

# SERVIDORES DELL™ POWEREDGE™ ENERGY SMART



## LA OPCIÓN INTELIGENTE PARA OPTIMIZAR SU CENTRO DE DATOS

### LÍDERES EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA ENERGÍA

Las organizaciones de TI de todo el mundo están trabajando con más empeño que nunca para proporcionar mejor rendimiento y capacidad de los centros de datos a fin de satisfacer las necesidades de las exigentes aplicaciones y cargas de trabajo actuales. Sin embargo, lograr estas mejoras de rendimiento generalmente tiene como consecuencia un mayor consumo de energía, y un aumento en los costos de energía y refrigeración. Lo que es peor, los centros de datos a menudo exceden sus capacidades de refrigeración antes de lograr su potencial de computación completo, lo que deriva en una utilización ineficiente de los valiosos recursos de TI. Al ser un problema que se ha agravado por los costos de energía en aumento, las organizaciones de TI están buscando productos con un uso más eficiente de la energía a fin de reducir el costo total de propiedad.

Aquí es donde entra en escena Dell. Nuestro enfoque integral ayuda a que los clientes de todo el mundo afronten los desafíos de energía y refrigeración, y cumplan con las exigencias del crecimiento empresarial a través de soluciones estándares de la industria. Ofrecemos soluciones que puede implementar ahora mismo, así como la combinación adecuada de herramientas, asociaciones y servicios para ayudarlo a obtener el mayor provecho de su infraestructura existente sin la necesidad de afrontar gastos de adaptación o expansión.

Desde hace muchos años, tenemos el compromiso de promover la optimización de la energía en toda la industria. No sólo fuimos la primera empresa en introducir en el mercado los servidores estándares de la industria de 1U y 2U con uso optimizado de energía, sino que también somos patrocinadores fundadores de The Green Grid, una asociación de proveedores de tecnología centrada en la reducción del consumo general de energía en los centros de datos globales.

Al trabajar estrechamente con organizaciones de normalización como Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC®) y con socios tecnológicos líderes, estamos ayudando a que los clientes aumenten la productividad, sin aumentar los costos, como nunca antes.

### SERVIDORES DISEÑADOS PARA SU INFRAESTRUCTURA

A través de la reducción del consumo de energía y la complejidad, los servidores Dell PowerEdge Energy Smart están diseñados para proporcionar lo que su infraestructura de TI más necesita: un rendimiento extraordinario, costos operativos reducidos y una mayor eficiencia. Independientemente de los requisitos de su centro de datos o de si utiliza AMD o Intel®, los servidores Dell Energy Smart ofrecen la alternativa adecuada para usted. Cada uno de nuestros servidores Energy Smart (1950 III, 2950 III y 2970) puede ayudarlo a ahorrar espacio y recursos valiosos, reducir los costos operativos y administrar el crecimiento explosivo de la empresa; todo esto mediante la utilización de sus tecnologías existentes.

### AHORRE MÁS DE 1 MILLÓN DE DÓLARES CON LOS SERVIDORES DELL ENERGY SMART

Cada empresa necesita equilibrar la optimización de la energía con el rendimiento y precio, y los servidores PowerEdge Energy Smart realmente satisfacen estas necesidades. Analice los resultados: En las pruebas de la industria, la última generación de servidores Dell PowerEdge Energy Smart utilizan hasta un 14% menos de energía funcionando con un rendimiento máximo en comparación con los servidores estándar de Dell configurados de manera similar<sup>1</sup>. Además, en el caso de los centros de datos grandes, permiten ahorrar más de 1 millón de dólares en gastos operativos durante el ciclo de vida del servidor<sup>2</sup>. Las soluciones de almacenamiento en red de Dell, como los arreglos SAN de Dell/EMC o los servidores PowerVault™ NAS, pueden reducir aún más los costos de energía y refrigeración, y mejorar el uso de la capacidad a través del ajuste de los perfiles de aplicaciones en función del sistema adecuado y el medio de almacenamiento.

Independientemente de la solución de Dell que elija, obtendrá tecnología innovadora que le permite ahorrar más dinero mediante la reducción del consumo de energía y de los costos de refrigeración, y, al mismo tiempo, logrará el rendimiento que su empresa necesita.



## LA INNOVACIÓN PROVIENE DEL TRABAJO CONJUNTO

Lograr beneficios tangibles en la optimización de la energía depende de la tecnología mejorada y de los medios para medir sus resultados. Para ayudar a que los clientes implementen y evalúen mejor sus requisitos de energía y refrigeración, trabajamos junto con SPEC y estamos asociados con empresas como APC, Liebert, Sanmina-SCI y Rittal para impulsar la innovación que proporciona resultados reales y mensurables.

## USTED NO ESTÁ SOLO

Si la implementación del hardware y la administración de los centros de datos hacen difícil equilibrar sus necesidades informáticas con los límites de espacio y energía, nuestros servicios pueden ser de gran ayuda. Dell está enfocado especialmente en lograr que su empresa sea ágil al proporcionar una gama completa de funciones de servicios y herramientas diseñadas de manera inteligente que permiten dar rienda suelta al valor de su entorno de TI.

- **Servicios de consultoría de infraestructura de Dell.** Permiten obtener una mayor eficiencia y un mejor rendimiento en toda su infraestructura de TI, a través de nuestra asistencia profesional en las etapas de evaluación y diseño.
- **Servicios de virtualización de Dell.** Permiten maximizar la capacidad de su centro de datos y reducir el consumo de energía mediante la reducción de la cantidad de servidores físicos de su infraestructura, por medio de la experiencia y las mejores prácticas de Dell.
- **Servicios de consolidación de Dell.** Pueden reducir la extensión y la ineficiencia de los servidores y el almacenamiento al mejorar la utilización y rendimiento en toda su infraestructura de TI.
- **Servicios de migración de Dell.** Aproveche los beneficios de la TI simplificada y de una mejor utilización con una migración de hardware y software completa.
- **Servicios de soporte empresarial de Dell.** Dell proporciona servicios de soporte empresarial óptimos en diferentes niveles a fin de ayudarlo a lograr el equilibrio adecuado entre el tiempo de actividad máximo y sus costos asociados.
- **Planificador de capacidad del centro de datos de Dell.** Tome mejores decisiones de implementación de hardware mediante el cálculo de la energía, la refrigeración, el flujo de aire, el peso y otras consideraciones importantes con el fin de lograr que el centro de datos funcione con eficiencia.

## VALOR QUE SE EXTIENDE MÁS ALLÁ DE LA TECNOLOGÍA

Cuando elige a Dell, obtiene las ventajas de trabajar directamente con nosotros. Se trata de un método integral para la optimización de los centros de datos que permite satisfacer de la mejor manera sus necesidades de capacidad y rendimiento.

El enfoque de Dell, que consiste en ayudar a los clientes a resolver los desafíos de energía y refrigeración a través de soluciones estándares de la industria, le permite contar con los productos, herramientas, asociaciones y servicios adecuados para equilibrar el consumo de energía y el rendimiento en todo su entorno informático. Las páginas siguientes incluyen información técnica y especificaciones del sistema adicionales para ayudarlo a realizar la elección correcta.

ASOCIACIONES DE  
DELL



## EL SERVIDOR DELL POWEREDGE ENERGY SMART 1950 III

proporciona el rendimiento y la capacidad del centro de datos que necesita y posee las siguientes características:

- Rendimiento de Intel® Xeon® de cuatro núcleos y dos sockets, características comunes de diseño de 10ma generación y distribución en un factor de forma de 1U con densidad de rack
- Contar con actualizaciones simples del BIOS, controladores de sistema, firmware, sistemas operativos y aplicaciones mediante una plantilla fácil de copiar facilita la administración remota
- Tecnología ideal para aplicaciones de frontera de red, infraestructura, aplicaciones para usuario SAN, cliente/servidor controlado y aplicaciones de clústeres de computación de alto rendimiento (HPCC)

**AUMENTE LA DENSIDAD DE COMPUTACIÓN DE SU INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. IMPLEMENTE 11 SERVIDORES DELL POWEREDGE ENERGY SMART CON EL MISMO CONSUMO DE ENERGÍA QUE SE REQUIERE PARA UTILIZAR 10 SERVIDORES DELL POWEREDGE ESTÁNDAR CONFIGURADOS DE MANERA SIMILAR.<sup>3</sup>**

CARACTERÍSTICAS	SERVIDOR DELL™ POWEREDGE™ ENERGY SMART 1950 III
<b>Factor de forma</b>	Altura: rack de 1U
<b>Procesadores</b>	Hasta dos procesadores Intel® Xeon® de bajo voltaje, de doble núcleo o de cuatro núcleos
<b>Bus frontal lateral</b>	Bus frontal lateral (FSB) de 1333 MHz
<b>Caché</b>	Hasta 2 de 6 MB
<b>Chipset</b>	Intel® 5000X
<b>Memoria</b>	DIMM de rango doble de 1 GB/2 GB en pares iguales; 667 MHz; 8 sockets para admitir hasta 16 GB
<b>Ranuras de E/S</b>	Dos ranuras en buses PCI individuales con tarjeta vertical PCI Express con dos ranuras de x8 enlaces
<b>Controladora RAID</b>	Controladora SAS/SATA II PERC 6/i integrada opcional
<b>Compartimientos de unidades</b>	Cuatro chasis de disco duro con 4 unidades SAS (10.000 RPM) de 2,5"; compartimientos periféricos: 1 compartimiento de unidad óptica delgado con alternativa de CD-ROM opcional, DVD-ROM opcional o combo de CD-RW/DVD-ROM
<b>Capacidad máxima de almacenamiento interno</b>	Hasta 584 GB: cuatro unidades SAS de 2,5", 146 GB y conectables en marcha (10.000 RPM)
<b>Discos duros</b>	SAS de 2,5" (10.000 RPM): 73 GB, 146 GB SAS de 2,5" (15.000 RPM): 36 GB, 73 GB
<b>Almacenamiento externo</b>	Productos Dell PowerVault™ 22xS y Dell/EMC
<b>Respaldo en cinta Opciones</b>	Interna: ninguna Externa: soluciones de almacenamiento Dell PowerVault
<b>Tarjeta de interfaz de red</b>	Tarjeta NIC Ethernet Gigabit doble Broadcom® NetXtreme II™ 5708 integrada con conmutación por error y equilibrio de carga; TOE (motor de descarga TCP/IP) compatible con Microsoft® Windows Server® 2003, SP1 o superior con paquete de funciones de red escalables.
<b>Fuente de alimentación</b>	Alimentación redundante de conexión en marcha Energy Smart (1+1)
<b>Disponibilidad</b>	Discos duros de conexión en marcha; alimentación redundante de conexión en marcha; refrigeración redundante; memoria ECC; fila de repuesto; corrección de datos de dispositivo único (SDDC); tarjeta dependiente PERC 6/i integrada; compatible con clústeres de conmutación por error de alta disponibilidad; DRAC5
<b>Video</b>	ATI ES1000 integrado con memoria de 16 MB
<b>Administración remota</b>	Controladora de administración de tarjeta madre estándar compatible con IMPI 2.0; DRAC5 opcional con funciones avanzadas
<b>Administración de sistemas</b>	Dell OpenManage™
<b>Soporte de rack</b>	Rieles Versa de 4 postes (rack Dell), de 2 postes y de terceros, rieles deslizantes y brazo de administración de cables
<b>Sistemas operativos</b>	Microsoft® Windows® Server 2008, Microsoft Windows Server 2003, SUSE Linux® Enterprise Server, Red Hat® Enterprise Linux, VMware VI 3.5, Citrix™ XenServer™

**SIMPLIFIQUE LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGÍA EN  
DELL.COM/Energy/PowerEdge**



## EL SERVIDOR DELL POWEREDGE ENERGY SMART 2950 III

proporciona un excelente equilibrio de rendimiento óptimo, disponibilidad y flexibilidad, y posee las siguientes características:

- Un chasis de 2U para organizaciones que necesitan capacidad de almacenamiento interno en un espacio limitado, en lugar de un sistema de almacenamiento externo
- Compatible con hasta dos de los últimos procesadores Intel® Xeon® de cuatro núcleos y bajo voltaje
- Hasta 64 GB de memoria DIMM de almacenamiento completo en búfer para obtener rendimiento y capacidad de memoria excepcionales

EL SERVIDOR DELL POWEREDGE ENERGY SMART 2950 III POSEE UN 17% MÁS DE RENDIMIENTO POR VATIO QUE EL HP PROLIANT DL380 G5 Y EL IBM SYSTEM x3650.<sup>4</sup>

CARACTERÍSTICAS	SERVIDOR DELL™ POWEREDGE™ ENERGY SMART 2950 III
<b>Factor de forma</b>	Altura: rack de 2U
<b>Procesadores</b>	Hasta dos procesadores Intel® Xeon® de bajo voltaje, de doble núcleo o de cuatro núcleos
<b>Bus frontal lateral</b>	Bus frontal lateral de 1333 MHz
<b>Caché</b>	Hasta 2 de 6 MB
<b>Chipset</b>	Intel® 5000X
<b>Memoria</b>	Hasta 16 GB (8 ranuras DIMM): DIMM de doble rango de 1 GB/2 GB/4 GB en pares iguales de 667 MHz
<b>Ranuras de E/S</b>	Tres ranuras PCI, tarjeta vertical PCIe con tres ranuras PCI Express (una de x4 (conector de x8) y dos de x8)
<b>Controladora de disco duro</b>	Controladora SAS 6/i integrada de 4 puertos (no RAID)
<b>Controladora RAID</b>	Controladora de tarjeta dependiente SAS PERC 6/i integrada opcional
<b>Compartimientos de unidades</b>	Opción de 8 discos duros de 2,5"; opción de disco duro de 2,5": hasta 8 discos duros SAS (10.000 RPM); opciones de compartimiento de periféricos; unidad de disquete, unidad de cinta DAT72 (no disponible con opciones básicas de 6 discos duros de 3,5"); compartimiento de unidad óptica delgado con alternativa de CD-ROM, DVD-ROM o combo de CD-RW/DVD-ROM
<b>Capacidad máxima de almacenamiento interno</b>	Hasta 1,2 TB; ocho unidades SAS de 146 GB y de conexión en marcha (10.000 RPM)
<b>Discos duros</b>	SAS de 2,5" (10.000 RPM): 36 GB, 73 GB, 146 GB
<b>Almacenamiento externo</b>	Sistema de almacenamiento SAS, SCSI y de canal de fibra
<b>Respaldo en cinta Opciones</b>	Externo: soluciones de almacenamiento Dell PowerVault™
<b>Tarjeta de interfaz de red</b>	Tarjeta NIC Ethernet Gigabit doble Broadcom® NetXtreme II™ 5708 integrada con conmutación por error y equilibrio de carga. TOE (motor de descarga TCP/IP) compatible con Microsoft® Windows Server® 2003, SP1 o superior con paquete de funciones de red escalables.
<b>Fuente de alimentación</b>	Alimentación redundante de conexión en marcha Energy Smart (1+1)
<b>Disponibilidad</b>	SDDC, banco de repuesto; discos duros de conexión en marcha; fuentes de alimentación redundantes conectables en marcha; tarjetas NIC dobles integradas compatibles con conmutación por error y equilibrio de carga; controladora opcional de tarjeta dependiente integrada PERC6/i con caché respaldada por batería; refrigeración redundante de conexión en marcha; chasis que no requiere herramientas; compatibilidad con clúster de fibra y SCSI; validado para SAN de Dell/EMC
<b>Vídeo</b>	ATI ES1000 integrado con memoria de 16 MB
<b>Administración remota</b>	Controladora de administración de tarjeta madre estándar compatible con IMPI 2.0; DRAC5 opcional con funciones avanzadas
<b>Administración de sistemas</b>	Dell OpenManage™
<b>Soporte de rack</b>	Rieles Versa de 4 postes (rack Dell), de 2 postes y de terceros, rieles deslizantes y brazo de administración de cables
<b>Sistemas operativos</b>	Microsoft® Windows Server 2008, Microsoft® Windows Server 2003, SUSE® Linux® Enterprise Server, Red Hat® Enterprise Linux, VMware™ VI 3.5, Citrix™ XenServer™

SIMPLIFIQUE LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGÍA EN  
[DELL.COM/Energy/PowerEdge](http://DELL.COM/Energy/PowerEdge)



## EL SERVIDOR DELL POWEREDGE ENERGY SMART 2970

brinda rendimiento, optimización de la energía y valor excepcionales, y posee las siguientes características:

- El funcionamiento de los procesadores AMD Opteron™ con la misma configuración térmica proporciona un excelente rendimiento sin la necesidad de contar con capacidad adicional en el centro de datos
- La combinación adecuada de hardware, software y servicios que permite virtualizar su entorno de TI
- Especificaciones de comportamiento comunes y convenciones de distribución y etiquetado con la 10ma generación de servidores Dell PowerEdge

**MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDORES POWEREDGE ENERGY SMART, LOS CENTROS DE DATOS GRANDES PUEDEN AHORRAR MÁS DE 1 MILLÓN DE DÓLARES EN GASTOS OPERATIVOS DURANTE EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVIDORES.<sup>2</sup>**

CARACTERÍSTICAS	SERVIDOR DELL™ POWEREDGE™ ENERGY SMART 2970
<b>Factor de forma</b>	Altura: rack de 2U
<b>Procesadores</b>	Hasta dos procesadores AMD Opteron™ serie 2300 HE de cuatro núcleos y bajo consumo de energía
<b>HyperTransport</b>	Tecnología AMD HyperTransport™ de 1 GHz
<b>Caché</b>	Hasta 2 caché L2 de 1 MB
<b>Chipset</b>	Controladoras de E/S del servidor Broadcom HT-2100 y HT-1000
<b>Memoria</b>	Hasta 16 GB (8 ranuras DIMM): DIMM de doble rango de 1 GB/2 GB en pares iguales de 667 MHz
<b>Ranuras de E/S</b>	Tres ranuras PCIe (una de x4 con conector de x8, y dos de x8)
<b>Controladora de disco duro</b>	SAS 6/iR, SAS 5/i
<b>Controladora RAID</b>	PERC 6/i, PERC 5/i, SAS 6/iR o SAS 5/i integrada opcional
<b>Compartimientos de unidades</b>	Opción de 8 discos duros de 2,5"; opciones de compartimiento de periféricos; unidad de disquete, unidad de cinta PowerVault 100T, dispositivo de unidad de disco extraíble para respaldos RDI000; compartimiento de unidad óptica delgado con alternativa de CD-ROM, DVD-ROM o combo de CD-RW/DVD-ROM
<b>Capacidad máxima de almacenamiento interno</b>	Hasta 1,168 GB: ocho unidades SAS de 146 GB de conexión en marcha (10.000 RPM)
<b>Discos duros</b>	SAS de 2,5" (10.000 RPM) de 73 GB, 146 GB, y SATA de 2,5" (7200 RPM) de 80 GB, 120 GB
<b>Almacenamiento externo</b>	Sistema de almacenamiento SAS, SCSI y de canal de fibra
<b>Respaldo en cinta Opciones</b>	Soluciones de almacenamiento Dell PowerVault™
<b>Tarjeta de interfaz de red</b>	Tarjeta NIC Ethernet Gigabit doble Broadcom® NetXtreme II™ 5708 integrada con conmutación por error y equilibrio de carga. TOE (motor de descarga TCP/IP) compatible con Microsoft Windows Server 2003, SPI o superior con paquete de funciones de red escalables. Activación de descarga iSCSI opcional
<b>Fuente de alimentación</b>	Fuente de alimentación de conexión en marcha Energy Smart
<b>Disponibilidad</b>	SDRAM DDR2 CON con ECC, SDDC, banco de repuesto; discos duros de conexión en marcha; fuentes de alimentación redundantes conectables en marcha opcionales; tarjetas NIC dobles integradas compatibles con conmutación por error y equilibrio de carga; controladora de tarjeta dependiente integrada PERC6/i opcional con caché respaldada por batería; refrigeración redundante de conexión en marcha; chasis que no requiere herramientas; compatibilidad con clúster de fibra y SAS; validado para SAN de Dell/EMC
<b>Video</b>	ATI ES1000 integrado con memoria de 16 MB
<b>Administración remota</b>	Controladora de administración de tarjeta madre estándar compatible con IMPI 2.0; DRAC5 opcional con funciones avanzadas
<b>Administración de sistemas</b>	Dell OpenManage™
<b>Soporte de rack</b>	Rieles Versa de 4 postes (rack Dell) y de terceros, rieles deslizantes y brazo de administración de cables
<b>Sistemas operativos</b>	Microsoft® Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2003; Red Hat® Linux® Enterprise v5; SUSE Linux Enterprise Server 10 x86-64, Solaris™ 10

## SIMPLIFIQUE LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGÍA EN [DELL.COM/Energy/PowerEdge](http://DELL.COM/Energy/PowerEdge)

<sup>1</sup> Afirmaciones sobre el rendimiento por vatio basadas en la prueba comparativa SPECpower\_ssj2008 realizada por Dell en mayo de 2008, donde se comparó un servidor Dell PowerEdge 2950 III con un servidor Dell PowerEdge 2950 III Energy Smart, cada uno con dos procesadores Intel Xeon 5420 de 2,50 GHz y cuatro núcleos (E y L, respectivamente), 8 GB/667 MHz de memoria y un disco duro SAS de 73,4 GB (15.000 y 10.000 RPM, respectivamente), con la política de administración de energía del sistema siempre activa.

<sup>2</sup> El costo de la energía se obtuvo de la Agencia Internacional de la Energía, y representa un promedio mundial de 0,085 centavos de dólar por kWh, basado en el costo de energía promedio mundial del año 2006. Supone el funcionamiento del servidor las 24 horas, los 365 días del año; los centros de datos "grandes" son aquellos que poseen 5000 servidores de 1U o más. Las mediciones de energía de CA reales se obtuvieron mediante la utilización de un analizador de energía 380803 de Extech durante la carga máxima de la prueba comparativa SPECpower\_ssj2008 realizada por Dell Labs en mayo de 2008. La configuración del servidor PE1950 III Energy Smart contaba con dos procesadores Intel Xeon L5420 de doble núcleo (2,50 GHz LV), FBDIMM x8 de 1 GB y 667 MHz, y 2 unidades SAS de 73 GB, 10.000 RPM y 2,5" ejecutando Windows Server 2003 x64 Enterprise Edition, en comparación con una configuración estándar del servidor PE1950II, que contaba con dos procesadores Intel Xeon E5420 de doble núcleo (2,50 GHz), 8 FBDIMM de 1 GB y 667 MHz, y 2 unidades SAS de 73 GB, 15.000 RPM y 3,5" ejecutando Windows Server 2003 x64 Enterprise Edition. El rendimiento real y el consumo de energía cambiarán según la configuración, el uso y la variabilidad de fabricación.

<sup>3</sup> Afirmaciones de eficiencia en el uso de energía basadas en la prueba comparativa SPECpower\_ssj2008 realizada por Dell en mayo de 2008, donde se comparó un servidor Dell PowerEdge 2950 III con un servidor Dell PowerEdge 2950 III Energy Smart, cada uno con dos procesadores Intel Xeon 5420 de 2,50 GHz y cuatro núcleos (E y L, respectivamente), 8 GB/667 MHz de memoria y un disco duro SAS de 73 GB (15.000 y 10.000 RPM, respectivamente), con la política de administración de energía del sistema siempre activa. La prueba demostró una medición de energía promedio de 277 vatios para el servidor Dell PowerEdge 2950 III y de 242 vatios para el servidor Dell PowerEdge 2950 III Energy Smart. El rendimiento real y el consumo de energía cambiarán según la configuración, el uso y la variabilidad de fabricación.

<sup>4</sup> Basado en las pruebas internas de Dell en agosto de 2008 mediante la utilización de SPECpower\_ssj2008. Cada servidor estaba configurado con 2 procesadores Intel® Xeon® L5420 (2,50 GHz/50 W TDP), 8 FBDIMM DDR2-667 de 1 GB, 2 unidades (1U) de 73 GB y 10.000 RPM, y 4 unidades (2U) de 73 GB y 10.000 RPM, 1 unidad de DVD-ROM, 2 fuentes de alimentación y Windows Server 2003 R2 x64 Enterprise Edition ejecutando Oracle JRockit P27.5.0-5-97156. Se habilitó el modo de ahorro de energía en el BIOS y en el sistema operativo de cada servidor.

