

Dell Networking S5000

Switch de armazenamento unificado top-of-rack (topo de rack) modular de 1 RU, 10/40 GbE e FC de 2/4/8

Módulos FC de 1 RU, 1/10 GbE ou 2/4/8G de alta densidade com quatro uplinks de 40 GbE fixos e baixa latência para oferecer performance de taxa de linha, Camada 2/3 repleta de recursos e rede de armazenamento para iSCSI, FCoE e RoCE.

O switch top-of-rack (topo de rack) de 1 RU Dell S5000 oferece recursos de rede convergentes e modulares inovadores. O switch converge tráfego de LAN e SAN em uma única conexão 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) para ajudar a otimizar a conectividade de servidor e armazenamento em data centers de nível empresarial que implantam redes distintas baseadas em protocolos de rede diferentes.

Switch ToR LAN/SAN convergente

O Dell S5000 é um switch de armazenamento unificado de 10/40 GbE desenvolvido para um ambiente de data center top-of-rack (topo de rack) virtualizado. Ele oferece um switch de LAN/SAN convergente totalmente modular, criado especialmente para aplicativos de implantações de data center e malhas de alta performance. O S5000 oferece suporte à LAN e a portas Fibre Channel nativas com uso de módulos opcionais para oferecer o máximo de flexibilidade e escalabilidade.

Aproveitando uma arquitetura de switch cut-through e sem bloqueio, o S5000 oferece capacidade de encaminhamento de taxa de linha L2 e L3 com baixa latência para maximizar a performance de rede. O S5000 é um switch totalmente modular com quatro compartimentos modulares e quatro portas uplink fixas de 40 GbE. Cada uplink QSFP+ de 40 GbE também pode oferecer suporte a quatro portas de 10 GbE usando um cabo breakout. O módulo Ethernet oferece suporte a 12 portas de 1/10 GbE, enquanto o módulo de porta unificado oferece suporte a 12 portas FC de 2/4/8.

O S5000 funciona com o sistema operacional FTOS aprimorado e repleto de recursos, criado para oferecer o máximo de confiabilidade e tempo de atividade. O Virtual Link Trunking (VLT) oferece uma topologia sem ciclos com compartilhamento de carga ativa-ativa de links do acesso ao núcleo. O empilhamento de hardware que usa porta frontal e empilha até seis unidades oferece o máximo de flexibilidade e escalabilidade para ambientes de data center. O S5000 oferece suporte ao Open Automation Framework da Dell, que fornece recursos avançados de virtualização e automação de rede para ambientes de data center virtual. O Open Automation Framework é composto por um pacote de ferramentas de gerenciamento de rede inter-relacionadas, que podem ser usadas juntas ou separadas para fornecer maior flexibilidade, disponibilidade e capacidade de gerenciamento de rede e, ao mesmo tempo, ajudar a reduzir os custos com operações.

Principais aplicações

- Malha sem perdas para implantações de LAN/SAN
- Design com o switch principal Dell Z-Series para criar um design de rede de data center de 1/10/40 GbE uniforme, sem bloqueio e com duas camadas
- Crie uma malha Clos com switch S5000 em ramificações com os switches top-of-rack (topo de rack) de 1/10 GbE para agregação econômica de uplinks de 10 GbE

Principais recursos

- O sistema operacional FTOS oferece estabilidade inerente, assim como funções avançadas de monitoramento e capacidade de serviço
- O Open Automation Framework aberto acrescenta reconhecimento de VMs, bem como recursos de provisionamento e configuração automatizados, para simplificar o gerenciamento de ambientes de rede virtuais
- Comutação Ethernet escalável de L2 e L3 com QoS e um complemento total de recursos IPv4 e IPv6 baseados em padrões
- VLT e mVLT para multicaminho de Camada 2
- Suporte de empilhamento de portas do usuário para até 6 unidades
- Oferece suporte a jumbo frames para obtenção de conectividade de servidor de tecnologia avançada
- Grupos de agregação com 128 links com até 8 membros por grupo, utilizando hashing avançado
- Fibre Channel, FCoE, tráfego de FCoE (FIP Snooping), e NPIV Proxy Gateway (NPG)
- Suporte ao Data Center Bridging (DCB) completo para SANs iSCSI e rede convergente sem perdas.
- Fontes de alimentação e ventiladores redundantes de troca a quente
- Fluxo de ar do painel de E/S para PSU ou da PSU para o painel de E/S (fluxo de ar reversível)
- Rede definida por software/suporte a OpenFlow*

*atualização futura de software exigida

Switch topo-de-rack (ToR) modular otimizado para convergências de LAN e SAN para empresas e data centers de grande porte.

Visão geral do Dell S5000

A virtualização de servidores e os modelos de implantação baseados em cloud computing aumentam cada vez mais a produtividade das organizações de TI e, ao mesmo tempo, melhoram sua capacidade de responder às necessidades de negócios em constante mudança. Entretanto, a velocidade do processo de evolução desta tecnologia está forçando os departamentos de TI a investirem em soluções flexíveis, econômicas e prontas para o futuro.

O Dell S5000 é um switch de 1 RU e alta densidade que oferece flexibilidade inovadora devido à sua arquitetura modular exclusiva. O S5000 é ideal para implantações de camada de agregação e acesso a data center para servidores físicos e virtuais, além de convergência de LAN e SAN em malhas sem perdas.

- Switch de 1 RU e alta densidade com quatro slots de módulo e quatro uplinks de fixos de 40 GbE (QSFP+), totalizando 64 portas de 10 GbE com cabos breakout
- Dois módulos opcionais com suporte: Ethernet e Módulo de porta unificado. O módulo Ethernet oferece suporte a 12 portas de 1/10 GbE e o Módulo de porta unificado oferece suporte a 12 portas FC de 2/4/8 Gbps
- A malha de comutação cut-through sem bloqueio de 1,28 TB (full-duplex) oferece performance de taxa de linha
- FCoE, iSCSI e RDMA over Ethernet convergente (RoCE) tem suporte em todas as portas Ethernet

Opções do módulo de E/S para S5000

O S5000 oferece suporte aos tipos de módulos de E/S a seguir:

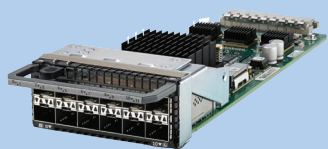
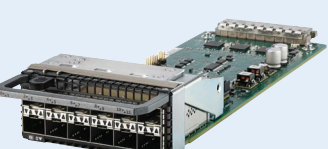
Módulo	Contagem e tipo de porta	Ideal para
 Módulo de porta unificado	12 portas FC nativas de 2/4/8 Gbps	que oferecem suporte à conectividade LAN e SAN no mesmo módulo
 Módulo Ethernet	12 portas de 1/10 GbE com uso da interface SFP+	que oferecem suporte a tráfegos de LAN e SAN baseado em Ethernet para FCoE, iSCSI e RoCE.

Figura 1. Módulos de E/S do switch S5000

- O módulo Ethernet fornece 12 portas de 1/10 GbE usando a interface SFP+. O módulo Ethernet oferece suporte a tráfegos de LAN e SAN baseados em Ethernet para FCoE, iSCSI e RoCE.
- O módulo de porta unificado fornece até 12 portas para Fibre Channel nativo de 2/4/8 Gbps com uso da interface SFP+/SFP. O módulo de porta unificado oferece suporte ao tráfego de SAN baseado em Fibre Channel.

Modelos de implantação para S5000

O Dell S5000 oferece suporte a modelos de implantação para data centers tradicionais, virtualizados e convergentes.

Implantações Ethernet tradicionais

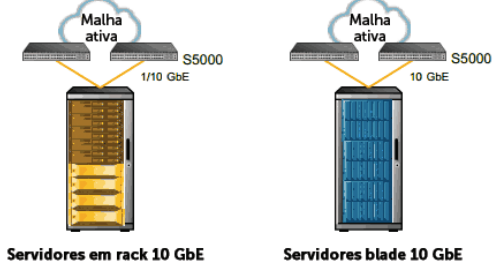


Figura 2. Conexões redundantes de servidores em rack e em blade de 10 GbE implantados em um ambiente Ethernet tradicional

Cada rack de servidor neste modelo de implantação contém dois switches S5000 que oferecem conexões redundantes de 10 GbE para cada servidor. Os switches podem ser implantados de forma independente ou empilhados para simplificar o gerenciamento. As configurações de empilhamento típicas incluem um par de switches empilhados em cada rack ou duas pilhas de switches estendidos de forma horizontal em vários switches. Em um único rack de servidor típico de alta densidade com conexões redundantes, até 48 servidores em rack Dell PowerEdge ou até 96 PowerEdge Blades podem ser conectados a um par de S5000 em um único rack.

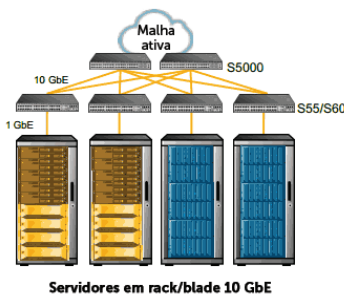


Figura 3. Conexões de servidor de 1 GbE em larga escala

Os servidores com portas redundantes de 1 GbE estão conectados a um par de switches top-of-rack (topo de rack) Dell Networking S55 ou S60 de 1 GbE. Com uso das conexões uplink de 10 GbE, os switches Leaf S55 ou S60 são conectados a um par de switches Spine S5000 para formar uma malha com ampla camada de acesso. Em uma configuração de servidor típica de alta densidade com conexões redundantes, até 576 (1152, caso a redundância não seja exigida) servidores de 1 GbE podem ser conectados a um par de switches S5000 por meio de 24 switches S55 ou S60 da Dell.

Malhas de Camada 2

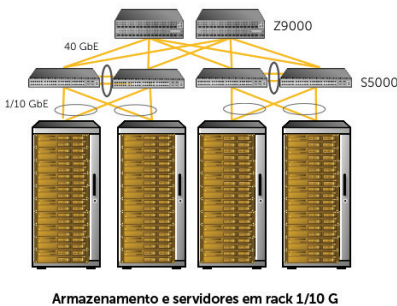


Figura 4. Servidores em rack de 1/10 GbE em um data center virtualizado

O Virtual Link Trunking (VLT) é uma solução multicaminho do Dell Networking para criar um LAG dinâmico ou estático que será encerrado em dois switches físicos diferentes habilitados para VLT. O VLT é uma implementação dupla de plano de controle ativo do LAG de sistema multifuncional. O VLT cria uma visualização lógica dos dois switches físicos para o nó na outra extremidade.

Em um data center virtualizado, cada servidor pode transmitir uma quantidade significativa de dados, o que sobrecarrega facilmente uma infraestrutura de rede tradicional. Uma infraestrutura de rede baseada em VLT fornece conexões ativa-ativa do servidor, aumentando a largura de banda disponível e, ao mesmo tempo, a resiliência de rede. Em uma configuração de servidor de alta densidade típica com conexões redundantes, até 288 servidores de 1/10 GbE podem ser conectados a um par de switches Z9000 por meio de 16 switches S5000.

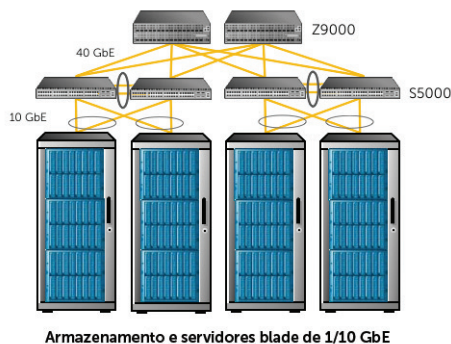


Figura 5. Servidores em blade de 10 GbE em um data center virtualizado

Para organizações criando uma arquitetura de última geração para sua tecnologia da informação, é essencial atender aos requisitos de performance de cargas de trabalho críticas. As soluções de blade da Dell combinam conectividade de alta velocidade na forma de uma backplane do enclosure de blade Dell PowerEdge M1000 com a densidade de computação dos servidores em blade da Dell. O switch MXL/IOA do enclosure de blade M1000e é um switch em blade de 40 GbE eficiente, modular e empilhável.

Em uma configuração de servidor de alta densidade típica com conexões redundantes, até 1152 servidores de 10 GbE podem ser conectados a um par de switches Z9000 por meio de 14 switches S5000.

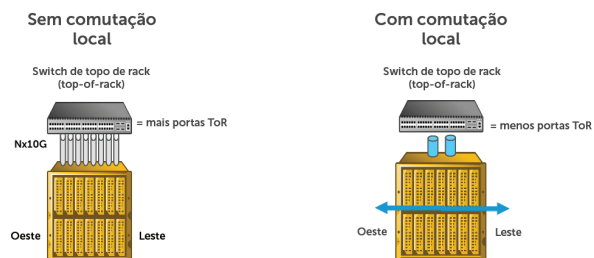


Figura 6. Comutação local para oferecer maior performance

Os data centers modernos estão passando por um processo de mudança drástica nos padrões de tráfego, em grande parte de norte/sul para leste/oeste. As soluções da Dell com funcionalidade de comutação local ajudam a garantir que o tráfego de servidor para servidor ocorra com o menor número de saltos possível, o que pode aumentar significativamente a performance dos aplicativos.

Convergência de LAN e SAN

As organizações podem aproveitar a convergência de LAN/SAN implantando a Interface de Sistema de Computador Pequeno (iSCSI), o Fibre Channel sobre Ethernet (FCoE), ou até mesmo as duas malhas na rede habilitada para DCB. Essas tecnologias permitem que as organizações de TI aproveitem uma rede Ethernet única, convergente e sem perdas para ativar as convergências de LAN e de SAN

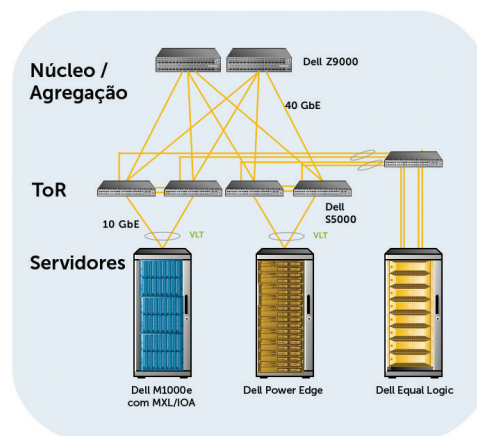


Figura 7. LAN e SAN iSCSI convergentes sem perdas

Uma arquitetura típica conectará os servidores em rack Dell Power Edge diretamente aos servidores em blade S5000 ou os servidores em blade M1000e por meio de MXL/IOA ao S5000. Essa arquitetura reduz o número de servidores e módulos de switches, cabos de fibra óptica e o número de switches top-of-rack (topo de rack) no data center. Essa abordagem pode resultar na simplificação de E/S, em custos operacionais e de capital reduzidos e melhor produtividade da equipe de TI.

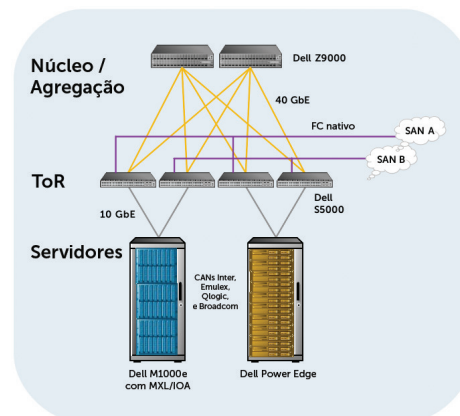


Figura 8. LAN e SAN FCoE convergentes sem perdas

O S5000 consolida as redes LAN e SAN em uma infraestrutura de rede física e, ao mesmo tempo, oferece uma separação lógica do tráfego de LAN e SAN na rede. Essa abordagem ajuda a garantir que as organizações possam se conectar a SANs FC existentes a fim de obter operações de TI ininterruptas e ideais e, ao mesmo tempo, aumentar as vantagens relacionadas à convergência de LAN e SAN. Uma arquitetura típica conectará os servidores em rack Dell Power Edge diretamente aos servidores em blade S5000 ou M1000e por meio dos switches em blade desde o MXL/IOA ao S5000.

O S5000 funciona como um NPIV Proxy Gateway (NPG) que oferece conectividade entre servidores e SANs FC. Com o uso dos Adaptadores de rede convergente (CNAs) de 10 GbE, é possível conectar os servidores ao S5000 usando o recurso FCoE. Funcionando como N_Port Virtualizer, o S5000 conecta esses servidores FCoE às SANs FC usando a funcionalidade N_Port ID Virtualization. É possível configurar até 12 portas no S5000 para obter conectividade Fibre Channel nativa às SANs FC.

Especificações: Switch de armazenamento unificado/top-of-rack (topo de rack) Dell S5000

Descrição do SKU da Dell

Descrição do SKU da Dell

S5000

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU, 4 kits de pós-montagem em rack

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S, 4 kits de pós-montagem em rack

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CC, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU, 4 kits de pós-montagem em rack

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CC, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S, 4 kits de pós-montagem em rack

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU, 4 kits de pós-montagem em rack, TAA

Dell S5000, 1 RU, Switch LAN/SAN convergente, 4 QSFP de 40GbE, mais de 4 compartimentos modulares, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S, 4 kits de pós-montagem em rack, TAA

Fontes de alimentação

S5000, fonte de alimentação CA, fluxo de ar de E/S para PSU, 100 a 240 V, 750 W S5000, fonte de alimentação CA, fluxo de ar de PSU para E/S, 100 a 240 V, 750 W S5000, fonte de alimentação CC, Fluxo de ar de E/S para PSU, -48 a -60 V, 1100 W S5000, fonte de alimentação CC, Fluxo de ar de PSU para E/S, -48 a -60 V, 1100 W

Ventiladores

S5000, módulo de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU

S5000, módulo de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S

Kit de apoio aos serviços

S5000, Kit de apoio aos serviços, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU

S5000, Kit de apoio aos serviços, 2 PSU CA, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S

S5000, Kit de apoio aos serviços, 2 PSU CC, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de E/S para PSU

S5000, Kit de apoio aos serviços, 2 PSU CC, 2 módulos de ventilador, fluxo de ar de PSU para E/S

Disposições gerais

S5000, placa vazia de compartimento de E/S modular

Software

Software, FTOS - sistema operacional Dell Networking, licença de software de Camada 3

Software, FTOS – configuração de iSCSI otimizada, licença de software

Software, FTOS – configuração de tráfego de FCoE otimizada, licença de software

Software, FTOS – NPIV Proxy Gateway (NPG), FCoE para licença de Software FC

Módulos de E/S

S5000, Módulo Ethernet/FCoE de 12 portas, interconexão SFP+ de 1/10 GbE S5000, Módulo unificado de 12 portas, interconexão SFP+ Fibre Channel nativa de 2/4/8 Gbps

Módulos ópticos

Transceptor, QSFP+, 40 GbE, módulo óptico SR, comprimento de onda de 850nm, alcance de 100 a 150 m em OM3/OM4

Transceptor, QSFP+, 40 GbE, módulo óptico eSR, comprimento de onda de 850nm, alcance de 300 a 400 m em OM3/OM4

Transceptor, SFP+, 10 GbE, SR, comprimento de onda de 850 nm, alcance de 300 m, 12 pacotes

Transceptor, SFP+, 10 GbE, SR, comprimento de onda de 850 nm, alcance de 300 m, 12 pacotes

Transceptor, SFP+, 10 GbE, LR, comprimento de onda de 1310 nm, alcance de 10 Km

Transceptor, SFP+, 10 GbE, ER, comprimento de onda de 1310 nm, alcance de 40 Km

Transceptor, SFP+, 10 GbE, módulo óptico LRM (multimodo de longo alcance), comprimento de onda de 1310 nm, alcance de 220 m no MMF

Transceptor, SFP+, 8 Gbps, Fibre Channel-SW, 150 m de alcance

Transceptor, SFP+, 8 Gbps, Fibre Channel-SW, 150 m de alcance, 12 pacotes

Transceptor, SFP+, 8 Gbps, Fibre Channel-LW, 4 Km de alcance

Cabos

Cabo, MTP de 40 GbE para 4 cabos breakout ópticos LC de 5 m (módulo óptico não incluído)

Cabo, QSFP+ de 40 GbE para 4 cabos breakout de conexão direta SFP+ de 5 m

Cabo, QSFP+ de 40 GbE, de fibra óptica ativo, 10 m

Cabo, QSFP+ de 40 GbE, de fibra óptica ativo, 50 m

Cabo, QSFP+ de 40 GbE, cabo de conexão direta, 1 m

Cabo, QSFP+ de 40 GbE, cabo de conexão direta, 5 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 0,5 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 1 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 3 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 5 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 5 m

Cabo, SFP+, cobre, 10 GbE, cabo de conexão direta, 7 m

Nota: entre em contato com a Dell para obter uma lista mais abrangente de SKUs

Física

Quatro slots de módulo (módulo Ethernet ou Módulo de porta unificado opcionais)

4 portas QSFP+ fixas de 40 GbE

48 SFP+ de 1/10 GbE com 16 portas SFP+ de 10 GbE adicionais

12 portas FC de 2, 4 ou 8 Gbps

1 porta de console/gerenciamento RJ45 com sinalização RS232

Tamanho : 1 RU, 173 A x 17,32 L x 28 P (4,4 A x 44 L x 46 cm P)

Peso (vazio): 34 lbs (15,42 kg)

Nível de pressão sonora ponderado A ISO 7779: 59,6 dBA a 73,4°F (23° C)

Fonte de alimentação: 100 a 240 VAC 50/60 Hz ou -48 a -60 VDC

Saída térmica máxima: 1878 BTU/h

Saída máx. da corrente por sistema:

7 A a 100/120 VAC, 3,5 A a 200/240 VAC

15,2 A a -46 VDC, 11,7 A a -60 VDC

Consumo de energia máximo: 550 Watts

Consumo de energia típico: 250 Watts

Especificações operacionais máximas:

Temperatura operacional: 32° a 104° F (0° a 40° C)

Umidade operacional: 10 a 85% (umidade relativa), sem condensação

Especificações máximas não operacionais:

Temperatura de armazenamento: 40° a 158° F (40° a 70° C)			
Umidade de armazenamento: 5% a 95% (RH), sem condensação			
Alta disponibilidade			
Fonte de alimentação redundante com troca a quente			
Ventiladores redundantes de troca a quente			
Módulos de E/S de substituição de campo			
Performance			
Endereços MAC:	128.000		
Rotas IPv4:	16.000		
Capacidade de malha de switch:	1,28 Tbps (full-duplex)		
	640 Gbps (half-duplex)		
	960 Mpps		
Capacidade de encaminhamento:	8 links por grupo,		
Agregação de links:	128 grupos por pilha		
Filas por porta:	4 filas		
VLANs:	4.000		
Comutação de Camada 2 de taxa de linha:	todos os protocolos, inclusive IPv4		
Roteamento de Camada 3 de taxa de linha:	IPv4		
ACL IP:	entram 1023, saem 716		
ACLs:	2.000 de entrada, 1.000 de saída		
LAGs:	128 com até 8		
Balanceamento de carga LAG:	baseado em cabeçalhos de Camada 2, IPv4		
Memória de buffer de pacote:	9 MB		
Memória da CPU:	2 GB		
VLANs FCoE (modo NPIV)	12		
VLANs FCoE (modo FSB)	8		
Jumbo Frames:	12.000 bytes		
Conformidade com IEEE			
802.1AB	LLDP		
802.1ag	Gerenciamento de falha de conectividade		
802.1p	Priorização L2		
802.3ad	Agregação de link com LACP		
802.3ae 10	Gigabit Ethernet (10GBASE-X)		
802.3ba 40	Gigabit Ethernet (40GBase-SR4, 40GBase-CR4) em portas ópticas		
802.3x	Controle de fluxo		
802.3z	Gigabit Ethernet (1000BASE-X)		
802.1Qbb	PFC		
802.1Qaz	ETS		
ANSI/TIA-1057 LLDP-MED			
MTU 12 Kbytes			
Protocolos de Internet gerais			
768	UDP	1321	MD5
793	TCP	1350	TFTP
854	Telnet	2474	Serviços diferenciados
959	FTP	3164	Syslog
Protocolos IPv4 gerais			
791	IPv4	1542	BOOTP (relé)
792	ICMP	1812	Roteadores
826	ARP	1858	Filtragem de fragmentos IP
1027	Proxy ARP	2131	DHCP (relé)
1035	DNS (cliente)	2131	DHCP (Cliente)
1042	Transmissão por Ethernet	3021	Prefixos de 31 bits
1191	Descoberta MTU de caminho	3046	Opção 82 de DHCP
1305	NTFv3	3069	VLAN privada
1519	CIDR	3128	Proteção contra ataque a fragmento
Conformidade com RFC e I-D			
Protocolos IPv6 gerais			
1858	Filtragem de fragmentos IP	2463	ICMPv6
2460	IPv6	2675	Jumbogramas
2461	Descoberta de vizinhos	3587	Formato de endereço unicast global
2462	Endereço sem monitoramento de estado	4291	Endereçamento
RIP			
1058	RIPv1	2453	RIPv2
BGP:			
1997	Comunidades	2858	Extensões multiprotocolo
2385	MD5	2918	Atualização de rota
RFC 2545 Extensões BGP-4 de vários protocolos para roteamento IPv6 entre domínios			
2439	Redução de alteração da rota	3065	Confederações
2796	Reflexão de rota	4360	Comunidades estendidas
2842	Recursos	4893	ASN de 4 bytes
5396	Representações de ASN de 4 bytes		
draft-ietf-idr-bgp4-20 BGPv4			
draft-ietf-idr-restart-06 Realinicialização normal			
draft-michaelson-4byte-as-representation-05 4-byte Representação ASN (parcial)			
OSPF			
2154	MD5	2328	LSA opaca
1587	NSSA	3623	Reinicialização normal
2328	OSPFv2		
IS-IS			
1195	Roteamento IPv4 com IS-IS		
5308	Roteamento IPv6 com IS-IS		
Multicast			
1112	IGMPv1	3569	SSM para IPv4
2236	IGMPv2	4541	Snooping IGMPv1/v2
3376	IGMPv3		
Disponibilidade			
802.1D	Ponte, STP		
802.1s	MSTP		
802.1w	RSTP		
2338	VRPP		
VLAN			
802.1Q	Marcação de VLAN, marcação de VLAN dupla, GVRP		
802.3ac	Extensões de quadro para marcação de VLAN		
Force10 PVST+			
Data Center Bridging			
IEEE 802.1Qbb Controle de fluxo com base em prioridades (PFC)			
IEEE 802.1Qaz Seleção de transmissão avançada (ETS)			
Data Center Bridging eXchange (DCBx)			
TLV de aplicativo DCBx (iSCSI, FCoE)			

Fibre Channel (licença exigida)

NPIV Proxy Gateway (NPG)

Tipos de porta Fibre Channel : N

Ponte para SAN FC

Até 12 FCoE_Maps por switch

Recursos do FCoE (exige licença)

Encaminhamento FCoE nativo

Protocolo de inicialização FCoE (FIP) v1

Conectividade à ponte de FIP Snooping

Tráfego de FCoE (ponte de FIP Snooping)

FCoE para encaminhamento FC

FCoE dinâmico para balanceamento de carga FC

Rede definida por software (SDN)

Agente OpenFlow 1.0*

Gerenciamento de redes

1155 SMiv1

1156 MIB de Internet

1157 SNMPv1

1212 Definições concisas de MIB

1215 Interrupções SNMP

1493 MIB de pontes

1850 MIB OSPFv2

1901 SNMPv2 baseado em comunidade

2011 MIB IP

2012 MIB TCP

2013 MIB UDP

2024 MIB DLSw

2096 MIB da tabela de encaminhamento de IP

2570 SNMPv3

2571 Estruturas de gerenciamento

2572 Processamento e envio de mensagens

2575 VACM SNMPv3

2576 Coexistência entre SNMPv1/v2/v3

2578 SMiv2

2579 Convenções textuais para SMiv2

2580 Declarações de conformidade para SMiv2

2665 MIB de interfaces semelhantes a Ethernet

2674 MIB de ponte estendida

2787 MIB VRRP

2819 MIB RMON (grupos 1, 2, 3, 9)

2863 MIB de interfaces

3273 MIB de alta capacidade RMON

3416 SNMPv2

3418 MIB SNMP

3434 MIB de alarme de alta capacidade RMON

ANSI/TIA-1057 MIB LLDP-MED

draft-grant-tacacs-02 TACACS+

IEEE 802.1AB MIB LLDP

IEEE 802.1AB MIB LLDP DOT1

IEEE 802.1AB MIB LLDP DOT3

ruzin-mstp-mib-02 MIB MSTP (interceptações)

sFlow.org sFlowv5

FORCE10-IF-EXTENSION-MIB

FORCE10-LINKAGG-MIB

FORCE10-COPY-CONFIG-MIB

FORCE10-MON-MIB

FORCE10-PRODUCTS-MIB

FORCE10-MS-CHASSIS-MIB

FORCE10-SMI

FORCE10-SYSTEM-COMPONENT-MIB

FORCE10-TC-MIB

FORCE10-TRAP-ALARM-MIB

Conformidade regulamentar de segurança

UL/CSA 60950-1, segunda edição

EN 60950-1, segunda edição

IEC 60950-1, Segunda edição, incluindo todos os desvios nacionais e diferenças de grupo

EN 60825-1 Segurança de produtos a laser - Parte 1: Equipamentos

Requisitos de classificação e guia do usuário

EN 60825-2 Segurança de produtos a laser Parte 2: Segurança de sistemas de comunicação de fibra óptica

Regulamentação 21 CFR 1040.10 e 1040.11 da FDA

Emissões

Austrália/Nova Zelândia: AS/NZS CISPR 22: 2009, Classe A

Canadá: ICES-003, 4ª edição, Classe A

Europa EN 55022: 2006+A1:2007 (CISPR 22: 2006), Classe A

Japão: VCCI V3/2009, Classe A

EUA: FCC CFR 47 Parte 15, Subparte B:2009, Classe A

Imunidade

EN 300 386 V14.1: 2008 EMC para equipamento de rede

EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003

EN 61000-3-2: Emissões de correntes harmônicas

EN 61000-3-3: Oscilações e flutuações de tensão

EN 61000-4-2: ESD

EN 61000-4-3: Imunidade irradiada

EN 61000-4-4: EFT

EN 61000-4-5: Sobretenção

EN 61000-4-6: Imunidade conduzida de baixa frequência

RoHS

Todos os componentes da S-Series estão em conformidade com a RoHS da UE

Certificações

Em conformidade com a TAA (Trade Agreements Act, Lei de Acordos Comerciais) dos Estados Unidos

© 2013 Dell Inc. Todos os direitos reservados. Dell, o logotipo da DELL e o símbolo da DELL são marcas comerciais da Dell Inc. Outras marcas e nomes comerciais podem ser usados neste documento para fazer referência às entidades que reivindicam as marcas e os nomes ou aos seus produtos. A Dell isenta-se do interesse na propriedade de marcas e nomes de terceiros. Este documento tem apenas fins informativos. A Dell reserva-se o direito de fazer alterações nos produtos mencionados neste documento sem aviso prévio. O conteúdo é fornecido como está, sem garantias expressas ou implícitas de qualquer tipo.

*atualização futura de software exigida

Saiba mais em Dell.com/networking.

