



# Switches Dell EMC PowerSwitch Série N1500

Estendendo recursos corporativos para empresas de pequeno e médio porte

O switch da série N1500 oferece uma solução de switch com eficiência no consumo de energia para acesso à rede Gigabit Ethernet (GbE) com uplinks de 10 GbE integrados. Com recursos de alto desempenho e desempenho de velocidade, utilizando uma arquitetura sem bloqueio para manipular facilmente carga inesperada do tráfego, os switches oferecem gerenciamento simples e escalabilidade por meio de uma arquitetura de pilha de alta disponibilidade (full duplex) de 40 Gbps que possibilita o gerenciamento de até quatro switches a partir de um único endereço IP. Uma fonte de alimentação integrada com certificado 80PLUS e recursos como Ethernet com eficiência no uso de energia e detecção de cabo curto oferecem eficiência no uso de energia para ajudar a diminuir os custos de energia e refrigeração.

## Modernize as arquiteturas de rede de campus

Modernize as arquiteturas de rede do campus com eficiência no consumo de energia e uma solução de switch 1/10 GbE resiliente com energia sobre Ethernet Plus (PoE+). Alguns modelos de N1500 oferecem 24 ou 48 portas de PoE+ para fornecer energia limpa para dispositivos em rede, como APs (Access Points, pontos de acesso) sem fio, dispositivos portáteis VoIP (Voice-over-IP, voz sobre IP), sistemas de videoconferência e câmeras de segurança.

## Aproveite melhor as ferramentas e as práticas já conhecidas

Todos os switches da série N incluem o Dell EMC Networking OS6, projetado para proporcionar implementação mais fácil, maior interoperabilidade e uma curva de aprendizado menor para administradores de rede. Uma CLI (Command Line Interface, interface de linha de comando) comum do OS6 e uma GUI (Graphic User Interface, interface gráfica do usuário) que utilizem uma linguagem de comando bem conhecida permitem que os administradores de rede qualificados se tornem produtivos rapidamente. Com a configuração automática via USB, os administradores de rede podem implementar configurações espelhadas em vários dispositivos com rapidez simplesmente inserindo uma chave USB.

## Implemente com confiança em qualquer escala

Os switches da série N1500 ajudam a garantir o desempenho com uma taxa de transferência de dados de até 176 Gbps (full duplex) e uma taxa de encaminhamento de até 164 Mpps. Dimensione facilmente por meio de pilhas com portas de 10 GbE. Pilhas de switch de até 200 portas de 1 GbE podem ser gerenciadas em uma só tela usando a arquitetura de alta disponibilidade de empilhamento para agregação de alta densidade com disponibilidade redundante perfeita. Os switches da série N ajudam a criar um ambiente de confiança com uma garantia de ciclo de vida que cobre upgrades de software, reparos de hardware ou substituição de componentes ópticos e cabos adquiridos com o switch.\*

## Hardware, desempenho e eficiência

- Até 48 portas RJ-45 GbE de transmissão de dados e quatro portas SFP+ 10GbE.
- Até 48 portas de PoE+ com uma fonte de alimentação externa opcional.
- Até 200 portas 1 GbE em uma pilha de 4 unidades para alta densidade e alta disponibilidade em IDFs, MDFs e compartimentos de fiação.
- Encaminhamento contínuo e failover rápido em configurações da pilha.
- Ethernet e PHYs com baixo consumo de energia reduzem a alimentação para portas inativas e links ociosos, oferecendo economia de energia do cabo de alimentação até a porta.
- A conformidade do Dell Fresh Air para ambientes operando a até 113 °F (45 °C) ajuda a reduzir os custos de refrigeração em implementações com restrição de temperatura.

\* Alguns produtos de rede possuem uma garantia vitalícia limitada com manutenção básica de hardware (reparo ou substituição) por toda a vida útil. O reparo ou a substituição não inclui solução de problemas, configuração ou outros serviços avançados fornecidos pelo Dell EMC ProSupport. Consulte os detalhes em <https://www.dell.com/en-us/work/shop/networkingwarranty/cp/networkingwarranty>.

## Implementação, configuração e gerenciamento

- A configuração automática de USB implanta rapidamente os switches sem definir configurações de TFTP complexas ou enviar a equipe técnica para escritórios remotos.
- Gerenciamento por meio de interface de linha de comando familiar e intuitiva, servidor da Web incorporado (GUI), aplicativo de console de gerenciamento baseado em SNMP (inclusive Dell EMC OpenManage Network Manager), Telnet ou conexão serial.
- Suporte às extensões de VLAN privada e a Private VLAN Edge.

Produto	Descrição
Série N1500	N1524: 24 portas RJ45 de detecção automática de 10/100/1.000 Mb, 4 portas SFP+, 1 PSU integrada de 40 W N1524P: 24 portas RJ45 de detecção automática PoE+ (até 30,8 w) de 10/100/1.000 Mb, 4 portas SFP+, 1 PSU integrada de 600 W (exige conector C15) N1548: 48 portas RJ45 de detecção automática de 10/100/1.000 Mb, 4 portas SFP+, 1 PSU integrada de 100 W N1548P: 48 portas RJ45 de detecção automática PoE+ (até 30,8 w) de 10/100/1.000 Mb, 4 portas SFP+, 1 PSU integrada de 600 W (exige conector C15)
Cabos de alimentação	C13 para NEMA 5-15, 3 m C13 para C14, 2 m C15 para NEMA 5-15, 2 m (apenas C15 para POE Série N)
Fontes de alimentação (opcionais)	Fonte de alimentação externa de RPS720 para N1500 não POE (720 watts): N1524 e N1548 (vendidos separadamente) Fonte de alimentação externa de MPS1000 para switches N1500 PoE+ (1000 watts): N1524P e N1548P (vendidos separadamente)
Componentes ópticos (opcionais)	Transceptor, SFP, 1000BASE-T Transceptor, SFP, 1000BASE-SX, comprimento de onda de 850 nm, alcance de 550 m Transceptor, SFP, 1000BASE-LX, comprimento de onda de 1.310 nm, alcance de 10 km Transceptor, SFP, 1000BASE-SX, comprimento de onda de 1.550 nm, alcance de 80 km Transceptor, SFP+, 10 GbE, SR, comprimento de onda de 850 nm, alcance de 300 m Transceptor, SFP+, 10 GbE, LR, comprimento de onda de 1.310 nm, alcance de 10 km Transceptor, SFP+, 10 GbE, ER, comprimento de onda de 1.550 nm, alcance de 40 km
Cabos (opcional)	Cabo do Dell Technologies Networking, SFP+ para SFP+, 10 GbE, cobre twinax direto

## Especificações técnicas

### Especificações de hardware

#### Física

4 portas frontais dedicadas integradas SFP+ 10GbE, 2 portas 10GbE podem ser usadas para empilhamento  
Porta USB (tipo A) para configuração por meio de unidade Flash USB  
Negociação automática para velocidade e controle de fluxo  
Espelhamento de porta MDI/MDIX automático  
Espelhamento de porta baseado em fluxo  
Storm control de transmissão  
Ethernet com eficiência no consumo de energia conforme configurações de porta  
Ventiladores redundantes de velocidade variável  
Fluxo de ar: E/S para fonte de alimentação  
Fonte de alimentação integrada: 40 W AC (N1524), 100 W CA (N1548), 600 W CA (N1524P, N1548P)  
Porta de console RJ45 com a sinalização RS232 (cabo conector RJ-45 para DB-9 fêmea incluído)  
Imagens duplas de firmware integradas  
Modelo do mecanismo de switch: Armazenar e encaminhar

#### Chassi

Tamanho (1RU, A x L x P):  
N1524 e N1548: 1,7 x 17,3 x 10,1 pol. (43,2 x 440,0 x 257,0 mm)  
N1524P e N1548P: 1,7 x 17,3 x 15,2 pol. (43,2 x 440,0 x 387,0 mm)  
Peso aproximado: 3 kg/6,6 lb (N1524), 5,8 kg/12,8 lb (N1524P), 4 kg/8,8 lb (N1548), 15,4 lb/7 kg (N1548P)  
Kit de montagem em rack com 2 suportes para montagem, parafusos e porcas

#### Ambiental

Eficiência da fonte de alimentação: 80% ou mais em todos os modos operacionais

Máxima saída térmica (BTU/h): 103,1 (N1524), 2972 (N1524P), 152,2 (N1548), 5.824,3 (N1548P)  
Consumo de energia máximo em (watts): 30,2 (N1524), 871 (N1524P), 44,6 (N1548), 1.704 (N1548P)  
Temperatura operacional: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)  
Umidade operacional: 95%  
Temperatura de armazenamento: -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)  
Umidade relativa de armazenamento: 85%

#### Desempenho

Endereços MAC: 16.000  
Rotas estáticas: 256 (IPv4)/128 (IPv6)  
Rotas dinâmicas: 256 (IPv4)  
Capacidade de fabric de switch: 128 Gbps (N1524 e N1524P) (full duplex); 176 Gbps (N1548 e N1548P)  
Taxa de encaminhamento: 128 Mpps (86 Gbps) N1524 e N1524P  
Agregação 164 Mpps (110 Gbps) N1548 e N1548P  
Link: 64 grupos LAG, 144 portas dinâmicas por pilha, 8 portas membro por LAG  
Filas de prioridade por porta: 8  
Comutação da Camada 2 de transmissão de dados: Todos (sem bloqueio)  
Roteamento da camada 3 de transmissão de dados: Todos (sem bloqueio)  
Memória flash: 256 MB  
Memória de buffer de pacote: 1,5MB  
Memória de CPU: 1GB  
Interfaces de roteamento RIP: 128  
Interfaces de roteamento VLAN: 128  
VLANs compatíveis com suporte: 512  
VLANs baseadas em protocolo: Atendidos  
Entradas ARP: 2.048 (IPv4)/512 (IPv6)

Entradas NDP: 400  
ACLs (Access Control Lists, listas de controle de acesso): Atendidos  
MAC e ACLs baseadas em IP: Atendidos  
ACLs controladas por tempo: Atendidos  
Número máximo de ACLs: 100  
Número máximo de regras de ACL em todo o sistema: 2.048  
Número máximo de regras por ACL: 1.023  
Número máximo de regras de ACL por interface (IPv4): 1.023 (entrada), 1.023 (saída)  
Número máximo de regras de ACL por interface (IPv6): 512 (entrada), 509 (saída)  
Número máximo de interfaces de VLAN com ACLs aplicadas: 24

#### Conformidade com IEEE

802.1AB LLDP  
Dell VLAN de voz  
Dell ISDP (operação integrada em dispositivos que executam CDP)  
802.1D Pontes, estrutura estendida  
802.1p Prioridade de Ethernet (provisionamento e mapeamento de usuário)  
Dell WRR ajustável e programação rígida de filas  
802.1Q Marcação da VLAN, dupla marcação da VLAN, GVRP  
802.1S Estrutura estendida múltipla (MSTP)  
802.1v VLANs baseadas em protocolo  
802.1W Estrutura estendida rápida (RSTP)  
Dell RSTP por VLAN (compatível com RPVST+ da Cisco)  
Dell Recursos opcionais da estrutura estendida:  
Protetor de raiz de STP, protetor de BPDUs, filtragem de BPDUs

## Especificações técnicas

802.1X	Controle de acesso à rede, VLAN automática	1213	MIB-II	4521	Extensões LDAP
802.2	Controle de link lógico	1215	Traps SNMP	4716	Formato de arquivo de chave pública SECSH
802.3	10BASE-T	1286	MIB de ponte	5246	TLS v1.2
802.3ab	Gigabit Ethernet (1000BASE-T)	1442	SMLv2	6101	SSL
802.3ac	Extensões de quadro para marcação da VLAN	1451	MIB gerenciador a gerenciador	Dell	MIB Enterprise MIB com suporte a recursos de roteamento draft-ietf-hubmib-etherif- mib-v3-00.txt (RFC obsoleta 2665)
802.3ad	Agregação de links com LACP	1492	TACACS+	Dell Suporte LAG MIB para a funcionalidade 802.3ad	
802.3ae	10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)	1573	Objetos gerenciados para MIB de ponte	Dell	sflow versão 1.3 esboço 5
802.3at	PoE+ (N1524P e N1548P)	1612	Evolução de interfaces	Dell	802.1x modo monitor
802.3AX	Balanceamento de carga LAG		Extensões MIB para resolução de DNS	Dell	Banners de login personalizados
802.3az	Ethernet de baixo consumo de energia (EEE)	1643	MIB tipo Ethernet	Dell	Inspeção de ARP dinâmica
802.3u	Ethernet rápida (100 BASE-TX) nas portas de gerenciamento	1643	MIB RMON	Dell	Filtragem de endereço IP
802.3x	Controle de fluxo	1757	Formulários HTML/2.0 com extensões de upload de arquivo	Dell	Autenticação por níveis
802.3z	Ethernet Gigabit (1000BASE-X)	1867	SNMPv2 baseado em comunidade	Dell	RSPAN
ANSI	LLDP-MED (TIA-1057)	1901	MIB SNMPv2	Dell	OpenFlow 1.3
MTU	9.216 bytes	1907	Coexistência entre SNMPv1/v2	Dell	Scripts Python
		1908	MIB IP	Dell	SupportAssist
		2011	MIB TCP	HiveManager NG	
		2012	MIB UDP		
		2013	HTTP/1.1		
		2068	MIB de tabela de encaminhamento de IP		
		2096	Grupo de interfaces usando SMLv2		
		2233	TLS v1		
		2246	MIB de SNMP Framework		
		2271	Negociação de conteúdo de transporte		
		2295	Seleção de variação remota		
		2296	Coexistência entre SNMPv1/v2/v3		
		2576	SMLv2		
		2578	Convenções textuais para SMLv2		
		2579	Declarações de conformidade para SMLv2		
		2580	MIB RMON		
		2613	MIB de autenticação RADIUS		
		2618	MIB de contabilização RADIUS		
		2620	MIB de interfaces semelhantes a Ethernet		
		2665	MIB de ponte estendida		
		2674	MIB ENTITY		
		2737	HTTP sobre TLS		
		2818	MIB RMON (grupos 1, 2, 3, 9)		
		2819	MIB de interfaces		
		2863	RADIUS		
		2865	Contabilização RADIUS		
		2866	Atributos RADIUS para proteção de túnel		
		2868	Extensões RADIUS		
		2869	Estrutura de gerenciamento padrão de Internet		
		3410	Estrutura de gerenciamento SNMP		
		3411	Processamento e envio de mensagens		
		3412	Aplicativos de SNMP		
		3413	Modelo de segurança baseada no usuário		
		3414	Modelo de controle baseado em exibição		
		3415	SNMPv2		
		3416	MIB SNMP		
		3418	MIB RMON		
		3577	802.1X com RADIUS		
		3580	Registro de MIB RMOM		
		3737	Requisitos de aleatoriedade		
		4086	MIB UDP		
		4086	Protocolo SSHv2		
		4113	Autenticação SSHv2		
		4251	Transporte SSHv2		
		4252	Protocolo de conexão SSHv2		
		4253	Protocolo de camada de transporte SSHv2		
		4254			
		4419			

### Protocolos gerais de Internet

Os protocolos gerais de Internet são compatíveis. Para obter uma lista detalhada, entre em contato com seu representante da Dell Technologies.

### Protocolos gerais de IPv4

Os protocolos gerais de IPv4 são compatíveis. Para obter uma lista detalhada, entre em contato com seu representante da Dell Technologies.

### Protocolos gerais de IPv6

Os protocolos gerais de IPv6 são compatíveis. Para obter uma lista detalhada, entre em contato com seu representante da Dell Technologies.

### Funcionalidade de camada 3

1058	RIPv1
2082	Autenticação RIP-2 MD5
1724	Extensão MIB RIPv2
2453	RIPv2

### Multicast

2932	MIB IPv4
4541	IGMP v1/v2/v3 Snooping e Querier
IEEE 802.1ag draft 8.1 –	Gerenciamento de falhas de conectividade

### Qualidade de serviço

2474	Campo DiffServ
Dell	QoS baseada em fluxo
2475	Arquitetura DiffServ Modo de serviço
2597	PHB Fwd assegurado (IPv4/IPv6)
Dell	Modo L4 confiável
Dell	Modo de serviços QoS baseado em porta (TCP/UDP)
Dell	UDLD

### Segurança e gerenciamento de rede

1155	SMLv1
1157	SNMPv1
1212	Definições MIB concisas

### Conformidade com normas, ambiental e outras

#### Segurança e emissões

Austrália, Nova Zelândia: ACMA RCM classe A  
 Canadá: ICES classe A; cUL  
 China: CCC classe A; NAL  
 Europa: CE classe A  
 Japão: VCCI classe A  
 EUA: FCC classe A; NRTL UL; FDA 21 CFR 1040.10 e 1040.11  
 União de alfândega da Eurásia: EAC  
 Alemanha: Marca GS  
 Os produtos atendem aos padrões de segurança e EMC de vários países, inclusive dos EUA, Canadá, União Europeia, Japão e China. Para obter mais informações regulamentares específicas do país e aprovações, consulte o representante da Dell Technologies.

#### RoHS

O produto atende aos padrões de conformidade da RoHS em vários países, inclusive nos EUA, UE, China e Índia. Para obter informações de conformidade de RoHS específicos do país, consulte o representante da Dell Technologies.  
 WEEE da União Europeia  
 Diretiva sobre baterias da União Europeia  
 ALCANCE

#### Energia

Japão: JEL  
 Certificações (disponíveis no momento ou em breve)  
 Em conformidade com a TAA (Trade Agreements Act, Lei de Acordos Comerciais) dos Estados Unidos.  
 Os produtos Série N têm os recursos necessários para oferecer suporte a uma topologia de rede compatível com PCI.

## Serviços durante todo o ciclo de vida de TI para a rede

### Especialistas, informações e facilidade

Nossos especialistas altamente treinados, dotados de ferramentas inovadoras e processos comprovados, ajudam você a transformar seus investimentos em TI em vantagens estratégicas.



#### Planejamento e desenvolvimento

Permita-nos analisar seu ambiente de vários fornecedores e oferecer um relatório abrangente e um plano de ação para fortalecer a rede existente e melhorar o desempenho.



#### Implementação e integração

Obtenha novas tecnologias de rede com ou sem fio instaladas e configuradas com ProDeploy. Reduza custos, economize tempo e entre rapidamente em operação.



#### Treinamento

Certifique-se de que sua equipe está desenvolvendo as competências adequadas para um sucesso de longo prazo. Obtenha a certificação em tecnologia do Dell EMC Networking e saiba como aumentar o desempenho e otimizar a infraestrutura.



#### Gerenciamento e suporte

Tenha acesso a especialistas técnicos e resolva rapidamente os desafios do sistema de rede de vários fornecedores com ProSupport. Invista menos tempo resolvendo problemas da sua rede e mais tempo inovando.



#### Otimização

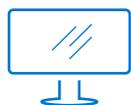
Maximize o desempenho para ambientes dinâmicos de TI com Dell EMC Optimize. Aproveite os benefícios de análise preditiva detalhada, monitoramento remoto e um analista de sistemas dedicado para sua rede.



#### Desativação

Podemos ajudá-lo a revender ou eliminar o excedente de hardware seguindo as diretrizes regulamentares locais e agindo de maneira ecologicamente correta.

Saiba mais em [DellTechnologies.com/pt-br/Services](https://DellTechnologies.com/pt-br/Services)



Saiba mais sobre as soluções Dell EMC Networking



Entre em contato com um especialista da Dell Technologies



Veja mais recursos



Participe da conversa com @DellNetworking