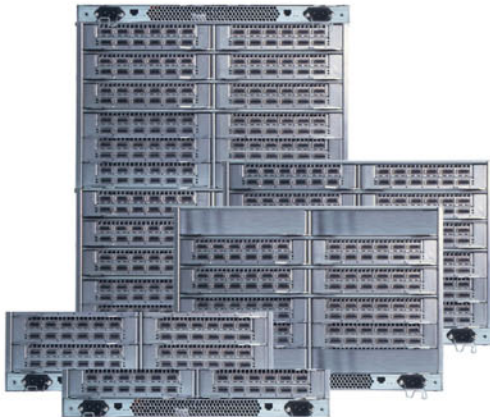


# InfiniBand Switch & HCA



10 Gb/s (SDR) and 20 Gb/s (DDR) Switching  
With Integrated Virtual I/O Controllers (VIC)



## 장점

- 클러스터 컴퓨팅 어플리케이션의 성능 향상
- 수많은 네트워킹 요소 및 스토리지 리소스 통합
- 다양한 종류의 I/O 통합 지원
- 서버간 I/O 공유 및 풀 제공
- 간편한 데이터센터 디자인 및 운영비용 감소
- 경쟁 솔루션 대비 3분의 1 전력 감소 효과 및 설치공간 절약

## 특징

- 단일 시스템 11.52Tb까지 스위칭 용량 확장
- 통합된 모듈 구조 설계로 다양한 구성 가능
- 4x SDR/DDR InfiniBand
- 1/2/4 Gb/s Fibre Channel
- 10Gb/s Ethernet Virtual I/O interface
- 모든 모듈 Full 이중화
- 단일 프레임에서 288 인피니밴드 Port 확장 가능
- Copper, Fiber Optic 인피니밴드 케이블 지원

## 통합 클러스터 컴퓨팅 인터커넥트 솔루션

Qlogic의 9000 멀티 프로토콜 패브릭 디렉터는 고성능 컴퓨팅(HPC) 환경, 데이터베이스 클러스터링, 그리드 어플리케이션 환경에 최적화된 시스템입니다. 효율적이고 공간 집약적인 설계로 운영비용을 최소화 하였으며, 클러스터링, 그리드 컴퓨팅 등 극한의 HPC 환경에서 최고의 성능을 보장합니다. 최신의 InfiniBand 기반의 9000 패브릭 디렉터는 업계 최고의 포트 직접도 및 응답 속도를 제공하고 있습니다.

## 네트워크 가상화 및 I/O 통합

9000시리즈는 혁신적인 버추얼 I/O 컨트롤러(VIC) 기술을 탑재하고 있습니다. VIC 모듈은 9000시스템에 장착되어 InfiniBand 호스트가 Fiber Channel과 Ethernet 접속을 가능하게 합니다. VIC 모듈은 버추얼 HBA, NIC 기술을 사용하여 가상의 네트워크와 스토리지 리소스 풀을 구현합니다. VIC 테크놀러지는 단 하나의 연결 라인으로 다양한 프로토콜을 독립적으로 제공하여, 수많은 서버와 스토리지, 다양한 종류의 네트워킹에 따른 비용 증가와 복잡성을 줄여줍니다.

## 확장성

9000시리즈는 클러스터 장비간 인터커넥터를 위한 최고 성능의 경제적인 패브릭 디렉터입니다. 2U 공간의 12개 노드 커넥션을 위한 최소 네트워킹 구성부터, 수천 노드의 멀티 패브릭 디렉터까지, 단일 버추얼 패브릭으로 확장이 가능합니다. 통합된 단일 구조의 모듈은 단일 프레임에서 다양한 구성이 가능하며, 유연한 스위칭 확장 능력을 제공합니다.

## 특징

모든 주요 모듈은 온라인 교체(Hot-pluggable)가 가능하며, 무 중단 펌웨어 업그레이드, 포트 간 그리고 모듈 간 Fail-over 지원, 컴포넌트 레벨의 장애 진단 및 알람 기능, In-band와 Out of band 매니지먼트 등의 다양한 기능을 지원합니다. 패브릭 소프트웨어 솔루션인 QuickSilver suite과 연동하여 보다 향상된 클러스터 인터커넥팅을 제공합니다.

# Qlogic 9000 Multi-Protocol Fabric Director

## Switch Specifications

### 관리

- Optional redundant chassis management processor
- Optional embedded Fabric Management (SM, PM, and BM)
- Optional server-based InfiniBand compliant Subnet Manager
- SNMP management 지원
- Switch Specifications

### 시스템 종류

- 9240: 최대 288 IB ports, 11.52 Tb/s capacity
- 9120: 최대 144 IB ports, 5.76 Tb/s capacity
- 9080: 최대 96 IB ports, 3.84 Tb/s capacity
- 9040: 최대 48 IB ports, 1.92 Tb/s capacity
- 9020: 최대 22 IB ports, 880 Gb/s capacity

### 모듈 옵션

- 12-port InfiniBand  
4x SDR and DDR  
4x to 12x port bundling
- Fibre Channel VIC  
10-port InfiniBand  
8-port 1/2/4 Gb FC
- 10 Gigabit Ethernet VIC  
10 port 4x InfiniBand  
2-port 10 GbE



## InfiniBand 스위치 모듈

- Virtual Lanes : 8 plus 1 management
- MTU size : up to 4096
- Unicast table : 48K entries
- Multicast table : 1024 entries
- Switching latency : < 140 ns to < 420 ns

## Fiber Channel VIC 모듈

- 모듈당 128 Virtual HBA ports
- 지원속도 : 1/2/4 Gb/s
- 포트 및 모듈간 fail-over 지원
- 로드밸런싱 지원
- LUN mapping, masking 기능
- SCSI-SRP, SCSI-FCP, and FC-PH-3 compliant

## Ethernet VIC 모듈

- 모듈당 250 Virtual NIC port
- 포트 및 모듈간 fail-over 지원
- Port aggregation
- TCP/UDP and IP header checksum offload
- Jumbo frames 지원
- 802.1Q VLAN 지원
- 802.1p Priority Queuing/Scheduling (802.1p)

## Interoperability

- IBTA 1.0a, 1.1 and 1.2
- Physical Specifications

## Physical Specifications

### Model H x W x D + Weight

- 9240 : 24.5 in x 17.32 in x 25.5 in 180 lbs
- 9120 : 12.25 in x 17.32 in x 25.5 in 100 lbs
- 9080 : 12.25 in x 17.32 in x 25.5 in 90 lbs
- 9040 : 5.25 in x 17.32 in x 25.5 in 55 lbs
- 9020 : 3.5 in x 17.32 in x 25.5 in 32 lbs
- Environment and Equipment Specifications

## Environment and Equipment Specifications

### 전력

- 85 to 264 VAC (47-63 Hz), IEC 320

### 온도

- 5° to 45° C (operating)
- -35° to 65° C (non-operating)

### 습도

- 5 to 85% (operating)
- 5 to 90% (non-operating)
- Ordering Information

## Agency Approvals

- |         |                        |
|---------|------------------------|
| Safety  | • UL/CSA/EN            |
| EMI     | • FCC/VCCI/EN          |
| Marking | • UL/GS/VCCI/CE/RoHSoo |



## InfiniBand HCAs

Qlogic InfiniBand HCA는 즉각적인 응답 속도와 높은 대역폭으로 수천 노드 어플리케이션 환경에서도 뛰어난 성능을 제공합니다.

이미 Qlogic은 Fibre Channel HBA 시장의 리더로, 지금 HPC 어플리케이션 환경에 맞는 고성능의 새로운 시장인 InfiniBand HCA 시장을 열어가고 있습니다.

Bus Type	Bus Speed	Bus Width	I/O Data Rate	Ports	Media	Memory	Model
PCI Express	2.5 GHz	x8	10-Gbps	Single	CX4	N/A	QLE7140
PCI-X	133 MHz	64b	10-Gbps	Dual	CX4	128MB/port	7104-HCA-128LP
PCI Express	2.5 GHz	x8	10-Gbps	Single	CX4	0MB	7104-HCA-LPX1P
PCI Express	2.5 GHz	x8	10-Gbps	Dual	CX4	0MB	7104-HCA-LPX2P
PCI Express	2.5 GHz	x8	10-Gbps	Dual	CX4	128MB/port	7104-HCA-128LPX
PCI Express	2.5 GHz	x8	20-Gbps	Single	CX4	0MB	7104-HCA-LPX1P-DDR
PCI Express	2.5 GHz	x8	20-Gbps	Dual	CX4	0MB	7104-HCA-LPX2P-DDR
PCI Express	2.5 GHz	x8	20-Gbps	Dual	CX4	128MB/port	7104-HCA-128LPX-DDR