资源申请请求(获得批准)
  - 将空余基础架构资源链接到相应的虚拟机模板
  - 按需创建并关闭相应的数据库虚拟机资源

## 优势

### 更快的Go-to-Market能力

自动化构建数据库资源, 无需人为干预

### 减少资源管理成本

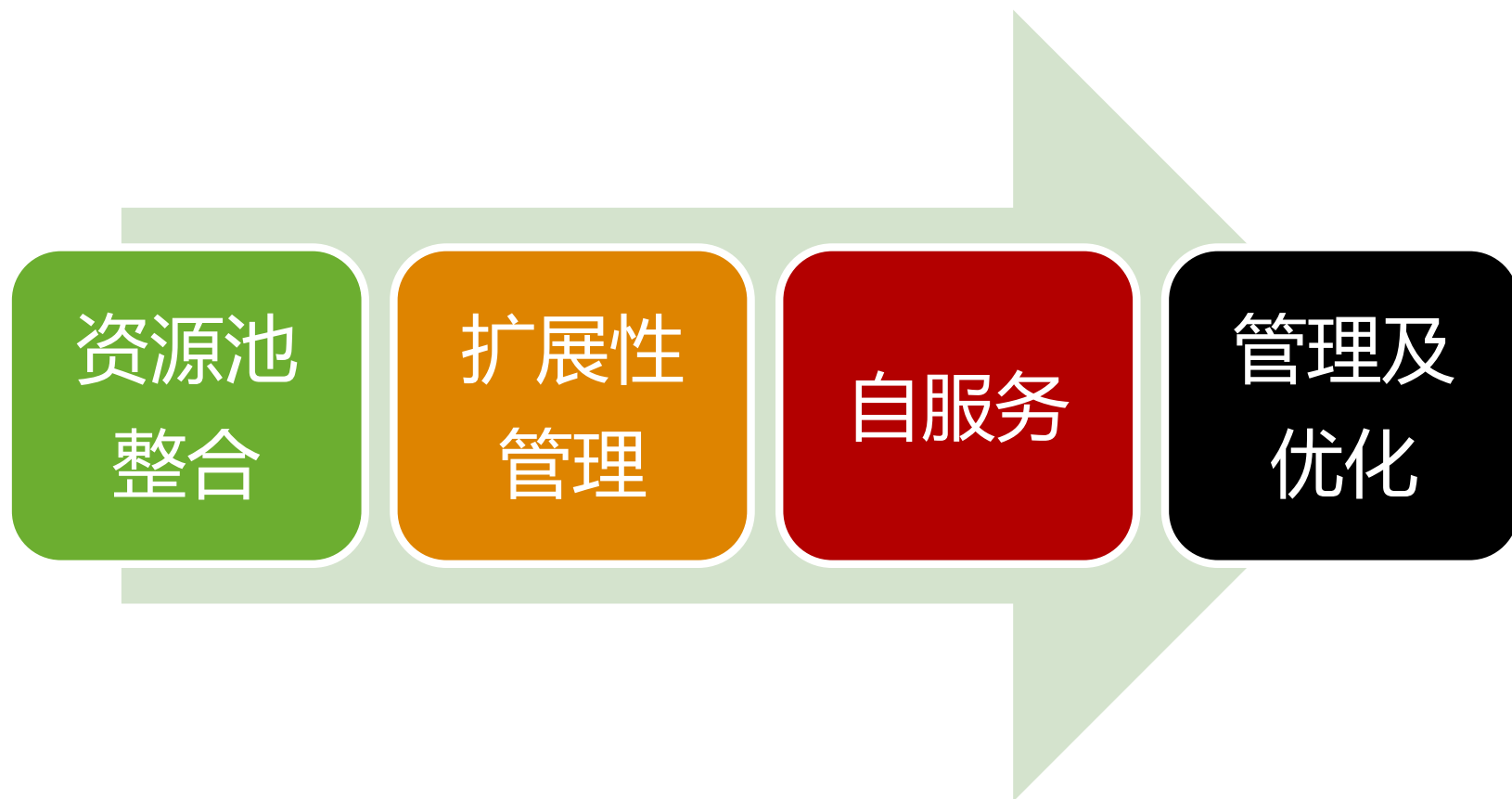
业务用户可以实时按需请求动态资源

## 工具

System Center Virtual Machine Manager  
2008 R2

System Center Virtual Machine Manager Self  
Service Portal (SCVMM SSP 2.0)

# 数据库私有云解决方案关键因素



# 私有云数据库管控及优化关键步骤

## 步骤

## 相关工具及技术

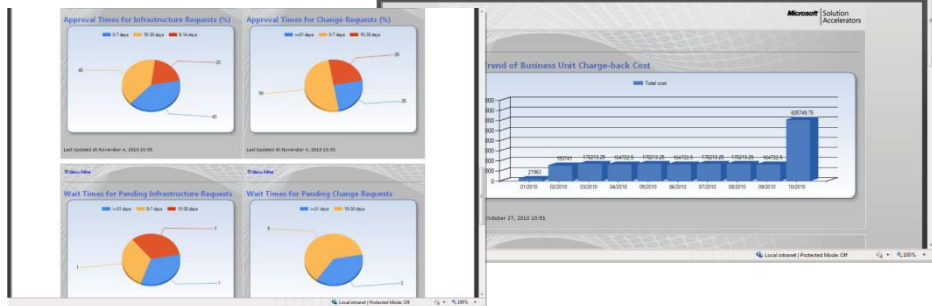
### 衡量使用情况

- 对于每一个虚拟机模板分配成本
- 使用率报表
- 成本回收报表

System Center Virtual Machine Manager Self-Service Portal 2.0

### Chargeback

### Usage Reporting



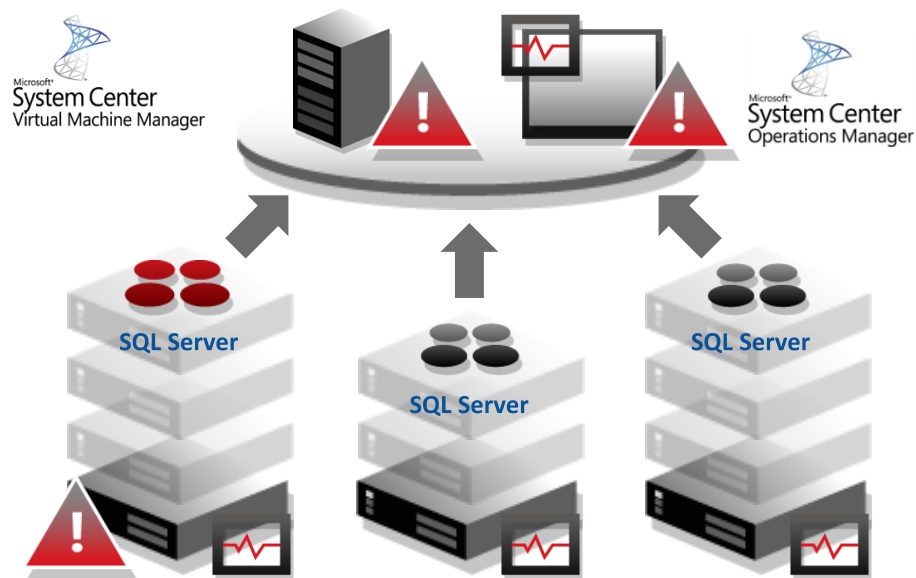
## 步骤

## 相关工具及技术

### 管理私有云

System Center Virtual Machine Manager 2008 R2

System Center Operations Manager 2007 R2 Management Packs



# 私有云数据库管控演示

- 陶然
- Field Consultant
- Microsoft Canada Inc.

# 私有云数据库管控方案步骤总结

## ● 衡量使用情况

- 根据公司标准及政策预先制定管控及成本方案
- 给每一个数据库虚拟机模板分配成本核算模型
- 通过报表监控虚拟机使用情况
- 根据方案向最终用户回收成本

## ● 管理私有云

- 通过SCOM监控并调优整套私有云软硬件体系架构

## 优势

根据政策制定并执行标准

衡量服务

衡量资源使用情况并向最终用户回收成本

按需定制数据库私有云模板

## 工具

System Center Virtual Machine Manager  
2008 R2

System Center Virtual Machine Manager Self  
Service Portal (SCVMM SSP 2.0)

System Center Operations Manager 2007 R2  
Management Packs

# 下一步

- **构建并部署SQL Server私有云架构**
  - 所有软件及特性已经可以直接部署并使用
  - [www.microsoft.com/SqlServerPrivateCloud](http://www.microsoft.com/SqlServerPrivateCloud)

# 相关资源

主题	资源
SQL Server整合/虚拟化优势	<a href="#">SQL Server 2008 R2 Consolidation Datasheet</a> <a href="#">SQL Server 2008 Consolidation Whitepaper</a> <a href="#">SQL Server 2008 R2 Virtualization Datasheet</a> <a href="#">SQL Server 2008 R2 Licensing and web site</a> <a href="#">Support policy for SQL Server virtualization</a> <a href="#">SQL Server Consolidation Guidance</a>
解决方案对比	<a href="#">Cost Comparison Calculator</a> <a href="#">Hyper-V Calculator</a> <a href="#">Why Hyper-V for existing VMware customers?</a> <a href="#">Hyper-V vs. VMware operational cost comparison</a> <a href="#">Hyper-V vs. VMware cost comparison white paper</a> <a href="#">Hyper-V vs. VMware cost comparison video</a> <a href="#">Hyper-V vs. VMware ongoing cost comparison</a> <a href="#">Debunk VMware cost calculator from Taneja Group</a> <a href="#">Hyper-V is the best virtualization for SQL Server</a>

主题	资源
Windows / Hyper-V	<a href="#">Windows Server Virtualization Guide</a> <a href="#">Hyper-V VM Processor Compatibility</a>
合作伙伴资源	<a href="#">SQL Server Consolidation on IBM x3850 servers</a> <a href="#">NetApp SQL Server Consolidation/Virtualization</a>
工具下载	<a href="#">Consolidation Planning Tool for SQL Server</a> <a href="#">MAP Toolkit</a> <a href="#">Offline Virtual Machine Servicing Tool 2.1</a>
计划并部署	<a href="#">Consolidation using SQL Server 2008</a> <a href="#">SQL Server Virtualization with Hyper-V</a> <a href="#">Managing SQL Server Virtual Appliances</a> <a href="#">Analysis Services Consolidation Guidance</a> <a href="#">Onboarding SQL Server Private Cloud Environment</a>

Microsoft®  
tech.ed  
中国 | 2011

**Microsoft®**

您的潜力，我们的动力

© 2008 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, Windows Vista and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries.

The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.