



保持系统的高可用性和高性能 ——IBM Tivoli系统管理解决方案介绍

徐 超

IBM 信息系统工程师



Tivoli software

ON DEMAND BUSINESS™

议程

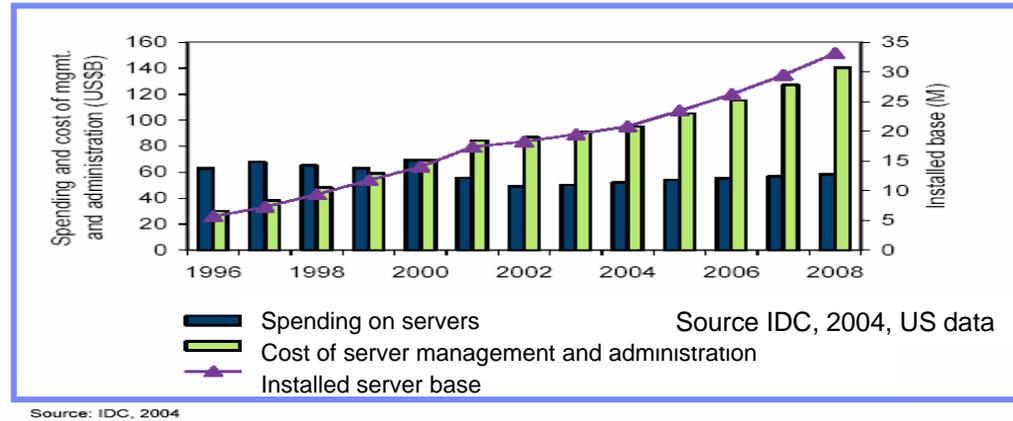
- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



IT投资何去何从?

2005 IT 人员成本开支 (US \$m, IDC)

行政管理	\$23,518	6%
研发	\$122,801	32%
运维	\$241,156	62%
合计	\$387,474	



九十年代后期的投资规则 - IT 人员开支是 **50:50** (研发/运维)
最近的数字显示其比例变化为 **1/3 : 2/3**.

问题	解决方案
<ul style="list-style-type: none"> • 投资保持平稳 – 更多的在管理上的开支就会减少在研发上的投入 • 基于SOA的复杂的复合应用需要更长的诊断时间 • 投入生产后的再次开发 	<ul style="list-style-type: none"> • 利用更好的流程和集成的工具获得产出大于投入 • 减少问题诊断的时间和成本 • “适于管理的开发”

IBM Tivoli 系统管理

Integrating Process, Resources, and Technologies for Total Solutions

IBM IT 服务管理



业务服务管理

Integrated Service Console for the Service Manager

事件关联与
自动化

Integrated Data Space for the Operator & SME

合成应用管理

资源监控

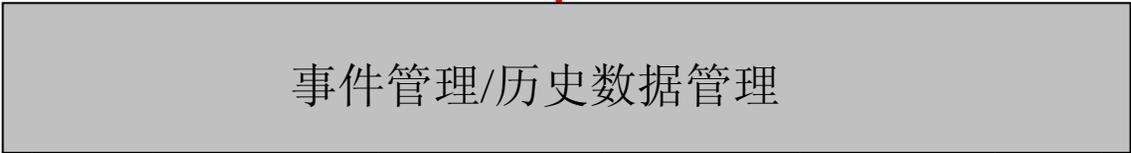


系统管理架构

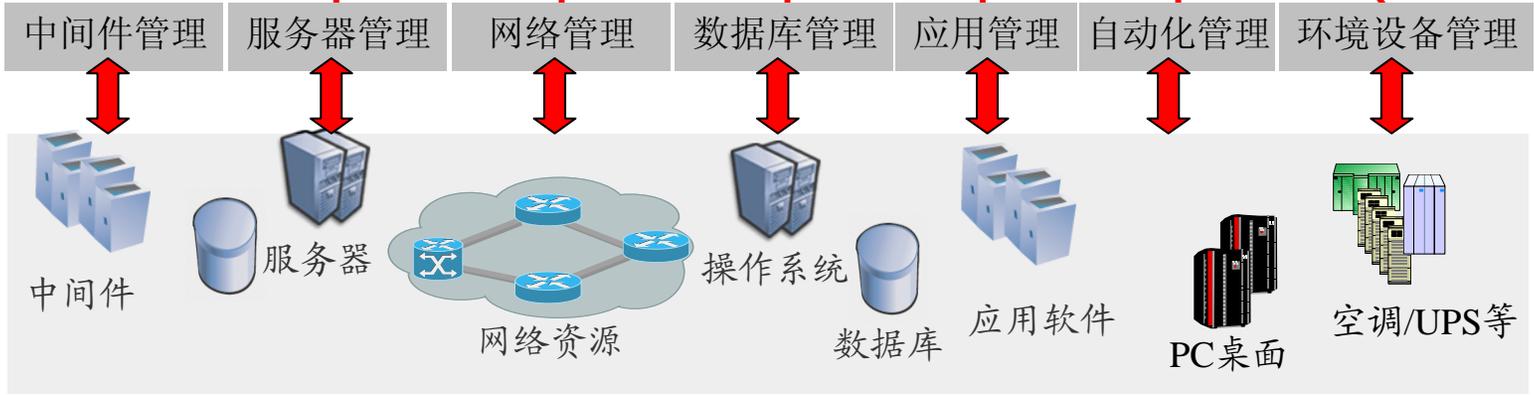
统一展现层



数据处理层



资源监控层



议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



IT资源监控 IBM Tivoli Monitoring 产品家族

- 提供对众多IT资源的监控管理
 - ▶ 硬件, 操作系统, 中间件及应用的监测
 - ▶ **Web**, 客户机/服务器及主机环境
 - ▶ 监测关键问题并采取自动的修复动作

- 快速部署, 易于使用
 - ▶ 安装方便, 提供预定义的监控器组
 - ▶ 集成的最好的经验值, 作为缺省设置
 - ▶ 可以通过**GUI**驱动的工作台集成客户的应用

- 简化管理
 - ▶ 基于**Web** 的管理控制台
 - ▶ 资源相关性组合视图
 - ▶ 基于业务的管理视图



Tivoli Monitoring v6 主要功能

- 主要功能包括：
 - ▶ 从不同资源中获取实时监控数据
 - ▶ 检查监控阈值以自动生成告警事件
 - ▶ 自动响应预定义的告警事件
 - ▶ 借助于浏览器的管理界面
 - ▶ 自定义的管理逻辑视图
 - ▶ 历史数据存储以用于统计报表和回顾



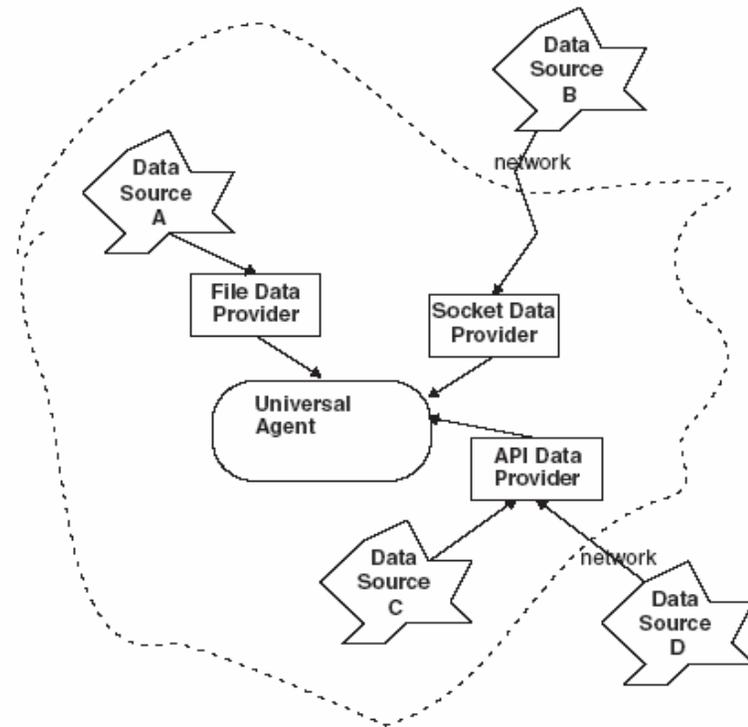
针对异构环境集成的端到端的支持 基于 ITM 6.1, Omegamon & ITCAM

IBM Tivoli 监控程序支持您的整个IT环境，并且可以快速实施，实现价值

平台	数据库	应用	业务集成	Web 基础架构	邮件 & 协作	最佳实践库
Unix	DB2 (Z & Distributed)	SAP MySAP	CICS	WebSphere (Z & Distributed)	Lotus Domino	无代理 (Agent-less) 适配器 URL, SNMP, File, Socket, UDB.... Agent Quick attach API
Windows Cluster(s)	Oracle	.NET (full suite of MS apps)	Web Services SOA IMS	IIS		
Linux	SQL	Citrix	WebSphere MQ	iPlanet	Exchange	40+ Custom Packages available for modification
z/OS	Sybase			Siebel		
VMware	Informix	Tuxedo	WebSphere MQ Integrator	WebLogic		

Tivoli Universal Agent

- 一个通用代理服务
- 支持多种数据获取方式：
 - ▶ API Server
 - ▶ API、Socket、File、Scripts (ASFS)
 - ▶ File
 - ▶ HTTP
 - ▶ ODBC
 - ▶ Post
 - ▶ SNMP



议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



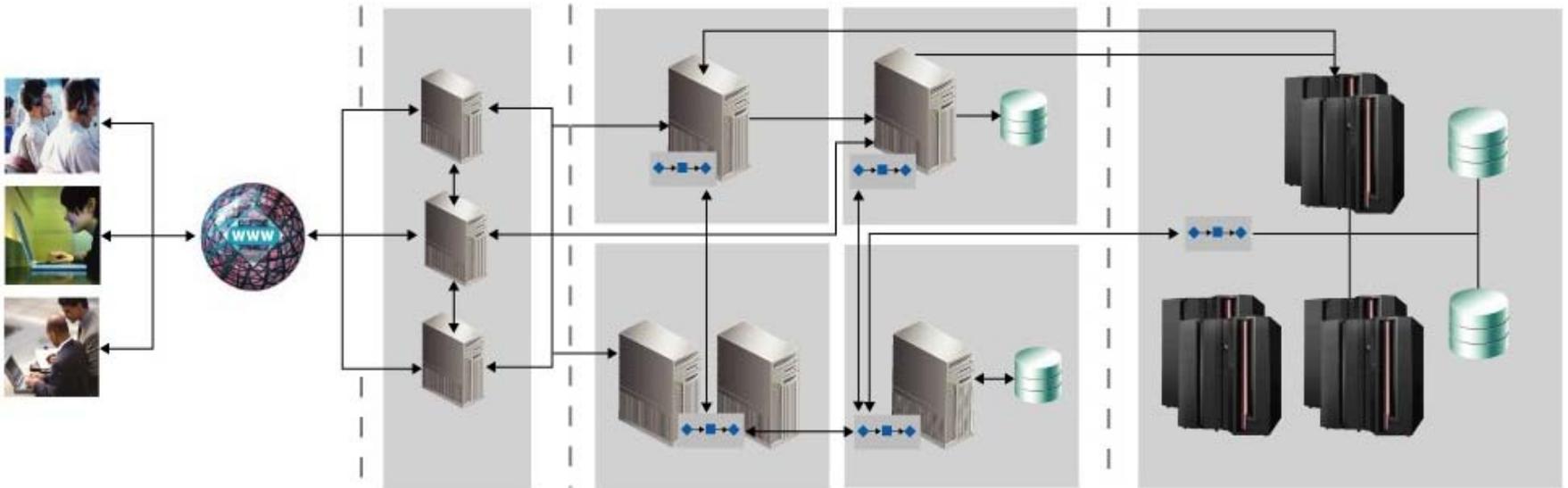
什么是复合应用

- 复合应用的定义
 - ▶ 由多个逻辑部件组成
 - ▶ 分布在多个主机或者服务器部件上
 - ▶ 各个部件之间通过多种接口类型相互连接
 - ▶ 为各种类型的客户交易提供服务
- 复合应用的主要特点
 - ▶ 多层次 – 包括 HTTP / J2EE / BI / RDBMS / Web Services / MF & Legacy
 - ▶ 通过Web访问以及利用J2EE 作为主要的应用平台
 - ▶ 需要业务集成中间件（如WebSphere MQ或CICS）
 - ▶ 可能跨越公司的组织边界

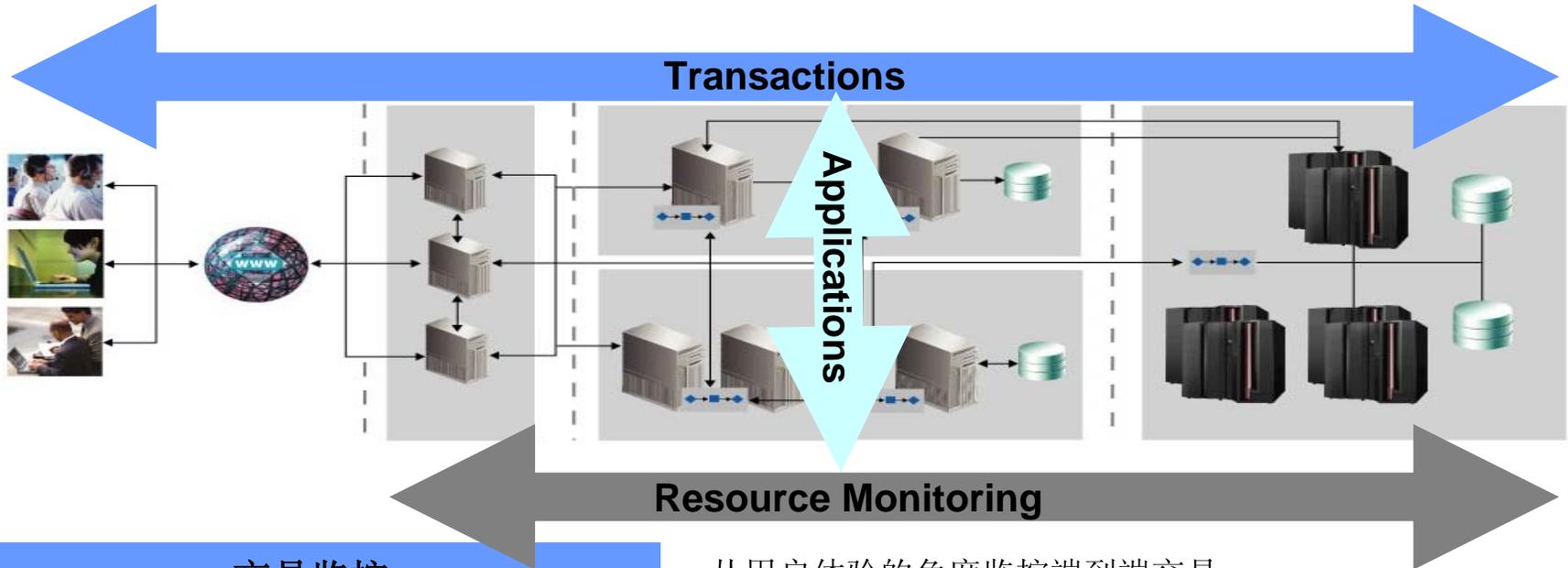


复合应用有不同的管理需求

- 业务越来越多的依赖于复合应用。
- 复合应用难以设计、建立、测试和管理以满足高可靠性和高性能的要求。
- 传统的管理工具和方式无法适应复合应用的管理要求。



有效应用管理的三个维度



交易监控

响应时间
故障隔离

- 从用户体验的角度监控端到端交易
- 追踪交易流
- 隔离故障部件

应用监控

深入诊断
跨系统关联分析

- 应用和中间件诊断
- 应用性能分析
- 深入到代码级的分析

资源监控

应用服务器监控
自动化响应

- 对HTTP、J2EE以及数据库和系统资源的监控
- 应用资源消耗分析
- 负载趋势分析

IBM Tivoli Composite Application Manager产品家族

交易监控

响应时间
故障隔离

- 从用户体验的角度监控端到端交易
- 追踪交易流
- 隔离故障部件

应用监控

深入诊断
跨系统关联分析

- 应用和中间件诊断
- 应用性能分析
- 深入到代码级的分析

资源监控

应用服务器监控
自动化响应

- 对HTTP、J2EE以及数据库和系统资源的监控
- 应用资源消耗分析
- 负载趋势分析

- ITCAM for Response Time Tracking (ITCAM for RTT)
- ITCAM for Internet Service Monitoring (ITCAM for ISM)

- ITCAM for WebSphere
- ITCAM for J2EE

SOA构架下的 服务性能视图

服务拓扑
调用性能

- ITCAM for SOA

- ITCAM for J2EE Operation (ITCAM for J2EE Ops)
- *IBM Tivoli Monitoring* 家族

IBM Tivoli Composite Application Manager 产品家庭

功能	ITCAM for ...				
	RTT	ISM	J2EE Ops	WS/J2EE	SOA
仿真交易响应时间					
面向协议的响应时间					
最终用户响应时间					
细分的最终用户响应时间					
交易拓扑—响应分析					
J2EE 中间件运行性能数据					
J2EE 中间件深入分析					
Web服务 (资源视图)					
SOA Web服务 (自动串连调解)					

ITCAM for WebSphere/J2EE定位

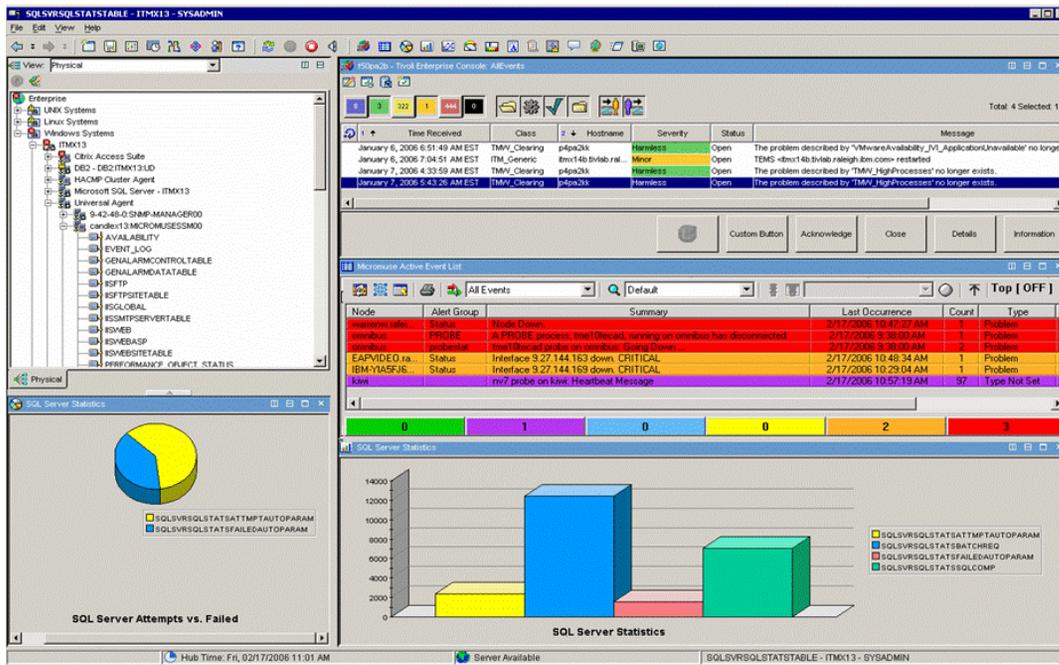
- 降低J2EE应用服务器的宕机时间
 - ▶ 深入的、实时的解决方案 (监测/分析/修复)
 - ▶ 它可以深入到语句级进行监控并查找错误，有助于快速定位错误并对其进行修复
 - ▶ 它可以提高对应用层问题的分析能力—快速判定解决问题的路径
- 前瞻性的预防问题的发生
 - ▶ 预测新的应用对资源的占用情况
 - ▶ 图形化的界面直观的展现出系统中资源占用情况及趋势分析
- 跨平台的解决方案
 - ▶ 它是一个完整成熟的解决方案，可对IMS、CICS、MQ、J2EE 和Portal进行监控



ITCAM for J2EE Operations

从一线运维角度来审视WebSphere和WebLogic

- 缩短问题发现和解决问题的时间
- 降低确定中间件缓慢/宕机原因的成本
- 提供高性能服务来取悦和争取用户
- 释放位确保中间件高可用性而付出的中间件专家/原厂商服务的巨大成本

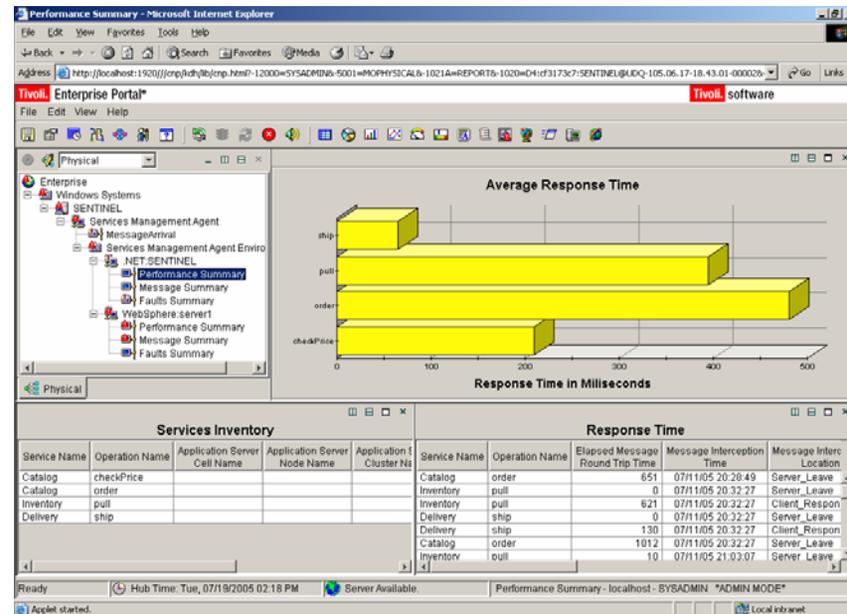


- 对WebSphere和WebLogic的性能监控
- 提供对难以获取的应用相关的性能监控
- 面向阈值的性能监控
- 故障预判和报警机制
- 提供自动修正动作功能
- 与ITM及TEP的集成

ITCAM for SOA

- Service问题发现和解决
- Service 管理自动化
- 异构 SOA 平台支持
 - ▶ IBM WebSphere family (包含zSeries)
 - ▶ Microsoft .NET
 - ▶ BEA WebLogic
- 集成到TEP的统一界面
- Service流/Service生命周期管理

- Web Service流跟踪
- 提供Tivoli Enterprise Portal
- 向应用组件和IT资源钻取来确定Service瓶颈
- 在Eclipse-based Web Services Navigator中查看Service workflows

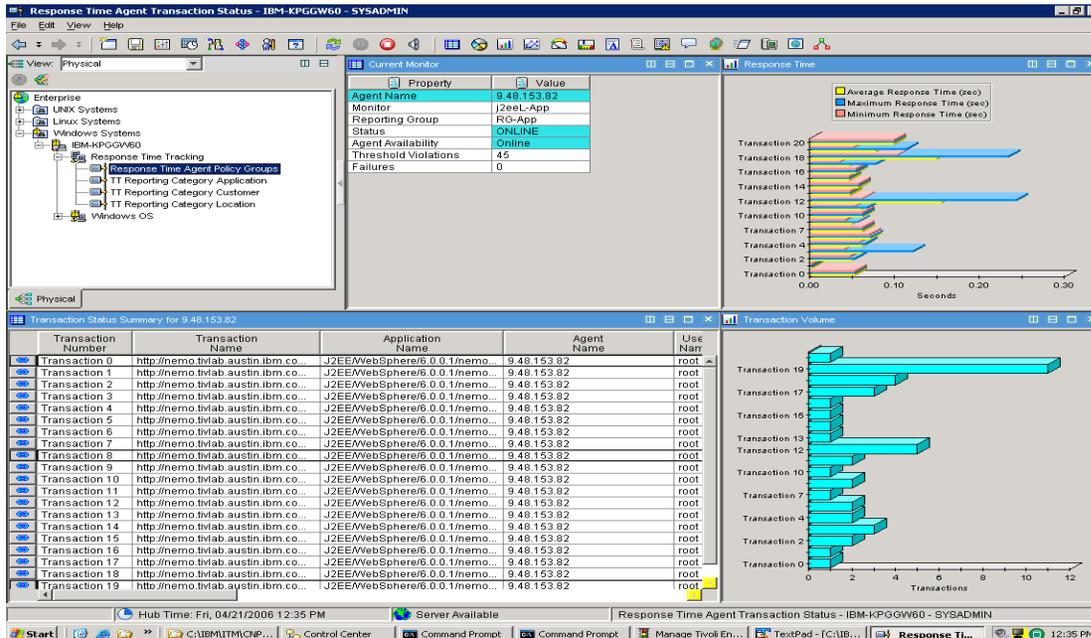


ITCAM for Response Time Tracking (ITCAMfRTT)

快速发现并定位应用响应问题

- 感知用户实际响应感受
- 交易路径展现来加速问题定位
- 响应时间捕获
- 用户服务水平确认

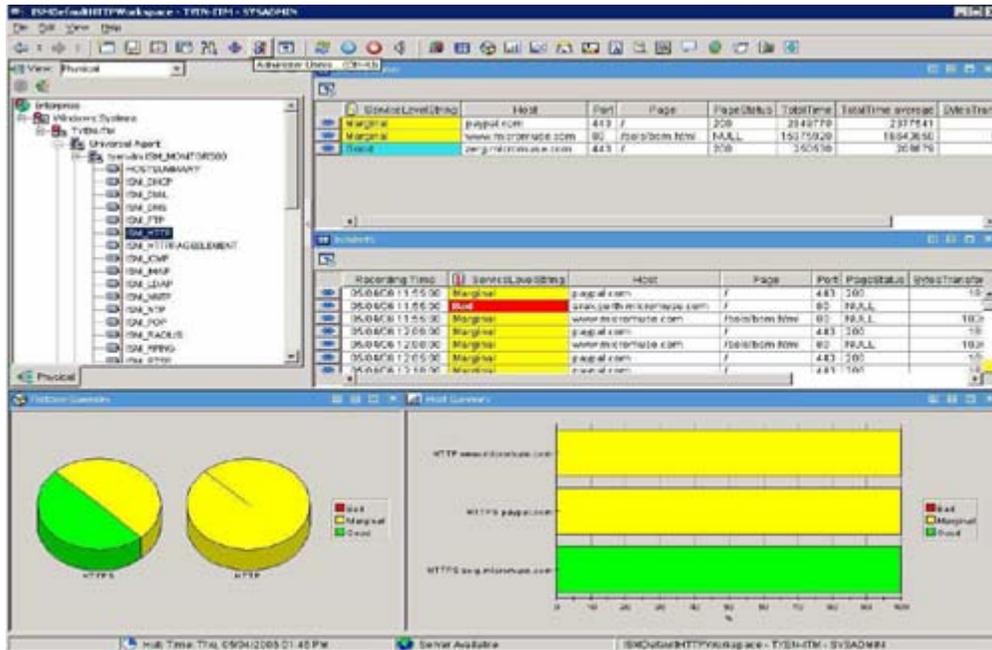
- 交易分解和应用拓扑展现
- 最终用户Web端响应监控
- 基于Tivoli统一管理门户的可定制报表
- 按应用、用户即位置来定义报表
- 交易仿真，并包括对Rational Robot/Mercury LoadRunner测试脚本的回放支持
- 超强跟踪能力：
 - ◆ WPS中用BPEL描写的业务逻辑
 - ◆ WebSphere Portal Server
 - ◆ JBoss及Tomcat的J2EE应用
 - ◆ 64位应用（包括64位WAS）



ITCAM for Internet Service Monitoring

广泛支持20多种协议

- ping 1000台服务器来确定其可用性
- 确认我的20个Web服务器可用
- 确认我的DNS服务器正常工作
- 进行CISCO SAA测试



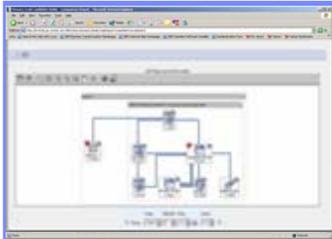
- 支持20多种协议和使用仿真交易进行远程功能调用。
- 关注网络和生产/运维方面。
- 对ITCAMfRTT的功能补充
- 对ITM、ITCAM、NetCool SSM/ASM用户的投资保护
- 无需NetCool基础平台。
- 面向协议性能的展现完全集成到Tivoli统一管理门户中。

协议支持

- Support for 20 protocols and Remote Function Calls
- DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol (RFC 2131)
- DIAL - Dialup Service (no applicable RFC)
- DNS - Domain Name Service (RFC 1035)
- FTP - File Transport Protocol (RFC 959)
- HTTP - Hypertext Transport Protocol (RFC 1945)
- HTTPS - HTTP Secure Socket Layer (RFC 1945)
- ICMP - Internet Control Message Protocol (RFC 792)
- IMAP4 - Internet Message Access Protocol (RFCs 2060 and 822)
- LDAP - Lightweight Directory Access Protocol (RFC 2251) and LDAP over Secure Socket Layer (SSL) and LDAP V3
- NNTP - Network News Transport Protocol (RFCs 977 and 850)
- NTP - Network Time Protocol (RFC 2030)
- POP3 - Post Office Protocol (e-mail) (RFCs 1081 and 822)
- RADIUS - Remote Authentication Dial-in User Service (RFCs 2138 and 2139)
- RPING - Remote Ping for Cisco and Juniper Routers (no applicable RFC)
- RTSP - Real-time Streaming Protocol (RFC 2326)
- SAA - Cisco Service Assurance Agent (no applicable RFC)
- SNMP - Simple Network Management Protocol (RFCs 1441 to 1452, 1901 to 1908, and 2275)
- SMTP - Simple Mail Transport Protocol (RFCs 821 and 822)
- TCP PORT - Transmission Control Protocol (no applicable RFC)
- TFTP - Trivial File Transport Protocol (RFC 1350)

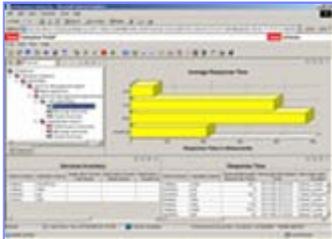


ITCAM解决方案功能和定位小节



ITCAM for RTT& ITCAM for ISM

- 使用仿真交易、实时监控技术来发现和定位交易性能问题。
- 分解应用拓扑并了解每一步的消耗。
- 面向服务水平管理。



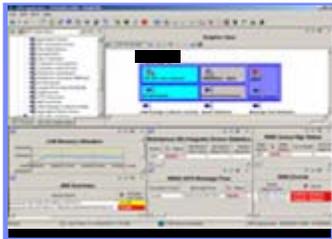
ITCAM for SOA

- 发现、监控、跟踪并控制Web服务。
- 帮助IT运维发现层次Web服务之间的问题。
- 为应用和业务流程专家提供基于的视图。
- 面向服务水平管理。



ITCAM for WebSphere & ITCAM for J2EE

- 深入分析J2EE中间件和应用程序并发现应用问题的根源。
- 细致的内存分析工具和交易级别的详细跟踪（包括后端的CICS及IMS）。



ITCAM for J2EE Operation

- 面向运维层面的WebSphere和WebLogic的性能数据。

议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



网管系统的基础管理功能

- **网络拓扑管理**：对网络的拓扑和状态进行实时的监控
- **网络性能管理**：了解网络的性能，发现网络的瓶颈，并在性能下降时采取措施
- **网络事件管理**：管理网络发生的事件，发现网络问题，并及时报警采取行动
- **网络资源管理**：对网络进行统一的配置管理，并为故障管理提供参考信息
- **统计分析**：全面，直观的了解网络的运行情况，并加强对各地网管的监督



议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



常见的客户要求

基于策略的资源分配

自动化

制度遵从和错误补救

补丁自动化

软件分发

报告

发现和盘点

裸机安装

基于策略的资源分配

自动设置复杂应用

制度遵从和错误补救

补丁管理

软件分发

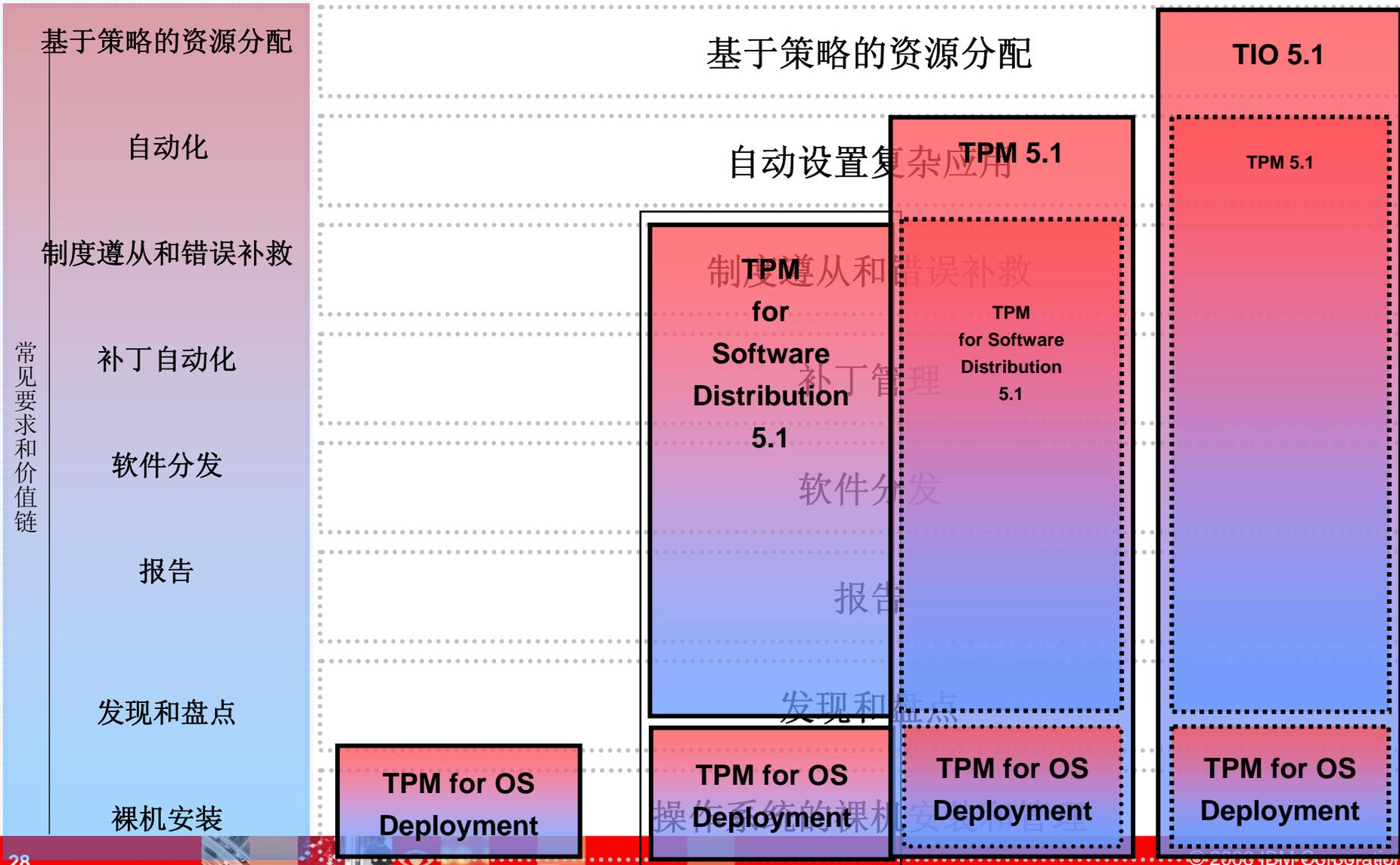
报告

发现和盘点

操作系统的裸机安装和管理

常见要求和价值链

Tivoli Provisioning Manager 产品家族的功能



TPM for OS Deployment 5.1

确保操作系统部署的可控性

- **TPM for OS Deployment** 是易用的解决方案，用于启动全面的设备生命周期管理程序
 - 台式机和笔记本
 - 服务器和服务器群集
 - ATM 和销售网点的设备
 - 互联网信息台
 - 信息终端
- 客户现已能够实施快速、简单、经济高效的部署和再部署



什么是 IBM Tivoli Provisioning Manager for Software 5.1?

发现

- 思科交换机发现
- TADDM 发现
- IBM 刀片服务器发现
- IBM DB2 和 WebSphere
- Microsoft Active Directory
- IBM Common Inventory 技术
- Windows 发现
 - 配置、用户、群组和服务
- 其他.....

盘点

- 扫描硬件和软件配置项目
- 支持大规模的分布式环境
- 关系数据库中公开发布的库存信息
- 为制作报告提供数据、自动告警、为金融资产管理馈送信息（如Peregrine），支持软件分发

报告

- 发现报告
- 库存报告
- 软件部署报告
- 审计报告
- 定制报告

软件分发

- 非常安全的、有保证的软件交付
- 不同类型的软件打包，以利用最佳业务实践
- 行动规划器
- 自适应带宽管理

补丁管理

制度遵从和错误补救 不同类型的客户机和服务器



“IBM 是变化和配置管理领域的市场领导者，这要归功于公司面向软件分发和库存管理的 Tivoli 软件产品- Tivoli Configuration Manager。”

IDC: “Worldwide System Operations Software 2003 Vendor Shares”, 2004年8月

设置：软件分发/盘点

Tivoli Configuration Manager 拥有大量客户

全球拥有超过 **1,600** 名客户

销售了超过1000万的客户机和服务器许可

运行超过10万个端点的客户多达26名

被各行各业广泛使用

深入金融和零售业

被IBM全球服务部广泛使用

Haspa
Hamburger Sparkasse

Bank of Tokyo-Mitsubishi

ONTRACK
Integrity in Integration
Kirloskar Oil Engines Limited

FIRST CITIZENS BANK

BANK OF GREECE

Philips
About Philips
Domestic Appliances & Personal care

TIVOLI CONFIGURATION MANAGER

eBay

santix
Integrating IT Business

HSBC Trinkaus & Burkhardt
Bank seit 1785

IBM

nolmail.net

什么是 IBM Tivoli Provisioning Manager 5.1?

IT 流程的自动化与实施

TPM 是端到端的自动化软件包，能够将客户的系统管理工具链接在一起，并以万无一失的可重复的方式在组织内外部执行这些管理工具和新进程，从而捕获客户的现有程序。

TPM 的最大优势在于该产品能够捕获客户的现有程序!

端到端自动化

服务器和软件

硬件和操作系统
 pSeries (NIM/CSM) HP-UX (Ignite)
 xSeries (RDM) HP (RDP)
 Windows (ADS) SUN (Jumpstart)
 Linux (Kickstart) Altiris DS

虚拟服务器
 i/pSeries – (HMC)
 VMware – Virtual Center/ESX
 Microsoft Virtual Server 2005

软件分发
 Tivoli Configuration Manager

应用软件

WebSphere	BEA
DB2	Microsoft SQL
Linux	SAP
Citrix	Apache

网络

路由器和服务器
 Cisco
 Brocade
 Extreme
 Foundry

负载均衡器
 Alteon
 F5 Networks
 Cisco
 Nortel

配电器
 APC

存储器

IBM 存储器
 ESS
 IBM DS4000

EMC 存储器
 Symmetrix

交换机
 Brocade
 McData
 Cisco

IBM 系统部和技术部
 TotalStorage 生产力中心

安全性

防火墙
 Cisco
 Nokia
 Checkpoint

IBM Tivoli 产品
 IBM Tivoli Security Compliance Manager

IBM Tivoli Provisioning Manager 产品家族总结

- **IBM 客户面临新压力，不仅需要控制成本，还要提供巨大的新价值**
- **Tivoli Provisioning Manager 产品家族可帮您摆脱困境**
- **Tivoli Provisioning Manager for OS Deployment 5.1**
 - ▶ 内嵌 Windows 和 Unix/Linux 的裸机安装程序
- **Tivoli Provisioning Manager for Software 5.1**
 - ▶ 集成的裸机安装功能
 - ▶ 提供管理功能，帮您发现软件、盘点软件、制作报告、分发软件、管理补丁并确保制度遵从和错误补救
- **Tivoli Provisioning Manager 5.1**
 - ▶ 实现易出错的、重复的手动任务的自动化



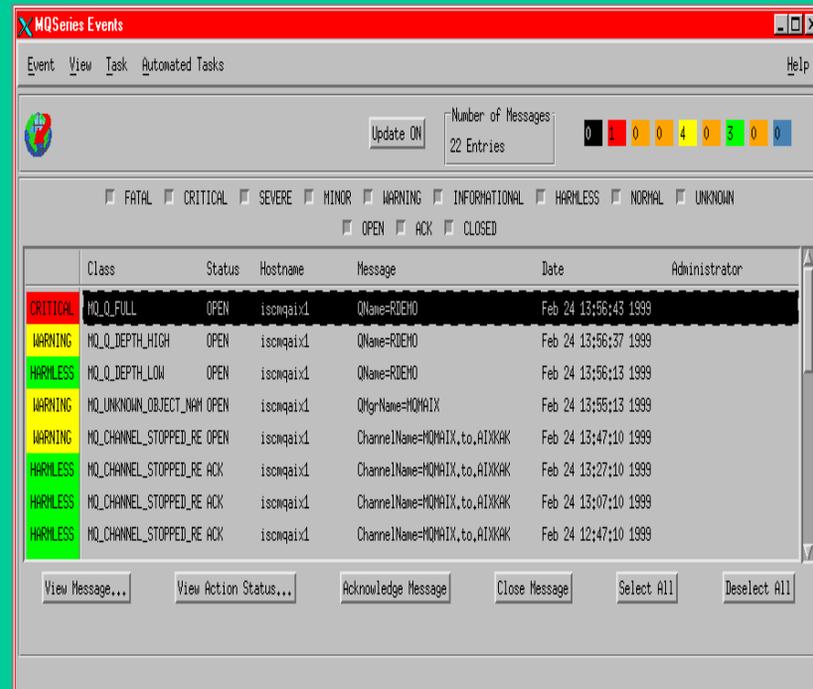
议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



集中事件管理—IBM Tivoli Enterprise Console (ITEC)

- ✓ 横跨整个企业的事件收集和自动化
- ✓ 自动分析根本原因并采取响应措施
- ✓ 分布式的事件管理
 - 高速事件过滤和事件关联
- ✓ 强大的可扩展性和处理能力



议程

- 系统管理总体架构
- 资源监控管理
 - ▶ 服务器系统管理
 - ▶ 复合应用管理
 - ▶ 网络系统管理
 - ▶ 自动化管理
- 事件集中管理
- 统一管理门户



今天的集成的系统管理方案

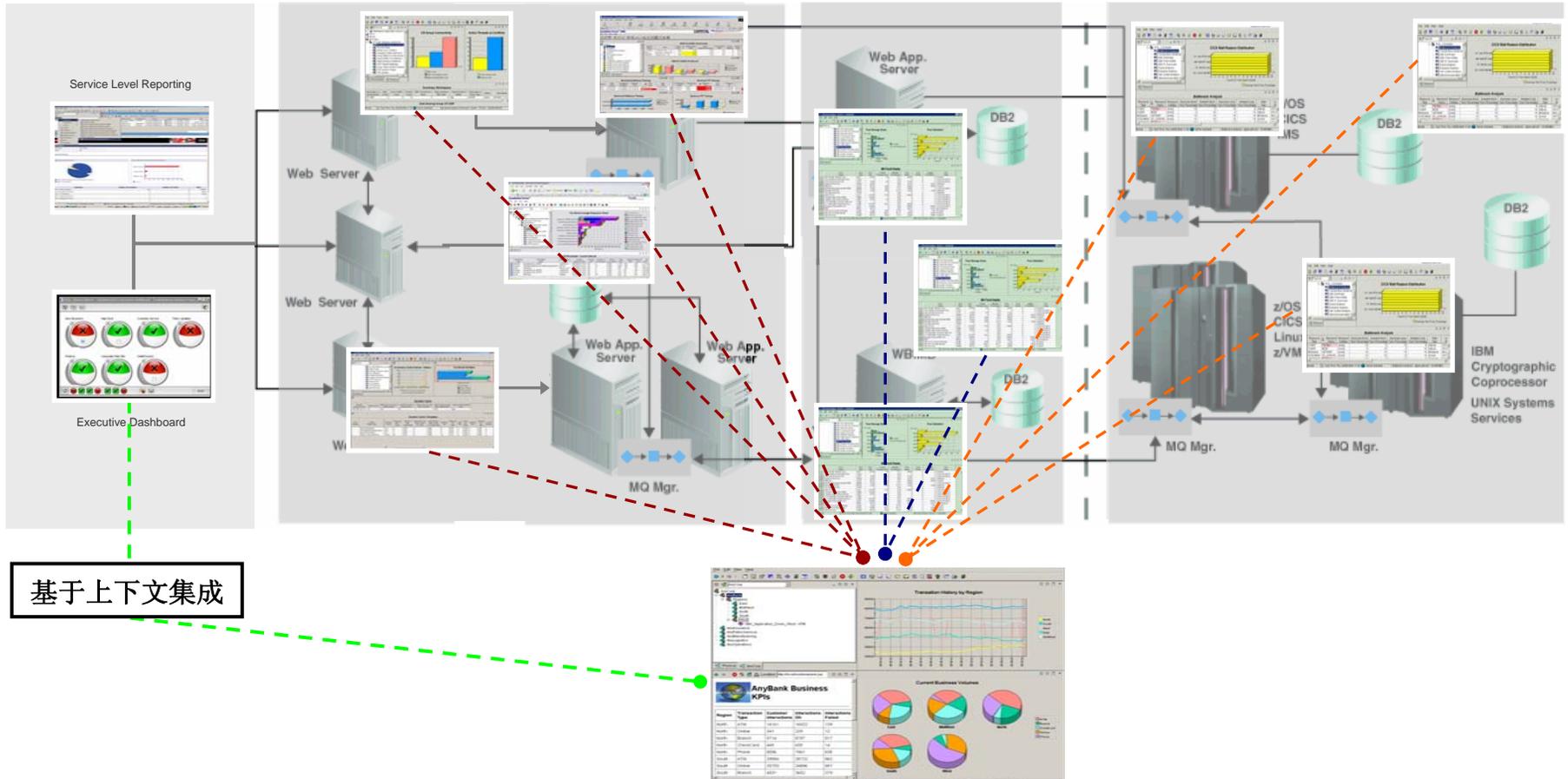
通过 **TEP** 实现基于角色的可视化集成管理门户

TBSM / TSLA

TEC / Netview

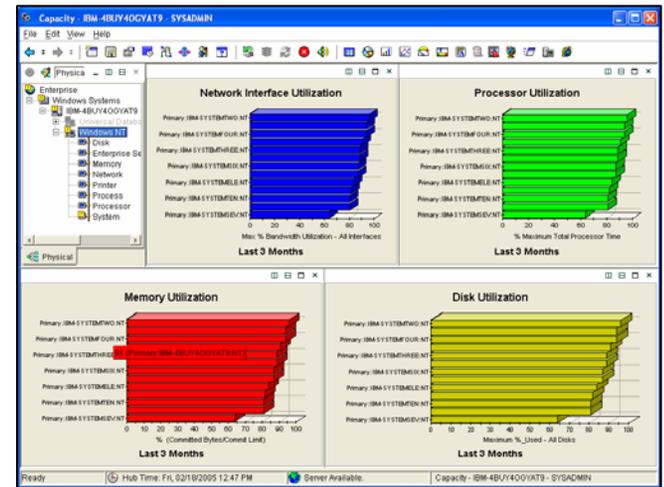
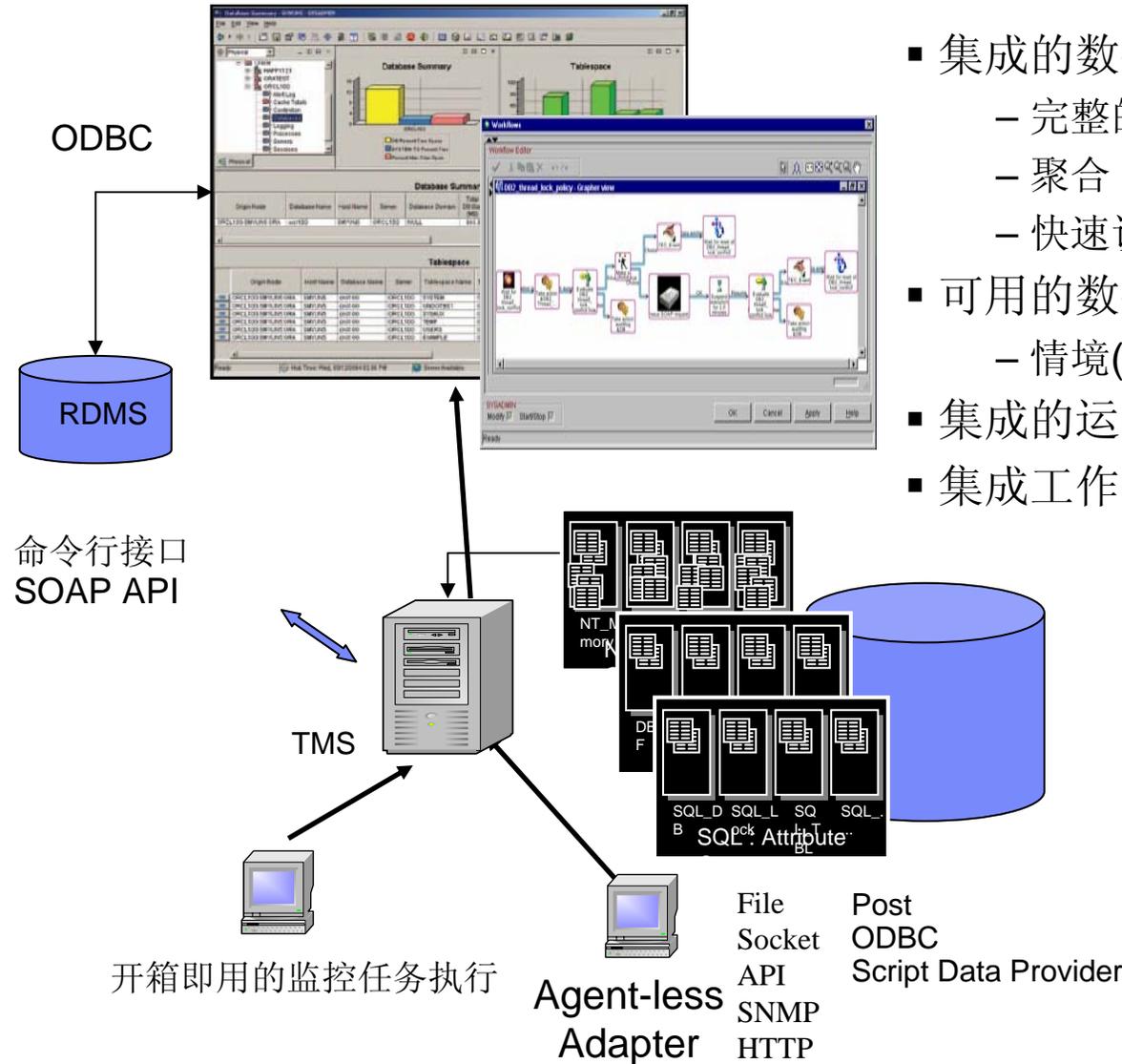
ITCAM

OM for z

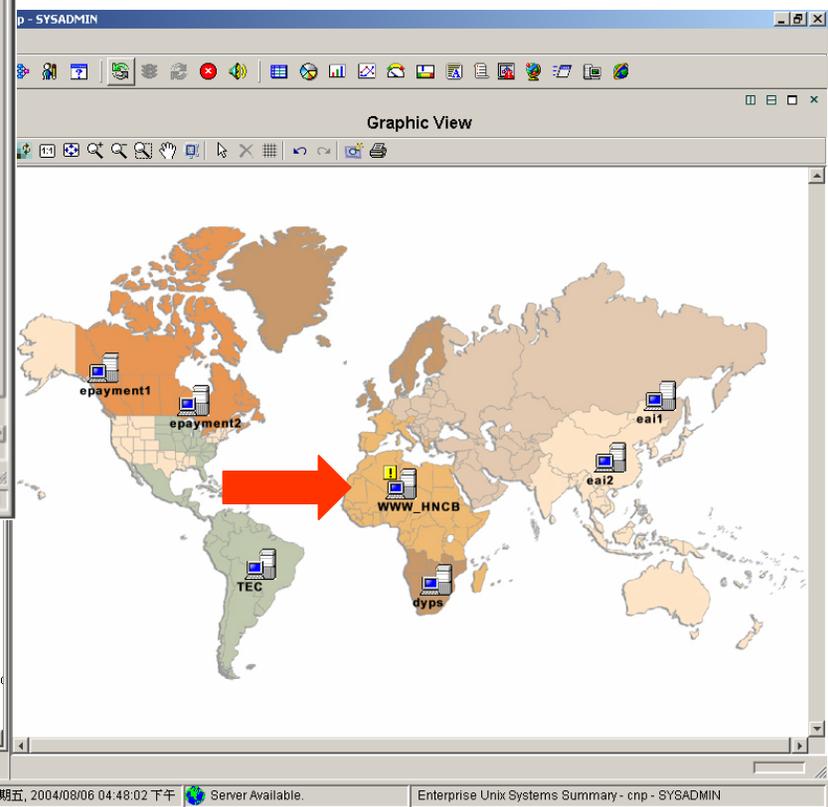
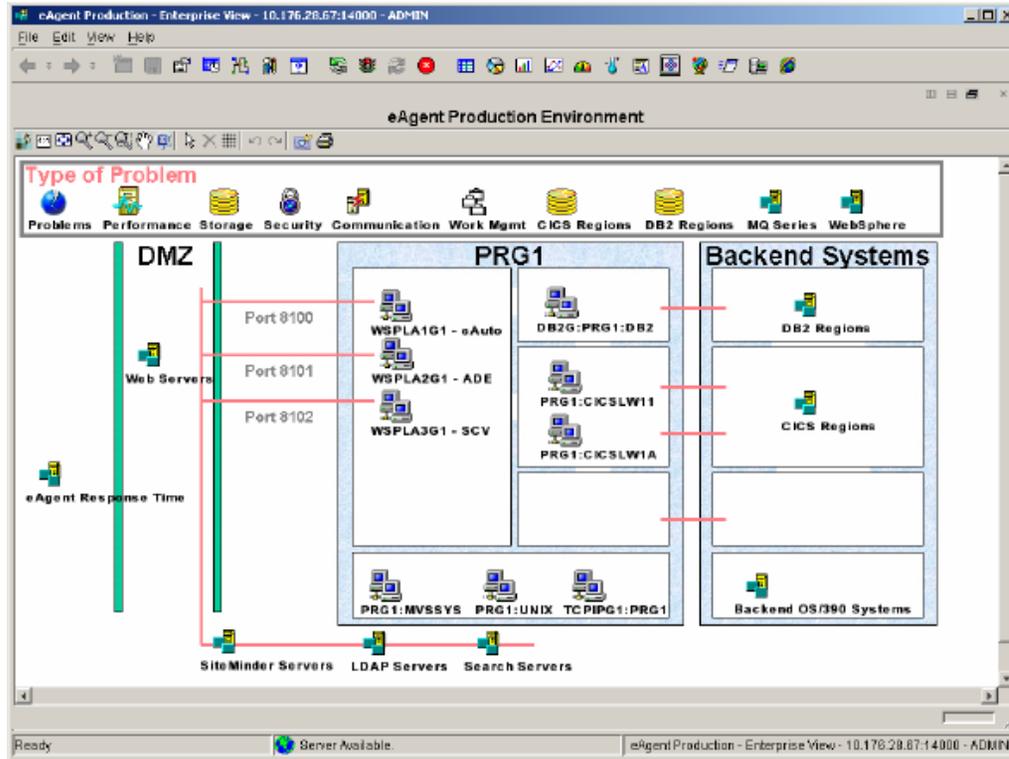


Tivoli Enterprise Portal – 不只是可视化

- 集成的数据仓库
 - 完整的运维数据
 - 聚合 and Pruning
 - 快速设置
- 可用的数据管理
 - 情境(Situations), workflow, 策略
- 集成的运行手册和专家建议
- 集成工作流的单一运维控制台



TEP逻辑视图—以企业业务的角度來管理



Thank
YOU

梅彩
高级软件工程师
meicai@cn.ibm.com

