



Aproveche al Máximo sus Recursos de Infraestructura con IBM Systems Director

Manuel Delfín
Sistemas Modulares
IBM de México

Mayo de 2008

© 2008 IBM Corporation

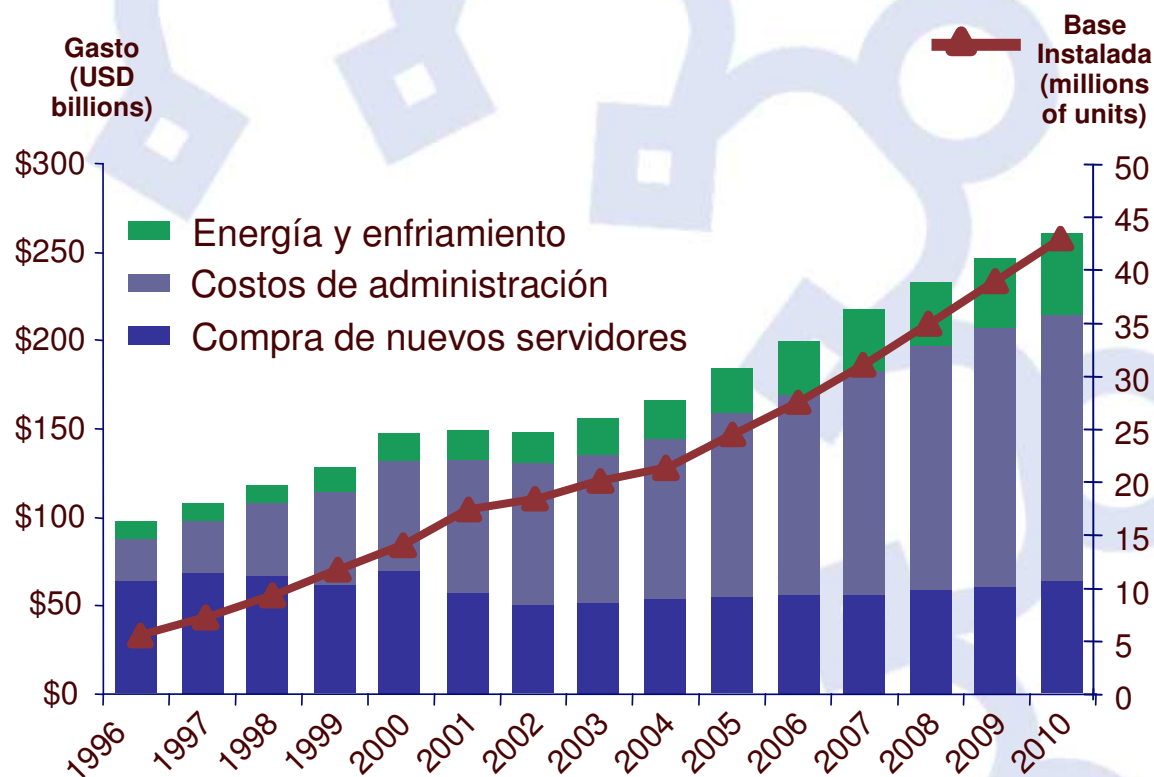


Agenda

- Por qué es importante aprovechar las herramientas de administración
- Un vistazo a IBM Systems Director
- Ejemplos de software complementario a IBM Systems Director
- Conclusiones...

Por qué es importante aprovechar las herramientas de administración

- Se estima que los costos de energía y enfriamiento crecerán 54% entre 2006 y 2010*
- Los costos de administración están creciendo 7 veces más rápido que los del hardware*

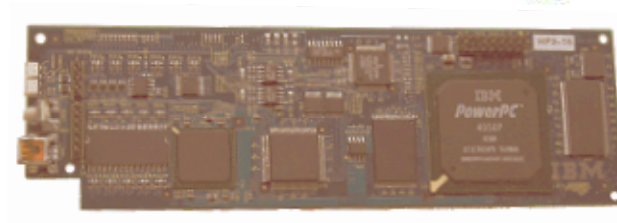


* * IDC, *Worldwide Server Power and Cooling Expense 2006-2010 Forecast*, Doc #203598, September 2006

Hardware hecho para informar

- IBM Light Path Diagnostics
 - Panel retraíble
 - LEDs junto a cada componente específico
 - Habilidad para localizar fallas aún cuando no hay energía eléctrica

- IBM Remote Supervisor Adapter



Dedicated
Systems
Management
Ethernet Port on
host System

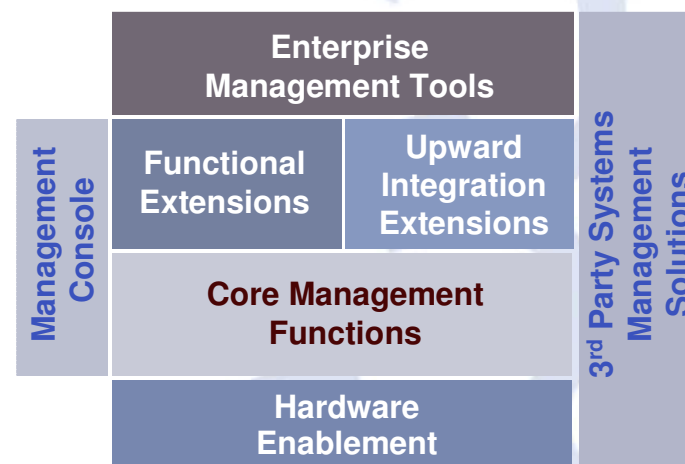
Garantía Pre-Falla

- Análisis mejorado de predicción de fallas
- Diseñada para tomar precauciones antes de cualquier falla de hardware ocurra
- Múltiples niveles de redundancia
- Capacidad gratuita... sólo hay que usar el software incluido con el servidor!

PFA	IBM	Dell	HP
Disk	Yes	Yes	Yes
Memory	Yes	Yes	Yes
CPU	Yes	No	Yes
Fan	Yes	No	No
VRM	Yes	No	No
Power Supply	Yes	No	No

IBM Director: Un paso fundamental para una solución de administración completa

- Funcionalidad básica de monitoreo
- Habilita una amplia gama de complementos
- Permite la operación expedita de todos los servidores System x de IBM
 - Menor carga de trabajo para el SysAdmin
 - Menor TCO
 - Mejor RAS
 - Mejor desempeño en general





Un vistazo a IBM Systems Director

Mayo de 2008

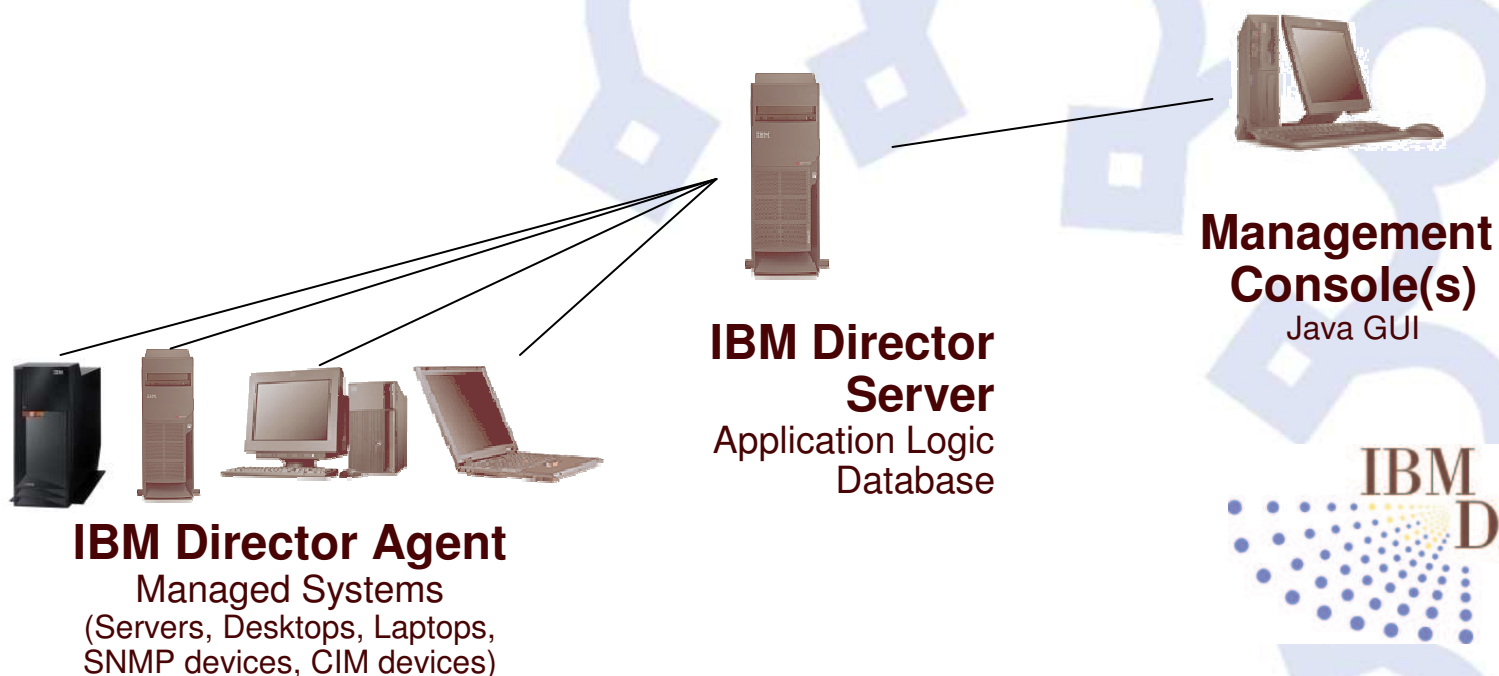
© 2008 IBM Corporation



IBM Systems Director ayuda a...

- Encontrar e identificar sistemas en la red
- Determinar si los sistemas están funcionando correctamente
- Configurar e instalar nuevos sistemas
- Optimizar los sistemas para el máximo rendimiento
- Mantener el firmware y drivers al día

Topología



- Arquitectura de 3 capas
- Hasta 5000 nodos administrados

¿Qué equipos se pueden monitorear?

- IBM Systems
 - System x, System p, System i, System z, BladeCenter
- HP, Dell, and other Intel-compatible servers
- SNMP-based devices
 - Network, storage, power distribution units, etc.
- CIM-based devices
 - CIM = Common Information Model
- Personal computers
- Retail Store Systems (Point of Sale)
- Selected storage
 - IBM DS4000, ServeRAID – expanding to more
 - SMIS-compatible devices

Interfaz de administración

Standard menus include all tasks

Customizable toolbar for common tasks

Current location indicator/selector

Columns can be sorted and reordered

Navigation pane, can be hidden

Customizable columns show details about each object

Right-click menus for objects and container

Status and Name	TCP/IP	Operating System
gulag	9.44.169.25	Linux 2.4
nkvd.raleigh.ibm.com	9.44.169.26	Linux 2.4
DYN944169208	9.44.169.208	Linux 2.6
ENFSERVER	9.44.169.130	Microsoft Windows 2000™ 5.0
HWITDSRV	9.44.169.129	Microsoft Windows 2000™ 5.0
IBMHVY	9.44.169.147	Microsoft Windows 2000™ 5.0
PURPLERAIN	9.44.169.207	Microsoft Windows 2000™ 5.0
PZHENG1	9.44.169.33	Microsoft Windows 2000™ 5.0
PZHENG5	9.44.169.31	Microsoft Windows 2000™ 5.0

Niveles de monitoreo

- Nivel 0 = “Agentless Management”
 - Discovery, login, Attributes, Power Control, Base Inventory, Remote Session (Linux), Software Distribution
 - Ascenso a Nivel 1 a través de Software Distribution

- Nivel 1 = “Core Services”
 - Nivel 0 + Event Log, Event Action Plans, Hardware Status, platform specific Inventory, Director Update Assistant, Upward Integration
 - Ascenso a Nivel 2 a través de Software Distribution

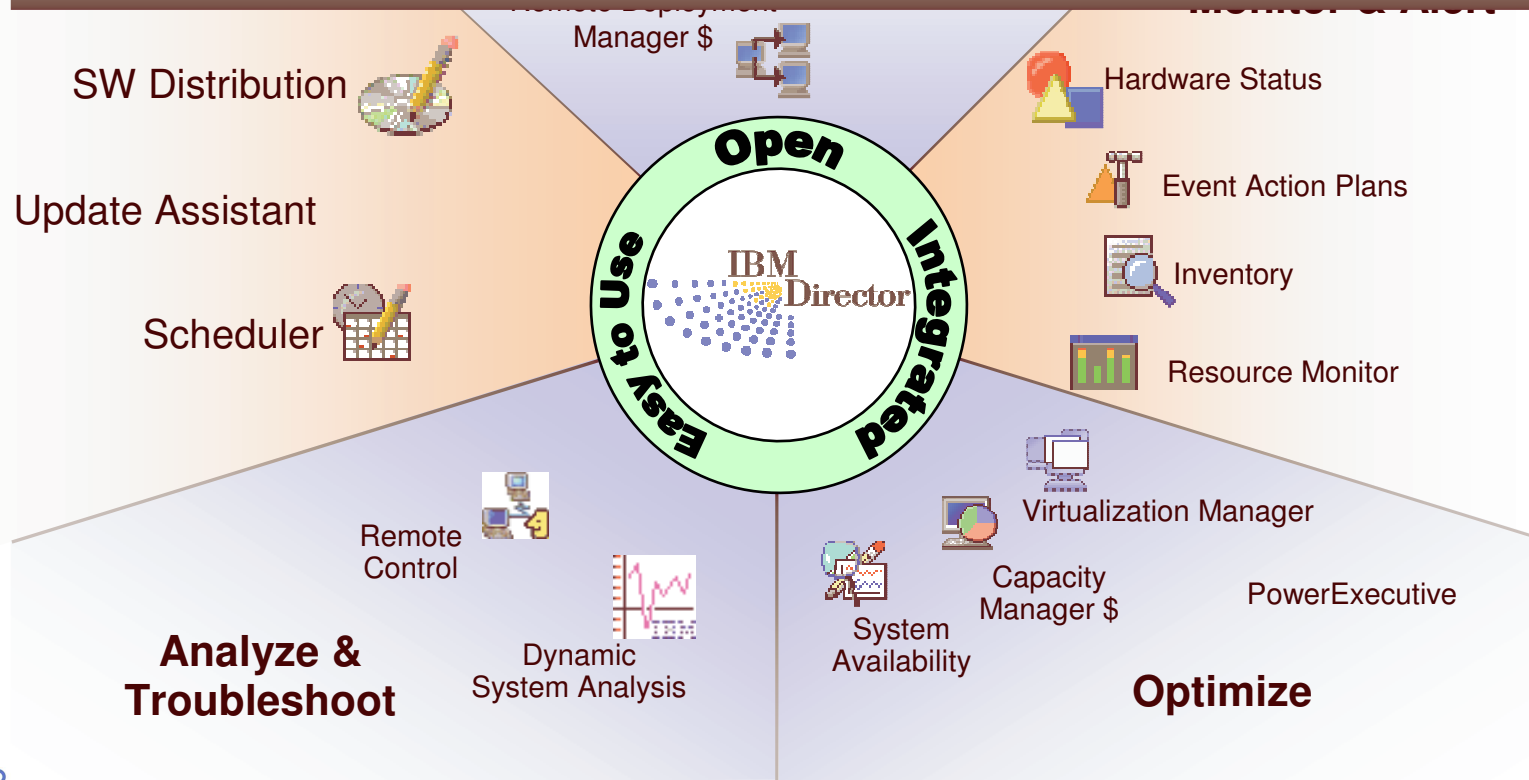
- Nivel 2 = “IBM Director Agent”
 - Nivel 1 + todas las demás tareas gratuitas

Integración vertical

- Tivoli Enterprise™
 - Netcool/Omnibus, Netcool/Precision IP
 - Distributed Monitoring
 - Netcool/Monitoring, Netcool/ISM,
 - Configuration Manager
 - Software Distribution
 - Provisioning Manager
 - Inventory
 - Security Operations Manager
 - Tivoli NetView® for Windows
 - Tivoli NetView for Linux
- CA Unicenter TNG and NSM
- HP OpenView (Windows only), HP OpenView (Windows and Linux)
- Microsoft Systems Management Server and Microsoft Operations Manager 2005

The logo for Tivoli software, featuring the word "Tivoli" in white on an orange rectangular background, followed by the word "software" in a smaller, black, sans-serif font.The Microsoft logo, consisting of the word "Microsoft" in white, italicized, sans-serif font on a blue rectangular background.The HP OpenView logo, with "HP OpenView" in white, sans-serif font on a purple rectangular background.The IBM Director logo, featuring the word "IBM" in a large, brown, serif font above the word "Director" in a smaller, brown, serif font. To the left of the text is a graphic of a cluster of blue and yellow dots.The CA logo, with the letters "ca" in a stylized, lowercase, green and blue font.

Expansiones para IBM Director: Software para todo el ciclo de vida

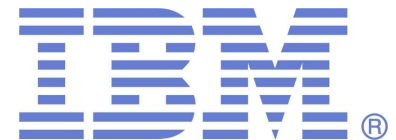




Software suplementario: Active Energy Manager

Mayo de 2008

© 2008 IBM Corporation



Por qué administrar la energía

- Para conocer exactamente cuáles son los costos de corriente y enfriamiento
 - Desglosar costos por componentes
 - Saber que se cuenta con la energía necesaria para la operación y para contingencias
- Controlar la eficiencia de toda la base instalada
 - Aprovechar lo que hay al máximo, antes de tener que hacer un cambio profundo
- Reducir costos de corriente y enfriamiento
 - Ahorrar al máximo en periodos de baja utilización
 - Aumentar el % de utilización, sin incrementar infraestructura
- Planear un nuevo DataCenter o remodelar el actual
 - Calcule los requerimientos correctos desde la primera vez
 - Detecte tendencias en el consumo de energía para equipos individuales o grupos de equipos

IBM Systems Director Active Energy Manager

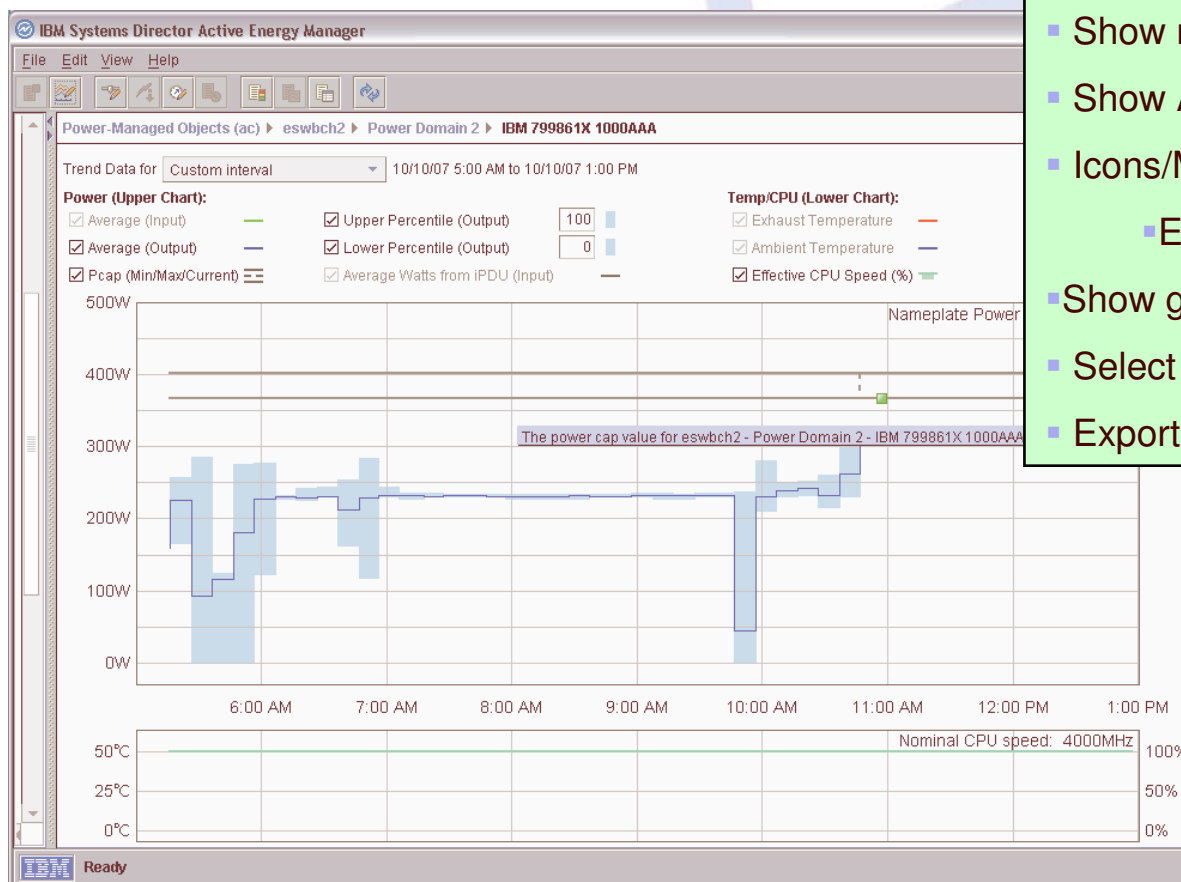
- AEM monitorea, mide y controla el uso real de corriente
- AEM es la piedra angular de la estrategia de control y ahorro de energía de IBM
- En conjunto con fabricantes de chips como Intel y AMD, y consorcios como Green Grid, AEM apoya la iniciativa de IBM para entregar el máximo “performance” por metro cuadrado



Funciones AEM gratuitas

- **Tendencias de Corriente**
 - Detecta la cantidad real de corriente en un momento dado o en un rango de tiempo, para un sistema o para un grupo de sistemas, y lo muestra en tablas o gráficas, para detectar y comprender tendencias de consumo
- **Tendencias Térmicas**
 - Muestra información sobre la temperatura de entrada y salida de aire a cada sistema o grupo de sistemas, para ayudar a definir ajustes de temperatura en el Centro de Datos.
- **iPDU (intelligent Power Distribution Units)**
 - Habilita equipo antiguo, para que a través de los multicontactos, también pueda ser monitoreado
- **Amplio Soporte**
 - Extiende capacidades de monitoreo que antes sólo estaban disponibles para la línea de System x, a toda la gama de productos de IBM

Tendencias de corriente



- Show power usage over time
- Show max/min power during polls
- Show AC and DC.
- Icons/Mouse-overs show events
 - Ex: Power cap value changed
- Show graph or table of data
- Select from 1 hour up to one year
- Export to file

¿Cuánto cuesta operar un servidor?

Watt-Hour Meter

Determine the cost of power for the target system or systems.

Target: Server-8
Time Period: 11/8/07 3:20 PM to 11/9/07 3:20 PM

96,000 kWh (Nameplate)
15,160 kWh (Actual)

Enter price per kilowatt-hour (\$):
Enter cooling rate factor:
Cost of actual power: \$2.27
Cost of nameplate power: \$14.40

Calculate Close

- User can enter cost per kwh
- Enter cooling factor
- AEM calculates cost to run server
 - Compare to cost of using nameplate power

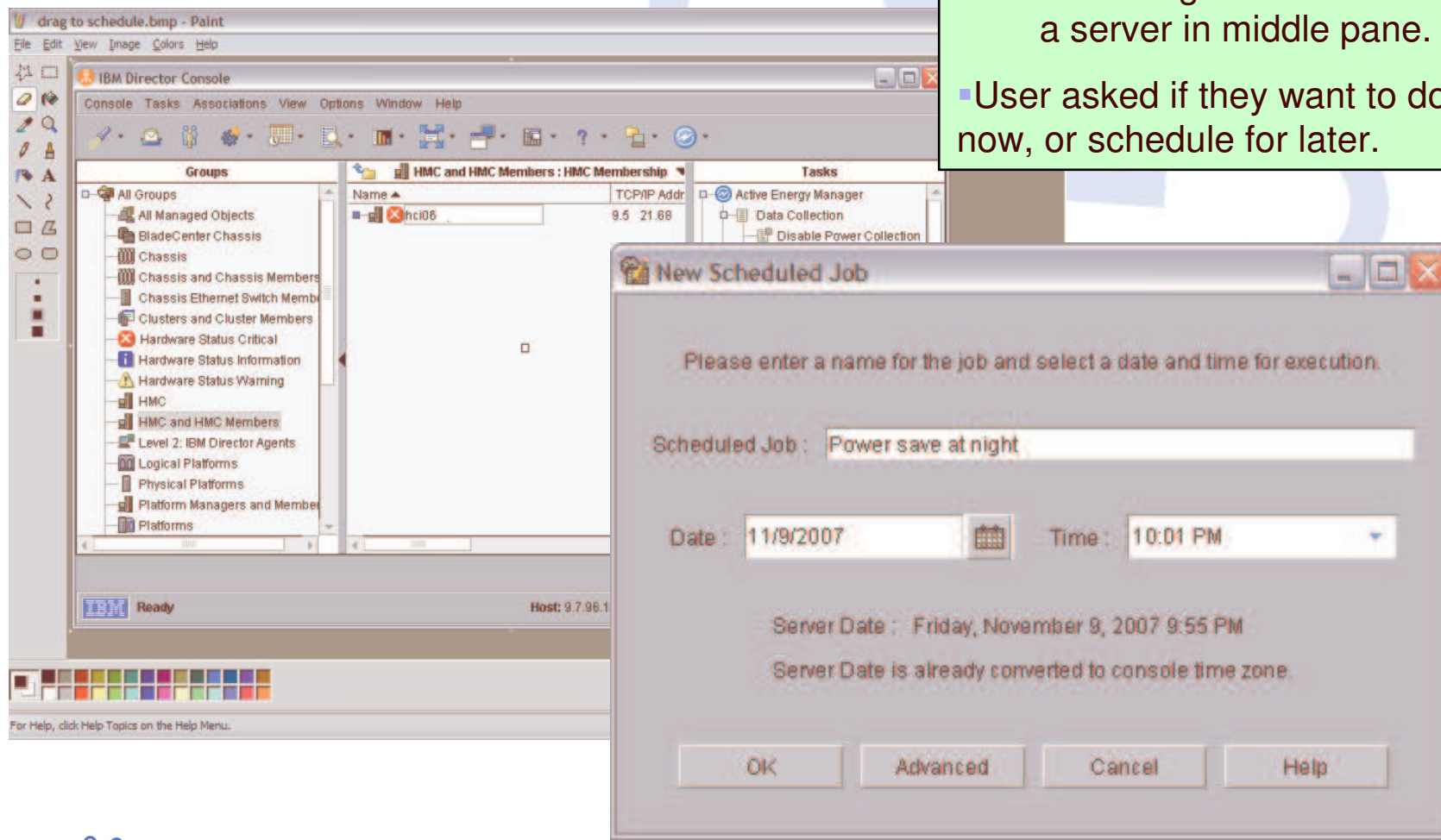
Funciones de AEM con costo

- Power Capping
 - Define un consumo máximo por cada sistema de manera que no hay que preocuparse por exceder el límite de presupuesto, o de capacidad de enfriamiento del Centro de Datos.
 - AEM baja la velocidad de los procesadores para consumir menos energía, si el servidor sobrepasa el límite fijado
 - Esta característica puede ser útil cuando el centro de datos se calienta demasiado.

- Power Savings Mode
 - Permite reducir el consumo de energía hasta en un 30%, activándose o desactivándose de acuerdo a horarios o usos de corriente.
 - Hace que algunos servidores dentro de una granja, se apaguen en periodos de baja utilización

“Drag-and-Drop”

- Drag a function onto a system
 - Ex: Drag “Power Saver on to a server in middle pane.
- User asked if they want to do task now, or schedule for later.





Software suplementario: Virtualization Manager

Mayo de 2008

© 2008 IBM Corporation

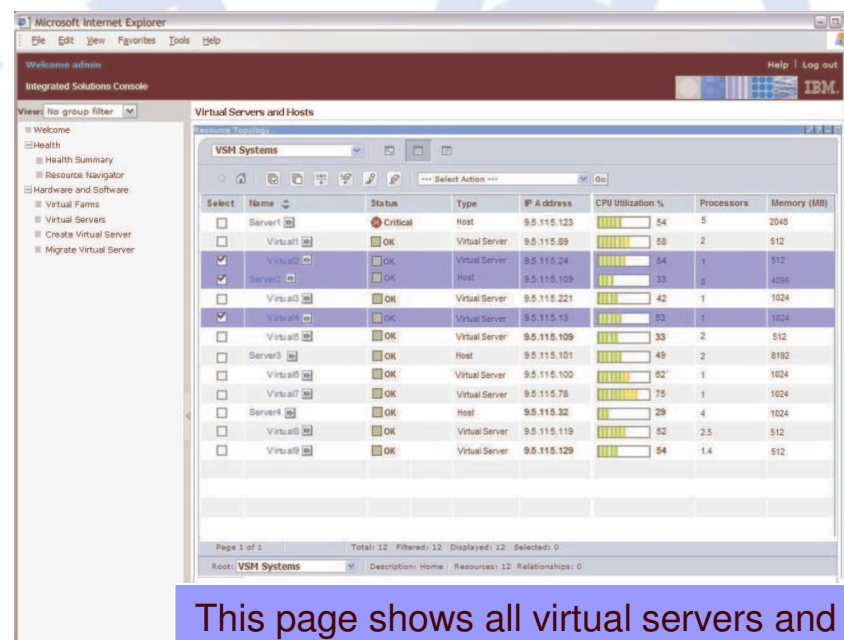


IBM Virtualization Manager

- Funciones básicas
 - Movimiento de máquinas virtuales (VM) en frío
 - Movimiento de VMs en caliente (requiere VMware, VMotion)
- Administración de equipos reales y virtuales, soportando varios Hipervisores desde una consola
 - Xen, MSVS, VMware, POWER
 - No sustituye al software de virtualización, únicamente los consolida en una sola consola, y relaciona eventos de hardware con tareas de virtualización
- Licencia sin cargo para sistemas IBM
- Nuevas extensiones
 - IBM® Systems Director Virtual Image Management
 - IBM® Systems Director Virtual Availability Management

Manejo de servidores reales y virtuales

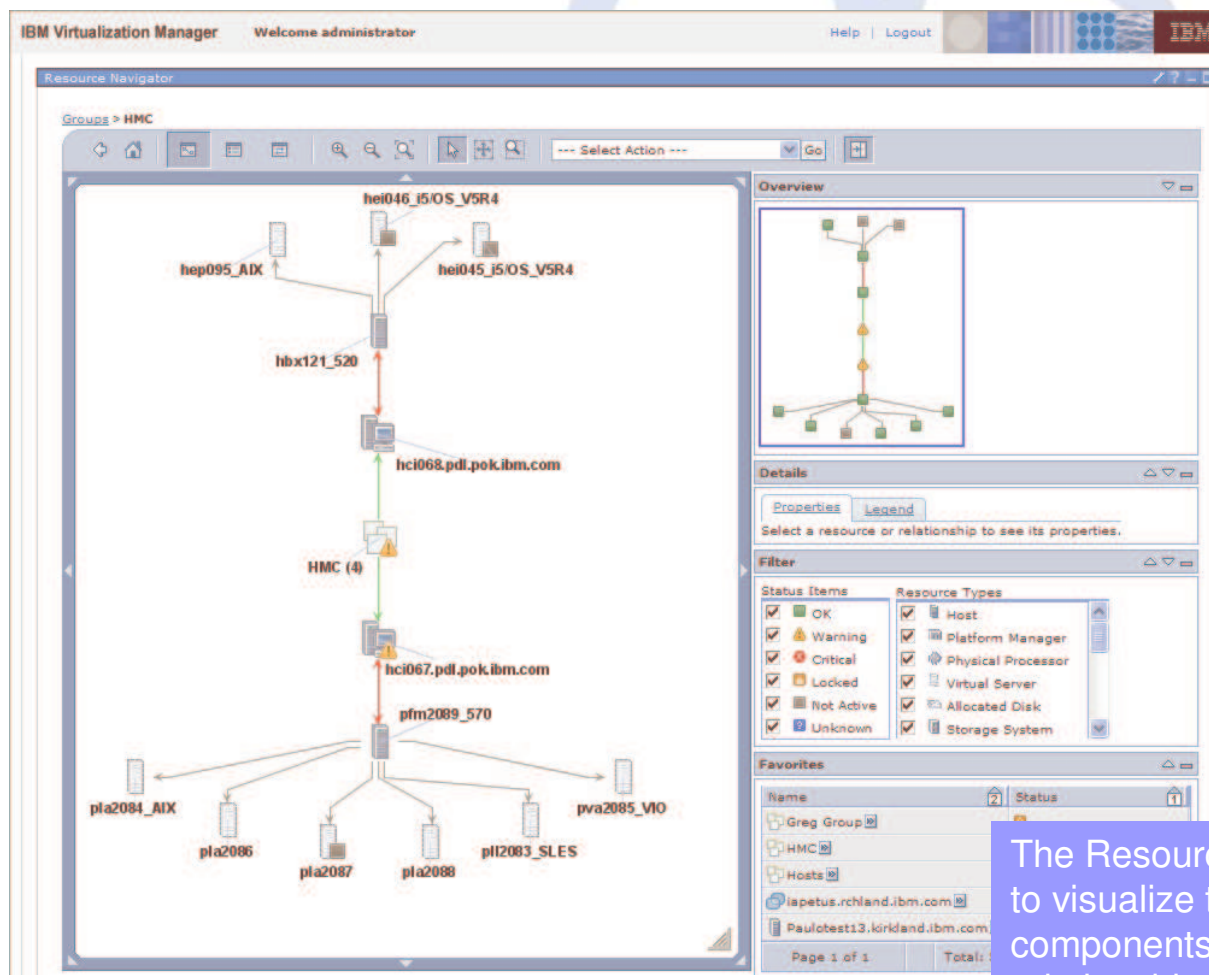
- Descubre y muestra las relaciones entre equipo físico y virtual
- Muestra eventos y tareas de todos los recursos y relaciones (servidores, VMs, clusters, etc.)
- Permite usar virtualización para aumentar la capacidad instalada, reubicando máquinas virtuales



Select	Name	Status	Type	IP Address	CPU Utilization %	Processors	Memory (MB)
<input type="checkbox"/>	Server1	Critical	Host	9.5.115.123	54	5	2048
<input type="checkbox"/>	Virtual1	OK	Virtual Server	9.5.115.89	58	2	512
<input checked="" type="checkbox"/>	Virtual2	OK	Virtual Server	9.5.115.24	54	1	512
<input checked="" type="checkbox"/>	Server2	OK	Host	9.5.115.109	33	8	4096
<input type="checkbox"/>	Virtual3	OK	Virtual Server	9.5.115.221	42	1	1024
<input checked="" type="checkbox"/>	Virtual4	OK	Virtual Server	9.5.115.13	53	1	1024
<input type="checkbox"/>	Virtual5	OK	Virtual Server	9.5.115.109	33	2	512
<input type="checkbox"/>	Server3	OK	Host	9.5.115.101	49	2	8192
<input type="checkbox"/>	Virtual6	OK	Virtual Server	9.5.115.100	62	1	1024
<input type="checkbox"/>	Virtual7	OK	Virtual Server	9.5.115.78	75	1	1024
<input type="checkbox"/>	Server4	OK	Host	9.5.115.32	29	4	1024
<input type="checkbox"/>	Virtual8	OK	Virtual Server	9.5.115.119	52	2.5	512
<input type="checkbox"/>	Virtual9	OK	Virtual Server	9.5.115.129	54	1.4	512

This page shows all virtual servers and their physical hosts, regardless of platform or virtualization technology. You can dynamically track overall health and CPU/memory utilization, as well as run tasks. Some tasks launch IBM Director or the HMC in context.

Topology Map - HMC



The Resource Navigator page is used to visualize the status of virtualization components, as well as their relationships to each other.

Topology Map - VMware

The screenshot displays the IBM Virtualization Manager interface. The main window shows a topology map of the system. The map is centered on 'IBM Kirkland' (x346-EBC01), which is connected to several other components: 'HS20-EBC11', 'HS20-EBC12', 'HS20-ESX01', and 'HS20-ESX02'. A 'vESX1' component is also shown connected to 'HS20-EBC11'. The relationships are indicated by colored arrows: green arrows point from 'IBM Kirkland' to the other components, and a blue arrow points from 'vESX1' to 'HS20-EBC11'. The interface includes a left-hand navigation pane with categories like 'Welcome', 'Console Settings', 'Health', 'Hardware and Software', and 'Data and Storage'. The right-hand pane shows the 'Overview' and 'Details' for the selected component, with a table of properties and a filter section.

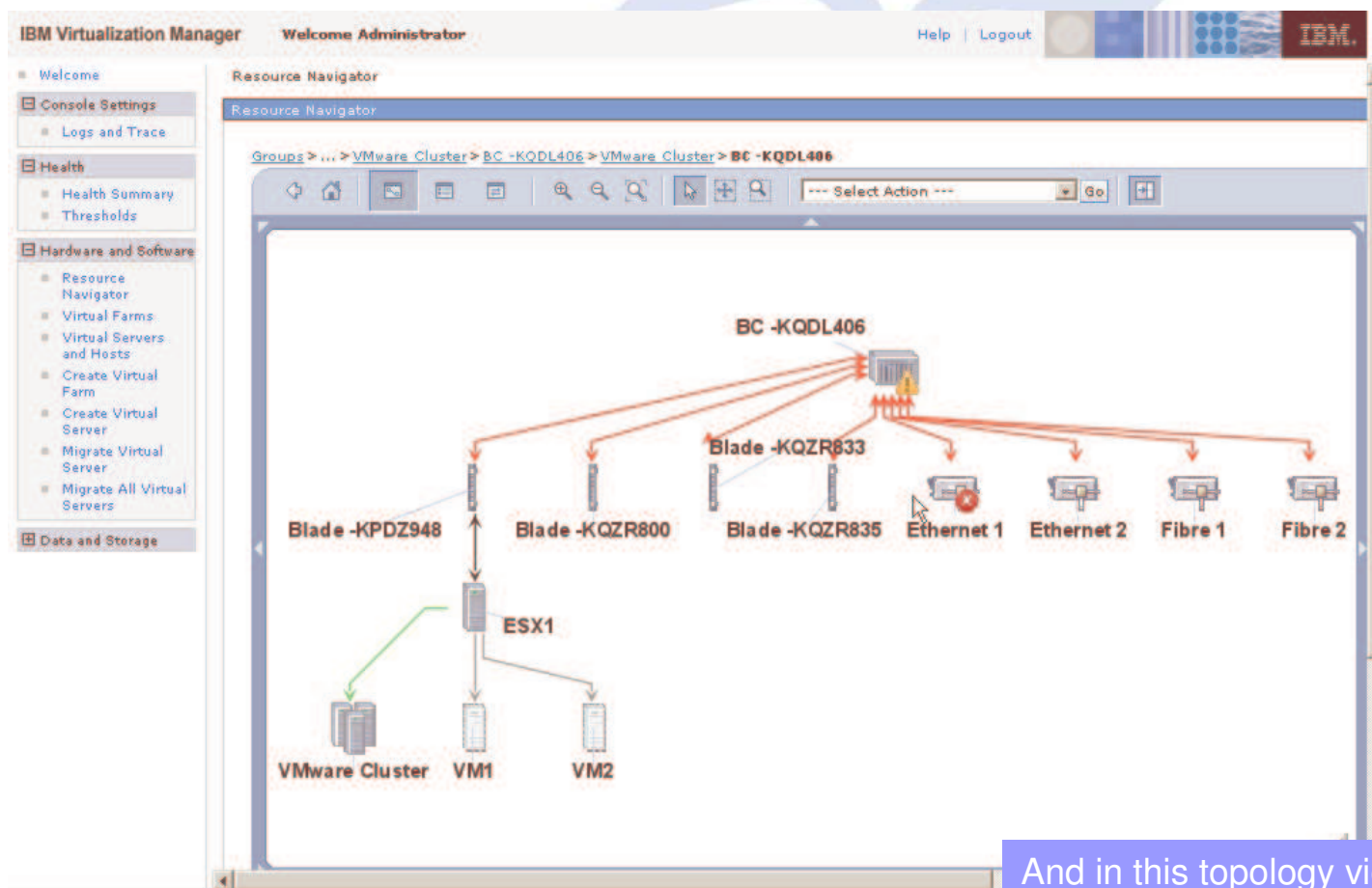
Property	Value
Name	vESX1
Status	Powered on
Type	Virtual Server
Description	Logical Partition, Virtual Virtual System are all Vir
System Factory ID	Logical Platforms
System State	Online
Secure/Unsecure supported	false
Access Pointed	6.1.0

Filter

Status Items	Resource Types
<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input checked="" type="checkbox"/> Allocated Disk
<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Allocated Processor
<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Blade Switch
<input checked="" type="checkbox"/> Low	
<input checked="" type="checkbox"/> No	
<input checked="" type="checkbox"/> U	

And in this topology view, a network diagram is displayed. Relationships between components are indicated by colored arrows between systems.

Topology Map - Blades



*** New ***

www.ibm.com/systems/i/bladecenter/vmware/preview.html

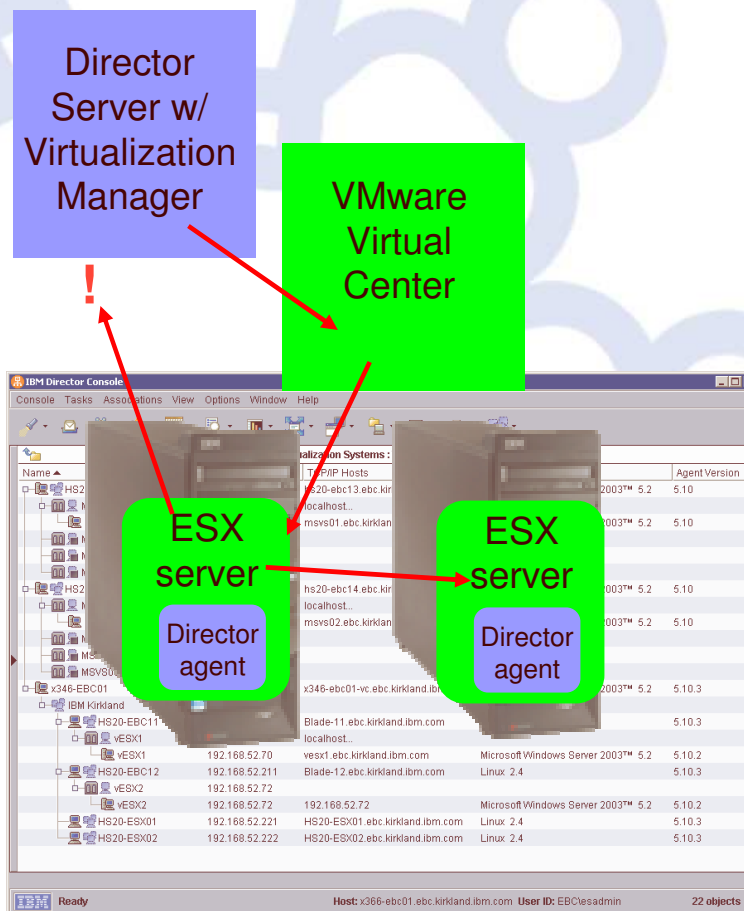
And in this topology view, a network diagram is displayed. Relationships between components are indicated by colored arrows between systems.

Mejorando el ambiente de VMware

IBM server con software VMware ESX server, predice una falla de hardware y previene a IBM Director

Director recibe la alerta, genera un evento e inicia un Event Action Plan, sabiendo cuáles VMs serán afectadas

El Event Action Plan usa Virtualization Manager para automáticamente, mover todas las VMs del servidor alertado, a un servidor saludable, usando VMotion





Conclusiones

Conclusiones

- Los equipos IBM incluyen tecnología que permite observarlos y controlarlos de manera automática y remota
 - ¡Sin costo adicional!
- Para aprovechar esas características, hay que tener el software adecuado
 - Mucho de este software ya viene gratis con el servidor, o puede obtenerse y usarse sin costo
- ¿Quién puede ayudarme?
 - Servicios de instalación y puesta a punto de IBM BPs
 - Cursos de capacitación y certificación IBM