

Dell 네트워킹 S5000

모듈식 1RU, 랙 상단형 10/40GbE 및 FC 2/4/8 통합 스토리지 스위치

지연 시간이 짧은 고정형 40GbE 업링크 4개가 포함된 고밀도의 1RU 1/10GbE 또는 2/4/8G FC 모듈은 회선 속도 성능, 풍부한 기능의 레이어 2/3 및 iSCSI, FCoE 및 RoCE용 스토리지 네트워킹을 제공합니다.

Dell S5000 1RU 랙 상단형 스위치는 혁신적인 모듈형 및 통합된 네트워킹 기능을 제공합니다. 스위치는 단일 10기가비트(10GbE) 연결을 통해 LAN 및 SAN 트래픽을 통합하여 서로 다른 네트워킹 프로토콜이 사용되는 별개의 네트워크를 채운 기업 규모 데이터 센터에서의 서버 및 스토리지 연결성 최적화를 향상합니다.

통합된 LAN/SAN ToR 스위치

Dell S5000은 10/40GbE 통합형 스토리지 스위치로 랙 상단형(ToR) 가상 데이터 센터 환경에 적합하게 설계되었습니다. 고성능 데이터 센터 및 패브릭 배포 어플리케이션을 위한 완벽한 모듈식 통합 LAN/SAN 스위치 용도에 맞는 설계를 제공합니다. S5000은 최고의 유연성 및 확장성을 위해 선택적 모듈을 사용하여 LAN 및 기본 파이버 채널 포트를 지원합니다.

S5000은 차단 방지, 컷스루(cut-through) 스위칭 아키텍처를 활용하여 지연 시간이 매우 짧은 회선 속도 L2 및 L3 전달 용량을 제공하여 네트워크 성능을 극대화합니다. S5000은 모듈식 베이 4개 및 고정형 40GbE 업링크 포트 4개를 장착한 완전 모듈식 스위치입니다. 각 40GbE QSFP+ 업링크는 브레이크아웃 케이블 한 개로 10GbE 포트 4개를 지원할 수 있습니다. 통합형 포트 모듈은 FC 2/4/8 포트 12개를 지원하는 반면 이더넷 모듈은 1/10GbE 포트 12개를 지원합니다.

S5000은 그 성능이 업계에서 증명되었으며 최고의 신뢰성 및 가동 시간을 제공하도록 설계된 기능이 풍부한 FTOS 운영 체제를 통해 더욱 강력한 성능을 제공합니다. 가상 링크 트렁킹(VLT)은 액세스에서 코어에 이르는 Active-Active 부하 공유 링크를 이용해 루프 없는 토폴로지를 제공합니다. 최대 6대의 전면 포트 스택킹을 이용한 하드웨어 스택 설치를 통해 데이터 센터 환경에서 최고의 유연성과 확장성을 제공합니다. S5000은 가상 데이터 센터 환경을 위한 고급 네트워크 자동화 및 가상화 기능을 제공하는 개방형 자동화 프레임워크도 지원합니다. 운영비용을 절감하는 동시에 더욱 유연하고 사용 가능하며 관리가 편리한 네트워크를 제공하기 위해, 개방형 자동화 프레임워크는 같이 또는 따로 사용할 수 있는 상호 관련된 네트워크 관리 도구 제품군으로 이루어져 있습니다.

핵심 어플리케이션

- LAN/SAN 배포용 무손실 패브릭
- 평면, 2단계, 차단 방지 1/10/40GbE 데이터 센터 네트워크 설계를 구성하는 Z 시리즈 코어 스위치를 사용하는 설계
- 10GbE 업링크의 비용 효율적인 집계를 위한 S-시리즈 1/10GbE ToR 스위치와 리프와 스파인 트렁크 내의 S5000 스위치로 Clos 패브릭을 설계하십시오.

주요 특징

- 고급 모니터링 및 서비스 기능은 물론 내장된 안정성을 제공하는 FTOS 운영 체제
- 개방형 자동화 프레임워크가 자동화 구성 및 프로비저닝은 물론 VM 인식을 추가하여 가상 네트워크 환경의 관리를 단순화합니다.
- IPv4 및 IPv6 기능 기반 표준 전체와 QoS를 통해 확장할 수 있는 L2 및 L3 이더넷 스위칭
- 계층 2 다중 경로용 VLT 및 mVLT
- 사용자 포트 최대 6개 장치까지 스택 구성
- 고성능 서버 연결을 위한 정보 프레임 지원
- 고급 해싱을 사용하여 그룹당 최대 8개 멤버를 포함하는 링크 집선 그룹 128개
- 파이버 채널, FCoE, FCoE 전송(FIP 스누핑) 및 NPIV 프록시 게이트웨이(NPG)
- 무손실 iSCSI SANs 및 통합 네트워크를 위한 완전 DCB(Data Center Bridging) 지원
- 핫스왑 방식의 예비 전원 공급 장치와 팬
- IO 패널에서 PSU로의 공기 흐름 또는 PSU에서 IO 패널로의 공기 흐름(역방향 공기 흐름)
- 소프트웨어 정의 네트워킹/OpenFlow 지원*

*추후 소프트웨어 업그레이드 필요

모듈식 ToR 스위치는
대기업 및 데이터 센터에서의 사용을 위해 LAN & SAN 통합에 최적화되었습니다.

Dell S5000 개요

서버 가상화 및 클라우드 기본 배포 모델은 IT 조직이 끊임없이 변하는 비즈니스 니즈에 대한 대응력을 개선하는 동시에 조직의 생산성을 높이고 있습니다. 그러나 기술이 진화하는 속도 때문에 IT 부서는 유연하고 향후 기술에 대비 가능하며 비용 효율적인 솔루션에 대한 투자를 늘려야 합니다.

Dell S5000은 고유한 모듈식 아키텍처를 이용해 혁신적인 유연성을 제공하는 고밀도 1RU 스위치입니다. S5000은 무손실 패브릭에서 물리적인 가상 서버 및 LAN/SAN 통합을 위한 데이터 센터 액세스 및 집합 레이어 배포에 적합합니다.

- 모듈 슬롯 4개 및 고정형 40GbE(QSPF+) 업링크 4개(브레이크아웃 케이블 포함 10GbE 포트 총 64개)를 장착한 1RU 고밀도 스위치
- 지원되는 선택적 모듈 2개는 이더넷 및 통합형 포트 모듈입니다. 이더넷 모듈은 1/10GbE 포트 12개를 지원하며 통합형 포트 모듈은 FC 2/4/8Gbps 포트 12개를 지원합니다.
- 1.28 Tbps(전이중) 차단 방지 컷스루(cut-through) 스위칭 패브릭은 회선 속도 성능을 제공합니다.
- 컨버전스형 이더넷(RoCE) 상의 FCoE, iSCSI 및 RDMA는 모든 이더넷 포트에서 지원됩니다.

S5000 IO 모듈 옵션

S5000은 다음 IO 모듈 유형을 지원합니다.

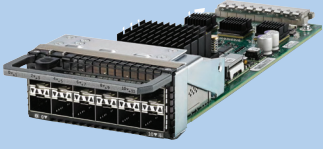
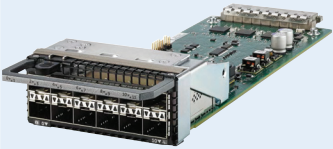
모듈	포트 유형 및 수	오늘날의
 통합형 포트 모듈	2/4/8Gbps 기본 FC용 포트 12개	동일한 모듈 상에서 LAN 및 SAN 연결성을 지원합니다.
 이더넷 모듈	SFP+ 인터페이스를 사용하는 1/10GbE 포트 12개	FCoE, iSCSI 및 RoCE를 위한 이더넷 기반 LAN 트래픽 및 이더넷 기반 SAN 트래픽을 지원합니다.

그림 1 S5000 스위치 IO 모듈

- 이더넷 모듈은 SFP+ 인터페이스를 사용하는 1/10GbE 포트 12개를 지원합니다. 이더넷 모듈은 FCoE, iSCSI 및 RoCE를 위한 이더넷 기반 LAN 트래픽 및 이더넷 기반 SAN 트래픽을 지원합니다.
- 통합형 포트 모듈은 SFP+/SFP 인터페이스를 사용하는 2/4/8Gbps 기본 PC용으로 최대 12개 포트를 지원합니다. 통합형 포트 모듈은 FC 기반 SAN 트래픽을 지원합니다.

S5000용 배포 모델

Dell S5000은 기존의 가상화된 통합형 데이터 센터를 위한 배포 모델을 지원합니다.

기존의 이더넷 배포

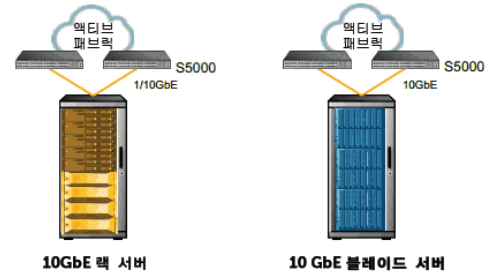


그림 2 기존의 이더넷 환경에 배포된 10GbE 랙 및 블레이드 서버로부터의 이중 연결

이러한 배포 모델 내의 각 서버 랙에는 S5000 스위치 2개가 포함되어 있으며 각 서버에 이중 10GbE 연결을 제공합니다. 스위치는 독립형 스위치 또는 관리 단순성을 위한 스택형으로 배포될 수 있습니다. 일반적인 스택킹은 랙 별로 스택된 스위치 1쌍 또는 여러 개의 스위치를 통해 수평적으로 확장 가능한 스위치 스택 2개로 구성됩니다. 이중 연결을 사용하는 일반적인 단일 고밀도 서버 랙에서는 단일 랙 내의 S5000 1쌍에 대해 최대 48개의 Dell PowerEdge 랙 서버 또는 최대 96개의 PowerEdge Blade를 연결할 수 있습니다.

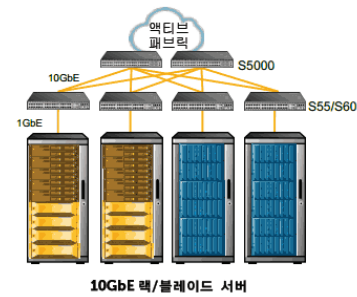


그림 3 대규모 1GbE 서버 연결

1GbE 이중 포트에 연결되는 서버는 Dell 네트워킹 S55 또는 S60 1GbE 랙 상단형 스위치 1쌍에 연결됩니다. S55 또는 S60 리프 스위치는 10GbE 업링크 연결을 사용하여 S5000 스팩인 스위치 1쌍에 연결되어 대형 액세스 레이어 패브릭을 형성합니다. 이중 연결을 사용하는 일반적인 고밀도 서버 구성에서 Dell S55 또는 S60 스위치를 이용해 최대 576개의 1GbE 서버(이중화 불필요 시 1152개)를 S5000 1쌍에 연결할 수 있습니다.

레이어 2 패브릭

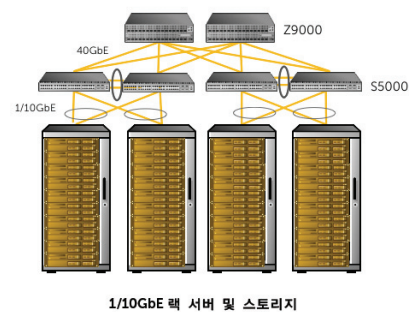


그림 4 가상화 데이터 서버 내의 1/10GbE 랙 서버

VLT(Virtual Link Trunking)는 Dell 네트워킹 다중 경로 솔루션으로, 서로 다른 VLT-활성화 물리적 스위치 2개에서 터미네이션되는 동적 또는 정적 LAG를 형성합니다. VLT는 다중 시스템 LAG의 듀얼 액티브 컨트롤 플레인 구성입니다. VLT는 다른 종단에 있는 노드에 대한 물리적 스위치 2개에 대해 하나의 논리적 뷰를 생성합니다.

가상화 데이터 센터에서 각 서버는 기존의 네트워크 인프라를 압도할 만큼 상당한 양의 데이터를 쉽게 전송할 수 있습니다. VLT-기반 네트워크 인프라는 서버로부터 Active-Active 연결을 제공해 네트워크 복원성을 향상하는 동시에 사용 가능한 대역폭을 확장합니다. 이중 연결이 구성된 일반적인 고밀도 서버 구성에서, S5000 스위치 16개를 통해 Z9000 스위치 1쌍에 최대 288개의 1/10GbE 서버를 연결할 수 있습니다.

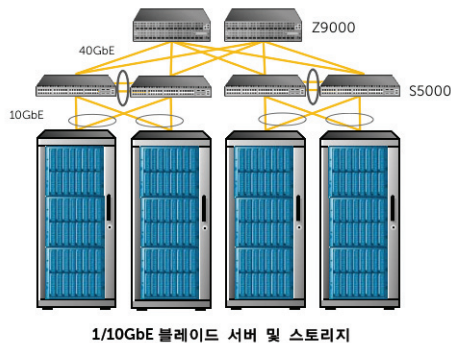


그림 5 가상화 데이터 서버 내의 10GbE 블레이드 서버

정보 기술을 위해 차세대 아키텍처를 구성하는 조직에서 중요한 워크로드를 위한 성능 요구 사항을 만족하는 것은 매우 중요한 일입니다. Dell 블레이드 솔루션은 Dell PowerEdge M1000e 블레이드 케이스의 후면판 형식으로 고속 연결성과 Dell 블레이드 서버의 연산 집적도를 결합합니다. M1000e 블레이드 케이스용 MXL/IOA 스위치는 스택 가능한 40GbE 모듈식 블레이드 스위치입니다.

이중 연결이 구성된 일반적인 고밀도 서버 구성에서 S5000 스위치 14개를 통해 Z9000 스위치 10쌍에 최대 1152개의 10GbE 서버를 연결할 수 있습니다.

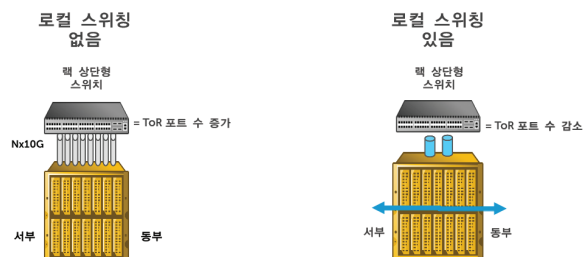


그림 6 더욱 향상된 성능을 위한 로컬 스위칭

현대의 데이터 센터는 대부분의 노스-사우스 트래픽을 대부분의 이스트-웨스트 트래픽으로 전환하는 드라마틱한 트래픽 패턴 전환을 겪고 있습니다. 로컬 스위칭 기능을 탑재한 Dell 솔루션은 서버-서버 트래픽이 최소한의 홉을 통해 전송되도록 하여 어플리케이션 성능을 상당히 개선할 수 있습니다.

LAN & SAN 통합

조직은 DCB-활성화 네트워크에서 iSCSI(Internet Small Computer System Interface), FCoE(Fibre Channel over Ethernet) 또는 양쪽 네트워크 패브릭을 배포하여 LAN/SAN 통합 이점을 얻을 수 있습니다. 이러한 기술을 통해 IT 조직은 단일한 무손실 통합 이더넷 네트워크를 활용하여 LAN & SAN을 통합할 수 있습니다.

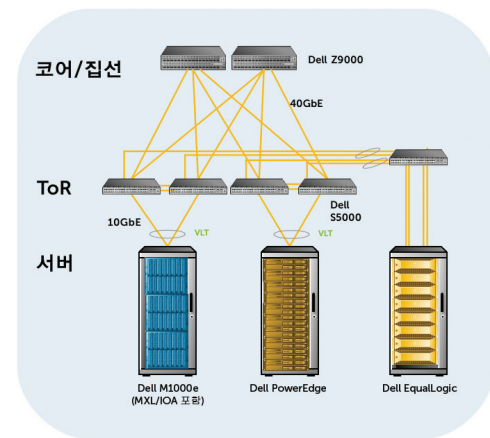


그림 7 무손실 통합 LAN & iSCSI SAN

일반적인 아키텍처에서 Dell PowerEdge 랙 서버는 S5000에 직접 연결되거나 S5000에 연결된 MXL/IOA 블레이드 서버를 통해 M1000e 블레이드 서버에 연결됩니다. 이러한 아키텍처는 데이터 센터 내의 서버 및 스위치 움푹, 광섬유 케이블 및 랙 상당형 스위치 수를 줄일 수 있습니다. 이러한 접근 방식을 사용하면 IO를 간단하게 하고 자본 및 운영비용을 절감하며 IT 인력 생산성을 향상할 수 있습니다.

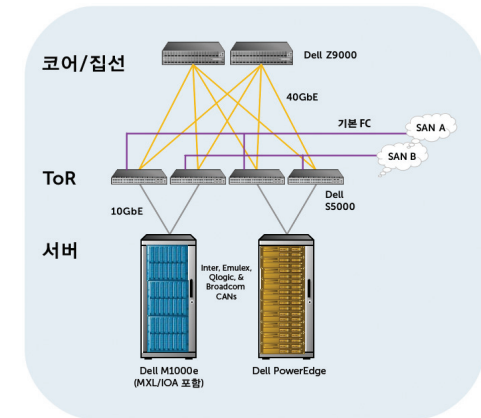


그림 8 무손실 통합 LAN 및 FCoE SAN

S5000은 하나의 물리적 네트워크 인프라 상에서 LAN과 SAN 네트워크를 통합하며 네트워크 상의 LAN 및 SAN 트래픽을 논리적으로 분리합니다. 이러한 접근 방식을 사용하면 조직은 기존 FC SAN에 연결할 수 있으며 LAN 및 SAN 통합 관련 이점을 확장할 수 있습니다. 일반적인 아키텍처에서 Dell PowerEdge 랙 서버는 S5000에 직접 연결되거나 S5000에 연결된 MXL/IOA 블레이드 서버를 통해 M1000e 블레이드 서버에 연결됩니다.

S5000은 하나의 NPV 프록시 게이트웨이(NPG)로 동작하여 서버와 FC SAN 간의 연결을 제공합니다. 10GbE 통합 네트워크 어댑터(CNA) 서버는 FCoE 기능을 사용해 S5000에 연결될 수 있습니다. S5000은 N_Port Virtualizer로 동작하여 N_Port ID 가상화 기능을 사용해 FCoE 서버를 연결합니다. S5000은 최대 12개의 포트를 사용해 FC SAN에 대한 기본 FC 연결을 위해 구성될 수 있습니다.

사양: Dell S5000 통합 스토리지/랙 상단형 스위치

Dell SKU 설명

Dell SKU 설명

S5000

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X DC PSU, 2 X 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X DC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트, TAA

Dell S5000, 1RU, LAN/SAN 통합 스위치, 4x40GbE QSFP, 모듈식 베이 4개 이상, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기, 4 포트 랙 마운트 키트, TAA

전원 공급 장치

S5000, AC 전원 공급 장치, IO에서 PSU로 배기, 100-240V, 750W

S5000, AC 전원 공급 장치, PSU에서 IO로 배기, 100-240V, 750W

S5000, DC 전원 공급 장치, IO에서 PSU로 배기, -48 ~ -60V, 1100W

S5000, DC 전원 공급 장치, PSU에서 IO로 배기, -48 ~ -60V, 1100W

팬

S5000, 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기

S5000, 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기

서비스 사이드 키트(Service Side Kit)

S5000, 서비스 사이드 키트, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기

S5000, 서비스 사이드 키트, 2 X AC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기

S5000, 서비스 사이드 키트, 2 X DC PSU, 2 X 팬 모듈, IO에서 PSU로 배기

S5000, 서비스 사이드 키트, 2 X DC PSU, 2 X 팬 모듈, PSU에서 IO로 배기

가타

S5000, 모듈식 IO 베이 블랭크 전면판

소프트웨어

소프트웨어, FTOS - Dell 네트워킹 운영 체제, 레이어 3 소프트웨어 라이선스

라이선스

Software, FTOS - iSCSI 최적화 구성 소프트웨어 라이선스

Software, FTOS - FCoE 전송 최적화 구성 소프트웨어 라이선스

Software, FTOS - NPV 프로세서 게이트웨이(NPG), FCoE - FC 소프트웨어 라이선스

IO 모듈

S5000, 12 포트 이더넷/FCoE 모듈, 1/10GbE SFP+ 상호 연결

S5000, 12 포트 통합 포트 모듈, 2/4/8Gbps 기본 FC SFP+ 상호 연결

음악

트랜시버, QSFP+, 40GbE, SR 음악, 850nm 파장, OM3/OM4 상 100-150m 거리

트랜시버, QSFP+, 40GbE, eSR 음악, 850nm 파장, OM3/OM4 상 300-400m 거리

트랜시버, SFP+, 10GbE, SR, 850nm 파장, 300m 거리

트랜시버, SFP+, 10GbE, SR, 850nm 파장, 300m 거리, 12팩

트랜시버, SFP+, 10GbE, LR, 1310nm 파장, 10km 거리

트랜시버, SFP+, 10GbE, ER, 1310nm 파장, 40km 거리

트랜시버, SFP+, 10GbE, LRM(장거리 멀티모드) 음악, 1310nm 파장, MMF 상 220m 거리

트랜시버, SFP+, 8Gbps, 파이버 채널-SW, 150m 거리

트랜시버, SFP+, 8Gbps, 파이버 채널-SW, 150m 거리, 12팩

트랜시버, SFP+, 8Gbps, 파이버 채널-LW, 4km 거리

케이블

케이블, 40GbE MTP에서 4xLC 5M로 연결하는 옵티컬 브레이크아웃

케이블(음악 미포함)

케이블, 40GbE QSFP+에서 4xSFP+5M로 연결하는 직접 연결식 브레이크아웃 케이블

케이블, 40GbE QSFP+, 액티프 파이버 음악, 10m

케이블, 40GbE QSFP+, 액티프 파이버 음악, 50m

케이블, 40GbE QSFP+, 직접 연결식 케이블, 1m

케이블, 40GbE QSFP+, 직접 연결식 케이블, 5m

케이블, SFP+, CU, 10GbE, 직접 연결식 케이블, 0.5m

케이블, SFP+, CU, 10GbE, 직접 연결식 케이블, 1m

케이블, SFP+, CU, 10GbE, 직접 연결식 케이블, 3m

케이블, SFP+, CU, 10GbE, 직접 연결식 케이블, 5m

케이블, SFP+, CU, 10GbE, 직접 연결식 케이블, 7m

참고: 다양한 SKU 목록은 Dell에 문의하세요.

물리적

모듈 슬롯 4개(선택적 이더넷 모듈 또는 통합 포트 모듈)

4 x 40GbE 고정형 QSFP+ 포트

추가 16 x 10GbE SFP+ 포트를 장착한 48 x 1/10GbE SFP+

12 x FC 8, 4, 또는 2Gbps 포트

RJ45 콘솔/관리 포트 1개(RS232 신호 포함)

크기 : 1RU, 두께 4.4 x 가로 44 x 세로 46cm(두께 1.73 x 가로 17.32 x 세로 28인치)

무게(빈 상태): 15.42kg(34파운드)

ISO 7779A 가중 음압 레벨: 섭씨 23°C(73.4°F)에서 59.6dBA

전원 공급 장치: 100~240VAC 50/60Hz 또는 -48~-60VDC

최대 발열량: 1878BTU/Hr

최대 시스템당 전류 소비량:

100/120VAC에서 7A, 200/240VAC에서 3.5A

-46VDC에서 15.2A, -60VDC에서 11.7A

최대 전력 소비량: 550W

일반 전력 소비량: 250W

최대 작동 사양

작동 온도: 32° ~ 104°F (0° ~ 40°C)

작동 습도: 10~85%(RH), 비응축

최대 비작동 사양

보관 온도: 40° ~ 158°F (40° ~ 70°C)

보관 습도: 5~95%(RH), 비응축

고가용성

핫스왑 방식의 예비 전원

핫스왑 방식의 이중 팬

협장 교체 가능 I/O 모듈

성능

MAC 주소: 128K

IPv4 라우터: 16K

스위치 패브릭 용량: 1.28Tbps(전이중) 640Gbps(반이중) 960Mpps

전달 용량: 그룹당 8개의 링크

링크 집선: 스택당 128개 그룹

포트당 규: 4개

VLAN: 4K

최선 속도 L2 스위칭: IPv4 포함해 모든 프로토콜

최선 속도 L3 라우팅: IPv4

IP ACL: 수신 1023; 송신: 716

ACL: 수신 2K, 송신 1K

LAG: 128개(그룹당 최대 8개의 링크)

LAG 로드 밸런싱: L2, IPv4 또는 IPv6 헤더 기준

패킷 버퍼 메모리: 9MB

CPU 메모리: 2GB

FCoE VLAN(NPV 모드): 12

FCoE VLAN(FSB 모드): 8

정보 프레임 12,000바이트

IEEE 표준 준수

802.1AB LLDP

802.1ag 연결 결합 관리

802.1p L2 우선순위 지정

802.3ad LACP 링크 집선

802.3ae 10기가비트 이더넷(10GBASE-X)

802.3ba 울터컬 포트의 40기가비트 이더넷(40GBase-SR4, 40GBase-CR4)

802.3x 흐름 제어

802.3z 기가비트 이더넷(1000BASE-X)

802.1Qbb PFC

802.1Qz ETS

ANSI/TIA-1057 LLDP-MED

MDU 12K 바이트

일반 이더넷 프로토콜

768 UDP 1321 MD5

793 TCP 1350 TFTP

854 텔넷 2474 차별화된 서비스

959 FTP 5164 Syslog

일반 IPv4 프로토콜

791 IPv4 1542 BOOTP(릴레이)

792 ICMP 1812 라우터

826 ARP 1858 IP 분할 필터링

1027 프로세서 ARP 1858 DHCP(릴레이)

1035 DNS(클라이언트) 2131 DHCP(클라이언트)

1042 이더넷 전송 3021 31-bit 접두사

1191 경로 MTU 검색 3046 DHCP 옵션 82

1305 NTPv3 3069 사설 VLAN

1519 CIDR 5128 소형 분할 공격 보호

RFC 및 I-D 기준 준수

일반 IPv6 프로토콜

1858 IP 분할 필터링 2463 ICMPv6

2460 IPv6 2675 정보그램

2461 이웃 검색 3587 글로벌 유니캐스트 주소 형식

2462 무상태형 주소 4291 주소 지정

1058 RIPv1 2453 RIPv2

1997 커뮤니티 2858 다중 프로토콜 확장

2385 MD5 2918 경로 새로 고침

RFC 2545 IPv6 도메인 간 라우팅용 BGP-4 다중 프로토콜 확장

2439 경로 플랩 감소 3065 연합

2796 라우팅 반사 4360 확장 커뮤니티

2842 가중 4893 4바이트 ASN

5396 4바이트 ASN 표시

draft-ietf-idr-bgp4-20 BGPv4

draft-ietf-idr-restart-06 올바른 재시작

draft-michaelson-4byte-as-representation-05 4바이트 ASN 표시(일부)

OSPF

2154 MD5 2328 불투명 LSA

1587 NSSA 3623 원활한 재시작

2328 OSPFv2

IS-IS

1195 IS-IS를 통해 IPv4 라우팅

5308 IS-IS를 통해 IPv6 라우팅

멀티캐스트

1112 IGMPv1 3569 IPv4용 SSM

2236 IGMPv2 4541 IGMPv1/v2 스누핑

3376 IGMPv3

가용성

802.1d 브리징, STP

802.1s MSTP

802.1w RSTP

2338 VRRP

VLAN

802.1Q VLAN 태깅, 이중 VLAN 태깅, GVRP

802.3ac VLAN 태깅을 위한 프레임 확장

Force10 PVST+

데이터 센터 브리징

IEEE 802.1Qbb 우선순위의 기반 흐름 제어(PFC)

IEEE 802.1Qaz 향상된 전송 선택(ETS)

DCBX(Data Center Bridging eXchange)

DCBx 어플리케이션 TLV(iSCSI, FCoE)

파이버 채널(라이선스 필요)

NPV 프로세서 게이트웨이(NPG)

파이버 채널 포트 유형: N

FC SAN로 브리징

스위치당 최대 12 FCoE_Maps

FCoE 기능(라이선스 필요)

기본 FCoE 포워딩

FIP(FCoE Initialization Protocol) v1

FIP 스누핑 브리징 연결

FCoE 전송(FIP 스누핑 브리징)

FCoE-FC 포워딩

동적 FCoE - FC 로드 밸런싱

소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)

OpenFlow 1.0 에이전트*

네트워크 관리

1155 SMIPv1

1156 인터넷 MIB

1157 SNMPv1

1212 간결한 MIB 정의

1215 SNMP 트랩

1493 브리징 MIB

1850 OSPFv2 MIB

1901 커뮤니티 기반 SNMPv2

2011 IP MIB

2012 TCP MIB

2013 UDP MIB

2024 DLSw MIB

2096 IP 포워딩 테이블 MIB

2570 SNMPv3

2571 관리 프레임워크

2572 메시지 처리 및 디스패치

2575 SNMPv3 VACM

2576 SNMPv1/v2/v3 간의 공존

2578 SMIPv2

2579 SMIPv2의 텍스트 규약

2580 SMI v2의 적합성 선언

2665 이더넷형 인터페이스 MIB

2674 확장 브리징 MIB

2787 VRRP MIB

2819 RMON MIB(그룹 1, 2, 3, 9)

2863 인터페이스 MIB

3273 RMON 대용량 MIB

3416 SNMPv2

3418 SNMP MIB

3434 RMON 대용량 정보 MIB

ANSI/TIA-1057 LLDP-MED MIB

draft-grant-tacacs-02 TACACS+

IEEE 802.1AB LLDP MIB

IEEE 802.1AB LLDP DOT1 MIB

IEEE 802.1AB LLDP DOT3 MIB

ruzin-mstp-mib-02 MSTP MIB(트랩)

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

안정 규정 준수

UL/CSA 60950-1, 2차 수정판

EN 60950-1, 2차 수정판

IEC 60950-1, Second Edition Including all National Deviations and Group Differences

EN 60825-1 Safety of Laser Products Part 1: Equipment Classification Requirements and User' s Guide

EN 60825-2 Safety of Laser Products Part 2: Safety of

광섬유 통신 시스템

FDA Regulation 21 CFR 1040.10 and 1040.11

배출량

호주/뉴질랜드: AS/NZS CISPR 22: 2009, A등급

캐나다: ICES-003, Issue-4, A등급

유럽: EN 55022: 2006+A1:2007 (CISPR 22: 2006), Class A

캐나다: VCCI, V3/2009, A등급

미국: FCC CFR 47 Part 15, Subpart B:2009, Class A

면제

EN 300 386 V1.4.1:2008 EMC for Network Equipment

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

EN 61000-3-2: Harmonic Current Emissions

EN 61000-3-3: Voltage Fluctuations and Flicker

EN 61000-4-2: ESD

EN 61000-4-3: Radiated Immunity

EN 61000-4-4: EFT

EN 61000-4-5: Surge

EN 61000-4-6: Low Frequency Conducted Immunity

RoHS

모든 S-시리즈 컴포넌트는 EU RoHS를 준수합니다.

인증

미국 무역협정법(TAA) 준수 제품

© 2013 Dell Inc. All rights reserved. Dell, DELL 로고, DELL 배지는 Dell Inc.의 상표입니다. 본 문서에 언급된 기타 상표와 상품명은 해당 상표권자 및 이름이나 해당 제품을 지칭하기 위해 사용되었습니다. Dell은 타사 상표 및 상호에 대해 어떠한 소유권도 갖지 않습니다. 본 문서는 정보 제공 목적으로만 사용됩니다. Dell은 별도의 통지 없이 여기에 소개된 제품을 수정할 수 있는 권리를 보유합니다. 본 내용은 있는 그대로 제공되며, 어떠한 종류의 보증도 나타내거나 의미하지 않습니다.

*추후 소프트웨어 업그레이드 필요

더 자세히 알아보기 @Dell.com/networking

