

Dell PowerEdge M1000e 인클로저 소유자 매뉴얼

규정 모델: BMX01



주, 주의 및 경고

-  **노트:** "주"는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 중요 정보를 제공합니다.
-  **주의:** "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.
-  **경고:** "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

Copyright © 2014 Dell Inc. 저작권 본사 소유. 이 제품은 미국, 국제 저작권법 및 지적 재산권법에 의해 보호됩니다. Dell™ 및 Dell 로고는 미국 및/또는 기타 관할지역에서 사용되는 Dell Inc.의 상표입니다. 이 문서에 언급된 기타 모든 표시 및 이름은 각 회사의 상표일 수 있습니다.

2014 - 10

Rev. A05

목차

1 시스템 정보	7
시스템 개요	7
시스템 콘솔 구조	9
LCD 모듈	10
LCD 모듈 기능	11
LCD 모듈 메뉴 사용	11
구성 마법사	12
후면 패널 구조	13
전원 공급 장치 표시등	14
팬 모듈 표시등	16
Avocent iKVM 아날로그 스위치 모듈(선택 사양)	17
Avocent Analog iKVM 스위치 모듈 표시등	17
Avocent 아날로그 iKVM 스위치 모듈 구조	18
CMC 모듈	19
CMC 모듈 구조	19
CMC 비상 안전 모드	20
데이지 체인 CMC 네트워크 연결	21
시스템 메시지	22
문서 매트릭스	22
QRL(Quick Resource Locator)	23
2 초기 시스템 구성	25
시작하기 전에	25
초기 설정 순서	25
초기 CMC 네트워크 구성	25
LCD 구성 마법사를 사용하여 CMC 구성	26
관리 스테이션 및 CLI를 사용하여 CMC 구성	26
웹 기반 인터페이스를 사용하여 CMC에 로그인	27
CMC 사용자 추가 및 관리	28
웹 기반 인터페이스를 사용하여 iDRAC 네트워킹 구성	28
서버용 첫 번째 부팅 장치 설정	29
전원 구성 및 관리	29
CMC 펌웨어 설치 또는 업데이트	30
CMC 펌웨어 다운로드	30
웹 기반 인터페이스를 사용하여 CMC 펌웨어 업데이트	31
RACADM을 사용하여 CMC 펌웨어 업데이트	31
선택 사양 iKVM 스위치 모듈 구성	31

iKVM 펌웨어 업데이트.....	31
디지털 KVM 스위치에서 Avocent iKVM 스위치 계층화 연결.....	32
아날로그 KVM 스위치에서 Avocent iKVM 스위치 계층화 연결.....	32
아날로그 스위치 구성.....	33
원격 클라이언트 워크스테이션에서 서버 목록 다시 동기화.....	33
서버 보기 및 선택.....	34
FlexAddress.....	34
FlexAddress Plus.....	35

3 I/O 모듈 구성..... 36

네트워크 정보.....	36
I/O 연결.....	36
일반 I/O 모듈 구성 지침.....	36
패브릭 A.....	36
패브릭 B.....	37
패브릭 C.....	37
4중 포트 네트워크 도터 카드에서 포트 자동 비활성화(Dell PowerEdge M710HD에만 해당).....	37
메자닌 카드.....	38
PowerEdge M610x에만 해당.....	38
전체 높이 블레이드.....	38
절반 높이 블레이드.....	38
I/O 모듈 포트 매핑 – 절반 높이 블레이드.....	40
표준 LOM(듀얼 포트) 매핑.....	40
듀얼 포트 메자닌 카드.....	40
4중 포트 메자닌 카드.....	44
I/O 모듈 포트 매핑 – 절반 높이 블레이드.....	46
표준 LOM(듀얼 포트) 및 네트워크 도터 카드(4중 포트) 매핑.....	46
듀얼 포트 메자닌 카드.....	46
4중 포트 메자닌 카드.....	48
I/O 모듈 – 스위치.....	48
웹 기반 인터페이스를 사용하여 스위치 모듈 네트워크 이더넷 포트 구성.....	48
Brocade M6505 16Gbps FC SAN I/O 모듈.....	49
Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈.....	50
Dell PowerEdge M I/O Aggregator 스위치.....	51
Dell Force10 MXL 10/40GbE 스위치.....	52
Mellanox M4001F/M4001Q/M4001T Infiniband 스위치 I/O 모듈.....	53
Dell PowerConnect KR 8024-k 스위치.....	54
Dell PowerConnect M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치.....	55
Mellanox M2401G DDR Infiniband 스위치 I/O 모듈.....	56
Mellanox M3601Q QDR Infiniband 스위치 I/O 모듈.....	57
Cisco Catalyst 이더넷 스위치 I/O 모듈.....	58
Dell PowerConnect M6348 1Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈.....	59

Dell PowerConnect M6220 이더넷 스위치 I/O 모듈.....	60
Dell PowerConnect M8024 10Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈.....	61
Dell 8/4Gbps FC SAN 모듈.....	62
Brocade M5424 FC8 I/O 모듈.....	63
I/O 모듈 - 통과	65
Dell 4Gbps 파이버 채널 패스스루 모듈.....	65
Dell 10GbE KR 패스스루 I/O 모듈.....	67
Dell 10Gb 이더넷 패스스루 모듈 II.....	68
10/100/1000Mb 이더넷 패스스루 I/O 모듈.....	69

4 인클로저 구성요소 설치..... 71

권장 도구.....	71
블레이드 분리 및 설치.....	71
블레이드 분리.....	71
블레이드 설치.....	73
전원 공급 장치 모듈.....	73
전원 공급 장치 보호물.....	74
AC 전원 공급 장치 모듈.....	74
DC 전원 공급 장치 모듈.....	76
팬 모듈.....	83
팬 모듈 분리.....	83
팬 모듈 설치.....	84
CMC 모듈.....	84
CMC 모듈 분리.....	84
CMC 모듈 설치.....	85
iKVM 모듈.....	86
iKVM 모듈 분리.....	86
iKVM 모듈 설치.....	87
I/O 모듈.....	87
I/O 모듈 분리.....	88
I/O 모듈 설치.....	88
인클로저 베젤.....	89
인클로저 베젤 분리.....	89
인클로저 베젤 설치.....	90
인클로저 중앙판.....	90
전면의 모듈 케이싱 조립품 및 중앙판 분리.....	90
중앙판 및 전면 모듈 케이싱 조립품 설치.....	92
인클로저 제어판 조립품.....	93
제어판 분리.....	93
제어판 장착.....	94
LCD 모듈.....	94
LCD 모듈 분리.....	94

LCD 모듈 설치.....	95
5 인클로저 문제 해결.....	96
안전 제일 – 사용자 및 시스템.....	96
시스템 관리 경고 메시지에 응답.....	96
손상된 인클로저 문제 해결.....	96
인클로저 구성요소 문제 해결.....	96
습식 인클로저 문제 해결.....	97
전원 공급 장치 모듈 문제 해결.....	97
팬 모듈 문제 해결.....	98
iKVM 모듈 문제 해결.....	98
I/O 모듈 문제 해결.....	99
6 기술 사양.....	100
인클로저 사양.....	100
I/O 모듈 사양.....	102
7 도움말 얻기.....	106
Dell에 문의하기.....	106
QRL(Quick Resource Locator).....	106
설명서에 대한 사용자 의견.....	107

시스템 정보

시스템 개요

시스템에 최대 16개의 절반 높이 블레이드(서버 모듈), 8개의 전체 높이 블레이드, 1/4 높이 블레이드를 포함하는 8개의 슬리브를 포함하거나 앞의 세 가지 블레이드 유형을 혼합하여 포함할 수 있습니다. 시스템으로 작동하도록 블레이드 또는 서버는 전원 공급 장치, 팬 모듈, CMC(새시 관리 컨트롤러) 모듈 및 하나 이상의 I/O 모듈(외부 네트워크 연결용)을 지원하는 인클로저(새시)에 삽입됩니다. 전원 공급 장치, 팬, CMC, 선택 사양인 iKVM 모듈 및 I/O 모듈은 PowerEdge M1000e 인클로저에서 블레이드의 공유 리소스입니다.

노트: 적절한 작동 및 냉각을 유지하려면 인클로저의 모든 베이에 모듈 또는 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.

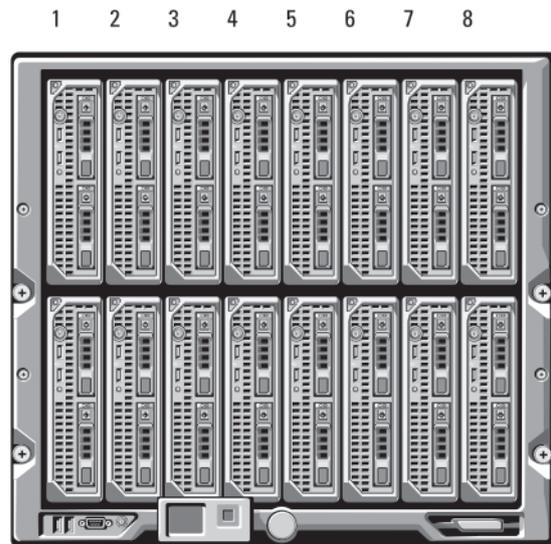


그림 1. 블레이드 번호 지정 - 절반 높이 블레이드

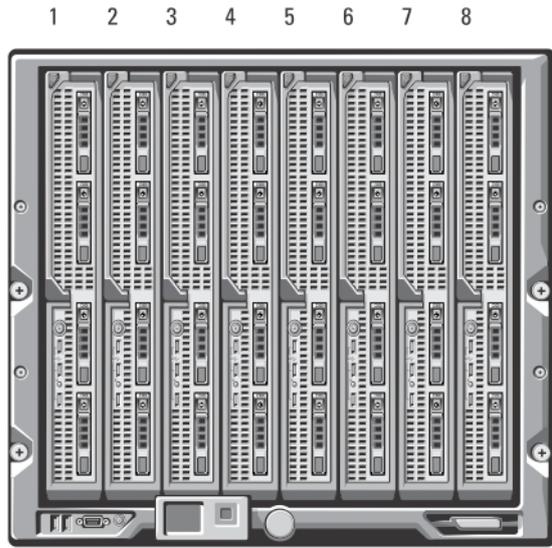


그림 2. 블레이드 번호 지정 - 전체 높이 블레이드

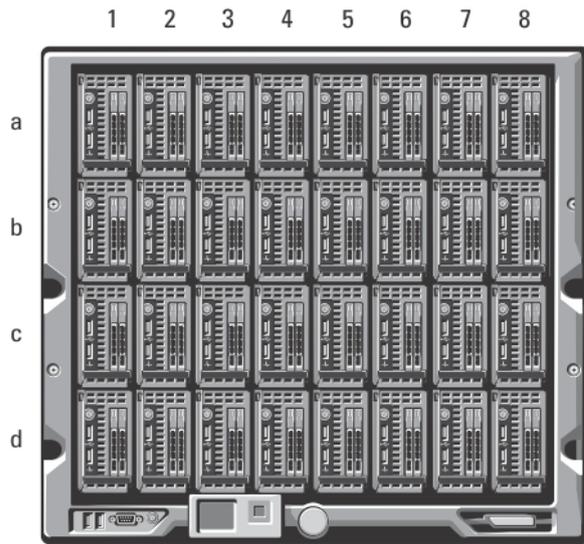


그림 3. 블레이드 번호 지정 - 1/4 높이 블레이드

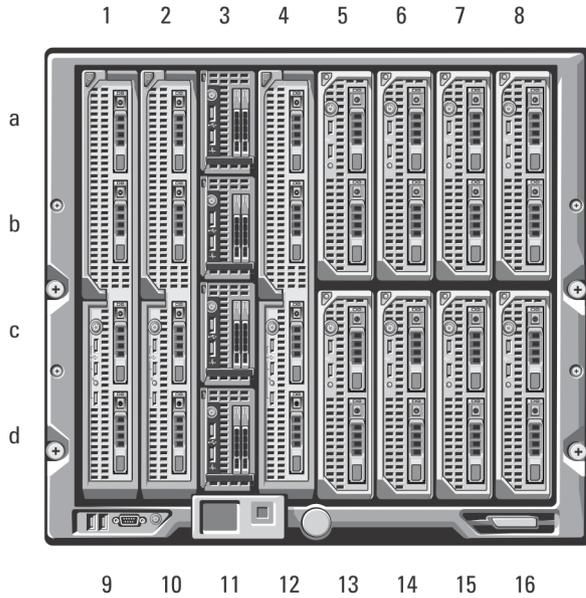


그림 4. 블레이드 번호 지정 - 전체 높이 블레이드, 절반높이 블레이드와 1/4 높이 블레이드의 혼합

시스템 콘솔 구조

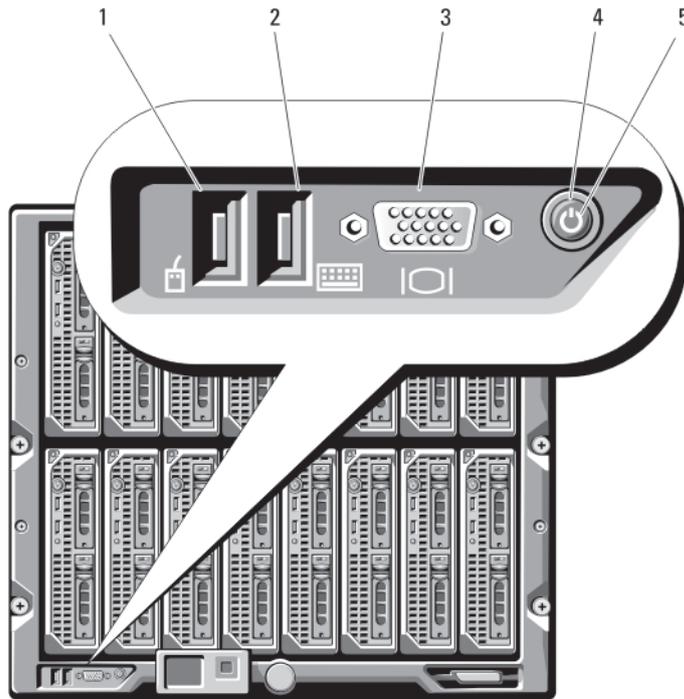


그림 5. 콘솔 구조

1. USB 포트(마우스 전용)
2. USB 포트(키보드 전용)
3. 비디오 커넥터
4. 시스템 전원 단추

5. 시스템 전원 표시등

콘솔 구조	설명		
키보드 및 마우스용 USB 포트	아이콘		
	설명		USB 포트 1이 마우스에 연결되고 USB 포트 2는 키보드에 연결됩니다.
			노트: 선택 사양인 iKVM 모듈이 설치되어 있고 전면 패널 포트가 CMC 인터페이스에서 활성화(기본 설정)되어 있는 경우 USB 포트가 작동합니다.
			노트: 이러한 포트는 USB 저장 장치를 지원하지 않습니다. 블레이드의 전면 패널에 있는 USB 포트에만 USB 저장 장치를 연결합니다.
비디오 커넥터	아이콘		
	설명		선택 사양인 iKVM 모듈이 설치되어 있고 전면 패널 포트가 CMC 인터페이스에서 활성화(기본 설정)되어 있는 경우 작동합니다.
시스템 전원 단추	시스템을 켜거나 끕니다. 시스템을 켜려면 누르고 시스템을 끄려면 누른 상태로 10초 동안 유지합니다.		노트: 시스템 전원 단추는 인클로저의 모든 블레이드와 I/O 모듈에 대한 전원을 제어합니다.
시스템 전원 표시등	아이콘		
	표시등	꺼짐	시스템이 꺼져 있습니다.
		녹색	시스템이 켜져 있습니다.

LCD 모듈

LCD 모듈은 인프라와 블레이드 정보 및 오류 보고에 대한 간편한 액세스뿐만 아니라 초기 구성/배치 마법사도 제공합니다.

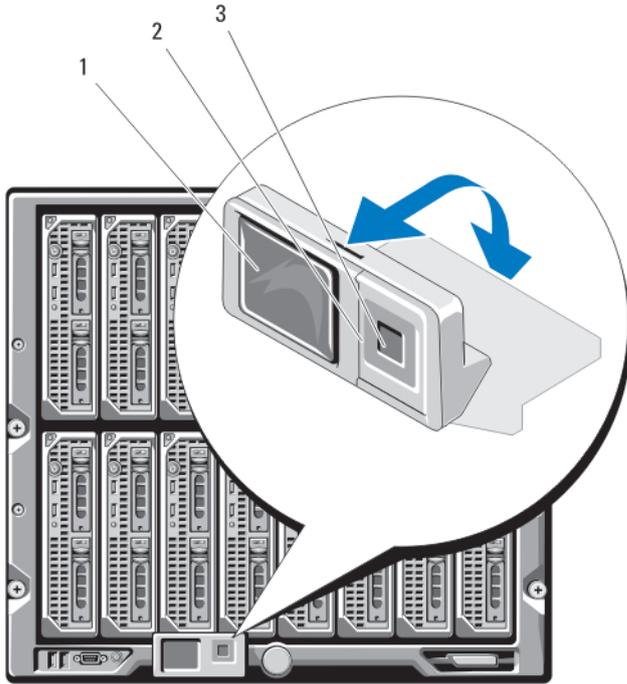


그림 6. LCD 디스플레이

1. LCD 화면
2. 스크롤 단추(4개)
3. 선택("확인") 단추

LCD 모듈 기능

LCD 모듈의 주 기능은 인클로저에 있는 모듈의 상태에 대한 실시간 정보를 제공하는 것입니다.

LCD 모듈 기능은 다음과 같습니다.

- 초기 시스템 설치 과정에서 CMC 모듈의 네트워크 설정을 구성할 수 있는 배치 설치 마법사
- 각 블레이드에서 iDRAC를 구성하는 메뉴
- 각 블레이드에 대한 상태 정보 화면
- 인클로저의 후면에 설치된 모듈(IO 모듈, 팬, CMC, iKVM, 전원 공급 장치 포함)에 대한 상태 정보 화면
- 시스템에 있는 모든 구성요소의 IP 주소를 나열하는 **네트워크 요약** 화면
- 실시간 전력 소비량 통계(최대값, 최소값 및 평균 전력 소비량 포함)
- 주변 온도 값
- AC 전원 정보
- 중대한 오류 경보 및 경고

LCD 모듈 메뉴 사용

키	작업
왼쪽 및 오른쪽 화살표	화면 간에 이동합니다.

키	작업
위쪽 또는 아래쪽 화살표	화면에서 이전 또는 다음 옵션으로 이동합니다.
가운데 단추	항목을 선택 및 저장하고 다음 화면으로 이동합니다.

Main(기본) 메뉴

Main Menu(기본 메뉴) 옵션에는 **LCD Setup Menu**(LCD 설정 메뉴), **Server Menu**(서버 메뉴) 및 **Enclosure Menu**(인클로저 메뉴)에 대한 링크가 포함되어 있습니다.

LCD Setup Menu(LCD 설정 메뉴)

이 메뉴를 사용하여 LCD 메뉴 화면의 기본 언어 및 시작 화면을 변경할 수 있습니다.

Server(서버) 메뉴

Server Menu(서버 메뉴) 대화 상자에서 화살표 키를 사용하여 인클로저의 각 블레이드를 강조 표시하고 상태를 확인할 수 있습니다.

- 전원이 꺼져 있거나 부팅 중인 블레이드는 회색 사각형으로 지정됩니다. 활성 블레이드는 녹색 사각형으로 표시됩니다. 블레이드에 오류가 있는 경우에는 이 상태가 황색 사각형으로 표시됩니다.
- 블레이드를 선택하려면 가운데 단추를 강조 표시하고 누릅니다. 대화 상자에 블레이드의 iDRAC IP 주소 및 존재하는 오류가 표시됩니다.

Enclosure(인클로저) 메뉴

Enclosure Menu(인클로저 메뉴)에는 **Module Status**(모듈 상태), **Enclosure Status**(인클로저 상태) 및 **Network Summary**(네트워크 요약)에 대한 옵션이 포함됩니다.

- **Module Status**(모듈 상태) 대화 상자에서 인클로저의 각 구성요소를 강조 표시하고 상태를 확인할 수 있습니다.
 - 전원이 꺼져 있거나 부팅 중인 모듈은 회색 사각형으로 지정됩니다. 활성 모듈은 녹색 사각형으로 표시됩니다. 모듈에 오류가 있는 경우에는 황색 사각형으로 표시됩니다.
 - 모듈이 선택되면 대화 상자에 모듈의 현재 상태 및 존재하는 오류가 표시됩니다.
- **Enclosure Status**(인클로저 상태) 대화 상자에서 인클로저 상태, 오류 상태 및 전력 소비량 통계를 볼 수 있습니다.
- **Network Summary**(네트워크 요약) 화면에는 CMC, 각 블레이드의 iDRAC 및 인클로저에 있는 기타 구성 요소의 IP 주소가 나열됩니다.

구성 마법사

CMC는 DHCP에 맞춰 미리 설정되어 있습니다. 고정 IP 주소를 사용하려면 LCD 구성 마법사를 실행하거나 관리 스테이션 및 CLI 명령을 사용하여 CMC 설정을 DHCP에서 고정 주소로 전환해야 합니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 설명서를 참조하십시오.

LCD 구성 마법사를 사용하여 네트워크를 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 새시 전원이 아직 켜져 있지 않으면 새시 전원 단추를 눌러 새시 전원을 켭니다.
LCD 화면이 켜지면서 일련의 초기화 화면이 표시됩니다. 초기화가 끝나고 준비되면 **Language Setup**(언어 설정) 화면이 표시됩니다.
2. 대화 상자에 있는 옵션에서 언어를 선택합니다.

인클로저 화면에 **Configure Enclosure?**(인클로저를 구성하시겠습니까?)라는 메시지가 표시됩니다.

3. 가운데 단추를 눌러 **CMC Network Settings**(네트워크 설정) 화면으로 이동합니다.
4. 네트워크 환경에 대해 다음과 같은 CMC 네트워크 설정을 구성합니다.
 - 네트워크 속도
 - 이중 모드
 - 네트워크 모드(DHCP 또는 고정)
 - 고정 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 값(고정 모드가 선택된 경우)
 - DNS 설정
5. 필요한 경우 iDRAC 네트워크 설정을 구성합니다. iDRAC에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 iDRAC 사용 설명서를 참조하십시오.
 -  **노트:** 사용자가 iDRAC 설정을 수동으로 구성하도록 선택하지 않은 경우 구성 마법사가 각 블레이드의 iDRAC 내부 네트워크 인터페이스를 자동으로 구성합니다.
 -  **노트:** LCD 구성 마법사를 사용하여 iDRAC에 대해 고정 IP 주소를 설정할 수는 없습니다. 고정 IP 주소를 설정하려면 CMC 웹 기반 인터페이스 또는 RACADM(원격 액세스 컨트롤러 관리자)를 사용하십시오.
6. **Network Summary**(네트워크 요약) 화면에서 설정을 검토합니다.
 - 설정이 올바른 경우 가운데 단추를 눌러 구성 마법사를 닫고 **Main Menu**(기본 메뉴)로 돌아갑니다.
 - 설정이 잘못된 경우 왼쪽 화살표 키를 사용하여 해당 설정에 대한 화면으로 돌아가 수정합니다.

구성 마법사를 완료한 후 네트워크에서 CMC를 사용할 수 있습니다.

후면 패널 구조

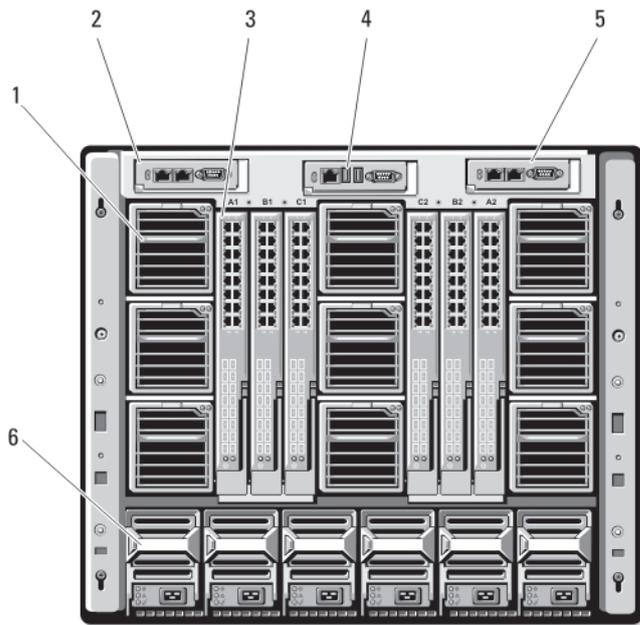


그림 7. 후면 패널 구조

1. 팬 모듈(9개)
2. 기본 CMC 모듈

- | | |
|---------------|-------------------|
| 3. I/O 모듈(6개) | 4. iKVM 모듈(선택 사양) |
| 5. 보조 CMC 모듈 | 6. 전원 공급 장치(6개) |

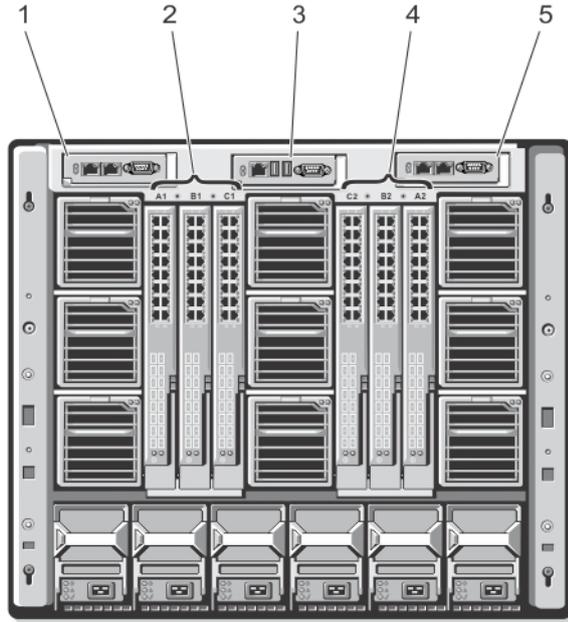


그림 8. 후면 패널 모듈 베이 번호 지정

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. CMC 1(기본 CMC 모듈) | 2. A1 B1 C1(왼쪽 I/O 모듈) |
| 3. iKVM(iKVM 모듈) | 4. C2 B2 A2(오른쪽 I/O 모듈) |
| 5. CMC 2(보조 CMC 모듈) | |

전원 공급 장치 표시등

노트: AC 전원 공급 장치는 배전 보드(PDU)에 연결되어야 하고 전원 콘센트에 바로 연결하면 안 됩니다. DC 전원 공급 장치의 경우 전원 케이블의 다른 쪽 끝을 분기 회로-보호용 접지 DC 전원 -(48-60)V DC 에 연결합니다.

- 2700W 전원 공급 장치는 100 V - 240 V 전원이 필요합니다.
- 110V AC 전원에 연결하는 경우 2700W 전원 공급 장치에서 1350W의 입력 전력을 제공합니다(선택 사양).
- 3000W 전원 공급 장치 만이 200 V AC-240V AC 전원에 연결될 수 있습니다.

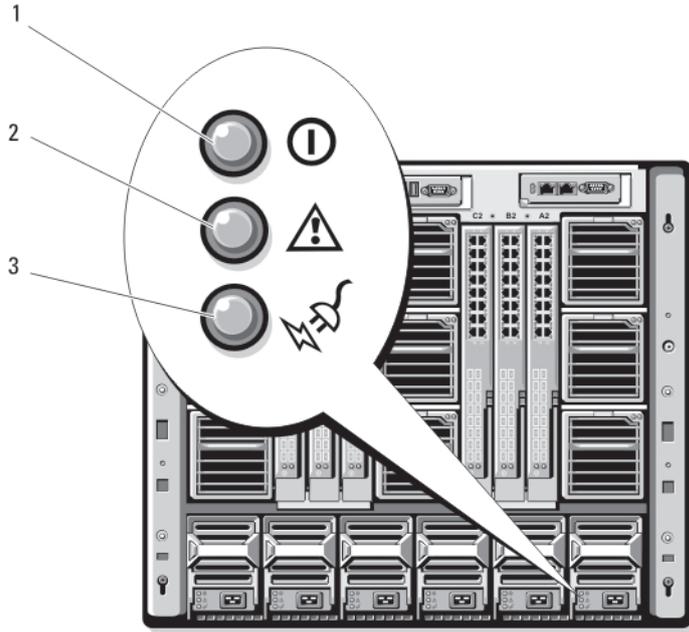


그림 9. 전원 공급 장치 표시등

- 1. DC 전원 출력 표시등
- 2. 전원 공급 장치 장애 표시등
- 3. AC 전원 표시등

전원 공급 장치 표시등은 다음 정보를 제공합니다.

표시등	설명
DC 전원 출력 표시등	아이콘  설명 녹색은 전원 공급 장치가 작동 중이고 시스템에 DC 전원이 공급되고 있음을 나타냅니다.
전원 공급 장치 장애 표시등	아이콘  설명 호박색은 전원 공급 장치에 문제가 있음을 나타내며, 이러한 문제는 전원 공급 장치 오류 또는 전원 공급 장치 내에 설치된 팬의 오류로 인해 발생할 수 있습니다.
AC 전원 상태 표시등	아이콘  설명 녹색은 유효한 AC 전원이 전원 공급 장치에 연결되고 작동되고 있음을 나타냅니다.

팬 모듈 표시등

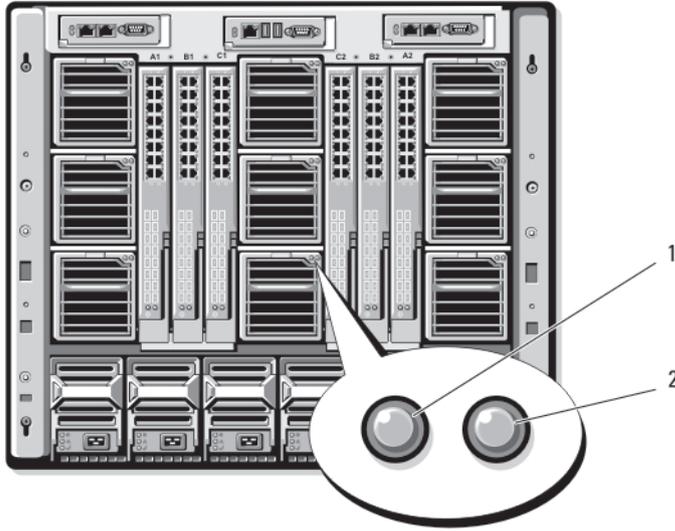


그림 10. 팬 모듈 표시등

1. 팬 전원 표시등

2. 팬 오류 표시등

표시등은 다음 정보를 제공합니다.

표시등	설명	
팬 전원 표시등	녹색으로 켜짐	팬이 DC 전원을 공급 받아 올바르게 작동하고 있습니다.
	꺼짐	팬에 결함이 있습니다.
팬 장애 표시등	황색	팬에 오류가 발생했습니다.

Avocent iKVM 아날로그 스위치 모듈(선택 사양)

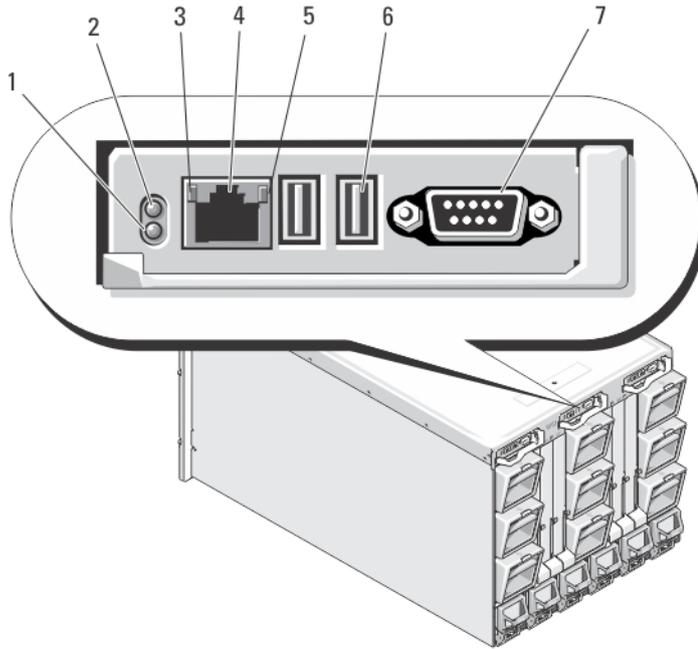


그림 11 . Avocent iKVM 스위치 모듈

- | | |
|--|--|
| 1. 상태/식별 표시등 | 2. 전원 표시등 |
| 3. 링크 표시등 | 4. ACI(Analog Console Interface) 포트(연결 계층화 전용) |
| <p>△ 주의: 네트워크 허브와 같은 LAN 장치에 ACI 포트를 연결하지 마십시오. 이렇게 하면 장치가 손상될 수 있습니다.</p> | |
| 5. 작동 표시등 | 6. 키보드 및 마우스용 USB 커넥터(2개) |
| 7. 비디오 커넥터 | |

Avocent Analog iKVM 스위치 모듈 표시등

모듈 표시등	설명	
전원 표시등	꺼짐	iKVM 스위치에 전원이 공급되지 않습니다.
	녹색	iKVM 스위치에 전원이 공급되고 있습니다.
	녹색 점멸	펌웨어 업그레이드가 진행 중입니다.
상태/식별 표시등	청색 점멸	iKVM 모듈을 식별하는 중입니다.
	호박색 점멸	시스템 장애 또는 오류가 발생했습니다.

모듈 표시등	설명	
USB 커넥터	키보드와 마우스를 시스템에 연결할 수 있습니다.	
비디오 커넥터	모니터를 시스템에 연결할 수 있습니다.	
ACI 포트	외부 디지털 또는 아날로그 스위치와 같은 ARI(Analog Rack Interface) 포트를 사용하여 하나 이상의 서버를 Dell 콘솔 스위치에 연결할 수 있습니다.	
링크 표시등	꺼짐	ACI가 외부 스위치에 연결되어 있지 않습니다.
	녹색	ACI가 외부 스위치에 연결되어 있습니다.
작동 표시등	꺼짐	데이터를 전송 또는 수신하는 중이 아닙니다.
	호박색 점멸	데이터를 전송 또는 수신하는 중입니다.

Avocent 아날로그 iKVM 스위치 모듈 구조

- 로컬 iKVM 액세스는 블레이드의 iDRAC 인터페이스를 사용하여 블레이드별로 원격으로 비활성화할 수 있습니다(기본적으로 액세스는 활성화됨).
 - ▣ **노트:** 지정된 블레이드에 대한 콘솔 세션(기본적으로 활성화됨)을 iDRAC 인터페이스 및 iKVM 사용자가 사용할 수 있습니다. iDRAC 및 iKVM을 사용하여 블레이드 콘솔에 연결된 사용자는 모두 동일한 비디오를 보고 명령을 입력할 수 있습니다. 필요하지 않은 경우 iDRAC 콘솔 인터페이스를 사용하여 공유를 비활성화할 수 있습니다.
- VGA 커넥터 1개. iKVM은 비디오 디스플레이 해상도 범위를 640 x 480(60Hz)에서 1280 x 1024 x 65,000 색(비인터레이스, 75Hz)까지 지원합니다.
- 키보드 및 마우스용 USB 포트 2개.
 - ▣ **노트:** iKVM USB 포트는 저장 장치를 지원하지 않습니다.
- Avocent 아날로그 KVM 및 ARI(Analog Rack Interface) 포트가 있는 KVM over IP 스위치와 Dell과의 계층화를 위한 RJ-45 ACI(Analog Console Interface) 포트
 - ▣ **노트:** ACI 포트는 RJ-45 커넥터이고 Cat5 이상의 케이블 연결을 사용하지만 이더넷 네트워크 인터페이스 포트는 아닙니다. 이 포트는 ARI 포트가 있는 외부 KVM 스위치에 연결하는 데에만 사용되며 기본 KVM over IP를 지원하지 않습니다.
- 또한 인클로저의 전면에서 iKVM에 액세스할 수 있으며, 전면 또는 후면 패널 KVM 기능을 제공하지만 동시에 사용할 수는 없습니다. 보안을 향상하기 위해 CMC의 인터페이스를 사용하여 전면 패널 액세스를 비활성화할 수 있습니다.
 - ▣ **노트:** 인클로저 전면 패널에 키보드, 비디오 및 마우스를 연결하면 iKVM 후면 패널 포트에 대한 비디오 출력이 비활성화됩니다. 이로 인해 iDRAC 비디오 및 콘솔 재지정이 방해받지는 않습니다.
- RACADM 또는 웹 기반 인터페이스를 사용하여 CMC 콘솔에 직접 액세스하기 위해 iKVM을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서에 있는 "iKVM 모듈 사용"을 참조하십시오.

CMC 모듈

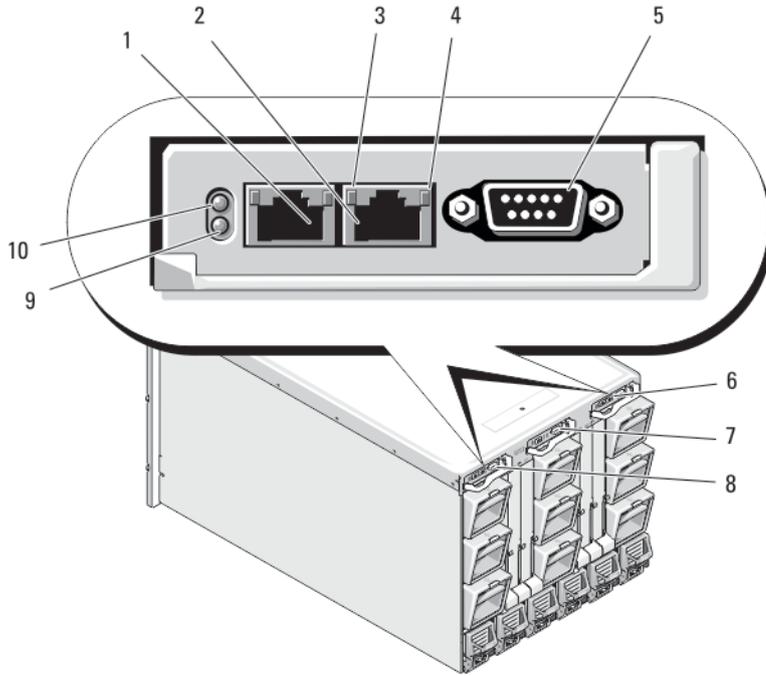


그림 12. CMC 모듈 기능

- | | |
|----------------------|---|
| 1 이더넷 커넥터 Gb1 | 2 이더넷 커넥터 STK("스택") - 별도의 인클로저에서 데이지 체인 방식의 CMC에 사용됩니다. |
| 3 연결 표시등 | 4 작동 표시등 |
| 5 로컬 구성용 DB-9 직렬 커넥터 | 6 선택사양의 보조 CMC(CMC 2) |
| 7 iKVM 모듈(선택사양) | 8 기본 CMC(CMC 1) |
| 9 청색 상태/확인 표시등 | 10 전원 표시등 |

CMC 모듈 구조

CMC는 모듈러 서버를 위한 다양한 시스템 관리 기능을 제공합니다.

- 인클로저 레벨 실시간 자동 전원 및 열 관리
 - 시스템 전원 요구 사항을 모니터링하고 선택 사양인 DPSE(동적 전원 공급 장치 개입) 모드를 지원합니다. DPSE 모드에서는 CMC가 로드 및 중복성 요구 사항에 따라 대기 모드의 전원 공급 장치를 동적으로 전환할 수 있도록 허용하여 전원 효율성을 높입니다.
 - 전력 소모량을 실시간으로 보고합니다. 이 보고에는 타임 스탬프와 함께 최고점과 최저점이 기록되어 있습니다.
 - 선택 사양인 인클로저 최대 전원 제한에 대한 설정을 지원합니다. 이 설정은 서버 모듈의 사용량을 조절하거나 새 블레이드의 전원을 차단하여 인클로저를 정의된 최대 전원 제한 범위 내로 유지하는 등과 같은 조치를 취하거나 경고를 표시합니다.

- 실제 주변 및 내부 온도 측정에 따라 냉각 팬을 모니터링하고 자동으로 제어합니다.
- 전체 인클로저 재고 및 상태/오류 보고를 제공합니다.
- CMC 비상 안전 모드를 사용합니다. 자세한 내용은 CMC 비상 안전 모드를 참조하십시오.
- CMC는 다음과 같은 중앙 집중식 구성 메커니즘을 제공합니다.
 - 인클로저의 네트워크 및 보안 설정
 - 전원 중복성 및 전원 한도 설정
 - I/O 스위치 및 iDRAC 네트워크 설정
 - 서버 블레이드의 첫 번째 부팅 장치
 - 시스템 하드웨어를 보호해야 하는 경우 I/O 모듈과 블레이드 간의 I/O 패브릭 일관성을 점검하고 구성 요소를 비활성화합니다.
 - 사용자 액세스 보안

 **노트:** 데이터 네트워크와 새시 관리를 구분하는 것이 좋습니다. Dell에서는 사용자 환경에 잘못 통합되는 새시의 가동 시간을 지원하거나 보장하지 않습니다. 데이터 네트워크에 대한 잠재적인 트래픽으로 인해 내부 관리 네트워크의 관리 인터페이스가 서버 전용 트래픽에 의해 포화될 수 있습니다. 이로 인해 CMC 및 iDRAC 통신이 지연됩니다. 이러한 지연은 CMC에서 iDRAC가 설치되고 실행 중인 경우에도 오프라인으로 표시하는 등과 같이 예상하지 못한 새시 동작을 유발하여 다른 원하지 않는 동작이 수행될 수 있습니다. 관리 네트워크를 물리적으로 격리할 수 없는 경우 CMC 및 iDRAC 트래픽을 별도의 VLAN으로 분리할 수 있습니다. `racadm setniccfg` 명령을 통해 VLAN을 사용하도록 CMC 및 개별 iDRAC 네트워크 인터페이스를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 *Dell 새시 관리 컨트롤러 관리자 참조 안내서*를 참조하십시오.

CMC 비상 안전 모드

M1000e 인클로저를 사용하면 중복 CMC에서 제공하는 장애 조치 보호와 유사하게 비상 안전 모드에서 블레이드 및 I/O 모듈을 오류로부터 보호할 수 있습니다. CMC가 새시를 제어하고 있지 않은 경우 비상 안전 모드가 활성화됩니다. CMC 장애 조치 기간 동안 또는 단일 CMC 관리가 손실되는 동안 다음이 수행됩니다.

- 새로 설치된 블레이드를 켤 수 없습니다.
- 기존 블레이드에 원격으로 액세스할 수 없습니다.
- 구성요소의 열 차단을 위해 새시 냉각 팬이 100%에서 실행됩니다.
- CMC 관리가 복원될 때까지 전력 소비량을 제한하기 위해 블레이드 성능이 감소됩니다.

CMC 관리 손실이 발생할 수 있는 몇 가지 조건은 다음과 같습니다.

상태	설명
CMC 분리	CMC를 교체한 후 또는 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다.
CMC 네트워크 케이블 분리 또는 네트워크 연결 손실	새시가 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다. 네트워크 장애 조치는 중복 CMC 모드에서만 활성화됩니다.
CMC 재설정	CMC를 재부팅하거나 새시가 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다.
CMC 장애 조치 명령 실행됨	새시가 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다.
CMC 펌웨어 업데이트	CMC를 재부팅하거나 새시가 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다. 장애 조치 이벤트가 하나만 있도록 먼저 대기 CMC를 업데이트하는 것이 좋습니다. CMC 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

상태

설명

CMC 오류 감지 및 수정 CMC가 재설정되거나 새시가 대기 CMC로 장애 조치한 후 새시 관리가 재개됩니다.

 **노트:** 단일 CMC 또는 중복 CMC를 사용하여 인클로저를 구성할 수 있습니다. 중복 CMC 구성에서는 주 CMC가 인클로저 또는 관리 네트워크와의 통신을 손실하는 경우 대기 CMC가 새시 관리를 수행합니다.

데이터 체인 CMC 네트워크 연결

각 CMC에는 레이블이 GB(업링크 포트) 및 STK(스태킹 또는 케이블 통합 포트)인 두 개의 RJ-45 이더넷 포트가 있습니다. 기본 케이블 연결에서는 관리 네트워크에 GB 포트를 연결하고 STK 포트는 사용하지 않은 상태로 둘 수 있습니다.

 **주의:** 관리 네트워크에 STK 포트를 연결하면 예상하지 못한 결과가 발생할 수 있습니다. 동일한 네트워크(브로드캐스트 도메인)에 GB 및 STK를 케이블로 연결하면 브로드캐스트 스톰이 발생할 수 있습니다.

랙에 새시가 여러 개 있는 경우 데이터 체인 방식을 사용하여 관리 네트워크에 대한 연결 수를 최대 4개의 새시로 줄일 수 있습니다. 4개의 새시에 각각 중복 CMC가 포함되어 있으면 데이터 체인 방식을 통해 필요한 관리 네트워크 연결 수를 8개에서 2개로 줄일 수 있습니다. 각 새시에 CMC가 하나만 있는 경우에는 필요한 연결 수를 4개에서 1개로 줄일 수 있습니다.

데이터 체인 방식으로 새시를 함께 사용하는 경우 GB는 업링크 포트이고 STK는 스택킹(케이블 통합) 포트입니다. GB 포트를 관리 네트워크에 연결하거나 네트워크에 더 가까운 새시에 있는 CMC의 STK 포트에 연결합니다. 체인 또는 네트워크에서 더 멀리 있는 GB 포트에만 STK 포트를 연결해야 합니다.

활성 CMC 슬롯과 두 번째 CMC 슬롯에 CMC에 대한 별도의 체인을 만듭니다.

 **노트:** 시스템의 전원을 켜려면 하나 이상의 CMC가 설치되어 있어야 합니다. 선택 사양인 두 번째 CMC 모듈이 설치되어 있는 경우 장애 조치 보호 및 핫 스왑 교체를 수행할 수 있습니다. CMC 모듈을 설치하고 작동하는 방법에 대한 전체 지침은 support.dell.com/manuals에서 최신 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

다음 그림은 각각 활성 및 대기 CMC를 사용하는 네 개의 데이터 체인 방식의 새시에 대한 케이블의 배열을 보여줍니다.

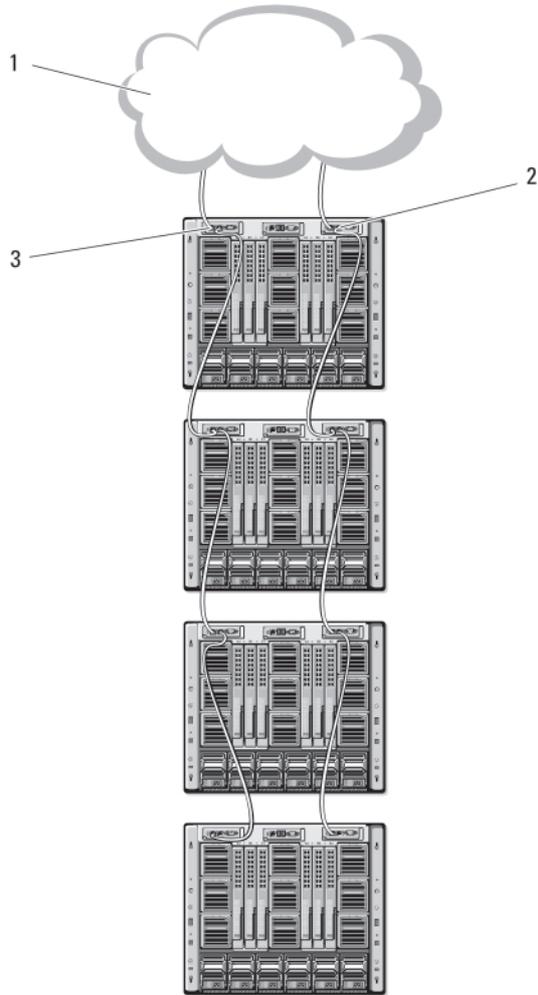


그림 13. CMC 페이지 체인 방식

1. 관리 네트워크
2. 보조 CMC
3. 기본 CMC

시스템 메시지

블레이드에 발생할 수 있는 문제를 알리기 위해 모니터 화면에 인클로저의 블레이드와 관련된 시스템 메시지가 나타날 수 있습니다. 가능한 원인 및 해결방법을 포함하여 이러한 오류 메시지의 세부 목록을 보려면 블레이드 설명서를 참조하십시오.

문서 매트릭스

문서 매트릭스는 사용자의 시스템을 설정하고 관리하기 위해 참조할 수 있는 문서들에 대한 정보를 제공합니다.

목적	참조 설명서
랙에 시스템 설치	랙 솔루션과 함께 제공되는 랙 설명서
시스템 설치 및 시스템 기술 사양 확인	시작 안내서
운영 체제 설치	운영 체제 설명서(dell.com/operatingsystemmanuals)
Dell Systems Management 제안서 개요 보기	Dell OpenManage Systems Management 개요 안내서(dell.com/openmanagemanuals)
CMC(Chassis Management Controller) 설치, 구성 및 사용	CMC 사용 설명서(dell.com/esmmanuals)
RACADM 하위 명령과 지원되는 RACADM 인터페이스에 대해 파악	iDRAC 및 CMC를 위한 RACADM 명령줄 참조 안내서(dell.com/esmmanuals)
Lifecycle Controller 시작, 활성화 및 비활성화, Lifecycle Controller 기능, 사용법 파악 및 문제 해결	Dell Lifecycle Controller 사용 설명서(dell.com/esmmanuals)
Lifecycle Controller Remote Services 사용	Dell Lifecycle Controller Remote Services 빠른 시작 안내서(dell.com/esmmanuals)
OpenManage Server Administrator 설치, 사용 및 문제 해결	Dell OpenManage Server Administrator 사용 설명서(dell.com/openmanagemanuals)
OpenManage Essentials 설치, 사용 및 문제 해결	Dell OpenManage Essentials 사용 설명서(dell.com/openmanagemanuals)
시스템 특징 파악, 시스템 구성요소 제거 및 설치, 구성요소 문제 해결	소유자 매뉴얼(dell.com/poweredgemanuals)
블레이드 기능 파악, 블레이드 구성요소 분리 및 설치, 블레이드 구성요소 문제 해결	블레이드 소유자 매뉴얼(dell.com/poweredgemanuals)
iDRAC 구성 및 로그인, 관리 대상 및 관리 시스템 설정, iDRAC 기능 파악 및 iDRAC를 사용한 문제 해결	Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서(dell.com/esmmanuals)
I/O 모듈 기능 파악, I/O 모듈 구성 및 추가 I/O 모듈 정보	I/O 모듈 설명서(dell.com/poweredgemanuals)
스토리지 컨트롤러 카드의 기능 파악, 카드 배포, 스토리지 하위 시스템 관리	스토리지 컨트롤러 설명서(dell.com/storagecontrollermanuals)
시스템 펌웨어와 시스템 구성 요소를 모니터링하는 에이전트에 의해 생성되는 이벤트와 오류 메시지 확인	Dell 이벤트 및 오류 메시지 참조 안내서(dell.com/esmmanuals)

QRL(Quick Resource Locator)

QRL(Quick Resource Locator)을 사용하여 시스템 정보 및 비디오 사용 방법에 대한 즉각적인 액세스를 받습니다. 이는 dell.com/QRL을 방문하거나 스마트폰을 사용하는 Dell PowerEdge 시스템에 위치한 모델별 QR 코드를 스캔하여 받습니다. 다음 QR 코드를 스캔하여 시스템 정보 및 비디오 사용 방법을 액세스할 수 있습니다.



그림 14 . QRL(Quick Resource Locator)

초기 시스템 구성

시작하기 전에

- △ 주의: 인클로저 전원 공급 장치는 유형 B 또는 영구 연결된 PDU에 연결해야 하며 전원 콘센트에 직접 연결하면 안됩니다. AC 전원 공급 장치는 100V ~ 120V 또는 200 V ~ 240 V 전원이 필요합니다. 시스템이 동시에 두 전원 범위에서 작동하지 않으므로 한 가지 AC 전원 입력 만 선택할 수 있습니다. DC 전원 공급 장치의 경우 전원 케이블의 다른 쪽 끝을 분기 회로-보호용 접지 DC 전원 -(48-60)V DC에 연결합니다.

네트워크에서 고정 주소 지정을 사용하는 경우 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이가 있어야 인클로저에서 CMC 및 기타 모듈을 구성할 수 있습니다.

초기 설정 순서

- ✎ 노트: 시스템을 들어 올리고 설치하기 전에 인클로저 새시에 대한 지침에 따라 블레이드와 전원 공급 장치를 제거합니다. 랙에 새시를 설치한 후 블레이드와 전원 공급 장치를 다시 설치합니다.

1. 인클로저의 포장을 풀고 랙에 설치합니다.
자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 *시작 안내서* 및 *랙 설치 안내서*를 참조하십시오.
- △ 주의: 스위치 모듈을 구성하기 전에 블레이드(서버 모듈)의 전원을 켜지 마십시오.
2. 전원 공급 장치를 PDU에 연결합니다.
3. 선택 사양인 iKVM 모듈이 설치되어 있을 경우 인클로저 제어판 또는 iKVM 모듈에 키보드, 비디오 및 마우스를 연결합니다.
✎ 노트: 인클로저 제어판에 키보드, 비디오 및 마우스를 연결하면 iKVM 후면 패널 포트로의 비디오 출력이 비활성화됩니다.
4. 인클로저 제어판의 전원 단추를 누릅니다.
5. CMC 네트워크 설정을 구성합니다.
LCD 구성 마법사를 사용하여 CMC 및 iDRAC 관리 인터페이스를 빠르게 구성하고 인클로저를 원격으로 관리할 수 있습니다. 또한 관리 스테이션 및 RACADM CLI를 사용하여 CMC를 구성할 수 있습니다.
6. 올바른 네트워크나 저장소 관리 또는 경로를 허용하도록 I/O 모듈을 구성합니다.
7. 이더넷 및 파이버 채널 스위치가 구성된 후에 서버 블레이드의 전원을 켤 수 있습니다. 이렇게 하면 이더넷 스위치가 부팅되어 모든 블레이드 모듈에 대해 PXI\UNDI 트래픽을 허용할 수 있는 시간이 확보됩니다.

초기 CMC 네트워크 구성

CMC는 DHCP에 맞춰 미리 설정되어 있습니다. 고정 IP 주소를 사용하려면 LCD 구성 마법사를 실행하거나 관리 스테이션 및 CLI 명령을 사용하여 CMC 설정을 DHCP에서 고정 주소로 전환해야 합니다.

고정 주소를 사용하도록 전환되면 기본적으로 CMC IP 주소가 표준 IP 주소 설정인 192.168.0.120, 255.255.255.0 및 게이트웨이 192.168.0.1로 지정됩니다. 이 주소를 선택한 IP 주소로 변경할 수 있습니다.

LCD 구성 마법사를 사용하여 CMC 구성

처음 시스템을 부팅할 때 LCD 모듈의 화면을 통해 CMC 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다.

- **노트:** LCD 구성 마법사로 인클로저를 구성하는 옵션은 CMC 기본 암호를 변경하거나 LCD 구성 마법사가 완료되기 이전에만 사용할 수 있습니다. 그 이후에는 RACADM CLI 또는 웹 기반 GUI를 사용하여 CMC 설정을 변경하십시오.
- **노트:** CMC의 직렬 널 모뎀 케이블은 옵션입니다. 내장된 iKVM 모듈에서 17번째 블레이드 기능을 사용하여 CLI에 액세스할 수 있습니다. 블레이드 번호 17을 사용하면 CMC에 직접 로컬로 연결됩니다.

1. 대화 상자에 있는 옵션에서 언어를 선택합니다.
2. LCD 구성 마법사를 시작합니다.
3. 네트워크 환경에 대해 CMC 네트워크 설정을 구성합니다.
 - 네트워크 속도
 - 이중 모드
 - 프로토콜(IPv4 및/또는 IPv6)
 - 네트워크 모드(DHCP 또는 고정)
 - 고정 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 값(고정 모드가 선택된 경우)
 - 등록된 CMC 이름 등의 DNS 설정(DHCP 모드가 선택된 경우)

■ **노트:** 기본적으로 CMC 외부 관리 네트워크 모드는 DHCP로 설정되어 있습니다. 고정 IP 주소를 사용하려면 LCD 구성 마법사를 사용하여 설정을 변경해야 합니다.

4. 필요한 경우 DHCP 모드에 대해 iDRAC 네트워크 설정을 구성합니다.

■ **노트:** LCD 구성 마법사를 사용하여 iDRAC에 대해 고정 IP 주소를 설정할 수는 없습니다. 고정 IP 주소를 설정하려면 웹 기반 인터페이스를 사용하십시오.

5. **Network Summary**(네트워크 요약) 화면에서 설정을 검토합니다.
 - 설정이 올바른 경우 가운데 단추를 눌러 구성 마법사를 닫고 Main Menu(기본 메뉴)로 돌아갑니다.
 - 설정이 잘못된 경우 왼쪽 화살표 키를 사용하여 해당 설정에 대한 화면으로 돌아가 적절히 수정합니다.

Network Summary(네트워크 요약) 화면에는 CMC의 IP 주소 및 iDRAC 네트워크 설정이 나열됩니다.

LCD 구성 마법사를 완료하면 웹 기반 CMC 인터페이스나 직렬 콘솔, 텔넷 또는 SSH와 같은 텍스트 기반 인터페이스를 사용하여 네트워크에서 CMC에 액세스할 수 있습니다.

- **노트:** DHCP가 아닌 고정 주소를 사용하여 iDRAC에 액세스하려는 경우 CMC 웹 기반 인터페이스 또는 CLI를 사용하여 구성해야 합니다.

관리 스테이션 및 CLI를 사용하여 CMC 구성

LCD 구성 마법사를 사용하면 CMC 네트워크 설정을 초기에 가장 빠르게 구성할 수 있습니다. 그러나 관리 스테이션 및 로컬 연결을 사용하여 CMC에 액세스할 수도 있습니다.

다음과 같은 두 가지 방법으로 CMC에 대한 로컬 연결을 설정할 수 있습니다.

- 선택 사양인 iKVM을 사용하는 CMC 콘솔 - <Print Screen>을 누르고 블레이드 번호 17을 선택합니다.
- 선택 사양인 널 모뎀 케이블을 사용하는 직렬 연결(115200bps, 8 데이터 비트, 패리티 없음, 1 정지 비트 및 흐름 제어 없음)

CMC에 대한 연결을 설정하면 초기 CMC 네트워크 구성을 완료할 수 있습니다.

1. CMC에 로그인합니다.
기본 사용자 이름은 root이고 기본 암호는 calvin입니다.
2. getniccfg를 입력하고 <Enter> 키를 눌러 현재 CMC 네트워크 매개변수를 확인합니다.
3. CMC 네트워크 설정을 구성합니다.
 - 고정 IP 주소를 설정하려면 다음을 입력합니다.
setniccfg -s <IP address><network mask><gateway>
<Enter> 키를 누릅니다.
 - DHCP를 사용하여 IP 주소를 얻을 수 있도록 CMC를 구성하려면 다음을 입력합니다.
setniccfg -d
<Enter> 키를 누릅니다.

네트워크를 구성한 후 몇 초가 지나면 새 네트워크 설정이 활성화됩니다.

웹 기반 인터페이스를 사용하여 CMC에 로그인

1. 지원되는 웹 브라우저 창을 엽니다.
지원되는 웹 브라우저에 대한 최신 정보는 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.
2. CMC에 로그인합니다.
 - 특정 IP 주소를 사용하여 CMC에 액세스하는 경우 **Address(주소)** 필드에 다음 URL을 입력한 다음 <Enter> 키를 누릅니다.
https://<CMC IP address>

CMC의 기본 IP 주소는 192.168.0.120입니다. 기본 HTTPS 포트 번호(포트 443)를 변경한 경우 다음을 입력합니다.
https://<CMC IP address>:<port number>

여기서 <CMC IP address>는 CMC의 IP 주소이며 <port number>는 HTTPS 포트 번호입니다.
 - 등록된 DNS 이름을 사용하여 CMC에 액세스하는 경우 다음과 같이 CMC의 이름을 입력합니다.
https://<CMC name>

기본적으로 DNS 서버의 CMC 이름은 cmc-<service tag>입니다.

CMC Login(CMC 로그인) 페이지가 표시됩니다.
 -  **노트:** 기본 CMC 사용자 이름은 root이고 암호는 calvin입니다. 루트 계정은 CMC와 함께 제공되는 기본 관리 계정입니다. 보안을 강화하려면 초기 설정을 수행하는 동안 루트 계정의 기본 암호를 변경해야 합니다.
 -  **노트:** CMC는 ß, à, é 및 ù 등의 확장 ASCII 문자나 영어 외의 언어에 주로 사용되는 기타 문자를 지원하지 않습니다.
 -  **노트:** 단일 워크스테이션의 여러 브라우저 창에서 다른 사용자 이름으로 웹 기반 인터페이스에 로그인할 수 없습니다.

CMC 사용자로 로그인하거나 Microsoft Active Directory 또는 LDAP(Lightweight Directory Access Protocol Services)의 Directory Service 사용자로 로그인할 수 있습니다.

3. **Username(사용자 이름)** 필드에 사용자 이름을 입력합니다.
 - CMC 사용자 이름: <user name>
 - Active Directory 사용자 이름: <domain>\<user name>
 - LDAP 사용자 이름: <user name>

 **노트:** 이 필드는 대소문자를 구분합니다.

4. **Password(암호)** 필드에 CMC 사용자 암호 또는 Active Directory 사용자 암호를 입력합니다.

 **노트:** 이 필드는 대소문자를 구분합니다.

CMC 사용자 추가 및 관리

웹 기반 인터페이스의 **Users(사용자)** 및 **User Configuration(사용자 구성)** 페이지에서 CMC 사용자에 대한 정보를 확인하고, 새 사용자를 추가하고, 기존 사용자의 설정을 변경할 수 있습니다.

 **노트:** 보안을 강화하려면 루트(사용자 1) 계정의 기본 암호를 변경하는 것이 좋습니다. 루트 계정은 CMC와 함께 제공되는 기본 관리 계정입니다.

루트 계정의 기본 암호를 변경하려면 **User ID 1(사용자 ID 1)**을 클릭하여 **User Configuration(사용자 구성)** 페이지를 엽니다. 해당 페이지에 대한 도움말은 페이지의 오른쪽 상단에 있는 **Help(도움말)** 링크를 통해 사용할 수 있습니다.

 **노트:** 다음 단계를 수행하려면 사용자 구성 관리자 권한이 있어야 합니다.

1. 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리에서 **Chassis(채시)**를 선택합니다.
3. **Network/Security(네트워크/보안)** 탭을 클릭한 다음 **Users(사용자)** 하위 탭을 클릭합니다.
루트 사용자를 포함하여 사용자의 사용자 ID, 로그인 상태, 사용자 이름 및 CMC 권한이 나열되는 **Users(사용자)** 페이지가 표시됩니다. 구성에 사용할 수 있는 사용자 ID에 대해서는 사용자 정보가 표시되지 않습니다.
4. 사용 가능한 사용자 ID 번호를 클릭합니다. **User Configuration(사용자 구성)** 페이지가 표시됩니다. **Users(사용자)** 페이지의 내용을 새로 고치려면 **Refresh(새로 고침)**을 클릭합니다. **Users(사용자)** 페이지의 내용을 인쇄하려면 **Print(인쇄)**를 클릭합니다.
5. 사용자에 대한 일반 설정을 선택합니다.
사용자 그룹 및 권한에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.
6. CMC 사용자 그룹에 사용자를 할당합니다.
확인란을 사용하여 사용자에 대한 권한 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. CMC 그룹을 선택하거나 사용자 지정 사용자 권한을 선택한 후 **Apply Changes(변경 사항 적용)**을 클릭하여 설정을 저장합니다.

CMC Group(CMC 그룹) 드롭다운 메뉴에서 사용자 권한 설정을 선택하면 해당 그룹의 미리 정의된 설정에 따라 사용할 수 있는 권한(목록에서 확인란으로 표시)이 표시됩니다.

웹 기반 인터페이스를 사용하여 iDRAC 네트워킹 구성

다음 절차에 따라 LCD 구성 마법사에서 iDRAC를 구성합니다.

 **노트:** LCD 구성 마법사를 사용하여 iDRAC를 구성하지 않은 경우에는 웹 기반 인터페이스를 사용하여 iDRAC를 구성해야 iDRAC가 활성화됩니다.

 **노트:** CMC에서 iDRAC 네트워크 설정을 설정하려면 새시 구성 관리자 권한이 있어야 합니다.

 **노트:** 기본 CMC 사용자 이름은 root이고 기본 암호는 calvin입니다.

1. 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 왼쪽 열의 **Chassis**(새시) 옆에 있는 더하기(+) 기호를 클릭한 다음 **Servers**(서버)를 클릭합니다.
3. **Setup Deploy**(설정 배포)를 클릭합니다.
4. iDRAC 설정에 대한 프로토콜을 선택합니다(IPv4 및/또는 IPv6).
5. **Enable Lan**(Lan 활성화) 아래에서 서버 옆에 있는 확인란을 선택하여 **LAN for iDRAC**(iDRAC용 LAN)를 활성화합니다.
6. **Enable IPMI over LAN**(IPMI over LAN 활성화) 아래에서 서버 옆에 있는 확인란을 선택하거나 선택 취소하여 IPMI over LAN을 활성화 또는 비활성화합니다.
7. **DHCP Enabled**(DHCP 활성화) 아래에서 서버 옆에 있는 확인란을 선택하거나 선택 취소하여 iDRAC용 DHCP를 활성화 또는 비활성화합니다.
8. DHCP가 비활성화되어 있는 경우 해당 iDRAC의 고정 IP 주소, 넷마스크 및 기본 게이트웨이를 입력합니다.
9. 페이지 맨 아래에서 **Apply**(적용)를 클릭합니다.

서버용 첫 번째 부팅 장치 설정

First Boot Device(첫 번째 부팅 장치) 페이지에서 각 블레이드에 대한 부팅 장치를 지정할 수 있습니다. 기본 부팅 장치를 설정하고 원타임 부팅 장치를 설정할 수도 있습니다. 이렇게 하면 진단 실행 또는 운영 체제 재설치와 같은 작업을 수행하기 위해 특수 이미지를 사용하여 부팅할 수 있습니다. 새시의 일부 또는 모든 서버에 첫 번째 부팅 장치를 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. CMC 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리에서 **Servers**(서버)를 클릭하고 **Setup** → **Deploy First Boot Device**(첫 번째 부팅 장치 설정 배포)를 클릭합니다. 행별로 하나씩 서버 목록이 표시됩니다.
3. 목록 상에서 각 서버에 사용할 부팅 장치를 선택합니다.
4. 서버가 부팅할 때마다 선택된 장치에서 부팅되도록 하려면 해당 서버의 **Boot Once**(한 번만 부팅) 확인란의 선택을 해제합니다.
다음 부팅 주기에서 선택된 장치에서만 서버가 부팅되도록 하려면 해당 서버의 **Boot Once**(한 번만 부팅) 확인란을 선택합니다.
5. **Apply**(적용)를 클릭합니다.

전원 구성 및 관리

다음 항목에 설명된 대로 웹 기반 및 RACADM 인터페이스를 사용하여 CMC에서 전원 제어를 관리하고 구성할 수 있습니다. 다양한 전원 관리 옵션에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

CMC의 전원 관리 서비스는 전체 새시(새시, 서버, I/O 모듈, iKVM, CMC 및 PSU)에 대한 전력 소비량을 최적화하며 요구에 따라 다른 모듈에 전원을 다시 할당합니다.

 **노트:** 전원 관리 작업을 수행하려면 새시 컨트롤 관리자 권한이 있어야 합니다.

1. CMC 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리에서 **Chassis(새시)**를 선택합니다.
3. **Power Management(전원 관리)** 탭을 클릭합니다. **Power Budget Status(전원 예산 상태)** 페이지가 표시됩니다.
4. **Configuration(구성)** 하위 탭을 클릭합니다. **Budget/Redundancy Configuration(예산/중복성 구성)** 페이지가 표시됩니다.
5. 인클로저의 구성요소 및 사용자의 필요에 따라 전원 예산 및 중복성 설정을 구성합니다.
6. **Apply(적용)**를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.

CMC 펌웨어 설치 또는 업데이트

 **노트:** 서버에서 CMC 또는 iDRAC 펌웨어를 업데이트하는 동안 팬 장치의 일부 또는 전부가 100%로 회전하는 것이 정상입니다.

 **노트:** 중복 CMC 구성에서는 두 모듈에서 모두 CMC 펌웨어를 주의해서 업데이트해야 합니다. 업데이트하지 못하면 CMC 장애 조치 또는 장애 복구를 수행하는 동안 예기치 않은 동작이 발생할 수 있습니다. 중복 CMC 배치를 수행하려면 다음 절차를 사용하십시오.

1. RACADM `getsysinfo` 명령을 사용하거나 웹 기반 인터페이스에서 **Chassis Summary(새시 요약)** 페이지를 사용하여 보조 또는 대기 CMC를 찾습니다. 시각적으로 상태 표시등은 기본 또는 활성 CMC 모듈에서 청색으로 켜져 있고 대기 또는 보조 CMC에서는 꺼집니다.
2. 웹 기반 인터페이스 또는 RACADM을 사용하여 먼저 대기 CMC에서 펌웨어를 업데이트합니다.
3. `getsysinfo` 명령을 통해 또는 웹 기반 인터페이스를 사용하여 보조 또는 대기 CMC 펌웨어가 요청된 레벨에 있는지 확인합니다.
4. 대기 CMC가 재부팅되면 활성 또는 기본 CMC에서 펌웨어를 업데이트합니다. 허용되는 대기 CMC 부팅 시간은 10분입니다.
5. `getsysinfo` 명령을 통해 또는 웹 기반 인터페이스를 사용하여 활성 또는 기본 CMC 펌웨어가 요청된 레벨에 있는지 확인합니다.
6. CMC가 모두 동일한 펌웨어 버전으로 업데이트되면 `cmchangeover` 명령을 사용하여 왼쪽 슬롯의 CMC를 기본값으로 재설정합니다.

CMC 펌웨어 다운로드

펌웨어 업데이트를 시작하려면 먼저 support.dell.com에서 최신 펌웨어 버전을 다운로드하고 로컬 시스템에 저장합니다. CMC 펌웨어 패키지에 다음 소프트웨어 구성요소가 포함됩니다.

- 컴파일된 CMC 펌웨어 코드 및 데이터
- 웹 기반 인터페이스, JPEG 및 기타 사용자 인터페이스 데이터 파일
- 기본 구성 파일

Firmware Update(펌웨어 업데이트) 페이지를 사용하여 CMC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트합니다. 펌웨어 업데이트를 실행할 때 업데이트에서 현재 CMC 설정을 유지합니다.

 **노트:** 기본적으로 펌웨어 업데이트에서 현재 CMC 설정을 유지합니다. 업데이트 프로세스를 수행하는 동안 CMC 구성 설정을 기본 제공 설정으로 다시 재설정할 수 있습니다.

웹 기반 인터페이스를 사용하여 CMC 펌웨어 업데이트

1. 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리에서 **Chassis**(새시)를 클릭합니다.
3. **Update**(업데이트) 탭을 클릭합니다. **Updatable Components**(업데이트 가능한 구성요소) 페이지가 표시됩니다.
4. **Updatable Components**(업데이트 가능한 구성요소) 페이지에서 CMC 이름을 클릭합니다. **Firmware Update**(펌웨어 업데이트) 페이지가 표시됩니다.
5. **Value**(값) 필드에서 관리 스테이션 또는 펌웨어 이미지 파일이 있는 공유 네트워크의 경로를 입력하거나 **Browse**(찾아보기)를 클릭하여 파일 위치를 탐색합니다.
 **노트:** 기본 CMC 펌웨어 이미지 이름은 **firring.cmc**이며 이 파일 이름은 변경하지 않아야 합니다. 파일 이름은 항상 동일하게 유지되므로 다른 펌웨어 버전은 따로 보관하십시오.
6. **Update**(업데이트)를 클릭합니다. 작업 내용을 확인하도록 요청하는 대화 상자가 표시됩니다.
7. 계속하려면 **Yes**(예)를 클릭합니다. 펌웨어 전송 프로세스가 시작되고 **Firmware Update in Progress**(펌웨어 업데이트 진행 중)라는 메시지로 상태가 표시됩니다. CMC 업데이트가 완료되면 CMC가 재설정되고 사용자는 **User Interface**(사용자 인터페이스) 페이지를 새로 고쳐 다시 로그인해야 합니다.

RACADM을 사용하여 CMC 펌웨어 업데이트

1. CMC 명령줄 콘솔을 열고 로그인합니다.
2. 종류:

```
racadm fwupdate -g -u - a <TFTP server IP address> -d <filepath> -m <cmc-active|cmc-standby>
```

CMC 모듈을 구성하고 작동하는 방법에 대한 전체 지침을 보려면 support.dell.com/manuals에서 최신 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

선택 사양 iKVM 스위치 모듈 구성

iKVM 펌웨어 업데이트

 **노트:** 펌웨어가 올바르게 업로드되면 iKVM이 재설정되어 일시적으로 사용할 수 없게 됩니다.

1. CMC 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리에서 **Chassis**(새시)를 선택합니다.
3. **Update**(업데이트) 탭을 클릭합니다. **Updatable Components**(업데이트 가능한 구성요소) 페이지가 표시됩니다.
4. iKVM 이름을 클릭합니다. **Firmware Update**(펌웨어 업데이트) 페이지가 표시됩니다.
5. **Value**(값) 필드에서 관리 스테이션 또는 펌웨어 이미지 파일이 있는 공유 네트워크의 경로를 입력하거나 **Browse**(찾아보기)를 클릭하여 파일 위치를 탐색합니다.
 **노트:** 기본 iKVM 펌웨어 이미지 이름은 **ikvm.bin**입니다. 그러나 iKVM 펌웨어 이미지 이름을 변경할 수 있습니다. **ikvm.bin**을 찾을 수 없는 경우 다른 사용자가 파일의 이름을 변경했는지 확인하십시오.
6. **Update**(업데이트)를 클릭합니다. 작업 내용을 확인하도록 요청하는 대화 상자가 표시됩니다.
7. **Yes**(예)를 클릭하여 계속 진행합니다.

업데이트가 완료되면 iKVM이 재설정됩니다.

디지털 KVM 스위치에서 Avocent iKVM 스위치 계층화 연결

Dell 2161DS-2 또는 4161DS와 같은 디지털 KVM 스위치나 지원되는 Avocent 디지털 KVM 스위치에서 iKVM 모듈을 계층화 연결할 수도 있습니다. SIP(Server Interface Pod) 없이 많은 스위치를 계층화 연결할 수 있습니다.

다양한 외부 디지털 KVM 스위치에 대한 케이블 연결 요구 사항은 다음과 같습니다.

- Dell PowerConnect 2161DS, 4161DS, 2161DS-2, 2321DS(버전 1.3.40.0 이상) 또는 Avocent DSR x02x(1024 제외), x03x(버전 3.6 이상): ACI 포트 및 Cat 5 케이블을 사용하여 원활하게 계층화 연결
- Avocent DSR 800, x16x, x010, 1024: Cat 5 케이블이 있는 Avocent USB SIP(DSRIQ-USB)

Dell 2161DS, 180AS 또는 2160AS 콘솔 스위치에서 iKVM 모듈을 계층화 연결하려면 다음을 수행하십시오.

- 스위치에서 iKVM에 연결하는 데 SIP가 필요하지 않은 경우, iKVM 모듈의 RJ-45 ACI 포트에 Cat 5 이상의 케이블을 연결합니다. 외부 스위치의 ARI 포트에 이 케이블의 다른 쪽 끝을 연결합니다.
- 스위치에 USB SIP가 필요한 경우, iKVM에 Avocent USB SIP를 연결한 후 SIP에 Cat 5 이상의 케이블을 연결합니다. 외부 스위치의 ARI 포트에 이 케이블의 다른 쪽 끝을 연결합니다.

KVM 스위치가 연결되면 OSCAR에 서버 모듈이 표시됩니다.

 **노트:** 블레이드 목록을 보려면 원격 콘솔 스위치 소프트웨어에서 서버 목록 또한 재동기화해야 합니다.

아날로그 KVM 스위치에서 Avocent iKVM 스위치 계층화 연결

Dell 2160AS 및 180AS와 같은 아날로그 KVM 스위치와 여러 Avocent 아날로그 KVM 스위치에서 Avocent iKVM 스위치를 계층화 연결할 수 있습니다. SIP 없이 많은 스위치를 계층화 연결할 수도 있습니다. 특정 외부 스위치에 대한 케이블 연결 요구 사항은 다음과 같습니다.

- Dell PowerConnect 180AS, 2160AS(버전 1.0.3.2 이상) 또는 Avocent Autoview 2020, 2030(버전 1.6.0.4 이상): ACI 포트 및 Cat 5 케이블을 사용하여 원활하게 계층화 연결
- Avocent Autoview 1400, 1500, 2000, 1415, 1515, 2015u: Cat 5 케이블이 필요한 Avocent USB SIP(DSRIQ-USB)

지원되는 아날로그 스위치에 iKVM 스위치를 연결하려면 먼저 슬롯 순서대로 표시되도록 설정하고 Screen Delay Time(화면 지연 시간)을 1초 이상으로 설정해야 합니다.

1. <Print Scrn> 키를 눌러 iKVM 스위치 OSCAR을 실행합니다.
2. **SetupMenu**(설치 메뉴)를 클릭합니다. **Menu**(메뉴) 대화 상자가 표시됩니다.
3. **Slot**(슬롯)을 선택하여 슬롯 번호를 기준으로 숫자로 서버를 표시합니다.
4. 화면 지연 시간을 1초 이상으로 설정합니다.
5. **OK**(확인)를 클릭합니다.

화면 지연 시간을 1초로 설정하면 OSCAR을 시작하지 않고도 서버로 자연스럽게 전환할 수 있습니다.

 **노트:** 소프트 전환을 사용하면 단축키 시퀀스를 사용하여 서버를 전환할 수 있습니다. 서버로 소프트 전환하려면 <Print Scrn> 키를 누르고 이름 또는 숫자의 처음 몇 자를 입력합니다. 지연 시간이 설정되어 있고 해당 시간이 경과하기 전에 키 시퀀스를 누르면 OSCAR이 표시되지 않습니다.

아날로그 스위치 구성

1. <Print Scrn> 키를 눌러 iKVM 스위치 OSCAR을 실행합니다.
 2. **Setup Devices** → **Device Modify**(설정 > 장치 > 장치 수정)를 클릭합니다.
 3. 16포트 옵션을 선택하여 시스템의 블레이드 수와 일치시킵니다.
 4. **OK**(확인)를 클릭하여 OSCAR을 종료합니다.
 5. <Print Scrn> 키를 눌러 설정이 적용되었는지 확인합니다. 현재 iKVM 스위치가 연결된 블레이드의 슬롯 번호를 시스템에 있는 블레이드의 각 슬롯 위치가 표시되도록 확장해야 합니다. 예를 들어, iKVM 스위치가 슬롯 1에 연결된 경우 01-01에서 01-16까지 표시되어야 합니다.
 6. 다음과 같이 지원되는 아날로그 스위치에 Avocent iKVM 스위치를 연결합니다.
스위치에서 iKVM에 연결하는 데 SIP가 필요하지 않은 경우, iKVM 모듈의 RJ-45 ACI 포트에 Cat 5 이상의 케이블을 연결합니다. 외부 스위치의 ARI 포트에 이 케이블의 다른 쪽 끝을 연결합니다.
아날로그 스위치에 USB SIP가 필요한 경우, iKVM에 Avocent USB SIP를 연결한 후 SIP에 Cat 5 이상의 케이블을 연결합니다. 외부 스위치의 ARI 포트에 이 케이블의 다른 쪽 끝을 연결합니다.
 7. 아날로그 스위치 및 시스템을 모두 적절한 전원에 연결합니다.
 8. 시스템을 켭니다.
 9. 외부 아날로그 스위치를 켭니다.
-  **노트:** 시스템보다 먼저 외부 아날로그 스위치를 켜면 아날로그 스위치 OSCAR에 블레이드가 16개가 아닌 하나만 표시될 수 있습니다. 이 동작이 발생하면 전체 블레이드 완료가 인식되도록 스위치를 종료하고 다시 시작합니다.
-  **노트:** 위에 설명된 단계 외에도 외부 아날로그 스위치 OSCAR에 iKVM 스위치 블레이드가 표시되도록 일부 외부 아날로그 스위치에 추가 단계를 수행해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 외부 아날로그 스위치 설명서를 참조하십시오.

원격 클라이언트 워크스테이션에서 서버 목록 다시 동기화

iKVM 모듈이 연결되면 OSCAR에 블레이드가 표시됩니다. 원격 콘솔 스위치 소프트웨어를 통해 콘솔 스위치에 연결된 모든 원격 사용자가 블레이드를 사용할 수 있도록 하려면 원격 스테이션에서 서버를 다시 동기화해야 합니다.

-  **노트:** 이 절차는 하나의 원격 클라이언트 워크스테이션만 다시 동기화합니다. 클라이언트 워크스테이션이 여러 개인 경우 일관성을 유지하기 위해 다시 동기화된 로컬 데이터베이스를 저장하고 다른 클라이언트 워크스테이션에 로드합니다.

서버 목록을 다시 동기화하려면 다음을 수행하십시오.

1. 관리 패널의 서버 카테고리에서 **Resync**(다시 동기화)를 클릭합니다. 다시 동기화 마법사가 시작됩니다.
2. **Next**(다음)를 클릭합니다. 현재 콘솔 스위치의 구성에 맞게 데이터베이스가 업데이트됨을 나타내는 경고 메시지가 표시됩니다. 현재 로컬 데이터베이스 이름이 스위치 이름으로 덮어쓰여집니다. 다시 동기화에 전원이 꺼진 SIP를 포함하려면 **Include Offline SIPs**(오프라인 SIP 포함) 확인란을 선택합니다.
3. **Next**(다음)를 클릭합니다. 스위치 정보를 검색 중임을 나타내는 진행 상태 표시줄과 함께 **Polling Remote Console Switch**(원격 콘솔 스위치 폴링) 메시지 상자가 나타납니다.
4. 장치에서 변경 사항이 감지되지 않으면 이 정보가 포함된 완료 대화 상자가 표시됩니다. 서버 변경 사항이 감지되면 **Detected Changes**(변경 사항 감지) 대화 상자가 표시됩니다.
5. **Next**(다음)를 클릭하여 데이터베이스를 업데이트합니다.
계단식 스위치가 감지된 경우 **Enter Cascade Switch Information**(계단식 스위치 정보 입력) 대화 상자가 표시됩니다.

6. 드롭다운 목록에서 장치에 연결된 스위치의 유형을 선택합니다. 원하는 유형을 사용할 수 없는 경우 **Add(추가)**를 클릭하여 추가할 수 있습니다.
7. **Next(다음)**를 클릭합니다. 완료 대화 상자가 표시됩니다.
8. **Finish(마침)**를 클릭하여 종료합니다.
9. 아날로그 스위치와 시스템을 시작합니다.

서버 보기 및 선택

OSCAR **Main(기본)** 대화 상자를 사용하여 iKVM을 통해 M1000e 인클로저에서 서버를 보고, 구성하고, 관리합니다. 서버를 이름 또는 슬롯별로 볼 수 있습니다. 슬롯 번호는 서버에서 사용하는 새시 슬롯 번호입니다. 슬롯 옆에 서버가 설치된 슬롯 번호가 표시됩니다.

 **노트:** 서버 이름 및 슬롯 번호는 CMC에 의해 할당됩니다.

 **노트:** iKVM을 통해 CMC 액세스를 활성화한 경우 추가 옵션으로 **Dell CMC Console(Dell CMC 콘솔)**이 표시됩니다.

Main(기본) 대화 상자에 액세스하려면 <PrintScreen> 키를 눌러 OSCAR 인터페이스를 시작합니다. **Main(기본)** 대화 상자가 표시됩니다.

또는

암호가 할당된 경우 **Password(암호)** 대화 상자가 표시됩니다. 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다. **Main(기본)** 대화 상자가 표시됩니다.

슬리브에 설치된 1/4 높이 블레이드 간에 비디오를 전환하려면:

1. <Print Screen> 키를 눌러 OSCAR 인터페이스를 시작합니다(iKVM GUI).
2. 슬리브 및 블레이드가 설치된 슬롯을 선택하고 <Enter> 키를 눌러 OSCAR 인터페이스를 종료합니다.
3. 슬리브에 설치된 1/4 높이 블레이드 간에 전환하려면 <Scroll Lock> 키를 빠르게 두 번 누릅니다.

FlexAddress

FlexAddress 기능을 사용하면 서버 모듈에서 기본적으로 할당되는 World Wide Name 및 미디어 액세스 제어 (WWN/MAC) 네트워크 ID를 새시에서 제공하는 WWN/MAC ID로 교체할 수 있습니다. FlexAddress는 새시 할당 WWN/MAC ID를 제공하기 위해 CMC에 삽입되어 있어야 하는 SD(Secure Digital) 카드에 제공되어 있습니다.

제조 과정에서 모든 서버 모듈에 고유한 WWN 및 MAC ID가 할당됩니다. FlexAddress 기능이 도입되기 전에는 서버 모듈 간에 교체해야 하는 경우 새로운 서버 모듈이 인식되도록 WWN/MAC ID를 변경하고 이더넷 네트워크 관리 도구와 SAN 리소스를 다시 구성해야 했습니다.

FlexAddress를 사용하면 CMC에서 특정 슬롯에 WWN/MAC ID를 할당하고 기본 제공 ID를 재정의할 수 있습니다. 서버 모듈이 교체되는 경우에도 슬롯 기반 WWN/MAC ID는 동일하게 유지됩니다. 이 기능을 통해 새로운 서버 모듈을 위해 이더넷 네트워크 관리 도구와 SAN 리소스를 다시 구성할 필요가 없습니다.

또한 서버 모듈이 FlexAddress가 활성화된 새시에 삽입되는 경우에만 재정의 작업이 수행되며, 서버 모듈이 영구적으로 변경되지 않습니다. 서버 모듈을 FlexAddress를 지원하지 않는 새시로 이동하면 기본적으로 할당된 WWN/MAC ID가 사용됩니다.

FlexAddress를 설치하기 전에 USB 메모리 카드 판독기에 SD 카드를 삽입하고 pwwn_mac.xml 파일을 확인하여 FlexAddress 기능 카드에 포함된 MAC 주소의 범위를 확인할 수 있습니다. SD 카드에 있는 이 일반 텍스트

XML 파일에 이 고유 MAC 주소 범위에 사용되는 16진 MAC 주소로 처음 시작하는 XML 태그 `mac_start`가 포함되어 있습니다. `mac_count` 태그는 SD 카드에서 할당하는 총 MAC 주소의 수입니다. 다음을 통해 할당된 전체 MAC 범위를 확인할 수 있습니다.

```
<mac_start> + 0xCF (208 - 1) = mac_end
```

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
(starting_mac)00188BFFDCFA + 0xCF = (ending_mac)00188BFFDCC9
```

 **노트:** 사고로 인해 내용이 수정되지 않도록 방지하려면 USB "메모리 카드 판독기"에 삽입하기 전에 SD 카드를 잠가야 합니다. 그런 다음 CMC에 삽입하기 전에 SD 카드의 잠금을 해제해야 합니다.

FlexAddress 기능에 대한 자세한 내용은 다음 리소스를 참조하십시오.

- support.dell.com/manuals의 CMC SD(Secure Digital) 카드 기술 사양 문서
- CMC 웹 인터페이스의 도움말 링크
- support.dell.com/manuals의 CMC 사용 설명서에 있는 FlexAddress 정보

FlexAddress Plus

FlexAddress Plus는 MAC 주소 개수를 원래의 FlexAddress 풀인 208개에서 3136개로 확장합니다.

FlexAddress Plus는 FlexAddress 기능과 함께 FlexAddress Plus SD(Secure Digital) 카드에 제공됩니다.

 **노트:** 레이블이 FlexAddress인 SD 카드에는 FlexAddress만 포함되고 레이블이 FlexAddress Plus인 카드에는 FlexAddress와 FlexAddress Plus가 포함됩니다. 기능을 활성화하려면 CMC에 카드를 삽입해야 합니다.

I/O 모듈 구성

네트워크 정보

다음을 사용하여 I/O 스위치 모듈을 구성할 수 있습니다.

- CMC 웹 기반 인터페이스.
 - **노트:** CMC의 기본 IP 주소는 192.168.0.120입니다.
- 직렬 콘솔 재지정을 사용하는 CMC CLI
- I/O 모듈의 직렬 포트에 직접 액세스(지원되는 경우)
- I/O 모듈의 기본 IP 주소(지원되는 경우)

I/O 연결

인클로저에서는 이더넷, 파이버 채널 및 Infiniband 모듈의 조합 간에 선택할 수 있는 세 가지 I/O 패브릭 계층을 지원합니다. 인클로저에 파이버 채널 스위치, 파이버 채널 패스스루, Infiniband 스위치, 이더넷 스위치 및 이더넷 패스스루 모듈을 포함하여 최대 6개의 핫 스왑 가능 I/O 모듈을 설치할 수 있습니다.

일반 I/O 모듈 구성 지침

- I/O 모듈이 패브릭 B 또는 패브릭 C에 설치되어 있는 경우 해당 I/O 모듈에 대한 데이터 흐름을 지원하려면 하나 이상의 블레이드에 일치하는 메자닌 카드가 설치되어 있어야 합니다.
- 블레이드의 패브릭 B 또는 패브릭 C 카드 슬롯에 메자닌 카드(선택 사양)가 설치되어 있는 경우 해당 패브릭에 대한 데이터 흐름을 지원하려면 하나 이상의 해당 I/O 모듈이 설치되어 있어야 합니다.
- 패브릭 B 및 C에는 모듈을 독립적으로 설치할 수 있습니다. 패브릭 B에 모듈을 설치한 다음에 패브릭 C 슬롯에 모듈을 설치할 필요는 없습니다.
- 슬롯 A1과 A2에서는 이더넷 I/O 모듈만 지원합니다. 이 패브릭 유형은 이러한 슬롯에 대해 이더넷으로만 설정되며 파이버 채널, Infiniband 또는 기타 패브릭 유형 모듈은 지원할 수 없습니다.
- 패브릭 A, B 및 C는 이더넷 패브릭 유형 모듈을 지원합니다.
- 스위치 구성을 블레이드 이미지보다 먼저 활성화하려면 블레이드를 인클로저에 삽입하기 전에 I/O 모듈의 전원을 켤 수 있습니다.

패브릭 A

패브릭 A는 I/O 모듈 슬롯 A1 및 A2를 지원하는 중복 Gb 이더넷 패브릭입니다. 각 블레이드의 통합 이더넷 컨트롤러에서 패브릭 A를 이더넷 전용 패브릭으로 표시합니다.

- **노트:** 패브릭 A에서 KR(10Gbps 표준)을 지원합니다.
- **노트:** 패브릭 B 또는 패브릭 C 전용으로 설계된 모듈은 각 모듈의 전면판에 색상 코드 레이블로 표시된 대로 슬롯 A1 또는 A2에 설치할 수 없습니다.

패브릭 B

패브릭 B는 I/O 모듈 슬롯 B1 및 B2를 지원하며 속도가 1 ~ 40Gb/초인 중복 패브릭입니다. 현재 패브릭 B에서는 1Gb 또는 10Gb 이더넷, DDR/QDR Infiniband, 4Gbps 또는 8Gbps 파이버 채널 모듈을 지원합니다. 나중에 다른 패브릭 유형이 추가로 지원될 수 있습니다.

 **노트:** 패브릭 B에서는 최대 16Gbps의 파이버 채널, Infiniband FDR(14Gbps 표준) 및 KR(10Gbps 표준)을 지원합니다.

패브릭 B 슬롯의 I/O 모듈과 통신하려면 블레이드의 패브릭 B 메자닌 카드 위치에 일치하는 메자닌 카드가 설치되어 있어야 합니다.

패브릭 A용으로 설계된 모듈은 패브릭 B 슬롯에도 설치될 수 있습니다.

패브릭 C

패브릭 C는 I/O 모듈 슬롯 C1 및 C2를 지원하며 속도가 1 ~ 40Gb/초인 중복 패브릭입니다. 현재 패브릭 C에서는 1Gb 또는 10Gb 이더넷, DDR/QDR Infiniband, 4Gbps 또는 8Gbps 파이버 채널 모듈을 지원합니다. 나중에 다른 패브릭 유형이 추가로 지원될 수 있습니다.

 **노트:** 패브릭 C에서는 최대 16Gbps의 파이버 채널, Infiniband FDR(14Gbps 표준) 및 KR(10Gbps 표준)을 지원합니다.

패브릭 C 슬롯의 I/O 모듈과 통신하려면 블레이드의 패브릭 C 메자닌 카드 위치에 일치하는 메자닌 카드가 설치되어 있어야 합니다.

패브릭 A용으로 설계된 모듈은 패브릭 C 슬롯에도 설치될 수 있습니다.

4중 포트 네트워크 도터 카드에서 포트 자동 비활성화(Dell PowerEdge M710HD에만 해당)

4중 포트 네트워크 도터 카드가 설치된 시스템에서는 포트 자동 비활성화 기능을 지원합니다. 이 기능은 새시 패브릭 A 슬롯에 설치된 해당 I/O 모듈에서 4중 포트 매핑을 지원하지 않는 경우 시스템을 부팅하는 동안 4중 포트 네트워크 도터 카드의 세 번째(NIC3)와 네 번째(NIC4) 포트를 비활성화합니다. 이 동작은 패브릭 A 슬롯으로만 제한되며 설치된 I/O 모듈의 유형에 따라 자동으로 활성화되거나 비활성화됩니다.

 **노트:** 4중 포트 네트워크 도터 카드는 활성화되는 모든 포트에 대해 48포트 스위치 모듈(32개 내부 포트)과 함께 사용해야 합니다.

 **노트:** LOM 펌웨어 업데이트는 4중 포트 네트워크 도터 카드의 활성화된 포트에만 적용됩니다.

다음 표에는 4중 포트 네트워크 도터 카드의 NIC3 및 NIC4 포트를 활성화/비활성화하는 구성에 대한 개요가 제공되어 있습니다.

표 1. 포트 자동 비활성화 결정 표

IOM 슬롯 A1	IOM 슬롯 A2	NIC3 및 NIC4(사용/사용 안 함)	포트 자동 비활성화
비어 있음	비어 있음	사용	비활성
비어 있음	듀얼 포트	사용 안 함	활성
비어 있음	4중 이상 포트	사용	비활성

IOM 슬롯 A1	IOM 슬롯 A2	NIC3 및 NIC4(사용/사용 안 함)	포트 자동 비활성화 안 함
듀얼 포트	비어 있음	사용 안 함	활성
듀얼 포트	듀얼 포트	사용 안 함	활성
듀얼 포트	4중 이상 포트	사용	비활성
4중 이상 포트	비어 있음	사용	비활성
4중 이상 포트	듀얼 포트	사용	비활성
4중 이상 포트	4중 이상 포트	사용	비활성

메자닌 카드

PowerEdge M610x에만 해당

PowerEdge M610x에서는 두 개의 메자닌 카드를 지원합니다. 중앙판 인터페이스 카드의 슬롯에 모두 메자닌 카드를 설치할 수 있습니다.

 **노트:** PowerEdge M610x는 전체 높이 블레이드이지만 확장 베이에서 두 개의 메자닌 카드만 지원합니다. M610x 시스템 보드에 있는 두 개의 메자닌 슬롯(MEZZ2_FAB_B 및 MEZZ1_FAB_C)이 메자닌 인터페이스 카드에 대해 유지됩니다.

전체 높이 블레이드

전체 높이 블레이드는 4개의 메자닌 카드를 지원합니다.

- 슬롯 Mezz1_Fabric_C 및 슬롯 Mezz3_Fabric_C에서는 패브릭 C를 지원합니다. 이는 I/O 모듈 슬롯 C1 및 C2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.
- 슬롯 Mezz2_Fabric_B 및 슬롯 Mezz4_Fabric_B에서는 패브릭 B를 지원합니다. 이는 I/O 모듈 슬롯 B1 및 B2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.

절반 높이 블레이드

절반 높이 블레이드는 다음과 같은 2개의 메자닌 카드를 지원합니다.

- 메자닌 카드 슬롯 C에서는 패브릭 C를 지원합니다. 이 카드는 I/O 모듈 슬롯 C1 및 C2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.
- 메자닌 카드 슬롯 B에서는 패브릭 B를 지원합니다. 이 카드는 I/O 모듈 슬롯 B1 및 B2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.

다음 그림은 지원되는 메자닌 카드와 I/O 모듈의 다양한 조합을 보여줍니다.

표 2. 지원되는 I/O 모듈 구성

패브릭 A	패브릭 B 메자닌 카드	패브릭 C 메자닌 카드	I/O 베이 A1, A2	I/O 베이 B1, B2	I/O 베이 C1, C2
표준 내장형 LOM	없음	없음	이더넷 스위치 모듈 또는	없음	없음

패브릭 A	패브릭 B 메자닌 카드	패브릭 C 메자닌 카드	I/O 베이 A1, A2	I/O 베이 B1, B2	I/O 베이 C1, C2
			패스스루 모듈		
표준 내장형 LOM	이더넷 메자닌 카드	없음	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	없음
표준 내장형 LOM	없음	Infiniband 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	없음	Infiniband 스위치 모듈
표준 내장형 LOM	이더넷 메자닌 카드	이더넷 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈
표준 내장형 LOM	파이버 채널 메자닌 카드	Infiniband 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	파이버 채널 스위치 또는 패스스루 모듈	Infiniband 스위치 모듈
표준 내장형 LOM	없음	파이버 채널 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	없음	파이버 채널 스위치 또는 패스스루 모듈
표준 내장형 LOM	파이버 채널 메자닌 카드	파이버 채널 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	파이버 채널 스위치 또는 패스스루 모듈
표준 내장형 LOM	이더넷 메자닌 카드	파이버 채널 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	파이버 채널 스위치 또는 패스스루 모듈
표준 내장형 LOM	Infiniband 메자닌 카드	Infiniband 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	Infiniband 스위치 모듈	Infiniband 스위치 모듈
표준 내장형 LOM	Infiniband 메자닌 카드	이더넷 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	Infiniband 스위치 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈
표준 내장형 LOM	파이버 채널 메자닌 카드	이더넷 메자닌 카드	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈	파이버 채널 스위치 또는 패스스루 모듈	이더넷 스위치 모듈 또는 패스스루 모듈

패브릭 A	패브릭 B 메자닌 카드	패브릭 C 메자닌 카드	I/O 베이 A1, A2	I/O 베이 B1, B2	I/O 베이 C1, C2
			패스스루 모듈	패스스루 모듈	

I/O 모듈 포트 매핑 – 절반 높이 블레이드

 **노트:** 다음 섹션에 나와 있는 I/O 포트 매핑은 I/O 통과 모듈에만 적용됩니다.

표준 LOM(듀얼 포트) 매핑

각 LOM에 두 개의 포트가 연결됩니다. 베이 n 의 전체 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 내장형 LOM1, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 n 에 연결됩니다.
- 내장형 LOM1, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 n 에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.

예를 들어, 슬롯 5의 전체 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 내장형 LOM1, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 5에 연결됩니다.
- 내장형 LOM1, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 5에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 13에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 13에 연결됩니다.

 **노트:** PowerEdge M610x가 전체 높이 블레이드 시스템인 경우에도 한 개의 네트워크 컨트롤러(LOM1)만 사용할 수 있습니다.

베이 n 의 PowerEdge M610x 블레이드의 경우 내장형 NIC가 I/O 모듈 A1, 포트 n 및 I/O 모듈 A2, 포트 n 에 연결됩니다.

듀얼 포트 메자닌 카드

각 메자닌 카드에 두 개의 포트가 연결됩니다. 베이 n 의 전체 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 메자닌 카드 1, 연결 1이 I/O 모듈 C1, 포트 n 에 연결되고 메자닌 카드 1, 연결 2가 I/O 모듈 C2, 포트 n 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 2, 연결 1이 I/O 모듈 B1, 포트 n 에 연결되고 메자닌 카드 2, 연결 2가 I/O 모듈 B2, 포트 n 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 3, 연결 1이 I/O 모듈 C1, 포트 $n+8$ 에 연결되고 메자닌 카드 3, 연결 2가 I/O 모듈 C2 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 4, 연결 1이 I/O 모듈 B1, 포트 $n+8$ 에 연결되고 메자닌 카드 4, 연결 2가 I/O 모듈 B2 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.

예를 들어, 전체 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 메자닌 카드 3의 연결 1이 I/O 모듈 C1, 포트 13에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 3의 연결 2가 I/O 모듈 C2, 포트 13에 연결됩니다.

다음 표는 8개의 가능한 전체 높이 블레이드 위치에 대한 포트 번호 할당을 보여줍니다.

노트: PowerEdge M610x가 전체 블레이드 시스템인 경우에도 확장 베이에 있는 두 개의 메자닌 카드 슬롯(MEZZ1_FAB_C1 및 MEZZ2_FAB_B1)만 사용할 수 있습니다. 시스템 보드에 있는 나머지 다른 두 개의 슬롯(MEZZ1_FAB_C 및 MEZZ2_FAB_B)은 PCIe 확장 카드 라이저와 시스템 보드 간의 연결을 제공하는 메자닌 인터페이스 카드에서 사용됩니다.

PowerEdge M610x의 경우 베이 n 에서는 다음과 같습니다.

- 메자닌 카드 B(확장 베이에 있음)는 I/O 모듈 B1, 포트 $n+8$ 및 I/O 모듈 B2, 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 C(확장 베이에 있음)는 I/O 모듈 C1, 포트 $n+8$ 및 I/O 모듈 C2, 포트 $n+8$ 에 연결됩니다.

표 3. I/O 모듈 포트 할당 예 - 슬롯 2의 PowerEdge M610x

블레이드 2	I/O 모듈					
	A1	B1	C1	C2	B2	A2
메자닌 카드 C			포트 10	포트 10		
메자닌 카드 B		포트 10			포트 10	

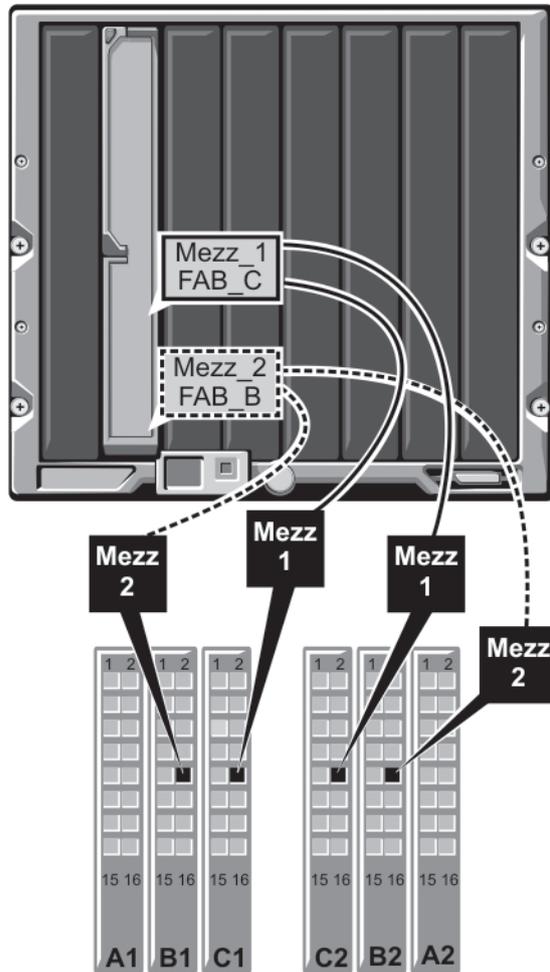


그림 15. PowerEdge M610x 포트 매핑 예 - 블레이드 2

표 4. I/O 모듈 포트 할당 - 전체 높이 블레이드(PowerEdge M610x에는 적용 안 됨)

블레이드 1	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 1	포트 1	
Mezz2_Fab_B	포트 1			포트 1
Mezz3_Fab_C		포트 9	포트 9	
Mezz4_Fab_B	포트 9			포트 9

블레이드 2	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 2	포트 2	
Mezz2_Fab_B	포트 2			포트 2
Mezz3_Fab_C		포트 10	포트 10	
Mezz4_Fab_B	포트 10			포트 10

블레이드 3	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 3	포트 3	
Mezz2_Fab_B	포트 3			포트 3
Mezz3_Fab_C		포트 11	포트 11	
Mezz4_Fab_B	포트 11			포트 11

블레이드 4	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 4	포트 4	
Mezz2_Fab_B	포트 4			포트 4
Mezz3_Fab_C		포트 12	포트 12	
Mezz4_Fab_B	포트 12			포트 12

블레이드 5	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 5	포트 5	
Mezz2_Fab_B	포트 5			포트 5
Mezz3_Fab_C		포트 13	포트 13	
Mezz4_Fab_B	포트 13			포트 13

블레이드 6	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 6	포트 6	
Mezz2_Fab_B	포트 6			포트 6
Mezz3_Fab_C		포트 14	포트 14	
Mezz4_Fab_B	포트 14			포트 14

블레이드 7	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 7	포트 7	
Mezz2_Fab_B	포트 7			포트 7
Mezz3_Fab_C		포트 15	포트 15	
Mezz4_Fab_B	포트 15			포트 15

블레이드 8	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
Mezz1_Fab_C		포트 8	포트 8	
Mezz2_Fab_B	포트 8			포트 8
Mezz3_Fab_C		포트 16	포트 16	
Mezz4_Fab_B	포트 16			포트 16

다음 그림은 네 개의 메자닌 카드와 함께 베이 3의 전체 높이 블레이드에 대한 포트 연결을 보여줍니다.

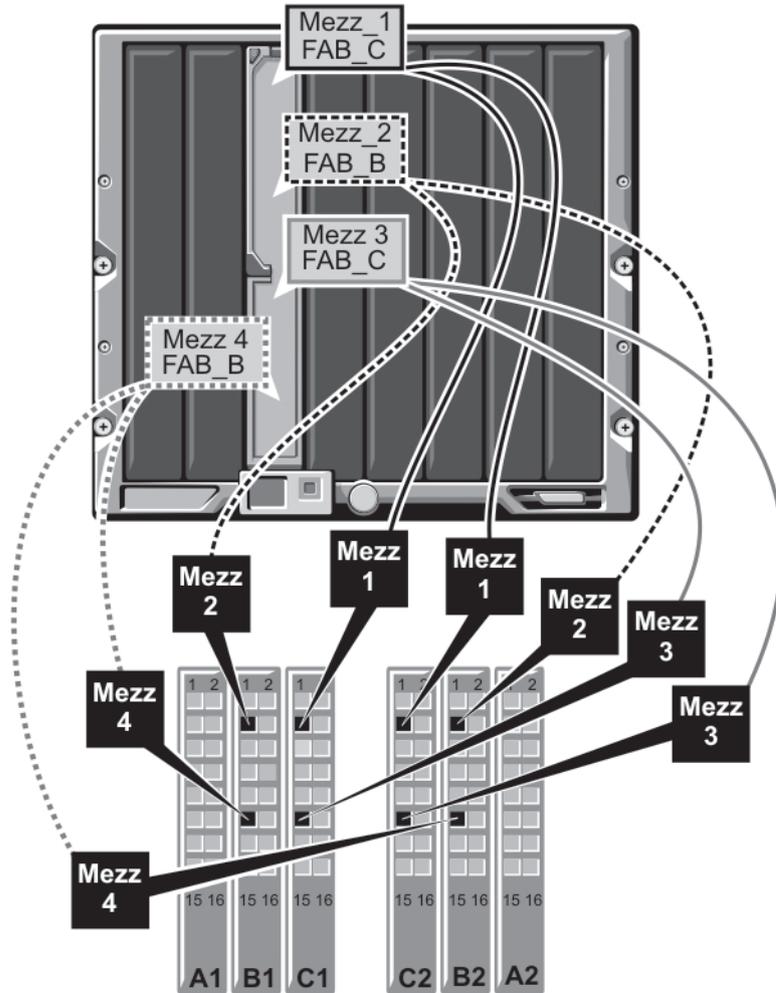


그림 16. 전체 높이 블레이드 포트 매핑 예 - 블레이드 3(PowerEdge M610x에는 적용 안 됨)

4중 포트 메자닌 카드

다음 표에서는 4중 포트 메자닌 카드가 있는 전체 높이 블레이드에 대한 I/O 모듈 포트 매핑을 보여줍니다.

- 노트:** 각 PowerEdge 시스템의 매핑에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에 있는 *Quadport Capable Hardware for the M1000e Modular Chassis*(M1000e 모듈러 새시용 4중 포트 사용 가능 하드웨어) 문서를 참조하십시오.

표 5. I/O 모듈 포트 할당 예 - 슬롯 2의 PowerEdge M610x

블레이드 n 및 블레이드 (n + 8)	I/O 모듈			
	B1	C1	C2	B2
 노트: n은 1에서 8까지의 변수 값을 의미합니다.				
Mezz_FAB_B_Blade n_Port1	포트 n			
Mezz_FAB_B_Blade n_Port2				포트 n
Mezz_FAB_B_Blade n_Port3	포트 (n+16)			
Mezz_FAB_B_Blade n_Port4				포트 (n+16)
Mezz_FAB_C_Blade n_Port1		포트 n		
Mezz_FAB_C_Blade n_Port2			포트 n	
Mezz_FAB_C_Blade n_Port3		포트 (n+16)		
Mezz_FAB_C_Blade n_Port4			포트 (n+16)	
Mezz_FAB_B_Blade n +8_Port1	포트 (n+8)			
Mezz_FAB_B_Blade n +8_Port2				포트 (n+8)
Mezz_FAB_B_Blade n +8_Port3	포트 (n+24)			
Mezz_FAB_B_Blade n +8_Port4				포트 (n+24)
Mezz_FAB_C_Blade n +8_Port1		포트 (n+8)		
Mezz_FAB_C_Blade n +8_Port2			포트 (n+8)	
Mezz_FAB_C_Blade n +8_Port3		포트 (n+24)		
Mezz_FAB_C_Blade n +8_Port4			포트 (n+24)	

 **노트:** PowerEdge M610x가 전체 블레이드 시스템인 경우에도 확장 베이에 있는 두 개의 메자닌 카드 슬롯(MEZZ1_Fab_C1 및 MEZZ2_FAB_B1)만 사용할 수 있습니다. 시스템 보드에 있는 나머지 다른 두 개의 슬롯(MEZZ1_FAB_C 및 MEZZ2_FAB_B)은 PCIe 확장 카드 라이저와 시스템 보드 간의 연결을 제공하는 메자닌 인터페이스 카드에서 사용됩니다.

다음 그림은 베이 n 의 PowerEdge M610x에 대한 I/O 모듈 포트 매핑을 보여줍니다.

표 6. I/O 모듈 포트 할당 예 - PowerEdge M610x 블레이드 1

블레이드 1	I/O 모듈					
	A1	B1	C1	C2	B2	A2
메자닌 카드 C(포트 1 및 포트 2)			포트 9	포트 9		
메자닌 카드 C(포트 3 및 포트 4)			포트 25	포트 25		
메자닌 카드 B(포트 1 및 포트 2)		포트 9			포트 9	
메자닌 카드 B(포트 1 및 포트 2)		포트 25			포트 25	

I/O 모듈 포트 매핑 — 절반 높이 블레이드

표준 LOM(듀얼 포트) 및 네트워크 도터 카드(4중 포트) 매핑

각 표준 LOM에 두 개의 포트가 연결됩니다. 베이 n 의 절반 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

내장형 LOM, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 n 에 연결되고 내장형 LOM, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 n 에 연결됩니다.

네트워크 도터 카드(M710HD)가 있는 절반 높이 블레이드가 두 개의 네트워크 컨트롤러(LOM1 및 LOM2)를 호스트하고, 각 컨트롤러는 두 개의 포트 연결을 갖습니다. 베이 n 의 절반 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- LOM1, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 n 에 연결되고 LOM1, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 n 에 연결됩니다.
- LOM2 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 $n+16$ 에 연결되고 LOM2, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 $n+16$ 에 연결됩니다.

 **노트:** I/O 모듈 A1 및 A2에서 4중 포트를 사용할 수 없는 경우 시스템을 부팅하는 동안 LOM2 포트(NIC3 및 NIC4)가 비활성화됩니다.

예를 들어, 슬롯 5의 절반 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 내장형 LOM1, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 5에 연결됩니다.
- 내장형 LOM1, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 5에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 1이 I/O 모듈 A1, 포트 21에 연결됩니다.
- 내장형 LOM2, 연결 2가 I/O 모듈 A2, 포트 21에 연결됩니다.

듀얼 포트 메자닌 카드

베이 n 의 절반 높이 블레이드의 경우 다음과 같습니다.

- 내장형 NIC는 I/O 모듈 A1, 포트 n 및 I/O 모듈 A2, 포트 n 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 B는 I/O 모듈 B1, 포트 n 및 I/O 모듈 B2, 포트 n 에 연결됩니다.
- 메자닌 카드 C는 I/O 모듈 C1, 포트 n 및 I/O 모듈 C2, 포트 n 에 연결됩니다.

예를 들어, 슬롯 12의 블레이드에서는 내장형 NIC가 I/O 모듈 A1, 포트 12 및 I/O 모듈 A2, 포트 12에 연결됩니다.

표 7. I/O 모듈 포트 할당 예 - 절반 높이 블레이드 1

블레이드 1	I/O 모듈					
	A1	B1	C1	C2	B2	A2
통합 NIC	포트 1					포트 1
메자닌 카드 C			포트 1	포트 1		
메자닌 카드 B		포트 1			포트 1	

다음 그림은 두 개의 메자닌 카드와 함께 베이 1의 절반 높이 블레이드에 대한 포트 연결을 보여줍니다.

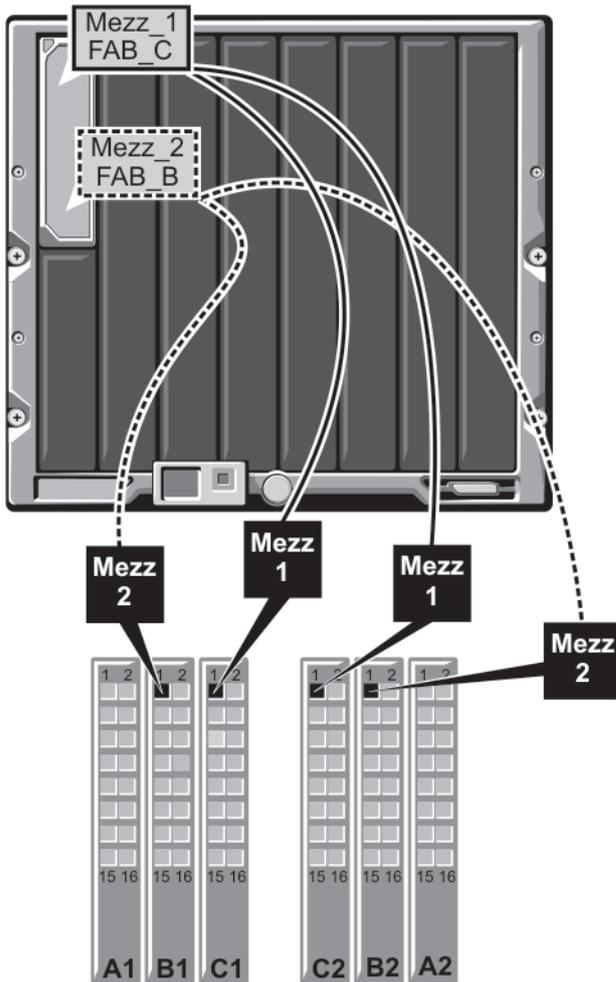


그림 17. 절반 높이 블레이드 포트 매핑 예

4중 포트 메자닌 카드

다음 표에는 4중 포트 메자닌 카드와 함께 절반 높이 블레이드에 대한 I/O 모듈 포트 매핑이 설명되어 있습니다. 다음 표에서 n 은 1에서 16까지의 변수 값을 의미합니다.

 **노트:** 각 PowerEdge 시스템의 매핑에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에 있는 *Quadport Capable Hardware for the M1000e Modular Chassis*(M1000e 모듈러 새시용 4중 포트 사용 가능 하드웨어) 문서를 참조하십시오.

표 8. I/O 모듈 포트 할당 예 - 슬롯 2의 PowerEdge M610x

블레이드 n	I/O 모듈					
	A1	B1	C1	C2	B2	A2
내장형 LOM1	포트 n					
내장형 LOM2						포트 n
Mezz_FAB_B_Blade n_Port1		포트 n				
Mezz_FAB_B_Blade n_Port2					포트 n	
Mezz_FAB_B_Blade n_Port3		포트 ($n+16$)				
Mezz_FAB_B_Blade n_Port4					포트 ($n+16$)	
Mezz_FAB_C_Blade n_Port1			포트 n			
Mezz_FAB_C_Blade n_Port2				포트 n		
Mezz_FAB_C_Blade n_Port3			포트 ($n+16$)			
Mezz_FAB_C_Blade n_Port4				포트 ($n+16$)		

I/O 모듈 — 스위치

웹 기반 인터페이스를 사용하여 스위치 모듈 네트워크 이더넷 포트 구성

CMC 웹 기반 인터페이스를 사용하여 I/O 모듈의 이더넷 포트를 구성할 수 있습니다.

 **노트:** 이 절차를 사용하여 스위치의 대역외 이더넷 포트를 구성합니다. 스위치의 대역내 관리 IP 주소는 스위치의 외부 포트를 통해 구성됩니다. 이러한 두 개의 IP 주소는 서로 달라야 하며 다른 네트워크에 있어야 합니다.

 **노트:** I/O 모듈 구성 페이지의 설정을 변경하려면 모듈이 설치되어 있는 특정 패브릭에 대한 패브릭 관리자 권한이 있어야 합니다.

 **노트:** CMC에 의해 I/O에 설정된 네트워크 IP 주소는 구성 파일에 저장되지 않습니다. IP 주소 구성을 영구적으로 저장하려면 `connect switch-n RACADM` 명령을 사용하거나 I/O 모듈 GUI에 직접 인터페이스를 사용하십시오.

 **노트:** 이더넷 패스스루 또는 Infiniband 스위치에 대한 I/O 모듈 네트워크 설정을 구성하지 마십시오.

1. CMC 웹 기반 인터페이스에 로그인합니다.
2. 시스템 트리의 **Chassis**(새시) 메뉴에서 **I/O Modules**(I/O 모듈)를 선택합니다.
3. **Setup**(설정) 탭을 선택합니다. **Configuring I/O Modules Network Settings**(I/O 모듈 네트워크 설정 구성) 페이지가 표시됩니다.
4. 네트워크 통합을 위해 스위치를 구성합니다.
 - 네트워크에서 DHCP 서버를 사용하여 IP 주소를 할당하는 경우 **DHCP Mode Enabled**(DHCP 모드 사용)를 선택합니다.
 - 네트워크에서 고정 IP 주소 지정을 사용하는 경우 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이를 입력합니다.
5. **Apply**(적용)를 클릭합니다.
6. **Deploy**(배포) 하위 탭을 클릭합니다.

모든 I/O 모듈을 구성하고 연결한 후 인클로저의 블레이드를 삽입하고 전체 네트워크 통신이 활성화된 상태로 부팅할 수 있습니다.

Brocade M6505 16Gbps FC SAN I/O 모듈

Brocade M6505 16 Gbps FC I/O 모듈에는 외부 파이버 채널 포트 8개, 내부 포트 16개 및 RJ-45 커넥터가 포함된 직렬 포트 1개가 포함되어 있습니다. 외부 파이버 채널 포트는 4Gbps, 8Gbps 또는 16Gbps에서 작동하고, 내부 포트에서는 8Gbps 및 16Gbps의 속도를 지원합니다.

 **노트:** POD(Ports on Demand) 라이선스를 사용하여 이 모듈을 24 포트로 업그레이드할 수 있습니다.

이 파이버 채널 스위치 모듈에서는 핫 플러그 가능 SFP+(Small Form Factor Pluggable plus) 광학 트랜시버를 지원합니다.

 **노트:** 정상적인 작동을 위해 이 모듈과 함께 제공되는 SFP만 사용하십시오.

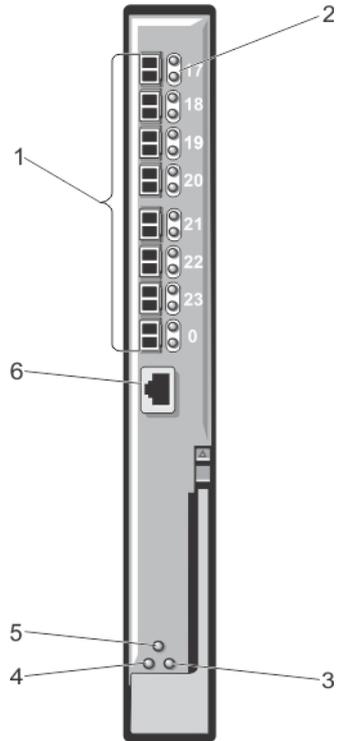


그림 18 . Brocade M6505 16Gbps FC SAN I/O 모듈

1. 파이버 채널 포트(8개)
2. 포트 LED 표시등
3. 서버 관리 상태/표시등 LED
4. 전원 상태 LED
5. SAN I/O 모듈 상태 표시등
6. 직렬 포트(RJ-45 커넥터)

Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈

Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈은 상위 Cisco Nexus 스위치의 원격 라인 카드 역할을 수행합니다. 이 모듈은 상위 Cisco Nexus 스위치 패브릭의 확장입니다. 패브릭 확장기와 상위 Cisco Nexus 스위치가 함께 분산형 모듈러 시스템을 구성합니다. Cisco Nexus B22 패브릭 확장기는 10Gb 이더넷을 사용하여 서버 모듈에 연결되고, 상위 Cisco Nexus 스위치에 대한 10Gb 이더넷 패브릭 업링크 8개로 구성됩니다. Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈은 다음과 같이 구성됩니다.

- 10Gb 내부 이더넷 포트 16개
- 10Gb 이더넷 SFP + 포트 8개
- 외부 업링크 포트에 대해 포트당 단색 LED 2개

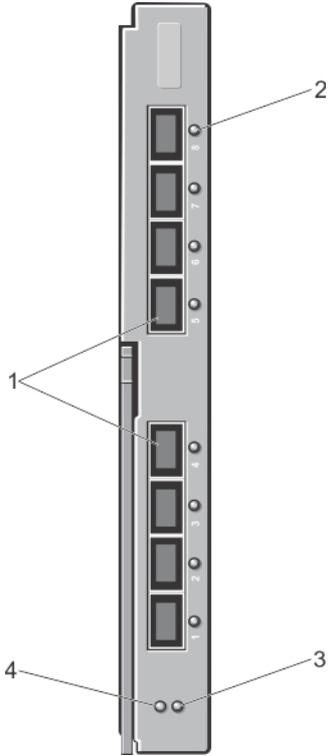


그림 19 . Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈

1. 외부 네트워크 포트(8개)
2. 포트 LED 표시등
3. 상태 표시등
4. 확인 표시등

Dell PowerEdge M I/O Aggregator 스위치

PowerEdge I/O Aggregator는 베이스 모듈에 고정 40GbE 포트 2개가 있는 2계층 스위치 블레이드이며, 선택 사양으로 플러그인 모듈 2개를 지원합니다. Aggregator는 Dell Force10 운영 체제(FTOS)를 실행하고, 브리징 및 멀티플렉싱 기능을 갖춘 관리되지 않는 스위치로 자동 구성됩니다.

이 모듈에서 제공하는 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 1/10기가비트 이더넷 내부 포트 32개. 각 포트는 1GbE 또는 10GbE 모드로 작동할 수 있습니다.
- 스위치 관리용 내부 이더넷 인터페이스.
- 베이스 모듈의 고정 40GbE 포트 2개. 이 포트는 브레이크아웃 케이블을 통해 4 x 10GbE 모드로 작동하며 10GbE 업링크 포트를 8개까지 지원합니다. 40GbE 포트는 스택링 링크로 구성될 수 있습니다.
- 두 확장 슬롯에 연결되는 FlexIO 플러그인 모듈:
 - SFP+ 광학 또는 직접 연결 케이블(1m, 3m 또는 5m DAC)을 사용하는 4 포트 10GbE 모듈
 - RJ-45 커넥터(구리) 케이블을 사용하는 4 포트 10GBASE-T 모듈
 - 4 x 10GbE 브레이크아웃 케이블을 사용한 10GbE SFP+ 연결을 위한 2 포트 40GbE QSFP+ 모듈.

PowerEdge M I/O Aggregator 스위치 모듈에 대한 자세한 내용은 모듈과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

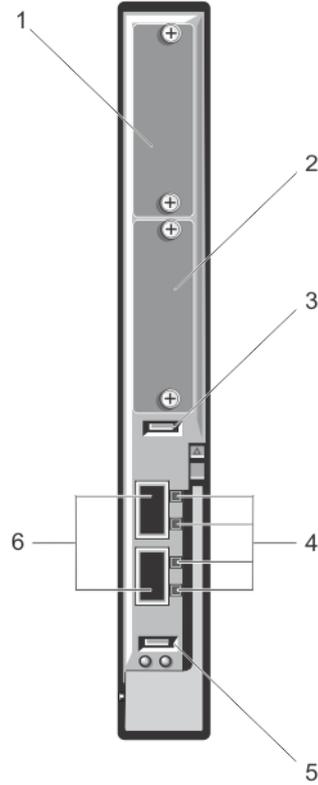


그림 20 . Dell PowerEdge M I/O Aggregator 스위치

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 확장 슬롯 1 | 2. 확장 슬롯 0 |
| 3. USB 저장 장치 포트 | 4. 작동 및 링크 LED |
| 5. USB 콘솔 포트 | 6. 40GbE QSFP+ 포트 |

Dell Force10 MXL 10/40GbE 스위치

Force10 MXL 10/40GbE 스위치 모듈은 베이스 모듈에 고정 40GbE 포트가 2개 있고 선택 사양으로 플러그인 모듈 2개를 지원합니다. 이 모듈의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 1GbE 또는 10GbE 내부 포트 32개. 각 포트는 1GbE 또는 10GbE 모드로 작동할 수 있습니다.
- 업링크 연결을 위한 베이스 모듈의 네이티브 40GbE 고정 포트 2개. 이 포트는 4 x 10G 브레이크아웃 케이블과 함께 사용되어 10GbE 업링크 포트로 작동할 수 있습니다. 네이티브 40GbE 포트는 스택킹 포트 구성될 수 있습니다.
- 확장 슬롯 2개에 다음 플러그인 모듈을 사용한 10GbE 또는 40GbE 외부 연결:
 - SFP+ 광학(SR, LR 또는 LRM) 또는 직접 연결 케이블(1m, 3m, 5m DAC)을 사용하는 4 포트 10GbE 모듈
 - RJ-45 커넥터(구리) 케이블을 사용하는 4 포트 10GBASE-T 모듈
 - 10GbE SFP+ 연결을 위한 2 포트 40GbE QSFP+ 모듈

Force10 MXL 10/40GbE 스위치 모듈에 대한 자세한 내용은 모듈과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

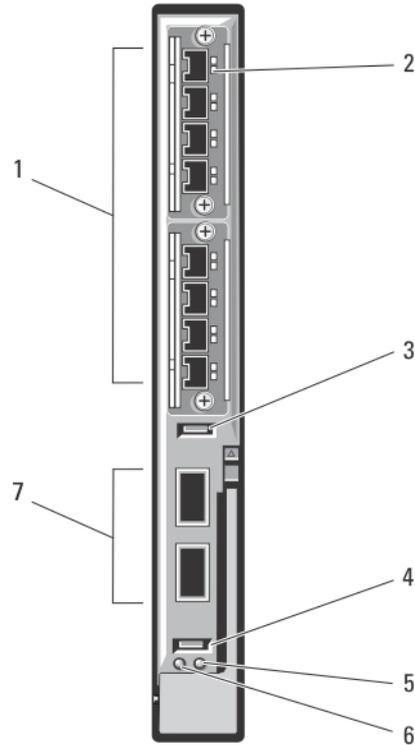


그림 21. Dell Force10 MXL 10/40GbE 스위치 I/O 모듈

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1. 확장 슬롯(8개) | 2. LED 상태 표시등 |
| 3. USB 저장 장치 포트 | 4. USB 콘솔 포트 |
| 5. 상태/식별 표시등 | 6. 전원 표시등 |
| 7. 40GbE QSFP+ 포트(2개) | |

Mellanox M4001F/M4001Q/M4001T Infiniband 스위치 I/O 모듈

Mellanox M4001F/M4001Q/M4001T Infiniband 스위치는 FDR에서 56Gb/초 및 QDR 및 FDR10에서 40Gb/초(포트당 전체 이중 섹션 대역폭)의 속도를 제공합니다. 이 스위치 모듈의 전면 패널에는 16개의 QSFP(Quad Small Form-factor Pluggable) 포트가 있고 내부에는 16개의 Infiniband 포트가 있습니다. 이 Infiniband 스위치 모듈은 핫 스왑이 가능하며 패브릭 B 또는 C에 설치할 수 있습니다.

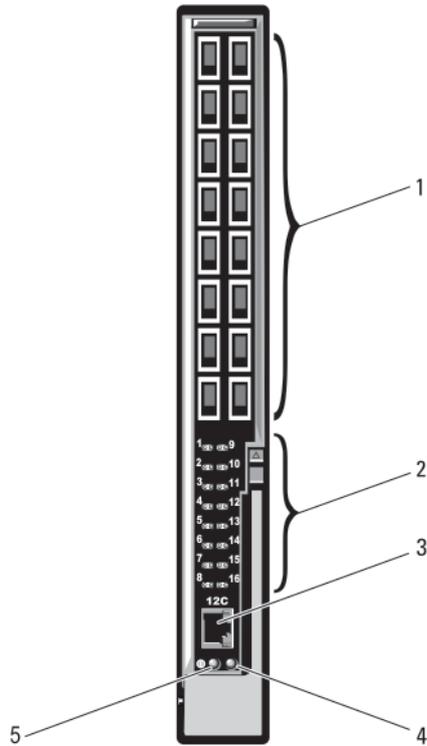


그림 22 . Mellanox M4001F/M4001Q/M4001T Infiniband 스위치 모듈

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1. Infiniband QSFP 포트(16개) | 2. LED 상태/모듈 상태 표시등 |
| 3. 직렬 포트(RJ-45 커넥터) | 4. 모듈 상태 표시등 |
| 5. 전원 표시등 | |

Dell PowerConnect KR 8024-k 스위치

PowerConnect M8024-k 스위치는 내부 10GbE 포트 16개, 외부 10GbE SFP+ 포트 4개 및 10GbE 외부 업링크 크용 10GbE 확장 슬롯 1개를 제공합니다. 전면 패널의 확장 슬롯에서는 다음 모듈을 지원할 수 있습니다.

- 4개의 광학 SFP+ 커넥터가 있는 10Gb 이더넷 모듈
- 3개의 동 CX4 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈
- 2개의 동 10GBASE-T 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈

이 스위치는 패브릭 B 또는 패브릭 C에 설치될 수 있습니다.

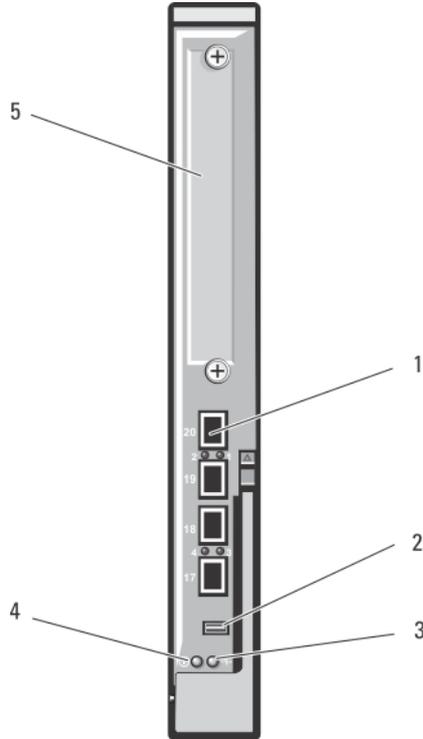


그림 23 . Dell PowerConnect KR 8024-k 스위치

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. SFP+ 포트(4개) | 2. 콘솔 관리 커넥터 |
| 3. 상태/확인 표시등 | 4. 전원 표시등 |
| 5. 확장 슬롯 | |

Dell PowerConnect M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치

Dell PowerConnect M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치 모듈은 FCoE 프로토콜을 지원하며, 파이버 채널 트래픽이 10Gbps Enhanced Ethernet(DCB) 네트워크를 통해 이동할 수 있게 합니다. 이 모듈의 구성요소는 다음과 같습니다.

- 8Gbps 외부 자동 감지 파이버 채널 포트 4개
- 10Gb Enhanced Ethernet(DCB) 광학 SFP+ 포트 커넥터 8개
- 인클로저의 블레이드에 연결되는 내부 10Gb Enhanced Ethernet(DCB/FCoE) 포트 16개
- RJ-45 커넥터가 있는 직렬 포트 1개

이 파이버 채널 스위치는 3개 패브릭 중 어디에나 설치될 수 있습니다.

Dell PowerConnect M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치 모듈에 대한 자세한 내용은 설명서 (support.dell.com/manuals)를 참조하십시오.

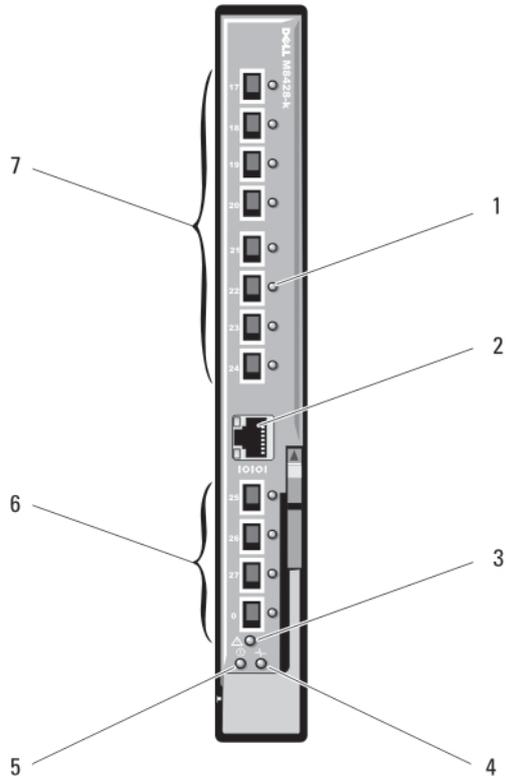


그림 24 . Dell PowerConnect M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. LED 상태 표시등(12개) | 2. 직렬 포트(RJ-45 커넥터) |
| 3. 모듈 상태 표시등 | 4. 진단 상태 표시등 |
| 5. 전원 표시등 | 6. 8Gb 파이버 채널 포트(포트 25-27 및 포트 0) |
| 7. 10GbE 포트(포트 17-24) | |

Mellanox M2401G DDR Infiniband 스위치 I/O 모듈

Mellanox M2401G DDR Infiniband 스위치 I/O 모듈에 24개의 4x DDR Infiniband 포트가 포함되어 있습니다. 8개의 포트는 외부 업링크 포트이고, 16개의 내부 포트는 인클로저의 블레이드에 대한 연결을 제공합니다.

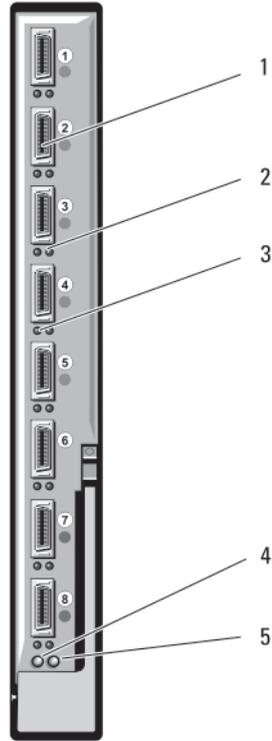


그림 25 . Mellanox M2401G DDR Infiniband 스위치 모듈

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Infiniband 포트(8개) | 2. 포트 링크 상태 표시등(8개) |
| 3. 포트 작동 표시등(8개) | 4. 모듈 진단 전원 표시등 |
| 5. 모듈 상태 표시등 | |

Mellanox M3601Q QDR Infiniband 스위치 I/O 모듈

Mellanox M3601Q QDR Infiniband 스위치 I/O 모듈에는 32개의 4x QDR Infiniband 포트가 포함되어 있습니다. 16개의 포트는 외부 업링크 포트이고 16개의 내부 포트는 인클로저의 블레이드에 대한 연결을 제공합니다. 이 모듈에서는 두 개의 I/O 모듈 슬롯을 사용합니다. 기본적으로 M3610Q 모듈은 I/O 모듈 슬롯 C1에 연결되지만 두 슬롯 B1과 C1이 모두 사용됩니다. 또한 I/O 모듈 슬롯 B1(슬롯 A1 및 B1 사용) 또는 슬롯 B2(슬롯 B2 및 C2 사용)에 연결할 수 있습니다.

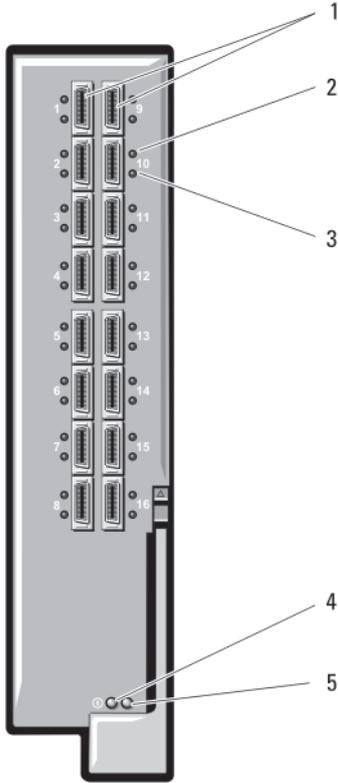


그림 26 . Mellanox M3601Q QDR Infiniband 스위치 I/O 모듈

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Infiniband 포트(16개) | 2. 포트 링크 상태 표시등(16개) |
| 3. 포트 작동 표시등(16개) | 4. 모듈 진단 전원 표시등 |
| 5. 모듈 상태 표시등 | |

Cisco Catalyst 이더넷 스위치 I/O 모듈

해당 시스템은 세 가지 Cisco CBS(Catalyst Blade Switch) 버전을 지원합니다.

- Cisco 3130G-S 스위치에는 10/100/1000Mb 이더넷 업링크 포트 4개와 Stackwise Plus 포트 2개가 포함되어 있습니다.
- Cisco CBS 3130X-S 스위치에는 10/100/1000Mb 이더넷 업링크 포트 4개, 10Gb 업링크 포트 2개 및 Stackwise Plus 포트 2개가 포함되어 있습니다.
- Cisco CBS 3032 스위치에는 10/100/1000Mb 이더넷 업링크 포트 4개가 포함되어 있습니다.

두 개의 옵션 베이에서 다음 모듈 옵션을 지원합니다.

- Cisco X2 10Gb 송수신기 모듈(CBS 3130X-S에만 해당)
- Cisco TwinGig 변환기 모듈

세 개의 스위치에 모두 스위치 관리를 위한 RJ-45 콘솔 커넥터가 포함되어 있습니다. 16개의 내부 Gb 이더넷 커넥터가 인클로저의 블레이드에 연결됩니다. Cisco CBS 이더넷 스위치 모듈에 대한 자세한 내용은 모듈과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

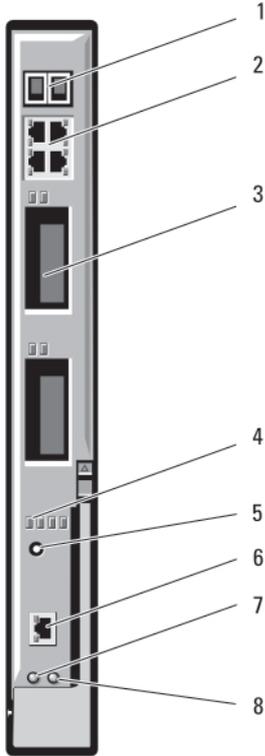


그림 27. Cisco Catalyst 이더넷 스위치 모듈 기능

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Stackwise Plus 커넥터(CBS 3032에서는 사용되지 않음) | 2. 10/100/1000Mb 이더넷 커넥터(4개) |
| 3. 옵션 베이(2개) | 4. Cisco 상태 표시등 |
| 5. 모드 단추 | 6. 스위치 관리용 콘솔 포트 |
| 7. 전원 표시등 | 8. 상태/확인 표시등 |

Dell PowerConnect M6348 1Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈

PowerConnect M6348은 48개의 포트가 있는 핫 스왑 가능한 1Gb 이더넷 스위치입니다. 이 중 16개의 포트는 외부 업링크 포트이고 나머지 32개의 내부 포트에서는 각각 최대 1Gbps의 대역폭으로 인클로저 내의 블레이드에 대한 연결을 제공합니다. 또한 PowerConnect M6348 스위치는 다음을 지원합니다.

- 내장형 10Gb 이더넷 SFP+ 커넥터 2개
- 스택킹 또는 10Gb 업링크용 내장형 CX4 커넥터 2개
- 콘솔 관리 커넥터 1개

기능을 극대화하기 위해 4중 포트 메자닌 카드와 함께 PowerConnect M6348 스위치를 사용하는 것이 좋습니다. 4중 포트 메자닌 카드 및 PowerConnect M6348 이더넷 스위치를 사용하면 대역폭을 향상(1Gbps 라인 2개)하고, 포트 밀도를 높이며, 서버 모듈을 통합할 수 있습니다.

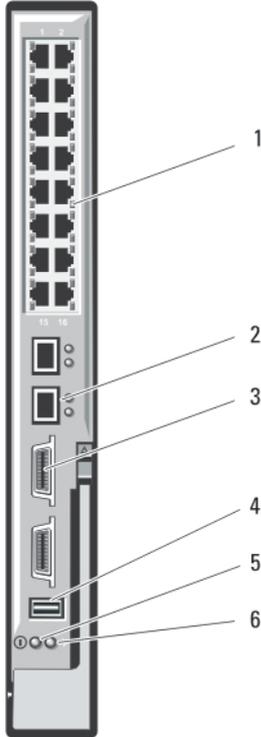


그림 28 . Dell PowerConnect M6348 1Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈 구조

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. 표준 10/100/1000Mb 이더넷 커넥터(16개) | 2. SFP+ 커넥터(2개) |
| 3. CX4 스택킹 커넥터(2개) | 4. 콘솔 관리 커넥터 |
| 5. 전원 표시등 | 6. 상태/확인 표시등 |

Dell PowerConnect M6220 이더넷 스위치 I/O 모듈

PowerConnect M6220 이더넷 스위치 모듈에 외부 10/100/1000Mbps 이더넷 커넥터 4개 및 USB 유형 A 폼 팩터 직렬 커넥터 1개가 포함되어 있습니다. 두 옵션 베이에서 다음 모듈을 지원합니다.

- 2개의 24Gb 스택킹 포트가 있는 탄성 스택킹 모듈 1개
- 2개의 10Gb 광학 XFP 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개
- 2개의 동 CX4 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개
- 2개의 동 10GBASE-T 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개
- 2개의 SFP+(광학 또는 직접 연결 동) 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개

2개의 모듈(선택 사양)을 설치하면 추가 스택킹 및 중복 지원이 제공됩니다. 16개의 내부 Gb 이더넷 커넥터가 인클로저의 블레이드에 연결됩니다.

PowerConnect M6220 이더넷 스위치 모듈에 대한 자세한 내용은 모듈과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

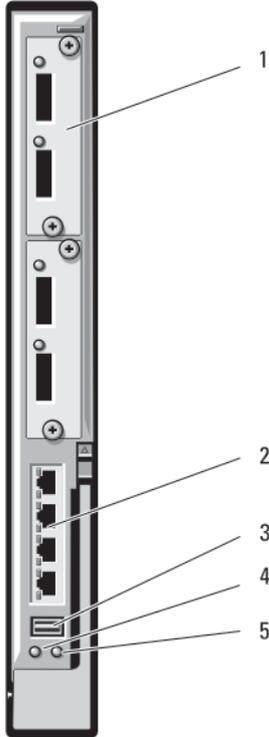


그림 29 . PowerConnect M6220 이더넷 스위치 I/O 모듈

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. 선택 사양 모듈 2개(듀얼 10Gb 이더넷 업링크 모듈이 표시됨) | 2. 표준 10/100/1000Mb 이더넷 커넥터(4개) |
| 3. 직렬 커넥터(USB 유형 A 폼팩터) | 4. 전원 표시등 |
| 5. 상태/확인 표시등 | |

Dell PowerConnect M8024 10Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈

PowerConnect M8024 스위치 모듈은 다음 모듈을 지원하는 선택사양의 베이 2개를 통합합니다.

- 4개의 광학 SFP+ 커넥터가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개
- 3개의 동 CX4 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개
- 2개의 동 10GBASE-T 업링크가 있는 10Gb 이더넷 모듈 1개

모듈은 조합하여 사용할 수 있으며 별도로 판매됩니다.

다음 두 가지 방법 중 하나를 사용하여 스위치를 초기에 구성할 수 있습니다.

- 선택사양의 USB 유형 A 폼팩터 직렬 케이블을 사용하여 외부 관리 시스템을 스위치에 연결하고 터미널 응용 프로그램을 사용하여 스위치를 구성합니다.
- iKVM CMC 콘솔("17번째 블레이드") 및 연결 **switch-n** CMC CLI 명령을 사용합니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

IP 주소가 관리 VLAN 또는 인터페이스에 할당되고 스위치가 관리 네트워크에 연결된 경우 네트워크를 통해 텔넷과 http를 모두 사용할 수 있습니다.

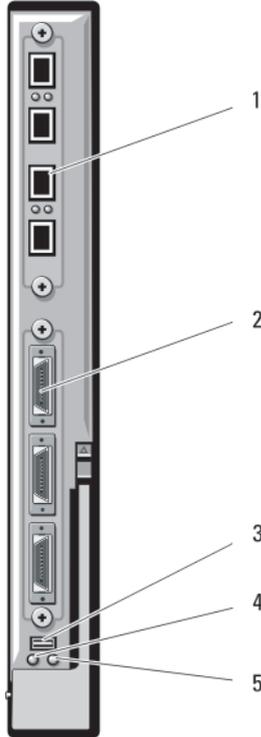


그림 30 . PowerConnect M8024 10Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈

1. 4개의 SFP+ 포트가 있는 선택사양의 모듈
2. 3개의 CX4 포트가 있는 선택사양의 모듈
3. 선택사양의 USB 유형 A 폼팩터 케이블용 직렬 커넥터
4. 전원 표시등
5. 상태/확인 표시등

Dell 8/4Gbps FC SAN 모듈

Dell 8/4Gbps FC SAN 모듈에는 총 24개의 자동 감지 파이버 채널 포트(12개의 포트는 표준 구성에서 사용할 수 있고, 12개의 추가 포트는 선택 사양 업그레이드로 사용할 수 있음) 및 RJ-45 커넥터가 있는 직렬 포트 1개가 포함되어 있습니다. 내부 파이버 채널 포트는 8Gb/초 또는 4Gb/초에서 작동하고, 외부 파이버 채널 포트는 8Gb/초, 4Gb/초 또는 2Gb/초에서 작동합니다.

-  **노트:** FC8 메자닌 카드 및 I/O 모듈을 지원하려면 CMC 펌웨어 버전 1.3이 필요합니다.
-  **노트:** 이 파이버 채널 스위치 모듈에는 단파 SFP 광학 송수신기가 포함되어 있습니다. 제대로 작동되도록 하려면 이 모듈과 함께 제공되는 SFP만 사용하십시오.
-  **노트:** 이 모듈은 액세스 게이트웨이(NPIV) 모드로 작동하며 스토리지 어레이에 직접 연결될 수 없기 때문에 이 모듈을 지원하려면 파이버 채널 패브릭이 필요합니다.

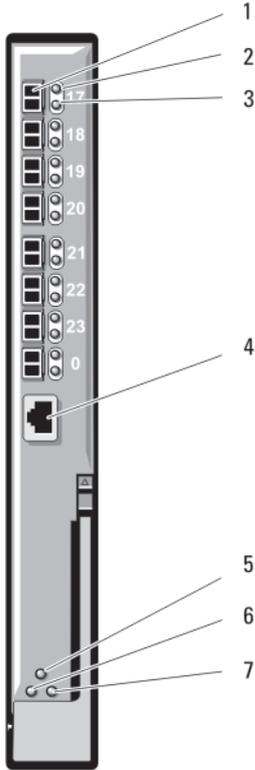


그림 31 . Dell 8/4Gbps FC SAN 모듈

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 파이버 채널 포트(8개) | 2. 파이버 채널 포트 상태 표시등(8개) |
| 3. 파이버 채널 포트 속도 표시등(8개) | 4. 직렬 포트(RJ-45 커넥터) |
| 5. 모듈 상태 표시등 | 6. 전원 표시등 |
| 7. 상태/식별 표시등 | |

Brocade M5424 FC8 I/O 모듈

Brocade M5424 FC8 I/O 모듈에는 외부 자동 감지 파이버 채널 포트 8개(4개의 포트는 표준 구성에서 활성화되고 4개의 추가 포트는 업그레이드 선택 사양으로 활성화될 수 있음), 내부 포트 16개 및 RJ-45 커넥터가 있는 직렬 포트 1개가 포함되어 있습니다. 외부 파이버 채널 포트는 8Gb/초, 4Gb/초 또는 2Gb/초로 작동합니다.

- 노트:** FC8 메자닌 카드 및 I/O 모듈을 지원하려면 CMC 펌웨어 버전 1.3이 필요합니다.
- 노트:** 이 파이버 채널 스위치 모듈에는 단파 SFP 광학 송수신기가 포함되어 있습니다. 제대로 작동되도록 하려면 이 모듈과 함께 제공되는 SFP만 사용하십시오.

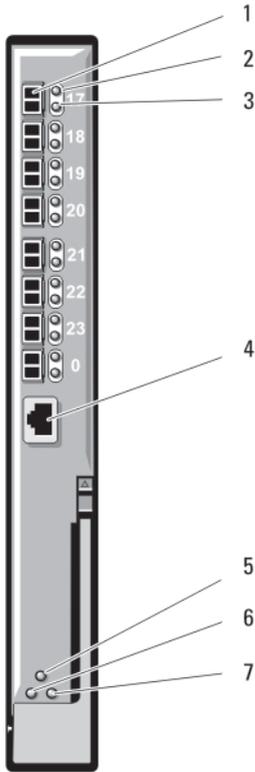


그림 32 . Brocade M5424 FC8 I/O 모듈

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 파이버 채널 포트(8개) | 2. 파이버 채널 포트 상태 표시등(8개) |
| 3. 파이버 채널 포트 속도 표시등(8개) | 4. 직렬 포트(RJ-45 커넥터) |
| 5. 모듈 상태 표시등 | 6. 전원 표시등 |
| 7. 상태/식별 표시등 | |

I/O 모듈 표시등은 다음과 같습니다.

파이버 채널 포트 상태 표시등

표시등	상태
꺼짐	신호 캐리어 없음
호박색 켜짐	신호가 있지만 온라인 상태가 아님
녹색 켜짐	온라인 상태이지만 작동 안 함
녹색 느린 점멸	온라인 상태이지만 분할됨
녹색 빠른 점멸	내부 루프 백
녹색 점멸	포트에서 I/O 작동
호박색 느린 점멸	포트가 비활성화됨
호박색 빠른 점멸	포트에 오류 또는 장애 발생

파이버 채널 포트 속도 표시등	표시등	상태
	꺼짐	2Gb 링크 설정됨
	녹색 켜짐	4Gb 링크 설정됨
	호박색 켜짐	8Gb 링크 설정됨
모듈 상태 표시등	표시등	상태
	꺼짐	모듈이 꺼져 있거나 인클로저가 꺼져 있음
	녹색 켜짐	모든 포트 사용 가능
	호박색 켜짐	모듈이 부팅 중 또는 재설정 중이거나 포트가 오프라인 상태임
	녹색/호박색 점멸	진단 메시지가 오류 로그에 있거나 환경 범위가 초과됨
모듈 전원 표시등	표시등	상태
	꺼짐	모듈의 전원이 꺼져 있음
	녹색	모듈이 켜져 있음
상태/식별 표시등	표시등	상태
	청색 켜짐	정상 상태
	청색 꺼짐	부팅 중
	청색 점멸	모듈 식별 중
	호박색 점멸	모듈에 오류 발생

I/O 모듈 - 통과

Dell 4Gbps 파이버 채널 패스스루 모듈

4Gbps 파이버 채널 패스스루 모듈에서는 블레이드의 파이버 채널 메자닌 카드와 파이버 채널 스위치 또는 스토리지 어레이로의 직접 연결을 위한 광학 송수신기 간에 우회 연결을 제공합니다. 이 모듈에 있는 16개의 패스스루 포트는 속도를 1Gbps, 2Gbps 또는 4Gbps로 교섭할 수 있습니다. 4Gbps 파이버 채널 패스스루 모듈은 핫 스왑 가능하며 패브릭 B 또는 패브릭 C에 설치할 수 있습니다.

 **노트:** 제대로 작동되도록 하려면 이 모듈과 함께 제공되는 단파 SFP 송수신기만 사용하십시오.

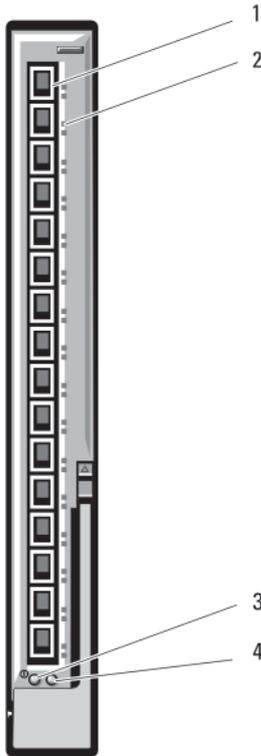


그림 33. 4Gbps 파이버 채널 패스스루 모듈

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. SFP 파이버 채널 커넥터(16개) | 2. 파이버 채널 녹색/황색 표시등(포트당 2개) |
| 3. 전원 표시등 | 4. 상태/확인 표시등 |

파이버 채널 패스스루 표시등은 다음과 같습니다.

전원 표시등

꺼짐: 모듈의 전원이 꺼져 있습니다.
 녹색: 모듈의 전원이 켜져 있습니다.

상태/식별 표시등

청색 꺼짐: 스택의 보조 모듈입니다.
 청색 켜짐: 스택의 기본 모듈입니다(해당되는 경우).
 황색 점멸: 모듈에 오류가 발생했습니다.

Emulex 메자닌 카드가 설치된 파이버 채널 포트 표시등

녹색 꺼짐, 황색 꺼짐: POST 전에 메자닌 보드에 오류가 발생했습니다.
 녹색 꺼짐, 황색 켜짐 또는 녹색으로 꺼짐, 황색 점멸: POST 중에 메자닌 보드에 오류가 발생했습니다.
 녹색 꺼짐, 불규칙한 황색 점멸: POST가 진행 중입니다.
 녹색 켜짐, 황색 꺼짐 또는 녹색 켜짐, 황색 켜짐: 작동하는 중에 메자닌 보드에 오류가 발생했습니다.
 녹색 켜짐, 1개의 황색 빠른 점멸: 1Gb 링크가 설정되었습니다.
 녹색 켜짐, 2개의 황색 빠른 점멸: 2Gb 링크가 설정되었습니다.
 녹색 켜짐, 4개의 황색 빠른 점멸: 4Gb 링크가 설정되었습니다.

**Qlogic 메자닌
카드가 설치된
파이버 채널 포
트 LED**

녹색 느린 점멸, 황색 꺼짐: 설정된 링크가 없습니다.

녹색 느린 점멸, 황색 느린 점멸: 펌웨어 다운로드를 위해 오프라인 상태입니다.

녹색 꺼짐, 황색 꺼짐: 전원이 꺼져 있습니다.

녹색 꺼짐, 황색 켜짐: 온라인 상태이며, 1Gb 또는 2Gb 링크가 있습니다.

녹색 켜짐, 황색 꺼짐: 온라인 상태이며, 4Gb 링크가 있습니다.

녹색 꺼짐, 황색 점멸: I/O가 1Gb 또는 2Gb로 작동 중입니다.

녹색 점멸, 황색 꺼짐: I/O가 4Gb로 작동 중입니다.

녹색과 황색이 동시에 점멸: 동기화가 끊어졌습니다.

녹색과 황색이 다른 간격으로 점멸: 펌웨어에 오류가 발생했습니다.

꺼짐/황색 점멸(초당 두 번): 연결에서 동기화가 끊어졌습니다.

Dell 10GbE KR 패스스루 I/O 모듈

10GbE KR 패스스루 모듈에서는 10Gb 연결을 지원하고 선택 사양인 블레이드의 내부 이더넷 KR 메자닌 카드 또는 KR 네트워크 도터 카드와 외부 이더넷 장치 간에 직접 연결을 제공합니다. 이 모듈의 전면 패널에 16개의 외부 SFP+ 포트가 있으며 후면판에 16개의 10GbE KR 내부 포트가 있습니다. 이 모듈을 사용하면 선택 사양인 SFP+(단거리 또는 장거리) 및 직접 연결 동(DCA) SFP+ 모듈을 사용할 수 있습니다.

이더넷 패스스루 모듈은 핫 스왑이 가능하며, 페브릭 A, B 또는 C에 설치될 수 있습니다. 패스스루 모듈은 블레이드에서 1G 메자닌 또는 네트워크 도터 카드를 지원하지 않습니다.

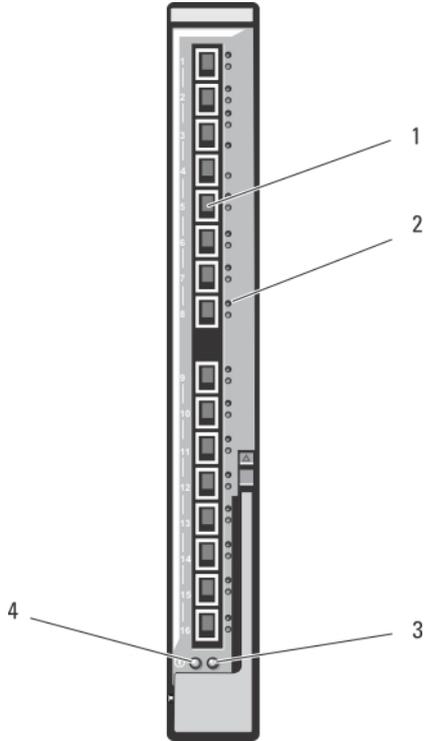


그림 34 . Dell 10GbE KR 패스스루 I/O 모듈

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. SFP+ 포트(16개) | 2. 녹색/황색 표시등(포트당 2개) |
| 3. 상태/확인 표시등 | 4. 전원 표시등 |

Dell 10Gb 이더넷 패스스루 모듈 II

Dell 10Gb 이더넷 패스스루 모듈 II는 10Gb 연결을 지원하고 선택 사양인 블레이드의 내부 이더넷 메자닌 카드와 외부 이더넷 장치 간에 직접 연결을 제공합니다. 이더넷 패스스루 모듈은 핫 스왑이 가능하며, 패브릭 B 또는 패브릭 C에 설치될 수 있습니다.

10Gb 이더넷 패스스루 모듈 II를 사용하면 선택 사양인 SFP+(단거리 또는 장거리) 및 직접 연결 동(DCA) SFP+ 모듈을 사용할 수 있습니다. 이더넷 패스스루 모듈은 블레이드에서 1G 메자닌 또는 네트워크 도터 카드를 지원하지 않습니다.

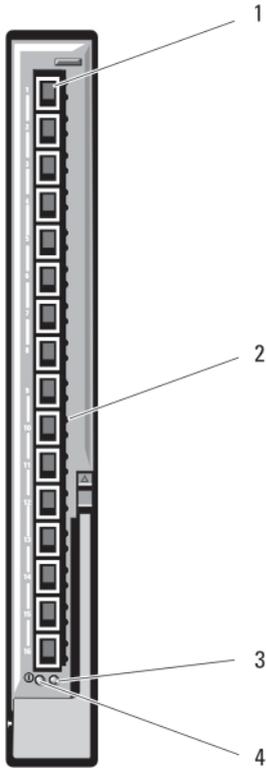


그림 35 . 10Gb 이더넷 패스스루 모듈 II

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. SFP+ 포트(16개) | 2. 녹색/황색 표시등(포트당 2개) |
| 3. 상태/확인 표시등 | 4. 전원 표시등 |

10/100/1000Mb 이더넷 패스스루 I/O 모듈

이더넷 패스스루 모듈은 10/100/1000Mb 연결을 지원하고 선택 사양인 블레이드의 내부 이더넷 메자닌 카드와 외부 이더넷 장치 간의 직접 연결을 제공합니다. 이더넷 패스스루 모듈은 핫 스왑이 가능하며 세 개의 패브릭에 모두 설치될 수 있습니다.

 **노트:** 제대로 작동되도록 하려면 이 모듈과 함께 제공되는 SFP 송수신기만 사용하십시오.

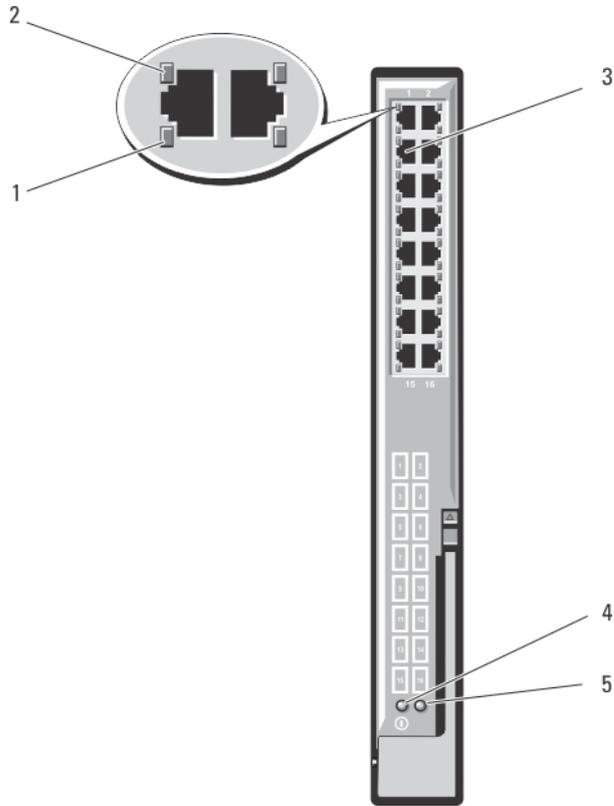


그림 36. 10/100/1000Mb 이더넷 패스스루 I/O 모듈

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. 작동 표시등(16개) | 2. 링크 표시등(16개) |
| 3. RJ-45 이더넷 커넥터(16개) | 4. 전원 표시등 |
| 5. 상태/확인 표시등 | |

노트: 이더넷 패스스루 모듈의 커넥터는 블레이드 번호와 직접적으로 상응됩니다. 예를 들어, 블레이드 5는 이더넷 패스스루 모듈의 포트 5에 연결됩니다. 내장형 네트워크 어댑터 1이 I/O 슬롯 A1에 매핑되고, 내장형 네트워크 어댑터 2가 I/O 슬롯 A2에 매핑됩니다.

인클로저 구성요소 설치

 **노트:** 적절한 작동 및 냉각을 유지하려면 인클로저의 모든 베이에 모듈 또는 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.

권장 도구

이 섹션의 절차를 수행하려면 다음 품목이 필요할 수 있습니다.

- #1 및 #2 십자 드라이버
- T8, T10, T15 및 T20 Torx 드라이버
- 손목 지지대

블레이드 분리 및 설치

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

 **노트:** 이러한 절차는 전체 높이 및 절반 높이 블레이드에 대해서만 적용됩니다. 슬리브에서의 1/4 높이 블레이드 분리 및 설치에 대한 자세한 내용은 해당 블레이드의 소유자 매뉴얼(support.dell.com/manuals)을 참조하십시오.

블레이드 분리

1. 운영 체제 명령 또는 CMC를 사용하여 블레이드의 전원을 끄고 블레이드의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.

블레이드 전원이 꺼지면 전면 패널의 전원 표시등이 꺼집니다.

 **주의:** 전체 높이 블레이드 3 또는 4나 절반 높이 블레이드 11 또는 12를 분리하기 전에 LCD 화면에 사고로 인한 손상이 발생하지 않도록 LCD 패널을 보관 위치로 돌려 놓습니다.

2. 블레이드 핸들에 있는 분리 단추를 누릅니다.
3. 블레이드 핸들을 밖으로 당겨 인클로저에서 블레이드를 잠금 해제합니다.

 **주의:** 블레이드를 영구적으로 분리하는 경우 블레이드 보호물을 설치합니다. 블레이드 보호물을 설치하지 않고 오랫동안 시스템을 작동하면 인클로저가 과열될 수 있습니다.

 **노트:** 전체 높이 블레이드의 경우 블레이드 보호물이 2개 필요합니다.

4. 블레이드를 인클로저 밖으로 밀니다.

 **주의:** I/O 커넥터 핀을 보호하려면 인클로저에서 블레이드를 분리할 때마다 I/O 커넥터 덮개를 설치합니다.

노트: 전체 높이 블레이드의 경우 커넥터 덮개 4개가 필요하고 절반 높이 블레이드의 경우 커넥터 덮개 2개가 필요합니다.

5. I/O 커넥터 덮개를 I/O 커넥터 위에 설치합니다.

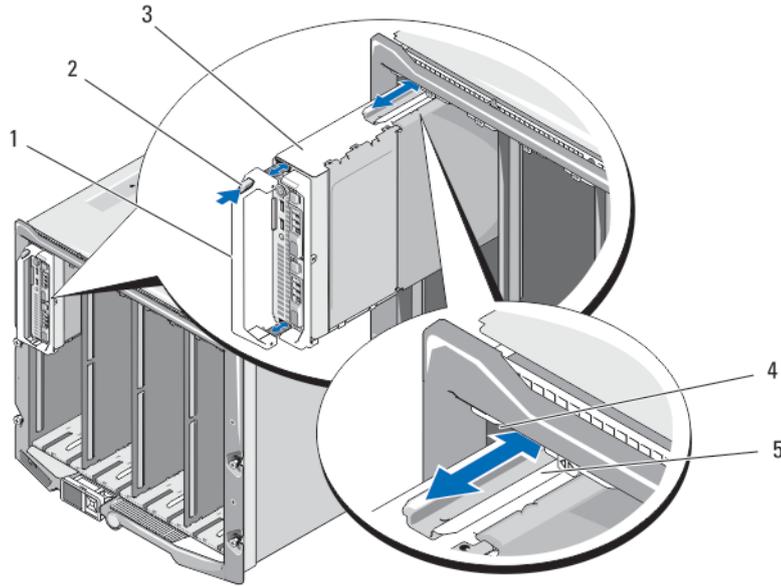


그림 37. 절반 높이 블레이드 분리 및 설치

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. 블레이드 핸들 | 2. 분리 단추 |
| 3. 블레이드 | 4. 인클로저의 가이드 레일 |
| 5. 블레이드 또는 블레이드 보호물의 가이드 레일 | |

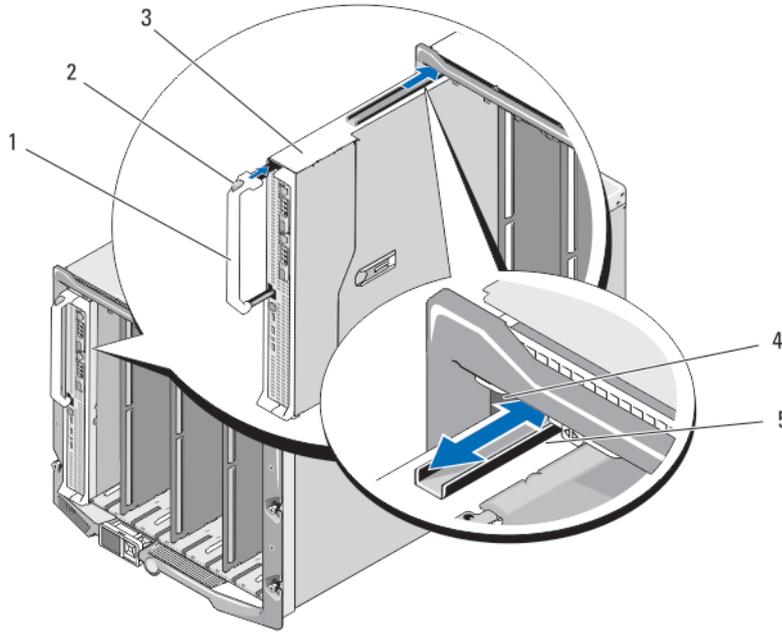


그림 38. 전체 높이 블레이드 분리 및 설치

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. 블레이드 핸들 | 2. 분리 단추 |
| 3. 블레이드 | 4. 인클로저의 가이드 레일 |
| 5. 블레이드 또는 블레이드 보호물의 가이드 레일 | |

블레이드 설치

1. 새 블레이드를 설치하려면 I/O 커넥터에서 플라스틱 덮개를 분리하여 나중에 사용할 수 있도록 보관합니다.
2. 블레이드 핸들이 블레이드 왼쪽에 오도록 블레이드를 놓습니다.

△ 주의: 전체 높이 블레이드를 베이 3 또는 4에 설치하거나 절반 높이 블레이드를 베이 11 또는 12에 설치하려는 경우, LCD 화면에 사고로 인한 손상이 발생하지 않도록 LCD 모듈을 수평 상태의 보관 위치로 돌려 놓습니다.

3. 베이 1~8에 전체 높이 블레이드 또는 절반 높이 블레이드를 설치하려면 블레이드 상단 가장자리에 가이드 레일을 맞춰 인클로저의 플라스틱 가이드 사이에 레일이 들어가게 합니다.
4. 8개의 하단 베이(베이 9~16) 중 하나에 절반 높이 블레이드를 설치하려면 M1000e 인클로저의 바닥에 있는 가이드 레일과 블레이드의 가장자리를 맞춥니다.
5. 핸들이 블레이드에 걸려 제자리에 잠길 때까지 인클로저로 블레이드를 밀어 넣습니다.

전원 공급 장치 모듈

Dell PowerEdge M1000e 인클로저는 인클로저 후면 패널에서 액세스 가능한 최대 6개의 핫 스왑 가능 전원 공급 장치 모듈을 지원합니다.

 **노트:** 전원 공급 장치 모듈에는 모듈에 열 냉각을 제공하는 내부 팬이 들어 있습니다. 내부 팬에 문제가 발생한 경우 전원 공급 장치 모듈을 교체해야 합니다.

CMC 모듈은 시스템의 전원 관리를 제어합니다. CMC를 프로그래밍하여 전원 예산, 중복성 및 전체 인클로저의 동적 전원(새시, 서버, I/O 모듈, iKVM, CMC 및 전원 공급 장치)을 구성할 수 있습니다. 전원 관리 서비스에서 전력 소비량을 최적화하고 실시간 요구에 따라 다른 모듈에 전원을 다시 할당합니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

 **노트:** 전원 공급 장치 모듈의 전력량(와트)은 규정 레이블에 나와 있습니다.

전원 공급 장치 보호물

M1000e 인클로저가 3개의 전원 공급 장치만 사용하여 작동되는 경우 전원 공급 장치 보호물을 사용하지 않는 3개의 전원 공급 장치 베이(4 - 6)에 설치하여 인클로저에서 적절한 냉각용 공기 흐름을 유지해야 합니다.

AC 전원 공급 장치 모듈

 **노트:** 2700W 전원 공급 장치 모듈은 AC 전원으로부터 공급되는 110V ~ 240V 입력을 필요로 합니다. 전원 공급 장치 모듈이 110V 전기 콘센트에 연결된 경우, CMC **Power Configuration**(전원 구성) 화면에서 **Allow 110 VAC Operation**(110 VAC 작동 허용) 확인란을 선택하면 전원 공급 장치가 1350W에서 작동합니다.

 **노트:** 3000W 전원 공급 장치 모듈은 AC 전원에서 200V ~ 240V 입력이 필요합니다.

 **노트:** 이 시스템의 PDU 유입구 코드가 너무 두꺼워 랙 수직 레일에 설치되어 있는 와이어 가이드에 맞지 않을 수 있습니다. 이러한 경우 각 가이드를 고정하는 연결 나사를 분리하여 와이어 가이드를 분리합니다. 램 또는 스트랩을 사용하여 고정된 상태로 수직 레일을 따라 PDU 유입구 코드를 배선합니다.

AC 전원 공급 장치 분리

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

 **노트:** 전원 공급 장치 모듈은 핫 스왑이 가능합니다. 시스템이 켜져 있는 경우 한 번에 하나의 전원 공급 장치만 분리하고 교체합니다.

1. 전원 케이블의 고정 클립을 풀고 전원 공급 장치 모듈에서 전원 케이블을 분리합니다.
2. 핸들에 있는 전원 공급 장치 모듈 분리 단추를 누릅니다.
3. 전원 공급 장치 모듈 핸들을 아래로 돌려 전원 공급 장치 모듈을 꺼냅니다.
4. 전원 공급 장치 모듈을 인클로저 밖으로 밀어냅니다.

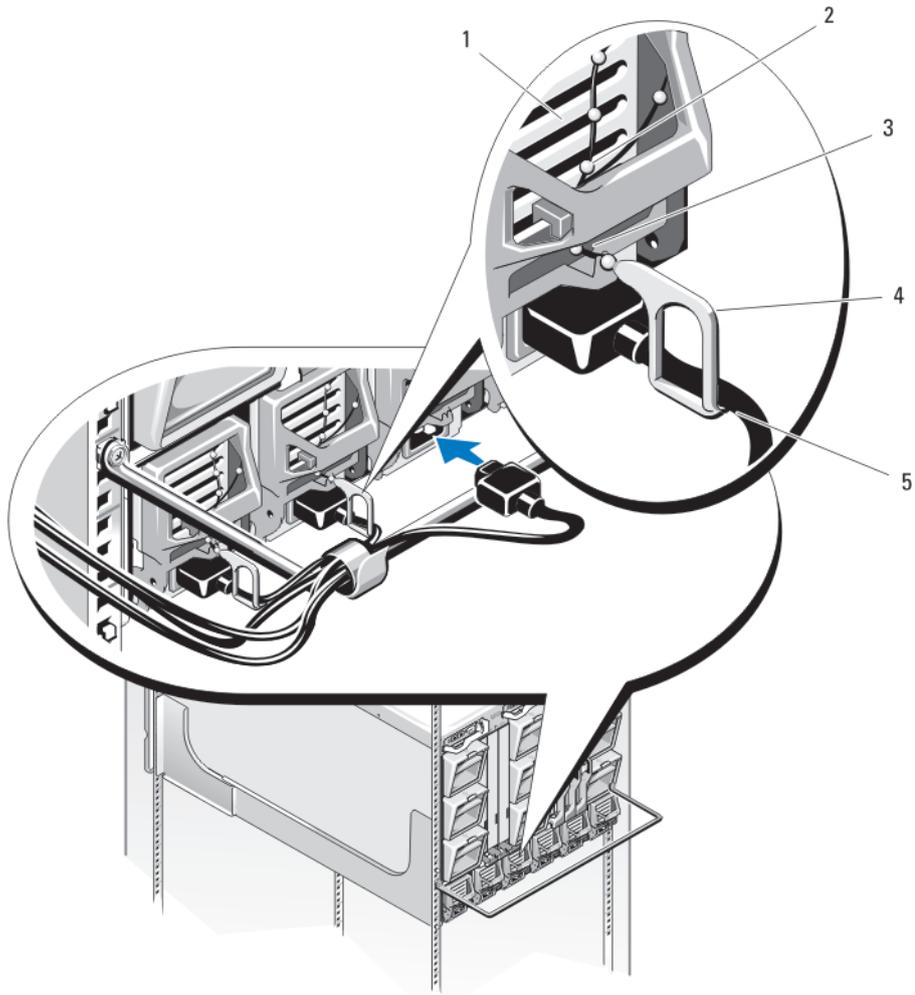


그림 39 . 전원 케이블 고정 클립

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. 전원 공급 장치 | 2. 고정 클립 테더 |
| 3. 전원 공급 장치 핸들의 노치 | 4. 고정 클립 |
| 5. 전원 케이블 | |

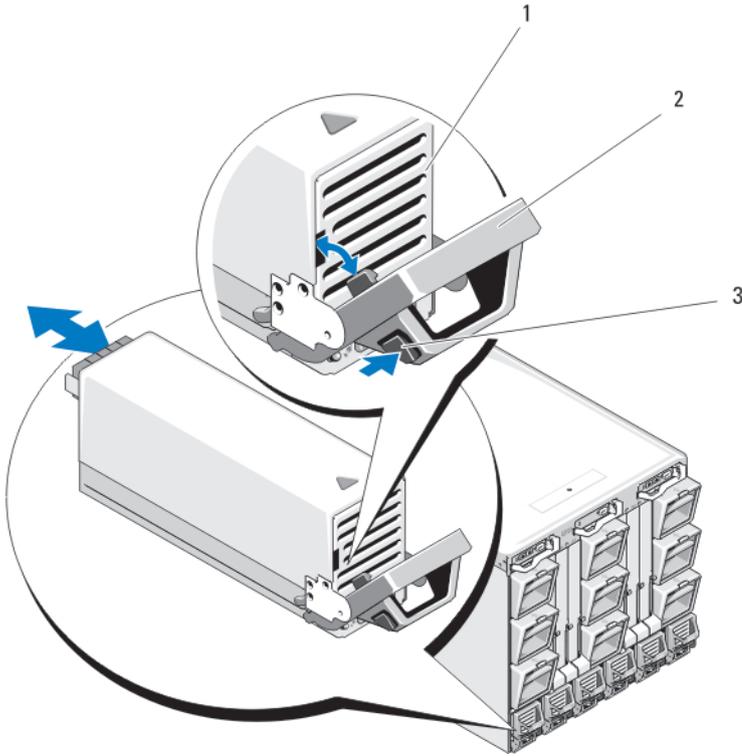


그림 40. 전원 공급 장치 모듈 분리 및 설치

- | | |
|-------------|-------|
| 1. 전원 공급 장치 | 2. 핸들 |
| 3. 분리 단추 | |

AC 전원 공급 장치 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 전원 공급 장치 모듈 핸들이 완전히 열려 있는지 확인하고 전원 케이블이 전원 콘센트에 연결되어 있지 않은지 확인합니다.
2. 전원 공급 장치 모듈을 인클로저로 밀어 넣습니다.
3. 전원 공급 장치 모듈 핸들을 잠길 때까지 위로 돌립니다.
4. 전원 케이블을 전원 공급 장치 모듈에 연결합니다.
5. 고정 클립을 케이블 위에 설치하고 고정 클립 테더를 전원 공급 장치 핸들에 있는 노치에 끼워 케이블을 전원 공급 장치에 고정합니다.

DC 전원 공급 장치 모듈

2700W DC 전원 공급 장치 모듈은 DC 전원에서 -(48-60)V DC 입력이 필요합니다.

DC 전원 공급 장치의 배선 지침

이 문서에서는 -48V DC 전원 공급 장치가 장착된 시스템을 대상으로 -48V DC 전원 와이어 및 안전 접지 와이어에 대한 요구 사항 및 배선 지침을 설명합니다.

 **경고:** -48 ~ 60V DC 전원 공급 장치를 사용하는 장비의 경우 자격 있는 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

 **경고:** 안전 접지 케이블이 생략되거나 연결되지 않은 경우에는 위험합니다.

 **경고:** 시스템 새시는 랙 캐비닛 프레임에 양극 접지해야 합니다. 접지 케이블을 연결하기 전에 시스템에 전원을 연결하면 안 됩니다.

 **주의:** DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결은 자격을 갖춘 전기 기술자가 수행해야 합니다. 시스템은 캐비닛 프레임에 안전하게 접지해야 합니다. 모든 전선은 국내 또는 국제 코드 및 규약에 적합해야 합니다.

 **주의:** 이 장비는 DC 전원 공급 장치 회로의 접지측 도체와 장비의 접지 도체를 연결하는 것을 허용하도록 설계되어 있습니다. 설치 지침을 참조하십시오. 이와 같이 연결한 경우, 다음과 같은 조건이 모두 충족되어야 합니다.

- 이 장비는 DC 전원 공급 장치 시스템의 접지 전극 도체에 직접 연결되거나 DC 전원 공급 장치 시스템의 접지 전극 도체가 연결되는 접지 단자대 또는 버스바의 결합 점퍼에 연결되어야 합니다.
- 이 장비는 동일한 DC 전원 공급 장치 회로의 접지측 도체와 접지 도체 및 DC 시스템의 접지 지점 사이에 연결되어 있는 다른 장비와 근접한 같은 영역(예: 인접 캐비닛)에 위치해야 합니다. DC 시스템이 다른 곳에 접지되면 안 됩니다.
- DC 공급원이 이 장비와 동일한 구내에 있어야 합니다.
- DC 전원과 접지 전극 도체 사이의 접지측 회로 도체가 개폐 또는 단로 장치에 연결되지 않아야 합니다.

예방 조치

본 제품은 국제 전기 코드와 ANSI/NFPA(American National Standards Institute/National Fire Protection Association) 70에 따라 사용 위치가 제한됩니다(격리된 장비 공간 등).

 **주의:** 동선으로만 장치를 배선하고 달리 명시되지 않는 한, 소스 및 리턴에 대해 정격이 최소 90°C(194°F)인 4 AWG(American Wire Gauge) 와이어만 사용합니다. 인터럽트 전류 정격이 높은 DC에 대해서는 정격 100A인 분기 회로 과전류 보호 기능으로 -(48-60)V DC(1 와이어)를 보호하십시오.

AC 전원(안정적으로 접지된 -48V DC SELV 전원)과 전기적으로 절연된 -48V DC 공급 전원에 장치를 연결합니다. -48V DC 전원이 접지에 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.

 **노트:** 현장 배선에서는 적합하게 승인되고 등급이 지정되어 있으며 손쉽게 액세스 가능한 단로 장치가 포함되어야 합니다.

 **주의:** 연선 배선이 요구되는 경우에는 끝부분이 막히거나 끝이 위로 굽은 스페이드트럭과 같이 승인된 배선 종단을 사용하십시오. 도체와 절연체 각각 1개씩에 대해 해당 전선 크기로 종단하고 2점으로 접습니다.

 **주의:** 장치를 설치할 때는 에너지 재해를 방지하기 위해 항상 가장 먼저 접지선을 연결해야 하고 마지막에 연결을 해제해야 합니다.

 **주의:** 접지 도체를 손상시키거나 접지 도체가 제대로 설치되지 않은 상태에서 장치를 작동시키지 마십시오. 사용할 수 있는 적합한 접지면을 확인하려면 해당 전기 검사 기관이나 기술자에게 문의하십시오.

입력 요구 사항

- 공급 전압: -(48-60)V DC
- 전류 소비량: 75A(최대)

키트 내용물

- Molex # 394260002(PSU 쪽)
- Molex # 39422-0012 메이팅 DC 전원 커넥터

필요한 도구

- 핸드 크립핑 도구(Tyco Electronics 1490749-1, 위쪽 다이 1490414-2, 아래쪽 다이 1-1490413-6).
- 4 AWG 크기의 단선 또는 연선 절연 동선으로부터 절연체를 제거할 수 있는 와이어 스트리퍼 펜치.
 **노트:** 알파 와이어 부품 번호 3080 또는 이에 상당하는 선(65/30 연선)을 사용합니다.

필요한 와이어

- UL 4 AWG, 최대 2m(연선) 검정색 와이어 1개 [-(48-60)V DC]
- UL 4 AWG, 최대 2m(연선) 빨간색 와이어 1개 (V DC 리턴)
- UL 4 AWG, 최대 2m(연선) 녹색/노란색/노란색 줄이 있는 녹색 와이어(안전 접지)

안전 접지 와이어 조립 및 연결

 **경고:** -48 ~ 60V DC 전원 공급 장치를 사용하는 장비의 경우 자격 있는 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 녹색/노란색 와이어(안전 접지 와이어)의 끝에서 절연 피복을 벗겨 구리선이 4.5mm(0.175인치) 정도 드러나게 합니다.
2. 핸드 크립핑 도구(Tyco Electronics 1490749-1, 위쪽 다이 1490414-2 및 아래쪽 다이 1-1490413-6)를 사용하여 링팅 단자(Amp/Tyco PN 33115-1)를 녹색/노란색 와이어에 접합시킵니다.
3. 잠금 와셔가 장착된 #5/16 너트를 사용하여 안전 접지 와이어를 시스템 후면의 접지 포스트에 연결합니다.
접지 와이어가 올바르게 고정되도록 하려면 너트에 16 in lbs(1.8 N-m) 토크를 적용해야 합니다.

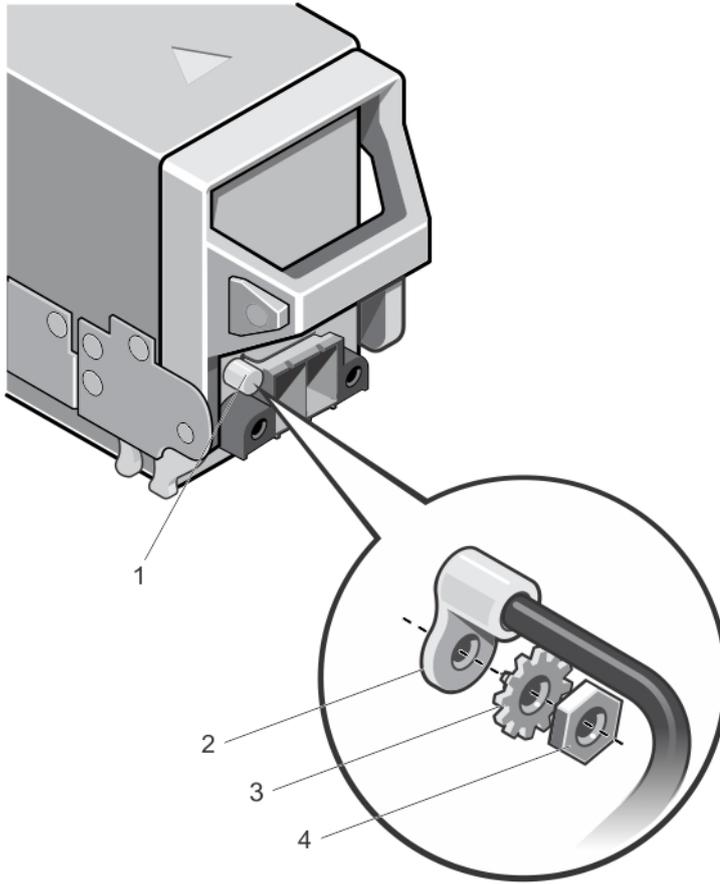


그림 41. 안전 접지 와이어 조립 및 연결

- | | |
|----------|-----------------|
| 1. 접지 포트 | 2. 안전 접지 와이어 단자 |
| 3. 잠금 와셔 | 4. #5/16 너트 |

DC 입력 전원 와이어 및 DC 전원 커넥터 조립

⚠ 경고: -48 ~ 60V DC 전원 공급 장치를 사용하는 장비의 경우 자격 있는 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 구리선이 약 13mm(0.5인치) 노출되도록 DC 전선 끝에 있는 피복을 벗겨 냅니다.

⚠ 경고: DC 전선을 연결할 때 극성을 서로 바꾸면 전원 공급 장치 또는 시스템이 영구적으로 손상될 수 있습니다.

2. 구리 끝부분을 메이팅 커넥터에 넣고 #2 십자 드라이버를 사용하여 메이팅 커넥터 상단에 있는 조임 나사를 조입니다. 케이블이 올바르게 고정되도록 하려면 조임 나사에 16 in lbs(1.8 N-m) 토크를 적용해야 합니다.

⚠ 경고: 전원 공급 장치가 방전되지 않도록 하려면 전원 공급 장치에 메이팅 커넥터를 삽입하기 전에 조임 나사를 고무 마개로 덮어야 합니다.

3. 고무 캡을 돌려 조임 나사 위에 고정시킵니다.
4. DC 전원 커넥터를 전원 공급 장치에 삽입합니다.
5. DC 전원 커넥터의 옆에 있는 나사를 조입니다.

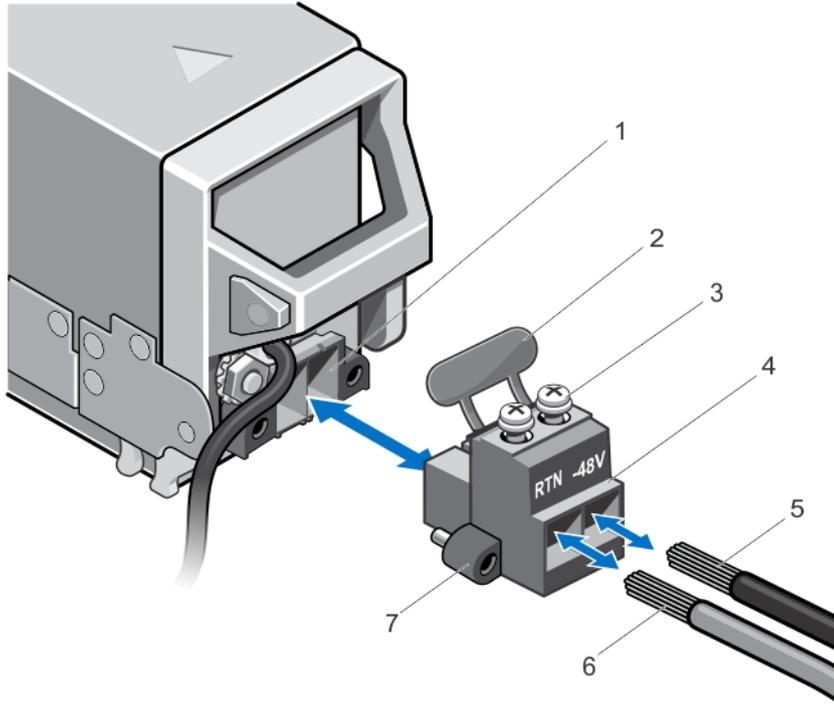


그림 42. DC 입력 전선 조립

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. DC 전원 소켓 | 2. 고무 마개 |
| 3. 조임 나사(2개) | 4. DC 전원 커넥터 |
| 5. 전선 -48V | 6. 전선 RTN |
| 7. 링(2개) | |

DC 전원 공급 장치 분리

-  **경고:** -48 ~ 60V DC 전원 공급 장치를 사용하는 장비의 경우 자격 있는 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.
-  **주의:** 시스템이 정상적으로 작동하려면 전원 공급 장치가 6개 필요합니다. 전원 중복 시스템에서 시스템의 전원이 켜진 경우 한 번에 하나의 전원 공급 장치만 분리하고 장착합니다.
-  **노트:** 전원 공급 장치 모듈에는 모듈에 열 냉각을 제공하는 내부 팬이 들어 있습니다. 내부 팬에 문제가 발생한 경우 전원 공급 장치 모듈을 교체해야 합니다.
-  **노트:** 케이블 관리대(선택 사양)가 전원 공급 장치 분리를 방해하는 경우에는 관리대의 래치를 벗기고 들어 내야 할 수도 있습니다. 케이블 관리대에 대한 자세한 내용은 시스템의 랙 설명서를 참조하십시오.
1. 전원에서 전선을 분리하고 분리할 전원 공급 장치에서 커넥터를 분리합니다.
 2. 안전 접지 와이어를 분리합니다.
 3. 전원 공급 장치의 분리 래치를 누르고 전원 공급 장치를 새시에서 밀어냅니다.

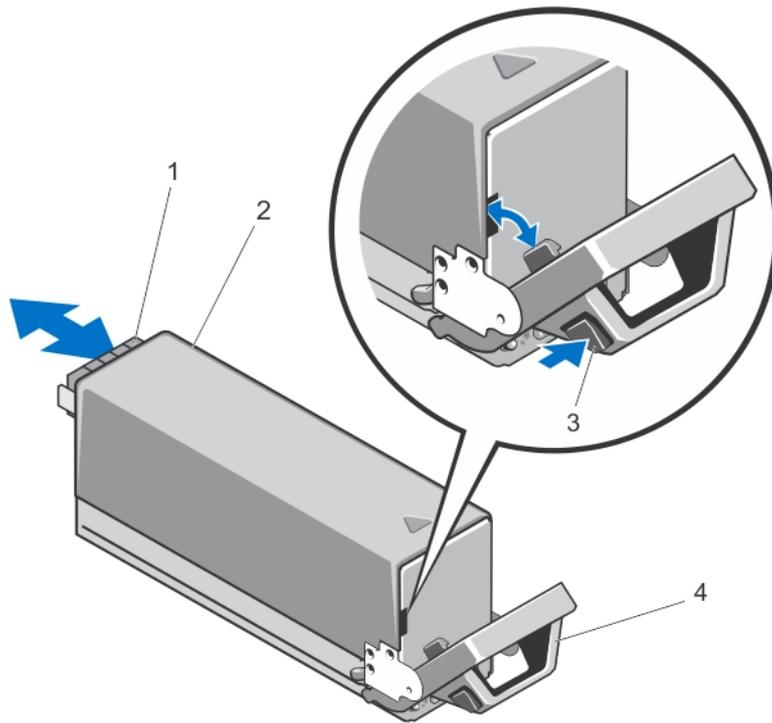


그림 43. DC 전원 공급 장치 분리 및 설치

- | | |
|----------|----------------|
| 1. 커넥터 | 2. DC 전원 공급 장치 |
| 3. 분리 래치 | 4. 전원 공급 장치 핸들 |

DC 전원 공급 장치 설치

⚠ 경고: -48 ~ 60V DC 전원 공급 장치를 사용하는 장비의 경우 자격 있는 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 두 전원 공급 장치의 유형과 최대 출력 전력이 동일한지 확인합니다.
 - 📌 노트:** 최대 출력 전력(와트 단위로 표기)은 전원 공급 장치 레이블에 표시되어 있습니다.
2. 해당하는 경우 전원 공급 장치 보호물을 분리합니다.
3. 분리 래치가 제자리에 장착되어 전원 공급 장치가 완전히 고정될 때까지 새 전원 공급 장치를 새시에 밀어 넣습니다.

 **노트:** 케이블 관리대의 래치를 벗긴 경우 다시 래치를 고정합니다. 케이블 관리대에 대한 내용은 시스템의 랙 설명서를 참조하십시오.

4. 안전 접지 와이어를 연결합니다. [안전 접지 와이어 조립 및 연결](#)을 참조하십시오.
5. DC 전원 커넥터를 전원 공급 장치에 설치합니다. [DC 입력 전원 와이어 및 DC 전원 커넥터 조립](#)을 참조하십시오.
6. 전원 와이어를 DC 전원에 연결합니다.

 **노트:** 새 전원 공급 장치를 설치, 핫 스왑 또는 핫 애드할 때에는 시스템이 전원 공급 장치를 인식하고 상태를 확인할 때까지 몇 초 동안 기다립니다. 전원 공급 장치가 올바르게 작동할 경우 전원 공급 장치 상태 표시등이 녹색으로 켜집니다.

팬 모듈

M1000e 인클로저에는 9개의 핫 스왑 가능한 팬 모듈이 포함되어 있습니다. 제대로 냉각하려면 항상 9개의 팬 모듈이 모두 설치되어 있어야 합니다.

인클로저의 블레이드에 대한 추가 냉각을 제공하려면 CMC 웹 인터페이스에서 **Enhanced Cooling Mode(ECM)**에 대한 팬 모듈 구성을 설정할 수 있습니다. ECM 기능은 3세대 M1000e 팬과 모든 9개의 팬 슬롯이 남아 있을 때만 사용 가능합니다. 특정 시스템 구성에서는 ECM을 비활성화하면 상단 주위 온도 지원을 감소시킬 수 있습니다. 다음 조건에서는 ECM을 활성화해야 합니다.

- 120 W 이상의 프로세서가 장착된 PowerEdge M630 시스템
- 온도가 30°C 이상인 환경에 배치된 PowerEdge M630 시스템
- 외부 공기 환경에서 운영되는 모든 서버 모듈 구성

Enhanced Cooling Mode(ECM) 옵션에 대한 자세한 내용은 최신 PowerEdge M1000e CMC 사용 설명서 (dell.com/esmmanuals)를 참조하십시오.

팬 모듈 분리

 **경고:** 냉각 팬이 없는 상태에서 시스템을 작동하지 마십시오.

 **주의:** 팬 모듈을 다룰 때는 팬 모듈의 커넥터가 손상되지 않도록 주의를 기울입니다.

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 후면 패널의 팬 모듈 표시등을 통해 문제가 있는 시스템 팬 모듈을 알아냅니다.
2. 팬 모듈 분리 단추를 누릅니다.
3. 팬 모듈을 인클로저 밖으로 밀어냅니다.

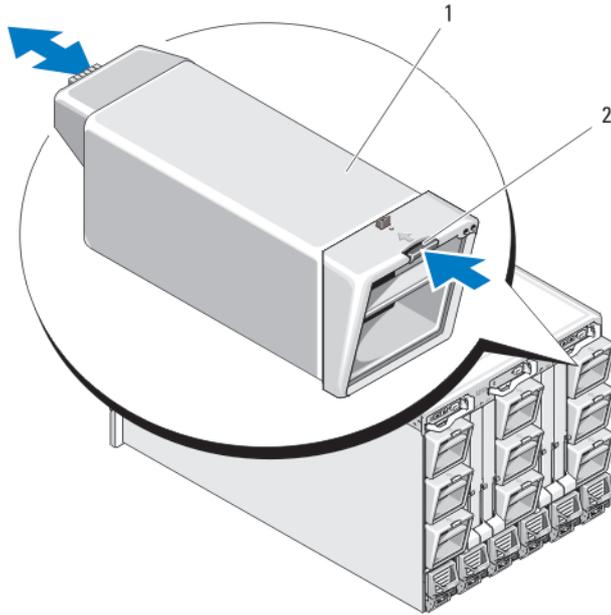


그림 44. 팬 모듈 분리 및 설치

1. 팬 모듈

2. 분리 단추

팬 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

△ 주의: 팬 모듈을 다룰 때는 팬 모듈의 커넥터가 손상되지 않도록 주의를 기울입니다.

1. 인클로저에 팬을 설치하기 전에 이물질이 없는지 팬을 확인합니다.
2. 팬 모듈이 완전히 장착되어 분리 단추가 맞물릴 때까지 인클로저로 밀어 넣습니다.

CMC 모듈

CMC 모듈 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. CMC 모듈에 연결된 케이블의 연결을 끊습니다.
2. 핸들에 있는 분리 래치를 누르고 모듈 전면 패널에서 먼 쪽으로 핸들을 돌립니다.
3. CMC 모듈을 인클로저 밖으로 밀어냅니다.
4. I/O 커넥터 덮개를 설치합니다.

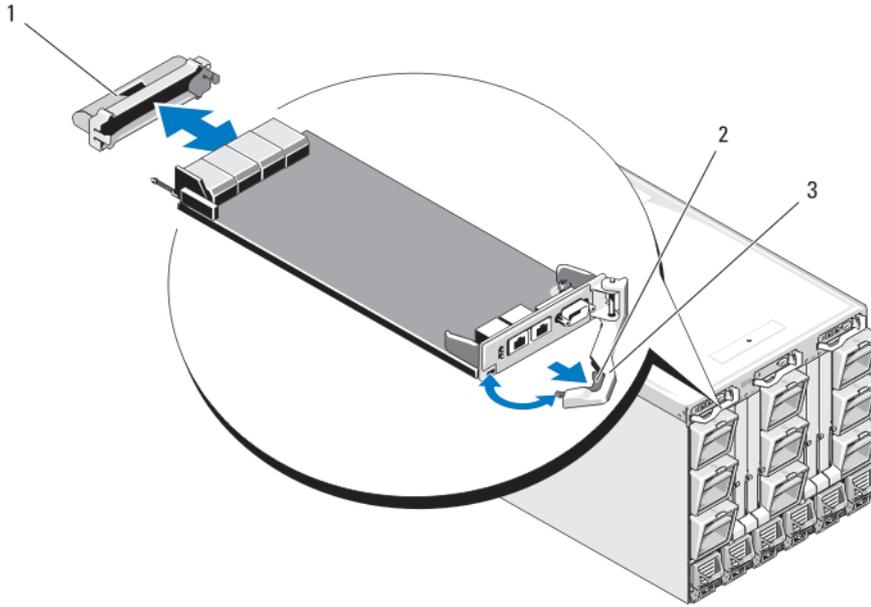


그림 45 . CMC 모듈 또는 iKVM 모듈 분리 및 설치(CMC 모듈 표시)

- | | |
|---------------|----------|
| 1. I/O 커넥터 덮개 | 2. 분리 래치 |
| 3. 분리 레버 | |

CMC 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. I/O 커넥터 덮개를 분리합니다.
2. CMC 모듈 핸들을 엽니다.
3. 핸들이 인클로저에 닿을 때까지 모듈을 인클로저에 밀어 넣습니다.
4. 모듈을 완전히 장착하려면 분리 래치가 제자리에 끼워질 때까지 핸들을 닫습니다.
5. 모듈에 연결했던 케이블을 다시 연결합니다.

CMC 모듈 SD 카드

CMC 모듈의 SD 카드 슬롯은 블레이드용 슬롯 기반 WWN/MAC를 허용하는 WWN/MAC 기능(선택 사양)을 지원하며 블레이드 설치 및 교체를 용이하게 해줍니다.

📌 **노트:** 중복 CMC 모듈 시스템의 경우 수동 모듈에 SD 카드를 설치합니다. 수동 모듈에 대한 청색 상태 표시등이 꺼집니다.

1. M1000e 인클로저에서 CMC 모듈을 분리합니다.
 - 📌 **노트:** 쓰기 방지 래치가 "잠금 해제" 위치에 있는지 확인합니다.
2. CMC 모듈 바닥에서 SD 카드 슬롯을 찾아 카드의 레이블이 위로 오도록 카드의 접촉 핀 끝을 슬롯에 끼웁니다.
3. CMC 모듈을 다시 설치하고 분리된 케이블을 모두 다시 연결합니다.

단일 CMC 시스템에서는 SD 카드가 자동으로 활성화됩니다. 중복 CMC 모듈 시스템에서는 다음 단계를 사용하여 수동 모듈을 활성 상태로 지정하도록 전환을 시작합니다.

- a. **Chassis**(새시) 페이지로 이동합니다.
- b. **Power Management**(전원 관리) 탭을 클릭합니다.
- c. **Control**(제어) 하위 탭을 클릭합니다.
- d. **Reset CMC (warm boot)**(CMC 재설정(웜 부팅)) 단추를 선택합니다.
- e. **Apply**(적용)를 클릭합니다.

그러면 CMC에서 중복 모듈로 자동으로 장애 조치되고 해당 모듈은 활성화되어 청색 상태 LED가 표시됩니다. SD 카드는 자동으로 활성화됩니다.

FlexAddress 기능 구성 및 사용에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

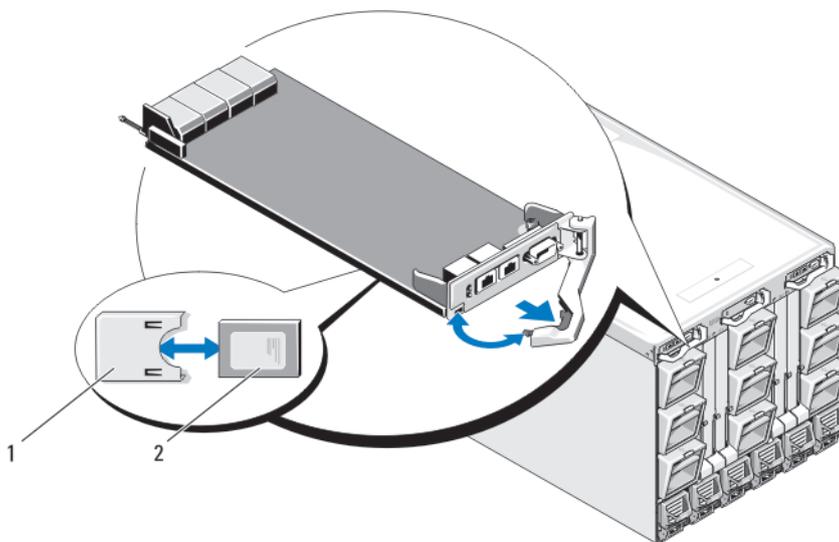


그림 46. CMC 모듈에 SD 카드 설치

1. SD 카드 커넥터

2. SD 카드

iKVM 모듈

iKVM 모듈 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. iKVM 모듈에 연결된 케이블을 분리합니다.
2. 핸들에 있는 분리 래치를 누르고 모듈 전면 패널에서 먼 쪽으로 핸들을 돌립니다.
3. 모듈을 인클로저 밖으로 밀어냅니다.
4. I/O 커넥터 덮개를 설치합니다.

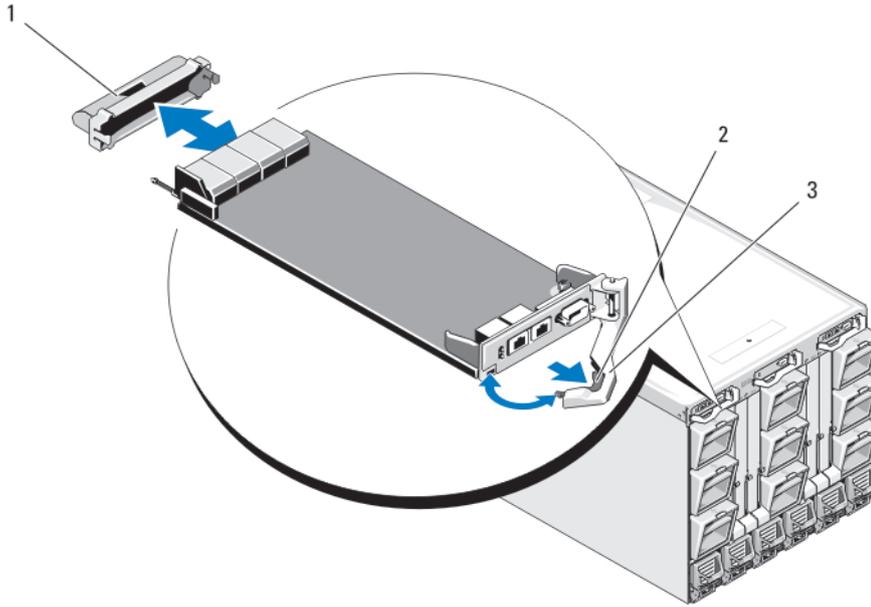


그림 47. CMC 모듈 또는 iKVM 모듈 분리 및 설치(CMC 모듈 표시)

- | | |
|---------------|----------|
| 1. I/O 커넥터 덮개 | 2. 분리 래치 |
| 3. 분리 레버 | |

iKVM 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. I/O 커넥터 덮개를 분리합니다.
2. iKVM 모듈 핸들을 엽니다.
3. 핸들이 인클로저에 닿을 때까지 모듈을 인클로저에 밀어 넣습니다.
4. 모듈을 완전히 장착하려면 분리 래치가 제자리에 끼워질 때까지 핸들을 닫습니다.
5. 해당하는 경우 키보드, 모니터 및 마우스를 모듈에 연결합니다.

I/O 모듈

△ 주의: I/O 모듈을 분리하는 경우 다른 I/O 모듈이나 필터 보호물로 이 모듈을 교체해야만 시스템 인클로저 전체에서 냉각 공기 흐름을 유지할 수 있습니다.

I/O 모듈 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. I/O 모듈 분리 및 교체를 쉽고 빠르게 수행할 수 있는 케이블 표시기가 설치되어 있지 않은 경우 지금 설치합니다.
자세한 내용은 **랙 설치 안내서**(support.dell.com/manuals)를 참조하십시오.
2. I/O 모듈에 연결된 케이블을 분리합니다.
3. 모듈 핸들 끝 부분에 있는 래치를 올리고 모듈에서 먼 쪽으로 핸들을 돌립니다.
4. I/O 모듈을 인클로저 밖으로 밀어냅니다.
5. I/O 커넥터 덮개를 설치합니다.

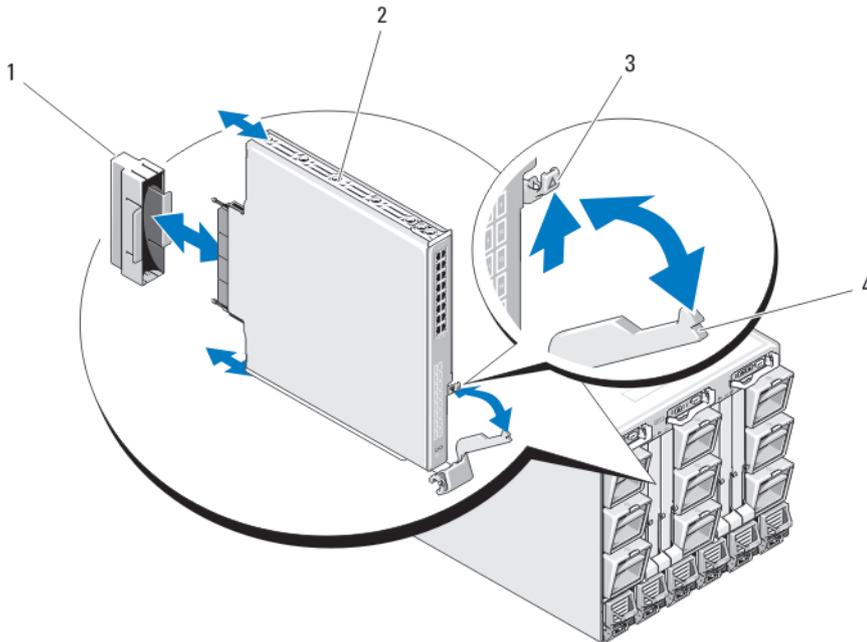


그림 48. I/O 모듈 분리 및 설치

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. I/O 커넥터 덮개 | 2. I/O 모듈 |
| 3. 분리 래치 | 4. 핸들 |

I/O 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

■ 노트: I/O 모듈은 해당 I/O 베이에 설치해야 합니다.

1. I/O 모듈의 포장을 풀고 설치를 준비합니다.

지침을 보려면 I/O 모듈에 함께 동봉된 설명서를 참조하십시오.

2. 모듈 후면에서 I/O 커넥터 덮개를 분리합니다.
3. 핸들 분리 래치를 올리고 I/O 모듈 핸들을 엽니다.
4. 모듈을 인클로저로 밀어 넣습니다.
5. 핸들이 제자리에 단단히 걸리고 모듈이 완전히 장착될 때까지 핸들을 닫습니다.
6. I/O 모듈에 연결해야 하는 케이블을 모두 연결합니다.

해당 케이블 연결에 대한 내용은 I/O 모듈과 함께 제공된 설명서를 참조하십시오. 케이블 구성 및 관리를 위해 케이블 표시기를 사용하는 데 대한 자세한 내용은 **랙 설치 안내서**(support.dell.com/manuals)를 참조하십시오.

7. 새 I/O 모듈을 지원하려면 하나 이상의 블레이드에 일치하는 패브릭 메자닌 카드가 설치되어 있어야 합니다. 필요한 경우 메자닌 카드를 설치하십시오.

인클로저 베젤

인클로저 베젤 분리

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 인클로저의 전원 스위치를 눌러 시스템 전원을 끕니다.
2. 모듈 아래쪽이 위를 향하도록 LCD 모듈을 돌립니다.
3. 케이블 덮개를 분리하고 LCD 모듈에서 리본 케이블을 분리합니다.
4. 인클로저에 베젤을 고정하는 Torx T8 및 Torx T20 나사를 풉니다.

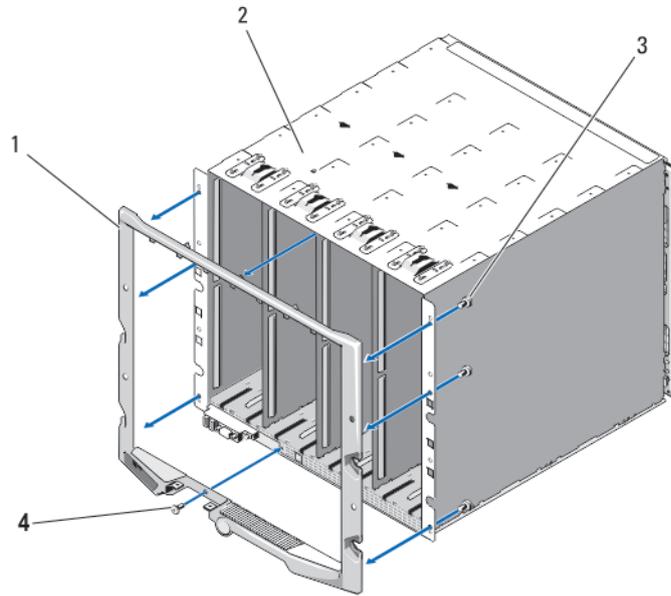


그림 49. 베젤 분리 및 설치

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. 베젤 | 2. 인클로저 |
| 3. Torx T20 나사(6개) | 4. Torx T8 나사(2개) |

인클로저 베젤 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. Torx T8 및 Torx T20 나사를 사용하여 베젤을 인클로저에 연결합니다.
2. 리본 케이블을 LCD 모듈에 연결한 후 덮개판을 다시 설치합니다.

인클로저 중앙판

전면의 모듈 케이스 조립품 및 중앙판 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

■ 노트: 이 절차를 수행하려면 Torx T20 드라이버가 필요합니다.

1. 인클로저 전원 스위치를 눌러 시스템 전원을 끕니다.

△ 주의: 모듈이 손상되지 않도록 하려면 인클로저에 설치된 모든 모듈을 분리한 다음 전면 모듈 케이스 조립품 및 중앙판을 분리해야 합니다.

🔩 노트: 랙에서 새시를 분리하려면 새시를 이동하기 전에 모듈을 모두 제거해야 합니다. 새시를 이동할 때 LCD 디스플레이를 핸들로 사용하지 마십시오.

2. 다음을 분리합니다.

- a. 모든 블레이드
- b. 전원 공급 장치 모듈
- c. 팬 모듈
- d. CMC 모듈
- e. iKVM 모듈
- f. I/O 모듈

3. 전면 모듈 케이스 조립품을 인클로저에 고정하는 4개의 Torx T20 나사를 풀습니다.

🔩 노트: 빈 케이스 조립품의 무게는 21kg(47lb)입니다. 인클로저에서 케이스 조립품을 분리할 때는 도움을 받으십시오.

4. 케이스를 인클로저 밖으로 밀어냅니다.

5. 커넥터의 끝에 각각 달린 작은 래치를 눌러 제어판 케이블을 중앙판에서 분리합니다.

6. 중앙판을 전면 케이스 조립품의 후면에 고정하는 4개의 Torx T15 나사를 풀고 중앙판을 분리합니다.

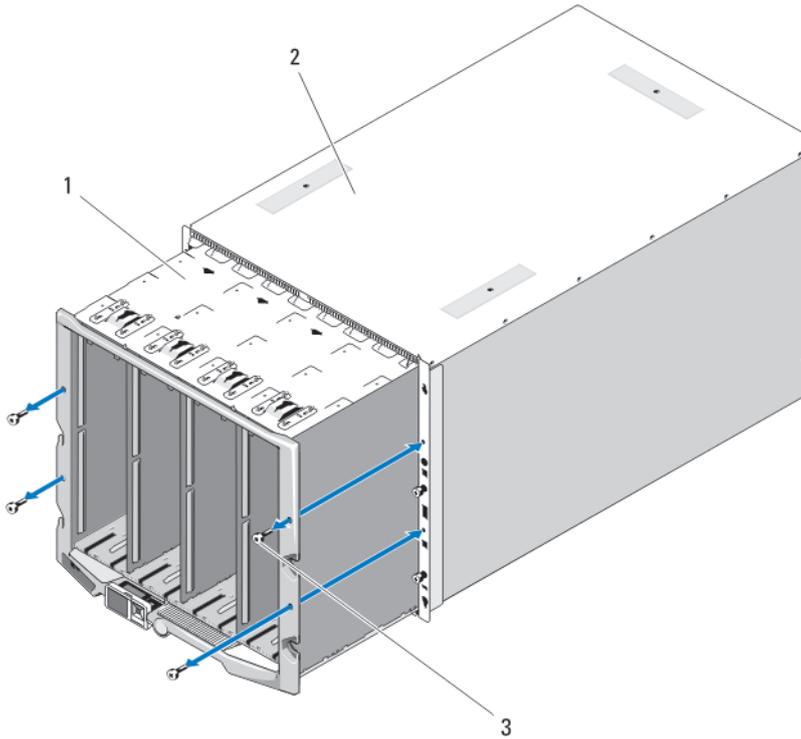


그림 50. 전면 모듈 케이스 조립품 분리 및 설치

- 1. 전면 모듈 케이스 조립품
- 3. Torx T20 나사(4개)

2. 인클로저

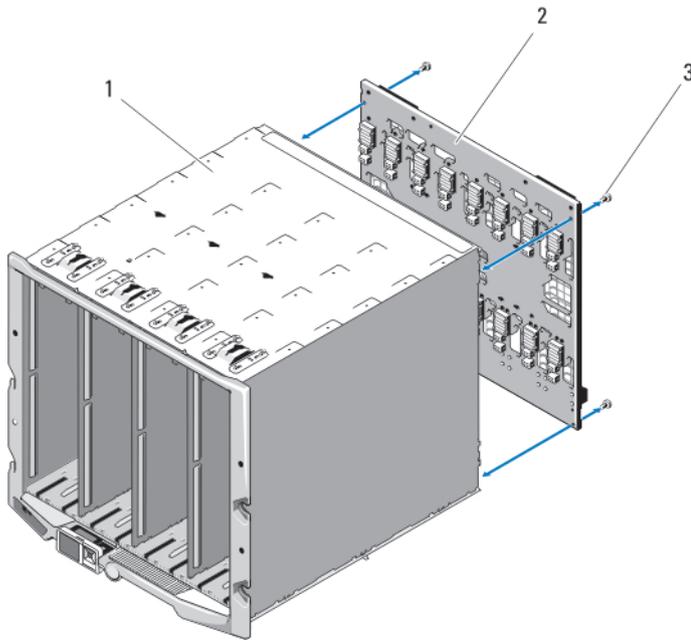


그림 51. 중앙판 분리 및 설치

- | | |
|--------------------|--------|
| 1. 전면 모듈 케이지 조립품 | 2. 중앙판 |
| 3. Torx T15 나사(4개) | |

중앙판 및 전면 모듈 케이지 조립품 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 중앙판을 전면 모듈 케이지 조립품에 연결하고 4개의 Torx 나사를 사용하여 고정합니다.
2. 제어판 케이블을 중앙판에 연결합니다.
3. 전면 모듈 케이지 조립품을 인클로저에 조심스럽게 밀어 넣습니다.
4. 4개의 Torx T20 나사를 설치하여 전면 모듈 케이지 조립품을 인클로저에 고정합니다.
5. 다음을 설치합니다.
 - a. I/O 모듈
 - b. iKVM 모듈
 - c. CMC 모듈
 - d. 팬 모듈
 - e. 전원 공급 장치 모듈
 - f. 모든 블레이드

인클로저 제어판 조립품

제어판 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 시스템 전원 스위치를 눌러 시스템의 전원을 끕니다.
2. 블레이드를 분리합니다.
3. 베젤을 분리합니다.
4. 제어판을 인클로저에 고정하는 2개의 나사를 풀습니다.
5. 제어판 케이블 커넥터의 양 끝에 있는 캐치를 누르고 제어판 바닥에서 제어판 케이블을 분리합니다.
6. 당김 탭을 사용하여 제어판 바닥에서 LCD 패널 케이블을 분리합니다.

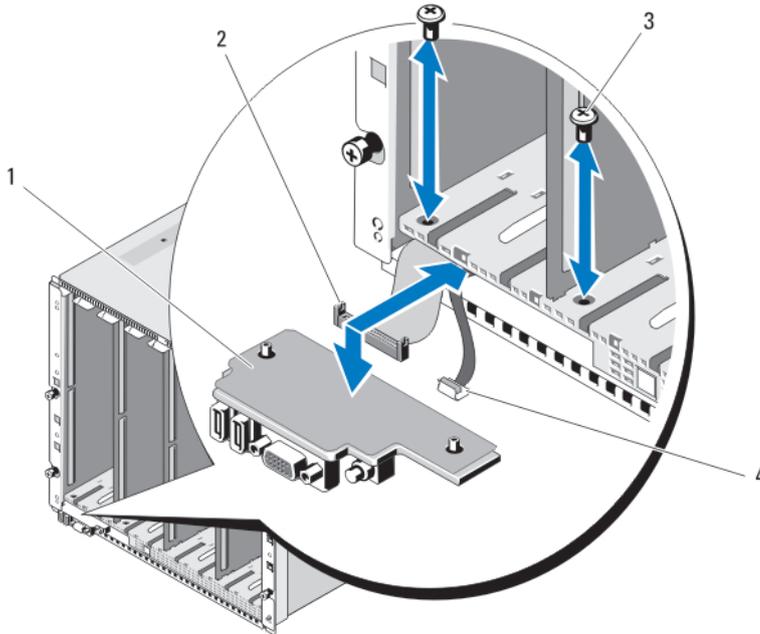


그림 52. 제어판 분리 및 설치

- | | |
|-----------|---------------|
| 1. 제어판 | 2. 제어판 케이블 |
| 3. 나사(2개) | 4. LCD 패널 케이블 |

제어판 장착

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. LCD 패널 케이블을 새 제어판에 연결합니다.
2. 새 제어판의 바닥에 제어판 케이블을 연결합니다.
3. 2개의 나사를 사용하여 제어판을 다시 설치합니다.
4. 베젤을 다시 설치합니다.
5. 블레이드를 설치합니다.

LCD 모듈

LCD 모듈 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 모듈 아래쪽이 위로 가도록 LCD 모듈을 돌립니다.
2. 케이블 덮개를 분리합니다.
3. 리본 케이블을 분리합니다.
4. LCD 모듈을 연결쇠에 고정하는 2개의 Torx T8 나사를 풀니다.

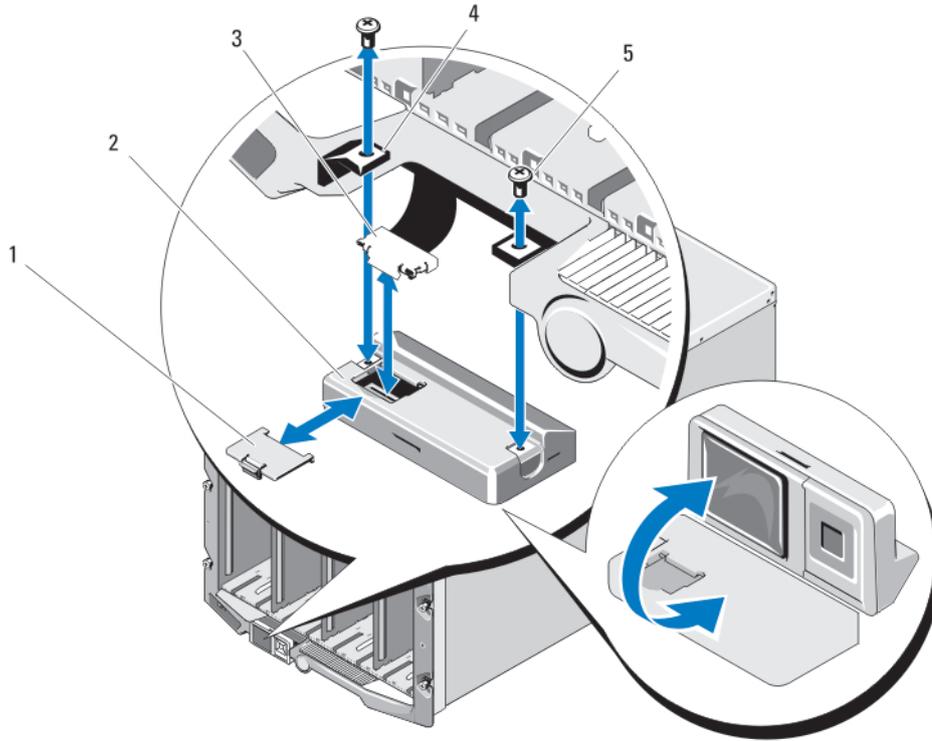


그림 53. LCD 모듈 분리 및 설치

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. 케이블 덮개 | 2. LCD 모듈 |
| 3. 리본 케이블 | 4. 연결쇠(2개) |
| 5. Torx T8 나사(2개) | |

LCD 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 2개의 Torx T8 나사를 사용하여 새 LCD 모듈을 연결쇠에 연결합니다.
2. 리본 케이블을 모듈에 연결한 다음 케이블 덮개를 재설치합니다.

인클로저 문제 해결

 **노트:** 인클로저에서의 블레이저에 대한 문제 해결 정보를 보려면 support.dell.com/manuals에서 블레이저 설명서를 참조하십시오.

안전 제일 — 사용자 및 시스템

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

시스템 관리 경고 메시지에 응답

CMC 관리 응용프로그램은 중요 시스템 전압 및 온도와 시스템의 냉각 팬을 모니터링합니다. CMC 경고 메시지에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 CMC 사용 설명서를 참조하십시오.

손상된 인클로저 문제 해결

1. 다음 구성요소가 올바르게 설치되고 연결되어 있는지 확인합니다.
 - CMC 모듈
 - iKVM 모듈
 - I/O 모듈
 - 전원 공급 장치 모듈
 - 팬 모듈
 - 블레이드
 - 슬리브(1/4 높이 블레이드와 함께 설치)
2. 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인합니다.
3. 모든 구성요소가 제대로 설치되어 있고 손상되지 않았는지 확인합니다.
4. 온라인 진단 프로그램을 실행합니다.

검사가 실패하면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

인클로저 구성요소 문제 해결

다음 절차에서는 다음과 같은 구성요소 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

- 전원 공급 장치 모듈
- 팬 모듈

- CMC 모듈
- 네트워크 스위치 모듈

습식 인클로저 문제 해결

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

1. 시스템을 끕니다.
2. PDU에서 전원 공급 장치를 분리합니다.

 주의: 전원 공급 장치의 모든 표시등이 꺼질 때까지 기다린 다음 계속합니다.

3. 블레이드/슬리브를 모두 분리합니다.
4. 인클로저에서 다음 구성요소를 분리합니다.
 - a. 전원 공급 장치 모듈
 - b. 팬 모듈
 - c. CMC 모듈
 - d. iKVM 모듈
 - e. I/O 모듈
5. 최소한 하루 이상 시스템을 건조시킵니다.

 **노트:** 자연 건조시키고 수건을 사용하지 마십시오.

6. 인클로저에 다음 구성요소를 설치합니다.
 - a. I/O 모듈
 - b. iKVM 모듈
 - c. CMC 모듈
 - d. 팬 모듈
 - e. 전원 공급 장치 모듈
7. 블레이드/슬리브를 설치합니다.
8. 전원 공급 장치 모듈을 PDU에 다시 연결하고 시스템을 시작합니다.
시스템이 제대로 시작되지 않으면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.
9. Server Administrator 진단 프로그램을 실행하여 시스템이 제대로 작동하는지 확인합니다.
검사가 실패하면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

전원 공급 장치 모듈 문제 해결

 **노트:** 전원 공급 장치 모듈은 핫 스왑이 가능합니다. 시스템이 켜져 있는 경우 한 번에 하나의 전원 공급 장치 모듈만 분리하고 교체합니다. 교체할 수 있는 상태가 되면 인클로저에 설치된 오류가 있는 전원 공급 장치 모듈을 떼어냅니다. 시간을 연장하여 전원 공급 장치 모듈이 제거된 시스템을 작동하면 시스템이 가열될 수 있습니다.

 **노트:** 2700W 전원 공급 장치 모듈은 AC 전원으로부터 공급되는 110V ~ 240V 입력을 필요로 합니다. 전원 공급 장치 모듈이 110V 전기 콘센트에 연결된 경우, CMC **Power Configuration**(전원 구성) 화면에서 **Allow 110 VAC Operation**(110 VAC 작동 허용) 확인란을 선택하면 전원 공급 장치가 1350W에서 작동합니다.

1. 오류가 있는 전원 공급 장치 모듈을 찾고 표시등을 확인합니다. AC 전원을 사용할 수 있는 경우 전원 공급 장치의 AC 표시등이 녹색입니다. 전원 공급 장치에 오류가 있는 경우에는 전원 공급 장치의 오류 표시등

이 황색입니다. 표시등에 불이 들어 오지 않는 경우 PDU에서 208V AC 전원이 사용 가능하고 전원 케이블이 전원 공급 장치 모듈에 제대로 연결되어 있는 확인하십시오.

2. 새 전원 공급 장치를 설치합니다.

 **노트:** 새 전원 공급 장치를 설치하면 시스템에서 몇 초 동안 전원 공급 장치를 인식하고 제대로 작동되는지 확인합니다. 전원 공급 장치가 제대로 작동하면 전원 공급 장치 DC 전원 표시등이 녹색으로 바뀝니다.

3. 전원 공급 장치에 오류 LED가 표시되지 않고 블레이드가 켜지지 않으면 LCD 디스플레이 또는 CMC에서 상태 메시지를 확인합니다.
4. 문제가 해결되지 않으면 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

팬 모듈 문제 해결

 **노트:** 팬 모듈은 핫 스왑이 가능합니다. 시스템이 켜져 있는 경우 한 번에 하나의 팬 모듈만 분리하고 교체합니다. 시간을 연장하여 6개의 팬 모듈이 모두 없는 상태로 시스템을 작동하면 시스템이 가열될 수 있습니다.

1. 문제가 있는 팬을 찾습니다. 각 팬 모듈에 문제가 있는 팬을 식별하는 표시등이 있습니다.
2. 팬 모듈을 분리합니다.
3. 블레이드에 이물질이 없는지 검사합니다. 이물질이 있는 경우 주의해서 제거합니다.
4. 문제가 있는 팬을 다시 장착합니다.
5. 팬에 오류 LED가 표시되지 않고 블레이드가 켜지지 않으면 LCD 디스플레이 또는 CMC에서 상태 메시지를 확인합니다.
6. 문제가 해결되지 않으면 새 팬을 설치합니다.
7. 새 팬이 작동하지 않으면 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

iKVM 모듈 문제 해결

iDRAC 비디오/콘솔 재지정을 사용하고 Linux를 실행하는 블레이드로 전환할 때 iKVM을 통해 비디오를 볼 수 없는 경우 일반적인 원인은 최근에 해상도가 낮은 KVM 장치 또는 모니터가 추가되었기 때문입니다.

예를 들어, Linux에 X Windows를 실행하는 블레이드가 삽입되고 전원이 켜집니다. 사용자가 iDRAC를 통해 OS GUI 모드의 블레이드에 연결되며 비디오 해상도가 감지되고 해당 세션 동안 하드 세트로 지정됩니다. 모니터 또는 KVM 장치가 M1000e 인클로저의 전면 또는 후면 iKVM 인터페이스에 연결됩니다. Linux 블레이드의 X-Window 세션에 현재 구성된 해상도보다 낮은 해상도로 모니터 또는 KVM 장치가 구성됩니다. iKVM의 전면 또는 후면 포트를 사용하여 Linux 블레이드를 선택하는 경우 iDRAC 회로에서 해상도가 낮은 외부 연결 장치를 채택합니다. X Windows를 다시 시작해야 해상도가 낮은 모니터 또는 KVM 장치의 비디오가 표시됩니다 (iDRAC 비디오를 볼 수 있어야 함).

1. iDRAC 세션에서 GUI 모드를 종료하고 다시 시작합니다. 낮은 해상도로 통신이 수행되고 이용됩니다.
2. M1000e 인클로저에 연결된 모든 모니터 또는 KVM 장치의 해상도를 GUI 모드에서 Linux 블레이드에 구성된 해상도보다 높거나 같은 값으로 설정합니다.
3. 낮은 해상도 모니터(비디오 표시 안 됨)에서 <CTRL><ALT><F3>을 눌러 비 GUI 로그인 화면으로 변경합니다.
4. 낮은 해상도를 감지하여 사용하도록 X Windows를 재시작합니다.

I/O 모듈 문제 해결

 **노트:** 모듈 또는 모듈에 연결된 장치에서 하드웨어 문제가 발생하지 않도록 모듈이 올바르게 초기화되고 구성되어 있는지 확인합니다.

1. 패브릭 유형과 일치하는 I/O 슬롯에 모듈을 설치했는지 확인합니다.
2. 통과 모듈 또는 스위치 포트가 케이블로 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 전체 높이 블레이드에 지정된 메자닌 카드가 두 개의 연결된 I/O 모듈에 있는 두 개의 I/O 포트에 연결됩니다.
3. CMC의 "17번째 블레이드" 기능을 사용하여 Connect Switch-X 명령을 통해 스위치가 완전히 부팅되었는지 확인하고 스위치의 펌웨어 버전 및 IP 주소를 확인합니다.
4. CMP ping 명령을 사용하여 스위치 모듈에 서브넷에 대한 유효한 IP 주소가 있는지 확인합니다.
5. 네트워크 스위치 모듈에서 네트워크 커넥터 표시등을 확인합니다.
 - 링크 표시등에 오류 상태가 표시되면 모든 케이블 연결을 확인하십시오.
 - 외부 스위치 또는 허브에서 다른 커넥터로 시도해 보십시오.
 - 작동 표시등이 켜지지 않는 경우 네트워크 스위치 모듈을 교체합니다.
6. 스위치 관리 인터페이스를 사용하여 스위치 포트 속성을 확인합니다. 스위치가 올바르게 구성되어 있는 경우 스위치 구성을 백업하고 스위치를 교체합니다. 자세한 내용은 스위치 모듈 설명서를 참조하십시오.
7. 블레이드에 특정 네트워크 스위치 모듈에 대한 메자닌 카드가 필요한 경우 적절한 메자닌 카드가 설치되어 있는지 확인합니다. 설치되어 있는 경우 메자닌 카드를 다시 장착합니다. 블레이드의 네트워크 링크 표시등이 녹색인 경우 블레이드에 해당 네트워크 스위치 모듈에 대한 연결이 유효한 상태입니다.
8. 해당 운영 체제 드라이버가 설치되어 있고 프로토콜 설정이 올바르게 통신하도록 구성되어 있는지 확인합니다.

기술 사양

인클로저 사양

규격	
높이	44.0cm(17.3인치)
폭	44.7cm(17.6인치)
깊이	75.5cm(29.7인치)
무게(최대)	200.5kg(442lb)
무게(비어 있을 경우)	44.6kg(98.1lb)
전원 공급 장치 모듈	
AC/DC 전원 공급 장치(전원 공급 장치 모듈당) (2700 W)	
와트	2700W
커넥터	IEC C20
열 손실	최대 1205BTU/hr
최대 유입 전류	일반적인 라인 상태 및 전체 시스템의 주변 작동 범위에서는 유입 전류가 10ms 이하인 동안 전원 공급 장치마다 55A에 달할 수 있습니다.
AC/DC 전원 공급 장치(전원 공급 장치 모듈당) (3000W)	
와트	3000W
커넥터	IEC 320
열 손실	1200 BTU/hr(최대)
 노트: 열 손실은 전원 공급 장치 와트 정격을 사용하여 계산합니다.	
최대 유입 전류	일반적인 라인 상태 및 전체 시스템의 주변 작동 범위에서는 유입 전류가 10ms 이하인 동안 전원 공급 장치마다 55A에 달할 수 있습니다.
시스템 전압 요구 사항	16A, 200V AC ~ 240V AC, 50Hz/60Hz(3000W 전원 공급 장치)

전원 공급 장치 모듈

 **노트:** 또한 이 시스템은 상간 전압이 230V를 초과하지 않는 IT 전원 시스템에 연결하도록 설계되어 있습니다. 16A, 100V AC ~ 240V AC, 50Hz/60Hz(2700W 전원 공급 장치)

DC/DC 전원 공급 장치(전원 공급 장치당)

와트	2700W
커넥터	Molex # 394260002(PSU 쪽), 메이팅 커넥터 Molex # 39422-0012
열 손실	최대 1205BTU/hr
최대 유입 전류	일반적인 입력 전압 상태 및 전체 시스템의 작동 범위에서는 10ms 이하인 동안 유입 전류가 전원 공급 장치당 120A에 달합니다.
시스템 전압 요구 사항	75A, 48V DC ~ 60V DC

Avocent iKVM 모듈(선택 사양)

외부 액세스 가능 커넥터

USB	키보드 및 마우스 지원용 4핀 USB 2.0 호환 커넥터 2개
ACI 포트	RJ-45
동영상	15핀 VGA

새시 관리 컨트롤러 모듈

외부 액세스 가능 커넥터

원격 관리	전용 10/100/1000Mb RJ-45(내장형 이더넷 원격 액세스 컨트롤러용)가 2개 있습니다. Gb 포트가 외부 관리 네트워크에 연결됩니다. STK 포트를 사용하면 인접 인클로저의 CMC에서 데이지 체인 방식을 사용할 수 있습니다.
직렬	9핀, DTE, 16550 호환
동영상	15핀 VGA
전지	CR 2032 3.0V 리튬 이온 코인 셀

인클로저 콘솔

외부 액세스 가능 커넥터

USB	키보드 및 마우스 지원용 4핀 USB 2.0 호환 커넥터 2개
동영상	15핀 VGA
LCD 패널 구조	커서 제어 키 4개, 선택 키 1개, LCD 화면

I/O 모듈 사양

Cisco Nexus B22 패브릭 확장기 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	10Gbase-SR, 10Gbase-LR 및 10Gbase-ER 패브릭 연결을 지원하는 10Gb 이더넷 SFP+ 포트 8개 및 10Gb 내부 이더넷 포트 16개
---------------	---

Brocade M6505 16Gbps FC SAN I/O 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	4/8/16Gbps 파이버 채널 연결을 지원하는 물리적 FC8 포트 8개
Serial Port	RJ-45

Dell PowerEdge M I/O Aggregator 스위치 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	
직렬	4핀 USB 2.0 유형 A 커넥터. 터미널에 연결하려면 DB9 어댑터에 대해 제공된 USB 유형 A를 사용해야 합니다.
선택 사양 모듈	4x10 GbE 모드로 작동하는 고정 40GbE 포트 2개.

Dell Force10 MXL 10/40GbE 스위치 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	
직렬	4핀 USB 2.0 유형 A 커넥터. 터미널에 연결하려면 DB9 어댑터에 대해 제공된 USB 유형 A를 사용해야 합니다.
선택 사양 모듈	선택 사양 베이 2개. 각 베이는 4개의 40GbE 광학 SFP + 커넥터를 포함하는 업링크 모듈 또는 RJ-45 커넥터를 사용하는 10GBASE-T 모듈을 지원합니다.

PowerConnect M8024 10Gb 이더넷 스위치 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	
직렬	4핀 USB 2.0 유형 A 커넥터. 터미널에 연결하려면 DB9 어댑터에 대해 제공된 USB 유형 A를 사용해야 합니다.
선택 사양 모듈	선택 사양 베이 2개. 각 베이는 4개의 10Gb 광학 SFP+ 커넥터 또는 3개의 10Gb CX4 업링크가 있는 업링크 모듈을 지원합니다. 스택킹 모듈은 사용할 수 없습니다.

PowerConnect M6220 이더넷 스위치 모듈

외부 액세스 가능 커넥터	
10/100/1000 Mbps 이더넷	자동 교섭 RJ-45 포트 4개
직렬	4핀 USB 2.0 유형 A 커넥터. 터미널에 연결하려면 DB9 어댑터에 대해 제공된 USB 유형 A를 사용해야 합니다.

환경적 특성

 **노트:** 특정 시스템 구성을 위한 환경 측정에 대한 추가 정보는 dell.com/environmental_datasheets를 참조하십시오.

표준 작동 온도

연속 작동: 10% - 80% 상대 습도(RH)에서 10°C - 35°C, 최대 이슬점은 26°C입니다. 900m 이상인 경우 최대 허용 건구 온도는 1°C/300m(1°F/550ft)로 감소됩니다.

확대된 작동 온도

 **노트:** 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

 **노트:** 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 주위 온도 경고가 LCD 및 시스템 이벤트 로그에 보고될 수 있습니다.

≤ 연간 작동 시간의 10%

RH 5% ~ 85%에서 5°C ~ 40°C, 이슬점 26°C

 **노트:** 표준 작동 온도(10°C ~ 35°C) 범위를 벗어나는 경우 연간 작동 시간의 최대 10% 동안 5°C 또는 40°C까지에서 시스템을 작동할 수 있습니다.

온도가 35°C - 40°C인 경우 허용되는 최대 건구 온도는 950m를 넘는 고도에서 1°C/175m(1°F/319ft)로 감소합니다.

≤ 연간 작동 시간의 1%

RH 5% ~ 90%에서 -5°C ~ 45°C, 이슬점 26°C

 **노트:** 표준 작동 온도(10°C ~ 35°C) 범위를 벗어나는 경우 연간 작동 시간의 최대 1% 동안 -5°C 또는 45°C까지에서 시스템을 작동할 수 있습니다.

온도가 40°C - 45°C인 경우 허용되는 최대 건구 온도는 950m를 넘는 고도에서 1°C/125m(1°F/228ft)로 감소합니다.

확대된 작동 온도 제한 사항

- 확대된 작동 온도 범위에 대한 요구사항에 부합하는 블레이드를 설치합니다.

 **노트:** 확대된 작동 온도 범위에 대한 블레이드별 제한사항에 관한 자세한 내용은 dell.com/support/manuals에서 블레이드 소유자 매뉴얼의 기술 사양을 참조하십시오.

- 2700W 전원 공급 장치는 전원 공급 장치의 정격 용량 단위로 지원됩니다.
- 3000W 전원 공급 장치는 전원 공급 장치당 2800W 용량을 지원합니다.
- 다음 정격의 팬을 설치합니다.
 - 12V, 5.0A
 - 12V, 6.30A

환경적 특성

- 다음의 I/O 모듈만 지원됩니다.
 - Brocade M5424 FC8 I/O 모듈
 - Dell M8428-k 10Gb 수렴형 네트워크 스위치
 - Cisco 1 GE 3130X-s 스위치
 - Mellanox M3601Q DDR/QDR 스위치
 - Dell PowerConnect M8024-k 스위치
 - Dell PowerConnect M6220 이더넷 스위치 I/O 모듈
 - Dell PowerConnect M8024 10Gb 이더넷 스위치 I/O 모듈

보관 온도

-40°C ~ 65°C(-40°F ~ 149°F), 시간당 최고 20°C의 온도 변화 기준

도움말 얻기

Dell에 문의하기

Dell은 다양한 온라인 및 전화 기반 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다. 가용성은 국가 및 제품에 따라 다르며, 해당 지역에서 일부 서비스를 이용하지 못할 수도 있습니다.

1. dell.com/support로 이동합니다.
2. 페이지 하단 오른쪽 코너의 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
3. 맞춤형 지원:
 - a. **서비스 태그 입력** 필드에 시스템 서비스 태그를 입력합니다.
 - b. **Submit(제출)**을 클릭합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.
4. 일반 지원:
 - a. 제품 범주를 선택합니다.
 - b. 제품 세그먼트를 선택합니다.
 - c. 제품을 선택합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.

QRL(Quick Resource Locator)

QRL(Quick Resource Locator)을 사용하여 시스템 정보 및 비디오 사용 방법에 대한 즉각적인 액세스를 받습니다. 이는 dell.com/QRL을 방문하거나 스마트폰을 사용하는 Dell PowerEdge 시스템에 위치한 모델별 QR 코드를 스캔하여 받습니다. 다음 QR 코드를 스캔하여 시스템 정보 및 비디오 사용 방법을 액세스할 수 있습니다.



그림 54 . QRL(Quick Resource Locator)

설명서에 대한 사용자 의견

이 설명서에 대한 의견이 있는 경우 documentation_feedback@dell.com으로 보내주십시오. 또는 모든 Dell 설명서 페이지에 있는 피드백 링크를 클릭하고 양식을 작성한 후 **Submit(제출)**을 클릭하여 의견을 보낼 수 있습니다.