



SWITCHES DELL EMC NETWORKING SERIE N2000

Switches de 1 GbE rentables y con eficiencia energética para la modernización y el escaleamiento de la infraestructura de red

La serie de switches N2000 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 84 Gb/s (dúplex completo) y alta disponibilidad que permite la administración de hasta doce 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 proporcionan 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 alimentación a través de Ethernet (PoE+). Algunos modelos de N2000 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. Para lograr una mayor interoperabilidad en redes de múltiples proveedores, los switches N2000 ofrecen los protocolos de estándar abierto más recientes e incluyen tecnología para interactuar con los dispositivos y el protocolo de Cisco RPVST+ mediante CDP. La serie N2000 también está completamente probada y validada para trabajar con arreglos de almacenamiento Dell EqualLogic™ serie PS*.

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 N2000 ayudan a garantizar el rendimiento con una velocidad de datos de hasta 220 Gb/s (dúplex completo) y una velocidad de reenvío de hasta 256 Mb/s. Escale fácilmente con puertos de apilamiento posterior integrados. Las pilas de switch de hasta 600 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/mx/LifetimeWarranty**.

Hardware, rendimiento y eficiencia

- Hasta 48 puertos RJ-45 GbE a velocidad de línea y dos puertos SFP+ de 10 GbE integrados.

- Compatibilidad con 24 puertos de PoE+ en 1RU o un máximo de 48 puertos de PoE+ con una fuente de alimentación externa opcional.
- N2128PX-ON admite PoE de 60 W mediante sus cuatro puertos de 2.5 GbE y ofrece hasta 60 W por puerto y ancho de banda para Wave 2 inalámbrico.
- Hasta 600 puertos de 1 GbE en una pila de 12 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 Dell 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 de 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.
- 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.
- Logre una alta disponibilidad y la utilización del ancho de banda completo con MLAG, y admita las actualizaciones de firmware sin desconectar la red.
- Interactúa con el protocolo RPVST+ para proporcionar una mayor flexibilidad e interoperabilidad en las redes de Cisco.
- Funcionalidad estándar IPv4 e IPv6 de capa 3, incluida la compatibilidad con el enrutamiento estático, RIP y OSPFv2.
- El reenvío basado en políticas proporciona control de acceso para todos los paquetes que tienen puentes dentro de una VLAN o que se enrutan dentro o fuera de una VLAN.
- 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.

* Póngase en contacto con su representante de Dell EMC para obtener una lista completa de arreglos de almacenamiento validados.

** Algunos productos de red cuentan con una garantía limitada de ciclo de vida con un servicio básico 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 ProSupport.

Producto	Descripción
Serie N2000	N2024: 24 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb con detección automática, 2 puertos SFP+, 2 puertos de apilamiento y 1 PSU de 100 W integrada N2024P: 24 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb PoE+ (hasta 30.8 W) con detección automática, 2 puertos SFP+, 2 puertos de apilamiento y 1 PSU de 1,000 W integrada (requiere un conector C15) N2048: 48 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb con detección automática, 2 puertos SFP+, 2 puertos de apilamiento y 1 PSU de 100 W integrada N2048P: 48 puertos RJ45 de 10/100/1,000 Mb PoE+ (hasta 30.8 W) con detección automática, 2 puertos SFP+, 2 puertos de apilamiento y 1 PSU de 1,000 W integrada (requiere un conector C15) N2128PX-ON: 24 puertos RJ45 de 10/100/1,000/2,500 Mb PoE+ de hasta 30.8 W con detección automática, 4 puertos RJ45 de 10/100/1,000/2,500 Mb PoE+ de 60 W con detección automática, 2 puertos SFP+, 2 puertos de apilamiento y 1 PSU de 1,000 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 N2000 no PoE (720 vatios): N2024 y N2048 (se venden por separado) Fuente de alimentación externa MPS1000 para switches N2000 PoE+ (1,000 vatios): N2024P, N2048P, N2128PX-ON (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 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, LRM, longitud de onda de 1,310 nm, alcance de hasta 220 m 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
Cables (opcional)	Cable de apilamiento de 0.5 m, 1 m y 3 m Cable Dell Networking, SFP+ a SFP+, 10 GbE, cable de cobre Twinax de conexión directa, 0.5 m, 1 m, 3 m, 5 m y 7 m

Especificaciones técnicas

Infraestructura física

2 puertos de apilamiento posterior (21 Gb/s) que admiten hasta 84 Gb/s (dúplex completo)
2 puertos frontales SFP+ de 10 GbE dedicados e integrados
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: 100 W AC (N2024, N2048), 1,000 W AC (N2024P, N2048P, N2128PX-ON)
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):
N2024 y N2048: 43.5 mm x 440.0 mm x 257.0 mm (1.7 in x 17.3 in x 10.1 in)
N2024P, N2048P, N2128PX-ON:
1.7 in x 17.3 in x 15.2 in (43.5 mm x 440.0 mm x 387.0 mm)
Peso aproximado: 3.69 kg/8.1351 lb (N2024), 6.37 kg/14.0435 lbs (N2024P), 4.05 kg/8.9287 lbs (N2048), 6.8 kg/14.9914 lbs (N2048P), 6.8 kg/15.05 lbs (N2128PX-ON)

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): 117.44 (N2024), 3,113.33 (N2024P), 167.7 (N2048), 6,069.80 (N2048P)
Consumo de energía máx. (vatios): 42.9 (N2024), 913 (N2024P), 53.9 (N2048), 1,738 (N2048P), 1,039.8 (N2128PX-ON)
Temperatura de funcionamiento: de 0 a 45 °C (de 32 a 113 °F)
Humedad operativa: 95 %
Temperatura de almacenamiento: de -40 a 65 °C (de -40 a 149 °F)
Humedad relativa de almacenamiento: 85 %

Rendimiento

Direcciones MAC: 32 KB
Rutas estáticas: 256 (IPv4) o 128 (IPv6)
Rutas dinámicas: 256 (IPv4)
Capacidad de fabric de switch: 172 Gb/s (N2024 y N2024P) (dúplex completo); 192 Gb/s (N2128PX-ON); 220 Gb/s (N2048 y N2048P)
Velocidad de reenvío: 128 Mb/s (N2024 y N2024P); 164 Mb/s (N2048 y N2048P); 256 Mb/s (N2128PX-ON)
Agregación de vínculos: 128 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 (512 MB para N2128PX-ON)
Memoria búfer de paquetes: 4 MB (5 MB para N2128PX-

ON)
Memoria CPU: 1 GB (2 GB para N2128PX-ON)
Interfaces de enrutamiento RIP: 256
Interfaces de enrutamiento VLAN: 256
VLAN admitidas: 4,094
VLAN basadas en protocolos: Compatible
Entradas ARP: 4,096
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): 1,024 (entrada), 512 (salida)
Cant. máx. de reglas de ACL por interfaz (IPv6): 512 (entrada), 256 (salida)
Cant. máx. de interfaces de VLAN con ACL aplicadas: 24

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+ (N2024P y N2048P)
 802.3AX Balanceo de carga LAG
 LAG de múltiples chasis (MLAG) de Dell
 Reenvío basado en políticas de Dell
 802.3az Ethernet con eficiencia energética (EEE)
 802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX) en los puertos de administración
 802.3x Control de flujo
 802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)
 ANSI LLDP-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

2365 Administración de alcance IP Mcast 4541 IGMP v1/v2/v3
 2932 IPv4 MIB Snooping y Querier
 IEEE 802.1ag draft 8.1 – Administración de fallas de conectividad

Calidad de servicio

2474 DiffServ Field 2697 srTCM
 2475 DiffServ Architecture 4115 trTCM
 2597 Assured Fwd PHB Dell L4 Trusted Mode
 Dell Port Based QoS(TCP/UDP)
 Services Mode Dell UDLD
 Dell Flow Based QoS
 Services Mode (IPv4/IPv6)

Administración de red y seguridad

1155 SMIv1 1643 Ethernet-like MIB
 1157 SNMPv1 1757 RMON MIB
 1212 Concise MIB Definitions 1867 HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions
 1213 MIB-II 1901 Community-based
 1215 SNMP Traps 1907 SNMPv2 MIB
 1286 Bridge MIB 1908 Coexistence Between
 1442 SMIv2 2011 IP MIB
 1451 Manager-to-Manager MIB 2012 TCP MIB
 1492 TACACS+ 2013 UDP MIB
 1493 Managed Objects for Bridges MIB 2068 HTTP/1.1
 1573 Evolution of Interfaces 2096 IP Forwarding
 1612 DNS Resolver MIB Extensions Table MIB

2233 Interfaces Group using SMIv2
 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 SMIv2
 2579 Textual Conventions for SMIv2
 2580 Conformance Statements for SMIv2
 2613 RMON MIB
 2618 RADIUS Authentication MIB
 2620 RADIUS Accounting MIB
 2665 Ethernet-like Interfaces MIB
 2666 Identification of Ethernet Chipsets
 2674 Extended Bridge MIB
 2737 ENTITY MIB
 2818 HTTP over TLS
 2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9)
 2856 Text Conv. For High Capacity Data Types
 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
 3417 Transport Mappings
 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
 6398 IP Router Alert
 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 Inspectio
 Dell IP Address Filtering
 Dell Tiered Authentication
 Dell RSPAN
 Dell Change of Authorization
 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 EMC.

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.

Lifecycle Services 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



Implementación e integración



Capacitación



Administración y soporte



Optimización



Retiro

Más información en
DellEMC.com/mx/Services

Más información en DellEMC.com/mx/Networking