

IBM Software

**SOLUCIONES DE GESTIÓN
DE REDES**
José Manuel Vizcaya López

Tivoli Netcool IT Specialist





Agenda

- Retos en la entrega de servicios.
- IBM Service Management
- Nuestro enfoque...
- Áreas de solución
 - Gestión de eventos.
 - Gestión de red.
 - Gestión de cambios y configuraciones.
 - Gestión de desempeño.
 - Gestión de servicios.
 - Vistas consolidadas.
- Beneficios generales.
- Diferenciadores clave.
- Ejemplos de casos de éxito.





Retos para la entrega de servicios de calidad y efectivos en costo

- **Complejidad Creciente:** *¿Cómo proveer servicios de TI de alta calidad en un ambiente complejo y virtualizado?*
- **Cumplimiento más duro:** *¿Cómo identificar y remediar el no cumplimiento de regulaciones?*
- **Mayor Competencia:** *¿Cómo diferenciarse en un ambiente altamente competitivo?*
- **Cambio constante y rápido:** *¿Cómo proveer cambios rápidos en un ambiente dinámico?*
- **Disminución de costos:** *¿Cómo entregar servicios de calidad a menor costo?*



“Mientras nuestro negocio crece, debemos arreglárnoslas con el crecimiento de la complejidad mientras entregamos servicios IT de alta calidad a nuestros usuarios de negocio.”

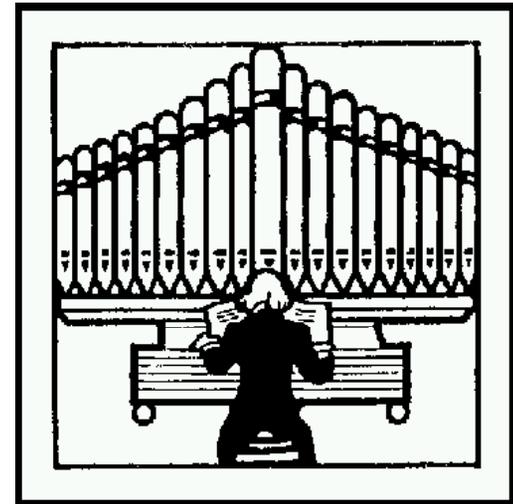
- Mr. Yuan Jun De, Deputy GM, Bank of China Information Center



Nuestro enfoque...

- Suite de productos líderes en el mercado para el aseguramiento de servicios que incluye la gestión extremo a extremo de los servicios de negocio y de la infraestructura que los soporta.
- Concebida originalmente para grandes empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones (*carrier class*).
- Su alcance también se ha extendido a todo tipo de empresas donde el monitoreo de salud de la infraestructura de IT y su impacto en los servicios de negocio juega un papel determinante.

La información correcta...
En la manos correctas...
En el momento correcto...



J. S. Bach

“Nuevos problemas necesitan nuevas soluciones”

Servicios de NGNs... “Una sola red debe ser capaz de transportar todo tipo de información: datos, voz y multimedia”

Aseguramiento de servicios extremo a extremo

Información

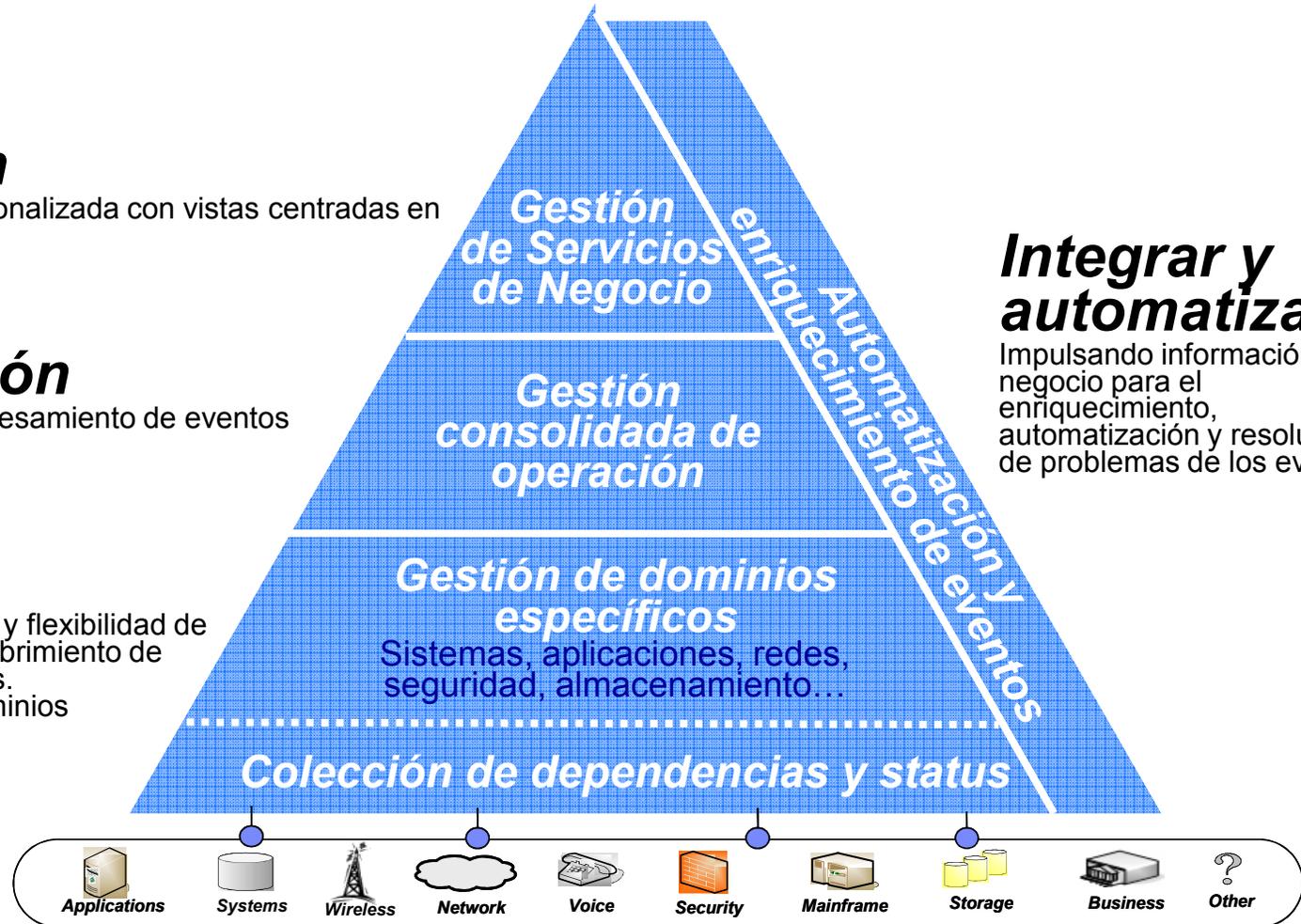
Completa, flexible y personalizada con vistas centradas en los servicios de negocio.

Consolidación

La infraestructura de procesamiento de eventos más rápida y escalable.

Colección

La más amplia cobertura y flexibilidad de la industria para el descubrimiento de dependencias y de status. Poderosa gestión de dominios específicos.



Integrar y automatizar

Impulsando información de negocio para el enriquecimiento, automatización y resolución de problemas de los eventos

Los clientes deben satisfacer primero las necesidades básicas para entonces apunta a la construcción de soluciones integradas de más alto nivel que lo lleven hacia la verdadera gestión de servicios.



Áreas de solución

Aseguramiento del servicio

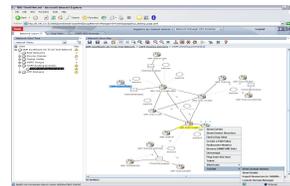


Áreas de solución

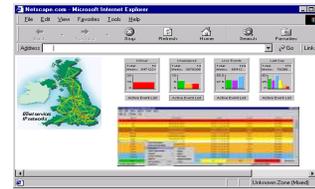
Gestión de eventos



Gestión de red



Gestión de desempeño y tráfico



Gestión de servicios



Netcool, capacidades tecnológicas

Descubrimiento Capas 1 / 2 / 3

Topología dinámica

Análisis de causa raíz

Automatización de políticas

Monitoreo de status

Captura asíncrona de eventos

Correlación avanzada

Enriquecimiento de eventos



Gestión consolidada de operaciones

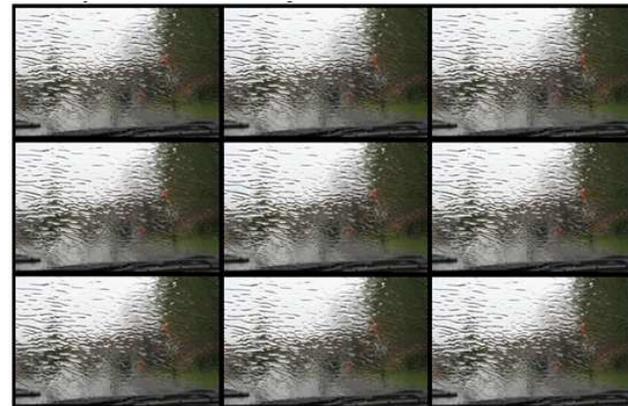
- Los sistemas generan eventos de una manera tan rápida que se acumulan en las consolas de gestión hasta el punto que es imposible identificar qué está sucediendo.
- El problema se vuelve peor cuando existen múltiples consolas...
- Netcool OMNIbus consolida eventos provenientes de los dominios específicos de monitoreo bajo una sola consola con el propósito de encontrar la causa raíz en tiempo real.

¿Conducirías tu auto en una tormenta sin limpiadores?



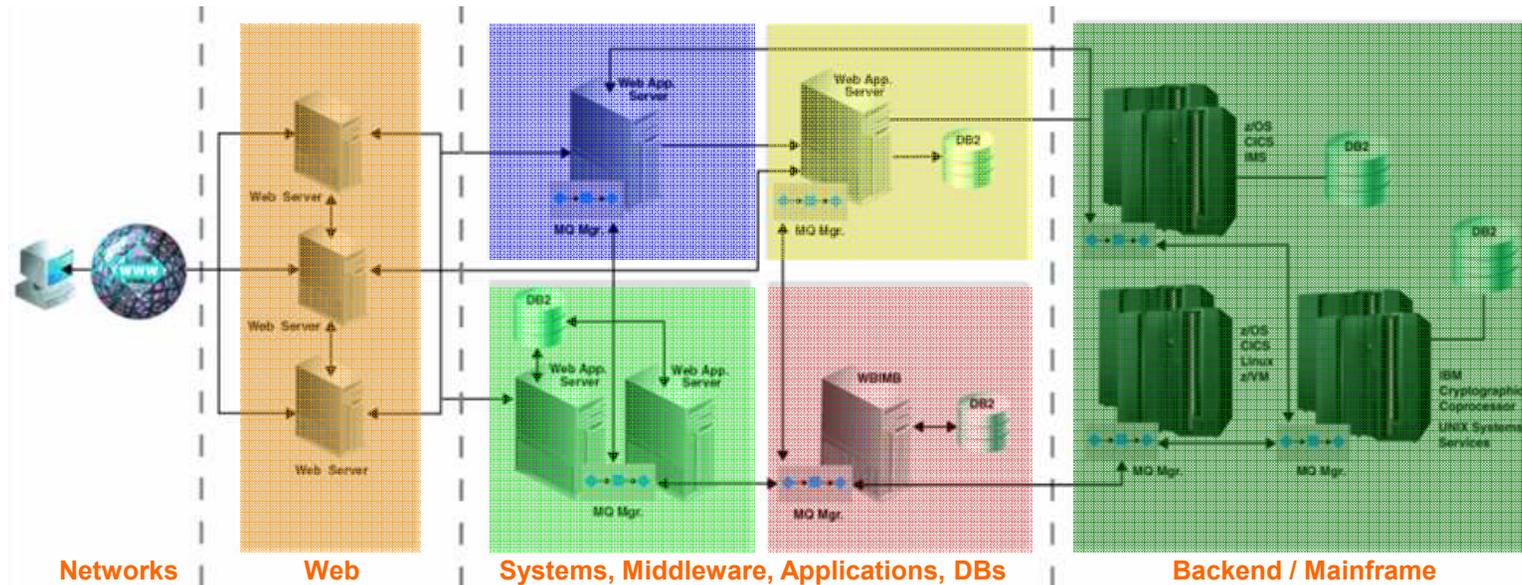
Los mensajes de las herramientas de monitoreo se pueden acumular en las consolas como la lluvia en el parabrisas

El problema es de hecho peor...



Administrar la operación requiere de diferentes herramientas, cada una con su propia consola...

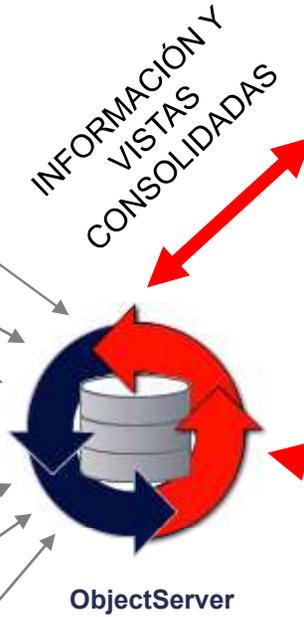
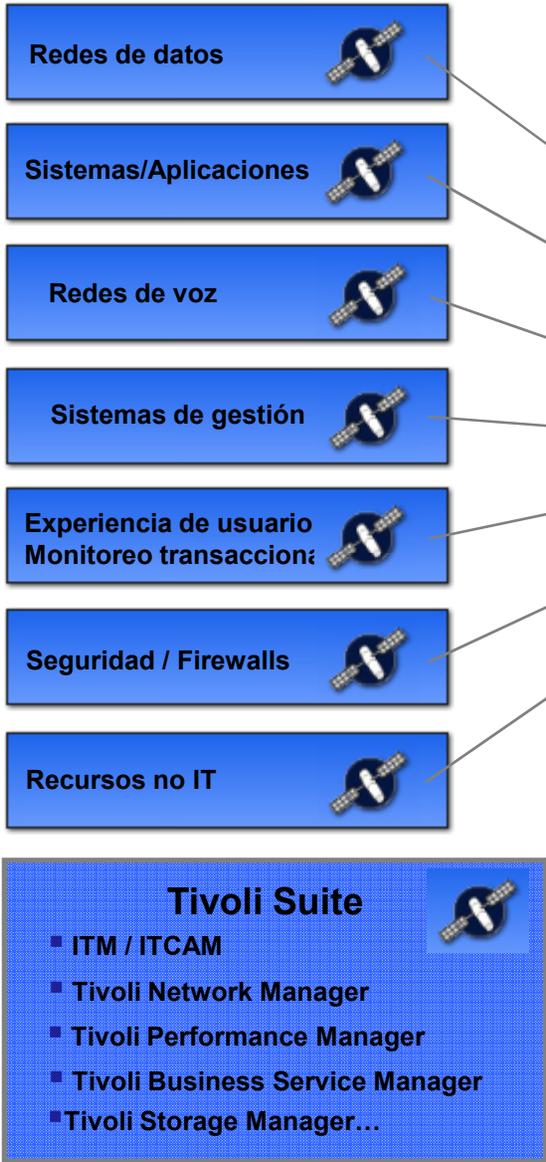
Gestión de eventos



- La mayoría de los problemas de la infraestructura de IT normalmente corresponden a síntomas de problemas muy específicos en los diversos componentes de la misma.
- La determinación de la causa de ciertos problemas requiere del conocimiento de la infraestructura de IT.
- Los ambientes grandes y complejos suelen generar grandes volúmenes de eventos de gestión, de ahí la necesidad de herramientas automatizadas.
- La meta de la gestión de eventos es normalizarlos y consolidarlos, enfocándose en la búsqueda de la **causa raíz** y en la identificación de los consecuentes **eventos síntomas**, y cuando es posible, la automatización de la resolución como respuesta a un problema en el ambiente IT.

Gestión de eventos

Dominios tecnológicos



Recolección, filtrado, normalización y consolidación de eventos en tiempo real provenientes de múltiples fuentes de infraestructura de IT (servidores, aplicaciones, bases de datos, equipos de telecomunicaciones, etc)

- ### Netcool ObjectServer
- Consola de eventos
 - Deduplicación
 - Automatizaciones
 - Correlación automática
 - Filtrado y visualización avanzados

Biblioteca de Probes y Gateways

SNMP Managers

- CA Spectrum
- Castlerock SNMPc
- HP OpenView NNM
- IBM NetView
- NetLabs DiMONS 2G
- Sun Domain (SunNet) Manager

Enterprise Managers

- Check Point FireWall-1
- HP OpenView Operations
- Microsoft Operations Manager
- Veritas NerveCenter
- Sun Microsystems Solstice Enterprise Manager
- Siemens Landis and Staefa

Systems Managers and Databases

- BMC Patrol
- Digital Vax Opcom
- Digital Vax VCS Watchdog (Polycenter)
- Heroix Robomon
- Informix Tables
- Oracle Tables
- Sybase Tables

WAN and Voice

- Alcatel OS-OS
- Ascom C Log
- Ascom Panman
- Cisco StrataView+ (v7.x and 8.x)
- ECI/eNM
- ECI/Telematics
- EM-OS (Marconi GPT, Nortel)
- Ericsson ACP 1000
- Ericsson AXE 10
- Fibermux LightWatch
- Lucent Agile ATM
- Lucent 5ESS
- N.E.T. IDNX
- N.E.T. Open/5000
- Newbridge MainStreet 46020
- Nokia NMS100
- Nortel DMS
- Nortel INM
- Nortel Meridian
- Nortel Magellan NMS
- Nortel TN-MS for TN-1x
- Oryx EMS for Excel
- PDS Schneider DCCS
- Siemens HMS
- Siemens EWSD
- System X (Ericsson, Marconi, Nortel, Siemens)
- Tekelec Eagle STP
- Tellabs Titan
- Timeplex API
- Timeplex TimeView/2000
- TL1 (Alcatel, AT&T, Tadiran, Tellabs)

Universal Probes

- Trapd (SNMP)
- Event Integration Facility (EIF)
- UNIX syslogd
- Generic Logfile
- TCP Socket
- E-mail
- FIFO
- RDBMS Table
- Generic ODBC (for Windows NT)
- Heartbeat
- HTTPD error log
- HTTPD common log format
- RS-232

Gateways:

- TSRM
- Flat File
- SNMP
- Oracle
- ODBC
- Clarify
- Siebel
- Remedy

Alianzas con empresas:

- Alcatel
- Motorola
- Siemens
- Ericsson
- Tellabs
- Marconi
- Lucent
- Nokia
- Huawei
- Fujitsu
- Ciena
- Cisco
- Juniper
- Checkpoint
- Cramer
- Metasolv
- SAP
- Xtera
- Voyence

LA BIBLIOTECA MÁS AMPLIA DEL MERCADO

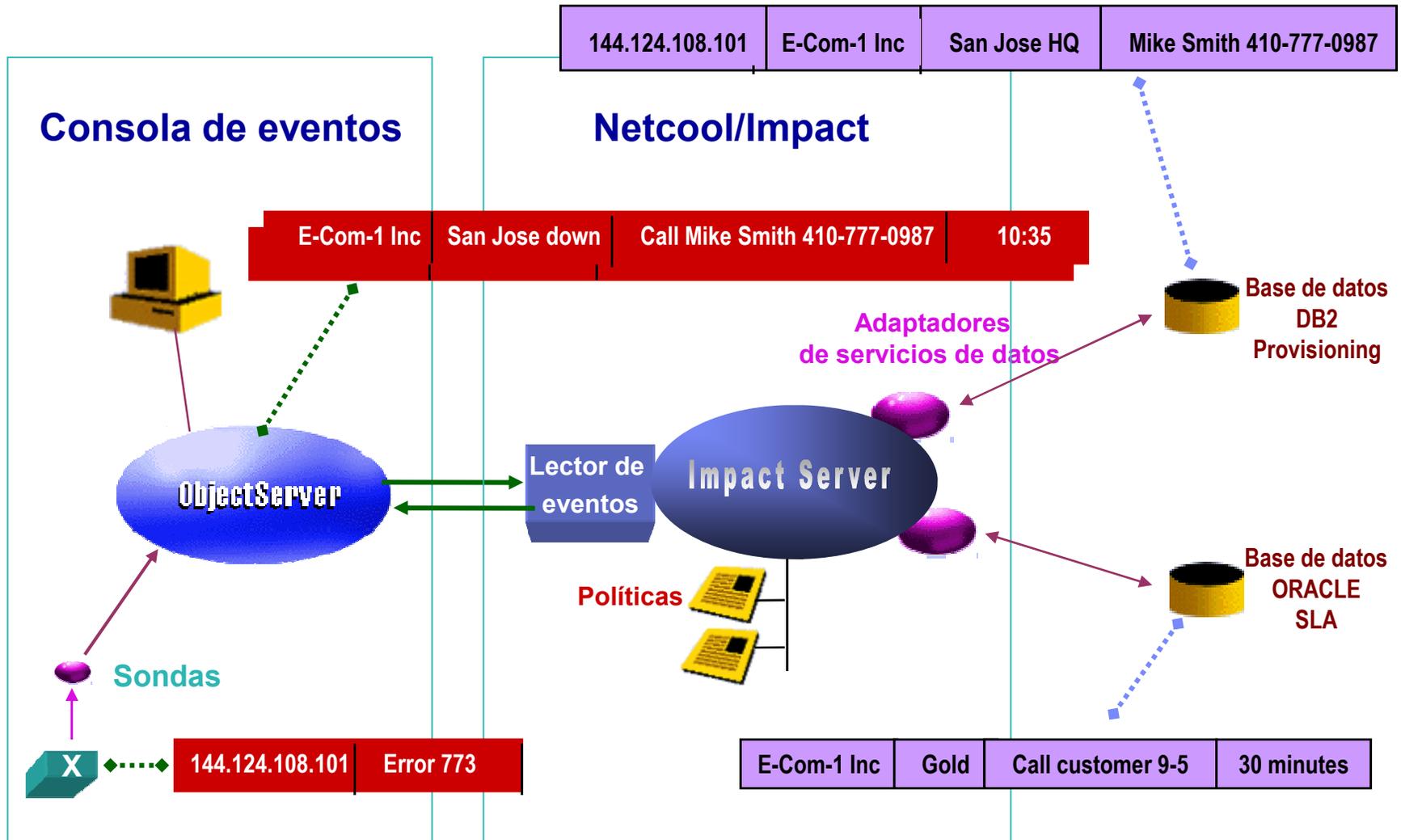
Gestión de eventos: **Correlación avanzada**

- **Enriquecimiento de eventos:**
 - Los eventos de las probes no siempre dicen la historia completa...
 - Se pueden enriquecer los eventos entrantes con información adicional de fuentes relevantes:
 - Agregar detalles de clientes.
 - Añadir información de SLAs.
 - Canalizar el evento al operador responsable.
 - Cambiar la severidad de un evento de acuerdo al cliente, SLA, hora del día, etc...
 - La información proviene de bases de datos “vivas”, no copias offline.
 - Otorga visibilidad de fallas desde la perspectiva del cliente.
- **Supresión de eventos:**
 - No todos los eventos necesitan verse...
 - Eventos de dispositivos aún no provisionados:
 - Eventos de dispositivos bajo mantenimiento:
 - Eventos relacionados a servicios que son críticos sólo durante determinados periodos de tiempo.
- **Permite realizar:**
 - Notificaciones a usuarios, aplicaciones y sistemas correspondientes a condiciones de alta prioridad.
 - Personalización de acciones requeridas para ejecutar o validar siguientes pasos en el proceso de operación.
 - Basado en políticas 100 % personalizables.
 - Correlación avanzada de eventos y datos residentes en múltiples fuentes para analizar su impacto en el negocio.
 - Escalación automática de los eventos de acuerdo a su impacto en el negocio.

■ **Plataformas de Integración:**

- **Bases de Datos SQL:**
 - DB2
 - Oracle
 - Microsoft SQL Server
 - Informix
 - Sybase
 - MySQL
 - Postgres
 - Netcool ObjectServer
- **Estándares:**
 - Web Services
 - LDAP
 - SNMP
 - XML
- **Middleware/Messaging**
 - MQ Series
 - JMS
 - TIBCO
 - Vitria
- **Aplicaciones**
 - Cramer
 - Granite
 - Metasolv.

Ejemplo de enriquecimiento de eventos





Gestión de red: Características generales

■ Descubrimiento profundo de la red:

- Descubrimiento de los dispositivos a nivel de capas 2 y 3 del modelo OSI.
- Incluye conectividad física y lógica (e.g. dispositivos, interfaces, tarjetas, puertos, VLANs, VPNs, circuitos, etcétera)
- Generación de mapas topológicos que muestran la conectividad física y lógica entre los dispositivos.
- Amplio soporte de tecnologías y protocolos: SNMP versiones 1, 2 y 3, TL1, HSRP, CDP, Ethernet (VLANs y VPNs), MPLS (IP VPNs), IP sobre ATM, etcétera.
- Provee un repositorio centralizado de información.



Descubrimiento profundo – *Si no puedes verlo, no puedes administrarlo!*

Soporte de MIBs (175+ MIBs), incluyendo:

Bridge MIB RFC 1493
MIB-II RFC 1213/2096
RMON MIBs
OSPF MIB
BGP MIB
ifStack MIB
VRRP MIB

ATM Forum MIB RFC 1695 for ATM switches
ATM Forum PNNI (Single Pier) MIB
ATM Forum ILMI MIB
ATM Forum LANE Client MIB
Frame Relay MIB RFC 1315
FDDI MIB RFC 1512

31 different Cisco MIBs (including MPLS VPNs)
21 Nortel MIBs
6 different Extreme Networks MIBs (inc VLANs)
Juniper MPLS VPN support

Módulos de “Agentes” (88 agentes):

ASAgent
ASM
AlcatelSwitch
AlliedTelesynATSwitch
AlteonStp
AlteonSwitch
AlteonVRRP
ArpCache
AssocAddress
AtmForumPnni
BayEthernetHub
CDP
CM
CMTS
CellPath90
CentillionSwitch
ChipcomDistributedMM
ChipcomEthernetMM
CiscoBGPTelnet
CiscoFrameRelay
CiscoMPLSSnmp

CiscoMPLSTelnet
CiscoNATTelnet
CiscoOSPFTelnet
CiscoPVC
CiscoRoutedVLANInterface
CiscoSRP
CiscoSRPTelnet
CiscoStp
CiscoSwitchSnmp
CiscoSwitchTelnet
CiscoVTP
CoreBuilder3ComSwitch
DasanSwitchTelnet
DefaultEthernetHub
Details
Entity
ExtraDetails
ExtremeESRP
ExtremeSwitch
FddiCiscoConc
FddiDefault

FoundrySwitch
FoundryVRRP
HPNetworkTeaming
HPSwitch
HSRPSnmp
HuaweiSwitchTelnet
ILMI
ILMIForeSys
ISISExperimental
IfStackTable
Interface
IpBackupRoutes
IpForwardingTable
IpRoutingTable
JuniperERXIfStack
JuniperMPLSSnmp
JuniperMPLSTelnet
MACFromArpCache
Marconi3810
MariposaAtm

NATGatewayAgent
NATNetScreen
NATTextFileAgent
NokiaVRRP
NortelSwitch
PnniForeSys
RFC2787VRRP
RedbackContext
SSM
SSMOracle
SecureFast
StandardBgp
StandardOSPF
StandardStp
StandardSwitch
SunIfStackTable
SuperStack3ComSwitch
TraceRoute
UnisphereERXContext
UnisphereMPLSTelnet
XyplexEthernetHub.

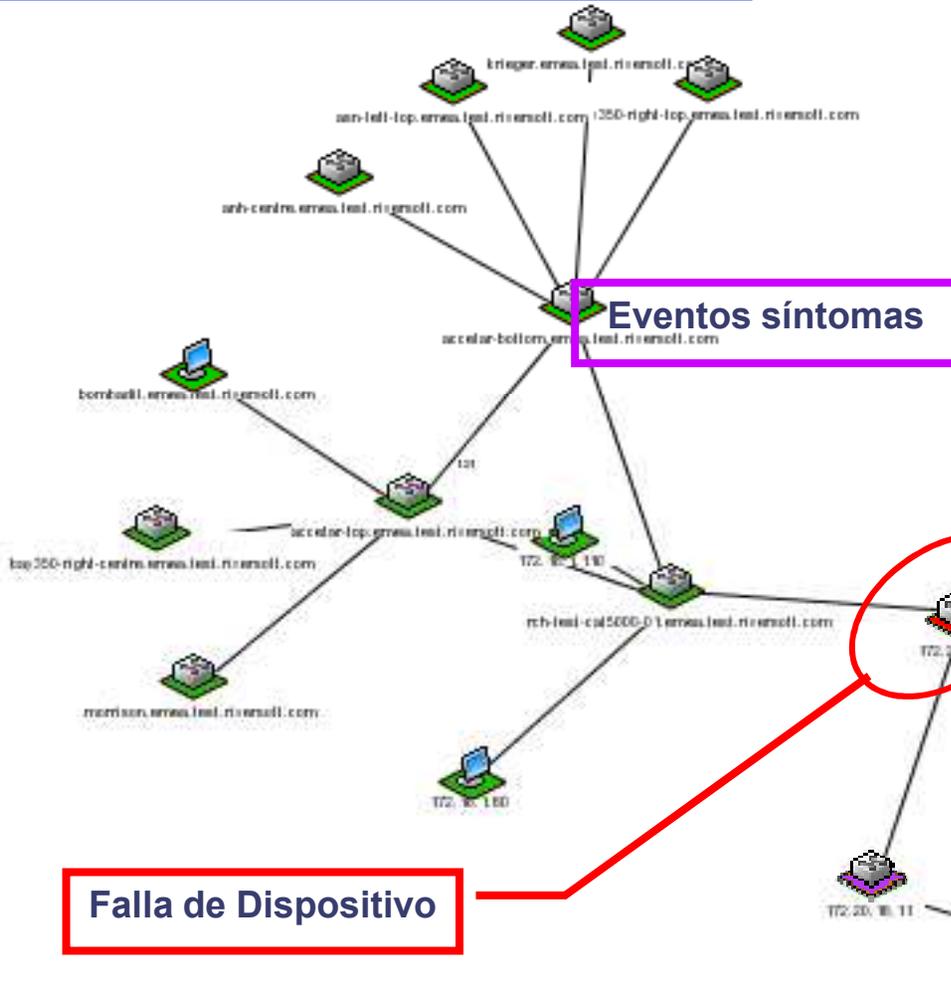
Las marcas soportadas incluyen:

- 3Com
- Alcatel
- AlliedTelesys
- Alteon
- Bay
- Centillion
- Chipcom
- Cisco
- Dasan
- Extreme
- Foundry
- HP
- Huawei
- Juniper
- Laurel
- Nokia
- Nortel
- Redback
- Xylan
- Xyplex

Y si se requiere monitorear algo *realmente inusual*, ITNM incluye un toolkit que le permite desarrollar rápidamente el soporte para virtualmente cualquier cosa!

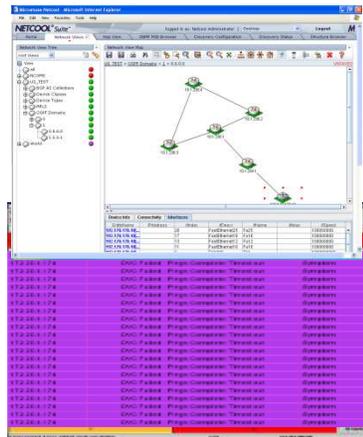
Análisis de causa raíz (RCA)

Algo falla en la red – Varios dispositivos son inalcanzables...



IP Address	Status	Event Type	Source	Destination
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout
172.20.0.14	Down	Ping	Completed	Timeout

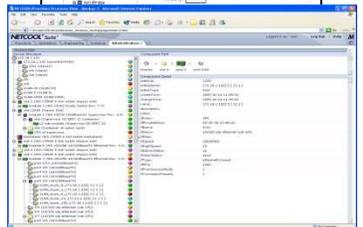
Análisis básico de desempeño: Graficación de OIDs en tiempo real



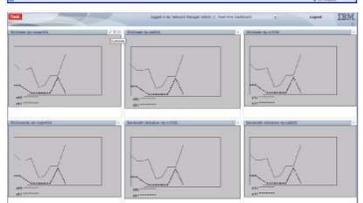
Mapas topológicos



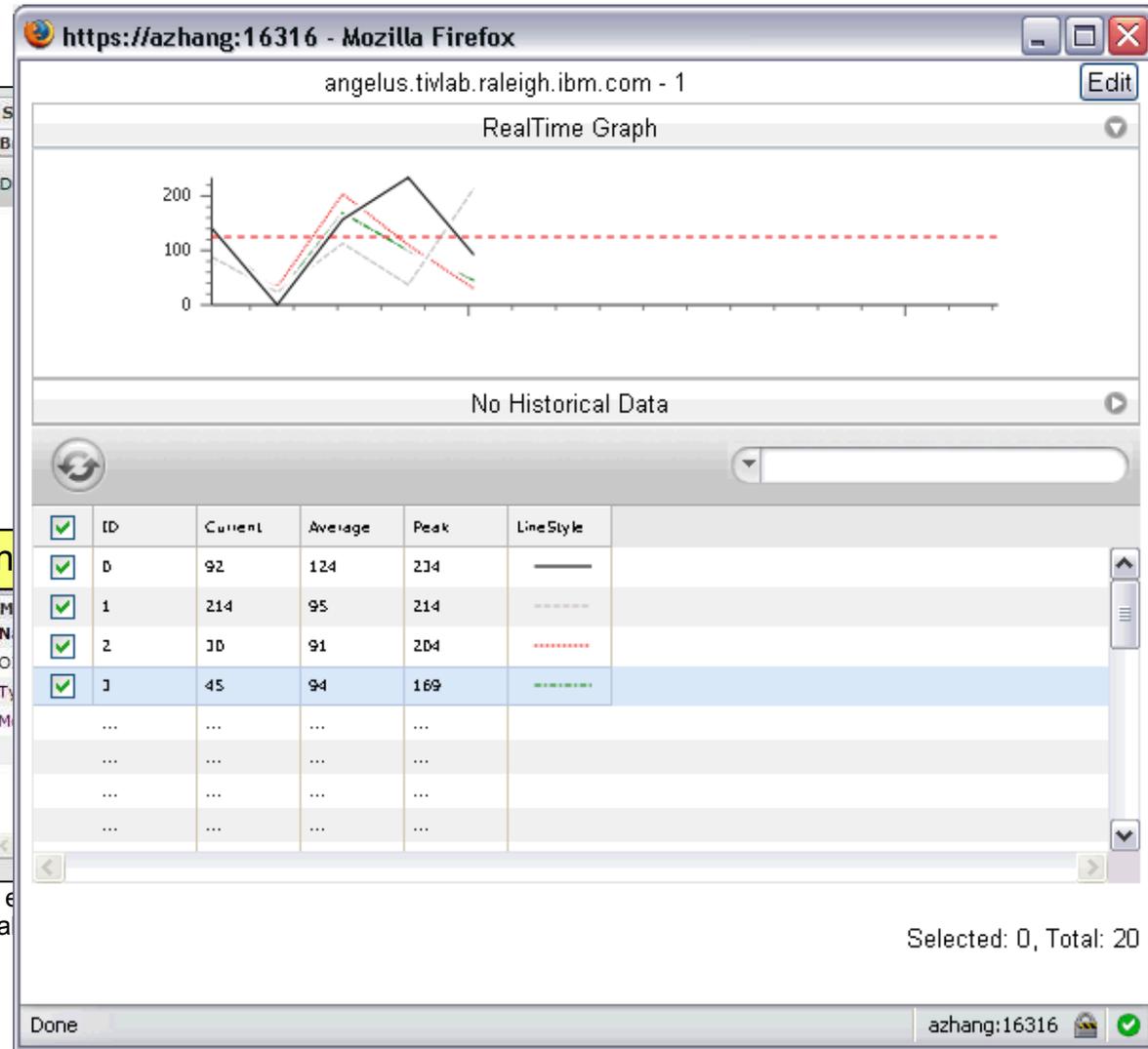
Listas de eventos



Launch in



Dashboard de tiempo real



RealTime Graph

No Historical Data

<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Current	Average	Peak	LineStyle
<input checked="" type="checkbox"/>	0	92	124	234	————
<input checked="" type="checkbox"/>	1	214	95	214	-----
<input checked="" type="checkbox"/>	2	30	91	204	*****
<input checked="" type="checkbox"/>	3	45	94	169	-----
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

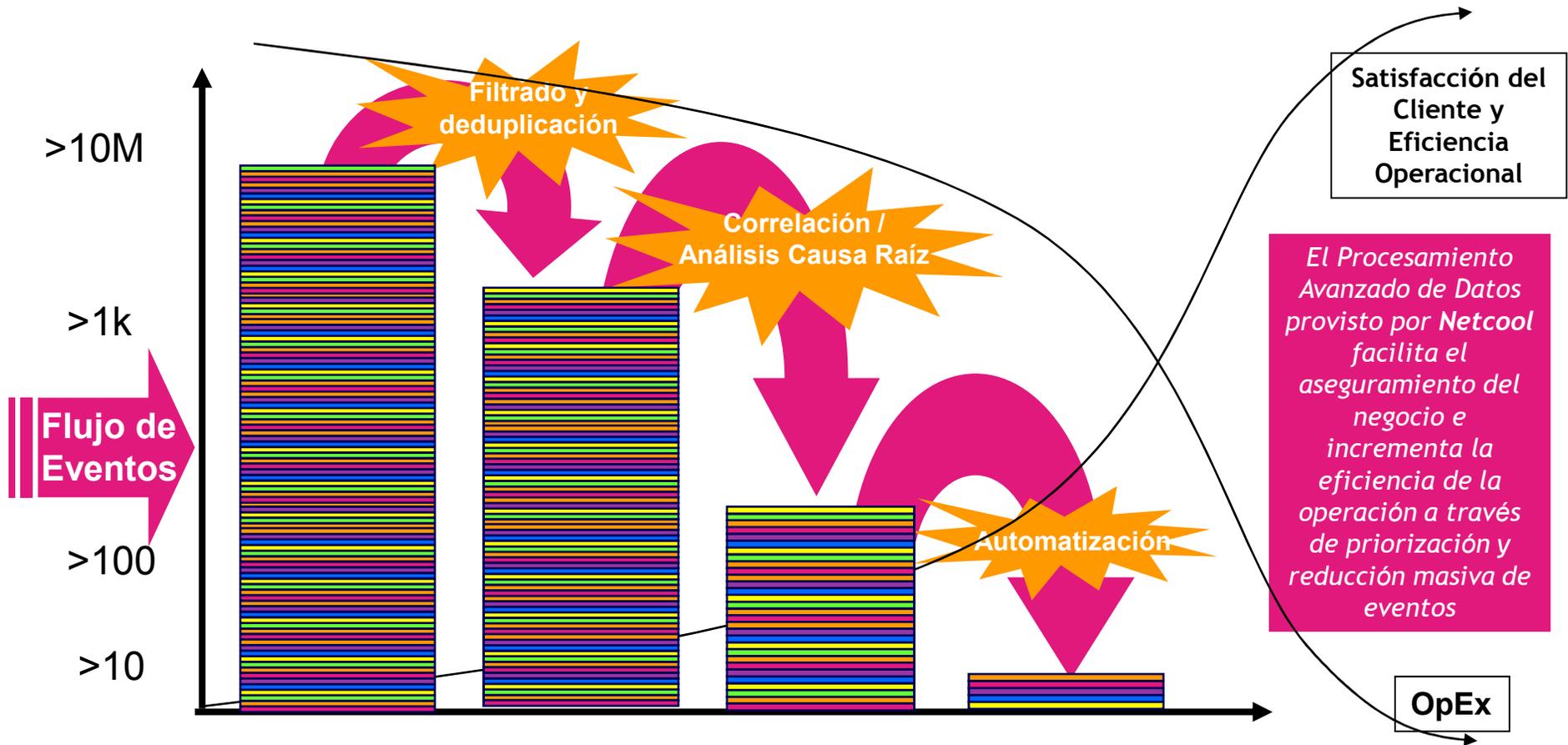
Selected: 0, Total: 20

Usa las mismas definiciones de políticas que el monitoreo en tiempo real.

Tablero de estado de dispositivo (Cisco)



Beneficios en la gestión de eventos y red





Gestión de cambios y configuraciones de dispositivos de red

- Una CMDB gestiona la configuración de servidores y sus aplicaciones
- IBM Tivoli Netcool Configuration Manager (ITNCM) es una *Network – CMDB* que administra la configuración de los dispositivos de red.
- ▶ **Dispositivos soportados:**
 - Tipos: Enrutadores, switches, DSLAMs, gateways, softswitches, SBCs, radios, access points, terminales de fibra, etc.
 - Marcas soportadas: Cisco, Juniper, Alcatel, Lucent, Nokia, Ericsson, Huawei, Tellabs, etc.
- ▶ **¿Por qué los dispositivos de red son tan diferentes de los servidores?**
 - Cada proveedor de dispositivos de red tiene múltiples sistemas operativos en sus equipos.
 - Existen más de 400 proveedores y divisiones en el mercado de hoy día.
 - Cada equipo de comunicaciones tiene su propio conjunto de comandos y su versión de SO
 - Con cada versión de SO el conjunto de comandos cambia
 - Los clientes comúnmente tienen múltiples versiones de SO operando en sus redes.
 - La configuración de los dispositivos generalmente esta almacenada en texto plano:
 - Cuando se descarga la configuración, ésta se encuentra sin formato y con estructura mínima.
- ▶ **Gestión de configuración de redes**
 - Guarda en tiempo real la configuración específica de cada equipo en un repositorio externo de almacenamiento.
 - Provee la capacidad de analizar las configuraciones, tomar decisiones y ejecutar cambios.

Permite realizar cambios de forma confiable y restaura la configuración original en caso de ser necesario.



Gestión de cambios y configuraciones de dispositivos de red

ITNCM

- ▶ *Solución diseñada para soportar redes extremadamente grandes, complejas y heterogéneas.*
- ▶ *Tecnología XML patentada basada en SmartModel™ que permiten un completo control de dispositivos.*
- ▶ *Plataforma escalable desde cientos de dispositivos hasta cientos de miles.*
- ▶ *Características únicas para proveedores de servicios administrados que incluyen seguridad de acceso granular y dominios de dispositivos.*

ALGUNOS CLIENTES



Mapa de soluciones de ITNCRM

Seguridad & Administración

Control de seguridad con alta granularidad

Control de acceso a dispositivos en base a usuarios, grupos y roles

Controla el acceso a comandos hasta los parámetros individuales

Autenticación de usuarios interna o usando integración con LDAP, RADIUS, TACACS

Organización de los dispositivos de red en dominios por geografía o por grupos lógicos basados en uso o clientes

Fuerza el cumplimiento de políticas específicas a grupos de usuarios o dominios

Creación de eventos SNMP ante fallas de autenticación

Gestión centralizada de Grupos / Roles / Usuarios

Rastreo de todas las acciones en base a los niveles de Grupos / Roles / Usuarios

Rastreo de la actividad de todos los usuarios tanto en el sistema como en cambios fuera de banda

Gestión de cambios y configuraciones

Configuración siempre exacta

Automatización de flujos de trabajo de aprobación, cambios de múltiples dispositivos y reporte

Gestión de configuración cercana a tiempo real y consciente del estado

Orden de comandos, validación sintáctica y semántica de los cambios

Soporte de comunicación vía Telnet / FTP / SNMP

Sincronización de configuración manual, ante la presencia de cambios, calendarizada, o en base al tiempo transcurrido desde el último cambio

Respaldo completo de la configuración del dispositivo con versiones y filtrado

Reversión sin interrupciones o recuperación en base a recarga y reinicio

Detección de cambios fuera de banda vía monitoreo de syslog

Búsqueda completa de configuración y diferencias de versión a versión

Conjuntos de comandos y scripting nativos y basados en XML

Interfaz de usuario gráfica y basada en línea de comandos

Cumplimiento y Auditorías

Siempre en cumplimiento

Definición de políticas y cumplimiento desde los puntos de vista operacional, seguridad y regulatorio

Automático / Siempre en cumplimiento

Repositorio centralizado de políticas

Marco de trabajo de políticas reutilizable

Reglas gráficas drag-&-drop para el diseño de políticas

Remediación inteligente de violaciones de políticas

Registro de lo tecleado en las terminales tipo telnet

Auditoría del historial completo de configuraciones

Políticas precargadas y ejemplos

Reporteo automático ante violaciones

Aprovisionamiento de la Red

Activación de la Red 'Sin Scripts'

Aprovisionamiento consciente del estado con verificación de dependencias y conjuntos de comandos automatizados

Validación de comandos, órdenes y violaciones antes del aprovisionamiento

Plantillas de aprovisionamiento reutilizables manejadas por operador y por API

Soporte completo en las plantillas para parámetros de tiempo de ejecución

Soporte completo para el ciclo de vida de movimientos, agregaciones, cambios y borrado

Manejo automático de errores y excepciones

APIs extensivas para la integración con aprovisionamiento de servicios y aplicaciones de inventario

SmartModels: Conjuntos de comandos



No requiere conocimiento del lenguaje nativo del dispositivo.

Se asegura que cualquier cambio es sintácticamente y semánticamente correcto y está basado en la configuración actual del dispositivo.



Único en ITNCM



Característica de SmartModel

Características

- Plantillas reutilizables para cambios simples o masivos
- Contiene todos los comandos establecidos, parámetros necesarios, relaciones, lógica para dispositivos electos
- Soporte para parámetros y aprobaciones
- ★ Modo sólo reporte para pruebas en cambios antes de la aplicación
- ★ Los comandos afectan automáticamente cualquier atributo hijo.
 - Pueden ser invocados vía APIs.
 - Todos los cambios son guardados en históricos.

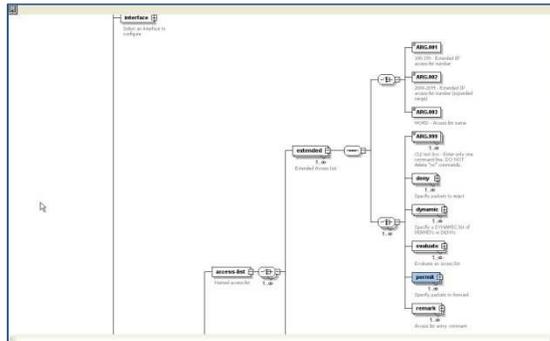
El poder de los SmartModels™

```
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.216.1.254
!
ip access-list extended WORDExtended
permit tcp host 1.1.1.1 host 2.2.2.2 eq domain
ip access-list extended enable
translate ruleset RULES from pad to telnet
translate ruleset ee from pad to telnet
translate ruleset test1 from pad to telnet
translate ruleset week from pad to telnet
translate ruleset word from pad to telnet
description word
match cud word xot-source-addr word dest-addr word window-size word dcli word ma
s word
match cud word dest-addr word window-size word mac word
match packet-size word reversed word cud word dest-addr-ext word dcli word xot-s
source-addr word
match cud word
```

CLI

Configuración Nativa

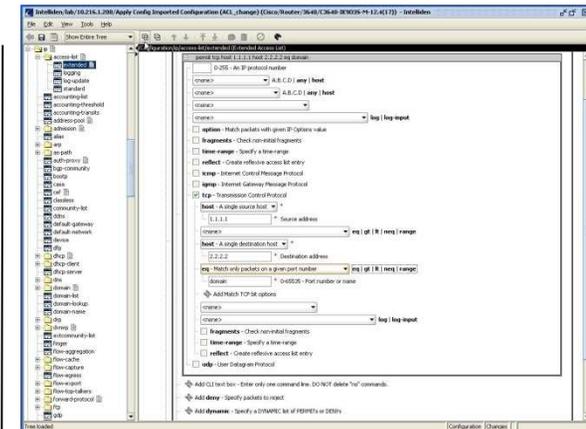
- *Command Language Interface*
- Basada en texto, sin estructura o contexto.
- Proprietaria de acuerdo al proveedor, tipo, modelo y sistema operativo (VTMOS)
- Almacenado en ITNCM como texto para acceso de comandos nativos



CLI > Esquema XML

CLI convertido a XML

- CLI es parseado y etiquetado.
- El esquema XML contiene todos los comandos de configuración, parámetros relevantes, rangos de parámetros permitidos e interrelaciones.
- El esquema XML y sus reglas son mantenidos como SmartModels.



SmartModel

Esquema XML genera UI y habilita funciones complejas

- Las etiquetas XML automáticamente generan la GUI.
- Estandariza sintaxis y automatiza el orden de los comandos.
- Habilita el Roll Back en lugar de reiniciar el dispositivo (reboot).
- Comandos "ILEGALES" no son permitidos.
- Banderas de error automáticas para agregar, modificar o borrar (comandos confiables).

Integración con gestión de fallas y gestión de red

Amplía la información de cambios y cumplimiento en los contextos de OMNIBUS e ITNM

OMNIBUS

Seq	Ack	Node	Alert Group	Summary	Last Occurrence	Count	Type	ExpireTime
1	No	75505.intelidn1	80-Application	Device operation on Device: 75505.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 10:21:23 PM	1	Information	Not Set
2	No	10.215.1.24	CDP-DUPLEX	duplex mismatch discovered on FastEthernet0/24 (not full duplex)	6/2/10 2:38:33 PM	2	Problem	Not Set
3	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	IOS XE changed state to Provisioned	6/2/10 2:23:20 PM	2	Type Not Set	Not Set
4	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
5	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	8	Type Not Set	Not Set
6	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
7	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
8	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
9	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
10	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
11	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
12	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
13	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
14	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
15	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
16	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
17	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
18	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
19	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
20	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
21	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
22	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
23	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
24	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
25	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
26	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
27	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
28	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
29	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set
30	No	102.118.20.95	10-ApplicDR	Policy evaluation on Device: 102.118.20.95.intelidn1.netCisco_Router	6/2/10 11:17:18 PM	11	Type Not Set	Not Set

ITNM

Network diagram showing devices 102.115.1 and 102.115.2 connected to a central hub.

Últimos "n" cambios en el dispositivo, ¿quién y cuándo?

Reporte detallado de configuración

Registro de auditoria para el dispositivo

Resumen de unidades de trabajo del dispositivo

Device Name	Vendor	Model	OS
10.215.1.3	Cisco	7204XR	CT200-ADVENTERPRISEK9-M-12.2(33)SR3D

Start Time	Event Type	Keyboard Input	Device Output	User Id	Device Protocol
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_CONNECTED		User Access Verification	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		Username: gogo	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		% Login invalid	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DISCONNECT			admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_CONNECTED		User Access Verification	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		Username: go	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		Password:	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		8072000term len 0	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		8072000term width 100	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		8072000	admin	TELNET
Jun 1, 2010 1:59 PM	IFT_KEYBOARD_INPUT	conf 1		admin	TELNET
Jun 1, 2010 2:00 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.	admin	TELNET
Jun 1, 2010 2:00 PM	IFT_KEYBOARD_INPUT	show udp		admin	TELNET
Jun 1, 2010 2:00 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		% Invalid input detected at '^' marker.	admin	TELNET
Jun 1, 2010 2:00 PM	IFT_DEVICE_OUTPUT		8072000(config)#exit	admin	TELNET
Jun 1, 2010 2:00 PM	IFT_KEYBOARD_INPUT	show s		admin	TELNET

Task Id	UOW Description	User Description	Start Time	End Time	Task Result	User
1371task000	Import Configuration	uuuu	Jun 1, 2010 9:23 AM	Jun 1, 2010 9:23 AM	Success	admin
1771task000	Import Configuration	0000	Jun 1, 2010 9:39 AM	Jun 1, 2010 9:40 AM	Success	admin
1971task000	Import Configuration	uu	Jun 1, 2010 10:04 AM	Jun 1, 2010 10:04 AM	Success	admin
2071task000	Configuration Change	kkkk	Jun 1, 2010 10:09 AM	Jun 1, 2010 10:09 AM	Failure	admin
2171task000	Configuration Change	(REQUIRED: Originally UOW#20) rrrr	Jun 1, 2010 10:11 AM	Jun 1, 2010 10:12 AM	Success	admin
2271task000	Native Command Set	PBCH Remedial Action: Policy: Cisco Discovery Protocol Disabled	Jun 1, 2010 10:13 AM	Jun 1, 2010 10:15 AM	Success	admin
3371task000	Configuration Change	changed for dedno	Jun 2, 2010 1:35 PM	Jun 2, 2010 1:37 PM	Success	admin
3671task000	Native Command Set	PBCH Remedial Action: Policy: Cisco Discovery Protocol Disabled	Jun 2, 2010 1:39 PM	Jun 2, 2010 1:39 PM	Success	admin
878task000	Import Configuration	Import Configuration for Autoscovery	Jun 1, 2010 9:15 AM	Jun 1, 2010 9:15 AM	Success	admin

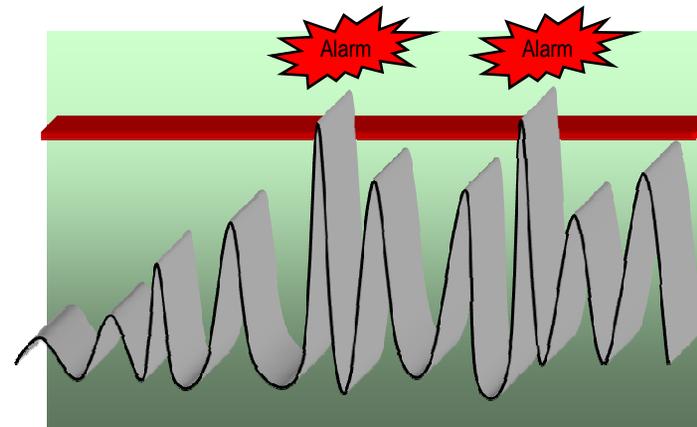
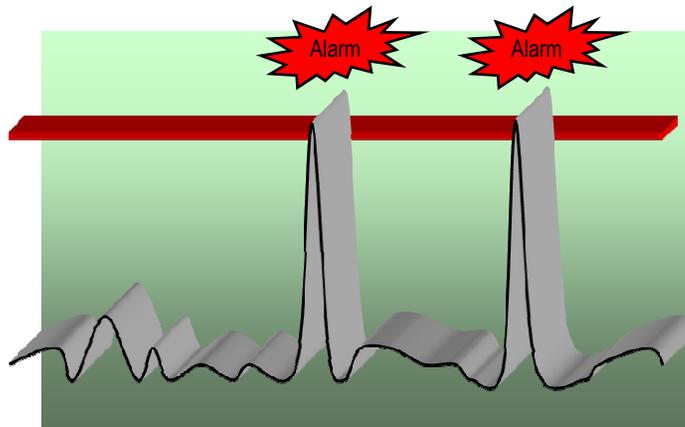
Displays a list of Units Of Work and Tasks on this device grouped by UOW

Success Failure Depressed SI Single M Multiple

June 2, 2010 9:59:02 AM BST

Gestión de desempeño

- La habilidad para recolectar, almacenar y reportar datos históricos de rendimiento.
- ¿Qué es recolectado?
 - Métricas periódicas
 - Disponibilidad, volumen,, tasas de errores y tráfico, utilización, etcétera (NO EVENTOS!)
- ¿Qué se hace con esta información?
 - Guardarla y reportarla.
 - Detectar violaciones de umbrales en tiempo real.
 - Hacer análisis de capacidades y de tendencias.



Los mismos eventos son recibidos...

¿Pero los problemas subyacentes son de la **misma severidad?**

Algunos paquetes de reporte

Redes fijas

Básicos (SNMP)

- MIB-II Pack
- Frame Relay Pack
- Cisco Device Pack
- Huawei Device Pack
- Juniper M-Series Chassis
- Juniper E-Series
- Riverstone Chassis
- Cisco AAL5 VCC (ATM Channel Endpoint)

MPLS (SNMP)

- Cisco MPLS TE
- Juniper MPLS TE
- Huawei MPLS TE

Latencia / Jitter (SNMP)

- DISMAN Ping MIB
- Juniper RPM
- Huawei Ping
- Cisco SA Agent (Per Operation, Hourly Aggregate)
- Cisco SAA Administration

VoIP

- Cisco IPT
- Nortel CS2000
- Radcom VOIP Probe
- Alcatel 7510
- Alcatel 5020
- Alcatel 5020 MGC
- Alcatel 8920
- Alcatel System Platform
- Convidia Media Server
- ACME Packet
- Siemens HiQ

Mediciones de tráfico de servicios

- Cisco CB QoS
- Juniper M-Series Class of Service
- Cisco NBAR
- Cisco Netflow
- Huawei Netstream
- IP Multicast (RFC 2932, 2933)

Redes móviles

Por tecnología :

- GSM
- GPRS
- UMTS
- CDMA
- EVDO

Por fabricante:

- Nortel
- Ericsson
- Nokia
- Huawei
- Siemens
- Motorola
- Alcatel

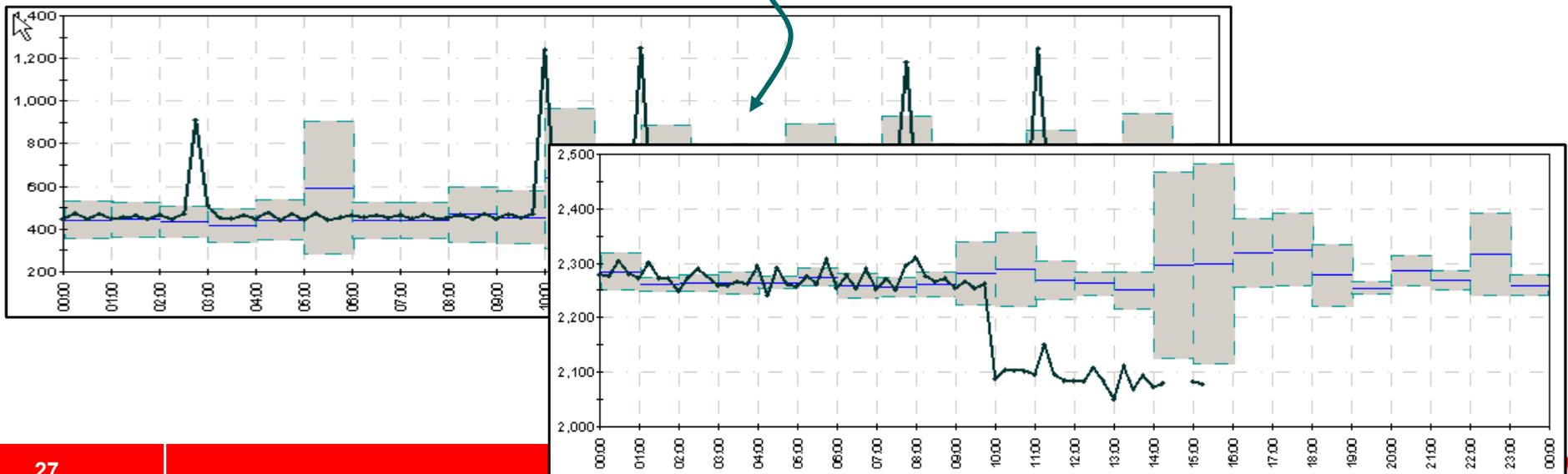
Detectando actividad anormal

- **Baseline de servicios:**
 - Utilización anormal de un servicio
 - Captura rápidamente degradaciones de servicio

Traffic Situations to watch
demo (Welcome)

[Schedule This Report](#)
[Manage Reports](#)

Baseline & Threshold Violations	Inbound Throughput (bps)		Outbound Throughput (bps)		Inbound Utilization (percent)		Outbound Utilization (percent)	
	Baseline	Baseline ▾	Burst	max	Max Time	Burst		
192.168.127.253-2 [28]	3	18	0	0.00	08/1/05 2:45	0		
CPE_ipswich-2 [5]	0	3	0	0.19	08/1/05 4:00	0		
192.168.127.254-2 [28]	9	2	0	0.01	08/1/05 7:15	0		
PE_London-2 [8]	1	2	0	0.19	08/1/05 4:00	1		
192.168.64.9-2 [2]	1	1	0	0.22	08/1/05 15:00	0		
dhcp76.qualabv.com-2 [2]	0	1	0	0.00	08/1/05 8:00	0		
pvdemo2.qualabv.com-2 [2]	1	1	0	0.39	08/1/05 1:30	0		
dev6.qualabv.com-2 [2]	1	1	0	0.05	08/1/05 15:15	0		

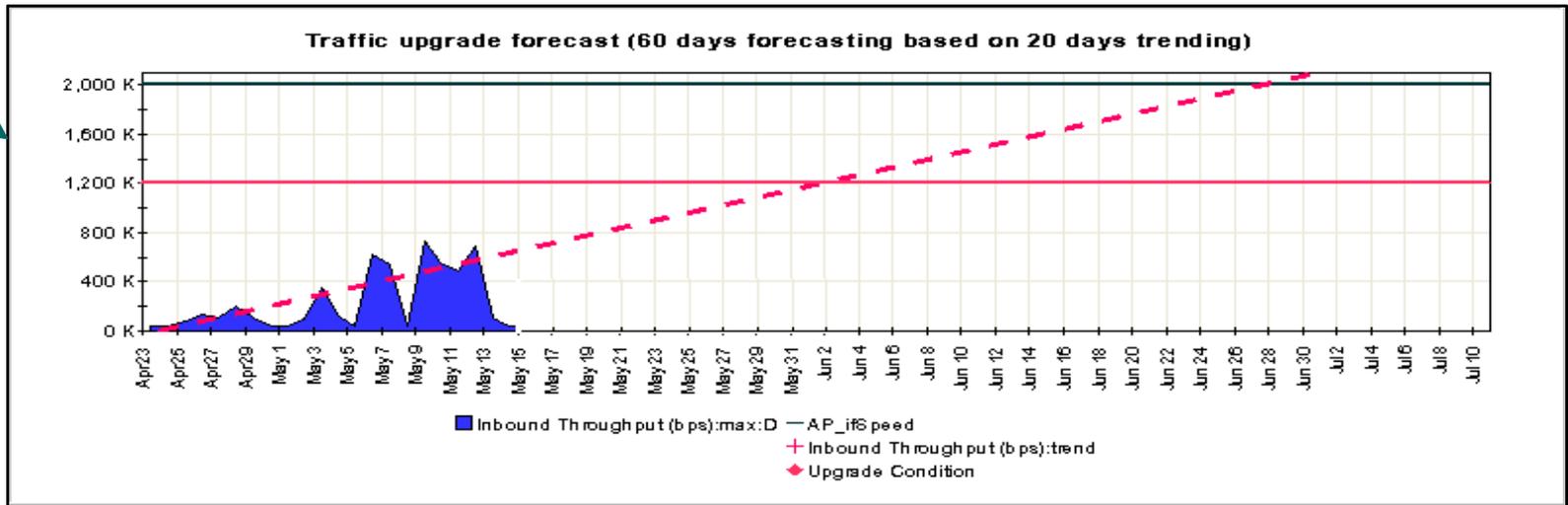


Predicción de la degradación de servicios

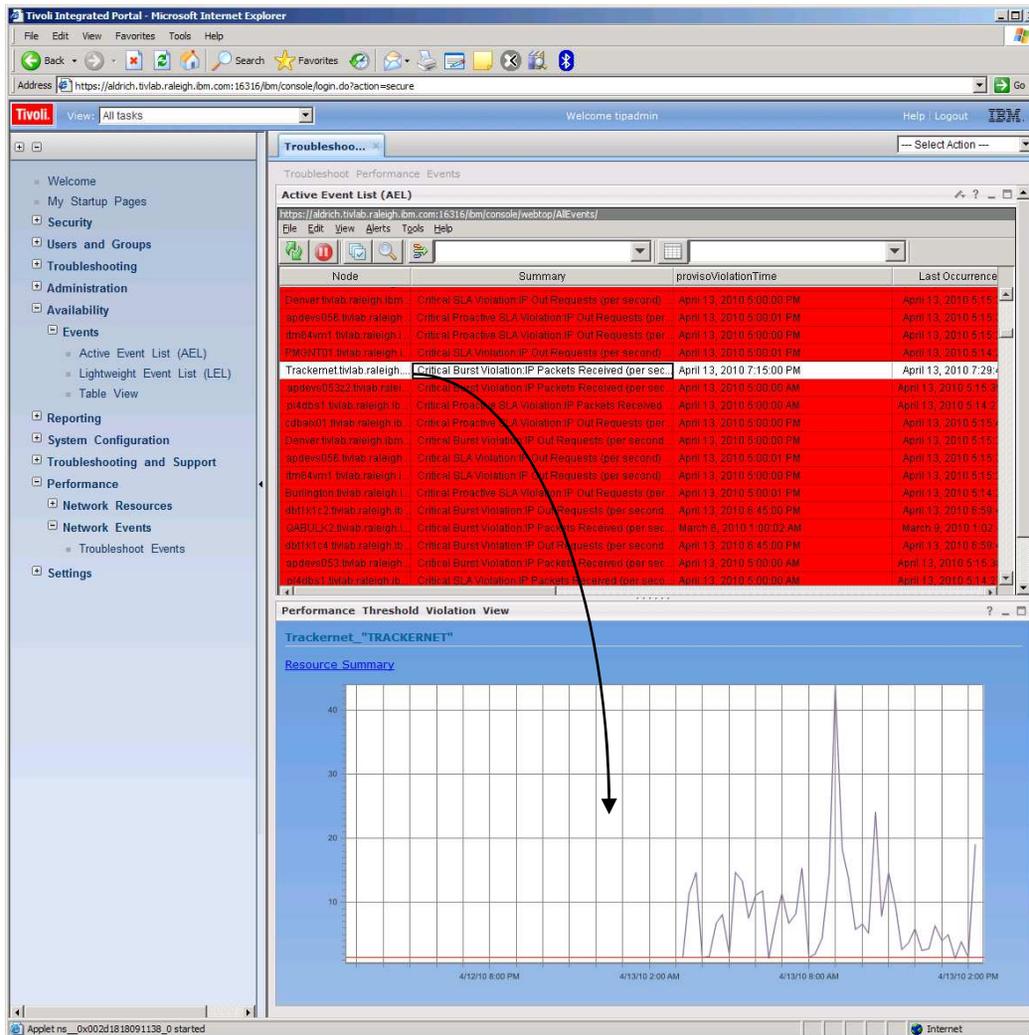
- Tendencias y pronósticos de desempeño/servicios
- Captura la degradación progresiva de servicios
- Pronóstico de violación de SLAs
- Planeación de capacidades

Inbound Traffic Upgrade Forecast						Outbound Traffic Upgrade Forecast					
Name	Capacity	Throughput	Rate	Saturation	Upgrade Date	Name	Capacity	Throughput	Rate	Saturation	Upgrade Date
training1.quallaby.com-2 IF: 2 "100 Mbps" "hme0"	100.00M	max	0.6	60.00M	05/16/05 10:21	PE_Boston-2 IF: 12 "9 Kbps" "Tu1 HeadEnd LSP_Boston"	9.00K	max	0.6	5.40K	05/7/05 10:19
192.168.1.3-2 IF: 5 "2 Mbps" "Tu0"	2.00M	692.37K	0.6	1.20M	06/2/05 1:38						

60 days forecasting based on 20 days trending



Integración con gestión de fallas



2 formas de integración:

- Los umbrales violados generan alertas que son enviadas como traps SNMP a IBM Tivoli Netcool OMNibus.
- Desde las listas activas de eventos de OMNibus Web GUI se puede hacer un drill down al reporte de violación de umbral en ITNPM.



Gestión de servicios de negocio

- **¿Qué es un servicio de negocio?**
 - Corresponde a la *infraestructura de TI, tales como aplicaciones, middleware, sistemas de seguridad, almacenamiento, redes y cualquier otra infraestructura que en conjunto automatice un proceso de negocio, transacción o intercambio de información global y extremo a extremo.*

- **¿Qué es la gestión de servicios de negocio?**
 - Según Gartner, *“la gestión de los servicios de negocio es “una categoría de software de operación de TI que relaciona los servicios de negocio con el status de disponibilidad y desempeño de las aplicaciones subyacentes e infraestructura de TI, con el objeto de habilitar un proceso de negocio.”*

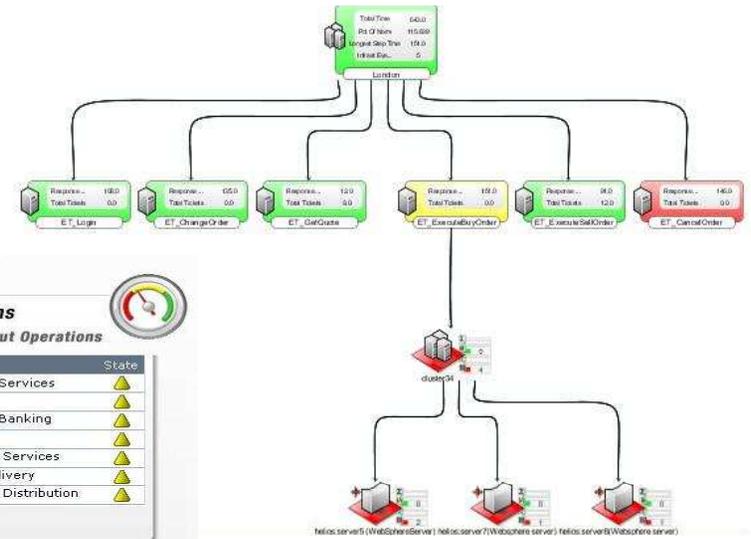


IBM Tivoli Business Service Manager

TBSM es el tablero de gestión de servicios de negocio Tivoli

Entre sus características están:

- Provee modelado, tanto manual como automático, de servicios de negocio extremo a extremo
- Incorpora métricas de negocio, desempeño, disponibilidad y fallas para determinar su impacto en los servicios.
- Cálculo en tiempo real del status de los servicios y sus componentes en base a las métricas recolectadas (reglas personalizables).
- Rastreo de acuerdos de niveles de servicio en tiempo real.
- Vistas y tableros de negocio personalizados
 - Visualizar indicadores clave de desempeño (KPIs)
 - Modelos de los servicios de negocio.
- **Análisis de causa raíz que determina el punto preciso de las fallas en los servicios**
- Estado de salud de los servicios, mediante fuentes externas.
- **Definición de los servicios a partir de la CCMDB y su estrecha integración con otros módulos de gestión:**
 - ITCAM & ITM
 - TADDM, TSLA
 - OMNibus & TEC.



Operations
Details about Operations

	State
Consumer Services	▲
Brokerage	▲
Consumer Banking	▲
Field	▲
Retirement Services	▲
Service Delivery	▲
Third Party Distribution	▲

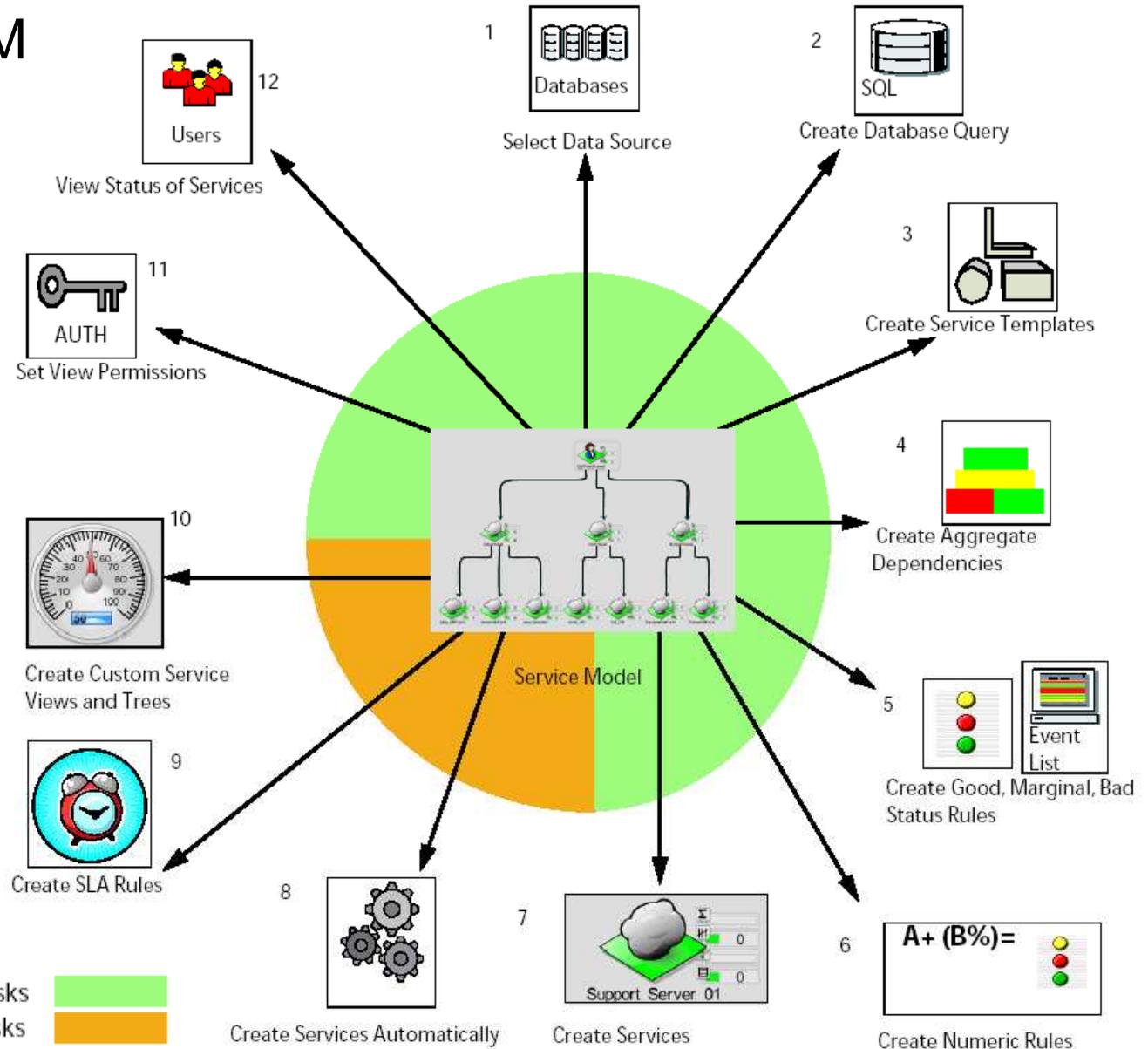
Service	State	Infrastructure State	% Throughput vs. Baseline	ResponseTime	Historical	Total Tickets
ExchangeTrading	▲	▲	64%	805	521	71
Chicago	▲	▲	56%	1211	689	71
ET_Convert	▲	▲	68%	306	210	24
ET_Login	▲	▲	47%	747	353	0
ET_Transfer	▲	▲	79%	158	125	47
HongKong	▲	▲	60%	399	353	0
OnlineBanking	▲	▲	85%	635	540	9
StockTrader	▲	▲	96%	635	612	82
London	▲	▲	104%	643	671	20
ET_CancelOrder	▲	▲	47%	146	69	0
ET_ChangeOrder	▲	▲	138%	135	187	0
ET_ExecuteBuyOrder	▲	▲	79%	151	120	0
cluster34	▲	▲				
helios-server5 (WebSphere)	▲	▲				
helios-server6 (WebSphere)	▲	▲				
helios-server7 (WebSphere)	▲	▲				
helios-server8 (WebSphere)	▲	▲				
ET_ExecuteSellOrder	▲	▲	147%	91	134	12
ET_GetQuote	▲	▲	150%	12	18	8
ET_Login	▲	▲	131%	108	142	0
New York	▲	▲	96%	565	542	31
Tokyo	▲	▲	89%	698	622	31
ET_CancelOrder	▲	▲	154%	101	156	7
ET_ChangeOrder	▲	▲	66%	218	144	4
ET_ExecuteBuyOrder	▲	▲	125%	112	140	6
ET_ExecuteSellOrder	▲	▲	61%	38	23	0
ET_GetQuote	▲	▲	78%	74	58	14
ET_Login	▲	▲	65%	155	101	0

Servicios en TBSM

- **Permite definir y mantener los servicios de una manera sencilla, mientras provee una gran flexibilidad para las necesidades específicas de negocio.**

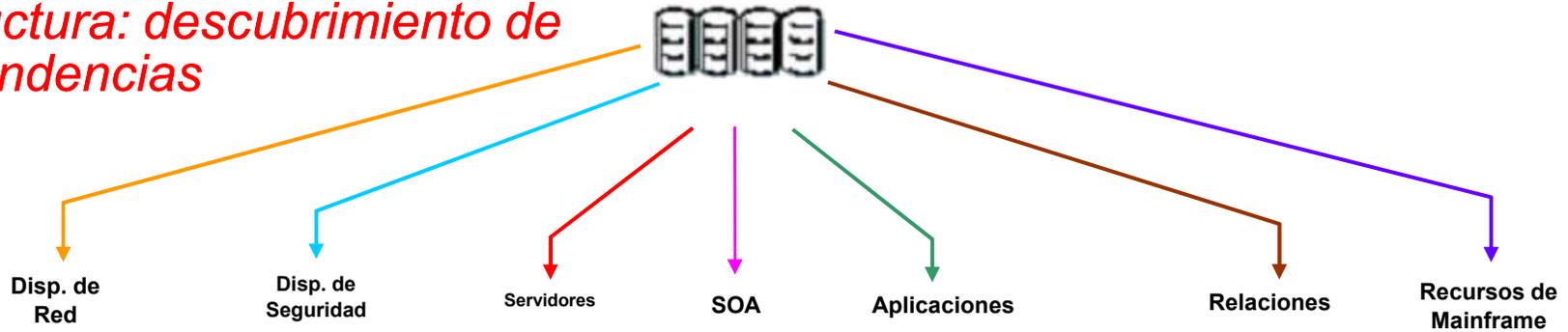
Atributos del servicio:

- Estructura
- Estado
- Reglas
- Visualización
- Medición





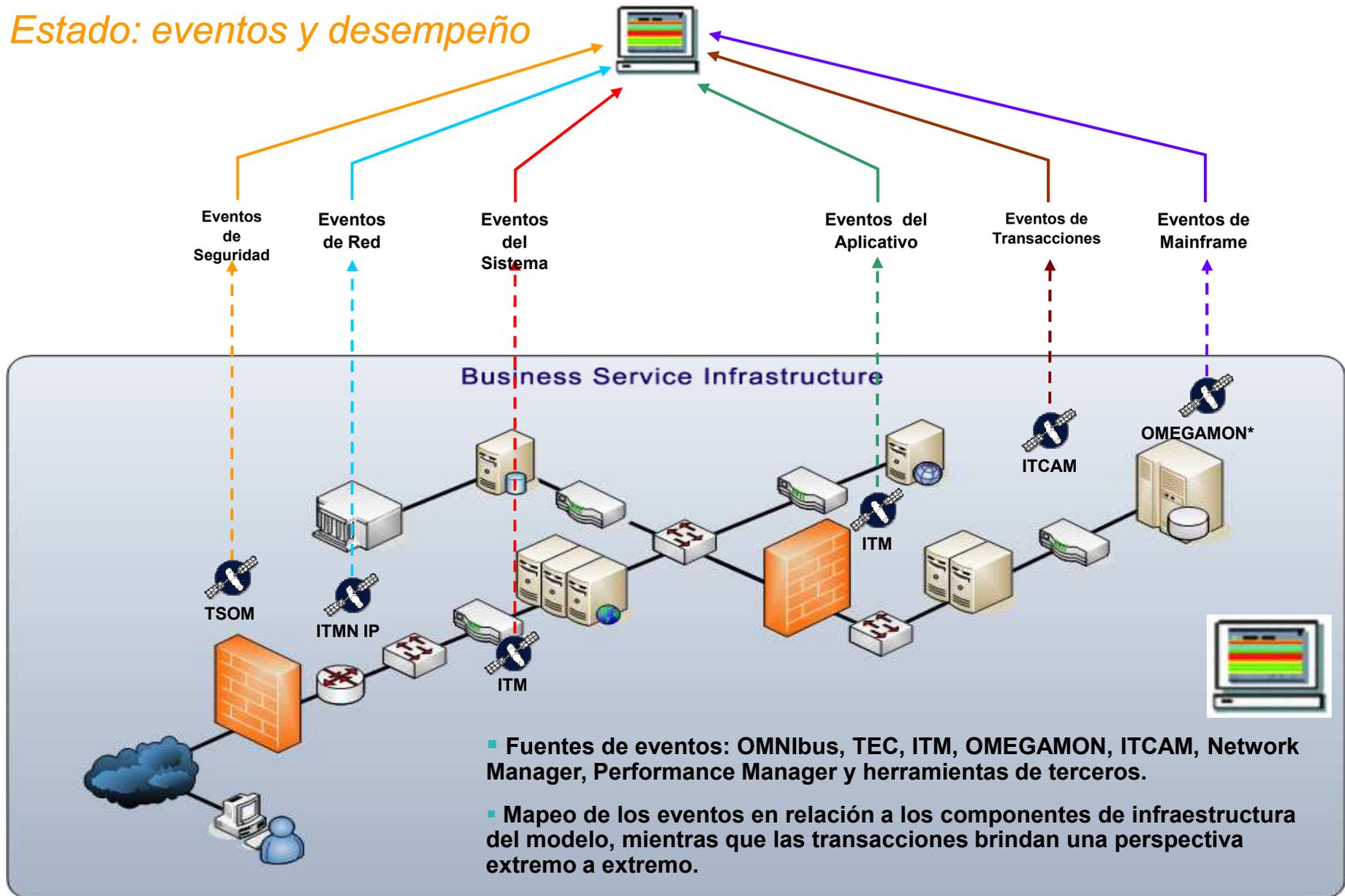
Estructura: descubrimiento de dependencias



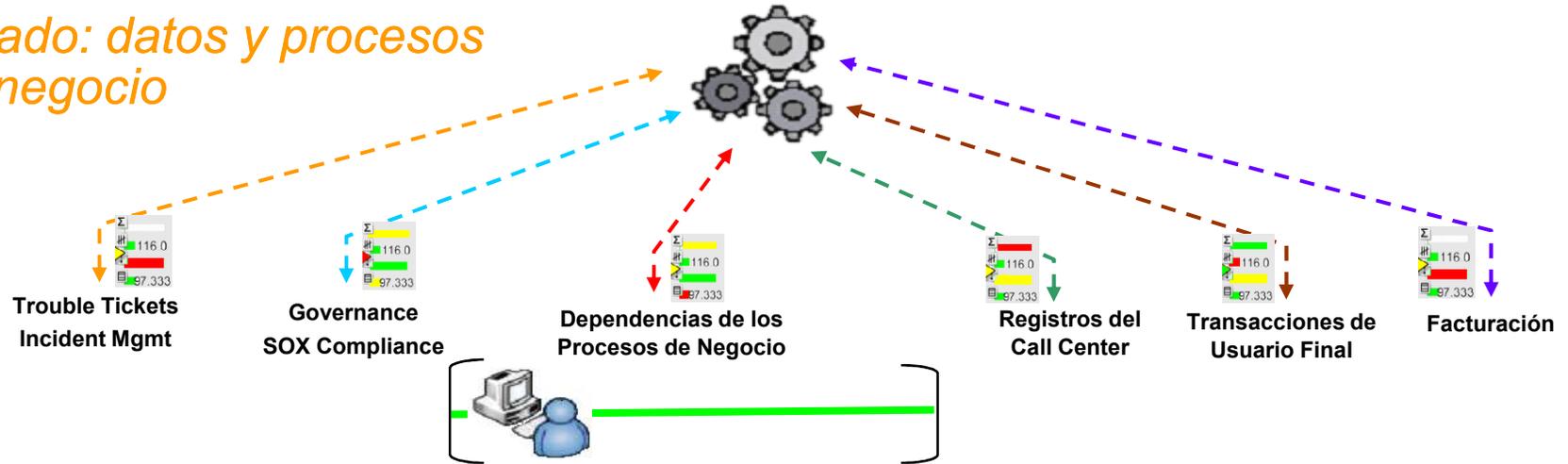
Business Service Infrastructure



Estado: eventos y desempeño



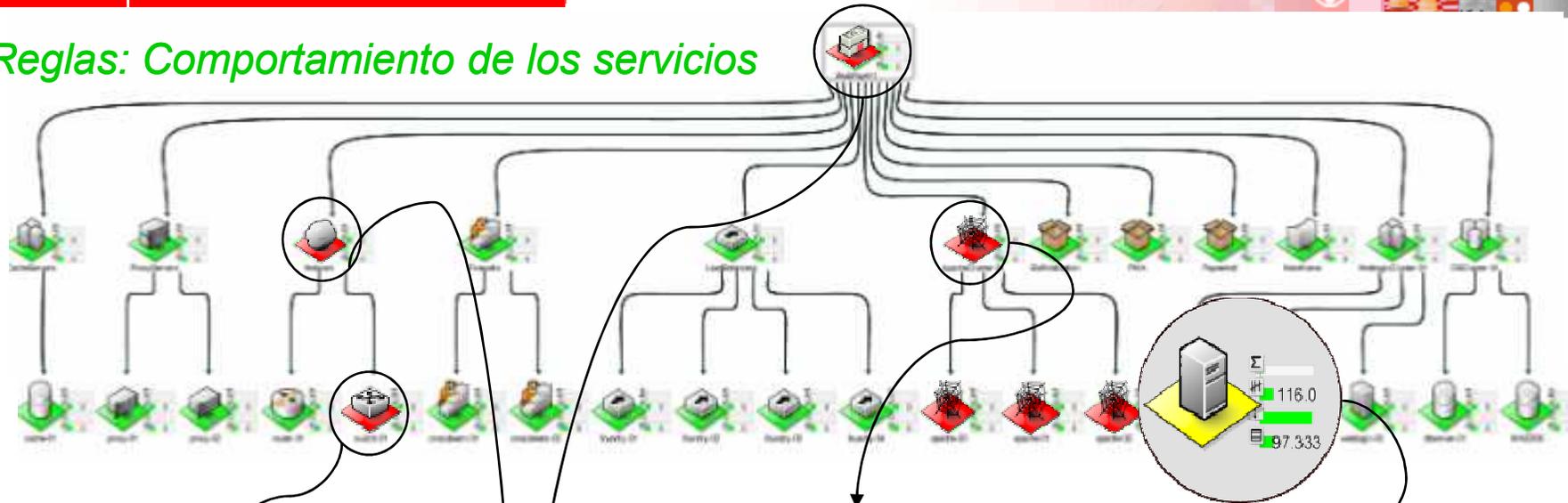
Estado: datos y procesos de negocio



Business Service Infraestructura

- Algunos tipos de datos de negocio son tickets de servicio, datos transaccionales, registros de facturación, detalles del call center y análisis de riesgo y mejora de procesos (Six Sigma).
- Las fuentes de datos de negocio incluyen típicamente TDW, CRMs, bases de datos diseñadas en casa y otros.

Reglas: Comportamiento de los servicios



Estado basado en eventos

El estado se deriva de:

- Eventos entrantes
- Datos externos de negocio

Regla de dependencia (% de los hijos)

- Estado derivado de un porcentaje de los hijos afectados

Regla de dependencia (cualquiera de los hijos):

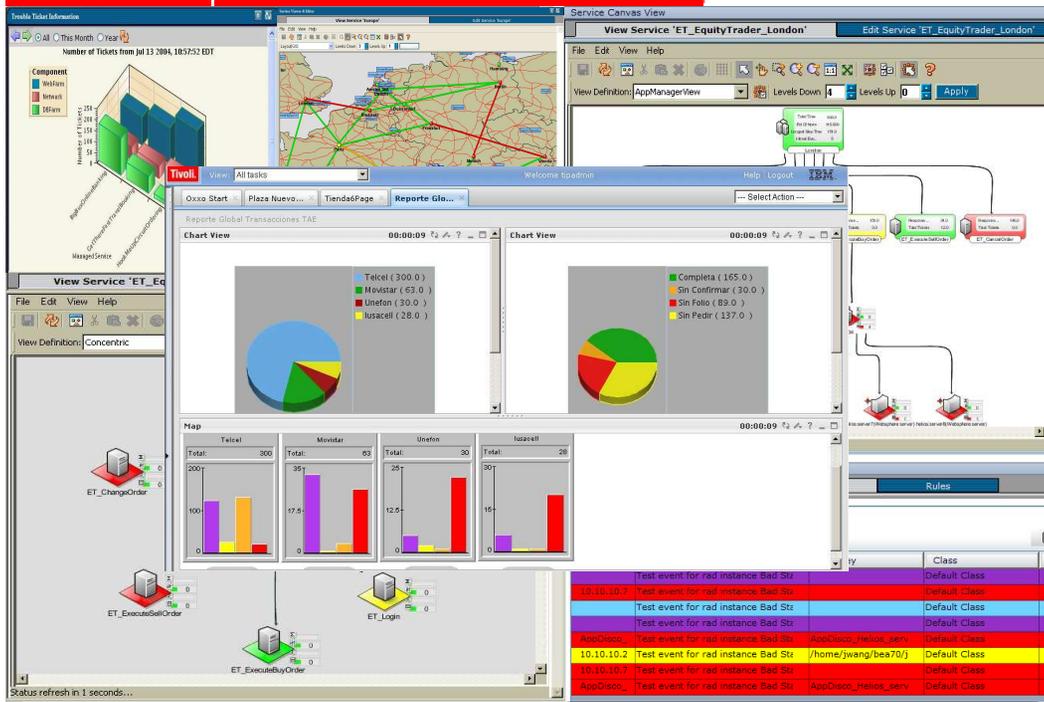
- Estado derivado de uno de los hijos

Reglas Numéricas

- Usadas para obtener un valor numérico.
- Tiempo de respuesta, número de TTs

Reglas de Agregación Numérica

- Los valores son calculados usando valores numéricos de los hijos
- Promedio, suma, mínimos, máximos...



Visualización de los servicios

- Visualización de infraestructuras de infraestructura.
- Dependencia entre los elementos en columnas.
- Reportes de datos de servicio y de negocio.
- Drill down de los sistemas y estaciones en tiempo real.
- Soporte a mapas geográficos.
- Control de permisos en base a usuarios y roles.

Medición de los Servicios

The screenshot shows the Service Viewer interface for 'ET_StockTrader_London'. The main area displays a hierarchical tree of services and components. A red box highlights the top-level service, and another red box highlights a component labeled 'ET_StockTrader'. Blue arrows point from these boxes to the text on the right. At the bottom, the 'Service Details' pane shows a table with columns for SLA, Events, and Rules. Three red boxes highlight the 'Best Case %', 'Downtime Time Left', and 'Penalty' columns in the table.

ServiceName	Best Case %	Downtime Time Left	TWin	Penalty
sigBusWebFam	99.99%	00:03:47s (00:03:12s)	Apr-2004	\$ 15
sigBusWebFam	99.736%	00:05:57s (00:20:12s)	12-Apr-2004	\$ 15

Acuerdos de niveles de servicio:

- Pueden ser definidos para:
 - Los servicios
 - Las aplicaciones
 - Los dispositivos
- 3 tipos de SLAs
 - Instancia
 - Acumulativo
 - Conteo de violaciones

Métricas de SLA

- Disponibilidad
- Indisponibilidad
- Penalidades (\$\$\$)

Medición de los Servicios – 3 tipos de SLAs en tiempo real

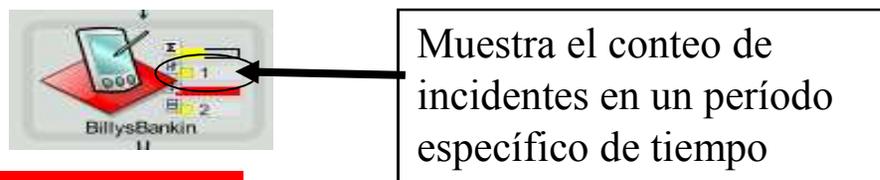
- Basado en la duración de una ocurrencia:** Ante la ocurrencia de una caída en un servicio, este SLA contabiliza el tiempo de su duración y alerta al rebasar un umbral preestablecido de cuánto puede durar dicha caída.



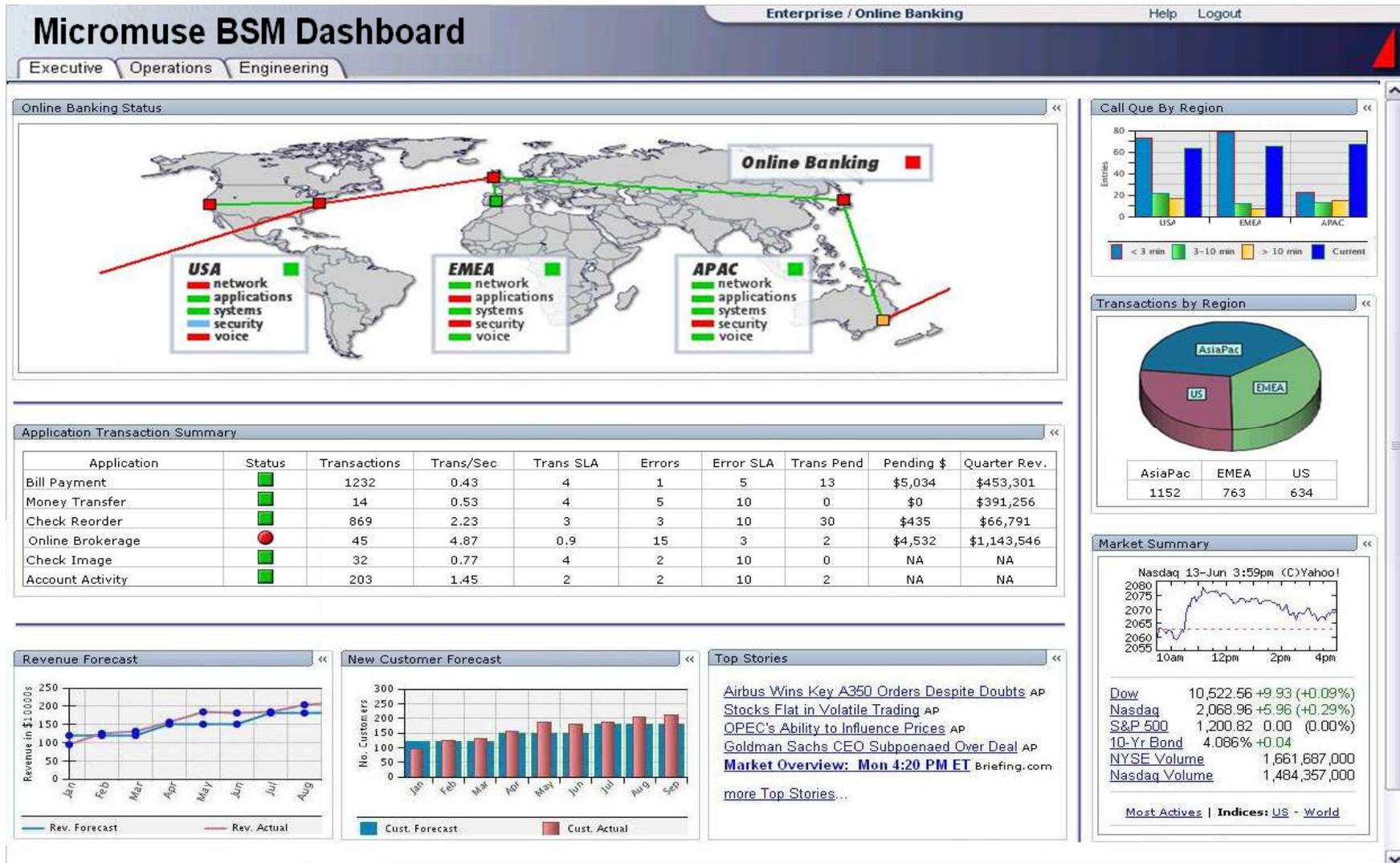
- Basado en duración acumulada:** Cuando un servicio se encuentra no disponible por un período de tiempo acumulativo en una ventana de SLA y alerta al rebasar un umbral preestablecido (por ejemplo, x minutos al día, semana, mes)



- Basado en el conteo de ocurrencias:** Este SLA cuenta el número de ocurrencias de caída de un servicio dentro de una ventana de SLA específica, y la violación se basa en el número de veces que han ocurrido las caídas.



Vistas consolidadas





Beneficios generales

- Optimizar la disponibilidad de los servicios a través de la identificación rápida de problemas antes de que causen interrupciones costosas.
- Mejorar los servicios, la satisfacción y la experiencia del cliente.
- Modelar las complejas relaciones entre los servicios.
- Acelerar el desarrollo de nuevos servicios de negocio a través de la administración de tecnologías existentes y de nueva generación.
- Alinear estratégicamente los requerimientos de operación y negocio.
- Analizar el impacto en el negocio.
- Incrementar la eficiencia de operación de redes y TI.
- Minimizar costos de operación.
- Aumentar la productividad del staff de operaciones.
- Aislamiento eficaz de causas raíz.
- Minimizar inversiones innecesarias en equipo.



¿Por qué IBM? Diferenciadores clave

¿Por qué Tivoli Netcool?

- **Plataforma ultra escalable y flexible** para la misión crítica de hoy en la administración de redes y servicios.
- **La mejor y más amplia base** para administrar ambientes multiproveedor y multitecnología.
- **Visibilidad a nivel ejecutivo** y determinación de impactos en el negocio.
- **Visión única** para apoyar la migración hacia la entrega de servicios basados en NGNs.

 **#1 OSS VENDOR & #1 en GESTIÓN DE SERVICIOS.** Heavy Reading - Encuesta annual de SPs líderes a nivel mundial

 **“LÍDER INDISPUTABLE**
en gestión de fallas y eventos”,
OSS Observer

 **LÍDER** en correlación y análisis
de eventos
LÍDER en monitoreo y gestión de
desempeño


#1 Service Assurance
#1 Event Management
#1 Performance Management



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

PREGUNTAS



IBM de México

