



IBM Tivoli监控管理解决方案

戴捷

daijie@cn.ibm.com

13980523026

IBM Tivoli运维管理体系结构

管理门户层



管理门户

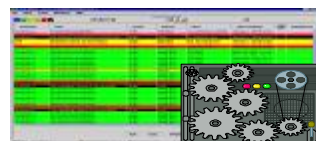
业务服务管理层

业务服务管理系统

服务管理层

配置管理、服务台与流程管理系统

数据处理层



事件平台



历史数据

数据采集层



存储监控 网络监控 桌面机管理 安全事件 主机监控 中间件监控

管理对象层



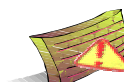
存储



网络



桌面



安全事件



服务器
数据库
应用软件



复合应用



基础监控：
主机、数据库、中间件、网络

Tivoli Monitoring Support

Operating Systems	Infrastructure	Application and Collaboration	Business Integration	Web Environment	Database	Universal Agent
Windows	VMware	Exchange	CICS	IIS	SQL	Agentless or Agent Adapter
Linux	Citrix	.Net Biztalk Commerce Content Manager	Web Services	WebSphere	Oracle	
Unix	Clustering	Host Integration ISA Server Sharepoint Portal	IMS	WebLogic	Sybase	
AIX	Virtual Servers and Clustering	Siebel	MQ	Oracle	Informix	
OS/400		SAP	MQ Integrator	NetWeaver	DB2	
z/OS		Tuxedo		JBoss		
		Domino		Apache		
				SunOne		OPAL solutions (100+ packages)
						Microsoft Message Queue and more....
						Blackberry
						Micromuse

Tivoli Universal Agent & Agent Builder

§ 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

§ 基于Eclipse的Agent Builder

§ Standard / Best Practice Data Sources

§ WMI

§ Windows Performance Monitor (Perfmon)

§ Windows Event Log

§ SNMP

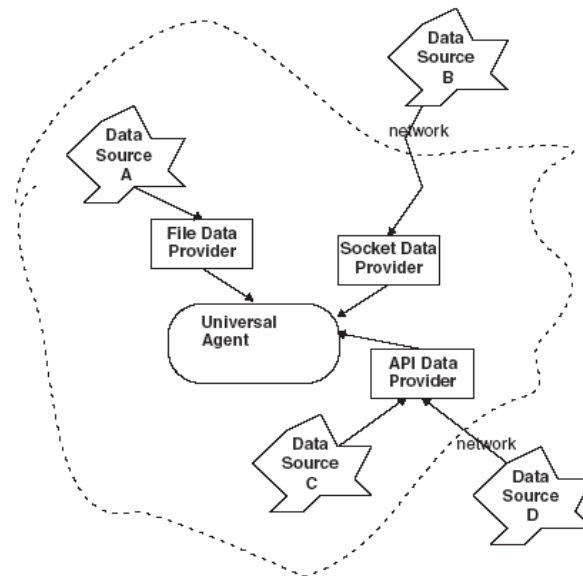
§ Script

§ JMX

§ CIM

§ WMI Reference/Association Groups

§ Log File



<http://catalog.lotus.com/wps/portal/tm>

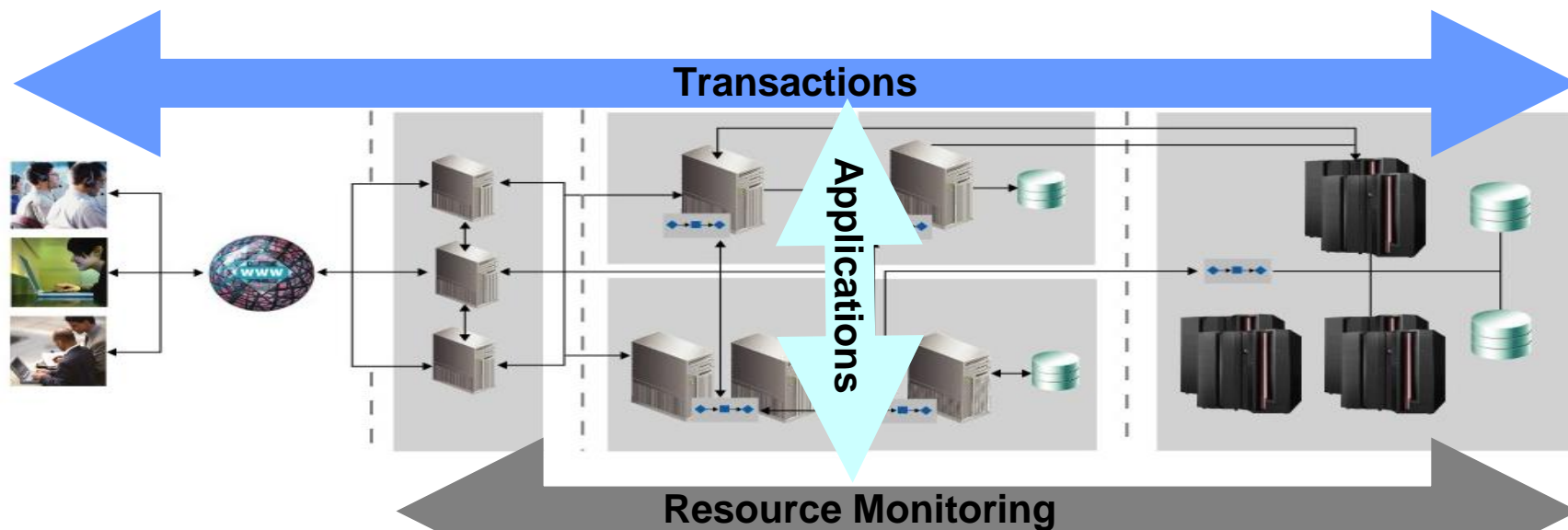
中间件系统难以解决的问题

1. 客户抱怨应用响应时间慢;
2. 长时间运行应用, 导致崩溃, 需要重新启动Websphere或者Weblogic;

IT会被问到的三个基本问题:

1. “所有的系统都是没有报警, 为什么还有问题?”
2. “哪些警告是真正导致性能问题的元凶?”
3. “为什么这些潜在问题在没有真正变成问题之前没有被发现?”

有效应用管理的三个维度—IBM Tivoli复合应用管理



应用诊断
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

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

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

Tivoli Network Manager

Network Manager will dramatically improve the efficiency and effectiveness of the Operations Organization

实时网络视图 支持实时网络拓扑图

提高管理效率 结合网络视图和深层故障分析，降低平均故障修复时间

资产优化 根据网络拓扑发现的数据，了解网络资源使用状况

降低复杂度 支持多种网络协议的拓扑视图：IP, MPLS, ATM and Frame Relay

提高网络可靠性 通过实时故障采集、监控和分析，提高网络可用性

提高管理员效率 提供丰富的信息，帮助管理员快速、准确的进行网络实时监控

•Scalable Network Discovery and Centralized Data Repository

- Extendable discovery for layers 2 & 3 devices, interfaces and connectivity
- Broad support: IP, HSRP, CDP, Ethernet, VLAN, MPLS IP VPNs, Layer, Ethernet VPNs, IP over ATM, (xDWM, SONET/SDH, ATM, xDSL)
- Dynamic, always active and event driven to detect network change as it occurs

•Realtime Network Visualization and Topology Modeling

- Web based UI showing network layer 2 and 3 topology and connectivity
- Auto-partitioning the network with multiple views that makes navigation easier
- Integration to launch third-party OAM tools for further diagnostics

•Accurate Monitoring and Root-cause Analysis

- Automatic targeting & configuration of network monitoring
- Correlation of events based upon the network connectivity
- Identification and isolation of root cause & symptom events

IBM Tivoli网络监控特性

- § 拓扑展现（二、三层拓扑）
- § 基于拓扑的故障根源点定位
- § 事件与拓扑的双向集成
- § 网络资产管理

The screenshot displays the Tivoli Network Manager interface. At the top, a Microsoft Internet Explorer window shows a network topology view with a callout bubble containing the text: "故障根源指示 (二三层设备包括该节点显示在一张图上)". Below this, a table lists network events with columns for 'Connective', 'Root Cause', 'Node', 'LocalRootObj', and 'Summary'. A context menu is open over the table, listing actions such as 'Acknowledge', 'Deacknowledge', 'Prioritize', 'Take Ownership', 'Assigns', 'Group Assigns', 'Delete', 'Show Topology', 'Show Root Cause', 'Show Suppressed Events', 'Find in Network View', 'Open SNMP MIB Browser', 'Information...', 'Journal...', and 'Quick Filter'. Below the table, there are icons for 'MPL Classes' and 'Device Types', with a 'Launch Event List' and 'Navigate to Child' button.

Connective	Root Cause	Node	LocalRootObj	Summary
gb-core-7200-a-micro	ifindex	ifindex	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-7200-a-micro	ifindex 4	ifindex 4	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 3	ifindex 3	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
usa-core-gsr-a-micro	ifindex 7	ifindex 7	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-7200-a-micro	ifindex 17	ifindex 17	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 2	ifindex 2	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex	ifindex	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 28	ifindex 28	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 6	ifindex 6	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 7	ifindex 7	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 8	ifindex 8	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 20	ifindex 20	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 7	ifindex 7	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 8	ifindex 8	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex 27	ifindex 27	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3
gb-core-gsr-a-micro	ifindex	ifindex	Device: 2.203.1.3	Device: 2.203.1.3

强大的二层发现能力

TopoViz - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address http://194.203.200.205/topo/login?DEVICE_ID=104&HOPS=3&LAYOUT=SYMMETRIC&USERNAME=root&PASSWORD= Go Links

File Edit View Layout About

IP / ID: 172.20.1.3
Hops: 4
Include:
 Router
 Switch
 Node
Filter:
on: IPAddress
using: Like
where:
Apply Hide

故障根源指示
(二三层设备包括终端节点显示在一张图上)

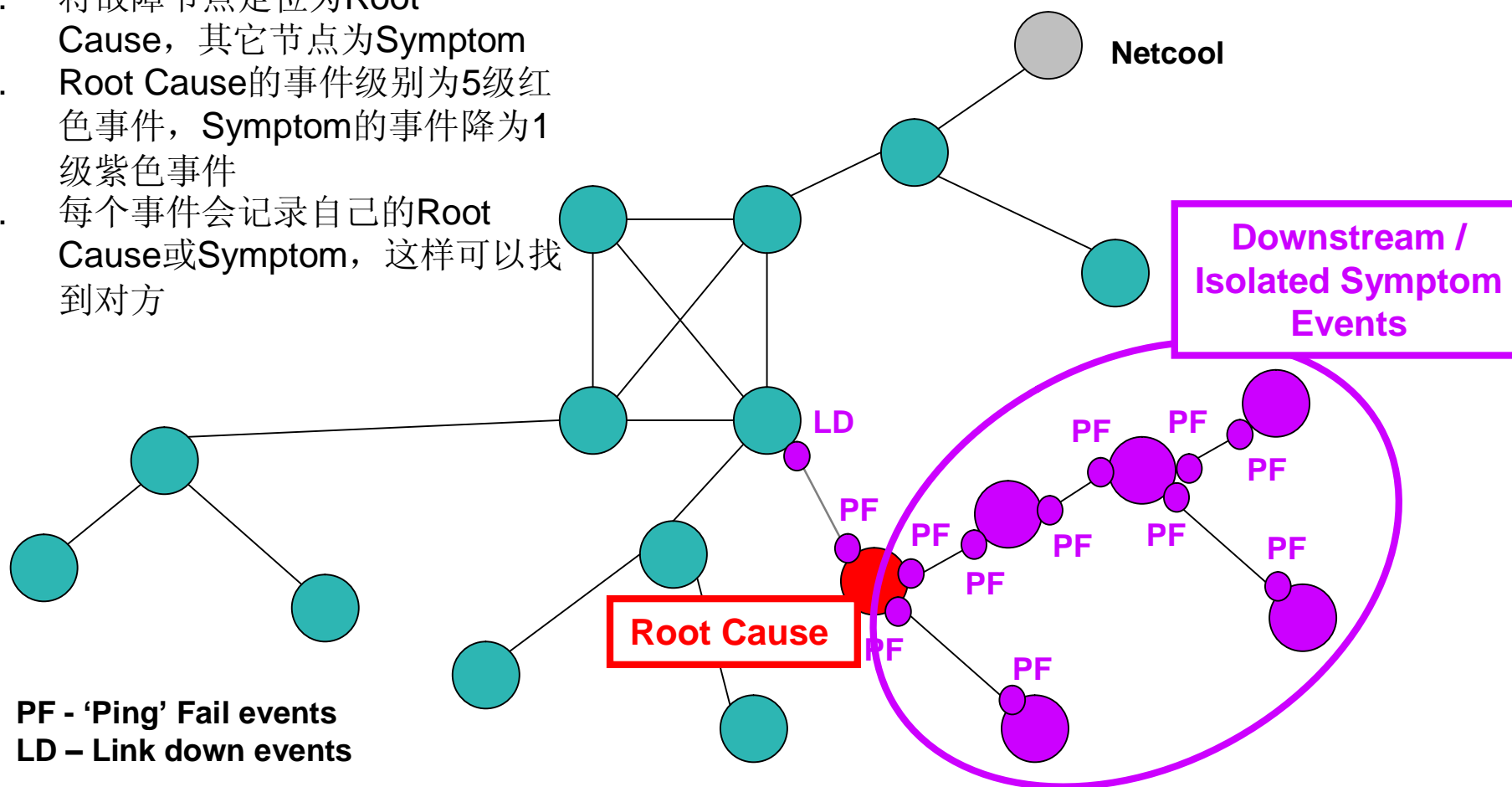
Device Info		Connectivity							
SOURCEip	SOURCEName	SOURCEInte...	SOURCEInte...	SOURCECar...	DESTip	DESTName	DESTInterfac...	DESTInterfac...	DESTCardPort
172.20.1.3	cisco2916.e...	1	133	172.20.1.2	172.20.1.2	172.20.1.2	1		
172.20.1.3	cisco2916.e...	2	134	172.18.1.102	rch-test-cat5...	172.20.1.2	157	8/1	
172.20.1.3	cisco2916.e...	21	128	172.20.8.10	172.20.8.10	172.20.8.10	1		

Pivot IP: 172.20.1.3 Num of Hops = 4 Layout = symmetric

Applet started. Internet

RCA关联示例: 单个设备的故障导致所有下联设备的故障

1. 某个节点故障导致所有下联设备ping不通
2. 将故障节点定位为Root Cause, 其它节点为Symptom
3. Root Cause的事件级别为5级红色事件, Symptom的事件降为1级紫色事件
4. 每个事件会记录自己的Root Cause或Symptom, 这样可以找到对方



历史数据保存

历史收集配置

选择产品

Oracle

选择属性组

组	收集	收集 时间间隔	收集 位置	仓库 时间间隔	每年 摘要
Oracle_Advanced_Queue_Summary					
Oracle_Alert_Log_Details					
Oracle_Alert_Log_Summary					
Oracle_Cache_Totals					
Oracle_Configuration					
Oracle_Database		15 分钟	TEMA	1 天	
Oracle_Dispatcher_Detail					
Oracle_Files					
Oracle_Lock_Conflicts					
Oracle_Library_Cache_Usage					
Oracle_Listener_Detail					
Oracle_Contention_Summary					
Oracle_Logging_Summary					
Oracle_Process_Detail					
Oracle_Process_Summary					

配置控件

收集时间间隔

5 分钟

15 分钟

30 分钟

1 小时

收集位置

TEMA

TEMS

仓库时间间隔

1 小时

1 天

关闭

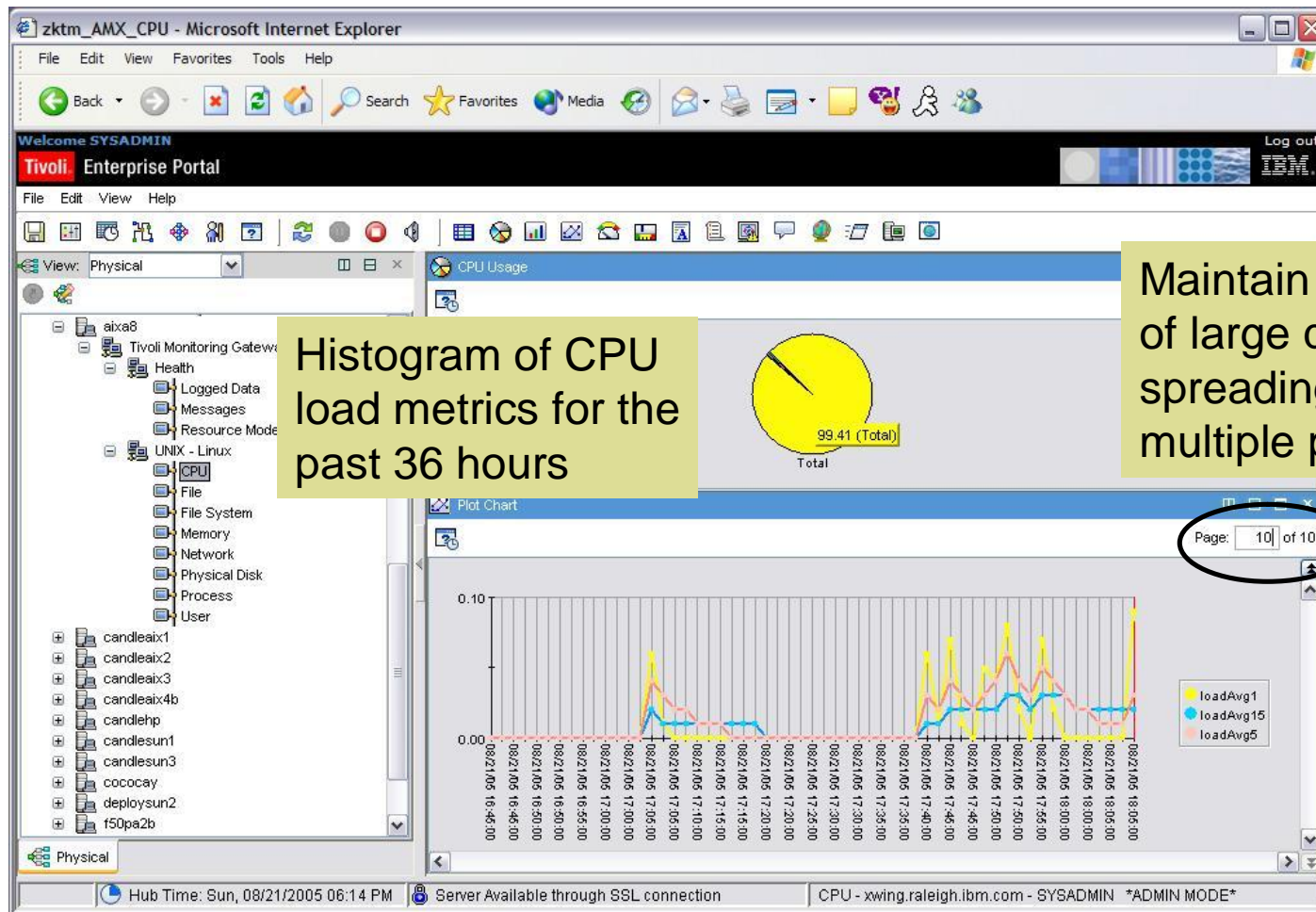
摘要

每年

修剪

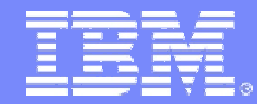
每年 保留 年

查看历史运行情况



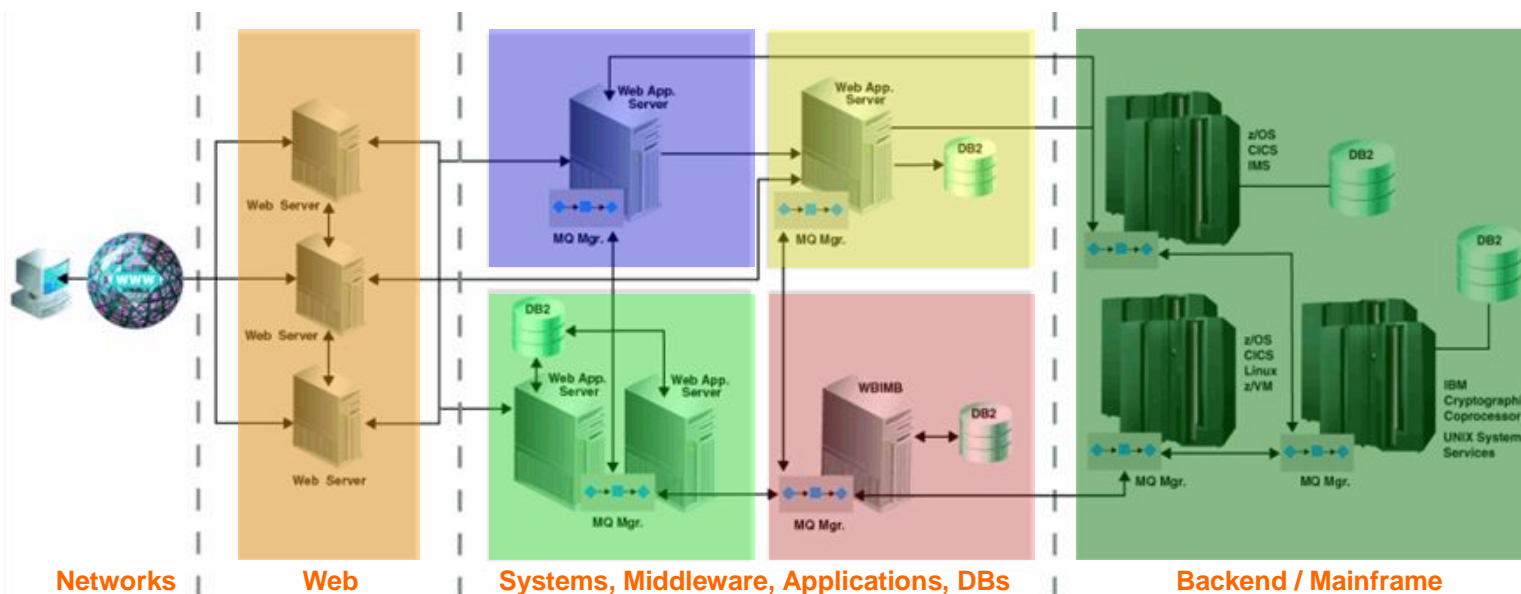
Histogram of CPU load metrics for the past 36 hours

Maintain readability of large queries by spreading across multiple pages



数据处理层： 事件管理平台

什么是事件管理？ – 传统的IT视图



- § IT系统的问题通常是由于各个组成部件的故障而产生的
- § 确认问题的原因需要深入了解IT架构
- § 庞大、复杂的IT系统往往产生海量的事件，因此我们需要自动化的事件处理工作

端到端事件管理 的目标是通过事件找到产生故障的根源性原因，并且在可能的情况下触发自动化的工作流程去解决问题，从而提高服务质量，提高客户满意度

事件集中处理步骤

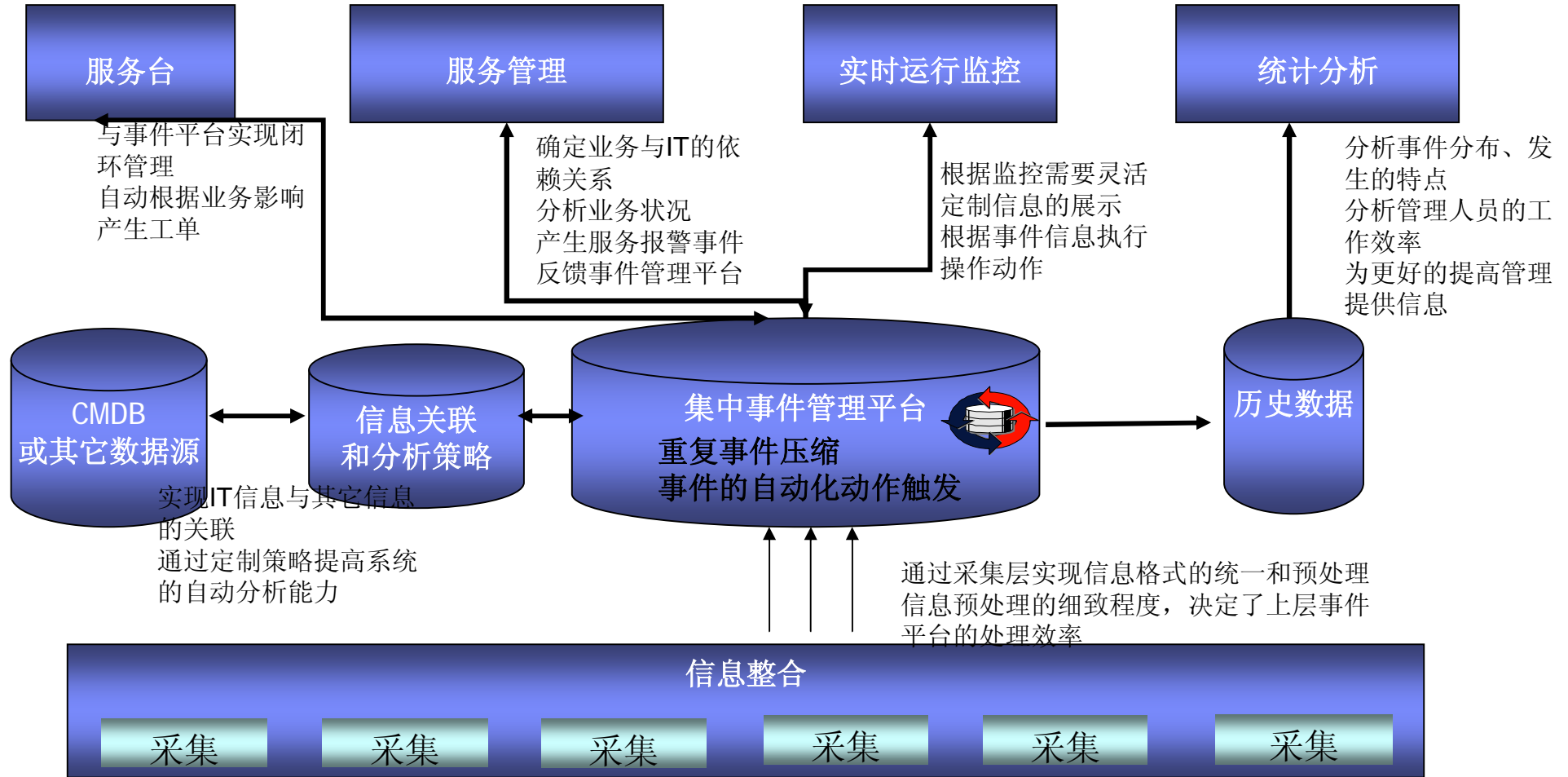


1. 收集
2. 标准化
3. 压缩
4. 上下文关联分析/规则分析
5. 自动处理



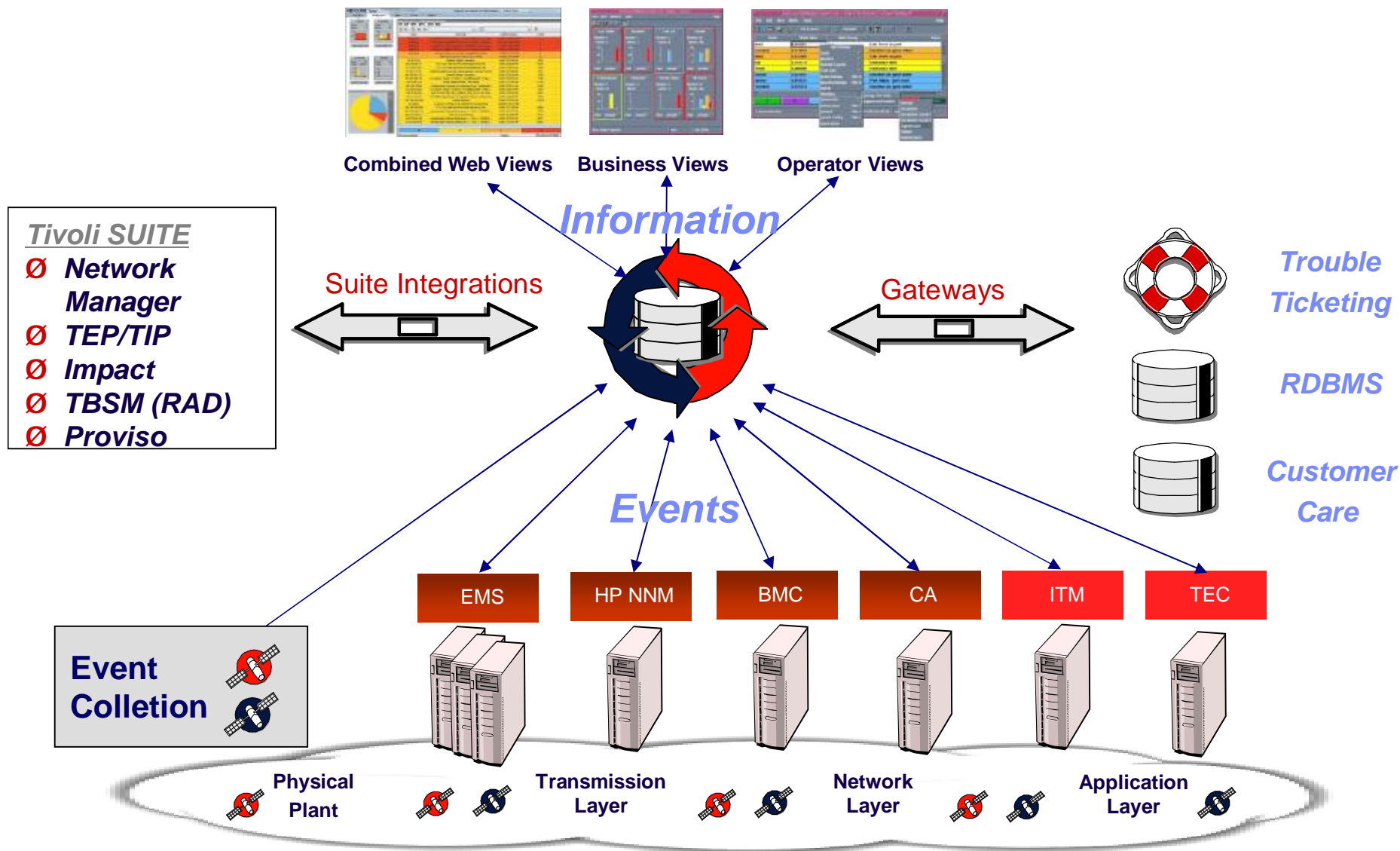
管理目标

事件管理在IT服务管理中起到核心作用



信息可以来源于IT资源、管理工具、主动测试等多种渠道

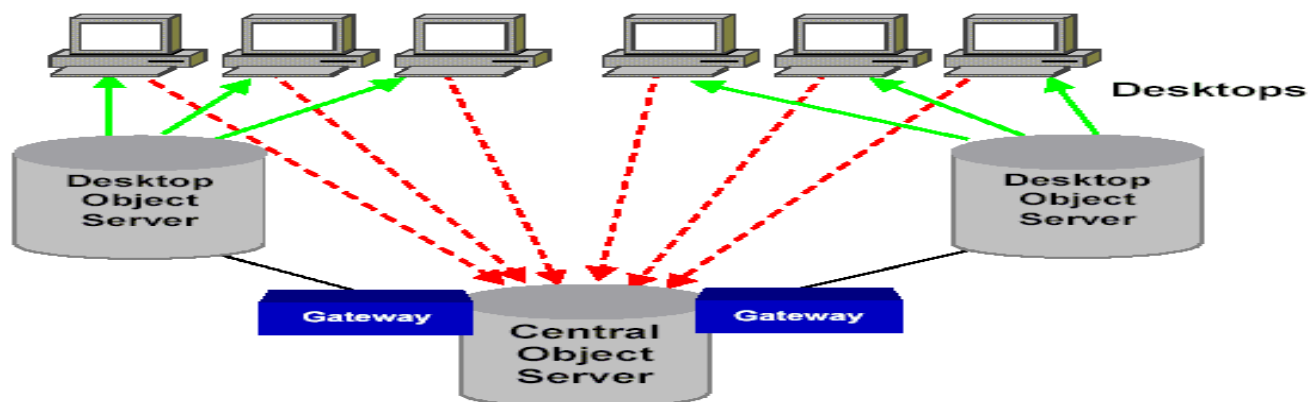
OMNibus as Manager of Managers (MoM)



Tivoli高效的事件管理核心 -- Omnibus

§ 高效的事件管理服务器，保障整个管理系统的稳定运行

§ 全面的网络、安全信息采集和管理能力



Netcool ObjectServer Benchmark测试:

每天处理3百万条事件的吞吐率, 200个并发用户, 响应时间 < 2.5秒

测试公司: **McClellan Consulting**

主要从事深入分析新兴的网络技术工作。

提供客观的分析结果方便了最终用户对网络新技术的评估

benchmark 分析技术和经验来自于与哈佛大学的**Scott Bradner**

(哈佛的网络设备测试实验室)的合作研究

OMNibus主要特性

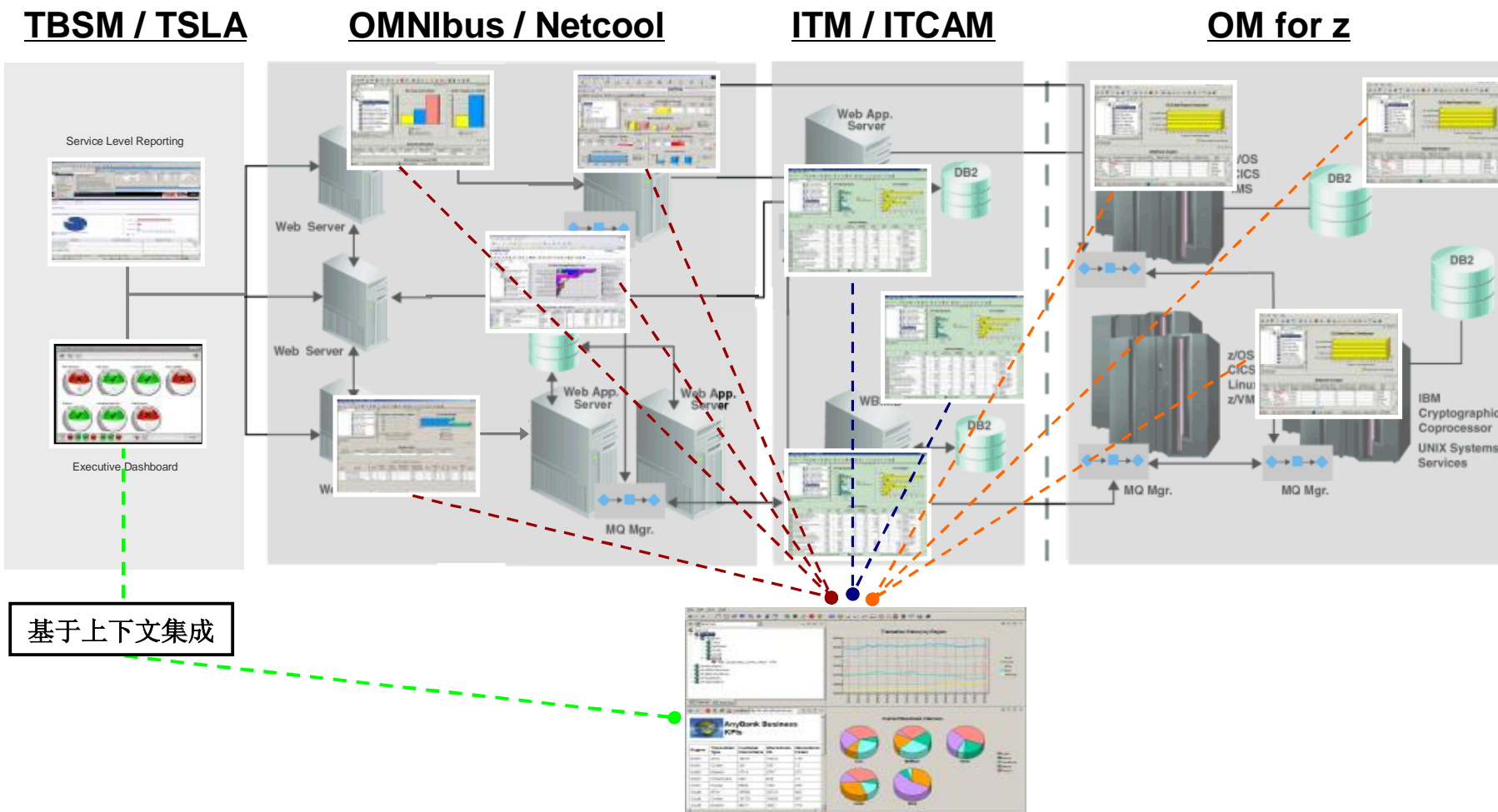
- § 全面深入灵活的信息采集
- § 强大高效的事件处理核心和重复事件压缩
Omnibus采用实时与历史数据分离的技术，实时处理采用内存数据库，可以极大的提高管理效率，达到每秒钟1000条的处理能力
- § 灵活定制的事件管理结构
- § 丰富的事件管理关联分析和自动处理
- § 开放全面的信息接口，灵活支持和集成相关管理系统



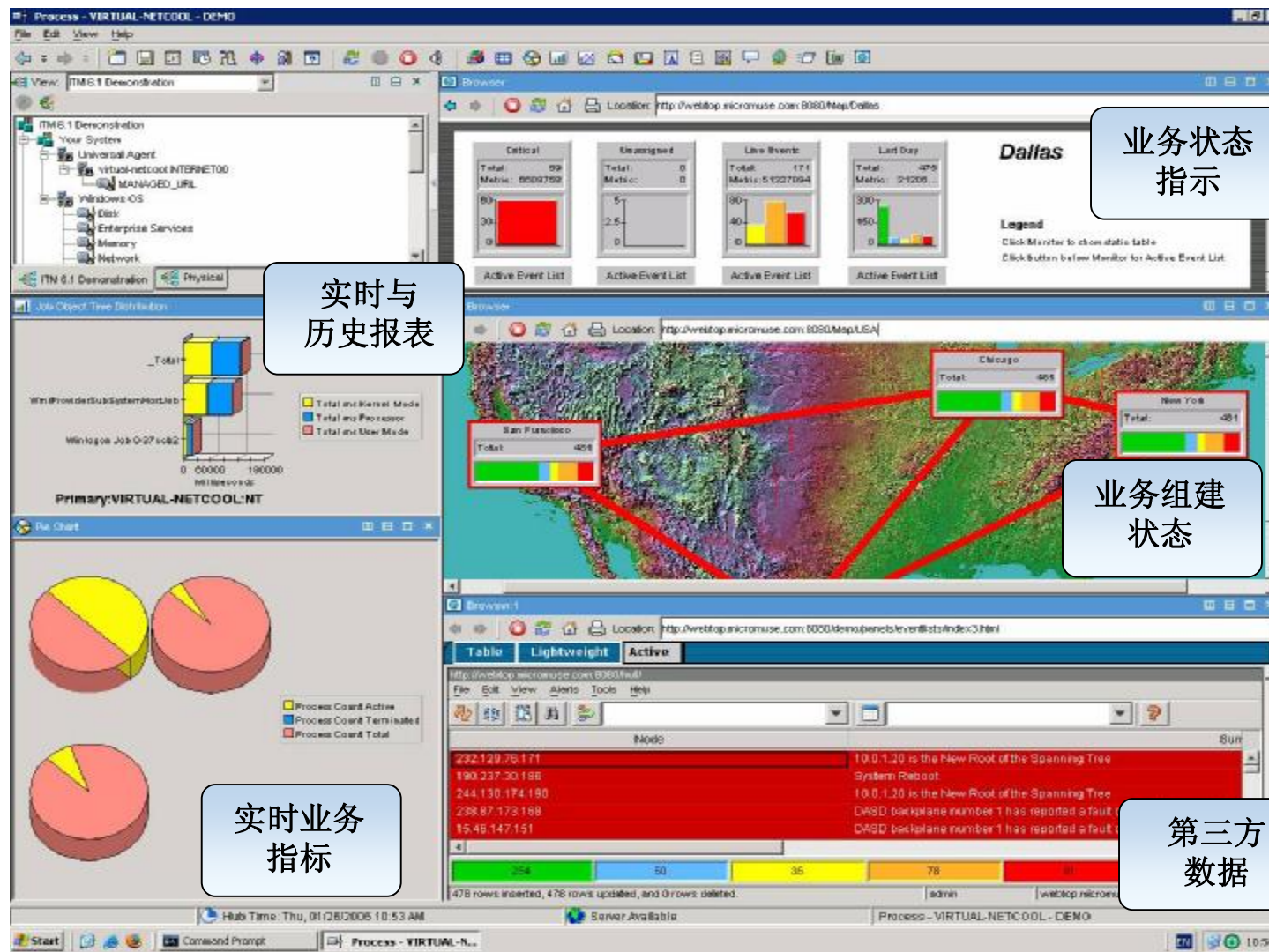
统一展现层

今天集成的集中监控方案

通过 *TIP* 实现基于角色的可视化集成管理门户



单一有效的业务视图



业务状态指示

实时与历史报表

业务组建状态

实时业务指标

第三方数据

大连地税

-核心征管系统



Client name:大连地税

Industry: 政府

Profile:

•大连地税是大连市政府组成部门，没有隶属于辽宁省地方税务局垂直管理，尚未承担征收社会保障基金任务。现在征收的税种有营业税、企业所得税、个人所得税、资源税、城镇土地使用税、城市维护建设税、印花税、房产税、车船税、教育费附加、地方教育附加、土地增值税、耕地占用税、契税。现有管户300, 597户。

Client Pain Points:

主要依靠管理员的经验性管理，人工排除故障，没有辅助的系统管理工具，基本通过人工巡检方式，效率不高

IT管理**人员比较缺少**，运维人员工作任务繁重

技术力量主要集中在市局中心，基层**技术力量分布参差不齐**

信息管理部门面临**巨大的管理压力**

随着业务集中，税务业务更加依赖IT系统，对IT系统的**可用性、稳定性要求更高**

IBM Solution & Why IBM

ITM/ITM for DB/ITCAM for ISM/OMNibus/ITCAM for WR/ITCAM for RT

IBM Tivoli产品作为业界主流的IT资源管理软件，具备先进的管理架构和强大的管理功能

IBM公司在系统管理方面有丰富的经验,帮助大连地税搭建统一、完善的管理平台

Business Benefits to Client:

采用统一管理门户界面，统一管理风格

不同管理人员登录后，展示不同的监控内容，实现按需个性化管理
实现告警事件集中管理，自动进行关联分析，减少误报、错报情况的发生

采用“小步快跑”原则实施项目

监控参数采用“加法”方式，实现“滚雪球式”不断推动项目深化

Attachment



§ Customer comments

§ 大连市地方税务局信息中心的总工程师林松介绍说，由于采用了小步快跑的原则实施项目，以主机和网络管理作为管理切入点，以业务交易监控为重点，配合新系统上线，以告警时间集中关联管理为核心，配合性能报表实现管理由定性到定量管理的转变。目前该项目已经取得了明显效果，局长对项目也很认同。

धन्यवाद
Hindi

多謝
Traditional Chinese

ขอบพระคุณ
Thai

Спасибо
Russian

Gracias
Spanish

شكراً
Arabic

Thank
English
You
多谢
Simplified Chinese

Obrigado
Brazilian Portuguese

Grazie
Italian

Danke
German

Merci
French

நன்றி
Tamil

ありがとうございました
Japanese

감사합니다
Korean