



# Switches Dell EMC POWERSwitch serie N1500

Extensión de las funciones empresariales a la pequeña y mediana empresa

La serie de switches N1500 ofrece una solución de conmutación de acceso a redes Gigabit Ethernet (GbE) eficiente en el uso de la energía con vínculos ascendentes de 10 GbE integrados. Con las funcionalidades de alto rendimiento y el rendimiento de velocidad de cable, que utiliza una arquitectura sin bloqueo para manejar las cargas de tráfico inesperado fácilmente, los switches ofrecen una administración simple y escalabilidad a través de una arquitectura de apilamiento de 40 Gb/s (dúplex completo) y alta disponibilidad que permite la administración de hasta cuatro switches desde una sola dirección IP. Una fuente de alimentación con certificación 80PLUS integrada y funciones como Ethernet con eficiencia energética y detección de cables cortos ofrecen eficiencia energética para ayudar a disminuir los costos de alimentación y enfriamiento.

## Modernice las arquitecturas de red de campus

Modernice las arquitecturas de red de campus con una solución de conmutación de 1/10 GbE resistente y eficiente en el uso de la energía con Power over Ethernet Plus (PoE+). Algunos modelos de N1500 ofrecen 24 o 48 puertos de PoE+ para proporcionar alimentación limpia a dispositivos de red, como puntos de acceso (AP) inalámbricos, teléfonos celulares de voz sobre IP (VoIP), sistemas de videoconferencia y cámaras de seguridad.

## Aproveche herramientas y prácticas familiares

Todos los switches de la serie N incluyen Dell EMC Networking OS 6, diseñado para lograr una implementación más sencilla, mayor interoperabilidad y una menor curva de aprendizaje para los administradores de red. Una interfaz de la línea de comandos (CLI) y una interfaz gráfica del usuario (GUI) comunes que utilizan un lenguaje de comandos conocido permiten que los administradores de red calificados comiencen a operar rápidamente. Con la configuración automática de USB, los administradores de red pueden implementar configuraciones espejadas rápidamente en numerosos dispositivos con la simple inserción de una llave USB.

## Realice implementaciones con confianza a cualquier escala

Los switches de la serie N1500 ayudan a garantizar el rendimiento con una velocidad de datos de hasta 176 Gb/s (dúplex completo) y una velocidad de reenvío de hasta 164 Mp/s. Escale fácilmente mediante el apilamiento de puertos de 10 GbE. Las pilas de switch de hasta 200 puertos de 1 GbE pueden administrarse desde una sola pantalla mediante la arquitectura de apilamiento altamente disponible para la agregación de alta densidad con disponibilidad redundante transparente. Los switches de la serie N ayudan a brindar seguridad con una garantía de vida útil que cubre las actualizaciones de software, la reparación o el reemplazo de hardware, y medios ópticos y cables que se adquieren con el switch. Encontrará más detalles en [Dell.com/LifetimeWarranty](http://Dell.com/LifetimeWarranty)\*

## Hardware, rendimiento y eficiencia

- Hasta 48 puertos GbE RJ-45 a velocidad de línea y cuatro puertos SFP+ de 10 GbE integrados.
- Hasta 48 puertos de PoE+ con fuente de alimentación externa opcional.
- Hasta 200 puertos de 1 GbE en una pila de 4 unidades de alta densidad y alta disponibilidad en IDF, MDF y armarios de cableado.
- Reenvío ininterrumpido y conmutación por error rápida en configuraciones de pila.
- El Ethernet con eficiencia energética y los PHY con menor consumo de energía reducen la alimentación hacia los puertos y vínculos inactivos, ya que proporcionan ahorro de energía desde el cable de alimentación hasta el puerto.
- El cumplimiento de normas de Fresh Air para el funcionamiento en ambientes de hasta 45° C (113° F) ayuda a reducir los costos de enfriamiento en implementaciones con restricción de temperatura.

\* Algunos productos de red cuentan con una garantía limitada de ciclo de vida y servicios básicos de hardware (reparación o reemplazo) de por vida. La reparación o el reemplazo no incluyen la solución de problemas, la configuración u otros servicios avanzados proporcionados por Dell EMC ProSupport.

## Implementación, configuración y administración

- La configuración automática USB implementa rápidamente el switch sin establecer configuraciones complejas de TFTP o enviar personal técnico a las oficinas remotas.
- Administración a través de una CLI familiar e intuitiva, un servidor web integrado (GUI), una aplicación de consola de administración basada en SNMP (incluido Dell OpenManage Network Manager), Telnet o una conexión en serie.
- Compatibilidad con extensiones y edge de VLAN privada.
- Autorización de AAA, contabilidad de TACACS+ y compatibilidad con RADIUS para permitir un acceso seguro integral.
- La autenticación en niveles permite que los administradores de red organicen en orden de prioridad los métodos de autenticación de puertos en niveles, como 802.1x, MAC Authentication
- Desvío y portal cautivo en orden de prioridad para que un solo puerto pueda proporcionar seguridad y acceso flexible.
- Funcionalidad IPv4 e IPv6 de capa 3 ligera que incluye enrutamiento estático y compatibilidad con el protocolo de información de enrutamiento.
- Remote Switch Port Analyzer (RSPAN) monitorea los puertos en un dominio de capa 2 sin usar redes dedicadas costosas.

Producto	Descripción
Serie N1500	N1524: 24 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mb con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 40 W integrada N1524P: 24 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mb PoE+ (hasta 30,8 W) con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 600 W integrada (requiere un conector C15) N1548: 48 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mb con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 100 W integrada N1548P: 48 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mb PoE+ (hasta 30,8 W) con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 600 W integrada (requiere un conector C15)
Cables de alimentación	C13 a NEMA 5-15, 3 m C13 a C14, 2 m C15 a NEMA 5-15, 2 m (C15 para la serie N PoE solamente)
Fuentes de alimentación (opcional)	Fuente de alimentación externa RPS720 para N1500 no PoE (720 vatios): N1524 y N1548 (se venden por separado) Fuente de alimentación externa MPS1000 para switches N1500 PoE+ (1000 vatios): N1524P y N1548P (se venden por separado)
Medios ópticos (opcional)	Transceptor, SFP, 1000BASE-T Transceptor, SFP, 1000BASE-SX, longitud de onda de 850 nm, alcance de hasta 550 m Transceptor, SFP, 1000BASE-LX, longitud de onda de 1310 nm, alcance de hasta 10 km Transceptor, SFP, 1000BASE-ZX, longitud de onda de 1550 nm, alcance de hasta 80 km Transceptor, SFP+, 10 GbE, SR, longitud de onda de 850 nm, alcance de hasta 300 m Transceptor, SFP+, 10 GbE, LR, longitud de onda de 1310 nm, alcance de hasta 10 km Transceptor, SFP+, 10 GbE, ER, longitud de onda de 1550 nm, alcance de hasta 40 km
Cables (opcional)	Cable de red de Dell, SFP+ a SFP+, 10 GbE, cobre Twinax de conexión directa

## Especificaciones técnicas

### Infraestructura física

4 puertos frontales SFP+ de 10 GbE dedicados e integrados; se pueden utilizar 2 puertos de 10 GbE como puertos de apilamiento  
Puerto USB (tipo A) para la configuración mediante un disco flash USB  
Negociación automática para el control de la velocidad y el flujo  
Espejeado de puertos MDI/MDIX automático  
Espejeado de puertos basado en el flujo  
Control de la actividad masiva de transmisión  
Configuraciones de Ethernet con eficiencia energética por puerto  
Ventiladores redundantes de velocidad variable  
Flujo de aire: I/O a la fuente de alimentación  
Fuente de alimentación integrada: AC de 40 W (N1524), 100 W CA (N1548), 600 W CA (N1524P y N1548P)  
Puerto de consola RJ45 con señalización RS232 (cable conector RJ-45 a DB-9 hembra incluido)  
Dos imágenes de firmware integradas  
Modelo de motor de conmutación: almacenamiento y reenvío

### Chasis

Tamaño (1RU, altura x ancho x profundidad):  
N1524 y N1548: 43,2 mm x 440,0 mm x 257,0 mm (1,7 in x 17,3 in x 10,1 in)  
N1524P y N1548P: 43,2 mm x 440,0 mm x 387,0 mm (1,7 in x 17,3 in x 15,2 in)

Peso aproximado: 3 kg/6,6 lb (N1524), 5,8 kg/12,8 lb (N1524P), 4 kg/8,8 lb (N1548), 7 kg/15,4 lb (N1548P)  
Kit de montaje en rack con dos soportes de montaje, pernos y tuercas enjauladas

### Factores ambientales

Eficiencia de la fuente de alimentación: 80 % o superior en todos los modos operativos  
Emisión térmica máxima (BTU/h): 103.1 (N1524), 2972 (N1524P), 152,2 (N1548), 5824,3 (N1548P)  
Consumo de energía máx. (vatios): 30.2 (N1524), 871 (N1524P), 44.6 (N1548), 1704 (N1548P)  
Temperatura operativa: de 0 °C a 45 °C (de 32 °F a 113 °F)  
Humedad operativa: 95 %  
Temperatura de almacenamiento: -40 a 65 °C (de -40 a 149 °F)  
Humedad relativa de almacenamiento: 85 %

### Rendimiento

Direcciones MAC: 16 KB  
Rutas estáticas: 256 (IPv4) o 128 (IPv6)  
Rutas dinámicas: 256 (IPv4)  
Capacidad de fabric de switch: 128 Gb/s (N1524 y N1524P) (dúplex completo); 176 Gb/s (N1548 y N1548P)  
Velocidad de reenvío: 128 Mp/s (N1524 y N1524P);

164 Mp/s (N1548 y N1548P)  
Agregación de vínculos: 64 grupos LAG, 144 puertos dinámicos  
por pila, 8 puertos miembro por LAG  
Líneas de espera de prioridad por puerto: 8  
Conmutación de capa 2 a velocidad de línea: Todos (sin bloqueo)  
Enrutamiento de capa 3 a velocidad de línea: Todos (sin bloqueo)  
Memoria flash: 256 MB  
Memoria búfer de paquetes: 1.5 MB  
Memoria CPU: 1 GB  
Interfaces de enrutamiento RIP: 128  
Interfaces de enrutamiento VLAN: 128  
VLAN admitidas: 512  
VLAN basadas en protocolos: Compatibles  
Entradas ARP: 2048 (IPv4) o 512 (IPv6)  
Entradas NDP: 400  
Listas de control de acceso (ACL): Compatibles  
ACL basadas en IP y MAC: Compatibles  
ACL controladas por tiempo: Compatibles  
Cantidad máx. de ACL: 100  
Cant. máx. de reglas de ACL en todo el sistema: 2048  
Cant. máx. de reglas por ACL: 1023  
Cant. máx. de reglas de ACL por interfaz (IPv4): 1023 (entrada), 1023 (salida)  
Cant. máx. de reglas de ACL por interfaz (IPv6): 512 (entrada), 509 (salida)  
Cant. máx. de interfaces de VLAN con ACL aplicadas: 24

## Especificaciones técnicas

### Cumplimiento de normas IEEE

802.1AB	LLDP
Dell Voice VLAN	
Dell ISDP (interopera con dispositivos que ejecutan CDP)	
802.1D	Puente, árbol de expansión
802.1p	Prioridad de Ethernet (aprovisionamiento y mapeo de usuarios)
Programación de línea de espera estricta y WRR ajustable de Dell	
802.1Q	Etiquetado de VLAN, etiquetado doble de VLAN, GVRP
802.1S	Árbol de expansión múltiple (MSTP)
802.1v	VLAN basadas en protocolos
802.1W	Árbol de expansión rápida (RSTP)
RSTP de Dell por VLAN (compatible con RPVST+ de Cisco)	
Funciones opcionales del árbol de expansión de Dell: Protección de raíz de STP, protección de BPDU, filtrado de BPDU	
802.1X	Control de acceso de red, VLAN automatizada
802.2	Control de vínculo de nivel lógico
802.3	10BASE-T
802.3ab	Gigabit Ethernet (1000BASE-T)
802.3ac	Extensiones de trama para el etiquetado de VLAN
802.3ad	Agregación de vínculos con LACP
802.3ae	10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)
802.3at	PoE+ (N1524P y N1548P)
802.3AX	Balaceo de carga LAG
802.3az	Ethernet con eficiencia energética (EEE)
802.3u	Fast Ethernet (100BASE-TX) en Puertos de administración
802.3x	Control de flujo
802.3z	Gigabit Ethernet (1000BASE-X)
ANSI	LLDP-MED (TIA-1057)
MTU	9216 bytes

### Cumplimiento de normas de RFC y funciones adicionales

#### Protocolos generales de Internet

Se admiten los protocolos generales de Internet. Para obtener una lista detallada, póngase en contacto con su representante de Dell EMC.

#### Protocolos generales de IPv4

Se admiten los protocolos generales de IPv4. Para obtener una lista detallada, póngase en contacto con su representante de Dell EMC.

#### Protocolos generales de IPv6

Se admiten los protocolos generales de IPv6. Para obtener una lista detallada, póngase en contacto con su representante de Dell EMC.

#### Funcionalidad de capa 3

1058	RIPv1
2082	RIP-2 MD5 Auth
1724	RIPv2 MIB Extension
2453	RIPv2

#### Multidifusión

2932	IPv4 MIB 4541 Snooping y solicitante de IGMP v1/v2/v3
4086	IGMP v1/v2/v3
IEEE 802.1ag, versión preliminar 8.1: administración de fallas de conectividad	

#### Calidad de servicio

2474	Campo DiffServ
2475	Arquitectura DiffServ
2597	Reenvío garantizado para PHB
Modo de confianza de L4 de Dell (TCP/UDP)	
Dell	UDLD

Dell	Flow Based QoS Services Mode (IPv4/IPv6)
Modo de servicios de QoS basada en puerto de Dell	

### Administración de red y seguridad

1155	SMLv1
1157	SNMPv1
1212	Concise MIB Definitions
1213	MIB-II
1215	SNMP Traps
1286	Bridge MIB
1442	SMLv2
1451	Manager-to-Manager MIB
1492	TACACS+
1493	Managed Objects for Bridges MIB
1573	Evolución de interfaces
1612	DNS Resolver MIB Extensions
1643	Ethernet-like MIB
1757	RMON MIB
1867	Formularios HTML/2.0 con extensiones de carga de archivos
1901	Community-based SNMPv2
1907	SNMPv2 MIB
1908	Coexistence Between SNMPv1/v2
2011	IP MIB
2012	TCP MIB
2013	UDP MIB
2068	HTTP/1.1
2096	IP Forwarding Table MIB
2233	Interfaces Group using SMLv2
2246	TLS v1
2271	SNMP Framework MIB
2295	Transport Content Negotiation
2296	Remote Variant Selection
2346	AES Ciphersuites for TLS
2576	Coexistence Between SNMPv1/v2/v3
2578	SMLv2
2579	Textual Conventions for SMLv2
2580	Conformance Statements for SMLv2
2613	RMON MIB
2618	RADIUS Authentication MIB
2620	RADIUS Accounting MIB
2665	Ethernet-like Interfaces MIB
2674	Extended Bridge MIB
2737	ENTITY MIB
2818	HTTP over TLS
2819	RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9)
2863	Interfaces MIB
2865	RADIUS
2866	RADIUS Accounting
2868	RADIUS Attributes for Tunnel Prot.
2869	RADIUS Extensions
3410	Internet Standard Mgmt. Framework
3411	SNMP Management Framework
3412	Message Processing and Dispatching
3413	SNMP Applications
3414	User-based security model
3415	View-based control model
3416	SNMPv2
3418	SNMP MIB
3577	RMON MIB
3580	802.1X with RADIUS
3737	Registry of RMOM MIB
4086	Randomness Requirements
4113	UDP MIB
4251	SSHv2 Protocol
4252	SSHv2 Authentication
4253	SSHv2 Transport
4254	SSHv2 Connection Protocol
4419	SSHv2 Transport Layer Protocol
4521	LDAP Extensions
4716	SECSH Public Key File Format
6101	SSL

Dell	Enterprise MIB admite características de enrutamiento draft-ietfhubmib-etherif mibv3-00.txt (deja obsoleto a RFC 2665)
Dell	Compatibilidad de LAG MIB con la funcionalidad 802.3ad
Dell	sflow versión 1.3, versión preliminar 5
Dell	802.1x modo de monitoreo
Dell	Banners de inicio de sesión personalizados
Dell	Inspección dinámica de ARP
Dell	Filtrado de dirección IP
Dell	Autenticación en niveles
Dell	RSPAN
Dell	Python Scripting
Dell	SupportAssist HiveManager NG

### Cumplimiento de normas regulatorias, ambientales y de otra índole

#### Seguridad y emisiones

Australia/Nueva Zelanda: RCM de ACMA clase A  
 Canadá: ICES clase A; cUL  
 China: CCC clase A; NAL  
 Europa: CE clase A  
 Japón: VCCI clase A  
 EE. UU.: FCC clase A; NRTL UL; FDA 21 CFR 1040.10 y 1040.11  
 Unión aduanera de Eurasia: EAC  
 Alemania: Marca GS  
 El producto cumple con los estándares de seguridad y de EMC en varios países, incluidos Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea, China y Japón.  
 Para obtener más información normativa y aprobaciones específicas del país, comuníquese con su representante de Dell.

#### RoHS

El producto cumple con los estándares de cumplimiento de normas de RoHS en varios países, incluidos Estados Unidos, la Unión Europea, China e India. Para obtener información de cumplimiento de normas de RoHS específica del país, comuníquese con su representante de Dell EMC.  
 EU WEEE  
 Directiva sobre baterías de la UE  
 REACH

#### Energía

Japón: JEL  
 Certificaciones (disponibles ahora o próximamente)  
 Disponible con el cumplimiento de normas de la Ley de Acuerdos Comerciales (TAA) de los Estados Unidos  
 Los productos de la serie N tienen las funciones necesarias para admitir una topología de red compatible con PCI.

## Servicios del ciclo de vida de TI para redes

### Expertos, información valiosa y facilidad

Nuestros expertos altamente capacitados, con herramientas innovadoras y procesos comprobados, lo ayudan a transformar sus inversiones en TI en ventajas estratégicas.



#### Planificación y diseño

Permítanos analizar su ambiente de múltiples proveedores para ofrecer un informe integral y un plan de acción a partir de la red existente a fin de mejorar el rendimiento.



#### Implementación e integración

Instale y configure nuevas tecnologías de red inalámbrica o cableada con ProDeploy. Reduzca los costos, ahorre tiempo y comience a operar rápidamente.



#### Capacitación

Asegúrese de que su personal desarrolle las habilidades adecuadas para el éxito a largo plazo. Obtenga la certificación para la tecnología Dell EMC Networking y descubra cómo aumentar el rendimiento y optimizar la infraestructura.



#### Administración y soporte

Obtenga acceso a expertos técnicos y solucione rápidamente los retos de red de múltiples proveedores con ProSupport. Dedique menos tiempo a la resolución de problemas de red y más tiempo a la innovación.



#### Optimización

Maximice el rendimiento para ambientes de TI dinámicos con Dell EMC Optimize. Obtenga las ventajas del análisis predictivo en profundidad, el monitoreo remoto y un analista de sistemas dedicado para su red.



#### Retiro

Podemos ayudarlo a revender o retirar el hardware en exceso según las reglas normativas locales y actuando de manera responsable con el medioambiente.

Más información en [DellEMC.com/Services](https://DellEMC.com/Services)

Más información en [DellEMC.com/Networking](https://DellEMC.com/Networking)