

秉虚为实，畅游云端

微软云计算平台解决方案

沈旭

数据中心技术解决方案专家

微软（中国）

xushen@microsoft.com

云计算平台技术特征

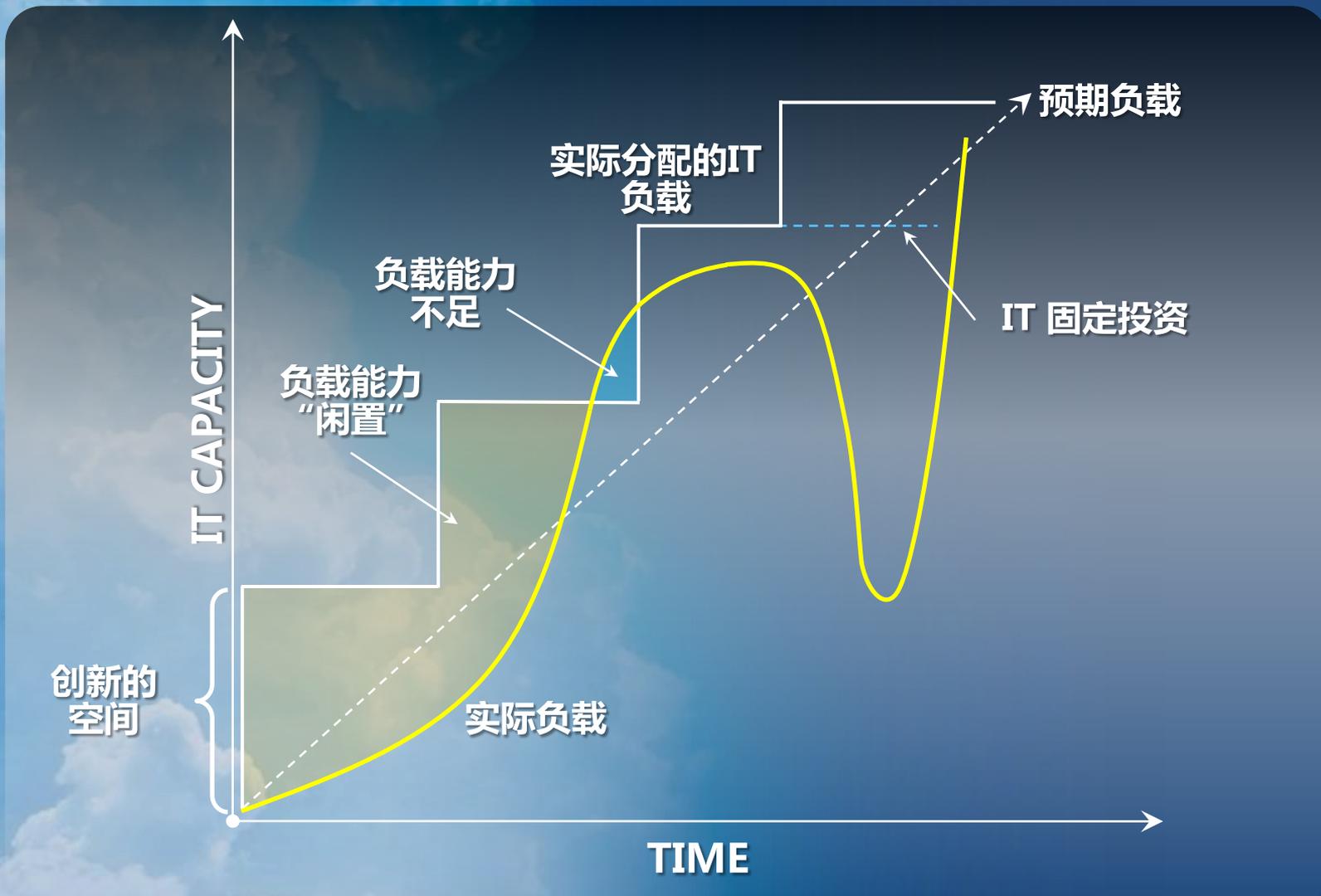
- 虚拟化
- 动态性
- 灵活性
- 自动化
- 流程化
- 自服务

基础

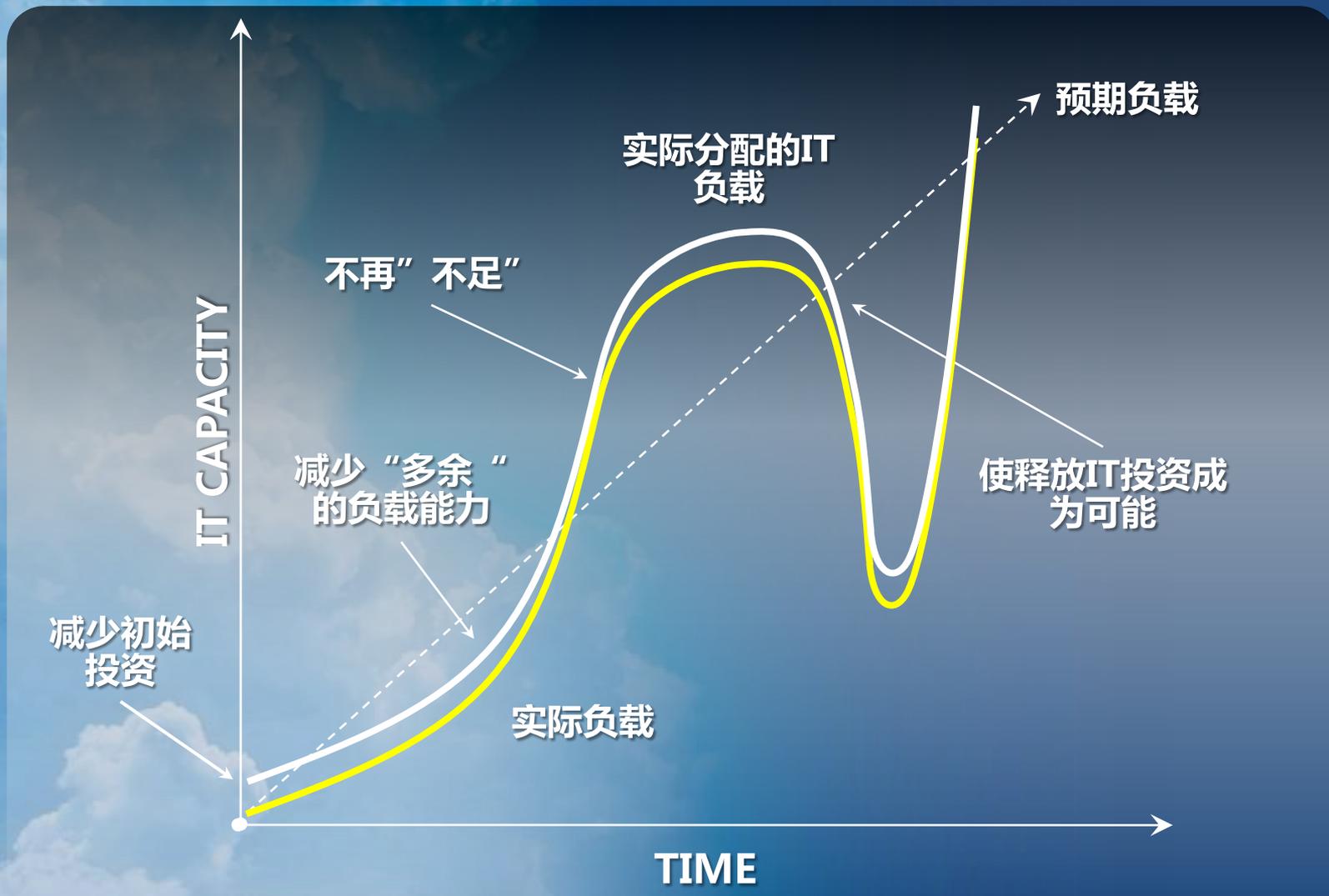
全面的运维、管理
IT自动流程化是核心



传统业务系统的负载



云计算中的业务系统负载



微软云架构——资源共享的基础架构

共享资源池：



Network



Storage



Compute

共享资源池：

Legal

Manufacturing

Sales

HR

Infrastructure



Service Role
Network
Web
Front Ends

Service Role
Storage
Reporting
Servers

Storage

Service Role
Compute
Web
Front Ends

Service Role
Compute
Reporting
Servers

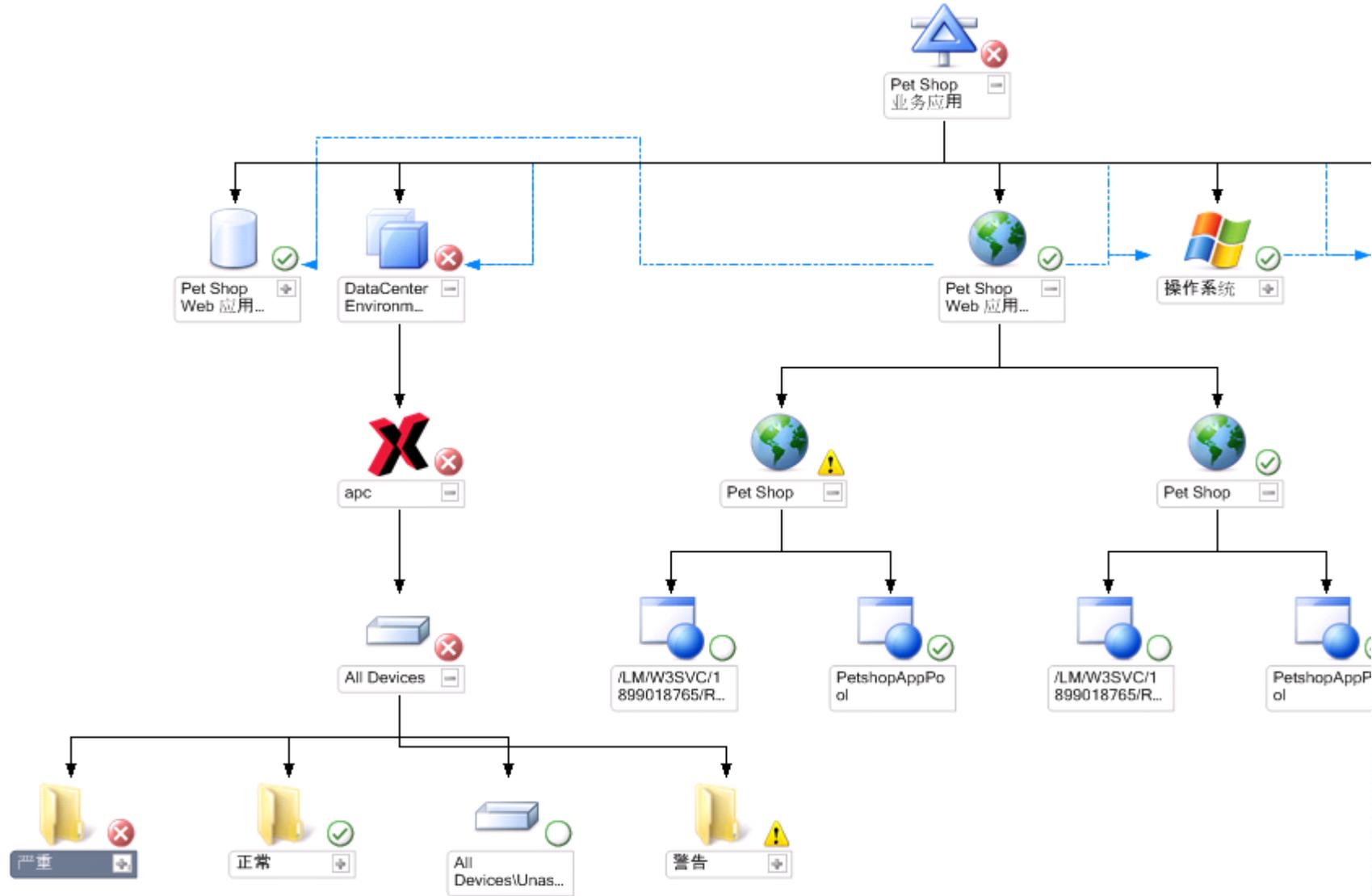
Corp Net

Resources: Network access,
storage allocation & quotas, access control

Dev Net Virtual LAN

Resources: Network access,
storage allocation & quotas, access control

微软云架构——动态展现所有对应用的影响因素



微软云架构——自助式的资源管理与动态调配

The screenshot displays the Microsoft Virtual Machine Manager (VMM) interface, which is used for managing virtual machines (VMs) in a cloud environment. The interface is divided into several panes:

- Virtual Machine Manager - RTG-SVR5.contoso.com:** The main window showing a tree view of virtual machines under the '生产系统' (Production System) group. A table lists the VMs and their status:

名称	状态	作...	主机	所...	CPU 平均使用率
VM-WS03-01	正在运行		host-02	CO...	40%
VM-WS03-02	正在运行		host-01	CO...	0%

- VM-WS03-02 Details:** A detailed view of the selected VM, showing its status as '正在运行' (Running), runtime of 02:47:13, memory usage of 512.00 MB, and processor information: (2) 1.00 GHz Pentium III Xeon.
- Performance Monitoring:** A graph at the bottom shows performance metrics over time. The Y-axis is labeled '输出' (Output) and ranges from 0 to 350. The X-axis is labeled '测试时间 (秒)' (Test Time (seconds)) and ranges from 0 to 80. The legend includes: 请求/秒 (Requests/second), HTTP 错误/秒 (HTTP Errors/second), DNS 错误/秒 (DNS Errors/second), 套接字错误/秒 (Socket Errors/second), and RTG-SVR5 RPS.
- Code Editor:** A pane on the left shows a snippet of PowerShell code for testing a web application:

```
Option Explicit
Dim fEnableDelays
fEnableDelays = Fa

Sub SendRequest1(<
Dim oConnection
If fEnableDela
Set oConnection
If <oConnection
Test.Trace
Else
Set oReque
oRequest.P
oRequest.U
```

The interface also shows a 'PetShop' application window with a file explorer and a 'CPU 使用' (CPU Usage) monitor showing 100% usage.

微软云架构——自助式的资源管理与动态调配

场景介绍：

- 动态数据中心提供完整的自服务管理界面。业务系统管理员可以动态管理自己的业务系统，无论是虚拟化、还是物理的服务器，甚至了解机房环境的变化。
- 春节将近, 在线订票系统的SQL数据库服务器所需资源不断增加。
- 业务系统管理员得到警告，决定增加数据库所占用的物理硬盘资源。
- 业务系统管理员直接通过自助管理页面，手动设定增加存储使用量到这台服务器中，扩充过程中在线订票系统不中断！（可改为自动方式）



微软云架构——业务系统动态扩展

场景介绍

春节长假将到, 在线订票系统压力越来越大, 领导决定利用其他空闲业务系统硬件资源解决压力缓解短时过高的压力。当系统压力超过临界值后, 动态数据中心将自动利用其他空闲服务器运行Web服务器并加入到Web Farm中。

1/26当天,动态数据中心发现在线流量超过临界值, 自动触发, 新增一台Web服务器, 并在2/17系统压力下降后自动释放。

达成目的

铁路局在线订票系统稳定度提高,并动态接受更高突发流量



动态分配的计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态分配的计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态分配的计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态分配的计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态分配的计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态释放计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM5]

App3
[VM7]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM4]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM9]

动态释放计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM9]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM7]

动态释放计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM9]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM7]

动态释放计算资源



HW1

App1
[VM1]

App2
[VM4]

App3
[VM9]

HW2

App1
[VM2]

App2
[VM5]

App3
[VM8]

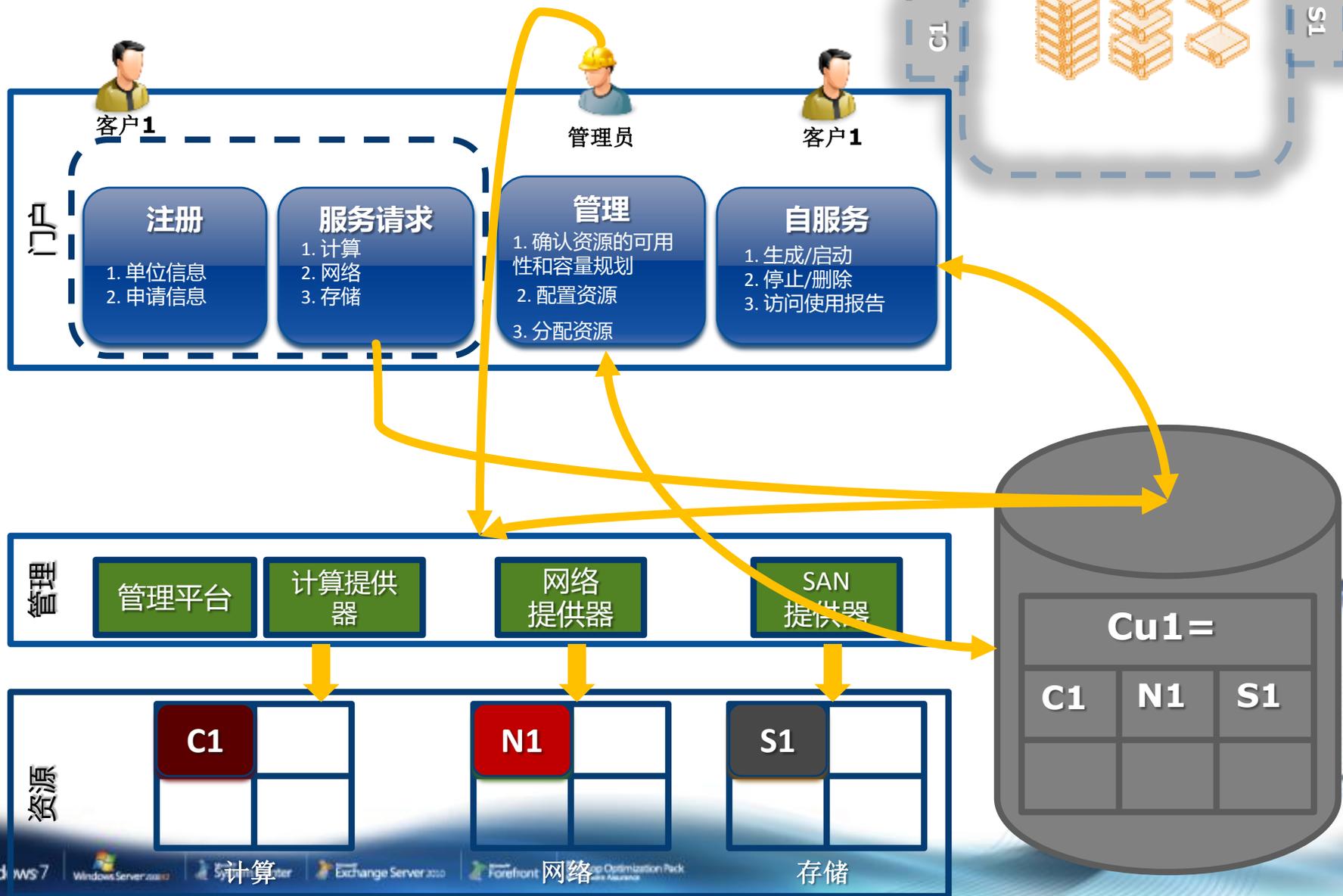
HW3

App1
[VM3]

App2
[VM6]

App3
[VM7]

动态数据中心的复杂流程



微软云架构——IT流程自动化 (动态数据中心的核心理念)

IT Silos

Silo Processes

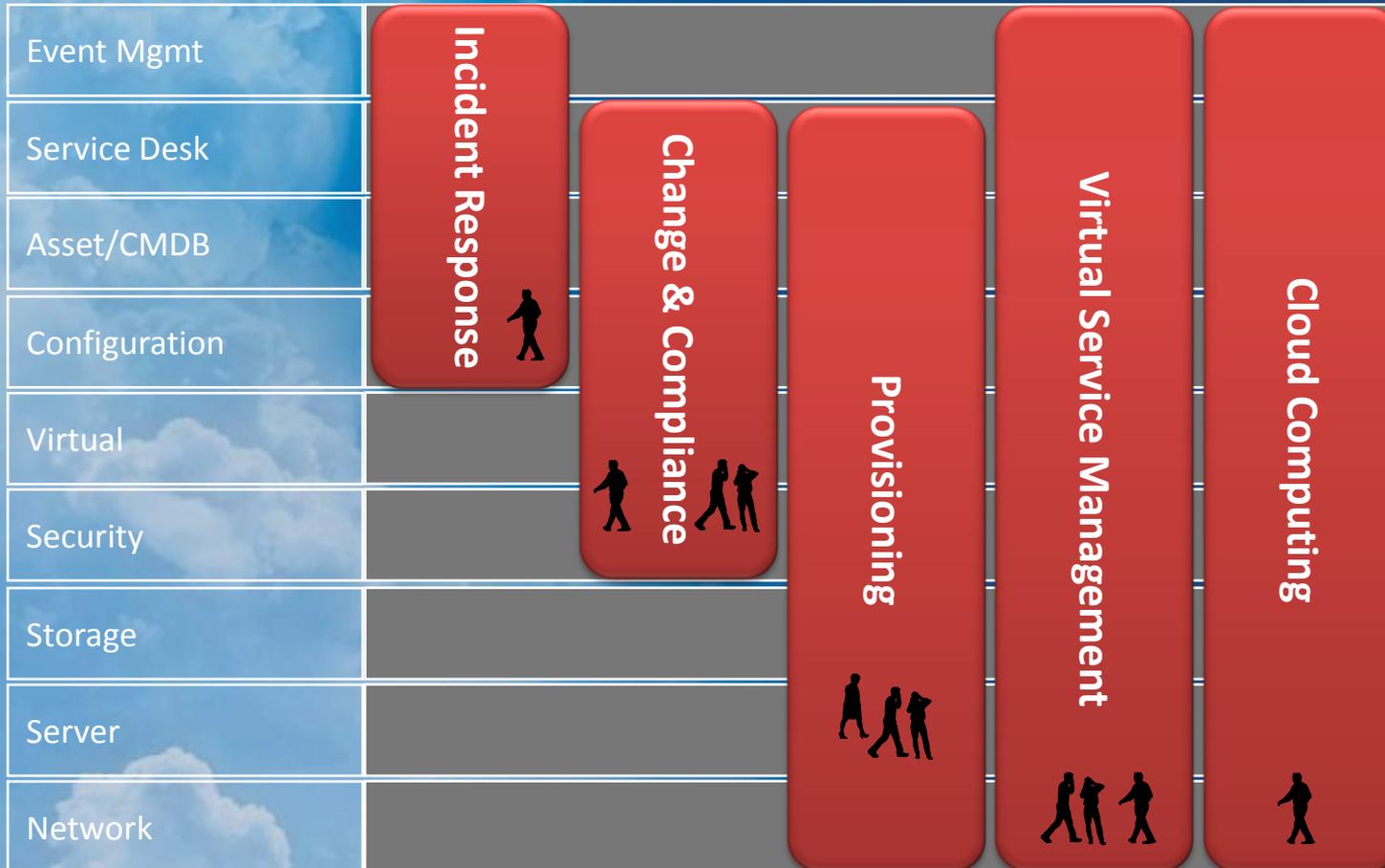
Event Mgmt	Triage & diagnose	
Service Desk	Integrate service desks with data center tools	
Asset/CMDB	Update CI and assets systems	
Configuration	Coordinate audit, compliance and change	
Virtual	Orchestrate lifecycle management	
Security	Patch , user on-boarding, password reset	
Storage	Provision, verify, manage & retire	
Server	Provision, verify, manage & retire	
Network	Provision, verify, manage & retire	



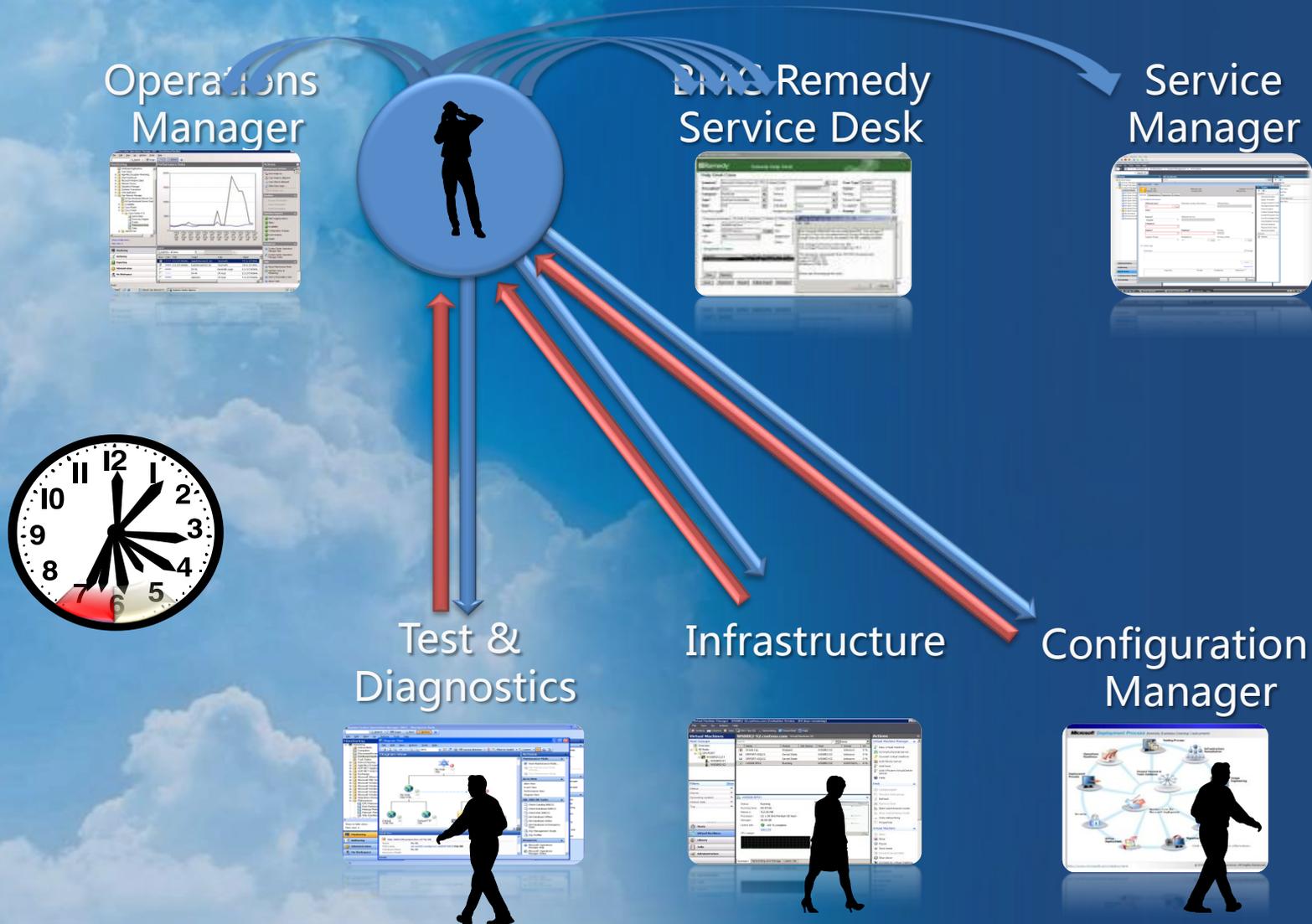
微软云架构——IT流程自动化 (动态数据中心的核心理念)

IT Silos

Cross-Silo Processes

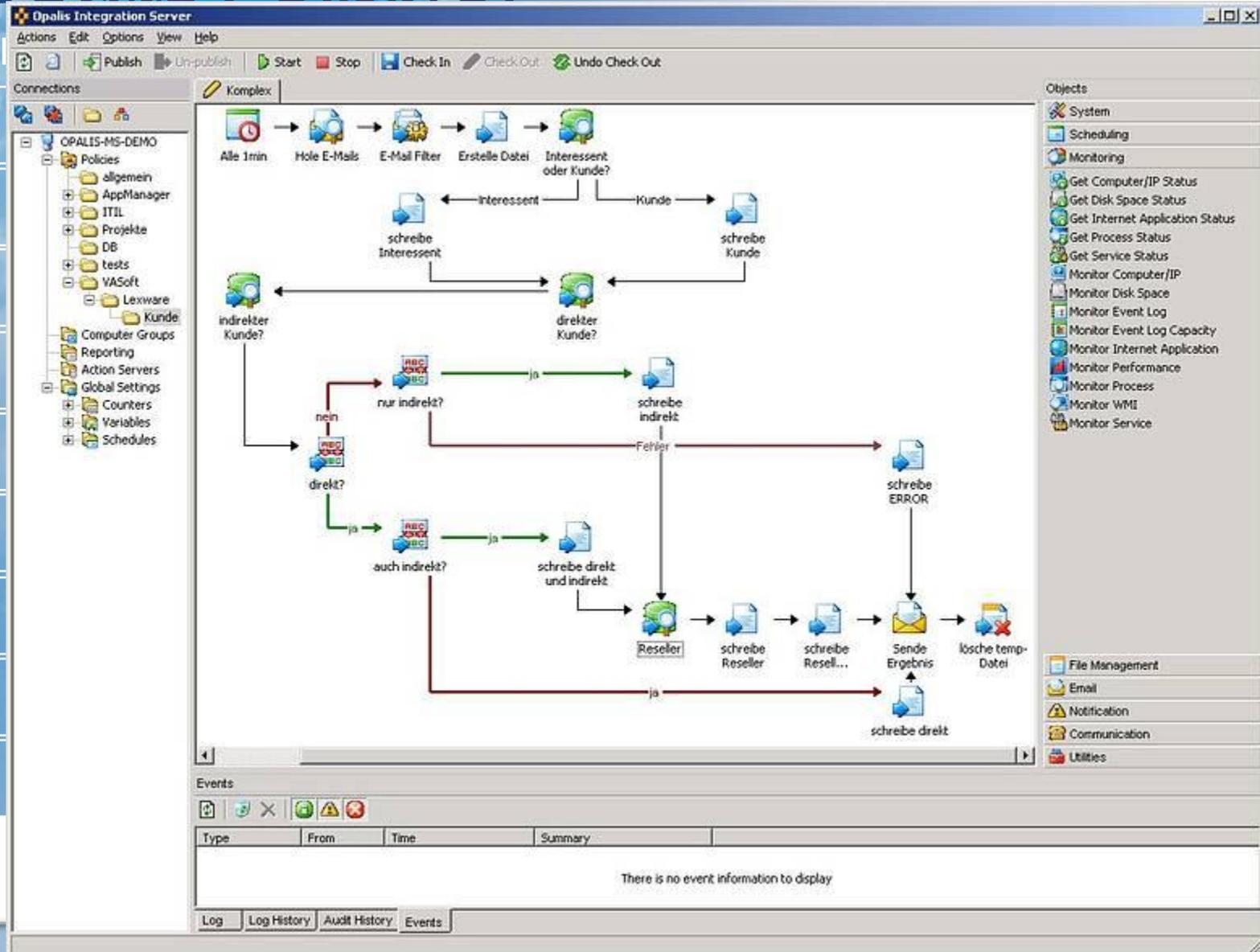


传统的系统故障修复模式





微软云架构——IT流程自动化 (动态数据中心的核心理念)

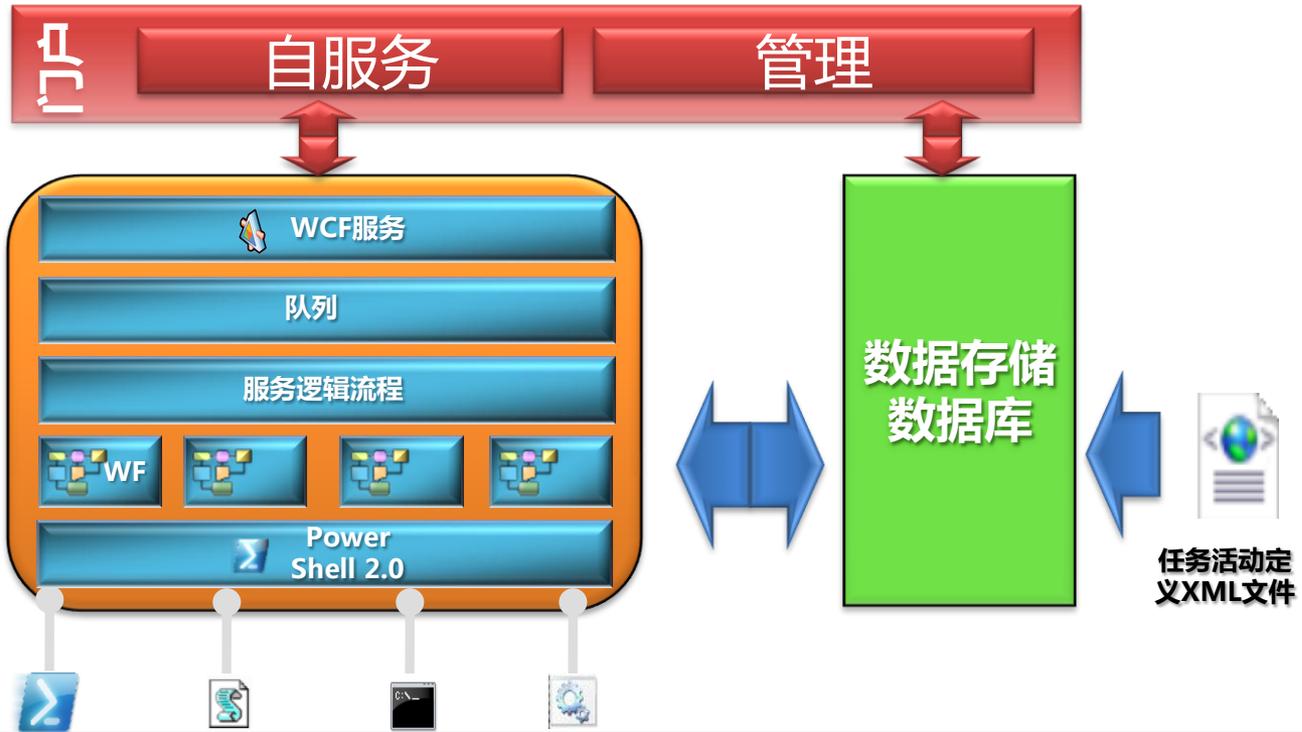


微软的私有云解决方案

平台逻辑层次实现



平台逻辑架构



动态部署引擎
(批量处理, 请求排队等)

基础设施

Power Shell 事件机制

平台管理层主要功能模块

管理和客户仪表盘，控制面板，消息和通知

配置

软件升级
软件分发
资产管理
服务度量等

数据保护

系统级
应用级
文件夹级
文件级

部署

自动定位
HA集群管理
镜像管理

监控

告警信息
通知信息
安全审计
SLA

业务的
持续性



VM的动态
管理和迁
移



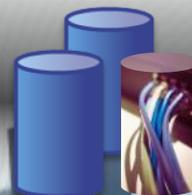
高可用性



Windows Server 2008
Hyper-V

服务器, 网络, 和存储

Microsoft
System Center



使用System Center 进行IT管理



Microsoft®
System Center
Service Manager

Microsoft®
System Center
Data Protection Manager

Microsoft®
System Center
Virtual Machine Manager

- 动态主机级虚拟机备份
- 一致性
- 快速恢复

灾难恢复

- 虚拟机管理
- 服务器整合和资源使用优化
- 转换：P2V和V2V

负载供应

- 端到端服务管理
- 服务器和应用健康监控和管理
- 性能报告和分析

- 补丁管理和部署
- OS和应用程序配置管理
- 软件升级

Microsoft®
System Center
Operations Manager 2007

Microsoft®
System Center
Configuration Manager

覆盖从桌面到数据中心的微软虚拟化解决方案



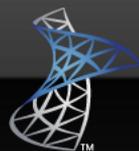
表示层虚拟化



服务器虚拟化



应用程序虚拟化



Microsoft®
System Center



桌面虚拟化

Microsoft®
Virtual Desktop
Infrastructure

Microsoft®
Enterprise Desktop
Virtualization



用户状态
虚拟化



Roaming Profiles
Folder Redirection

The image features a vibrant blue sky filled with fluffy white clouds. The Microsoft logo is prominently displayed in the center-right, rendered in a bold, white, italicized sans-serif font. Below the logo, the slogan "Your potential. Our passion." is written in a smaller, white, italicized sans-serif font. The overall composition is clean and inspiring, with the sky and clouds providing a sense of openness and possibility.

Microsoft[®]

Your potential. Our passion.[™]