



Connectrix ED-DCX8 Enterprise Director

128Gb/s Enterprise Director

개요

ED-DCX8 Director는 대규모 스토리지 환경의 성능 향상 및 보안을 위해 특별히 설계된 모듈형 플랫폼입니다. 이 디렉터는 성장, 워크로드 통합 및 안정적인 운영을 지원하는 안정적이고 확장 가능한 고성능 기반을 제공하여 미션 크리티컬 및 엔터프라이즈 AI 워크로드를 지원하고 확장하는 데 이상적입니다.

최대 384개의 128Gb/s 포트를 갖춘 ED-DCX8 Director는 증가하는 디바이스, 애플리케이션 및 워크로드를 성능 저하 없이 지원하는 데 필요한 탁월한 대역폭과 처리량을 제공합니다. 높은 대역폭과 극히 짧은 레이턴시는 I/O 병목 현상을 해소하여 트랜잭션이 많은 워크로드 및 차세대 스토리지를 위한 최대 성능을 제공합니다. 이러한 성능 여유 덕분에 조직은 더 적은 시스템에 워크로드를 통합할 수 있습니다. 활용도를 더욱 극대화하기 위해 128개의 UltraScale ICL 링크를 통해 디바이스 연결을 위한 디바이스 포트를 보존함으로써 디렉터는 더 적은 새시로 효율적으로 확장할 수 있습니다. ED-DCX8 Director는 유연한 구축 옵션, 멀티 프로토콜 지원, 그리고 혼합 블레이드 기능을 제공하여 조직이 차세대 스토리지 및 서버의 변화하는 요구 사항에 맞춰 인프라스트럭처를 조정하고 리소스를 최적화할 수 있도록 지원합니다.

워크로드가 더욱 까다로워지고 사이버 위협이 더욱 정교해지며 위협의 범위가 확대됨에 따라, 숨겨진 위험으로부터 스토리지 네트워크를 강화하는 것이 필수적입니다. 네트워크는 최적의 성능을 제공하고, 자율적으로 운영되며, 관리를 간소화하고, 중요한 데이터를 보호해야 합니다.

Connectrix B-Series GEN8 기술이 적용된 ED-DCX8 Director는 128Gb/s 성능, 양자 안전 보안, 그리고 AI 기반 자율성을 결합하여 모던 데이터 센터 아키텍처를 위한 가장 강력한 기반을 제공합니다.

양자 내성 암호화를 특징으로 하는 통합 보안은 양자 컴퓨팅 시대의 사이버 보안 위협으로부터 SAN 패브릭을 보호합니다. 내장형 SAN AI 기술은 SAN 관리를 현대화하여 SAN이 자율적이고 효율적으로 운영될 수 있도록 지원합니다. GEN8은 진화하는 보안 위협에 대비하여 SAN을 강화하고 AI 기반 자율성을 통해 변화하는 환경에 대한 학습, 적응 및 대응이 가능하도록 지원함으로써 가장 안전하고 지능적인 고성능 스토리지 네트워크입니다. 이를 통해 의사 결정을 더 빠르게 내리고 운영 효율성을 개선하며 높은 수준의 회복탄력성을 유지할 수 있습니다.

ED-DCX8 Director는 대규모 Fibre Channel 및 IP 스토리지 환경에서 지속적인 데이터 증가와 까다로운 애플리케이션 요구 사항을 충족하도록 엔지니어링되었습니다. 모듈형 설계는 올플래시 및 NVMe 워크로드에 필요한 용량, 처리량 및 회복탄력성을 제공하는 동시에 유연하고 확장 가능한 SAN 아키텍처를 구현합니다.

GEN8 파이버 채널

ED-DCX8 Fibre Channel은 SAN을 보호하고 자동화하며 성능을 강화하는 특수 목적 스토리지 네트워크입니다. 128Gb/s 성능과 고급 보안 기능, 그리고 내장형 SAN AI 기술을 결합하여 양자 컴퓨팅 시대의 사이버 보안 위협으로부터 SAN 패브릭을 보호하고, 인프라스트럭처 관리를 자동화하며, 엔터프라이즈 AI 및 최신 워크로드를 지원합니다. GEN8 Fibre Channel을 탑재한 ED-DCX8 Director는 탁월한 보안을 갖춘 확장 가능한 패브릭을 구축할 수 있는 견고한 기반을 제공합니다. 극히 짧은 레이턴시와 128Gb/s 링크는 미션 크리티컬 및 엔터프라이즈 AI 워크로드를 위한 최고 수준의 성능을 제공합니다. 데이터 센터에서 검증된 신뢰성, 원활한 확장성, 통합 보안, 내장형 AI 기술을 갖춘 ED-DCX8 Director는 스토리지 투자 및 리소스의 성능, 보안 및 효율성을 극대화합니다.

강력한 모듈형 구성 요소로 고성능 패브릭 구축

ED-DCX8 Director는 수년간의 혁신을 바탕으로 핵심 기술을 활용하여 세계에서 가장 까다로운 데이터 센터에서도 99.999%의 가용성을 일관되게 제공합니다. 무중단 소프트웨어 업그레이드, 핫 플러깅 가능 구성 요소, 그리고 단일 실패 지점 없는 설계를 제공하는 ED-DCX8 Director는 오늘날의 엔터프라이즈급 스토리지 환경을 위한 뛰어난 회복탄력성을 갖춘 솔루션을 제공합니다. 모던 IT 인프라스트럭처에서 인간의 능력으로는 환경에 필요한 가동 시간을 충분히 빠르게 대응하고 유지할 수 없기 때문에 지능형 자율성이 필수적입니다. 내장된 혼잡 관리 기능은 원활한 트래픽 흐름과 일관된 성능을 보장하며, 자가 복구 기능은 문제 발생 시에도 가동 시간을 유지합니다. 설정 후 자동으로 진행되는 자동화 덕분에 지속적인 모니터링과 수동 개입의 필요성이 해소되어 문제 해결 시간이 단축되고 IT 팀은 전략적 이니셔티브에 집중할 수 있습니다.

조직은 지속적인 데이터 증가에 적응하고 스토리지 환경을 원활하게 스케일 아웃해야 합니다. Connectrix B-Series UltraScale 새시 연결은 옵티컬 ICL(Inter-Chassis Link)을 활용합니다. 이 링크는 최대 12개의 ED-DCX7 또는 ED-DCX8 디렉터를 연결하여 더욱 평면적이고 빠르며 단순한 패브릭을 구현하여 통합을 강화하는 동시에 네트워크 복잡성과 비용을 절감합니다.

UltraScale ICL은 OSFP(Octal Small Form-factor Pluggable) 기반으로, 확장 가능한 코어-엣지 및 액티브-액티브 풀 메시 새시 토폴로지를 지원합니다. 이러한 고밀도 새시 토폴로지는 스위치 간 케이블 연결을 87.5%까지 줄여줍니다. UltraScale ICL 연결은 포트 블레이드의 포트를 사용하는 대신 코어 라우팅 블레이드에 상주하므로 서버 및 스토리지 연결을 위한 디바이스 포트를 최대 33% 더 늘릴 수 있습니다. 이를 통해 최소한의 랙 공간에서 전체 포트 밀도를 극대화하는 동시에 서버 및 스토리지 연결을 위한 전면 디바이스 포트를 확보할 수 있습니다.

ED-DCX8 Director는 메인프레임 스토리지 환경을 위한 원활한 FICON 연결을 제공합니다. ED-DCX8 Director는 업계에서 가장 빠르고 안정적이며 확장 가능한 FICON 인프라스트럭처와 독창적이고 혁신적인 기능을 제공하여 System Z 메인프레임을 보완합니다. 이러한 모든 기능은 최고의 ROI를 달성하는 데 도움이 됩니다.

두 가지 새시 옵션으로 구축 유연성이 제공됩니다.

- ED-DCX8-8B Director(14U): 8개의 수평 블레이드 슬롯이 최대 384개의 128Gb/s Fibre Channel 포트를 지원하며, 추가로 128개의 새시 간 상호 연결 포트를 위한 16개의 UltraScale ICL 포트를 지원합니다.
- ED-DCX8-4B Director(9U): 4개의 수평 블레이드 슬롯이 최대 192개의 128Gb/s Fibre Channel 포트를 지원하며, 추가로 64개의 상호 연결 포트를 위한 8개의 UltraScale ICL 포트를 지원합니다.

각 새시 슬롯에는 포트 블레이드를 장착할 수 있습니다.

FC128-48 블레이드: 48개의 128Gb/s 포트 128Gb/s, 64G, 32G, 16G Fibre Channel 또는 100GbE, 50GbE, 25GbE, 10GbE 이더넷 속도를 지원합니다. 이 블레이드는 128G 및 64G SFP+(Small Form Pluggable Plus) 옵틱을 지원합니다. 이 블레이드는 USF(Unified Storage Fabric)를 지원하는 AnyIO 포트를 제공합니다. 이러한 포트를 사용하면 IP 스토리지와 Fibre Channel을 동일한 스토리지 네트워크에 통합하여 SAN 서비스, 중앙 집중식 관리 및 이중 패브릭 회복탄력성을 IP 스토리지 워크로드로 확장할 수 있습니다. AnyIO 포트는 128Gb/s SWL SFP+ 옵틱을 사용하여 Fibre Channel 또는 이더넷 트래픽에 사용할 수 있는 옵틱을 공유하여 투자 보호를 더욱 최적화합니다. IP 스토리지 연결의 경우, 각 블레이드의 24개 AnyIO 포트는 이더넷을 지원하며, IP 스토리지에 맞게 구성하면 포트별로 이더넷 속도로 동적으로 변경됩니다.

고급 보안으로 데이터 센터 보호

ED-DCX8 Director는 SAN을 강화하여 양자 컴퓨팅 및 사이버 보안 위협으로부터 중요 데이터와 애플리케이션을 보호해주는 사이버 회복탄력성이 뛰어난 양자 안전 아키텍처로 설계되었습니다. Connectrix B-Series는 Fibre Channel 격리 및 역할 기반 액세스 제어를 통해 스토리지 트래픽을 보호하여 무단 액세스로부터 보호합니다. 이 스위치는 강화된 Fabric OS 및 하드웨어를 사용하여 불필요한 액세스 포인트를 제거하는 한편, 하드웨어 및 소프트웨어 신뢰 루트를 검증하여 인증된 구성 요소만 시스템 내에서 작동하도록 보장합니다. 이러한 기능은 하이재킹 및 악성 소프트웨어 설치 위험을 줄여줍니다.

ED-DCX8 Director는 양자 내성 256비트 암호화 및 고급 암호화 알고리즘을 통해 SAN 패브릭을 사이버 위협으로부터 보호하는 Gen8 기술을 탑재하고 있습니다. 포스트 퀀텀 암호화 알고리즘이 통합된 이 스위치는 양자 공격에 대한 내성을 갖도록 설계되어 있어 향후 양자 컴퓨터에 의해 기밀 데이터와 중요 인프라스트럭처가 해독되지 않도록 보호합니다. 또한, GEN8 기술은 업계 모범 사례인 최소 권한 아키텍처 원칙을 사용하여 강력한 액세스 제어와 제한된 권한을 통해 SAN을 더욱 강화하여 공격 노출 지점을 최소화합니다. 이 아키텍처는 사용자, 애플리케이션 및 시스템에 필수 기능 수행에 필요한 최소 수준의 액세스 또는 권한만 부여합니다. 액세스 권한을 차단하면 전반적인 시스템 보안이 강화되고 보안 침해, 우발적인 오류 또는 고의적인 권한 오용에 대한 취약성이 줄어듭니다.

SANnav Management Portal은 MAPS(Monitoring and Alerting Policy Suite) 알림을 캡처해 SAN의 보안 구성, 패브릭 상태 및 성능을 실시간으로 모니터링하여 보안을 더욱 강화합니다. 보안 평가를 자동화하고 모범 사례를 유지하여 보안 구성 불일치 또는 문제에 대한 알림을 제공합니다.

AI 기반 자율성을 통한 SAN 관리 현대화

Connectrix B-Series Gen8 기술은 네트워크 가동 시간을 극대화하고, SAN 관리를 간소화하며, 스토리지 네트워크 전반에 걸쳐 탁월한 가시성과 통찰력을 제공하는 포괄적인 기능들을 제공합니다. GEN8 기술이 적용된 ED-DCX8 Director는 내장형 SAN AI 기술을 탑재하고 애플리케이션 인프라스트럭처 관리를 자동화하며, 수동 관리의 필요성을 줄이는 강력한 분석 아키텍처를 제공하여 워크로드와 인프라스트럭처 복잡성이 지속적으로 증가하는 상황에서도 안정적이고 효율적으로 유지되는 회복탄력성이 뛰어난 네트워크를 보장합니다. Connectrix B-Series Gen8 기술은 가장 까다로운 IT 환경에서 30년 이상 개발된 인텔리전스 및 자동화 기술을 활용하여 잠재적인 문제에 대한 학습, 적응 및 대응이 가능한 AI 기반 자율성을 통해 SAN 관리를 현대화합니다.

SAN FI(SAN Fabric Intelligence)를 통해 관리자는 모든 애플리케이션 리소스의 시간 소모적인 수동 상관 관계를 제거할 수 있습니다. 이 고급 기능은 서버, 스토리지, VM(Virtual Machine) 및 패브릭 연결의 모니터링, 문제 해결 및 교차 상관 관계를 결합하여 패브릭을 포괄적으로 파악할 수 있게 해줍니다. 관리자는 SAN FI를 활용하여 SAN 패브릭 내 연결된 모든 디바이스 및 구성 요소에 대한 완전한 포괄적인 가시성을 확보할 수 있으며, 관심 지점을 세부적으로 분석하여 문제 해결을 가속화하고 더욱 스마트한 관리 결정을 내릴 수 있습니다. 이러한 자동화는 IT 인프라스트럭처 팀의 만성적인 인력 부족을 완화하여 사람이 달성할 수 있는 것보다 훨씬 빠른 응답 시간을 제공합니다.

GEN8 기술은 자체 최적화 기능을 통해 실행 가능한 인텔리전스를 활용하여 성능을 극대화합니다. 상태 및 성능 특성을 실시간으로 모니터링하면 네트워크에서 트래픽 우선순위 지정, 혼잡 관리 및 알림에 대한 더욱 스마트한 결정을 내릴 수 있어 애플리케이션과 스토리지에 대한 최적의 네트워크 성능을 보장할 수 있습니다. Adaptive Traffic Optimizer는 트래픽의 우선순위를 자동으로 지정하여 중요한 애플리케이션 성능을 보장합니다.

패브릭의 트래픽 특성이 변경되면 성능 그룹이 동적으로 조정되어 개별 패브릭에 최적의 성능 그룹 구성을 제공합니다. 이 고급 기능은 프로토콜, 속도, 레이턴시 등 유사한 특성을 가진 트래픽을 분류하고 분리합니다. 또한 Adaptive Traffic Optimizer는 다른 흐름에 부정적인 영향을 미치는 트래픽을 자동으로 격리하여 애플리케이션 성능 저하를 방지할 수 있습니다.

Connectrix B-Series GEN8은 광범위한 데이터 수집 기능과 강력한 분석 기능을 결합하여 환경의 상태와 성능을 신속하게 파악하고 잠재적 영향이나 추세 문제를 식별합니다. 내장된 인텔리전스는 패브릭 전반의 수백만 개 데이터 포인트를 자동으로 수집하고 복잡한 텔레메트리를 실행 가능한 인사이트로 단순화하여 성능을 개선하고, 다운타임을 줄이며, 운영을 간소화합니다. 또한 자율 운영 SAN 기능은 패브릭 동작을 모니터링하고, 이상 징후를 탐지하며, 문제가 성능에 영향을 미치기 전에 자체 수정합니다.

ED-DCX8 Director 사양

시스템 아키텍처

기술 사양

새시	<p>단일 새시:</p> <ul style="list-style-type: none">• ED-DCX8-8B: 비차단형 아키텍처<ul style="list-style-type: none">- ED-DCX8-8B Director(128G 48포트 블레이드 8개 포함): 총 새시 대역폭 62Tb/s(128G 데이터 속도를 제공하는 디바이스 포트 384개 및 GEN8 8개를 갖춘 UltraScale ICL 포트 16개)• ED-DCX8-4B: 비차단형 아키텍처<ul style="list-style-type: none">- ED-DCX8-4B Director(128G 48포트 블레이드 4개 포함): 총 새시 대역폭 31Tb/s(128G 데이터 속도를 제공하는 디바이스 포트 192개 및 GEN8 8개를 갖춘 UltraScale ICL 포트 8개) <p>각각 Fibre Channel 블레이드를 사용하여 (E, F, D, M, SIM, EX) Fibre Channel 포트를 지원합니다.</p>
제어 프로세서	이중화(활성/대기) 제어 프로세서 블레이드
확장성	스위치 239개를 제공하는 전체 패브릭 아키텍처
최대 구성(검증 완료)	스위치당 활성 디바이스 6,000개, 스위치 56개, Brocade FOS 패브릭에 있는 홉 19개, 필요에 따라 인증된 대규모 패브릭
Fibre Channel 블레이드	Brocade FC128-48 포트 블레이드는 128/64/32/16G Fibre Channel 포트 48개와 100/50/25/10GbE IP 연결 포트 최대 24개를 제공합니다.
성능	<p>Connectrix FC128-48 포트 블레이드:</p> <p>Fibre Channel: 112.2Gb/s 회선 속도, 풀 듀플렉스. 57.8Gb/s 회선 속도, 풀 듀플렉스. 28.05Gb/s 회선 속도, 풀 듀플렉스. 14.025Gb/s 회선 속도, 풀 듀플렉스. 사용되는 SFP에 따라 128, 64, 32 및 16G 포트 속도를 자동 감지.</p> <p>AnyIO 포트: 24개의 AnyIO 포트를 Fibre Channel 또는 IP로 구성할 수 있습니다. 128, 64, 32 및 16G Fibre Channel 또는 100, 50, 25 및 10GbE IP 속도를 지원합니다. 128G SWL SFP+는 100, 50, 25 및 10GbE 속도를 지원합니다. 64G SWL SFP+ 트랜시버는 25GbE 및 10GbE 속도를 지원합니다.</p>
ISL 트렁킹	ISL 트렁킹당 최대 8개의 128G SFP+ 포트를 갖춘 프레임 기반 트렁킹. 128, 64, 32 또는 16G 포트를 사용하는 스위치 간 ISL 트렁킹당 최대 1,024Gb/s. Brocade FOS에 포함된 DPS를 통해 ISL 전반에 걸친 Exchange 기반 로드 밸런싱.
UltraScale ICL 트렁킹	<p>ICL(Inter-Chassis Link) 블레이드의 새시 간 링크가 트렁크를 형성할 경우</p> <ul style="list-style-type: none">• 트렁크는 블레이드 전면 플레이트의 포트 아래에 색상 테두리로 표시된 동일한 트렁크 그룹에 있는 다양한 OSFP 포트 내의 개별 FC 포트로 구성됩니다.• 한 디바이스에 설치된 ICL 블레이드의 포트 트렁크 그룹 내 최소 두 개의 OSFP는 다른 디바이스의 ICL 블레이드의 트렁크 그룹 내 OSFP 쌍에 연결되어야 합니다. 이렇게 하면 각각 2개의 포트로 구성된 8개의 트렁크가 생성됩니다.• 추가 OSFP 연결은 쌍으로 추가해야 하며, 각 추가 쌍은 동일한 트렁크 경계 내에 있어야 합니다. 각 새시의 두 ICL 블레이드에 걸쳐 배포하여 ICL 블레이드 이중화를 구현하는 것이 가장 좋습니다.
UltraScale ICL 포트가 있는 다중 새시	Fibre Channel 포트 최대 4,608개, UltraScale ICL 포트(8슬롯의 경우 16개 또는 4슬롯 새시당 8개, 옵티컬 OSFP)는 최대 9개 새시를 전체 메시 토폴로지에서 연결하거나 최대 12개 새시를 코어-엣지 토폴로지에서 연결합니다.
슬롯 대역폭	Brocade FC128-48 블레이드에 대한 회선 속도 성능을 제공하는 6,144Gb/s
최대 Fibre Channel 프레임 크기	2,112바이트 페이로드.
프레임 버퍼	ASIC 스위칭당 40,000.
서비스 등급	2등급, 3등급, F등급(스위치 간 프레임).
Fibre Channel 포트	<p>FC128-48: F_Port, E_Port, EX_Port, M_Port, SIM 및 D_Port</p> <p>ICLX8-8 및 ICLX8-4 CR 블레이드: E_Port, EX_Port 및 D_Port</p> <p>자체 검색은 선택적 포트 유형 제어가 있는 스위치 유형(U_Port)을 기반으로 합니다.</p>
AnyIO 포트	<p>FC128-48 포트 블레이드: 블레이드당 24개 포트. 포트 24~47은 이더넷을 지원하며 최대 100GbE의 이더넷 속도를 지원합니다.</p> <p>ED-DCX8-8B 새시: 8개의 FC128-48 포트 블레이드로 최대 192개의 100GbE 이더넷 포트 지원</p> <p>ED-DCX8-4B 새시: 4개의 FC128-48 포트 블레이드로 최대 96개의 100GbE 이더넷 포트 지원</p>

UltraScale ICL 포트	<p>Connectrix ED-DCX8 UltraScale ICL 포트는 광섬유 케이블을 통해 연결된 OSFP 트랜시버를 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none">100m OSFP를 사용하는 Connectrix ED-DCX8 GEN8 ICL 포트에는 MPO-16 광 케이블 커넥터와 MMF 케이블이 필요하며, GEN8 ICL 데이터 속도에서는 100m로 제한됩니다.Connectrix ED-DCX8 GEN8 ICL을 Connectrix ED-DCX7 GEN7 ICL에 연결하려면 OSFP-2x QSFP 브레이크아웃 케이블 커넥터가 필요합니다. 적격 케이블 공급업체 목록은 Brocade 고밀도 케이블 설계 가이드를 참조하십시오.2-km OSFP를 사용하는 Connectrix ED-DCX8 GEN8 ICL 포트에는 SMF LC-LC 광 케이블 커넥터 2개가 필요하며, GEN8 ICL 데이터 속도에서는 2km로 제한됩니다.
데이터 트래픽 유형	유니캐스트를 지원하는 패브릭 스위치.
미디어 유형	<p>FC128-48 포트 블레이드:</p> <ul style="list-style-type: none">128G FC SFP+ LC 커넥터: SWL64G FC SFP+ LC 커넥터: SWL, LWL, ELWL <p>ICL(Inter-Chassis Link) 블레이드, Connectrix ICLX8-8 및 ICLX8-4:</p> <ul style="list-style-type: none">GEN8 FC OSFP MMF, OSFP 커넥터: SWL 100mGEN8 FC OSFP SMF, LCx2 커넥터: LWL 2 km <p>적격 케이블 공급업체 목록은 Brocade 고밀도 케이블 설계 가이드를 참조하십시오. 모든 Brocade 트랜시버는 PC/UPC와 호환됩니다.</p>
USB	제어 프로세서당 펌웨어 다운로드, SupportSave 및 구성 업로드 또는 다운로드용 USB 포트 1개
패브릭 서비스	BB 크레딧 복구, Brocade 고급 조닝(기본 조닝, 포트/WWN 조닝, 피어 조닝), 혼잡 신호, DPS(Dynamic Path Selection), 확장 패브릭, FPIN(Fabric Performance Impact Notification), Fabric Vision, FDMI, FICON CUP, Flow Vision, F_Port 트렁킹, FSPF, 통합 라우팅, ISL 트렁킹, 관리 서버, 네임 서버, NPIV, NTP v3, 포트 사용 중지/펜싱, QoS, RSCN(Registered State Change Notification), 타겟 중심 조닝, 트래픽 최적화, 가상 패브릭(논리 스위치, 논리 패브릭), SAN 패브릭 인텔리전스, VMID+ 및 AppServer
장거리	Fibre Channel, 전송 중 압축(Brocade LZO) 및 암호화(FC ISL에서의 AES-GCM-256 암호화 [E_Port]), DWDM MAN 연결 지원
FICON	FICON 논리 스위치, FICON CUP, FICON 캐스캐이딩
USF(Unified Storage Fabric)	IPS 논리 스위치를 사용한 IP 스토리지 지원은 Connectrix FC128-48 포트 블레이드가 있는 Connectrix ED-DCX8-8B 및 ED-DCX8-4B 디렉터에서 사용할 수 있습니다.
최대 IPS 프레임 크기	ED-DCX8 Director는 IPS 점보 프레임(9k)을 지원합니다.

ED-DCX8 Director 사양	
시스템 구성 요소	기술 사양
서비스 등급	2등급, 3등급, F등급(스위치 간 프레임)
ANSI Fibre Channel 프로토콜	FC-PH(Fibre Channel 물리적 및 신호 인터페이스 표준)
포트 간 레이턴시	로컬 스위칭: 듀얼 FEC(Forward Error Correction)로 128G에서 580ns 블레이드 간: 1.74µs
ED-DCX8 Director 사양	
고가용성	기술 사양
아키텍처	비차단형 공유 메모리, 패시브 백플레인, 이중화된 액티브/패시브 제어 프로세서, 이중화된 액티브/액티브 코어 스위칭 블레이드, 이중화가 내장된 단일 새시 ID(CID) 카드. 카드는 현장에서 교체할 수 없습니다.

새시 전력	ED-DCX8-8B <ul style="list-style-type: none"> N+N 이중화를 지원하려면 6개의 3,000W 전원 공급 장치가 모두 필요합니다. 새시는 CP(Core Processing) 및 CR(Core Routing) 블레이드만 함께 제공됩니다. 공기 흐름 방향 선택 가능: NPI(Non Port-Side Intake) 또는 NPE(Non-Port-Side Exhaust) 공기 흐름 방향이 일치하는 PSU 및 팬 어셈블리는 별도로 주문해야 합니다. ED-DCX8-4B <ul style="list-style-type: none"> N+N 이중화를 지원하려면 4개의 3,000W 전원 공급 장치가 모두 필요합니다. 새시는 CP(Core Processing) 및 CR(Core Routing) 블레이드만 함께 제공됩니다. 공기 흐름 방향 선택 가능: NPI(Non Port-Side Intake) 또는 NPE(Non-Port-Side Exhaust) 공기 흐름 방향이 일치하는 PSU 및 팬은 별도로 주문해야 합니다.
냉각	ED-DCX8-8B <ul style="list-style-type: none"> 2+1 이중화를 위해서는 3개의 팬 트레이 어셈블리가 필요합니다. 장애 상태는 팬 트레이에서 팬 1개에 장애가 발생한 것입니다. 각 어셈블리에는 팬 4개가 포함되어 총 12개의 팬이 있습니다. ED-DCX8-8B에서 작동하려면 시스템에서 12개의 팬 중 11개가 정상적으로 작동해야 합니다. 팬 트레이 어셈블리 1개는 핫 스왑이 가능하며, 장애가 발생한 경우 즉시 교체해야 합니다. ED-DCX8-4B <ul style="list-style-type: none"> 2+1 이중화를 위해서는 3개의 팬 트레이 어셈블리가 필요합니다. 장애 상태는 팬 트레이에서 팬 1개에 장애가 발생한 것입니다. 각 어셈블리에는 팬 2개가 포함되어 총 6개의 팬이 있습니다. ED-DCX8-4B에서 작동하려면 시스템에서 6개의 팬 중 5개가 정상적으로 작동해야 합니다. 팬 어셈블리 1개는 핫 스왑 가능하며, 장애가 발생한 경우 즉시 교체해야 합니다.
공기 흐름	포트 측 배기구에 대한 NPI(Non Port-Side Intake) 및 NPE(Non-Port-Side Exhaust)에 대한 포트 측 흡기구 옵션을 사용할 수 있습니다. PSU와 팬 어셈블리의 공기 흐름 방향이 일치해야 합니다(NPI 또는 NPE).
솔루션 가용성	<p>무중단 기능, 핫 플러그 가능 구성 요소, 그리고 단일 실패 지점 없는 설계로 99.999%의 가동 시간을 제공하도록 설계되었습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 이중화 포함: 전원 공급 장치, 팬, CID 카드, 프로세서, 코어 스위칭, ICL 블레이드, 포트 블레이드 및 옵틱 온라인 진단, 무중단 펌웨어 다운로드 및 활성화 포함

ED-DCX8 Director 사양	
Management	기술 사양
관리	Brocade 웹 툴, Brocade SANnav Management Portal 및 SANnav Global View, CLI(Command Line Interface), HTTPS, RESTful API, SSH, SNMP v1/v3(FE MIB, FC Management MIB), 추가 기능을 위한 평가판 라이선스
보안	FC ISL에서의 AES-GCM-256 암호화(E_Port), DCC(Device Connection Control), DH-CHAP(스위치와 엔드 디바이스 간), FCS(Fabric Configuration Server), 페더레이션 인증, FCAP 스위치 인증, FIPS 140-3 호환, HTTPS, IP 필터링, OpenLDAP, 포트 바인딩, 최소 권한 아키텍처 원칙, 사용자 정의 RBAC(Role-Based Access Control), 보안 부팅, SCP(Secure Copy), 보안 syslog, SFTP, SSH v2, 스위치 바인딩, TLS v1.3, PQC 알고리즘, TruFOS(Trusted FOS) 인증서, USGv6 호환
Management Access	제어 프로세서당 1/10Gb/s 이더넷(RJ-45), 직렬 콘솔 포트(RJ-45) 및 제어 프로세서 모듈당 1개 USB, DHCP/DHCPv6, Brocade SANnav Management Portal을 통해 활성화된 Call-Home 통합
진단	ASC(Active Support Connectivity) 및 BSL(Brocade Support Link), 기본 제공 흐름 생성기, ClearLink 옵틱 및 케이블 진단(링크 트래픽/레이턴시/거리 포함), FPI(Fabric Performance Impact) 모니터링, 흐름 미러링, 듀얼 FEC(Forward Error Correction), 프레임 뷰어, SCSI 및 NVMe 모니터링을 위한 IO Insight, MAPS(Monitoring and Alerting Policy Suite), 무중단 데몬 재시작, 옵틱 상태 모니터링, 환경 모니터링, FCping 및 Pathinfo(FC 경로 추적)를 포함한 POST 및 내장형 온라인/오프라인 진단, 전원 모니터링, RAStrace 로깅, RRD(Rolling Reboot Detection), SAN FI(SAN Fabric Intelligence), syslog/감사 로그, VM Insight

ED-DCX8 Director 사양	
기계 사양	기술 사양
인클로저	ED-DCX8-8B: 블레이드 슬롯 14개를 갖춘 14U 랙 마운트 가능 새시, 4포스트 랙용 27in.~31in. 및 22in.~27in. 레일 키트 ED-DCX8-4B: 블레이드 슬롯 10개를 갖춘 9U 랙 마운트 가능 새시, 4포스트 랙용 27in.~31in. 레일, 22in.~27in. 레일 키트
마운팅	표준 19인치 EIA 캐비닛에 랙 마운트 가능
크기	ED-DCX8-8B 높이: 61.8cm(24.3", 14U) 가로: 44.2cm(17.4") 세로: 68.7cm(27.0") ED-DCX8-4B 높이: 39.6cm(15.6", 9U) 가로: 44.2cm(17.4") 세로: 68.7cm(27.0")
시스템 중량	ED-DCX8-8B: 빈 새시 중량: 99.6lb, 전체 탑재 새시 중량: 257.5lb ED-DCX8-4B: 빈 새시 중량: 86.4lb, 전체 탑재 새시 중량: 183.9lb

ED-DCX8 Director 사양	
환경	기술 사양
온도	작동 시: 0°C~40°C(32°F~104°F). 비작동 시: -25°C~70°C(-13°F~158°F).
습도	작동 시: 40°C(104°F)에서 5%~93% RH 비응축, 시간당 최대 10% 변화 비작동 시: 70°C(158°F)에서 10%~93% RH 비응축
고도	최고 3000m(9842ft)
충격	작동 시: 10g, 11ms, 반정현파 비작동 시: 20g, 11ms, 반정현파
진동	작동 시: +5dB/Oct에서 5Hz~10Hz, 0.0005G2/Hz에서 10Hz~200Hz, -5dB/Oct에서 200Hz~500Hz, 스케일 0.5Grms 비작동 시: +5dB/Oct에서 3Hz~10Hz, 0.0065G2/Hz에서 10Hz~200Hz, -5dB/Oct에서 200Hz~500Hz, 스케일 1.12Grms
열 손실	ED-DCX8-8B: 128G 384포트 구성(ICL 포함): 일반: 13,652Btu/hr, 최대: 24,687Btu/hr, 소비 전력: 일반: 4,000W, 최대: 7,233W 참고: 입력 전원은 200VAC이고 PSU가 완전 이중화되어 있습니다. ED-DCX8-4B: 128G 192포트 구성(ICL 포함): 일반: 6,641Btu/hr, 최대: 12,190Btu/hr, 소비 전력: 일반: 1,946W, 최대: 3,571W 참고: 입력 전원은 200VAC이고 PSU가 완전 이중화되어 있습니다.

ED-DCX8 Director 사양	
전원	기술 사양
지원되는 전력 범위	표준 AC 전원 공급 장치 3000W PSU <i>입력 전압</i> 표준 AC 입력: 범위: 90VAC~264VAC 자동 볼트, 공칭: 100VAC~240VAC 전원: 85VAC~132VAC: 1,500W, 180VAC~264VAC: 3,000W <i>80 PLUS Titanium 인증</i>
돌입 전류	최대 50A 미만, 피크
빈도	50Hz~60Hz(정격: 50Hz~60Hz)



Dell Technologies Services

최고 수준의 서비스로 IT 혁신을 계획, 배포, 관리 및 지원합니다.



컨설팅

Dell Technologies Consulting Services는 업계 전문가에게 다양한 톨과 비즈니스 혁신을 위한 계획을 설계하고 실행하는 데 필요한 경험을 제공합니다.



배포

ProDeploy Enterprise Suite로 기술 도입을 가속화하십시오. 신뢰할 수 있는 Dell Technologies 전문가가 계획, 구성, 복잡한 통합을 비롯한 배포 과정을 안내합니다.



관리

유연한 IT 관리 옵션으로 운영 제어권을 되찾을 수 있습니다. Dell Technologies 상주 서비스는 귀사가 새로운 기술을 도입하고 최적화하도록 지원하며, Dell Technologies 매니지드 서비스를 사용하면 귀사 환경의 일부를 Dell Technologies에 아웃소싱할 수 있습니다.



지원

ProSupport Enterprise Suite로 생산성을 높이고 다운타임을 줄이십시오. 전문가가 사전 예방적 및 예측형 인공 지능 톨로 뒷받침되는 지원을 제공합니다.

자세한 정보: DellTechnologies.com/Services



Connectrix 솔루션에 대한
자세한 정보



Dell Technologies
전문가에게 문의

Copyright © Dell Inc.. All Rights Reserved. Dell Technologies, Dell 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 해당 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 해당 소유주의 상표일 수 있습니다. RevOct2025