

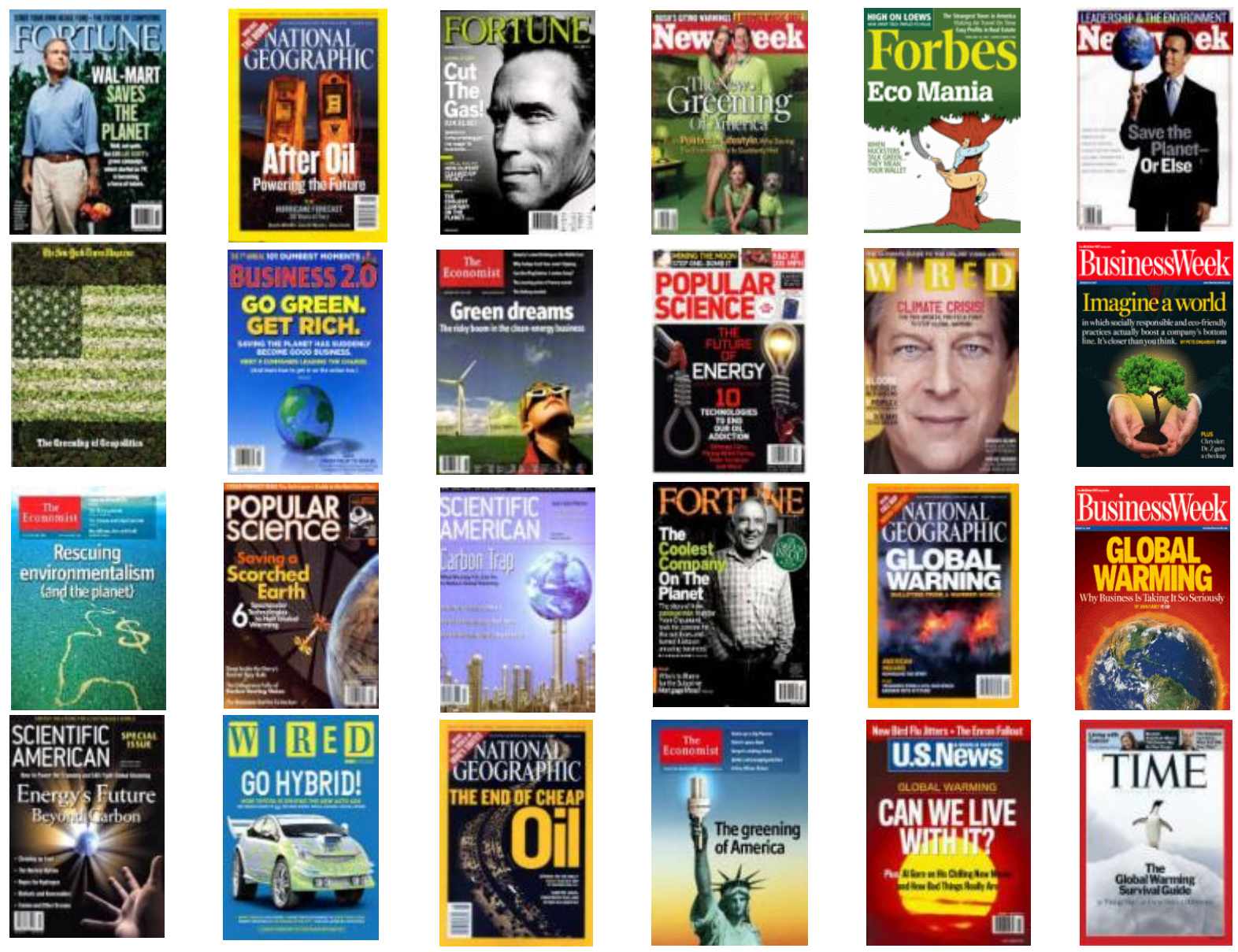
DELL GREEN IT



AHORRO DE ENERGIA CON MENOR IMPACTO
AMBIENTAL

8/25/2008

El mundo se enfoca en ahorrar energía...



El Punto de Inflexión

63%

De los ejecutivos de sistemas no saben cuando están consumiendo sus centros de datos.⁴

55%

De las empresas tiene planes "Verdes" para sus Centros de Datos.¹

77%

De las empresas anticipan invertir más en programas ambientales.⁶

1.2%

De la electricidad fue consumida por Centros de Datos en el 2005.²

3%

De la electricidad que será consumida por centros de Datos en el 2010.⁷



83%

De las tiendas grandes están enfocada en ahorrar energía.³

68%

De los ejecutivos pronostican un aumento en regulaciones ambientales dentro de los próximos cinco años.⁵

52%

Empresas que esperan invertir en productos que ahorran energía.⁸

¹ From ["55% Of Companies Have Data Center Action Plans"](#)

^{2,7} From EPA Report to Congress on Server and Data Center Energy Efficiency, August 2, 2007

³ From ["83% Of Largest Retailers Involved In Green Practices"](#)

⁴ From ["Importance of Energy-Efficient Products Increases in Data Centers"](#)

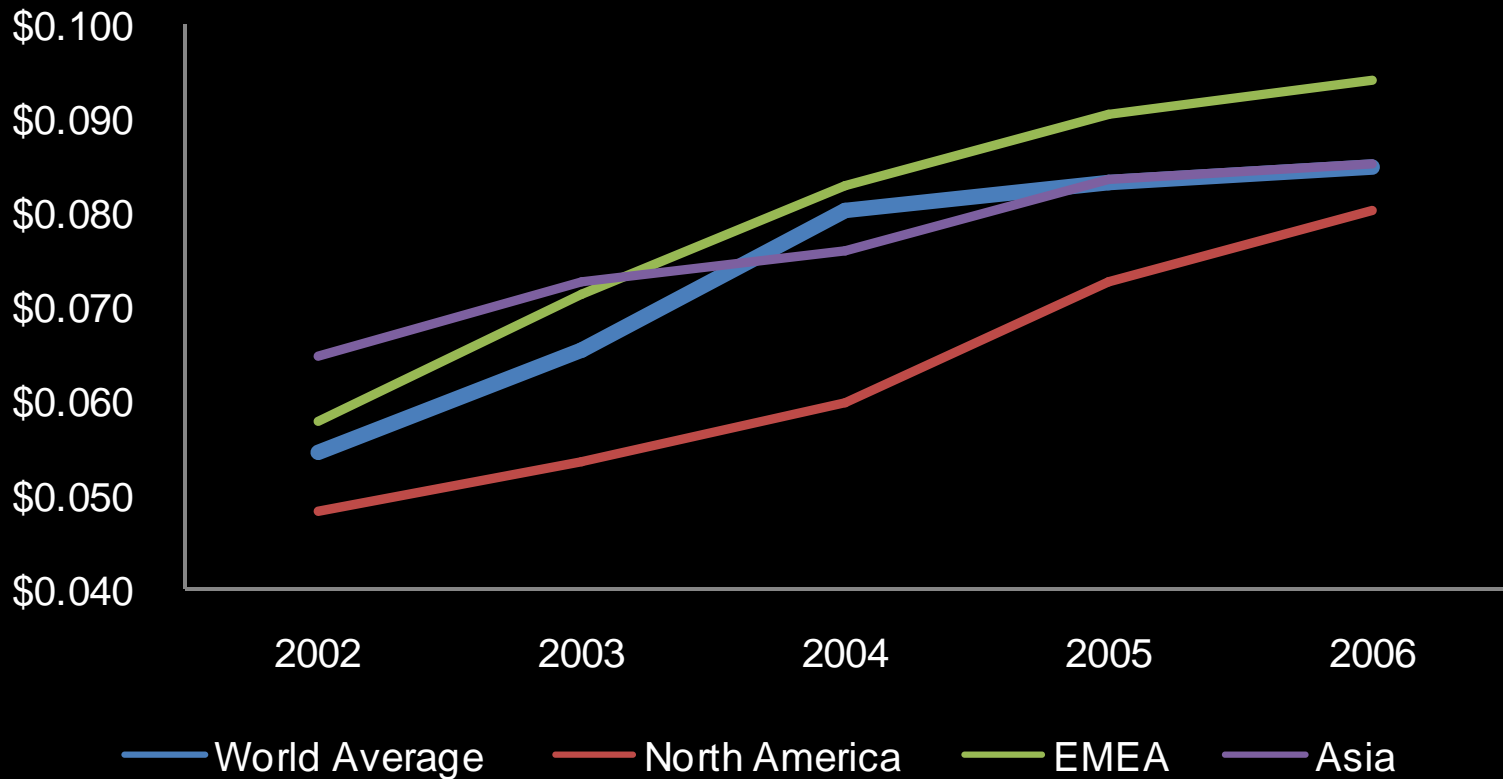
^{5,6} From ["77% Of Companies Anticipate Spending More On Environmental Programs"](#)

⁸ From ["Rackspace Survey Reveals Customers Will Pay Green for Green"](#)



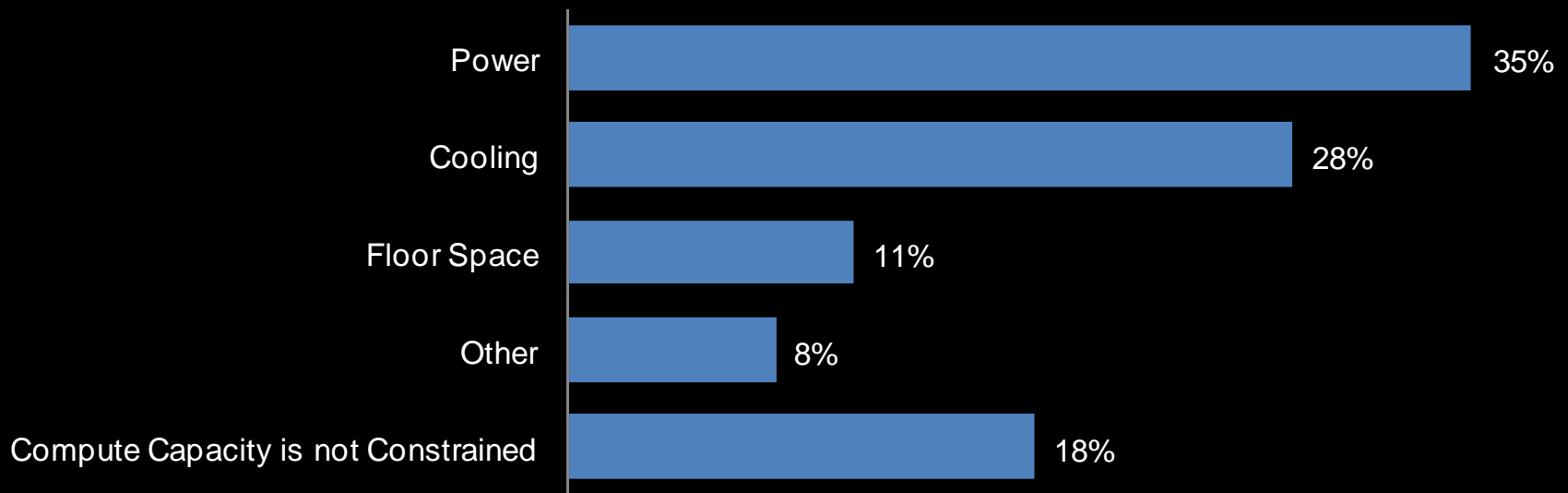
LOS PRECIOS DE ELECTRICIDAD HAN AUMENTADO 56% DESDE EL 2002

World Average Electricity Prices 2002-2006



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ENFRIAMIENTO SON LOS PRINCIPALES LIMITANTES PARA UN CENTRO DE DATOS

Factors Limiting Ability to Add Computing Capacity



DELL ESTA TRABAJANDO CON LIDERES GLOBALES PARA IMPULSAR TECNOLOGÍA ESTANDAR QUE AHORRE ENERGIA



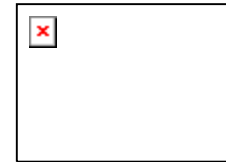
DELL ESTA TRABAJANDO CON LIDERES GLOBALES PARA IMPULSAR TECNOLOGÍA ESTANDAR QUE AHORRE ENERGIA



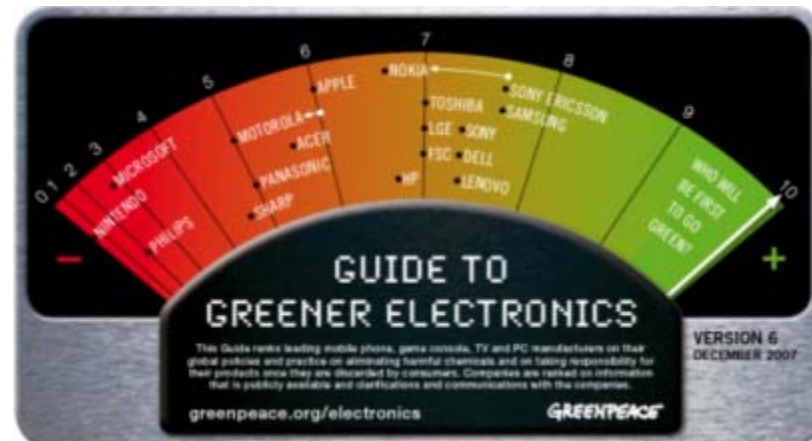
Dell está incluido en el Dow Jones Sustainability Indexes desde 1999



En el 2006, Dell recibe el premio “Energy Contribution Award” del Chinese Energy Conservation Program



Dell recibe el premio “Recycling Works Award” 8/2007



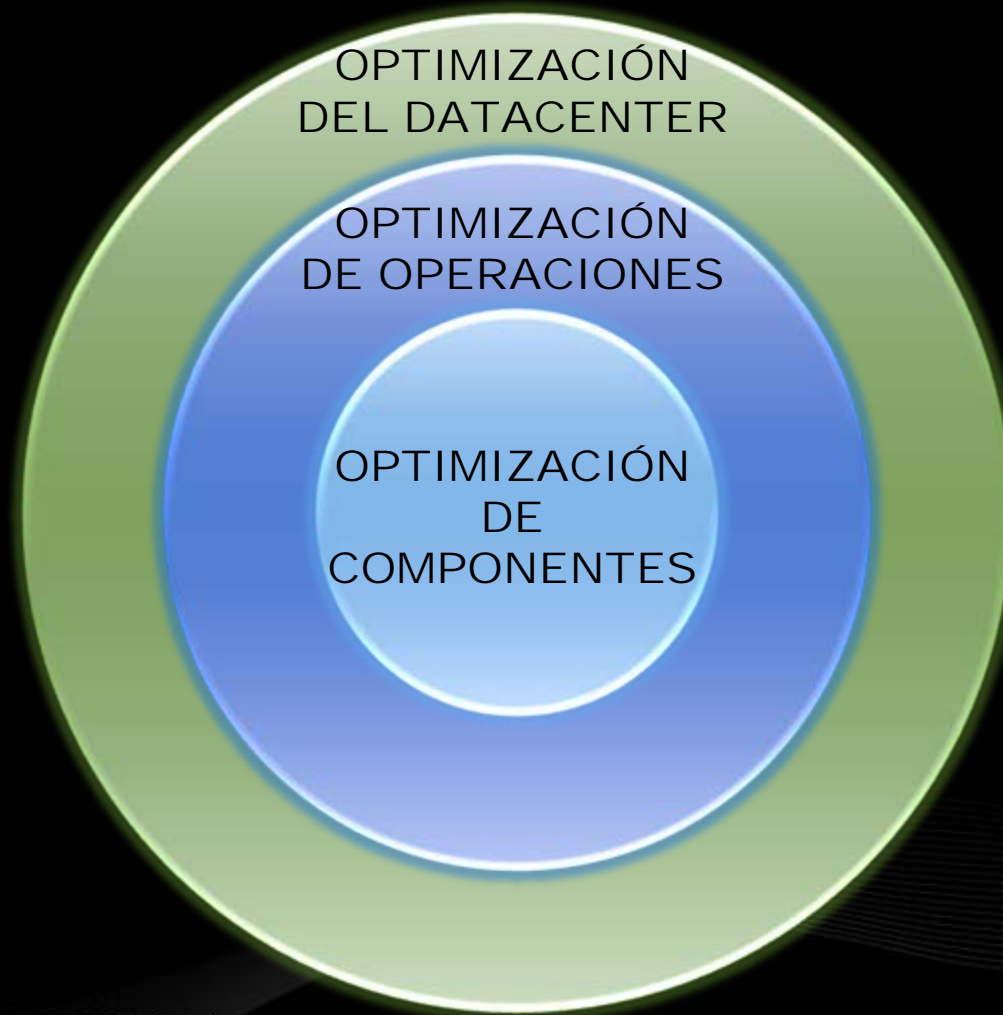
Dell esta bien calificado en la lista “Who will be first to be Green”, empatado en el lugar #1 entre los fabricantes de computadoras. GreenPeace Monitor – Dec 2007



DESCUBRA EL POTENCIAL DE SU CENTRO DE DATOS



UN ENFOQUE COMPLETO FRENTE LOS RETOS DE ENERGIA Y ENFRIAMIENTO



UN ENFOQUE COMPLETO FRENTE LOS RETOS DE ENERGIA Y ENFRIAMIENTO

Optimización de componentes

- Procesadores, memoria, fuentes de poder, discos duros eficientes
- Diseño del chasis eficiente
- Configuración del BIOS eficiente

Optimización de operaciones

- Administración de sistemas con enfoque en reducción de consumo
- Herramientas de administración de consumo
- Configuración / Optimización de aplicaciones
- Virtualización
- Mejores prácticas: políticas de uso y consumo para el centro de datos

Optimización del data center

OPTIMIZACIÓN DE PCs

- Sistemas, políticas y mejores prácticas que miden, controlan y reducen el consumo de PCs, monitores y periféricos

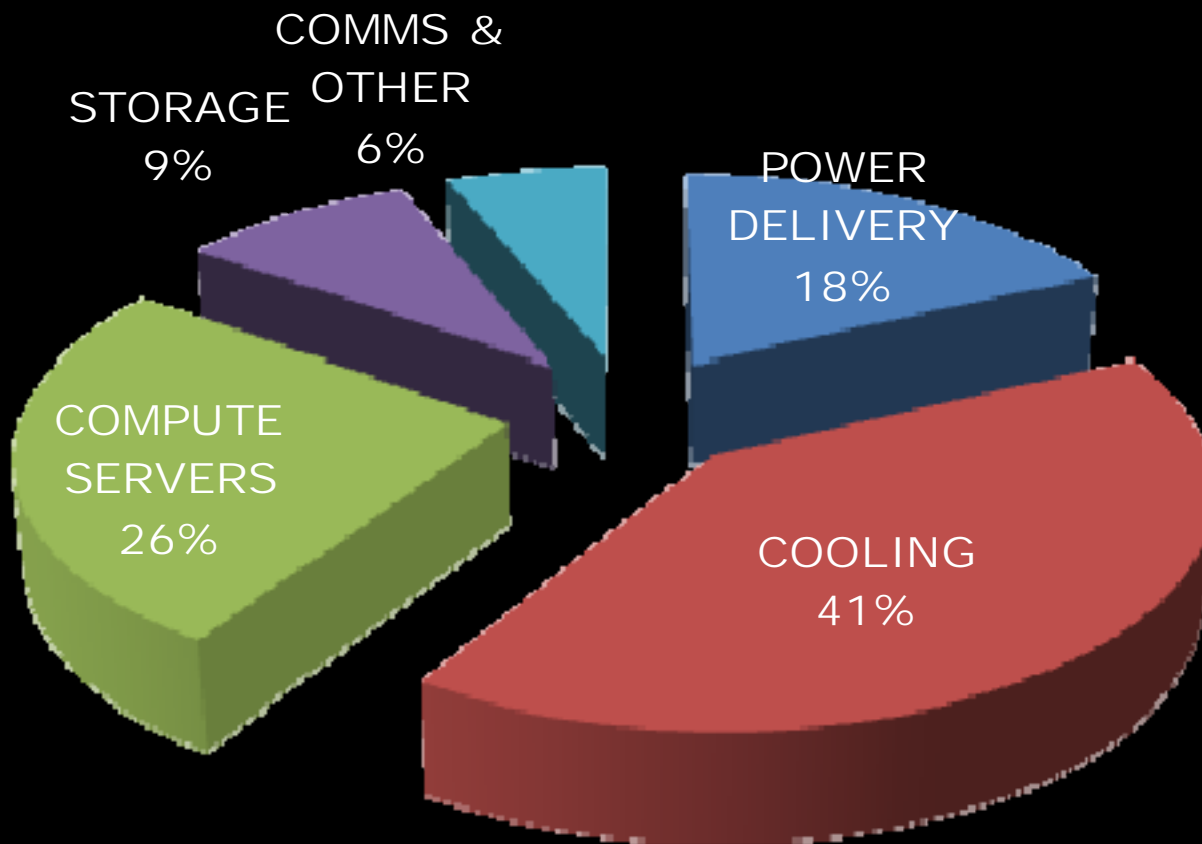
OPTIMIZACIÓN DEL CENTRO DE DATOS

- Servicios de evaluación de centros de datos para optimizar el consumo eléctrico.
- Virtualización y consolidación del centro de datos
- Tecnologías avanzadas de enfriamiento por medio de aliados de Dell



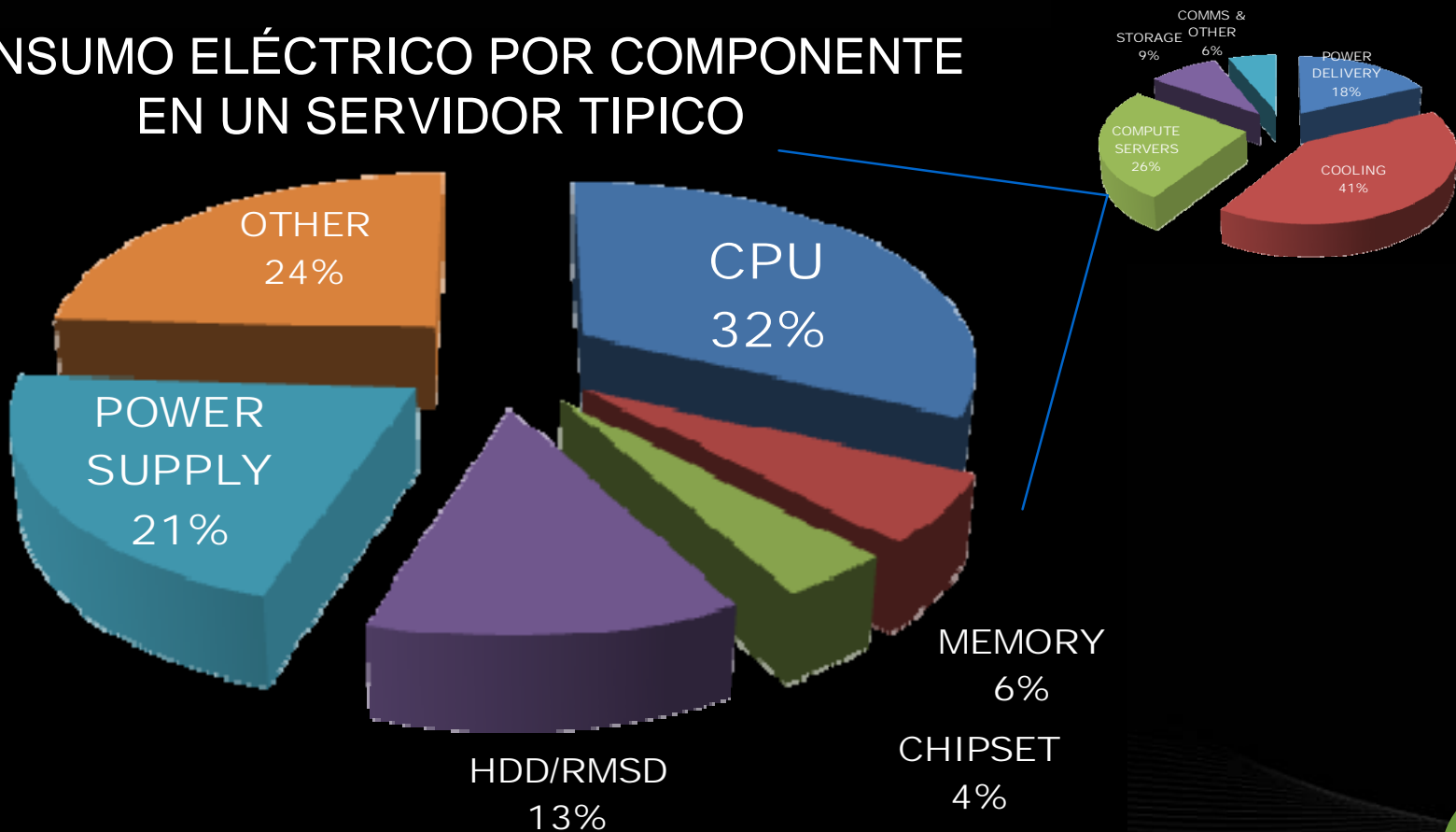
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ENFRIAMIENTO REPRESENTAN EL ~60% DEL CONSUMO DEL CENTRO DE DATOS

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO DE UN CENTRO DE DATOS TÍPICO



LA EFICIENCIA DE LOS SERVIDORES DEPENDE DE TODOS SUS COMPONENTES

CONSUMO ELÉCTRICO POR COMPONENTE EN UN SERVIDOR TÍPICO



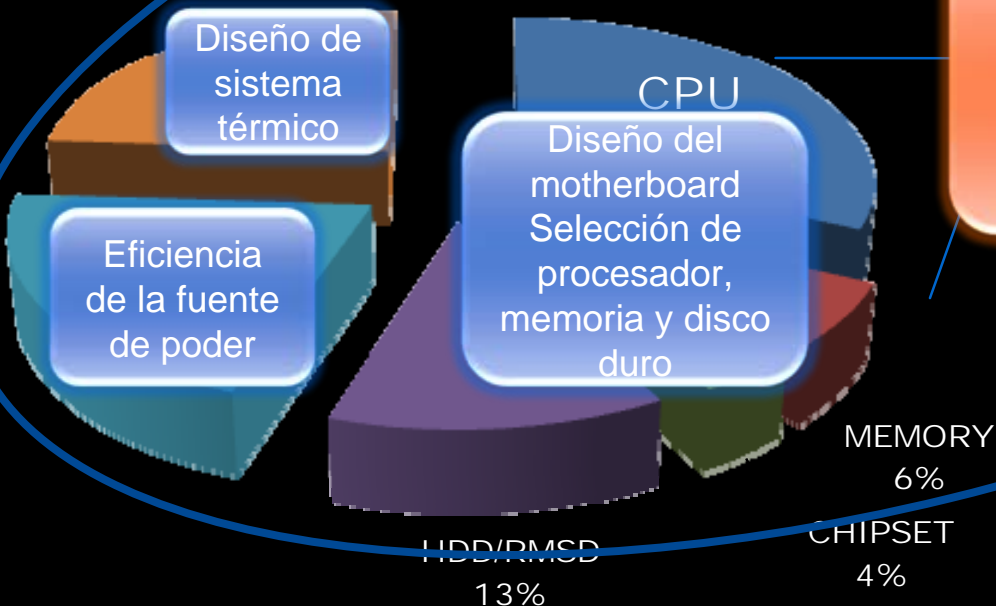
Source: Dell PS3 Data Center Study, Fall 2006

DELL CONFIDENTIAL



EL ENFOQUE EN EFICIENCIA ELÉCTRICA DEBE SER A TODO NIVEL

CONSUMO ELÉCTRICO POR COMPONENTE EN UN SERVIDOR TÍPICO



DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO DE UN CENTRO DE DATOS TÍPICO



OBTENGA MÁS DE SU INFRAESTRUCTURA

DESCUBRA
EL
POTENCIAL
DE SU
CENTRO DE
DATOS

- PowerEdge™ Energy Smart Servers
- PowerEdge™ Blade Servers
- Evaluación de Eficiencia del Centro de Datos
- Virtualización
- PowerVault™ Storage y Gestión de Datos
- Gestión de Sistemas
- Soluciones de Enfriamiento para Centro de Datos con Aliados de Dell



SERVIDORES POWEREDGE ENERGY SMART



Small Form Factor Hard Drives

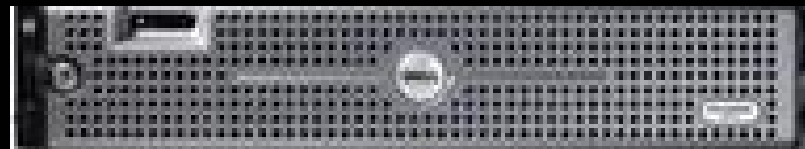


SERVIDORES POWEREDGE ENERGY SMART

Servidores estándares enfocados en reducir el consumo de energía

AHORROS POTENCIALES:

- Hasta **25% más rendimiento por vatio** que servidores equivalentes*
- Empresas pueden ahorrar **hasta \$200 dólares** por servidor por año**



CAPACIDAD ADICIONAL:

- Las empresas pueden alimentar **5 servidores con el mismo costo eléctrico alimentan 4 servidores***
- Las empresas pueden alimentar **5 racks con el mismo costo eléctrico alimentan 4 racks***

Servidor Dell PowerEdge Energy Smart 2950

- Más de **15%** más rendimiento por vatio que el servidor HP ProLiant DL380 G5.
- Cerca de **10%** más rendimiento por vatio que el servidor IBM System x3650.

(SPECjbb2005)



SERVIDORES POWEREDGE **BLADE**

Dell PE M1000e w/
M600



HP c-Class Blade
System



IBM BladeCenter H



Chasis Completamente lleno

Watts por chasis

3524

4326

3494

Watts por blade

220

270

250

El M1000e brinda:

- más rendimiento
- hasta **19%** menos consumo eléctrico
- hasta **25%** más rendimiento por vatio que **HP**¹.

El M1000e brinda:

- más rendimiento
- hasta **12%** menos consumo eléctrico
- hasta **29%** más rendimiento por vatio que **IBM**¹.

Que implica esto? En un centro de datos de 100KW de capacidad?

455 Dell PowerEdge M600 ○ 370 HP blades ○ 400 IBM Blades

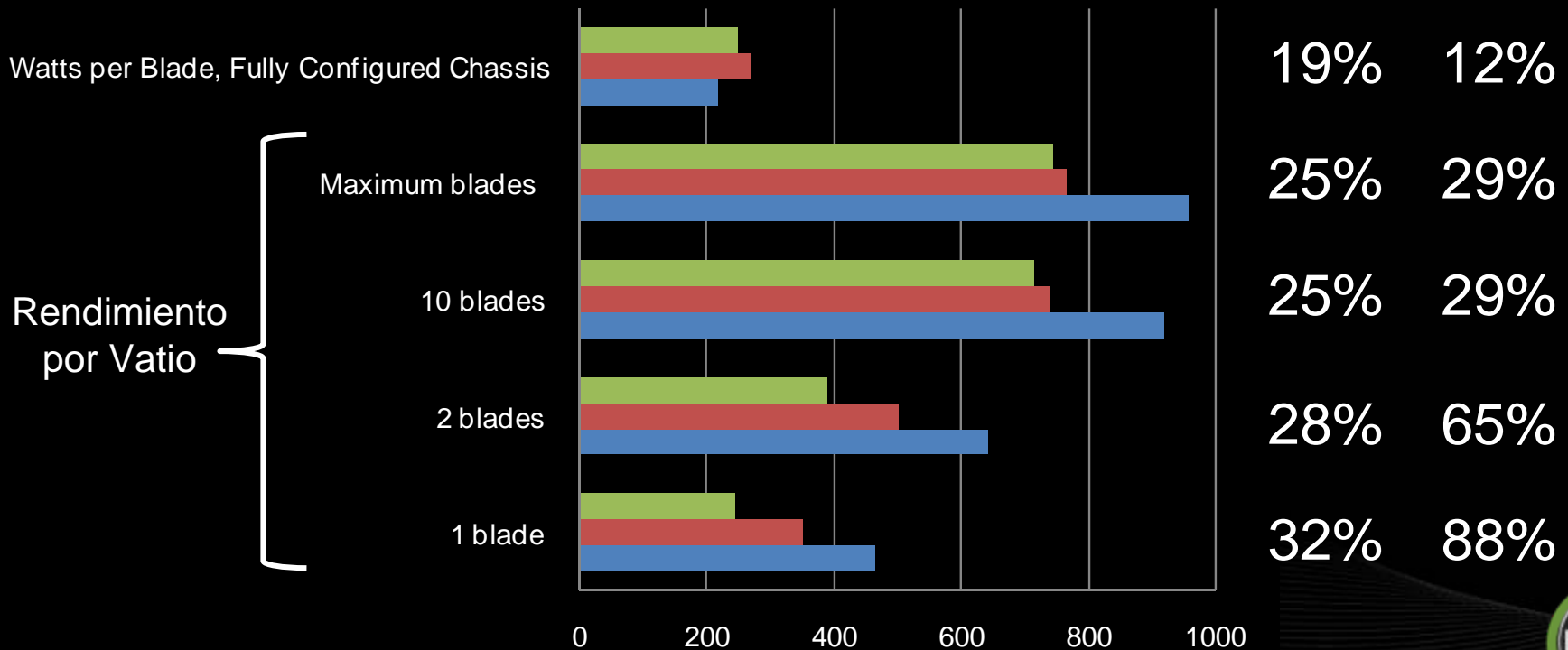


POWEREDGE SERIE-M: LOS BLADES MÁS EFICIENTES DEL MERCADO

Performance Comparison

- IBM BladeCenter H Type 8852
- HP BladeSystem c-Class
- Dell PowerEdge M600 Blade System

Ventaja de Dell
vs. HP vs. IBM



Full chassis for Dell & HP = 16 blades; IBM = 14

Principled Technologies SPECjbb performance and power consumption on Dell, HP, and IBM blade servers, December 2007

DELL CONFIDENTIAL http://www.dell.com/downloads/global/products/pe/pe_blades_specjbb2005.pdf



MENOR CONSUMO ELÉCTRICO, MENOR IMPACTO AMBIENTAL

UN RACK DE BLADES POWEREDGE SERIE-M VS. SERVIDORES BLADE DE LA COMPETENCIA:

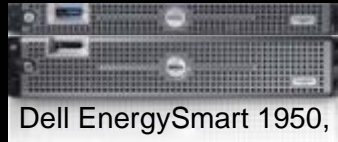
- Consume hasta **~28,000 kWhs menos** cada año
- Ahorra **\$2,600** por año
- Resulta en un ahorro en producción de CO₂ de **18 ton**
Equivalente al CO₂ que re-generan **4 acres** de bosques de pino



Power and performance results from Principled Technologies Report: SPECjbb2005 performance and power consumption on Dell, HP, and IBM blade servers. \$2,600 based on annual kWh savings, and EPA data of average rate of \$0.094 per kWh. CO₂ claim based on kWh savings using EPA data available here: <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/calculator.html>



EFECTO "CASCADA" DE SERVIDORES BLADE Y ENERGY SMART



1 Watt ahorrado en componentes de servidores...

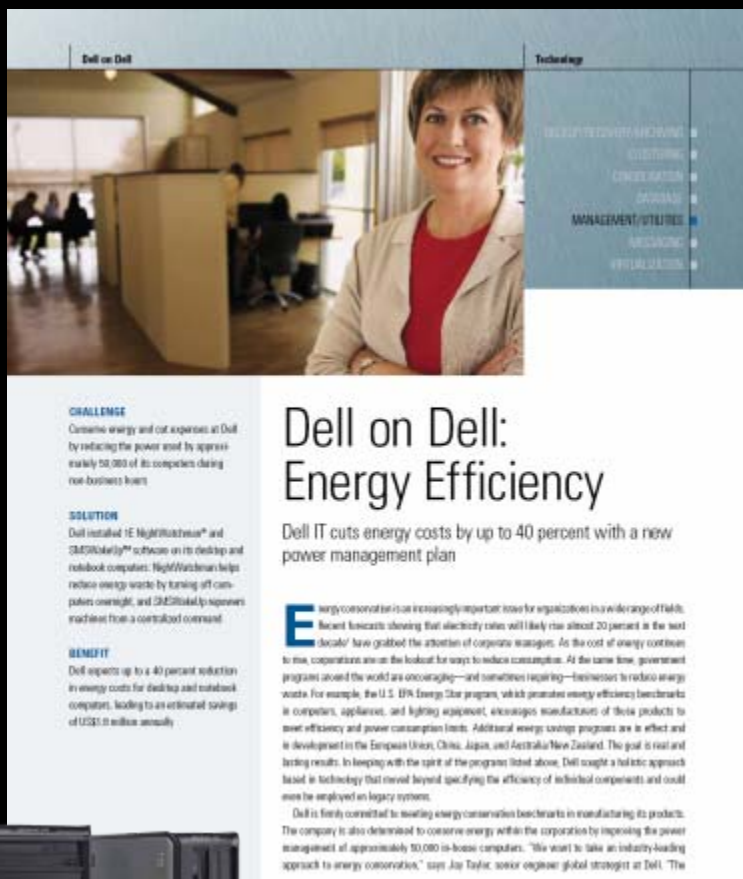
Se transforma en ½ Watt adicional ahorrado en distribución eléctrica (UPS/PDU/Cables) ...

Que añade 1 Watt adicional de ahorro en requerimientos de enfriamiento

2 ½ Watts Ahorrados



EFICIENCIA EN PCS DE ESCRITORIO Y PORTATILES



The screenshot shows a Dell website page with a navigation menu on the right and a main content area. The main content area features a photograph of a woman in a red top and a light-colored jacket, smiling. Below the photo, there is a section titled 'Dell on Dell: Energy Efficiency' with sub-sections for 'CHALLENGE', 'SOLUTION', and 'BENEFIT'. The 'CHALLENGE' section discusses energy and cost expenses at Dell. The 'SOLUTION' section describes the installation of NightWatchman and SmartReady software. The 'BENEFIT' section states a 40 percent reduction in energy costs. The bottom of the page shows a row of Dell desktop and laptop computers.

CHALLENGE
Continue energy and cost expenses at Dell by reducing the power used by approximately 50,000 of its computers during non-business hours.

SOLUTION
Dell installed 1E NightWatchman™ and SmartReady™ software on its desktop and notebook computers. NightWatchman helps reduce energy waste by turning off computers overnight, and SmartReady suppresses wake-up from a controlled command.

BENEFIT
Dell expects up to a 40 percent reduction in energy costs for desktop and notebook computers, leading to an estimated savings of US\$1.6 million annually.

Dell on Dell: Energy Efficiency

Dell IT cuts energy costs by up to 40 percent with a new power management plan.

Energy conservation is an increasingly important issue for organizations in a wide range of fields. Recent forecasts showing that electricity rates will likely rise almost 20 percent in the next decade have grabbed the attention of corporate managers. As the cost of energy continues to rise, companies are on the lookout for ways to reduce consumption. At the same time, government programs around the world are encouraging—and sometimes requiring—businesses to reduce energy waste. For example, the U.S. EPA Energy Star program, which promotes energy efficiency benchmarks in computers, appliances, and lighting equipment, encourages manufacturers of these products to meet efficiency and power consumption limits. Additional energy savings programs are in effect and in development in the European Union, China, Japan, and Australia-New Zealand. The goal is cost and better results. In keeping with the spirit of the programs listed above, Dell sought a holistic approach based in technology that moved beyond specifying the efficiency of individual components and could even be employed on legacy systems.

Dell is firmly committed to meeting energy conservation benchmarks in manufacturing its products. The company is also determined to conserve energy within the corporation by improving the power management of approximately 50,000 in-house computers. “We want to take an industry-leading approach to energy conservation,” says Jay Taylor, senior engineer global strategist at Dell. “The

- Soporte de Energy Star 4.0
- Las fuentes de poder **80PLUS** más eficientes de la industria en Optiplex
- El QuickSet o Dell Energy Smart Power Management son:
 - Instalados de fábrica
 - Permiten reducir hasta en **78% el consumo eléctrico**
- Un diseño eficiente de los componentes permiten ahorros en consumo eléctrico de hasta 22%
 - Mejoras en chasis, fuentes de poder, tarjetas madre, ventiladores y sensores de temperatura
- Calculadoras de ahorro en línea (www.dell.com/energy)





THANKS