



# SWITCHES DELL EMC NETWORKING SERIE N1500

## Extensión de las funcionalidades empresariales a pequeñas y medianas empresas

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 las 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 espejeadas 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).\*

\* 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.

### 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.

### 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 (que incluye Dell OpenManage Network Manager), Telnet o una conexión en serie.
- Extensiones y soporte remoto de VLAN privadas.
- Autorización de AAA, contabilidad de TACACS+ y compatibilidad con RADIUS para brindar un soporte integral de acceso seguro.
- 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.
- OpenFlow 1.3 proporciona la capacidad para separar el plano de control del plano de reenvío para la administración de tráfico más sofisticado.

Producto	Descripción
<b>Serie N1500</b>	N1524: 24 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 40 W integrada N1524P: 24 puertos RJ45 de 10/100/1,000 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 10/100/1,000 Mb con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 100 W integrada N1548P: 48 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb PoE+ (hasta 30.8 W) con detección automática, 4 puertos SFP+ y 1 PSU de 600 W integrada (requiere un conector C15)
<b>Cables de alimentación</b>	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)
<b>Fuentes de alimentación (opcional)</b>	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+ (1,000 vatios): N1524P y N1548P (se venden por separado)
<b>Medios ópticos (opcional)</b>	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 1,310 nm, alcance de hasta 10 km Transceptor, SFP, 1000BASE-ZX, longitud de onda de 1,550 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 1,310 nm, alcance de hasta 10 km Transceptor, SFP+, 10 GbE, ER, longitud de onda de 1,550 nm, alcance de hasta 40 km
<b>Cables (opcional)</b>	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),  
AC de 100 W (N1548), AC de 600 W (N1524P, 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

**Especificaciones del ambiente**

Eficiencia de la fuente de alimentación: 80 % o superior en todos los modos operativos

Emisión térmica máxima (BTU/h): 103.1 (N1524), 297.2 (N1524P), 152.2 (N1548), 582.4.3 (N1548P)

Consumo de energía máx. (vatios): 30.2 (N1524), 871 (N1524P), 44.6 (N1548), 1704 (N1548P)

Temperatura de funcionamiento: de 0 a 45° C (de 32 a 113° F)

Humedad operativa: 95 %

Temperatura de almacenamiento: -40 a 65 °C (-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: Compatible

Entradas ARP: 2,048 (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: 2,048

Cant. máx. de reglas por ACL: 1,023

Cant. máx. de reglas de ACL por interfaz (IPv4): 1,023 (entrada), 1,023 (salida)

Cant. máx. de reglas de ACL por interfaz (IPv6): 512 (entrada), 509 (salida)

Cant. máx. de interfaces de VLAN con ACL aplicadas: 24

### Cumplimiento de normas IEEE

802.1AB LLDAP

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) PoE+ (N1524P y N1548P)

802.3at Balanceo de carga LAG

802.3AX Ethernet con eficiencia energética (EEE)

802.3az Fast Ethernet (100BASE-TX) en los puertos de administración

802.3x Control de flujo

802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)

ANSI LLDAP-MED (TIA-1057)

MTU 9,216 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 IGMP v1/v2/v3  
Snooping and Querier

IEEE 802.1ag draft 8.1—Connectivity Fault Management

### Calidad de servicio

2474 DiffServ Field Dell Flow Based QoS  
2475 DiffServ Architecture Services Mode  
2597 Assured Fwd PHB (IPv4/IPv6)  
Dell L4 Trusted Mode Dell Port Based QoS  
(TCP/UDP) Services Mode  
Dell UDLD

### Administración de red y seguridad

1155 SMIv1 2295 Transport Content Negotiation  
1157 SNMPv1 2296 Remote Variant Selection  
1212 Concise MIB Definitions 2346 AES Ciphersuites for TLS  
1213 MIB-II 2576 Coexistence Between SNMPv1/v2/v3  
1215 SNMP Traps 2578 SMIv2  
1286 Bridge MIB 2579 Textual Conventions for SMIv2  
1442 SMIv2 2580 Conformance Statements for SMIv2  
1451 Manager-to-Manager MIB 2613 RMON MIB  
1492 TACACS+ 2618 RADIUS Authentication MIB  
1493 Managed Objects for Bridges MIB 2620 RADIUS Accounting MIB  
1573 Evolution of Interfaces 2665 Ethernet-like Interfaces MIB  
1612 DNS Resolver MIB Extensions 2674 Extended Bridge MIB  
1643 Ethernet-like MIB 2737 ENTITY MIB  
1757 RMON MIB 2818 HTTP over TLS  
1867 HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions (groups 1, 2, 3, 9)  
1901 Community-based SNMPv2 2863 Interfaces MIB  
1907 SNMPv2 MIB 2865 RADIUS  
1908 Coexistence Between SNMPv1/v2 2866 RADIUS Accounting  
2011 IP MIB 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Prot.  
2012 TCP MIB 2869 RADIUS Extensions  
2013 UDP MIB 3410 Internet Standard Mgmt. Framework  
2068 HTTP/1.1  
2096 IP Forwarding Table MIB  
2233 Interfaces Group using SMIv2  
2246 TLS v1  
2271 SNMP Framework MIB

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 Protocolo  
4419 SSHv2 Transport Layer Protocol  
4521 LDAP Extensions  
4716 SECSH Public Key File Format  
6101 SSL  
Dell Enterprise MIB supporting routing features draft-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00.txt (Obsoletes RFC 2665)  
Dell LAG MIB Support for 802.3ad Functionality  
Dell sflow version 1.3 draft 5  
Dell 802.1x Monitor Mode  
Dell Custom Login Banners  
Dell Dynamic ARP Inspection  
Dell IP Address Filtering  
Dell Tiered Authentication  
Dell RSPAN  
Dell OpenFlow 1.3  
Dell Python Scripting  
Dell Support Assist 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 de 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 en 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.

Obtenga más información en [Dell.com/lifecycle services](http://Dell.com/lifecycle services) (visite el sitio web de su país correspondiente)

Obtenga más información en [Dell.com/Networking](http://Dell.com/Networking)