



Dell Switches der PowerSwitch N3200-ON Serie

Leistungsstarke Open Networking Multi-Gigabit-Switches mit Datenraten von 1 GbE und 10 GbE für moderne Campusnetzwerke

Die Switches der N3200 Serie bieten eine energieeffiziente und robuste 1-GbE- und 1/2,5/5/10-GbE-Multi-Gigabit-Switching-Lösung für die erweiterte Layer-3-Verteilung für Büro- und Campusnetzwerke. Die Serie bietet leistungsfähige Funktionen und ermöglicht unter Nutzung einer nicht blockierenden Architektur Hochgeschwindigkeitsleistung und damit die problemlose Bewältigung unerwartet hoher Datenverkehrsaufkommen. Die Serie umfasst 2 interne Hot-Swap-fähige und nach 80PLUS Platinum zertifizierte Netzteile für hohe Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Die Switches bieten einfaches Management und problemlose Skalierbarkeit über eine 400-Gbit/s-Stacking-Architektur (Vollduplex) mit hoher Verfügbarkeit. Dadurch können von einer IP-Adresse aus bis zu 12 Switches verwaltet werden.

Modernisierung von Campus-Netzwerkarchitekturen

Modernisieren Sie Campus-Netzwerkarchitekturen mit einer energieeffizienten und robusten 1/2,5/5/10-GbE-Switching-Lösung mit Dichteoptionen für PoE-Lösungen gemäß 802.3at (30 W) oder 802.3bt (60 W/90 W). Diese liefern eine reibungslose Stromversorgung für unterschiedlichste Netzwerkgeräte wie Wireless-Zugriffspunkte (Access Points, APs) und VoIP-Handgeräte (Voice-over-IP), Videokonferenzsysteme, Sicherheitskameras, LED-Beleuchtung und viele mehr.

Erzielen Sie hohe Verfügbarkeit und volle Bandbreitenauslastung mit Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG). Switches der N3200 Serie unterstützen MLAG für eine schleifenlose Aktiv/Aktiv-Redundanz ohne Spanning Tree. Serverräume können zuverlässige Server- und Storage-Konnektivität mit Funktionen, die Zeit sparen und Konfigurationsfehler vermeiden, bereitstellen. Die N3200 Serie unterstützt VRF-lite und ermöglicht eine Aufteilung in mehrere virtuelle Router mit isolierten Steuerungs- und

Datenebenen auf demselben physischen Switch. Für eine bessere Interoperabilität in heterogenen Netzwerken unterstützen N3200-Switches die neuesten offenen Standardprotokolle.

Bewährte Tools und Vorgehensweisen

Alle Switches der N Serie werden mit Dell OS6 ausgeliefert, das für einfachere Bereitstellung, größere Interoperabilität und eine schnellere Lernkurve von NetzwerkadministratorInnen entwickelt wurde. Die gemeinsame Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und grafische Benutzeroberfläche (GUI) in OS6 sind intuitiv, sodass qualifizierte NetzwerkadministratorInnen schnell produktiv werden können. N3200-Switches unterstützen auch Open Network Install Environment (ONIE). Diese Umgebung ermöglicht die Installation alternativer Netzwerkbetriebssysteme.

Zuverlässigkeit in jeder Größenordnung

Switches der N3200 Serie ermöglichen mit einer Datenrate von bis zu 1.560 Gbit/s (Vollduplex) und einer Weiterleitungsrate von bis zu 2167 Mpps eine dauerhaft zuverlässige Performance. Integrierte Stacking-Anschlüsse auf der Rückseite ermöglichen eine einfache Skalierung. Switch-Stacks mit bis zu 624 1-/2,5-/5-/10-GbE-/25-GbE-Anschlüssen können über die hochverfügbare Stacking-Architektur mithilfe eines einzigen Bildschirms verwaltet werden und ermöglichen so eine Aggregation mit hoher Dichte und eine nahtlose, redundante Verfügbarkeit. Der Service während der gesamten Nutzungsdauer für Switches der N Serie umfasst Softwareupgrades, Hardwarereparatur oder -austausch ebenso wie mit dem Switch erworbene optische Komponenten und Kabel.¹

¹ Für ausgewählte Dell Networking-Lösungen gilt unsere Lifetime Limited Warranty inklusive Basic Hardware Service (Reparatur oder Austausch) während der gesamten Produktlebensdauer. Fehlerbehebung, Konfiguration oder sonstige erweiterte Dell ProSupport Serviceleistungen fallen nicht unter Reparatur oder Austausch. Details finden Sie unter <https://www.dell.com/en-us/work/shop/networkingwarranty/cp/networkingwarranty>.

Hardware, Leistung und Effizienz

- 1-GbE-Switches: 1-HE-Switches mit bis zu 48 1-GbE-Kupfer- oder Glasfaseranschlüssen bei Zeilenrate und 4 integrierten 10-GbE-SFP+-Anschlüssen. PoE-Varianten mit bis zu 48 Anschlüssen mit PoE gemäß 802.3at (30 W).
- Multi-Gigabit-Switches: 1-HE-Switches mit bis zu 48 1-/2,5-/5-/10-GbE-Kupferanschlüssen bei Zeilenrate und 4 integrierten 25-GbE-SFP28-Anschlüssen. PoE-Varianten mit bis zu 48 Anschlüssen mit PoE gemäß 802.3bt (90 W).
- 400 Gbit/s Stacking-Bandbreite mit zwei integrierten 100-GbE-QSFP28-Stacking-Anschlüssen auf der Rückseite.
- Mit 2 internen, nach 80PLUS Platinum zertifizierten Hot-Swap-fähigen Netzteilen erhältlich. Optionales externes Netzteil zur Erweiterung des PoE-Budgets bei bestimmten Modellen.
- Der Betrieb mit variablen Lüftergeschwindigkeiten reduziert die Kosten für Kühlung und Strom.
- Energy Efficient Ethernet und Niedrigstrom-PHYs reduzieren den Stromverbrauch bei inaktiven Anschlüssen und Verbindungen und bieten durchgängig eine höhere Energieeffizienz.
- Dell Fresh Air-Compliance für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen von bis zu 45 °C (113 °F) senkt die Kühlungskosten.

Bereitstellung, Konfiguration und Management

- Automatische USB-Konfiguration ermöglicht eine schnelle Switch-Bereitstellung ohne komplexe TFTP-Konfiguration oder das Entsenden von technischen Mitarbeitern an Remotestandorte.
- Die Verwaltung erfolgt über eine intuitive und vertraute Befehlsschnittstelle, einen integrierten Webserver (GUI), eine SNMP-basierte Managementkonsolenanwendung (einschließlich Dell OpenManage Network Manager), Telnet oder serielle Verbindungen.
- Private VLAN-Erweiterungen und Private VLAN Edge werden unterstützt.
- Umfassende Unterstützung von sicheren Zugriffsmöglichkeiten über AAA-Autorisierung, TACACS+-Zurechnung und RADIUS.
- Authentication Tiering ermöglicht Netzwerkadministratoren die Klassifizierung von Anschlussauthentifizierungsmethoden wie 802.1x, MAC Authentication Bypass und Captive Portal nach Priorität, sodass ein einzelner Anschluss flexible Zugriffs- und Sicherheitsoptionen bieten kann.
- Hochverfügbarkeit und umfassende Bandbreitenauslastung mit MLAG und Unterstützung von Firmware-Upgrades ohne Offline-Zeiten.
- Erweiterte Layer-3-IPv4- und -IPv6-Funktionen, einschließlich BGP, VRF, BFD, PIM-SM/DM/SSM, IGMP/MLD, RIPv1/v2, OSPFv2/v3.
- VXLAN-Unterstützung nur in Hardware²
- MACsec-Unterstützung nur in N3248PXE-ON-Hardware²

² Kann verwendet werden, falls im Netzwerkbetriebssystem des ON-Partners aktiviert.

Produkt	Beschreibung
N3200 Serie	<p>OS6-Optionen (mit vorinstallierten OS6-NOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> N3208PX-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 4 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1 G/2,5 G/5 G) und PoE gemäß 802.3bt (bis zu 90 W), 4 Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1.000 Mbit/s) und PoE gemäß 802.3bt (bis zu 90 W), 2 10-G-SFP+-Anschlüsse, 1 320-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3224T-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 24 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3224T-ON PS/IO-Luftstrom mit OS6: 24 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3224F-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 24 1-G-SFP-Anschlüsse, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3224P-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 24 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10/100/1.000 Mbit/s) und PoE gemäß 802.3at (bis zu 30 W), 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 1.050-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3224PX-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 24 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1 G/2,5 G/5 G/10 G) und PoE gemäß 802.3bt (bis zu 90 W), 4 25-G-SFP28-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 1.600-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248TE-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248TE-ON PS/IO-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248P-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10/100/1.000 Mbit/s) und PoE gemäß 802.3at (bis zu 30 W), 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 1.050-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248X-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1 G/2,5 G/5 G/10 G), 4 25-G-SFP28-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248X-ON PS/IO-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1 G/2,5 G/5 G/10 G), 4 25-G-SFP28-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248PXE-ON IO/PS-Luftstrom mit OS6: 48 RJ45-Anschlüsse mit automatischer Erkennung (10 M/100 M/1 G/2,5 G/5 G/10 G) und PoE gemäß 802.3bt (bis zu 90 W), 4 25-G-SFP28-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 1.600-W-Wechselstromnetzteil enthalten <p>NO-OS-Optionen (keine vorinstallierten NOS, empfohlen zur Verwendung mit Enterprise SONiC Distribution von Dell Technologies)</p> <ul style="list-style-type: none"> N3248TE-ON IO/PS-Luftstrom, NO-OS: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten² N3248TE-ON PS/IO-Luftstrom, NO-OS: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 2 100-G-QSFP28-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten² <p>OS10-Optionen (mit vorinstallierten OS10-NOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> N3248TE-ON IO/PS-Luftstrom mit OS10: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten N3248TE-ON PS/IO-Luftstrom mit OS10: 48 RJ45-Anschlüsse mit 10/100/1.000 Mbit/s und automatischer Erkennung, 4 10-G-SFP+-Anschlüsse, 1 550-W-Wechselstromnetzteil enthalten
Netz kabel	<p>C15 zu NEMA 5–15, 1,8 m (nur N3208PX-ON) C13 zu NEMA 5–15, 3 m (alle anderen N3200-Plattformen) C13 zu C14, 2 m (alle anderen N3200-Plattformen)</p>
Power-Einschübe (optional)	<ul style="list-style-type: none"> MPS-1S-Einschub, externer Power-Einschub mit Platz für 1 Netzteil (1.050 W Wechselstrom, 1.600 W Wechselstrom, 2.000 W Wechselstrom, 1.300 W Gleichstrom), erweitert das PoE-Budget für N3224PX-ON, N3248P-ON, N3248PXE-ON³ MPS-3S-Einschub, externer Power-Einschub mit Platz für bis zu 3 Netzteile (beliebige Kombination aus Netzteilen mit 1.050 W Wechselstrom, 1.600 W Wechselstrom bzw. 2.000 W Wechselstrom oder bis zu drei Netzteilen mit 1.300 W Gleichstrom), erweitert das PoE-Budget für N3224PX-ON, N3248P-ON, N3248PXE-ON³
Netz teile (optional)	<ul style="list-style-type: none"> Externes 320-W-Wechselstrom-Netzteil, fügt Redundanz hinzu und/oder erweitert das PoE-Budget für N3208PX-ON 550 W Wechselstrom, Hot-Swap-fähig mit IO/PS-Luftstrom, zusätzliche Redundanz für N3224T-ON, N3224F-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON 550 W Wechselstrom, Hot-Swap-fähig mit PS/IO-Luftstrom, zusätzliche Redundanz für N3224T-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON 1.050 W Wechselstrom, Hot-Swap-fähig, fügt Redundanz hinzu und/oder erweitert das PoE-Budget für N3224P-ON, N3248P-ON. Auch verwendet für Einschübe MPS-1S und MPS-3S 1600 W Wechselstrom, Hot-Swap-fähig, fügt Redundanz hinzu und/oder erweitert das PoE-Budget für N3224PX-ON, N3248PXE-ON. Auch verwendet für Einschübe MPS-1S und MPS-3S 2.000 W Wechselstrom, Hot-Swap-fähig, erweitert das PoE-Budget, verwendet für Einschübe MPS-1S und MPS-3S³ 550 W Gleichstrom, Hot-Swap-fähig mit IO/PS-Luftstrom, zusätzliche Redundanz für N3224T-ON, N3224F-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON 550 W Gleichstrom, Hot-Swap-fähig mit PS/IO-Luftstrom, zusätzliche Redundanz für N3224T-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON 1.300 W Gleichstrom, Hot-Swap-fähig, fügt Redundanz hinzu und/oder erweitert das PoE-Budget für N3224P-ON, N3248P-ON, N3224PX-ON, N3248PXE-ON³
Optische Komponenten, Kabel und Kabelführung	<p>Eine vollständige Liste der optischen Komponenten und Kabel finden Sie im technischen Datenblatt zu Transceivern und Kabeln für Dell Networking.</p>
Lüfter (Ersatzteil)	<p>Lüftermodul, Luftstrom von IO zu Netzteil Lüftermodul, Luftstrom von Netzteil zu IO (nur für N3224T-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON)</p>

3 Geplant in Roadmap

Technische Daten der Hardware

Physisch

2 integrierte 100-GbE-QSFP28-Stacking-Anschlüsse auf der Rückseite (außer N3208PX-ON)
 Out-of-band-Management-Port (10/100/1000BASE-T)
 USB-Anschluss (Typ A) für Konfiguration über USB-Flash-Festplatte
 MicroUSB-Konsolenanschluss (Typ B) (Anschlusskabel MicroUSB zu USB im Lieferumfang enthalten)
 RJ45-Konsolenanschluss mit RS232-Signalen (Anschlusskabel RJ-45 zu DB-9 (Buchse) im Lieferumfang enthalten)
 Automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit und Flusskontrolle, Auto-MDI/MDIX, Anschlusspiegelung
 Flussbasierte Portspiegelung Broadcast-Sturmkontrolle
 Energy-Efficient-Ethernet-Einstellungen für jeden Anschluss
 Redundante Lüfter mit variablen Drehzahlen
 Luftstrom: I/O zu Netzteil
 Netzteil:
 Integriert mit 320 W (N3208PX-ON), 550 W (N3224T-ON, N3224F-ON, N3248TE-ON, N3248X-ON), 1.050 W (N3224P-ON, N3248P-ON), 1.600 W (N3224PX-ON, N3248PXE-ON)
 Integrierte duale Firmware-Images
 Switching-Engine-Modell: Speichern und Weiterleiten

Gehäuse

Abmessungen (1 HE, H x B x T):
 N3208PX-ON: 1,71" x 11" x 12,28"; alle anderen Modelle: 1,71" x 17,09" x 15,75" (Griff des Netzteil-/Lüfterfachs misst zusätzliche 1,18")
 Ungefähres Gewicht (Switch mit einem installierten Netzteil):
 3,83 kg/8,44 lb (N3208PX-ON),
 6,24 kg/13,75 lb (N3224T-ON),
 6,46 kg/14,25 lb (N3224F-ON),
 7,08 kg/15,6 lb (N3224P-ON),
 7,26 kg/16 lb (N3224PX-ON),
 6,99 kg/15,4 lb (N3248TE-ON),
 7,57 kg/16,7 lb (N3248P-ON),
 7,3 kg/16,1 lb (N3248X-ON),
 7,98 kg/17,6 lb (N3248PXE-ON)
 Montagesatz für Rack mit 2 Holmen

Umwelt

Netzteileffizienz: Mindestens 87 % in allen Betriebsmodi
 Max. Wärmeabgabe (BTU/h):
 2.821 (N3208PX-ON), 686 (N3224T-ON), 764 (N3224F-ON), 3.220 (N3224P-ON), 9.344 (N3224PX-ON), 723 (N3248TE-ON), 5.719 (N3248P-ON), 1.637 (N3248X-ON), 18.224 (N3248PXE-ON)
 Max. Stromverbrauch (Watt):
 900 (N3208PX-ON), 201 (N3224T-ON), 224 (N3224F-ON), 944 (N3224P-ON), 2.740 (N3224PX-ON), 212 (N3248TE-ON), 1.677 (N3248P-ON), 480 (N3248X-ON), 5.344 (N3248PXE-ON)
 Betriebstemperatur: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)
 Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 95 %
 Lagertemperatur: -40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)
 Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 95 %

Performance

CPU-Speicher: 4 GB
 SSD: 8 GB (32 GB für N3248TE-ON)
 Paketpufferspeicher:
 8 MB (4 MB für N3208PX-ON und 32 MB für N3248X-ON und N3248PXE-ON)

Switch-Fabric-Kapazität (Vollduplex):
 88 Gbit/s (N3208PX-ON),
 528 Gbit/s (N3224T-ON, N3224F-ON, N3224P-ON),
 576 Gbit/s (N3248TE-ON, N3248P-ON),
 1.080 Gbit/s (N3224PX-ON),
 1.560 Gbit/s (N3248X-ON, N3248PXE-ON)
 Weiterleitungsrate:
 122 Mpps (N3208PX-ON),
 733 Mpps (N3224T-ON, N3224F-ON, N3224P-ON),
 800 Mpps (N3248TE-ON, N3248P-ON),
 1.500 Mpps (N3224PX-ON),
 2.167 Mpps (N3248X-ON, N3248PXE-ON)
 Layer 2-Switching mit Leitungsgeschwindigkeit:
 Alle (nicht blockierend)
 Layer-3-Routing mit Leitungsgeschwindigkeit:
 Alle (nicht blockierend)

Technische Daten des Netzwerkbetriebssystems

Die unten aufgeführten Softwarespezifikationen gelten für OS6. Detaillierte Angaben zu den NOS erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.

Skalierung der Performance

MAC-Adressen: 32.000
 Link-Aggregation:
 128 LAG-Gruppen, 144 dynamische Anschlüsse pro Stack, 8 Anschlüsse pro LAG
 Prioritätswarteschlangen pro Anschluss: 8
 Statische Routen: 1.024 (IPv4)/1.024 (IPv6)
 Dynamische Routen: 8.158 (IPv4) / 4.096 (IPv6)
 OSPF-Routingschnittstellen: 8.158
 RIP-Routingschnittstellen: 512
 ECMP – nächste Hops pro Route: 16
 ECMP-Gruppen: 1.024
 VLAN-Routingschnittstellen: 128
 Unterstützte VLANs: 4.094
 Protokollbasierte VLANs: Unterstützt
 Multicast-Weiterleitungseinträge:
 1.536 (IPv4), 512 (IPv6)
 ARP-Einträge: 6.144
 NDP-Einträge: 2.560
 Zugriffskontrolllisten (ACLs): Unterstützt
 MAC- und IP-basierte Zugriffskontrolllisten:
 Unterstützt
 Zeitgesteuerte Zugriffskontrolllisten: Unterstützt
 Max. Anzahl an Zugriffskontrolllisten: 100
 Max. ACL-Regeln, systemübergreifend: 3.914
 Max. Regeln pro ACL: 1.023
 Max. ACL-Regeln pro Schnittstelle (IPv4):
 1.023 (Eingang), 511 (Ausgang)
 Max. ACL-Regeln pro Schnittstelle (IPv6):
 1.021 (Eingang), 509 (Ausgang)
 Max. VLAN-Schnittstellen mit angewendeten ACLs: 24

Compliance mit IEEE-Standards

802.1AB LLDP
 Dell Voice VLAN
 Dell ISDP
 802.1D Bridging, Spanning Tree
 802.1p Ethernet-Priorität (Nutzerbereitstellung und -zuweisung)
 Dell Anpassbares WRR und striktes Warteschlangen-Scheduling
 802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP
 802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP)
 802.1v Protocol-based VLANs
 802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP)
 Dell RSTP-Per VLAN
 Dell Spanning tree optional features: STP Root Guard, BPDU Guard, BPDU-Filterung
 802.1X Network Access Control, Auto VLAN
 802.2 Logical Link Control
 802.3 10BASE-T
 802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T)
 802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging
 802.3ad Link Aggregation with LACP

802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)
 802.3at PoE (N3224P-ON, N3248P-ON, N3208PX-ON, N3224PX-ON, N3248PXE-ON)
 802.3bt PoE (N3208PX-ON, N3224PX-ON, N3248PXE-ON)
 802.3AX LAG Load Balancing
 Dell Multi-Chassis LAG (MLAG)
 Dell Policy Based Forwarding
 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
 802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX) on management ports
 802.3x Flow Control
 802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)
 802.3bz 1G/2,5G/5G/10G
 ANSI LLDP-MED (TIA-1057)
 Dell EqualLogic iSCSI Auto-configuration
 MTU 9.216 Byte

Allgemeine Internetprotokolle

Allgemeine Internetprotokolle werden unterstützt. Eine umfassende Aufstellung erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.

Allgemeine IPv4-Protokolle

Allgemeine IPv4-Protokolle werden unterstützt. Eine umfassende Aufstellung erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.

Allgemeine IPv6-Protokolle

Allgemeine IPv6-Protokolle werden unterstützt, einschließlich:

RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
 RFC 2461 Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6)
 RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
 RFC 2463 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification

Eine umfassende Aufstellung erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.

Layer-3-Funktionalität

1058 RIPv1
 1724 RIPv2 MIB Extension
 1765 OSPF DB Overflow
 1850 OSPF MIB
 2082 RIP-2 MD5 Auth
 2328 OSPFv2
 2338 VRRP
 2370 Opaque
 Dell Policy-basiertes Routing
 2453 RIPv2
 2740 OSPFv3
 2787 VRRP MIB
 3101 NSSA
 3137 OSPF Stub Router Advert
 3623 Graceful Restart
 3768 VRRP
 4271 BGP
 5187 OSPFv3 Graceful Routing Restart

Multicast

1112	IGMPv1	1757
2236	IGMPv2	1867
2365	IP (vom Administrator kontrolliert)	1901
2710	MLDv1	1907
2932	IPv4 MIB	1908
2933	IGMP MIB	2011
3810	MLDv2	2012
3973	PIM-DM	2013
4541	IGMP v1/v2/v3 Snooping und Querier	2068
5060	PIM MIB	2096
5061	PIM MIB	2233
3376	IGMPv3	2246
Dell	Statisches IP-Multicast	2271
Draft-ietf-pim-sm-bsr-05		2295
Draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-10 DVMRP		2296
Draft-ietf-magma-igmp-proxy-06.txt		2576
IGMP/MLD Proxying		2578
Draft-ietf-magma-igmpv3-and-routing-05.txt		2579
draft-ietf-idmr-dvmrp-mib-11		2580
draft-ietf-magma-mgmd-mib-05		2613
draft-ietf-pim-bsr-mib-06		2618
IEEE 802.1ag Draft 8.1: Connectivity Fault Management (CFM)		2620
IEEE 802.1p GMRP Dynamic L2 Multicast Registration		2665
2666		2666
2674		2674
2737		2737
2818		2818
2819		2819
2856		2856
2863		2863
2865		2865
2866		2866
2868		2868
2869		2869
3410		3410
3411		3411
3412		3412

Netzwerkmanagement und -sicherheit

Dell	L4 Trusted Mode	3413
1155	SMIv1	3414
1157	SNMPv1	3415
1212	Concise MIB Definitions	3416
1213	MIB-II	3417
1215	SNMP Traps	3418
1286	Bridge MIB	3577
1442	SMIv2	3580
1451	Manager-to-Manager-MIB	3737
1492	TACACS+	4086
1493	Managed objects for Bridges MIB	4113
1573	Evolution of Interfaces	4251
1612	DNS Resolver MIB Extensions	4252
1643	Ethernet-like MIB	4253
4254		4254

1757	RMON MIB	4419
1867	HTML/2.0-Formulare mit Erweiterungen für Dateiuploads	4521
1901	Community-based SNMPv2	4716
1907	SNMPv2 MIB	5246
1908	Coexistence between SNMPv1/v2	6101
2011	IP MIB	6398
2012	TCP MIB	Dell
2013	UDP MIB	Enterprise MIB mit Unterstützung für Routing-Funktionen
2068	HTTP/1.1	draft-ietfhubmib- etherifmib- v3-00.txt (damit veraltet: RFC 2665)
2096	IP Forwarding Table MIB	
2233	Interfaces Group using SMIv2	
2246	TLS v1	
2271	SNMP Framework MIB	
2295	Transport Content Negotiation	
2296	Remote Variant Selection	
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. für Datentypen mit hoher Kapazität	
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 mit RADIUS	
3737	Registry of RMON MIB	
4086	Randomness Requirements	
4113	UDP MIB	
4251	SSHv2 Protocol	
4252	SSHv2 Authentication	
4253	SSHv2 Transport	
4254	SSHv2 Connection Protocol	

4419	Transport Layer Protocol SSHv2
4521	LDAP Extensions
4716	SECSH Public Key File Format
5246	TLS v1.2
6101	SSL
6398	IP Router Alert
Dell	Enterprise MIB mit Unterstützung für Routing-Funktionen
draft-ietfhubmib- etherifmib- v3-00.txt	
(damit veraltet: RFC 2665)	

Sonstige Zertifizierungen

Produkte der N Serie verfügen über die notwendigen Funktionen zur Unterstützung einer PCI-kompatiblen Netzwerktopologie.

Compliance mit gesetzlichen Bestimmungen, Umweltschutz- und sonstigen Auflagen

Sicherheit und Emissionen

Australien, Neuseeland: ACMA RCA Klasse A
 Kanada: ICES Klasse A, cUL
 China: CCC Klasse A, NAL
 Europa: CE Klasse A
 Japan: VCCI Klasse A
 USA: FCC Klasse A; UL NRTL; FDA 21 CFR 1040.10 und 1040.11
 Eurasische Zollunion: EAC Deutschland: GS-Marke
 Das Produkt erfüllt die EMV- und Sicherheitsstandards zahlreicher Länder, darunter die der USA, Kanadas, der EU, Japans und Chinas. Weitere Informationen zu länderspezifischen vorgeschriebenen Information und Genehmigungen erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.

RoHS

Das Produkt erfüllt behördliche RoHS-Bestimmungen in vielen Ländern einschließlich USA, EU, China und Indien. Weitere länderspezifische Informationen zu RoHS-Bestimmungen erhalten Sie von Ihrem Dell Technologies Vertriebsmitarbeiter.
 EU WEEE
 EU-Batterierichtlinie
 REICHWEITE

Energie

Japan: JEL



IT Lifecycle Services für Networking

ExpertInnen, Einblicke, Einfachheit

Unsere hochqualifizierten ExpertInnen helfen Ihnen mit innovativen Tools und bewährten Prozessen bei der Umwandlung Ihrer IT-Investitionen in strategische Vorteile.



Planung und Design

Wir analysieren Ihre heterogene Umgebung und liefern Ihnen einen umfassenden Bericht samt Aktionsplan. So können Sie aufbauend auf Ihrem vorhandenen Netzwerk die Performance steigern.



Bereitstellung und Integration

Wir kümmern uns mit ProDeploy um die Installation und Konfiguration neuer kabelgebundener oder drahtloser Netzwerktechnologie. Sparen Sie Zeit und Geld durch schnelle Einsatzbereitschaft Ihrer Systeme.



Lernen

Sorgen Sie dafür, dass Ihre MitarbeiterInnen die richtigen Kompetenzen für langfristigen Erfolg aufbauen. Lassen Sie sich für Dell Networking-Technologie zertifizieren und erfahren Sie, wie Sie die Performance steigern und die Infrastruktur optimieren können.



Management und Support

Mit ProSupport haben Sie Kontakt zu technischen ExpertInnen und können Herausforderungen in heterogenen Netzwerken schnell lösen. Verbringen Sie weniger Zeit mit der Behebung von Netzwerkproblemen und mehr Zeit mit innovativer Arbeit.



Optimierung

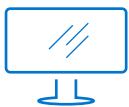
Mit Dell Optimize maximieren Sie die Performance in dynamischen IT-Umgebungen. Profitieren Sie von umfassender vorausschauender Analyse, Remotemonitoring und einem dedizierten Systemanalysten für Ihr Netzwerk.



Stilllegung

Wir können Sie beim Wiederverkauf oder Stilllegen überflüssiger Hardware unterstützen. Dabei achten wir auf die Einhaltung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen sowie auf Umweltverträglichkeit.

Weitere Informationen finden Sie auf DellTechnologies.com/Services



Weitere Informationen
zu Dell Networking-
Lösungen



Kontakt zu
Dell Technologies
ExpertInnen



Weitere Ressourcen



Reden Sie mit:
[@DellTech](https://twitter.com/DellTech)