



Dell Networking N1500 Serie

Die energieeffizienten und kostengünstigen 1-GbE-Switches der Dell Networking N1500 Serie erschließen kleinen und mittleren Unternehmen Funktionen der Enterprise-Klasse. N1500 Switches nutzen grundlegende Layer-3-Funktionen und stellen Hochverfügbarkeit für kleinere verwaltete Netzwerke bereit.

Die Modelle der N1500 Serie bieten eine energieeffiziente Switching-Lösung mit Gigabit-Ethernet-Netzwerkzugriff (GbE) und integrierten 10-GbE-Uplinks. Die Switches der N1500 Serie verfügen über Hochleistungsfunktionen und Wire-Speed-Leistung und verwenden eine nicht blockierende Architektur, um unerwartete Datenverkehrslasten problemlos verarbeiten zu können. Über eine hoch verfügbare Stacking-Architektur mit 40 Gbit/s (Vollduplex) lassen sich bis zu vier Switches über eine einzige IP-Adresse einfach verwalten und skalieren.

Ein integriertes Netzteil mit 80 PLUS-Zertifizierung und Funktionen wie Energy Efficient Ethernet und Erkennung kurzer Kabel sorgen für Energieeffizienz und senken die Kosten für Energie und Kühlung.

Moderne Netzwerkarchitekturen für Unternehmensgelände

Modernisieren Sie Campus-Netzwerkarchitekturen mit einer energieeffizienten und belastbaren 1/10-GbE-Switching-Lösung mit Power over Ethernet Plus (PoE+). Ausgewählte N1500 Modelle bieten 24 oder 48 Ports mit PoE+, um Netzwerkgeräte, wie zum Beispiel Wireless-Zugriffspunkte, VoIP-Headsets (Voice-over-IP), Videokonferenzsysteme und Sicherheitskameras, zuverlässig mit Strom zu versorgen.

Bewährte Tools und Vorgehensweisen

Alle Switches der N Serie umfassen Dell Networking OS 6, das für einfachere Bereitstellung, größere Kompatibilität und eine flachere Lernkurve für Netzwerkadministratoren entwickelt wurde. Mit einer zentralen Befehlschnittstelle (CLI) und einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI), die eine vertraute Befehlssprache verwenden, können Netzwerkadministratoren im Nu produktiv arbeiten. Da auf allen Produkten der N Serie dieselbe BS-Version ausgeführt wird, können Netzwerkadministratoren zudem die Konfigurationen konsistent halten. Die automatische USB-Konfiguration ermöglicht eine schnelle Bereitstellung gespiegelter Konfigurationen auf mehreren Geräten. Das Einstecken eines USB-Sticks genügt.

Zuverlässigkeit in jeder Größenordnung

Mit einer Datenübertragungsrate von bis zu 176 Gbit/s (Vollduplex) und einer Weiterleitungsrate von bis zu 164 Mpps sind die Switches der N1500 Serie Garanten für optimale Leistung. Über 10-GbE-Ports ist eine einfache Skalierung durch Stacking möglich. Switch-Stacks mit bis zu 200 1-GbE-Ports können über einen einzigen Bildschirm verwaltet werden, wenn die hoch verfügbare Stack-Architektur für besonders dichte Aggregation mit nahtloser redundanter Verfügbarkeit verwendet wird. Switches der N Serie sind garantiert sicher, dank einer Lifetime Warranty, die Software-Updates, Reparatur- und Austauschservice für Hardware sowie mit dem Switch erworbene Optionsoptionen und Kabel abdeckt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Dell.com/LifetimeWarranty.*

Hardware, Leistung und Effizienz

- Bis zu 48 GbE-RJ-45-Ports mit maximaler Datenübertragungsrate und vier integrierte 10-GbE-SFP+-Ports.
- Unterstützung für 24 PoE+-Ports in 1 RE oder bis zu 48 PoE+-Ports mit optionaler externer Stromversorgung.
- Bis zu 200 1-GbE-Ports in einem Stack mit 4 Einheiten für hohe Dichte und Hochverfügbarkeit in IDFs, MDFs und Verteilerräumen.
- Unterbrechungsfreie Weiterleitung und schnelles Failover in Stackkonfigurationen.
- Energy Efficient Ethernet und Niedrigstrom-PHYs reduzieren den Stromverbrauch bei inaktiven Ports und Verbindungen und ermöglichen durchgängige Energieeinsparungen.
- Konformität der Dell Frischluftkühlung für den Betrieb in Umgebungen mit bis zu 45 °C (113 °F) reduziert die Kühlungskosten in temperaturabhängigen Umgebungen.

Bereitstellung, Konfiguration und Verwaltung

- Dank automatischer Konfiguration per USB-Stick kann der Switch innerhalb weniger Minuten bereitgestellt werden, ohne komplexe TFTP-Konfigurationen einzurichten oder Techniker an Remote-Standorte zu entsenden.
- Die Verwaltung erfolgt über eine intuitive und vertraute Befehlsschnittstelle, einen integrierten Web-Server (GUI), eine SNMP-basierte Verwaltungskonsolenanwendung (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 das Festlegen einer Prioritätsreihenfolge für Port-Authentifizierungsmethoden wie 802.1x, MAC Authentication Bypass und Captive Portal, sodass ein einzelner Port flexible Zugriffs- und Sicherheitsoptionen bieten kann.
- Grundlegende Layer-3-IPv4- und -IPv6-Funktionen, darunter Unterstützung für statisches Routing und Routing Information Protocol.
- Remote Switch Port Analyzer (RSPAN) überwacht Ports in einer Layer-2-Domain ohne kostspielige dedizierte Netzwerk-Taps.

*Für ausgewählte Dell Networking Produkte 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.

Technische Daten: Dell Networking N1500 Serie

Dell SKU-Beschreibung

N1524: 24 x RJ45-Ports mit 10/100/1000 Mbit und automatischer Erkennung, 4 x SFP+-Ports, 1 integriertes 40-Watt-Netzteil

N1524P: 24 x RJ45-PoE+-Ports (bis zu 30,8 Watt) mit 10/100/1000 Mbit und automatischer Erkennung, 4 x SFP+-Ports, 1 integriertes 600-Watt-Netzteil (erfordert C15-Stecker)

N1548: 24 x RJ45-Ports mit 10/100/1000 Mbit und automatischer Erkennung, 4 x SFP+-Ports, 1 integriertes 100-Watt-Netzteil

N1548P: 48 x RJ45-PoE+-Ports (bis zu 30,8 Watt) mit 10/100/1000 Mbit und automatischer Erkennung, 4 x SFP+-Ports, 1 integriertes 600-Watt-Netzteil (erfordert C15-Stecker)

Netzkabel
C13 zu NEMA 5-15, 3 m
C13 zu C14, 2 m
C13 zu NEMA 5-15, 2 m (C15 nur für POE N Serie)

Netzteile (optional)
Externes Netzteil RPS720 für N1500 Switches ohne PoE (720 Watt): N1524 und N1548 (separat erhältlich)
Externes Netzteil MPS1000 für N1500 Switches mit PoE+ (1000 Watt): N1524P und N1548P (separat erhältlich)

Optische Module (optional)
Transceiver, SFP, 1000BASE-T
Transceiver, SFP, 1000BASE-SX, 850 nm Wellenlänge, bis zu 550 m Reichweite
Transceiver, SFP, 1000BASE-LX, 1310 nm Wellenlänge, bis zu 10 km Reichweite
Transceiver, SFP, 1000BASE-ZX, 1550 nm Wellenlänge, bis zu 80 km Reichweite
Transceiver, SFP+, 10 GbE, SR, 850 nm Wellenlänge, bis zu 300 m Reichweite
Transceiver, SFP+, 10 GbE, LR, 1310 nm Wellenlänge, bis zu 10 km Reichweite
Transceiver, SFP+, 10 GbE, ER, 1550 nm Wellenlänge, bis zu 40 km Reichweite

Kabel (optional)
Dell Networking Kabel, SFP+ zu SFP+, 10 GbE, Twinax-Kupfer-Direktanschlusskabel, 0,5 m, 1 m, 3 m, 5 m und 7 m

Physische Daten

4 integrierte, dedizierte 10-GbE-SFP+Ports an der Vorderseite, 2 als Stacking-Ports verwendbare 10 GbE-Ports
USB-Port (Typ A) für Konfiguration über USB-Flash-Laufwerk
Automatisches Aushandeln der Verbindungsgeschwindigkeit und Flusskontrolle
Auto-MDI/MDIX, Portspiegelung
Flussbasierte Portspiegelung
Broadcast-Sturm-Kontrolle
Energy-Efficient-Ethernet-Einstellungen für jeden Port
Redundante Lüfter mit variablen Drehzahlen
Luftstrom: E/A zu Stromversorgung
Integriertes Netzteil: 40 W Wechselstrom (N1524), 100 W Wechselstrom (N1548), 600 W Wechselstrom (N1524P, N1548P)
RJ45-Konsolenport mit RS232-Signalen (RJ-45 zu DB-9-Verbindungskabel (Buchse) integriert)
Integrierte duale Firmware-Images
Modell des Switching-Moduls: Store and Forward

Gehäuse

Größe: (L x H x B x T): 43,2 x 44,0 x 257,0 mm (1,7 x 17,3 x 10,1 Zoll) (N1524 und N1548)
43,2 x 44,0 x 387,0 mm (1,7 x 17,3 x 15,2 Zoll) (N1524P und N1548P)
Gewicht (ca.): 3 kg/6,6 lbs (N1524), 5,8 kg/12,8 lbs (N1524P), 4 kg/8,8 lbs (N1548), 7 kg/15,4 lbs (N1548P)
Bausatz zur Rack-Montage mit zwei Montagehalterungen, Bolzen und Käfigmuttern

Umgebungsbedingungen

Netzteileffizienz: mindestens 80 % in allen Betriebsmodi
Max. Wärmeabgabe (BTU/h): 103,1 (N1524), 2972 (N1524P), 152,2 (N1548), 5824,3 (N1548P)
Max. Stromverbrauch (Watt): 30,2 (N1524), 871 (N1524P), 44,6 (N1548), 1704 (N1548P)
Betriebstemperatur: 0 bis 45 °C (32 bis 113 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 95 %
Lagerstemperatur: -40 bis 65 °C (-40 bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 85 %

Leistung

MAC-Adressen:	16.000
Statische Routen:	256 (IPv4)/128 (IPv6)
Dynamische Routen:	256 (IPv4)
Switch-Fabric-Kapazität: (Voll duplex)	128 Gbit/s (N1524 und N1524P) 176 Gbit/s (N1548 und N1548P)
Weiterleitungsrate:	128 Mpps (N1524 und N1524P) 164 Mpps (N1548 und N1548P)
Link-Aggregation:	64 LAG-Gruppen, 144 dynamische Ports pro Stack, 8 Mitglieds-Ports pro LAG
Prioritätswarteschlangen pro Port:	8
Layer-2-Switching mit Leitungsgeschwindigkeit bei maximaler	
Datenübertragungsrate:	alle (nicht blockierend)
Layer-3-Routing mit Leitungsgeschwindigkeit bei maximaler	
Datenübertragungsrate:	alle (nicht blockierend)

Flash-Speicher:	256 MB
Paketpufferspeicher:	1,5 MB
CPU-Speicher:	1 GB
RIP-Routing-Schnittstellen:	128
VLAN-Routing-Schnittstellen:	128
Unterstützte VLANs:	512
Protokollbasierte VLANs:	unterstützt
ARP-Einträge:	2048 (IPv4)/512 (IPv6)
NDP-Einträge:	400
Zugriffssteuerungslisten (ACL):	unterstützt
MAC- und IP-basierte ACLs:	unterstützt
Zeitgesteuerte ACLs:	unterstützt
Max. Anzahl von ACLs:	100
Max. ACL-Regeln (systemweit):	2048
Max. Regeln pro ACL:	1023
Max. ACL-Regeln pro Schnittstelle (IPv4):	1023 (Eingang), 1023 (Ausgang)
Max. ACL-Regeln pro Schnittstelle (IPv6):	512 (Eingang), 509 (Ausgang)
Angewendete ACLs:	24

Einhaltung von IEEE-Standards

802.1AB	LLDP
Dell	Voice-VLAN
Dell	ISDP (Interoperabilität mit Geräten, die CDP ausführen)
802.1D	Bridging, Spanning Tree
802.1p	Ethernet Priority (Benutzerbereitstellung 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	Protokollbasierte VLANs
802.1W	Rapid Spanning Tree (RSTP)
Dell	RSTP per VLAN (kompatibel mit RPVST+ von Cisco)
Dell	Optionale Spanning Tree-Funktionen: STP Root Guard, BPDU Guard, BPDU Filtering
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-Erweiterungen für VLAN-Tagging
802.3ad	Link Aggregation mit LACP
802.3ae	10 Gigabit-Ethernet (10GBASE-X)
802.3at	PoE+ (N1524P und N1548P)
802.3AX	LAG-Lastausgleich
802.3az	Energy Efficient Ethernet (EEE)
802.3u	Fast Ethernet (100BASE-TX) für Management-Ports
802.3x	Flow Control
802.3z	Gigabit-Ethernet (1000BASE-X)
MTU	ANSI LLDP-MED (TIA-1057) 9216 Byte

RFC-Kompatibilität und zusätzliche Funktionen

Allgemeine Internetprotokolle

Allgemeine Internetprotokolle werden unterstützt.
Eine detaillierte Liste erhalten Sie von Ihrem Dell Vertriebsmitarbeiter.

Allgemeine IPv4-Protokolle

Allgemeine IPv4-Protokolle werden unterstützt. Eine detaillierte Liste erhalten Sie von Ihrem Dell Vertriebsmitarbeiter.

Allgemeine IPv6-Protokolle

Allgemeine IPv6-Protokolle werden unterstützt.
Eine detaillierte Liste erhalten Sie von Ihrem Dell Vertriebsmitarbeiter.

Layer-3-Funktionalität

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

Multicast

2932	IPv4 MIB	4541	IGMP v1/v2/v3 Snooping/Querier
------	----------	------	--------------------------------

IEEE 802.1ag Draft 8.1: Connectivity Fault Management (CFM)

Servicequalität

2474	DiffServ Field	Dell	Flussbasierte QoS-Services Modus (IPv4/IPv6)
2475	DiffServ Architektur		
2597	Assured Fwd PHB	Dell	L4 Trusted Mode (TCP/UDP)
Dell	Port-basierte QoS-Services-Modus		

Netzwerkverwaltung und -sicherheit

1155	SMIPv1	2863	Interfaces MIB
1157	SNMPv1	2865	RADIUS
1212	Concise MIB Definitions	2866	RADIUS Accounting
1213	MIB-II	2868	RADIUS Attributes for Tunnel Prot.
1215	SNMP Traps	2869	RADIUS Extensions
1286	Bridge MIB	3410	Internet Standard Mgmt. Framework
1442	SMIPv2	3411	SNMP Management Framework
1451	Manager-to-Manager MIB	3412	Message Processing and Dispatching
1492	TACACS+	3413	SNMP Applications
1493	Managed Objects for Bridges MIB	3414	User-based security model
1573	Evolution of Interfaces Extensions	3415	View-based control model
1612	DNS Resolver MIB	3416	SNMPv2
1643	Ethernet-like MIB	3418	SNMP MIB
1757	RMON MIB	3577	RMON MIB
1867	HTML/2.0 Forms with File Upload Extensions	3580	802.1X with RADIUS
1901	Community-based SNMPv2	3737	Registry of RMOM MIB
1907	SNMPv2 MIB	4086	Randomness Requirements
1908	Coexistence between SNMPv1/v2	4113	UDP MIB
2011	IP MIB	4251	SSHv2 Protocol
2012	TCP MIB	4252	SSHv2 Authentication
2013	UDP MIB	4253	SSHv2 Transport
2068	HTTP/1.1	4254	SSHv2 Connection Protocol
2096	IP Forwarding Table MIB	4419	SSHv2 Transport Layer Protocol
2233	Interfaces Group using SMIPv2	4521	LDAP Extensions
2246	TL S v1	4716	SECSSH Public Key File Format
2295	SNMP Framework MIB	6101	SSL
2295	Transport Content Negotiation	Dell	Enterprise-MIB mit Unterstützung von Routing-Funktionen draht-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00.txt (setzte RFC 2665 außer Kraft)
2296	Remote Variant Selection	Dell	Unterstützung für 802.3ad-Funktionen sFlow Version 1.3 Draft 5
2346	AES Ciphersuites for TLS	Dell	802.1x Überwachungsmodus
2576	Coexistence Between SNMPv1/v2/v3	Dell	Benutzerdefinierte Anmeldungs-Banner
2578	SMIPv2	Dell	Dynamische ARP-Inspektion
2579	Textual Conventions for SMIPv2	Dell	IP-Adressfilterfunktion
2580	Conformance Statements for SMIPv2	Dell	Tiered Authentication
2613	RMON MIB	Dell	RSPAN
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 (Gruppen 1, 2, 3, 9)		

Compliance mit gesetzlichen Bestimmungen, Umweltschutz- und sonstigen Auflagen Sicherheit und Emissionen

Australien/Neuseeland: ACMA RCM Klasse A

Kanada: ICES Klasse A; cUL

China: CCC Klasse A; NAL

Europa: CE Klasse A

Japan: VCCI Klasse A

USA: FCC Klasse A; NRTL UL

Eurasische Union: EAC

Deutschland: GS-Zeichen

Das Produkt erfüllt die EMV- und Sicherheitsstandards zahlreicher Länder, darunter die der USA, Kanadas, der EU, Japans und Chinas.

Für Informationen über weitere länderspezifische gesetzliche Bestimmungen und Zulassungen wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Dell Mitarbeiter.

RoHS

Das Produkt erfüllt die RoHS-Standards zahlreicher Länder, darunter die der USA, der EU, Chinas und Indiens. Weitere länderspezifische RoHS-Informationen erhalten Sie von Ihrem Dell Vertriebsmitarbeiter.

EU WEEE

EU-Batterierichtlinie

REACH

Energie

Japan: JEL

Zertifizierungen (verfügbar oder in Kürze verfügbar)

Mit Compliance mit US Trade Agreements Act verfügbar.

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

© 2015 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dell, das DELL Logo und das DELL Emblem sind Marken von Dell Inc. Andere Marken und Handelsnamen werden in diesem Dokument unter Umständen zur Bezugnahme auf die juristischen Personen, die diese Marken und Namen beanspruchen, oder auf deren Produkte verwendet. Dell erhebt keinerlei Anspruch auf Eigentumsrechte an den Marken und Handelsnamen Dritter. Dieses Dokument dient lediglich Informationszwecken. Dell behält sich das Recht vor, die hier beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Die Angaben wurden sorgfältig zusammengestellt, dennoch kann keine ausdrückliche oder stillschweigende Haftung jeglicher Art übernommen werden. Eventuell werden weitere Funktionen unterstützt, die hier nicht aufgeführt sind. Eine detaillierte Liste erhalten Sie von Ihrem Dell Vertriebsmitarbeiter.

Weitere Informationen finden Sie unter Dell.com/Networking

