

Dell™ PowerVault™  
MD1120 저장 장치 인클로저  
하드웨어 소유자 설명서

## 주, 주의사항 및 주의



**주:** 주는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 중요 정보를 제공합니다.



**주의사항:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.



**주의:** 주의는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 우려가 있음을 알려줍니다.

---

이 문서의 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2008 Dell Inc. 저작권 본사 소유.

Dell Inc. 의 서면 승인 없이 어떠한 경우에도 무단 복제하는 것을 엄격히 금합니다.

본 설명서에 사용된 상표: **Dell, DELL** 로고, **PowerEdge, PowerVault** 및 **OpenManage** 는 Dell Inc. 의 상표입니다. **Microsoft** 및 **Windows** 는 미국 및/또는 기타 국가/지역에서 Microsoft Corporation 의 상표 또는 등록 상표입니다.

본 설명서에서 특정 회사의 표시나 제품 이름을 지칭하기 위해 기타 상표나 상호를 사용할 수도 있습니다. Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 상표 및 상호에 대한 어떠한 소유권도 없습니다.

모델 AMT

2008 년 2 월 P/N WK406 Rev. A00

# 목차

1	시스템 정보	7
	기타 필요한 정보	7
	인클로저 베젤의 표시등	8
	전면 패널 표시등 및 구조	9
	물리적 디스크 캐리어 LED 표시등	11
	후면 패널 표시등 및 구조	13
	인클로저 관리 모듈 (EMM)	14
	두 EMM 이 설치될 경우 인클로저의 장애 극복	18
	EMM 과열 종료	18
	전원 공급 장치 및 냉각팬 구조	18
	인클로저 경보	20
2	저장 장치 인클로저 작동	21
	시작하기 전에	21
	통합 또는 분할 모드로 인클로저 케이블 연결	21
	인클로저 연결	22
	인클로저의 작동 모드 변경	25
	저장 장치 인클로저 관리	25
	펌웨어 다운로드	26

3	인클로저 구성요소 설치	27
	<b>권장 도구</b>	27
	<b>전면 베젤 분리 및 장착</b>	27
	<b>물리적 디스크 분리 및 설치</b>	28
	인클로저에서 물리적 디스크 분리	29
	인클로저에 물리적 디스크 설치	30
	<b>EMM 분리 및 설치</b>	32
	EMM 분리	32
	EMM 설치	33
	<b>빈 베이에 EMM 모듈 덮개 설치</b>	34
	EMM 모듈 덮개 설치 및 분리	34
	<b>전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리 및 설치</b>	35
	전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리	36
	전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 설치	37
	<b>제어판 분리 및 설치</b>	37
	제어판 분리	37
	제어판 설치	38
	<b>중앙판 분리 및 설치</b>	39
4	인클로저 문제 해결	43
	<b>안전 제일 — 사용자 및 인클로저를 위함</b>	43
	<b>시작 루틴</b>	43
	<b>통신 유실 상태 문제 해결</b>	43
	<b>외부 연결 문제 해결</b>	45

<b>습식 인클로저 문제 해결</b> . . . . .	46
<b>손상된 인클로저 문제 해결</b> . . . . .	46
<b>전원 공급 장치 문제 해결</b> . . . . .	47
<b>인클로저 냉각 문제 해결</b> . . . . .	48
팬 문제 해결 . . . . .	48
<b>물리적 디스크 문제 해결</b> . . . . .	49
<b>인클로저 연결 문제 해결</b> . . . . .	51
<b>5 도움말 얻기</b> . . . . .	53
<b>Dell 사에 문의하기</b> . . . . .	53
<b>용어집</b> . . . . .	55
<b>색인</b> . . . . .	71



## 시스템 정보

인클로저는 최대 24 개의 2.5 인치, 3.0Gbps 직렬 연결 SCSI(SAS) 물리적 디스크를 수용할 수 있는 2U 랙 장착 외부 저장 장치 새시를 제공합니다. 인클로저는 최대 두 개의 추가 인클로저와 데이지 체인 방식으로 연결되어 호스트 연결당 최대 72 개의 물리적 디스크를 제공할 수 있습니다. 호스트 기반 RAID 구성은 Dell™ PowerEdge™ 확장 가능 RAID 컨트롤러 (PERC) 6/E 어댑터를 통해 지원됩니다.

## 기타 필요한 정보



**주:** 중요한 안전 지침 및 규정사항은 별도의 설명서로 제공됩니다. 보증 정보는 본 설명서에 포함되거나 별도의 설명서로 제공될 수 있습니다.

- 랙 솔루션과 함께 제공되는 **랙 설치 안내서** 또는 **랙 설치 지침**은 인클로저를 랙에 설치하는 방법을 설명합니다.
- **시작 안내서**는 인클로저 기능, 인클로저 설치 및 기술 사양에 대한 개요를 제공합니다.
- **Dell OpenManage Server Administrator** 설명서는 Server Administrator의 저장 장치 관리 서비스를 사용하여 저장 장치 솔루션을 관리하는 데 대한 정보를 제공합니다.



**주:** 온라인 구성, 인클로저 상태 및 활성 이벤트 알림은 Server Administrator 버전 5.4 이상이 필요합니다.

- 인클로저와 함께 제공된 CD 또는 DVD는 인클로저 구성 및 관리에 사용되는 설명서 및 도구를 제공합니다.
- 별도로 구입한 구성요소의 설명서는 이러한 옵션을 구성하고 설치하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
- RAID 컨트롤러 설명서
- 인클로저, 소프트웨어 및 / 또는 설명서의 변경사항을 설명하는 업데이트가 인클로저와 함께 제공되기도 합니다.



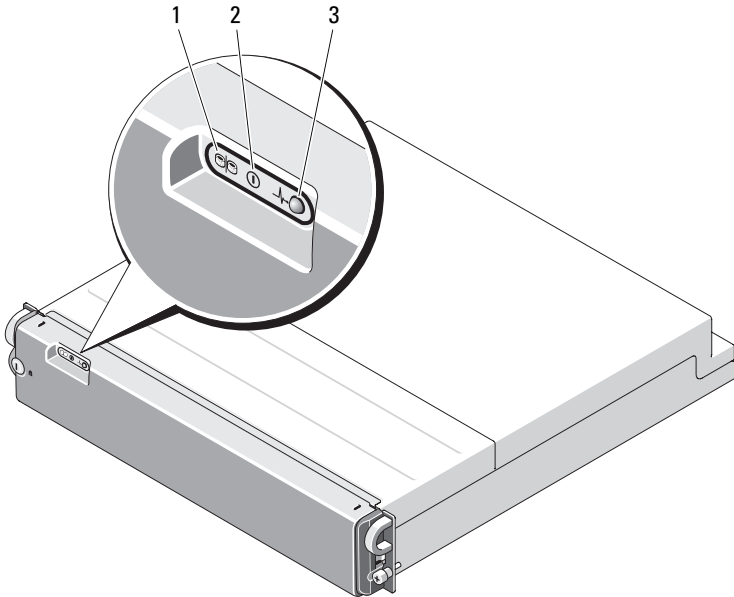
**주:** 업데이트는 종종 기타 설명서의 내용을 갱신하므로 항상 [support.dell.com](http://support.dell.com) 에서 업데이트를 확인하고 우선적으로 읽어보십시오.

- 발행 정보 또는 추가 정보 파일에는 시스템 또는 설명서에 대한 최신 업데이트나 전문가 또는 기술자를 위한 고급 기술 참조 자료가 수록될 수 있습니다.

## 인클로저 베젤의 표시등




선택사양인 잠금 베젤이 인클로저의 전면에 설치되어 액세스를 제한할 수 있습니다. 그림 1-1 은 베젤의 표시등과 구성요소를 설명합니다. 표 1-1 은 베젤의 표시등이 나타내는 상태를 나열합니다. 베젤 설치 및 분리에 대한 내용은 27 페이지 "전면 베젤 분리 및 장착" 을 참조하십시오.

**그림 1-1. 전면 베젤의 LED**





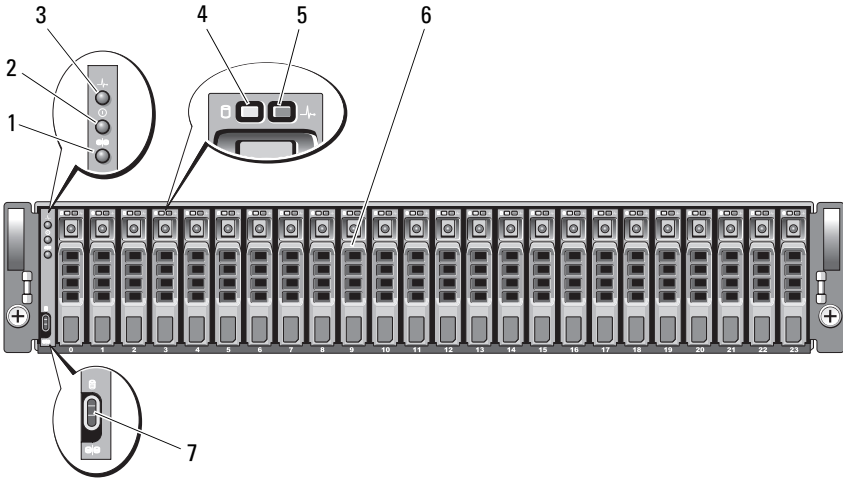
**표 1-1. 전면 베젤 표시등**

항목	LED 표시등	LED 아이 상태 콘	
1	분할 모드 (녹색)		켜진 경우 인클로저가 분할 모드에 있음을 나타냅니다. 꺼진 경우 인클로저는 통합 모드에 있습니다. 두 모드에 대한 자세한 내용은 16 페이지 "통합 모드 및 분할 모드"를 참조하십시오.
2	전원 (녹색)		켜진 경우 최소 하나의 전원 공급 장치가 인클로저에 전원을 공급하고 있습니다.
3	인클로저 상태 (청색/호박색)		<p><b>호박색으로 켜져 있음:</b> 전원이 켜지고 인클로저가 재설정 상태에 있습니다.</p> <p><b>청색으로 켜져 있음:</b> 전원이 켜지고 인클로저가 정상 상태에 있습니다.</p> <p><b>청색으로 깜박임:</b> 호스트 서버가 인클로저를 식별하는 중입니다.</p> <p><b>호박색으로 깜박임:</b> 인클로저가 오류 상태에 있습니다.</p>

## 전면 패널 표시등 및 구조

그림 1-2 는 인클로저 전면 패널에 있는 LED 표시등 및 구성요소를 표시합니다 (선택사양인 잠금 베젤은 표시되지 않음). 표 1-2 는 위의 항목이 표시하는 각 상태와 기능을 나열합니다.

그림 1-2. 전면 패널 구조






- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1 분할 모드 LED      | 2 전원 LED         |
| 3 인클로저 상태 LED    | 4 물리적 디스크 작동 LED |
| 5 물리적 디스크 상태 LED | 6 물리적 디스크 (24 개) |
| 7 인클로저 모드 스위치    |                  |

표 1-2. 전면 패널 구성요소

구성요소	아이콘	상태
인클로저 상태 LED ( 청색 / 호박색 )		<p><b>호박색으로 켜져 있음</b> : 전원이 켜지고 인클로저가 재설정 상태에 있습니다.</p> <p><b>청색으로 켜져 있음</b> : 전원이 켜지고 인클로저가 정상 상태에 있습니다.</p> <p><b>청색으로 깜박임</b> : 호스트 서버가 인클로저를 식별하는 중입니다.</p> <p><b>호박색으로 깜박임</b> : 인클로저가 오류 상태에 있습니다.</p>
전원 LED ( 녹색 )		<p>켜진 경우 최소 하나의 전원 공급 장치가 인클로저에 전원을 공급하고 있습니다.</p>

**표 1-2. 전면 패널 구성요소 ( 계속 )**

구성요소	아이콘	상태
분할 모드 LED ( 녹색 )		켜진 경우 인클로저가 분할 모드 구성에 있음을 나타냅니다. 꺼진 경우 인클로저는 통합 모드에 있습니다. 자세한 내용은 16 페이지 " 통합 모드 및 분할 모드 " 를 참조하십시오.
인클로저 모드 스위치	 	전원이 켜진 상태에서 맨 위의 위치로 설정하는 경우, 인클로저는 통합 모드로 구성됩니다. 전원이 켜진 상태에서 맨 아래의 위치로 설정하는 경우, 인클로저는 분할 모드로 구성됩니다.  <b>주 :</b> 이 스위치는 전원을 켜기 전에 설정해야 합니다. 전원을 켜 후 스위치 설정을 변경하면 시스템의 전원을 껐다가 다시 켤 때까지 인클로저 구성에 영향을 주지 않습니다.

### 물리적 디스크 캐리어 LED 표시등

인클로저의 각 물리적 디스크 캐리어에는 2 개의 LED 즉, 작동 LED( 녹색 ) 및 이중색 ( 녹색 / 호박색 ) 상태 LED ( 그림 1-3 참조 ) 가 있습니다. 물리적 디스크에 액세스할 때마다 작동 LED 가 깜박입니다. 표 1-3 은 상태 LED 의 깜박임 패턴을 나열합니다.

**그림 1-3. 물리적 디스크 캐리어 LED 표시등**



1 작동 LED

2 상태 LED

**표 1-3. 물리적 디스크 캐리어 상태 LED**

LED	설명
꺼짐	슬롯이 비어 있거나 서버에서 물리적 디스크를 발견하지 못했거나 지원되지 않는 디스크가 있습니다.
녹색으로 켜져 있음	물리적 디스크가 온라인 상태입니다.
녹색으로 깜박임 (250 밀리초 [ms])	물리적 디스크가 식별 중이거나 분리 준비 중입니다.
녹색으로 깜박임 400ms 켜짐 100ms 꺼짐	물리적 디스크가 재구축 중입니다.
호박색으로 깜박임 (125ms)	물리적 디스크에 오류가 발생했습니다.

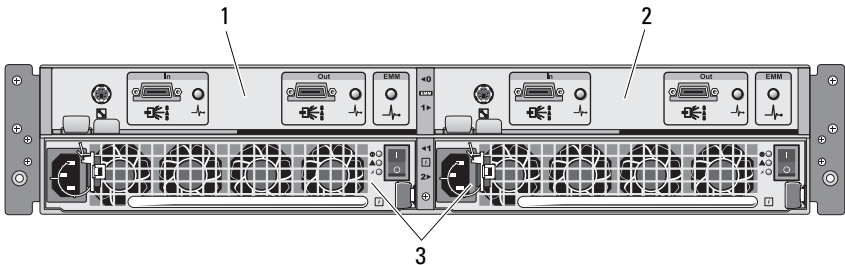
**표 1-3. 물리적 디스크 캐리어 상태 LED( 계속 )**

LED	설명
녹색 / 호박색으로 깜박임 녹색으로 500ms 켜짐 호박색으로 500ms 켜짐 1000ms 꺼짐	물리적 디스크가 예상 오류를 보고했습니다.
녹색 / 호박색으로 깜박임 녹색으로 3000ms 켜짐 3000ms 꺼짐 호박색으로 3000ms 켜짐 3000ms 꺼짐	사용자 요청에 의해 물리적 디스크가 작동을 멈췄거나 다른 비오류 상태입니다.

## 후면 패널 표시등 및 구조

그림 1-4는 인클로저 관리 모듈 (EMM) 2 개 및 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 2 개를 포함하는 완전히 배포된 인클로저의 후면 패널 구조를 표시합니다. 인클로저에는 최소 하나의 EMM 이 설치되어야 합니다. 하나의 EMM 만 설치된 경우, 기본 ( 인클로저 후면에서 볼 때 왼쪽에 있음 ) EMM 베이에 설치되고 보조 EMM 베이에 보호물 모듈 덮개가 있어야 합니다 (34 페이지 " 빈 베이에 EMM 모듈 덮개 설치 " 참조). 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈이 모두 설치되어야 합니다. 그러나 인클로저는 하나의 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈이 설치된 상태에서 임시적으로 작동할 수 있습니다. 자세한 내용은 18 페이지 " 전원 공급 장치 및 냉각팬 구조 " 를 참조하십시오.

**그림 1-4. 후면 패널 구조**



- 1 기본 EMM
- 2 보조 EMM
- 3 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 (2 개)

## 인클로저 관리 모듈 (EMM)

각 EMM 은 인클로저에 다음과 같은 데이터 경로 및 인클로저 관리 기능을 제공합니다.

- 인클로저 환경 요소(온도, 팬, 전원 공급 장치 및 인클로저 LED) 모니터링 및 제어
- 물리적 디스크에 대한 액세스 제어
- 인클로저의 속성 및 상태를 호스트 서버에 전송



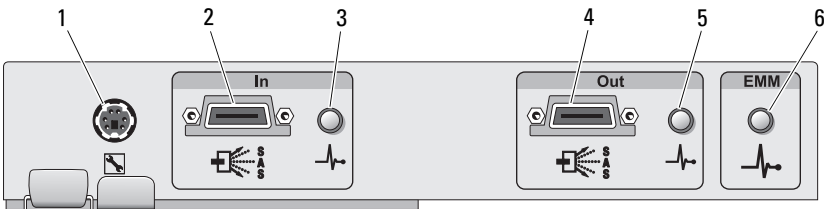
**주:** 인클로저에 최소 하나의 EMM 을 설치해야 합니다. 하나의 EMM 만 설치된 경우, 기본 EMM 베이에 설치 ( 그림 1-4 참조 ) 되고 보조 EMM 베이에 보호물 모듈 덮개가 있어야 합니다 (34 페이지 " 빈 베이에 EMM 모듈 덮개 설치 " 참조).

그림 1-5 는 인클로저의 후면의 단일 EMM 을 표시합니다. EMM 은 인클로저 중앙관을 통해 인클로저에 연결됩니다 (32 페이지 "EMM 분리 및 설치" 참조). EMM 커넥터 및 구성요소는 그림 1-5 에 표시되며 다음이 포함됩니다.



- 디버그 포트 (Dell 전용)
- SAS 포트 커넥터 (In)
- SAS 포트 커넥터 (Out)
- LED 3 개 (In 포트 연결, Out 포트 연결 및 EMM 상태)

EMM 의 전면 패널에 있는 각 구성요소의 설명에 대해서는 표 1-4 를 참조하십시오. EMM 포트를 사용하여 인클로저를 연결하는 방법에 대한 설명은 21 페이지 " 저장 장치 인클로저 작동 " 을 참조하십시오.


**그림 1-5. EMM 외부 패널**



**표 1-4. EMM 구성요소 기능**

항목	구성요소	아이콘	기능
1	디버그 포트		Dell 공장/기술 지원 전용입니다.
2	SAS 포트 (In)	In	호스트 또는 다음 하향체인 확장 인클로저에 케이블 연결하는 SAS 연결을 제공합니다 (통합 모드만 해당).
3	In 포트 연결 상태 LED (녹색/호박색)		<b>녹색</b> : 포트에 대한 모든 연결이 연결되었습니다. <b>호박색</b> : 포트에 대한 연결이 하나 이상 연결되지 않았습니다. <b>꺼짐</b> : 인터페이스가 비활성 상태입니다.
4	SAS 포트 (Out)	Out	페이지 체인 방식으로 다음 하향체인 확장 인클로저에 케이블 연결하는 SAS 연결을 제공합니다 (통합 모드만 해당). <b>주</b> : 인클로저가 분할 모드로 작동하는 경우 SAS Out 포트는 비활성화됩니다. 자세한 내용은 21 페이지 "저장 장치 인클로저 작동" 을 참조하십시오.
5	Out 포트 연결 상태 LED (녹색/호박색)		<b>녹색</b> : 포트의 모든 연결이 연결되었습니다. <b>호박색</b> : 포트의 연결이 하나 이상 연결되지 않았습니다. <b>꺼짐</b> : 인터페이스가 비활성 상태입니다.

**표 1-4. EMM 구성요소 기능 (계속)**

항목	구성요소	아이콘	기능
6	EMM 상태 LED (녹색 / 호박색)		<p><b>녹색으로 켜짐</b> : EMM 이 올바르게 작동 중입니다 .</p> <p><b>호박색으로 켜짐</b> : 인클로저가 부팅되지 않았거나 올바르게 구성되지 않았습니다 .</p> <p><b>꺼짐</b> : EMM 이 부팅되지 않았거나 올바르게 구성되지 않았거나 EMM 및 서버 사이의 통신이 유실되었습니다 .</p> <p><b>녹색으로 깜박임 (250ms)</b>: 펌웨어 다운 로드가 진행 중입니다 .</p> <p><b>호박색으로 깜박임 (250ms 켜짐 250ms 꺼짐 [1 회 ], 1000ms 꺼짐 )</b>: SAS 확장기 및 인클로저 프로세서 사이의 통신을 설정할 수 없습니다 .</p> <p><b>호박색으로 깜박임 (250ms 켜짐 250ms 꺼짐 [2 회 ], 1000ms 꺼짐 )</b>: 인클로저 프로세서가 인클로저 장치와 통신할 수 없습니다 .</p> <p><b>호박색으로 깜박임 (250ms 켜짐 250ms 꺼짐 [3 회 ], 1000ms 꺼짐 )</b>: SAS 확장기가 올바르게 구성되지 않았습니다 .</p> <p><b>호박색으로 깜박임 (250ms 켜짐 250ms 꺼짐 [5 회 ], 1000ms 꺼짐 )</b>: EMM 사이의 펌웨어 개정판이 서로 다릅니다 . 두 EMM LED 가 모두 깜박입니다 .</p>

**통합 모드 및 분할 모드**

인클로저는 다음 두 모드 중의 하나로 작동할 수 있습니다 .

- 통합 모드
- 분할 모드

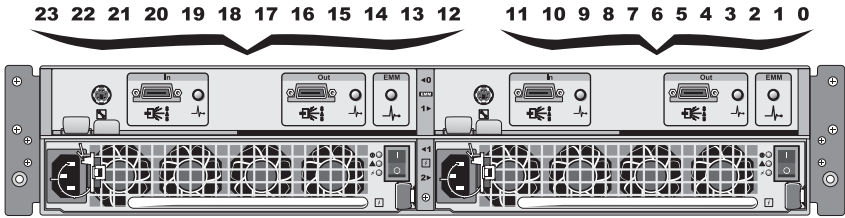
통합 모드에서 SAS 호스트는 단일 EMM 을 통해 인클로저의 최대 24 개의 물리적 디스크나 데이지 체인 방식으로 연결된 세 인클로저의 최대 72 개의 물리적 디스크와 통신할 수 있습니다 . 분할 모드에서 인클로저는 두 가상 그룹으로 나뉘며 최대 12 개의 연속적인 물리적 디스크 ( 슬롯 12~23 ) 가 기본 ( 왼쪽 ) EMM 에 의해 제어됩니다 . 나머지 물리적 디스크 ( 슬롯



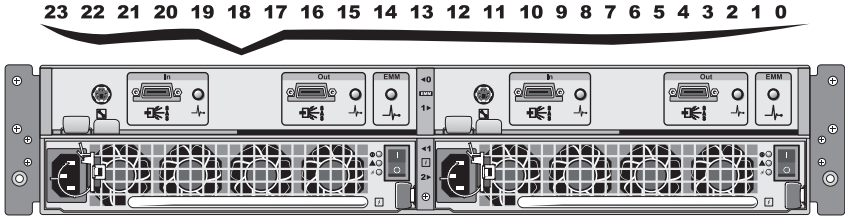
0~11) 는 보조 ( 오른쪽 ) EMM 에 의해 제어됩니다 . 전원을 켜기 전에 인클로저의 전면 패널에 있는 인클로저 모드 스위치를 사용하여 두 모드 중의 하나를 선택해야 합니다 ( 그림 1-2 참조 ) .

**주 :** 클러스터링은 MD1120 호스트 기반 RAID 솔루션에서 지원되지 않습니다 .  
 그림 1-6 은 인클로저를 통합 또는 분할 모드로 작동하도록 선택했는지 여부에 따라 제어부의 배포를 설명합니다 .

**그림 1-6. 분할 모드 및 통합 모드의 물리적 디스크를 배포**



**분할 모드에서 EMM 제어**



**통합 모드에서 EMM 제어**

**주 :** 인클로저 모드를 변경하려면 인클로저를 켜기 전에 인클로저 모드 스위치의 위치를 변경해야 합니다 . 인클로저가 켜진 상태에서 스위치의 위치를 변경하면 인클로저가 재부팅되기 전까지 인클로저의 작동에 영향을 주지 않습니다 .

기본 및 보조 EMM 의 역할에 대한 자세한 설명은 21 페이지 " 저장 장치 인클로저 작동 " 을 참조하십시오 .

## 두 EMM 이 설치될 경우 인클로저의 장애 극복

두 EMM 이 설치될 경우 일정한 정도의 장애 극복이 제공됩니다. EMM 오류가 발생하는 경우, 인클로저 요소의 제어 및 모니터링은 한 EMM 에서 다른 EMM 으로 전송됩니다. EMM 및 동등 EMM 사이의 통신이 유실될 때마다 장애 극복이 발생합니다.

동등 EMM 에 오류가 발생하는 경우, 나머지 EMM 은 오류가 발생한 EMM 의 호박색 상태 LED 를 활성화하며 재설정 상태에 있도록 합니다. 그런 다음 나머지 EMM 은 가청 경보, 인클로저 LED, 전원 공급 장치 및 팬에 대한 모니터링과 제어를 포함하는 인클로저 관리의 책임을 대신 수행합니다.

오류가 발생한 EMM 에서 제어되는 물리적 디스크에 대한 연결을 제공하는 것은 장애 극복에 포함되지 않습니다. 오류가 발생한 EMM 을 교체하는 경우 다른 장애 극복 이벤트를 트리거하는 추가 오류가 발생하거나 인클로저의 전원을 껐다가 다시 켜는 경우를 제외하고 인클로저 관리 기능은 자동으로 교체된 EMM 으로 돌아가지 않습니다.

## EMM 과열 종료

치명적 내부 온도에 도달하는 경우 인클로저는 EMM 펌웨어에서 발행한 과열 종료 명령이나 Server Administrator 의 명령을 통해 자동으로 종료됩니다.

## 전원 공급 장치 및 냉각팬 구조

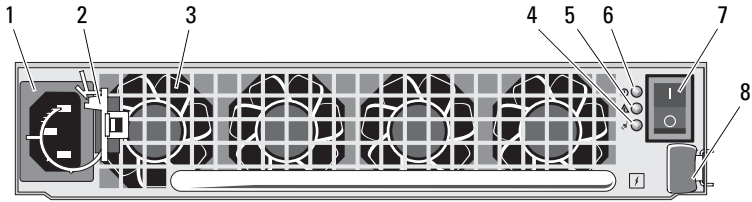
해당 저장 장치 인클로저는 핫 플러그 가능한 내장형 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 2 개를 지원합니다. 각 모듈에는 별도의 냉각팬 4 개가 들어 있습니다. 적절한 냉각을 확보하려면 두 모듈을 모두 설치해야 합니다. 과열을 방지하려면 인클로저에 최소 7 개의 개별 냉각팬이 작동해야 합니다.

**⚠ 주의: 전원이 켜진 인클로저에서 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 분리할 수는 있으나 과열이 발생하면 인클로저가 종료될 수 있습니다.**

인클로저의 전원을 끄지 않고 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 교체할 수 있습니다. 모듈 분리 및 장착에 대한 내용은 35 페이지 "전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리 및 설치" 를 참조하십시오.

그림 1-7 은 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 구조 및 LED 표시등을 표시합니다. 표 1-5 는 LED 표시등 설명을 나열합니다.

**그림 1-7. 전원 공급 장치 및 냉각팬 모듈 LED 구조 및 표시등**



- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| 1 AC 전원 커넥터             | 2 전원 코드 고정 클립 |
| 3 냉각팬 (4 개 )            | 4 AC 전원 LED   |
| 5 전원 공급 장치 / 냉각팬 오류 LED | 6 DC 전원 LED   |
| 7 켜기 / 끄기 스위치           | 8 분리 탭        |

**표 1-5. 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 LED 표시등**

LED 유형	LED 색상	LED 아이 기능 콘
DC 전원	녹색	① <b>켜짐</b> : DC 출력 전압이 사양 범위 내에 있습니다. <b>꺼짐</b> : 전원이 공급되지 않거나 전압이 사양 범위를 벗어났습니다.
전원 공급 장치 / 호박색 냉각팬 오류	호박색	⚠ <b>켜짐</b> : DC 출력 전압이 사양 범위를 벗어났거나 유지 보수 작업이 필요한 팬 오류가 감지되었습니다. <b>꺼짐</b> : 오류 상태가 존재하지 않습니다.
AC 전원	녹색	⚡ <b>켜짐</b> : AC 입력 전압이 사양 범위 내에 있습니다. <b>꺼짐</b> : 전원이 공급되지 않거나 전압이 사양 범위를 벗어났습니다.

# 인클로저 경고

표 1-6 에 나열된 오류 상태 중 임의의 상태가 발생할 경우 가청 경보가 활성화됩니다. 치명적 이벤트가 발생하면 가청 경보가 지속적으로 울립니다. 비치명적 이벤트가 발생하면 가청 경보가 10 초에 한 번씩 울립니다.



**주 :** 가청 경보는 기본적으로 비활성화됩니다. 가청 경보를 활성화하려면 Server Administrator 의 기본 설정을 변경해야 합니다. 자세한 내용은 Server Administrator 저장 장치 관리 서비스 설명서를 참조하십시오.

**표 1-6. 치명적 및 비치명적 이벤트**

치명적 이벤트	비치명적 이벤트
두 개 이상의 팬 블로어에 오류가 발생하거나 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈이 설치되지 않았습니다.	하나의 전원 공급 장치에 오류가 발생했습니다.
하나 이상의 온도 센서가 치명적 범위 내에 있습니다.	하나의 냉각팬에 오류가 발생했습니다. 하나 이상의 온도 센서가 경고 범위 내에 있습니다. 하나의 EMM 에 오류가 발생했습니다.



**주 :** 두 EMM 에 동시에 오류가 발생하는 경우는 거의 없습니다. 그러나, 이 문제가 발생하는 경우 인클로저는 모든 인클로저 구성요소에 대한 치명적 또는 비치명적 이벤트 경보를 발행할 수 없습니다.

## 저장 장치 인클로저 작동

이 항목에서는 통합 또는 분할 모드로 저장 장치 인클로저를 호스트 시스템에 연결하는 절차를 제공합니다.

### 시작하기 전에

저장 장치 인클로저를 연결하기 전에 다음 항목이 있는지 확인합니다.


- 저장 장치 인클로저와 함께 제공된 구성요소 :
  - 전원 코드
  - SAS 상호 연결 케이블
  - 설명서 CD
  - 레일 키트
- 모든 관련된 설명서 :
  - 시작 안내서
  - 랙 설치 안내서 또는 랙 설치 지침
  - 안전 지침, 규정사항 및 보증 정보
  - Installation and Server Management CD( 버전 5.4 이상)
  - Server Administrator 설명서
  - 추가 정보 파일


### 통합 또는 분할 모드로 인클로저 케이블 연결


인클로저를 호스트 컨트롤러에 케이블 연결하는 방법은 선택한 구성 즉, 통합 또는 분할 모드에 따라 달라집니다.

- 통합 구성은 인클로저를 하나의 호스트 ( 예 : 컨트롤러 카드가 있는 서버 ) 에 연결합니다. 통합 모드에서 인클로저는 호스트 서버의 컨트롤러 카드에 있는 단일 포트에 데이지 체인 방식으로 연결된 최대 3 개의 인클로저 중의 하나일 수 있습니다. 통합 모드 구성으로 케이블 연결하는 도표는 그림 2-1 및 그림 2-4 를 참조하십시오.

- 분할 모드 구성은 저장 장치 인클로저를 두 호스트 컨트롤러 또는 단일 호스트 컨트롤러의 두 포트에 연결합니다. 이 구성에서 물리적 디스크는 각각 12 개의 물리적 디스크가 있는 두 그룹으로 나뉘며 두 그룹은 서로 다른 호스트 컨트롤러에 의해 제어됩니다. 분할 모드 구성으로 케이블 연결하는 도표는 그림 2-2 및 그림 2-3 을 참조하십시오.

 **주:** 데이지 체인 방식으로 연결된 저장 장치 인클로저는 분할 모드에서 지원되지 않습니다.

 **주:** 클러스터링은 MD1120 호스트 기반 RAID 솔루션에서 지원되지 않습니다. 전면 인클로저 패널에 있는 인클로저 모드 스위치를 통해 구성 모드를 선택합니다 ( 그림 1-2 참조 ).

 **주:** 인클로저의 전원을 켜기 전에 인클로저 모드 스위치를 사용하려는 모드로 설정해야 합니다. 인클로저의 전원을 켜 후 구성 선택을 변경하면 재부팅하기 전에는 인클로저 작업에 영향을 주지 않습니다.

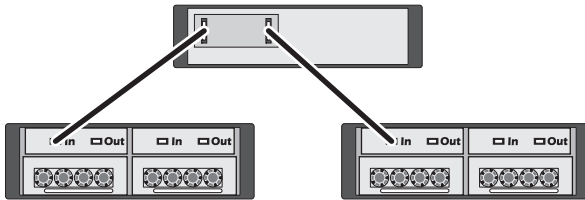
## 인클로저 연결

- 1 최신 버전의 Server Administrator 가 설치되었는지 확인합니다. 설치 지침 및 지원되는 운영 체제에 대해서는 Server Administrator 설명서를 참조하십시오.
- 2 호스트 시스템 및 모든 장착된 장치의 전원을 끕니다.
- 3 외부 SAS 케이블을 저장 장치 인클로저의 EMM SAS 커넥터 ( 그림 1-5 및 그림 2-1 참조 ) 및 호스트 시스템의 RAID 컨트롤러에 연결합니다. RAID 컨트롤러 설명서를 참조하여 컨트롤러가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.
  - 통합 모드 ( 그림 2-1 및 그림 2-4 참조 ) 에서 인클로저를 구성할 경우 호스트 컨트롤러의 외부 SAS 케이블을 데이지 체인 방식으로 연결된 첫 번째 인클로저의 기본 EMM 모듈에 있는 "In" 포트에 연결합니다. 데이지 체인 방식으로 연결된 그 다음 저장 장치 인클로저를 첫 번째 상향 체인 저장 장치 인클로저의 "Out" 포트에 연결합니다. 체인의 마지막 인클로저는 해당 "Out" EMM 포트에 연결되는 케이블이 없습니다.
  - 분할 모드 ( 그림 2-2 및 그림 2-3 참조 ) 에서 인클로저를 구성할 경우 첫 번째 호스트 컨트롤러의 외부 SAS 케이블을 기본 EMM 모듈의 "In" 포트에 연결하고 두 번째 호스트 컨트롤러 또는 포트의 SAS 케이블을 보조 EMM 의 "In" 포트에 연결합니다. 이 구성에서 기본

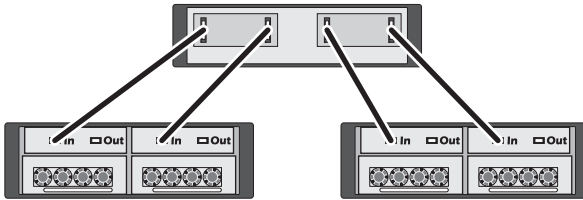
EMM의 "In" 포트에 장착된 서버는 슬롯 12~23에 있는 물리적 디스크를 제어하고 보조 EMM의 "In" 포트에 장착된 서버 또는 컨트롤러 포트는 슬롯 0~11에 있는 물리적 디스크를 제어합니다.

**주 :** 분할 모드에서 인클로저가 두 호스트 또는 단일 호스트 구성에서 작동하도록 케이블 연결할 수 있습니다. 단일 호스트 구성에서 두 EMM을 동일한 호스트 컨트롤러 또는 별도의 호스트 컨트롤러에 케이블 연결할 수 있습니다.

**그림 2-1. 단일 호스트 서버, 통합 모드 (확장 없음)**



**그림 2-2. 단일 호스트 서버, 분할 모드 (확장이 지원되지 않음)**



**그림 2-3. 두 호스트 서버, 분할 모드 (확장이 지원되지 않음)**

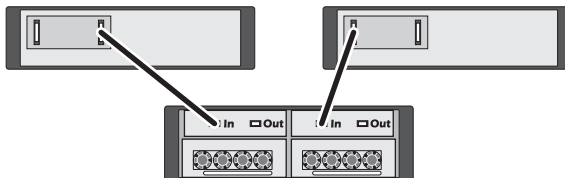
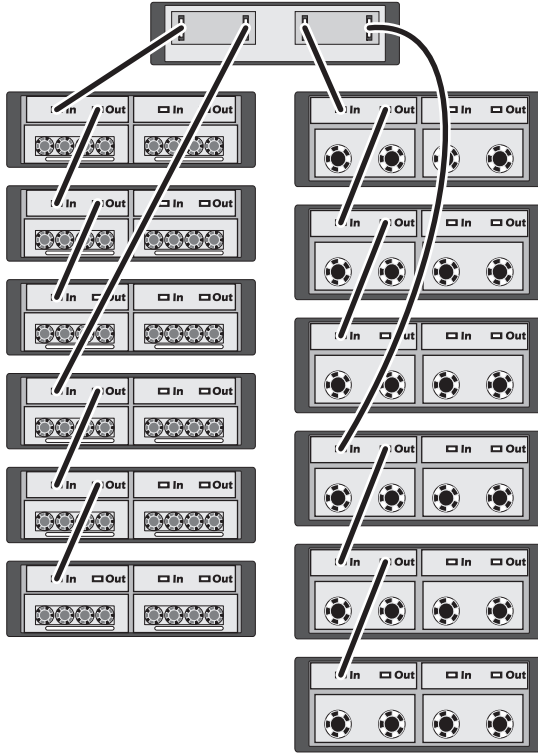


그림 2-4. 단일 호스트 서버, 통합 모드 (MD1120 및 MD1000 최대 확장)



**주 :** MD1120 및 MD1000 인클로저는 동일한 확장 체인에 장착되거나 동일한 호스트 서버 컨트롤러에 연결될 수 없습니다.

- 4 인클로저 모드 스위치를 사용하여 통합 또는 분할 모드를 선택합니다 (스위치 위치에 대하여 그림 1-2 를 참조).
- 5 전원 공급 장치에 전원을 연결합니다.
- 주의사항 :** 저장 장치 인클로저의 전원 문제를 방지하려면 AC 전원 케이블을 UPS, 회선 조절기 또는 서지 방지기와 같은 보호된 전원 공급 장치에 연결합니다. 가능한 경우 두 전원 공급 장치를 서로 다른 회로에 연결합니다.
- 6 모든 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈에 있는 켜기 / 끄기 스위치를 켭니다 (그림 1-7 참조).
- 7 호스트 시스템의 전원을 켭니다.



- 8 저장 장치 인클로저의 전면 및 후면에 있는 LED 표시등을 검사합니다. 아무 호박색 오류 표시등이 켜지면 43 페이지 "인클로저 문제 해결" 을 참조하십시오.

## 인클로저의 작동 모드 변경

초기 구성 후 인클로저의 작동 모드를 변경하려는 경우 ( 예 : 분할 모드에서 통합 모드로 또는 그 반대로 ) 일부 기본 단계를 따라 예방 가능한 문제를 방지하는 것이 매우 중요합니다.

이전 구성에서 다른 모드로 변경하려면 :

- 1 인클로저에 포함된 모든 데이터를 백업하고 백업한 데이터를 안전한 위치에 저장합니다.
- 2 통합 모드에서 분할 모드로 변경할 경우 슬롯 범위가 0~11 및 12~23 인 모든 가상 디스크 구성을 분리합니다. 자세한 내용은 Server Administrator 설명서를 참조하십시오.



**주 :** 분할 모드에서 통합 모드로 변경할 경우 인클로저의 전원을 다시 켜기 전에 구성을 삭제하지 않으면 일부 가상 디스크가 외부 상태로 나타날 수 있습니다. 이러한 디스크는 Server Administrator 또는 PERC 6/E Ctrl-R BIOS 유틸리티를 통해 가져와야만 사용할 수 있습니다.

- 3 서버의 전원을 끕니다.
- 4 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 모두 꺼서 인클로저를 끕니다.
- 5 인클로저 모드 스위치의 위치를 변경합니다 ( 그림 1-2 참조 ).
- 6 필요한 경우 인클로저의 디스크를 다시 배열합니다.
- 7 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 모두 켜서 인클로저를 켭니다.
- 8 서버의 전원을 켭니다.
- 9 필요한 경우 인클로저 내의 모든 가상 디스크를 다시 작성합니다.

## 저장 장치 인클로저 관리

인클로저 내의 디스크 저장 장치는 PERC 6/E Ctrl-R BIOS 펌웨어 또는 Dell OpenManage Server Administrator 의 플러그인인 Dell OpenManage™ 저장 장치 관리 서비스를 사용하여 구성할 수 있습니다.



**주 :** 온라인 구성, 인클로저 상태 및 활성 이벤트 알림은 Server Administrator 버전 5.4 이상에서만 지원됩니다.

저장 장치 관리 서비스는 내장형 그래픽 보기 및 명령줄 인터페이스를 통해 전반적인 서버 / 저장 장치 관리 솔루션을 제공합니다. 저장 장치 관리 서비스를 사용하여 서버 내부의 저장 장치 및 외부 장착된 저장 장치를 온라인 구성 및 관리할 수 있습니다.

저장 장치 관리 서비스는 물리적 저장 장치, 디스크 인클로저, 가상 디스크 / RAID 배열 및 논리 장치에 대한 정보를 수집하여 물리적 및 논리적 보기로 표시합니다. 이러한 보기는 저장 장치 컨트롤러 아이콘 또는 텍스트 연결을 통해 액세스할 수 있습니다. 저장 장치 관리 서비스 콘솔에서 RAID 저장 장치 구성을 작성 및 관리하고 저장 장치 정보를 표시하고 이벤트 보고를 사용자 정의하고 기록된 이벤트를 볼 수 있습니다. 기록된 이벤트는 자세한 인클로저 (논리적 및 물리적) 장치 상태를 포함하는 경고를 작성하는 데도 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 Server Administrator 설명서를 참조하십시오.

## 펌웨어 다운로드

[support.dell.com](http://support.dell.com) 의 Dell 업데이트 패키지를 사용하여 저장 장치 인클로저에 대한 펌웨어 업데이트를 다운로드할 수 있습니다.



**주 :** 펌웨어 다운로드는 인클로저당 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 이 동안 호스트와 인클로저 사이의 통신이 유실될 수 있습니다.

통신 유실 문제가 발생하면 43 페이지 "통신 유실 상태 문제 해결" 을 참조하십시오.

## 인클로저 구성요소 설치

이 항목에서는 다음 구성요소를 설치하는 방법을 설명합니다.

- 전면 베젤 (선택사양)
- 물리적 디스크 및 물리적 디스크 캐리어
- EMM
- 전원 공급 장치
- 제어판
- 인클로저 중앙판

### 권장 도구

이 항목의 절차를 수행하려면 다음 도구 중 하나 이상이 필요합니다.

- #2 십자 드라이버
- #1 십자 드라이버
- 손목 접지대 (시스템과 함께 제공된 안전 지침에서 설명됨)

### 전면 베젤 분리 및 장착

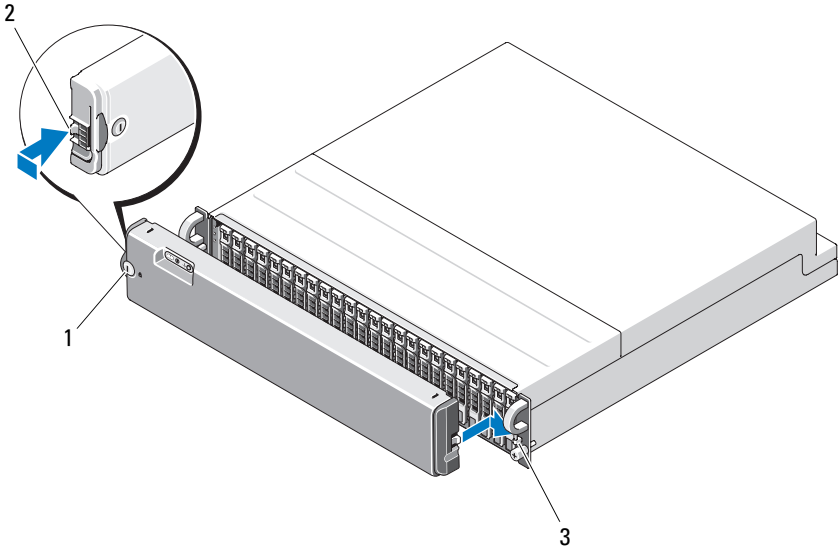
인클로저의 물리적 디스크에 액세스하려면 선택사양의 전면 인클로저 베젤을 분리해야 합니다. 인클로저에 이 베젤이 없는 경우 이 항목을 생략합니다.

**⚠ 주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.**

베젤을 분리하려면 :

- 1 베젤이 잠긴 경우, 베젤 잠금 키를 베젤 잠금 장치에 삽입합니다. 베젤이 잠금 해제된 경우, 3 단계로 갑니다.
- 2 키를 왼쪽으로 돌려 베젤을 잠금 해제합니다.
- 3 베젤의 분리 탭을 안쪽으로 밀고 인클로저 전면에서 베젤을 들어 꺼냅니다 (그림 3-1 참조).

그림 3-1. 전면 배젤 설치 및 분리




- 1 베젤 잠금 장치
- 2 맞물림 노치 (2 개)
- 3 래치 고정 고리 (2 개)


- 4 베젤을 장착하려면 맞물림 노치를 전면 인클로저 패널의 오른쪽에 있는 래치 고정 고리에 삽입합니다.
- 5 맞물림 노치를 전면 인클로저 패널의 왼쪽에 있는 래치 고정 고리에 삽입하여 베젤의 왼쪽을 제자리에 끼워 넣습니다.
- 6 베젤을 잠그려면 키를 삽입하고 오른쪽으로 돌립니다.

## 물리적 디스크 분리 및 설치


해당 인클로저는 최대 24개의 SAS 물리적 디스크를 지원하며 각 디스크는 개별 물리적 디스크 캐리어에 들어 있습니다. 각 물리적 디스크는 핫 플러그 가능하여 인클로저를 종료하지 않고 분리 및 삽입할 수 있습니다.


이 항목에서는 저장 장치 인클로저의 물리적 디스크를 분리 및 설치하는 방법을 설명합니다.


 **주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

 **주의사항 :** 물리적 디스크를 다루고 보관할 때 각별히 주의해야 합니다. 캐리어가 일정한 보호를 제공하지만 조심스럽게 다루지 않으면 물리적 디스크 및 캐리어 커넥터가 손상될 수 있습니다. 인클로저에서 물리적 디스크를 분리할 경우 패드를 넣은 표면에 놓습니다. 물리적 디스크를 절대 떨어뜨리지 마십시오.

## 인클로저에서 물리적 디스크 분리

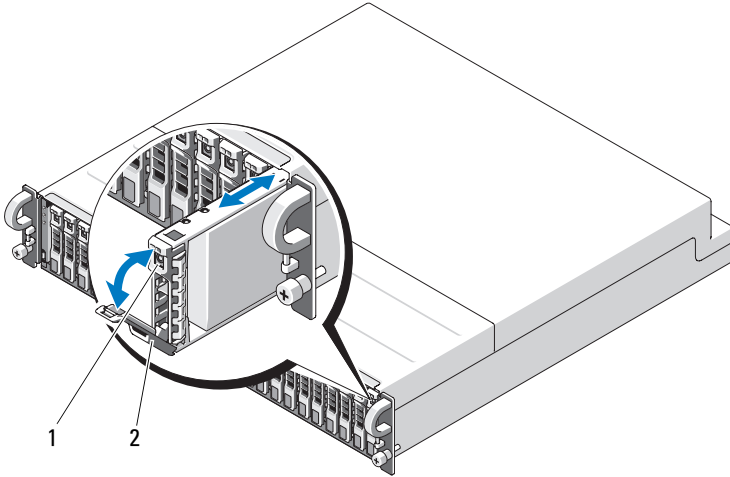
 **주의 :** 정전기에 민감한 구성요소가 있는 장비를 다룰 경우 항상 손목 접지대를 사용합니다.

 **주의사항 :** 손상을 방지하려면 인클로저에서 물리적 디스크 캐리어를 부분적으로 분리하지 마십시오. 장착되지 않은 물리적 디스크 캐리어 옆에 있는 캐리어 핸들을 회전하면 장착되지 않은 물리적 디스크 캐리어가 심각하게 손상될 수 있습니다.

 **주의사항 :** 물리적 디스크를 분리할 때 데이터 유실을 방지하려면 Server Administrator 를 사용하여 물리적 디스크 분리 준비를 하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 Server Administrator 설명서를 참조하십시오.

- 1 Server Administrator 를 사용하여 물리적 디스크 분리 준비를 합니다.
- 2 물리적 디스크 캐리어의 LED 표시등이 깜박이지 않을 때까지 기다립니다.
- 3 물리적 디스크 캐리어 전면의 분리 장치를 누릅니다 (그림 3-2 참조).

그림 3-2. 물리적 디스크 설치 및 분리



1 캐리어 분리 장치

2 물리적 디스크 캐리어 핸들

- 4 물리적 디스크 캐리어 핸들을 아래로 회전하여 엽니다.
- 5 밑에서 물리적 디스크를 받치는 동시에 물리적 디스크 캐리어를 해당 슬롯에서 조심스럽게 단단히 잡아 당깁니다.

### 인클로저에 물리적 디스크 설치

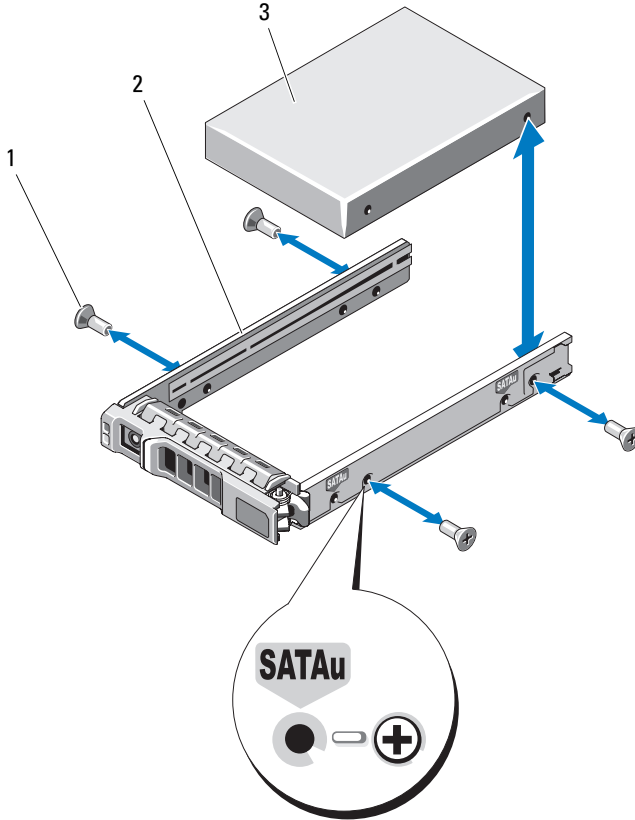
- ➡ **주의사항**: 인클로저 냉각을 위한 적절한 공기 흐름을 확보하려면 각 슬롯에 활성 물리적 디스크 또는 물리적 디스크 보호물이 들어 있어야 합니다.
- ➡ **주의사항**: 정전기에 민감한 구성요소가 있는 장비를 다룰 경우 항상 손목 접지대를 사용합니다.

새 물리적 디스크를 캐리어에 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 1 물리적 디스크를 해당 캐리어에 고정하는 나사 4 개를 풀고 물리적 디스크를 분리합니다 (그림 3-3 참조).
- 2 그림 3-3 에서 설명한 대로 디스크의 컨트롤러 보드가 아래로 향하게 교체 물리적 디스크를 물리적 디스크 캐리어에 놓습니다.
- 3 그림 3-3 에서 설명한 대로 물리적 디스크 장착 구멍을 SAS 캐리어 장착 구멍에 맞춥니다.

- 4 앞에서 분리한 나사 4 개를 사용하여 물리적 디스크를 캐리어에 고정합니다. 캐리어의 손상을 방지하려면 과도하게 조이지 마십시오.

**그림 3-3. 캐리어에 물리적 디스크 설치**



1 나사 (4 개)

2 물리적 디스크 캐리어


3 물리적 디스크 (상단)

- 5 물리적 디스크 캐리어 핸들을 연 상태에서 물리적 디스크 캐리어 가이드 레일을 조심스럽게 새시의 적절한 디스크 슬롯에 맞추고 물리적 디스크를 삽입합니다 (그림 3-2 참조).

- 6 열린 캐리어 핸들의 밑면이 새시 면판에 접촉할 때까지 물리적 디스크 캐리어를 슬롯에 밀어 넣습니다.
- 7 캐리어를 슬롯에 계속 밀어 넣는 동시에 캐리어 핸들을 닫힘 위치로 회전합니다.

물리적 디스크가 올바르게 삽입되면 상태 LED 표시등 ( 설명은 표 1-3 참조 ) 이 녹색으로 켜집니다. 표시등이 켜지지 않은 경우 49 페이지 " 물리적 디스크 문제 해결 " 을 참조하십시오.


물리적 디스크가 재구축될 경우 물리적 디스크 캐리어 LED 는 불규칙 간격으로 초당 두 번 깜박입니다.


 **주 :** 인클로저에 2 개 이상의 물리적 디스크를 설치해야 합니다.


## EMM 분리 및 설치

중복 인클로저 관리를 사용하는 인클로저에는 두 개의 EMM 이 들어 있으며 통합 모드 또는 분할 모드로 구성할 수 있습니다. 비중복 인클로저 관리를 사용하는 인클로저는 통합 모드로 구성된 하나의 EMM 으로 구성됩니다.


인클로저에 하나의 EMM 만 설치하는 경우 빈 슬롯에 보호물 덮개가 있어야 합니다. 보호물 덮개는 인클로저에 적절한 냉각 공기 흐름이 생성되어 과열을 방지하도록 합니다. 보호물 덮개를 설치하는 데 대한 내용은 34 페이지 " 빈 베이에 EMM 모듈 덮개 설치 " 를 참조하십시오.

 **주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.


 **주의사항 :** EMM 은 인클로저를 종료하지 않고 분리 및 설치할 수 있습니다. 그러나 EMM 에서 데이터 처리량이 발생하는 중에 이 EMM 을 분리하면 데이터가 유실될 수 있으므로 그렇게 하지 않는 것이 좋습니다. 호스트에 연결된 EMM 을 교체하거나 다시 삽입하면 호스트가 인클로저와의 통신을 유실하게 되며 호스트 서버를 재부팅해야 합니다. 자세한 내용은 43 페이지 " 통신 유실 상태 문제 해결 " 을 참조하십시오.

 **주의사항 :** 인클로저의 손상을 방지하려면 다음 절차를 수행할 때 손목 지지대를 사용해야 합니다. 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 참조하십시오.

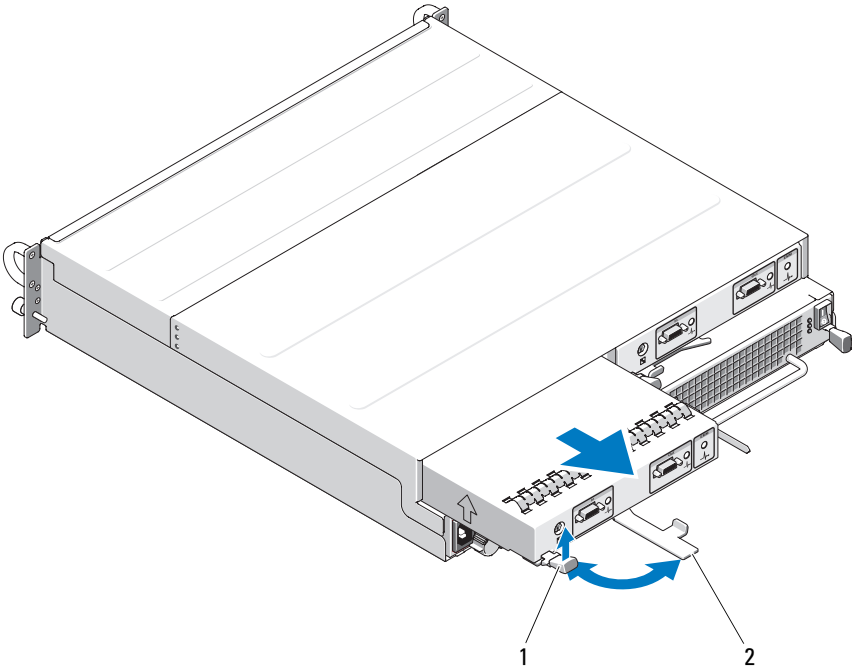
### EMM 분리

 **주의사항 :** 호스트 서버에 연결된 상태에서 분할 모드로 작동하고 있는 인클로저의 EMM 을 분리하면 분리된 EMM 에 장착된 물리적 디스크에 대한 연결이 끊어질 수 있습니다.



- 1 모듈 왼쪽에 있는 분리 탭을 위로 밀니다 (그림 3-4 참조).
  - 2 동시에, 분리 레버를 잡아 당겨 꺼냅니다. 레버가 당겨 나오면 EMM 이 인클로저에서 부분적으로 꺼내집니다.
  - 3 모듈을 인클로저에서 분리하여 평평하고 안전한 표면에 놓습니다.
-  **주:** EMM의 밑면에 있는 민감한 EMI 접촉부의 손상을 방지하려면 EMM을 겹쳐 놓거나 딱딱한 바닥에 놓지 마십시오.

**그림 3-4. EMM 분리 및 설치**



1 분리 탭

2 분리 레버

### EMM 설치

- 1 EMM을 조심스럽게 빈 모듈 슬롯에 삽입합니다.
- 2 모듈이 후면판 커넥터에 단단히 장착될 때까지 슬롯의 후면으로 밀니다 (그림 3-4 참조).

- 3 모듈이 슬롯에 들어가서 고정될 때까지 분리 레버를 안으로 인클로저를 향해 밀니다.
- 4 필요한 경우 EMM의 펌웨어를 업데이트합니다. 펌웨어 업데이트에 대한 최신 정보는 Dell 지원 웹 사이트 [support.dell.com](http://support.dell.com) 을 참조하십시오.



**주:** 두 EMM이 설치된 경우 두 개 모두가 같은 펌웨어 버전에서 실행되어야 합니다. 펌웨어 업데이트에 대한 내용은 26 페이지 "펌웨어 다운로드"를 참조하십시오.

EMM 연결 및 케이블 연결에 대한 내용은 21 페이지 "저장 장치 인클로저 작동"을 참조하십시오.

## 빈 베이에 EMM 모듈 덮개 설치



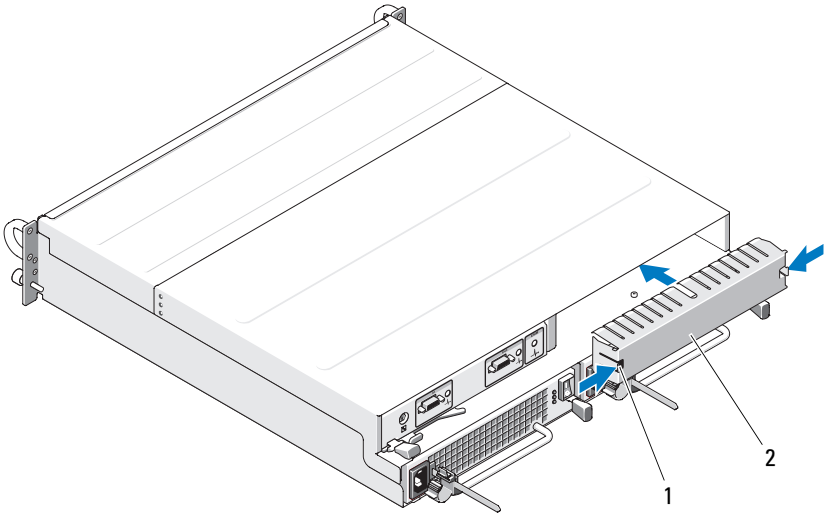
**주의:** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

인클로저 구성에 단일 EMM이 필요할 경우 빈 EMM 베이에 모듈 덮개를 설치하여 적절한 공기 흐름을 확보해야 합니다.

### EMM 모듈 덮개 설치 및 분리

- 1 모듈 덮개의 모서리를 EMM 베이의 모서리에 맞춥니다 (그림 3-5 참조).
- 2 모듈 덮개가 제자리에 끼울 때까지 베이에 밀어 넣습니다.
- 3 모듈 덮개를 분리하려면 덮개의 양쪽에 있는 얇은 탭을 잡아 당겨 꺼내고 모듈을 EMM 베이에서 밀어 꺼냅니다.

그림 3-5. EMM 모듈 덮개 분리 및 설치



1 탭 (2개)

2 모듈 덮개

## 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리 및 설치

**⚠ 주의:** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

해당 인클로저는 내장형 전원 공급 장치 하나와 냉각팬 4개를 포함하는 두 별도의 모듈을 지원합니다. 인클로저는 전원 공급 장치 하나만 사용하여 임시적으로 작동할 수는 있지만 적절한 냉각을 위해서는 두 냉각 모듈 (각각 4 개의 팬이 있음) 이 모두 설치되어야 합니다. 인클로저의 과열을 방지하려면 팬 8 개 중의 7 개가 작동할 수 있어야 합니다.

**➡ 주의사항:** 전원이 공급된 인클로저에서 하나의 전원 공급 장치 / 냉각 모듈을 최대 5 분 정도 분리할 수 있습니다. 이 시간을 초과하면 인클로저는 자동으로 종료되어 손상을 방지합니다.

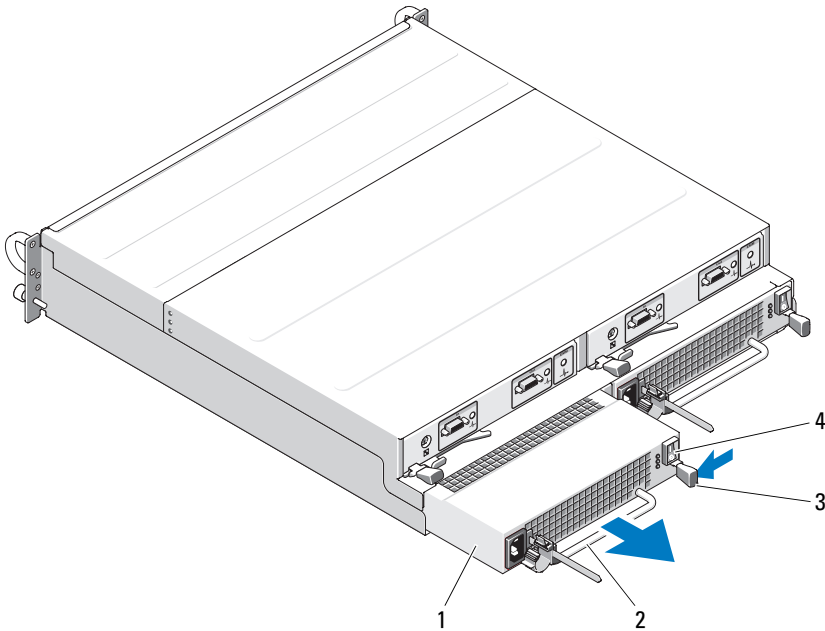
## 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리

**주의사항** : 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈은 핫 플러그 가능합니다. 제공된 하나의 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈이 정상적으로 작동하는 경우, 인클로저가 켜져 있을 때 다른 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 분리하거나 교체할 수 있습니다.

**주** : 완전히 작동하는 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 분리하는 경우 나머지 모듈의 팬 속도가 현저히 빨라져 충분한 냉각을 제공합니다. 새 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 설치하면 팬 속도가 점차적으로 느려집니다.

- 1 켜기 / 끄기 스위치를 사용하여 분리하려는 전원 공급 장치를 끕니다.
- 2 AC 전원 케이블을 분리합니다.

그림 3-6. 전원 공급 장치 장착



1 전원 공급 장치


2 핸들

3 분리 탭

4 켜기 / 끄기 스위치


**!** **주의** : 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈은 무겁습니다. 분리할 때 두 손을 모두 사용합니다.

- 3 분리 탭을 안으로 누르고 전원 공급 장치의 핸들을 잡고 모듈을 조심스럽게 베이에서 잡아 당겨 꺼냅니다 (그림 3-6 참조).

 **주의사항:** 전원 공급 장치 핸들은 모듈을 쉽게 베이에서 잡아 당기도록 제공 됩니다. 이 핸들을 잡고 모듈을 움직이거나 인클로저를 움직이지 마십시오.

## 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 설치


- 1 새 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 조심스럽게 빈 베이에 약 3분의 2 정도 밀어 넣습니다.
- 2 모듈이 후면판 커넥터에 단단히 장착될 때까지 조심스럽게 베이의 후면으로 완전히 밀어 넣습니다.

 **주:** 인클로저가 꺼져 있는 경우 AC 전원 케이블을 전원 공급 장치에 연결하고 켜기 / 끄기 스위치를 켤 때까지 모든 전원 공급 장치 LED(그림 1-7 참조)는 꺼져 있습니다.

- 3 AC 전원 케이블을 새 전원 공급 장치 및 전원 콘센트에 연결합니다.
- 4 새 전원 공급 장치의 켜기 / 끄기 스위치를 켭니다.


## 제어판 분리 및 설치

제어판은 시스템의 전면 패널에 있는 LED 표시등 및 인클로저 모드 선택 스위치에 전원을 공급합니다. 제어판은 후면판에 연결되어 있으며 시스템을 꺼야만 분리하거나 장착할 수 있습니다.

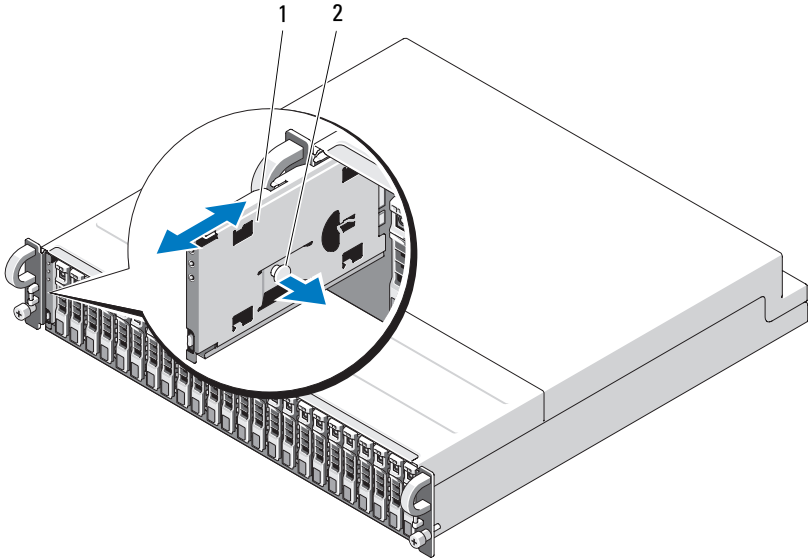
 **주의:** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

## 제어판 분리

- 1 호스트 서버의 전원을 끕니다.
- 2 인클로저의 전원을 끕니다.
- 3 인클로저에 연결된 모든 전원 케이블을 분리합니다.
- 4 인클로저의 슬롯 0~7 에서 물리적 디스크를 분리합니다 (28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 참조).

 **주:** 물리적 디스크를 다시 설치할 때 혼동을 방지하려면 각 디스크를 분리할 때 해당 슬롯 위치를 표기합니다.

**그림 3-7. 제어판 분리 및 장착**



1 제어판

2 분리 플런저

- 5 분리 플런저를 빈 인클로저의 내부를 향해 당기고 제어판을 끈게 밀어 후면판의 해당 커넥터에서 빼냅니다 (그림 3-7 참조).

## 제어판 설치

- 1 제어판의 상단 및 하단 채널을 새시 모서리의 삽입 슬롯에 맞춥니다 (그림 3-7 참조).
- 2 분리 플런저를 인클로저 내부로 향해 당기는 동시에 제어판을 슬롯에 밀어 넣습니다. 제어판이 슬롯에 완전히 들어가지 않으면 분리 플런저를 분리하고 꺾을을 인클로저에 완전히 밀어 넣습니다. 분리 플런저가 후면판 커넥터에 단단히 장착될 경우 제자리에 끼웁니다.
- 3 분리한 모든 물리적 디스크를 다시 설치합니다 (28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 참조).
- 4 전원 케이블을 인클로저에 다시 연결하고 전원을 켭니다.
- 5 호스트 서버 전원을 켭니다.

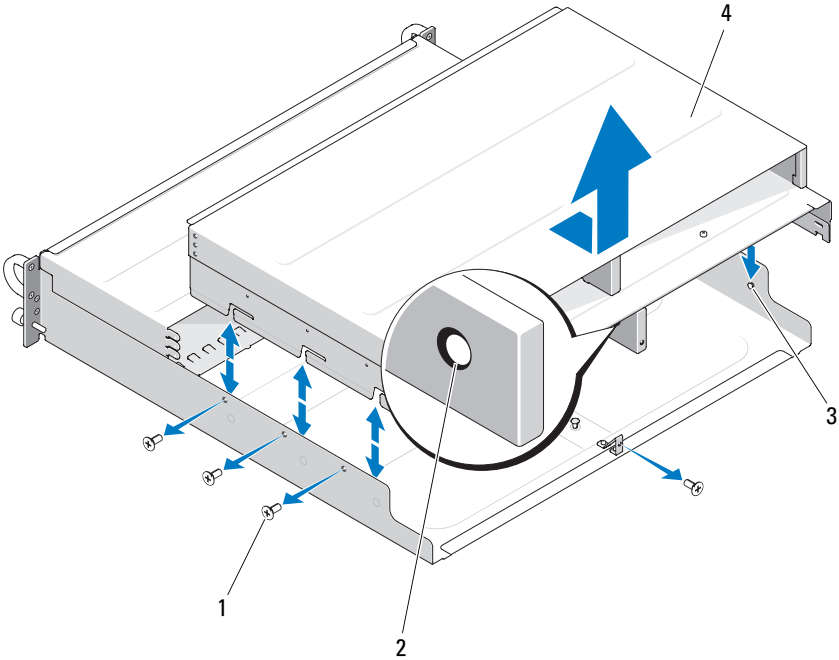
## 중앙판 분리 및 설치

**⚠ 주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

인클로저 중앙판에는 물리적 디스크, EMM, 제어판 및 전원 공급 장치 / 냉각 모듈의 커넥터가 들어 있습니다.

- 1 37 페이지 "제어판 분리 및 설치"에서 설명한 대로 37 페이지 "제어판 분리"의 단계를 완료합니다.
- 2 인클로저에서 EMM 을 분리합니다 (33 페이지 "EMM 분리 및 설치" 참조).
- 3 인클로저에서 전원 공급 장치 / 냉각 모듈을 분리합니다 (35 페이지 "전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리 및 설치" 참조).
- 4 EMM/ 전원 공급 장치 케이스를 인클로저에 고정하는 십자 나사 7 개를 분리합니다 (그림 3-8 참조).

**그림 3-8. EMM/ 전원 공급 장치 케이스 분리 및 장착**



1 나사 (7 개)

2 분리 고리

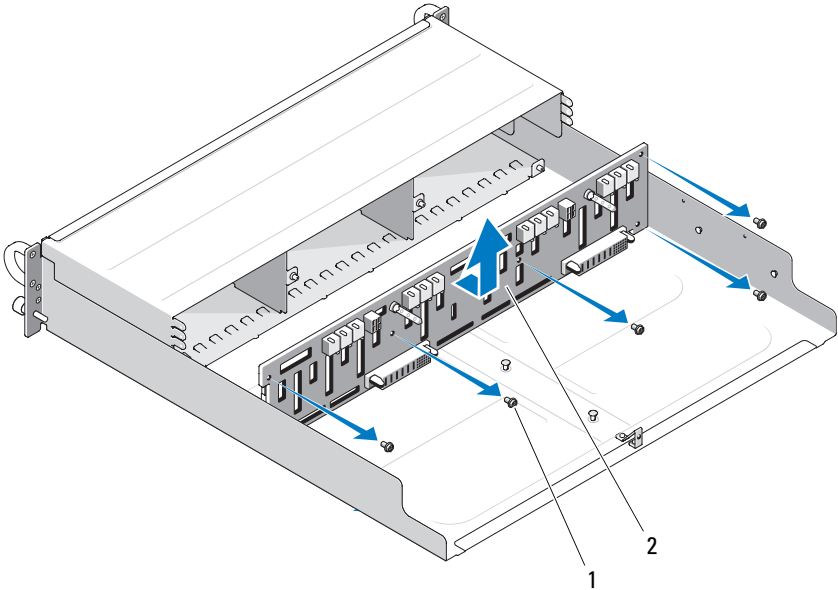
3 맞춤 핀 (6 개)

4 EMM/ 전원 공급 장치 케이스

- 5 후면 인클로저의 밑면 가운데에 있는 케이스 분리 고리를 잡습니다. 밖으로 당기고 맞춤 핀 위로 들어 올려 인클로저에서 케이스를 분리합니다.
- 6 중앙판을 제자리에 고정하는 십자 나사 6 개를 분리하고 인클로저에서 당겨 꺼냅니다 (그림 3-9 참조).
- 7 중앙판을 다시 설치하려면 이전 단계를 역순으로 수행합니다.



그림 3-9. 중앙판 분리 및 설치



1 나사 (6 개 )

2 중앙판

**주 :** 기존 인클로저의 중앙판을 교체할 경우 서비스 태그 정보를 다시 설정해야 합니다. 이 프로세스에 익숙하지 않을 경우 Dell 서비스 지원부에 문의합니다.

또한 온도 경고 임계값을 기본 인클로저 값과 다르게 수정한 경우 관리 소프트웨어를 사용하여 원하는 온도 임계값을 복원합니다. 자세한 내용은 관리 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.



# 인클로저 문제 해결

## 안전 제일 — 사용자 및 인클로저를 위한

본 설명서의 특정 절차를 수행하려면 인클로저 내부에서 작업해야 합니다. 인클로저 내부에서 작업할 때 본 설명서 및 기타 설명서의 설명 없이 서비스를 수행하지 마십시오.

**⚠ 주의: 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.**

## 시작 루틴

인클로저의 시작 루틴 동안 표 4-1에서 설명한 표시에 대해 보고 듣습니다. 전면 및 후면 패널 표시등에 대한 설명은 7 페이지 "시스템 정보"를 참조하십시오.


**표 4-1. 시작 루틴 표시**

보기/듣기 내용:	조치
인클로저에서 나는 일련의 경고음	20 페이지 "인클로저 경고"를 참조하십시오.
경고 메시지	Server Administrator 설명서를 참조하십시오.
물리적 디스크에 액세스할 때 이상	53 페이지 "도움말 얻기"를 참조하십시오.
하고 지속적인 삐걱 소리가 들림.	

## 통신 유실 상태 문제 해결


다음 작업을 수행하면 통신 유실이 발생할 수 있습니다.

- 서버가 온라인 상태에 있는 중에 EMM을 설치 또는 교체할 경우
- 인클로저 펌웨어를 다운로드할 경우
- 서버가 온라인 상태에 있는 중에 인클로저 또는 EMM에 연결된 케이블을 분리할 경우
- 서버가 온라인 상태에 있는 중에 인클로저의 전원을 끄 경우

 **주 :** 분할 모드 구성에서 이러한 상태는 영향을 받은 EMM 에 직접 장착된 서버에 적용됩니다 . 통합 모드 구성에서 이러한 조건은 데이지 체인 방식으로 연결된 임의의 인클로저의 통신이 유실될 경우에 적용됩니다 .

## 문제

- PERC 6/E 어댑터 Ctrl-R 유틸리티가 다음을 보고할 경우 :
  - Physical disks and virtual disks as Offline, Degraded, Failed, or Foreign( 물리적 디스크 및 가상 디스크가 오프라인 , 성능 저하 , 오류 발생 또는 외부 상태입니다 )
- Server Administrator 저장 장치 관리가 다음을 보고할 경우 :
  - Lost Communication alert(s) to the Server Administrator Alert Log(Server Administrator 경고 로그에 통신 유실 경고가 보고됩니다 )
  - The enclosure, physical disks, and virtual disks as Offline, Degraded, Failed, or Foreign( 인클로저 , 물리적 디스크 및 가상 디스크가 오프라인 , 성능 저하 , 오류 발생 또는 외부 상태입니다 )

 **주 :** 이러한 메시지는 통신 유실 결과로 기록되며 실제 하드웨어 구성요소 오류를 나타내지 않습니다 .

## 조치

- 1 서버의 전원을 끕니다 .
- 2 데이지 체인 방식으로 연결된 인클로저를 포함하여 PERC 6/E 어댑터 및 장착된 모든 인클로저 사이의 모든 저장 장치 하위 시스템의 케이블이 올바르게 연결되고 고정되었는지 확인합니다 .
- 3 모든 인클로저의 전원이 켜져 있는지 확인합니다 .
- 4 서버의 전원을 켭니다 .

PERC 6/E 어댑터는 사용자의 추가 개입 또는 경고 / 오류 메시지를 표시하지 않고 복구됩니다 .

## 문제


- POST 중의 경고 메시지 :
  - Foreign Configuration( 외부 구성 )
  - Failed Virtual Disks( 오류가 발생한 가상 디스크 )

## 조치


- Foreign Configuration( 외부 구성 ) 의 경우

- 1 Ctrl-R 유틸리티를 시작합니다 .
- 2 외부 구성을 가져옵니다 ( 이 선택사항이 있는 드롭다운 메뉴에서 " 컨트롤러 " 를 마우스 오른쪽 단추로 클릭 ) .

- Failed Virtual Disks( 오류가 발생한 가상 디스크 ) 의 경우

 **주:** 이 경고 메시지는 하나 이상의 가상 디스크가 두 개 이상의 인클로저에 스페닝되거나 분할 모드에 있는 인클로저가 한 서버에 공유되는 경우에 표시됩니다 .

- 3 POST 중에 <Ctrl><R> 키 조합을 눌러 Ctrl-R 유틸리티를 시작합니다 .
- 4 오류 발생 상태로 표시된 가상 디스크를 찾고 RAID 레벨, 물리적 디스크 구성원, 물리적 디스크 절차 ( 순서 ), 가상 디스크 크기 및 스트라이프 ( 요소 ) 크기를 포함하는 등록 정보 화면의 모든 설정을 기록합니다 .
- 5 오류가 발생한 가상 디스크를 삭제합니다 .
- 6 나머지 외부 구성을 지웁니다 .
- 7 물리적 디스크의 원래 세트 및 4 단계에 기록된 동일한 매개변수를 사용하여 원래 가상 디스크를 다시 작성합니다 . 이렇게 하면 구성 정보를 다시 설정합니다 .

 **주:** 새 가상 디스크를 초기화하지 마십시오 .

- 8 Ctrl-R 유틸리티를 종료하고 운영 체제로 부팅합니다 .

Ctrl-R 유틸리티에 대한 자세한 내용은 **Dell PERC 6/E 어댑터 사용 설명서** 를 참조하십시오 .

## 외부 연결 문제 해결

느슨하거나 잘못된 연결된 케이블 및 휘어진 핀이 문제를 초래하는 제일 큰 원인일 수 있습니다 . 모든 외부 케이블이 시스템의 외부 커넥터에 단단히 연결되고 손상된 커넥터가 없는지 확인합니다 . 인클로저의 후면 패널 커넥터에 대해서는 13 페이지 " 후면 패널 표시등 및 구조 " 을 참조하십시오 .

## 습식 인클로저 문제 해결

### 문제

- 인클로저에서 액체가 흘러나옵니다.
- 습도가 과도합니다.

### 조치



**주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

- 1 인클로저의 전원을 끄고 모든 전원을 분리합니다.
- 2 인클로저에서 모든 물리적 디스크를 분리합니다. 28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치"를 참조하십시오.
- 3 인클로저에서 EMM 을 분리합니다. 32 페이지 "EMM 분리 및 설치"를 참조하십시오.
- 4 인클로저에서 전원 공급 장치/냉각팬 모듈을 분리합니다. 35 페이지 "전원 공급 장치/냉각팬 모듈 분리 및 설치"를 참조하십시오.
- 5 인클로저 중앙판을 분리합니다. "중앙판 분리 및 설치"를 참조하십시오.
- 6 최소한 하루 정도 인클로저를 건조시킵니다.
- 7 이전 단계에서 분리한 모든 구성요소를 다시 설치합니다.
- 8 인클로저를 전원 콘센트에 다시 연결하고 인클로저의 전원을 켭니다. 인클로저가 올바르게 시작하지 않으면 53 페이지 "도움말 얻기"를 참조하십시오.

## 손상된 인클로저 문제 해결

### 문제

- 인클로저를 떨어뜨렸거나 손상되었습니다.

### 조치



**주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

- 1 다음 구성요소가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.
  - 모든 물리적 디스크 ( 인클로저 중앙판에 연결된 것과 해당 캐리어에 있는 것 )
  - 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈
  - EMM
  - 인클로저 중앙판
- 2 모든 케이블이 올바르게 연결되고 커넥터에 휘어진 핀이 없는지 확인합니다.
- 3 Server Administrator 에 있는 임의 진단 프로그램을 실행합니다.
 

검사가 실패하면 53 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.

## 전원 공급 장치 문제 해결

### 문제

- 인클로저 상태 표시등이 문제를 표시합니다.
- 전원 공급 장치 오류 표시등이 켜져 있습니다.

### 조치



**주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.



**주의사항 :** 통신 유실을 방지하려면 인클로저의 전원을 끄기 전에 서버의 전원을 끄는 것이 좋습니다.

- 1 결함이 있는 전원 공급 장치를 찾고 LED 의 상태를 확인합니다.
 

AC 전원 LED 가 켜지지 않는 경우 전원 공급 장치가 연결된 전원 코드 및 전원의 문제를 해결합니다.


  - 올바르게 작동하는 전원 ( 콘센트 ) 을 사용합니다.
  - 올바르게 작동하는 전원 코드를 사용합니다.

DC 전원 LED 가 켜지지 않는 경우 전원 스위치가 켜져 있는지 확인합니다. 전원 스위치가 켜져 있는 경우 3 단계를 계속 수행합니다.

전원 공급 장치 오류 표시등이 켜진 경우 3 단계를 계속 수행합니다.

**➡ 주의사항** : 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈은 핫 플러그 가능합니다. 인클로저는 전원 공급 장치 하나를 사용하여 작동할 수 있습니다. 그러나, 적절한 냉각을 위해 두 개의 모듈을 모두 설치해야 합니다. 다른 모듈이 올바르게 작동할 경우, 하나의 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈을 인클로저에서 최대 5 분 동안 분리할 수 있습니다. 5 분이 지나면 인클로저는 과열되어 자동 과열 종료로 초래할 수 있습니다.

2 전원 공급 장치를 분리하고 다시 설치하여 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 35 페이지 "전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈 분리 및 설치" 를 참조하십시오.

 **주** : 전원 공급 장치를 설치한 후, 인클로저에서 전원 공급 장치를 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하는 데 몇 분간의 시간이 소요됩니다.

3 문제가 지속되면 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.

## 인클로저 냉각 문제 해결

### 문제

- 시스템 관리 소프트웨어에서 팬 관련 오류 메시지를 생성합니다.

### 조치

다음 상태 중 하나가 존재하지 않는지 확인합니다.

- 주변 온도가 너무 높습니다.
- 외부 공기 흐름이 막혔습니다.
- 전원 공급 장치/냉각팬 모듈에 오류가 발생했습니다. 48페이지 "팬 문제 해결" 을 참조하십시오.

## 팬 문제 해결

### 문제

- 인클로저 상태 표시등이 호박색입니다.
- 시스템 관리 소프트웨어에서 팬 관련 오류 메시지를 생성합니다.
- 팬 상태 표시등이 팬에 문제가 있음을 나타냅니다.



## 조치



**주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.

- 1 사용 가능한 경우, Server Administrator 에서 적절한 진단 검사를 실행합니다.
- 2 오작동 중의 팬을 찾습니다.
- 3 결함이 있는 전원 공급 장치 / 냉각팬 모듈이 인클로저 중앙판에 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.
- 4 문제가 지속되면 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.

## 물리적 디스크 문제 해결



**주의 :** 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성 요소에 액세스해야 합니다. 이 절차를 시작하기 전에 시스템과 함께 제공된 안전 지침을 검토합니다.



**주의사항 :** 이 절차는 물리적 디스크에 저장된 데이터를 파괴할 수 있습니다. 계속하기 전에 디스크에 있는 모든 파일을 백업합니다.

## 문제

- PERC 6/E Ctrl-R BIOS 유틸리티 또는 Server Administrator 저장 장치 관리에서 하나의 물리적 디스크를 인식할 수 없습니다.

## 조치

- 1 인클로저에서 물리적 디스크를 분리합니다. 28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 를 참조하십시오.
- 2 물리적 디스크 및 중앙판 커넥터에 뚜렷한 손상이 없는지 검사합니다.
- 3 물리적 디스크를 원래의 베이에 다시 설치합니다. 28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 를 참조하십시오.
- 4 호스트 서버를 재부팅합니다.  
문제가 지속되면 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.

## 문제

- 물리적 디스크 상태 LED 가 호박색으로 깜박입니다.

## 조치

- 1 가능한 복구 조치에 대해서는 Server Administrator 경고 로그를 검토합니다.



**주:** 물리적 디스크 재구축이 진행 중일 경우 재구축이 완료된 후에 경고 로그를 봅니다.

- 2 인클로저에서 물리적 디스크를 분리합니다. 28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 를 참조하십시오.
- 3 물리적 디스크 및 중앙판 커넥터에 뚜렷한 손상이 없는지 검사합니다.
- 4 물리적 디스크를 원래의 베이에 다시 설치합니다. 28 페이지 "물리적 디스크 분리 및 설치" 를 참조하십시오.

문제가 지속되면 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.

## 문제

- PERC 6/E Ctrl-R BIOS 유틸리티 또는 Server Administrator 저장 장치 관리 서비스에서 여러 물리적 디스크를 인식할 수 없습니다.

## 조치

- 1 케이블에 연결된 각 포트의 EMM 포트 연결 상태 LED 및 EMM 상태 LED 가 녹색으로 켜져 있는지 확인합니다. 녹색으로 켜져 있지 않으면 14 페이지 "인클로저 관리 모듈 (EMM)" 을 참조하십시오.

- 2 모든 케이블이 선택한 인클로저 모드에 따라 올바르게 연결되었는지 확인합니다. 인클로저 모드에 대한 자세한 내용은 21 페이지 "저장 장치 인클로저 작동" 을 참조하십시오.

- 3 케이블을 다시 장착한 경우 호스트 서버를 재부팅합니다.

문제가 지속되면 43 페이지 "통신 유실 상태 문제 해결" 또는 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.

# 인클로저 연결 문제 해결

## 문제

- 인클로저가 장착된 호스트 컨트롤러에서 인식되지 않습니다.

## 조치


- 1 케이블에 연결된 각 포트의 EMM 포트 연결 상태 LED 및 EMM 상태 LED 가 녹색으로 켜져 있는지 확인합니다. 녹색으로 켜져 있지 않으면 14 페이지 "인클로저 관리 모듈 (EMM)" 을 참조하십시오.
- 2 모든 케이블이 선택한 인클로저 모드에 따라 올바르게 연결되었는지 확인합니다. 인클로저 모드에 대한 자세한 내용은 21 페이지 "저장 장치 인클로저 작동" 을 참조하십시오.
- 3 케이블을 다시 장착한 경우 호스트 서버를 재부팅합니다. 문제가 지속되면 53 페이지 "도움말 얻기" 를 참조하십시오.



# 도움말 얻기

## Dell 사에 문의하기

미국 고객의 경우 800-WWW-DELL(800-999-3355) 로 전화합니다.

 **주:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell 은 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역과 제품에 따라 차이가 있으며 일부 서비스는 소재 지역에서 사용하지 못할 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell 사에 문의하려면:

- 1 support.dell.com 을 방문합니다.
- 2 페이지 하단의 **Choose A Country/Region( 국가/지역 선택 )** 드롭다운 메뉴에서 소재 국가 또는 지역이 있는지 확인합니다.
- 3 페이지 왼쪽에서 **Contact Us( 문의하기 )** 를 클릭합니다.
- 4 필요에 따라 해당 서비스 또는 지원 링크를 선택합니다.
- 5 Dell 에 문의하는 데 편리한 방법을 선택합니다.



# 용어집

본 항목에서는 시스템 설명서에 사용된 기술 용어, 약어 및 머리글자를 정의하거나 식별합니다.

**A** — 암페어 (Ampere)의 약어.

**AC** — 교류 전류 (Alternating Current)의 약어.

**ACPI** — 고급 구성 및 전원 인터페이스 (Advanced Configuration and Power Interface)의 약어. 운영 체제가 구성 및 전원을 관리할 수 있도록 하는 표준 인터페이스입니다.

**ANSI** — 미국 표준 협회 (American National Standards Institute)의 약어. 미국의 기술 표준을 설립하는 주요 기관입니다.

**ASCII** — 미국 표준 정보 교환 코드 (American Standard Code for Information Interchange)의 약어.

**BIOS** — 기본 입/출력 시스템 (Basic Input/Output System)의 약어. 시스템의 BIOS에는 플래시 메모리 칩에 저장된 프로그램이 포함되어 있습니다. BIOS는 다음과 같은 사항을 제어합니다.

- 프로세서와 주변 장치 간의 통신
- 시스템 메시지와 같은 기타 기능

**BMC** — 베이스보드 관리 컨트롤러 (Baseboard Management Controller)의 약어.

**BTU** — 영국식 열 단위 (British Thermal Unit)의 약어.

**C** — 섭씨 (Celsius)의 약어.

**CD** — 압축 디스크 (Compact Disc)의 약어. CD 드라이브는 광학 기술을 사용하여 CD에서 데이터를 읽습니다.

**cm** — 센티미터 (Centimeter)의 약어.

**COMn** — 시스템 직렬 포트에 대한 장치 이름.

**COMS** — 상보형 금속 산화막 반도체 (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 의 약어 .

**CPU** — 중앙 처리 장치 (Central Processing Unit) 의 약어 . **프로세서**를 참조하십시오 .

**DC** — 직류 전류 (Direct Current) 의 약어 .

**DDR** — 더블 데이터 속도 (Double-Data Rate) 의 약어 . 출력을 잠재적으로 배로 늘리는 메모리 모듈 기술입니다 .

**DHCP** — 동적 호스트 구성 프로토콜 (Dynamic Host Configuration Protocol) 의 약어 . 클라이언트 시스템에 IP 주소를 자동으로 할당하는 방식입니다 .

**DIMM** — 듀얼 인라인 메모리 모듈 (Dual In-line Memory Module) 의 약어 . **메모리 모듈**을 참조하십시오 .

**DIN** — 독일 산업 표준 (Deutsche Industrie Norm) 의 약어 .

**DMA** — 직접 메모리 접근 (Direct Memory Access) 의 약어 . DMA 채널은 프로세서를 거치지 않고 RAM 과 장치 사이에서 특정 유형의 데이터가 전송되도록 합니다 .

**DMI** — 데스크탑 관리 인터페이스 (Desktop Management Interface) 의 약어 . DMI 는 운영 체제 , 메모리 , 주변 장치 , 확장 카드 및 자산 태그와 같은 시스템 구성 요소에 대한 정보를 수집하여 시스템 소프트웨어 및 하드웨어를 관리할 수 있도록 합니다 .

**DNS** — 도메인 이름 시스템 (Domain Name System) 의 약어 . **www.dell.com** 과 같은 인터넷 도메인 이름을 143.166.83.200 과 같은 IP 주소로 변환하는 방식입니다 .

**DRAM** — 동적 임의 접근 메모리 (Dynamic Random-Access Memory) 의 약어 . 일반적으로 시스템의 RAM 은 모두 DRAM 칩으로 구성되어 있습니다 .

**DVD** — 디지털 다용도 디스크 (Digital Versatile Disc) 의 약어 .

**ECC** — 오류 검사 및 수정 (Error Checking and Correction) 의 약어 .

**EEPROM** — 전기적 소거 및 프로그램 가능 읽기 전용 메모리 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 의 약어 .

**EMC** — 전자기 호환성 (Electromagnetic Compatibility) 의 약어 .



**EMI** — 전자기 간섭 (Electromagnetic Interference) 의 약어 .

**EMM** — 인클로저 관리 모듈 (Enclosure Management Module) 의 약어 .

**ERA** — 내장형 원격 액세스 (Embedded Remote Access) 의 약어 . ERA 를 통해 원격 액세스 컨트롤러를 사용하여 해당 네트워크 서버에서 원격 또는 " 대역외 " 서버를 관리할 수 있습니다 .

**ESD** — 정전기 방전 (Electrostatic Discharge) 의 약어 .

**ESM** — 내장형 서버 관리 (Embedded Server Management) 의 약어 .

**F** — 화씨 (Fahrenheit) 의 약어 .

**FAT** — 파일 할당 테이블 (File Allocation Table) 의 약어 . 파일 시스템 구조는 MS-DOS 에서 파일 저장 공간을 구성하고 기록할 때 사용합니다 . Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>®</sup> 운영 체제는 FAT 파일 시스템 구조를 선택적으로 사용할 수 있습니다 .

**FSB** — 전면 버스 (Front-Side Bus) 의 약어 . FSB 는 프로세서와 주 메모리 (RAM) 간의 데이터 경로와 물리적 인터페이스입니다 .

**ft** — 피트 (Feet) 의 약어 .

**FTP** — 파일 전송 프로토콜 (File Transfer Protocol) 의 약어 .

**g** — 그램 (Gram) 의 약어 .

**G** — 중력 (Gravity) 의 약어 .

**Gb** — 기가비트 (Gigabit) 의 약어 , 1024 메가비트 또는 1,073,741,824 비트 .

**GB** — Gigabyte (기가바이트) 의 약어 , 1024 메가바이트 또는 1,073,741,824 바이트 . 그러나 물리적 디스크 용량에서는 일반적으로 1,000,000,000 바이트를 의미합니다 .

**h** — 16 진수 (Hexadecimal) 의 약어 . 프로그래밍에서 장치의 I/O 메모리 주소 및 시스템의 RAM 주소를 식별하기 위해 주로 사용되는 16 진수 시스템입니다 . 텍스트에서는 16 진수 다음에 주로 **h** 를 붙입니다 .

**Hz** — 헤르츠 (Hertz) 의 약어 .

**ID** — 식별 (Identification) 의 약어 .

**IDE** — 내장형 드라이브 전자기기 (Integrated Drive Electronics) 의 약어 . 시스템 보드와 저장 장치 간의 표준 인터페이스입니다 .

**I/O** — 입 / 출력 (Input/Output) 의 약어 . 키보드는 입력 장치이며 모니터는 출력 장치입니다 . 일반적으로 I/O 작업은 계산 작업과 구분됩니다 .

**IP** — 인터넷 프로토콜 (Internet Protocol) 의 약어 .

**IPX** — 인터넷 패킷 교환 (Internet Package Exchange) 의 약어 .

**IRQ** — 인터럽트 요청 (Interrupt Request) 의 약어 . 주변 장치에 데이터를 전송하거나 주변 장치에서 데이터를 수신함을 알리는 신호이며 신호는 IRQ 회선을 통해 프로세서로 전송됩니다 . 각 주변 장치를 연결하려면 IRQ 번호를 할당해야 합니다 . 두 장치가 같은 IRQ 할당값을 공유할 수 있지만 두 장치를 동시에 작동할 수는 없습니다 .

**K** — 킬로 (Kilo) 의 약어 , 1000 .

**Kb** — 킬로비트 (Kilobit) 의 약어 , 1024 비트 .

**KB** — 킬로바이트 (Kilobyte) 의 약어 , 1024 바이트 .

**Kbps** — 초당 킬로비트 (Kilobit per second) 의 약어 .

**KBps** — 초당 킬로바이트 (Kilobyte per second) 의 약어 .

**kg** — 킬로그램 (Kilogram) 의 약어 , 1000 그램 .

**kHz** — 킬로헤르츠 (Kilohertz) 의 약어 .

**KMM** — 키보드 / 모니터 / 마우스 (Keyboard/Monitor/Mouse) 의 약어 .

**KVM** — 키보드 / 비디오 / 마우스 (Keyboard/Video/Mouse) 의 약어 . KVM 은 비디오가 표시되고 키보드 및 마우스가 사용되는 시스템을 선택할 수 있도록 하는 스위치를 나타냅니다 .

**LAN** — 근거리 통신망 (Local Area Network) 의 약어 . LAN 은 일반적으로 같은 빌딩이나 인접해 있는 몇 개의 빌딩에만 한정되며 , 모든 장치는 LAN 전용 선으로 연결됩니다 .

**lb** — 파운드 (Pound).

**LCD** — 액정 디스플레이 (Liquid Crystal Display) 의 약어 .

**LED** — 발광 다이오드 (Light-Emitting Diode) 의 약어 . 전류가 흐르면 불이 켜지는 전자 장치입니다 .

**Linux** — 다양한 하드웨어 시스템에서 실행되는 UNIX 비슷한 운영 체제 . Linux 는 공개 소스 소프트웨어이며 무료로 얻을 수 있습니다 . 하지만 Linux 프로그램 전체와 기술 지원 및 교육을 받으려면 Red Hat Software 와 같은 업체에 요금을 지불해야 합니다 .

**LVD** — 저전압차 (Low Voltage Differential) 의 약어 .

**m** — 미터 (Meter) 의 약어 .

**mA** — 밀리암페어 (Milliampere) 의 약어 .

**MAC 주소** — 매체 접근 제어 (Media Access Control) 주소의 약어 . 네트워크 상에서 시스템의 고유 하드웨어 번호입니다 .

**mAh** — 시간당 밀리암페어 (Milliampere-hour) 의 약어 .

**Mb** — 메가비트 (Megabit) 의 약어 , 1,048,576 비트 .

**MB** — 메가바이트 (Megabyte) 의 약어 , 1,048,576 바이트 . 그러나 물리적 디스크 용량에서는 일반적으로 1,000,000 바이트를 의미합니다 .

**Mbps** — 초당 메가비트 (Megabits per second) 의 약어 .

**MBps** — 초당 메가바이트 (Megabytes per second) 의 약어 .

**MBR** — 마스터 부트 레코드 (Master Boot Record) 의 약어 .

**MHz** — 메가헤르츠 (Megahertz) 의 약어 .

**mm** — 밀리미터 (Millimeter) 의 약어 .

**ms** — 밀리초 (Millisecond) 의 약어 .

**NAS** — 네트워크 연결 저장 장치 (Network Attached Storage) 의 약어 . NAS 는 네트워크에서 저장 장치를 공유하는 데 사용되는 개념입니다 . NAS 시스템에는 특정 저장 수요를 충족시키기 위해 최적화된 운영 체제 , 내장형 하드웨어 및 소프트웨어가 있습니다 .

**NIC** — 네트워크 인터페이스 컨트롤러 (Network Interface Controller) 의 약어 . 네트워크에 연결하기 위해 시스템에 설치 또는 내장된 장치입니다 .

**NMI** — 마스크 불가능 인터럽트 (Nonmaskable Interrupt) 의 약어 . 하드웨어 오류 발생 시 NMI 신호를 프로세서에 전송하는 장치입니다 .

**ns** — 나노초 (Nanosecond) 의 약어 .

**NTFS** — Windows 2000 운영 체제의 NT 파일 시스템 (NT File System) 옵션 .

**NVRAM** — 비휘발성 임의 접근 메모리 (Nonvolatile Random-Access Memory) 의 약어 . 시스템을 꺼도 메모리의 내용이 유실되지 않습니다 . NVRAM 은 날짜 , 시간 및 시스템 구성 정보를 유지하는 데 사용됩니다 .

**PCI** — 주변 장치 구성요소 상호 연결 (Peripheral Component Interconnect) 의 약어 . 로컬 버스를 구현하는 표준입니다 .

**PDU** — 전원 배포 장치 (Power Distribution Unit) 의 약어 . 랙에 있는 서버 및 저장 장치 시스템에 전력을 제공하는 여러 개의 전원 콘센트가 있는 전원입니다 .

**PGA** — 핀 그리드 배열 (Pin Grid Array) 의 약어 . 프로세서 칩을 분리할 수 있는 프로세서 소켓 종류입니다 .

**POST** — 전원 공급 시 자체 검사 (Power-On Self-Test) 의 약어 . 시스템을 켜면 운영 체제를 로드하기 전에 POST 과정에서 RAM 및 물리적 디스크와 같은 여러 시스템 구성요소를 검사합니다 .

**PS/2** — 개인용 시스템 /2(Personal System/2) 의 약어 .

**PXE** — 사전 부팅 실행 환경 (Preboot eXecution Environment) 의 약어 . 물리적 디스크 또는 부팅 디스켓이 없이 LAN 을 통해 시스템을 부팅하는 방법입니다 .

**RAC** — 원격 액세스 컨트롤러 (Remote Access Controller) 의 약어 .

**RAID** — 독립 디스크 중복 배열 (Redundant Array of Independent Disk) 의 약어 . 데이터 중복성을 제공하는 방법입니다 . RAID 의 일반적인 구현 방식에는 RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 및 RAID 60 이 있습니다 . **가당** , **미러링** 및 **스트라이핑** 을 참조하십시오 .

**RAM** — 임의 접근 메모리 (Random-Access Memory) 의 약어 . 프로그램 명령과 데이터를 저장할 수 있는 시스템의 기본 임시 저장 영역입니다 . RAM 에 저장된 모든 정보는 시스템을 끄면 유실됩니다 .

**RAS** — 원격 액세스 서비스 (Remote Access Service) 의 약어 . Windows 운영 체제를 실행하는 사용자는 이 서비스를 사용하여 시스템에서 모뎀을 통해 네트워크에 원격으로 액세스할 수 있습니다 .

**ROM** — 읽기 전용 메모리 (Read-Only Memory) 의 약어 . 시스템에는 작동에 필수적인 일부 프로그램이 ROM 코드로 포함되어 있습니다 . ROM 칩은 시스템을 꺼도 내용이 유지됩니다 . ROM 코드의 예로는 시스템의 부팅 루틴 및 POST 를 초기화하는 프로그램이 있습니다 .

**ROMB** — 마더보드에 있는 RAID(RAID On Motherboard) 의 약어 .

**rpm** — 분당 회전수 (revolutions per minute) 의 약어 .

**RTC** — 실시간 클럭 (Real-Time Clock) 의 약어 .

**SAS** — 직렬 연결 SCSI(Serial-Attached SCSI) 의 약어 . 물리적 디스크 및 데이터 컨트롤러 사이의 직접적인 두 포트 연결을 제공하는 인터페이스입니다 .

**SATA** — 직렬 고급 기술 연결 (Serial Advanced Technology Attachment) 의 약어 . 시스템 보드와 저장 장치 간의 표준 인터페이스입니다 .

**SCSI** — 소형 컴퓨터 시스템 인터페이스 (Small Computer System Interface) 의 약어 . 표준 포트보다 더 빠른 데이터 전송 속도를 제공하는 I/O 버스 인터페이스입니다 .

**SDRAM** — 동기식 동적 임의 접근 메모리 (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) 의 약어 .

**sec** — 초 (Second) 의 약어 .

**SMART** — 자체 모니터링 분석 및 보고 기술 (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) 의 약어 . 물리적 디스크가 시스템 BIOS 에 오류나 결함을 보고하면 , 오류 메시지가 화면에 나타나도록 합니다 .

**SMP** — 대칭적 다중 처리 (Symmetric Multiprocessing) 의 약어 . 높은 대역폭 링크 로 연결되고 운영 체제에서 관리하는 프로세서가 2 개 이상 설치된 시스템입니다 . 각 프로세서는 I/O 장치에 똑같이 액세스할 수 있습니다 .

**SNMP** — 단순 네트워크 관리 프로토콜 (Simple Network Management Protocol) 의 약어 . 네트워크 관리자가 원격으로 워크스테이션을 모니터링하고 관리할 수 있도록 하는 표준 인터페이스입니다 .

**SVGA** — 슈퍼 비디오 그래픽 배열 (Super Video Graphics Array) 의 약어 . VGA 와 SVGA 는 기존의 표준보다 높은 해상도와 색상 표시 기능을 가진 비디오 어댑터의 비디오 표준입니다 .

**system.ini 파일** — Windows 운영 체제용 시작 파일 . Windows 를 시작하면 , Windows 는 **system.ini** 파일을 참조하여 Windows 운영 환경에 필요한 여러 가지 옵션을 확인합니다 . 특히 , **system.ini** 파일에는 Windows 에 설치된 비디오 , 마우스 및 키보드 드라이버에 대한 정보가 기록되어 있습니다 .

**TCP/IP** — 전송 제어 프로토콜 / 인터넷 프로토콜 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 의 약어 .

**UNIX** — 범용 인터넷 교환 (Universal Internet Exchange) 의 약어 . UNIX 는 Linux 의 근간을 이루며 C 프로그래밍 언어로 쓰인 운영 체제입니다 .

**UPS** — 무정전 전원 공급 장치 (Uninterruptible Power Supply) 의 약어 . 전기 오류 가 발생한 경우 시스템에 전원을 자동으로 공급해주는 전지 전원 장치입니다 .

**USB** — 범용 직렬 버스 (Universal Serial Bus) 의 약어 . USB 커넥터에는 여러 USB 호환 장치 ( 마우스 , 키보드 등 ) 를 연결할 수 있는 하나의 연결부가 있습니다 . USB 장치는 시스템을 실행하는 중에도 연결하거나 분리할 수 있습니다 .

**UTP** — 비차폐 연선 (Unshielded Twisted Pair) 의 약어 . 업무용 또는 가정용 시스템을 전화선에 연결하는 데 사용되는 배선 유형입니다 .

**V** — 볼트 (Volt) 의 약어 .

**VAC** — 교류 볼트 (Volt Alternating Current) 의 약어 .

**VDC** — 직류 볼트 (Volt Direct Current) 의 약어 .

**VGA** — 비디오 그래픽 배열 (Video Graphics Array) 의 약어 . VGA 와 SVGA 는 기존의 표준보다 높은 해상도와 색상 표시 기능을 가진 비디오 어댑터의 비디오 표준입니다 .

**W** — 와트 (Watt) 의 약어 .

**WH** — 시간당 와트 (Watt-Hour) 의 약어 .

**win.ini 파일** — Windows 운영 체제용 시작 파일 . Windows 를 시작하면 , Windows 는 win.ini 파일을 참조하여 Windows 운영 환경에 필요한 여러 가지 옵션을 확인합니다 . win.ini 파일은 일반적으로 물리적 디스크에 설치된 Windows 응용프로그램에 필요한 선택사항의 설정이 들어 있는 항목도 포함하고 있습니다 .

**Windows 2000** — MS-DOS 가 필요 없는 통합되고 완벽한 Microsoft Windows 운영 체제로서 고급 운영 체제 성능 , 쉬운 사용법 , 향상된 작업 그룹 기능 및 파일을 간단히 관리 및 검색할 수 있는 기능을 제공합니다 .

**Windows Powered** — NAS 시스템에 사용하도록 고안된 Windows 운영 체제 . NAS 시스템인 경우 , Windows Powered 운영 체제는 네트워크 클라이언트에 대한 파일 서비스 전용입니다 .

**Windows Server 2003** — XML 웹 서비스를 이용하여 소프트웨어를 통합할 수 있는 Microsoft 소프트웨어 기술 세트 . XML Web 서비스는 XML 로 작성된 작고 재사용이 가능한 응용프로그램으로서 , 연결되지 않은 원본 간의 데이터 통신을 가능하게 합니다 .

**XML** — 확장형 표기 언어 (Extensible Markup Language) 의 약어 . XML 은 일반적인 정보 형식을 작성하고 월드 와이드 웹 , 인트라넷 등을 통해 형식 및 데이터를 공유하는 방법입니다 .

**ZIF** — 영 삽입력 (Zero Insertion Force) 의 약어 .

**가당** — 데이터를 저장하는 물리적 디스크 여러 개와 패리티 데이터를 저장하는 추가 물리적 디스크 하나를 이용한 일종의 데이터 중복 방법 . **미러링** , **스트라이핑** 및 **RAID** 를 참조하십시오 .

**경고음 코드** — 시스템의 스피커에서 나는 경고음 형태의 진단 메시지 . 예를 들면 , 한 번의 경고음 , 두 번째 경고음 , 그 다음에 세 번의 경고음이 나면 경고음 코드는 1-1-3 입니다 .

**구성요소** — 구성요소는 DMI 와 연관되어 있으며 구성요소에는 운영 체제, 컴퓨터 시스템, 확장 카드 및 DMI 와 호환되는 주변 장치가 포함됩니다. 각 구성요소는 해당 구성요소와 연관이 있는 것으로 정의되는 그룹 및 속성으로 이루어져 있습니다.

**그래픽 모드** —  $x$ (수평 픽셀)  $\times$   $y$ (수직 픽셀)  $\times$   $z$ (색상) 로 정의되는 비디오 모드.

**그룹** — DMI 와 관련된 그룹은 관리할 수 있는 구성요소에 대한 일반 정보나 속성을 정의하는 데이터 구조.

**내부 프로세서 캐시** — 프로세서에 내장되는 명령 및 데이터 캐시.

**내장형 미러링** — 두 물리적 디스크의 물리적 미러링을 동시에 제공합니다. 내장형 미러링 기능은 시스템의 하드웨어에 의해 제공됩니다. **미러링**을 참조하십시오.

**단순 디스크 볼륨** — 단일 동적, 물리적 디스크의 여유 공간 볼륨.

**디렉토리** — 디렉토리는 디스크에 저장된 관련 파일을 계층적 "역트리 구조" 로 유지할 수 있습니다. 각 디스크에는 "루트" 디렉토리가 있습니다. 루트 디렉토리에서 분기된 추가 디렉토리를 **하위 디렉토리**라고 합니다. 하위 디렉토리에는 하위 디렉토리에서 분기된 추가 디렉토리도 포함될 수 있습니다.

**로컬 버스** — 로컬 버스 확장 기능이 있는 시스템에서 특정 주변 장치 (예: 비디오 어댑터 회로) 를 기존의 확장 버스와 실행될 때보다 빠른 속도로 실행할 수 있습니다. **버스**도 참조하십시오.

**메모리** — 기본 시스템 데이터를 저장하는 시스템 영역. 시스템에는 내장형 메모리 (RAM 과 ROM) 및 추가 메모리 모듈 (DIMM) 등과 같은 여러 다른 형태의 메모리가 포함될 수 있습니다.

**메모리 모듈** — 시스템 보드에 연결하는 DRAM 칩이 포함된 작은 회로 보드.

**메모리 주소** — 보통 16 진수로 표시되는 시스템 RAM 의 특정 위치.

**물리적 디스크** — RAID 인클로저에 설치된 하드 드라이브.

**미러링** — 데이터를 저장하는 여러 개의 물리적 디스크와 데이터 사본을 저장하는 하나 이상의 추가 디스크를 이용한 데이터 중복 방법. 미러링 기능은 소프트웨어에 의해 제공됩니다. **가닝**, **내장된 미러링**, **스트라이핑** 및 **RAID** 를 참조하십시오.



**백업** — 프로그램 또는 데이터 파일의 사본. 예방 조치로 시스템의 물리적 디스크를 주기적으로 백업해야 합니다. 시스템의 구성을 변경하기 전에 운영 체제의 중요한 시작 파일을 백업합니다.

**백업 전지** — 시스템의 전원이 꺼졌을 때 시스템 구성, 날짜 및 시간 정보를 메모리의 특정 부분에 유지하는 전지.

**버스** — 시스템 구성요소 간의 정보 경로. 해당 시스템에는 프로세서가 시스템에 연결된 주변 장치용 컨트롤러와 통신할 수 있도록 하는 확장 버스가 포함되어 있습니다. 또한 시스템에는 프로세서와 RAM 사이의 통신을 위한 주소 버스와 데이터 버스가 포함되어 있습니다.

**보조 프로세서** — 시스템 프로세서의 특정 작업을 대신 처리하는 칩. 예를 들면, 산술 연산 보조 프로세서는 산술 연산을 처리합니다.

**보호 모드** — 운영 체제가 다음을 구현할 수 있도록 하는 작동 모드.

- 16MB~4GB의 메모리 주소 공간
- 멀티태스킹
- 가상 메모리 (물리적 디스크를 사용하여 주소를 지정할 수 있는 메모리를 증가하는 방법)

Windows 2000 및 UNIX® 32 비트 운영 체제는 보호 모드로 실행됩니다. MS-DOS는 보호 모드에서 실행할 수 없습니다.

**부팅 디스켓** — 물리적 디스크에서 시스템이 부팅되지 않을 경우 시스템을 시작하는 데 사용되는 디스켓.

**부팅 루틴** — 시스템을 시작할 때 모든 메모리를 지우고 장치를 초기화하고 운영 체제를 로드하는 프로그램. 운영 체제가 응답하지 않는 경우를 제외하고 <Ctrl><Alt><Del> 키 조합을 눌러 재부팅 ( **웜부팅**이라고도 함) 할 수 있습니다. 그렇지 않으면 시스템을 켜다가 다시 켜거나 재설정 단추를 눌러 시스템을 재시작해야 합니다.

**블레이드** — 프로세서, 메모리 및 물리적 디스크가 포함된 모듈. 모듈은 전원 공급 장치와 팬이 있는 쉼체에 장착되어 있습니다.

**비디오 드라이버** — 그래픽 모드 응용프로그램과 운영 체제가 선택한 해상도에서 지정된 색상 수로 화면에 표시될 수 있도록 하는 프로그램. 비디오 드라이버는 시스템에 설치되어 있는 비디오 어댑터와 일치해야 합니다.

**비디오 메모리** — 대부분의 VGA 와 SVGA 비디오 어댑터에는 시스템의 RAM 외에 메모리 칩이 들어 있습니다. 비디오 드라이버와 모니터 기능이 적절한 경우 설치되어 있는 비디오 메모리 양은 주로 프로그램이 표시할 수 있는 색상 수에 영향을 미칩니다.

**비디오 어댑터** — 모니터와 함께 시스템의 비디오 기능을 제공하는 논리 회로입니다. 비디오 어댑터는 시스템 보드에 내장되거나 확장 슬롯에 꽂는 확장 카드의 형태일 수 있습니다.

**비디오 해상도** — 비디오 해상도 ( 예 : 800 x 600 ) 는 수평 방향 픽셀 수 x 수직 방향 픽셀 수로 표시됩니다. 특정 그래픽 해상도에서 프로그램을 표시하려면 해당 비디오 드라이버를 설치해야 하며 모니터가 그 해상도를 지원해야 합니다.

**비트** — 시스템에서 해석하는 가장 작은 정보 단위.

**상용 메모리** — RAM 의 첫 번째 640KB. 모든 시스템에는 상용 메모리가 있습니다. 특별히 설계된 것이 아닌 한 MS-DOS<sup>®</sup> 프로그램은 상용 메모리 내에서만 실행하도록 제한됩니다.

**서비스 태그** — Dell 사에 문의하여 기술 지원을 요청할 때 시스템을 식별하기 위해 사용되는 시스템에 부착된 바코드 레이블.

**스트라이핑** — 디스크 스트라이핑은 배열에 있는 3 개 이상의 디스크에 데이터를 작성하지만 각 디스크의 일부 공간만 사용합니다. “스트라이프” 가 사용하는 공간은 사용된 각 디스크에 대해 동일합니다. 가상 디스크는 배열의 같은 디스크 세트에 있는 여러 스트라이프를 사용할 수 있습니다. **가당**, **미러링** 및 **RAID** 를 참조하십시오.

**스페이닝** — 스페닝 또는 연결, 디스크 볼륨은 여러 디스크의 할당되지 않은 공간을 한 논리 볼륨에 결합하여 여러 디스크 시스템의 모든 공간과 모든 물리적 디스크 문자가 더 효율적으로 사용되도록 합니다.

**시스템 구성 정보** — 메모리에 저장된 데이터로서 설치되어 있는 하드웨어 종류와 시스템을 올바르게 구성하는 방법을 시스템에 나타냅니다.

**시스템 디스켓** — 부팅 디스켓을 참조하십시오.

**시스템 메모리** — RAM 을 참조하십시오.

**시스템 보드** — 주 회로 기관으로, 시스템 보드에는 일반적으로 프로세서, RAM, 주변 장치의 컨트롤러 및 여러 ROM 칩과 같은 시스템의 내장형 구성요소 대부분이 설치됩니다.

**시스템 설치 프로그램** — 해당 시스템 하드웨어를 구성하고 암호 보호와 같은 기능을 설정하여 시스템 작동을 사용자 정의하도록 하는 BIOS 기반 프로그램. 시스템 설치 프로그램은 NVRAM에 저장되어 있기 때문에, 다시 변경하기 전까지 설정값은 그대로 유지됩니다.

**업링크 포트** — 교차 케이블 없이 기타 허브나 스위치에 연결하는 데 사용되는 네트워크 허브나 스위치의 포트.

**유틸리티** — 메모리, 물리적 디스크, 프린터와 같은 시스템 자원을 관리하는 데 사용하는 프로그램.

**응용 프로그램** — 특정 작업 또는 일련의 작업 수행을 돕기 위해 설계된 소프트웨어. 응용 프로그램은 운영 체제에서 실행됩니다.

**읽기 전용 파일** — 읽기 전용 파일은 편집하거나 삭제할 수 없는 파일입니다.

**자산 태그** — 시스템에 할당된 개별 코드로서 일반적으로 관리자가 보안이나 추적 목적으로 사용합니다.

**장치 드라이버** — 운영 체제 또는 일부 다른 프로그램이 주변 장치와 올바르게 통신할 수 있도록 하는 프로그램. 네트워크 드라이버와 같은 일부 장치 드라이버는 config.sys 파일로 로드하거나 메모리 상주 프로그램 (일반적으로 autoexec.bat 파일) 과 같이 로드해야 합니다. 그 외 드라이버는 지정된 해당 프로그램을 시작할 때 로드해야 합니다.

**저장 장치 배열** — 인클로저 또는 별도의 관리 시스템에 설치된 소프트웨어에 의해 제어되는 물리적 디스크의 그룹을 포함하는 인클로저.

**접촉** — 회로 보드에서 돌출된 2 개 이상의 핀이 있는 작은 블록. 선이 들어 있는 플라스틱 플러그를 핀 위에 끼워 넣습니다. 선은 핀을 연결하고 회로를 작성하며 보드의 회로를 변경할 수 있는 단순하고 전환 가능한 방법을 제공합니다.

**제어판** — 전원 단추 및 전원 표시등과 같은 표시등과 제어부가 있는 시스템의 일부분.

**중단** — SCSI 케이블 양쪽 끝에 있는 마지막 장치와 같은 일부 장치는 케이블에서 반사와 불요 신호를 막기 위해 종료되어야 합니다. 이런 장치가 직렬로 연결되어 있을 경우, 장치의 점퍼 또는 스위치의 설정을 변경하거나 장치의 구성 소프트웨어 설정을 변경하여 이러한 장치의 종단을 활성화 또는 비활성화해야 합니다.

**주변 온도** — 시스템이 놓인 지역 또는 방의 주변 온도입니다.

**주변 장치** — 물리적 디스크 또는 키보드와 같이 시스템에 연결되는 내장형 또는 외장형 장치.

**직렬 포트** — 모뎀을 시스템에 연결할 때 주로 사용하는 I/O 포트. 시스템의 직렬 포트는 일반적으로 해당 9 핀 커넥터로 식별할 수 있습니다.

**진단 프로그램** — 시스템을 전반적으로 검사해주는 검사 세트.

**추가 정보 파일** — 일반적으로 소프트웨어 또는 하드웨어와 함께 제공되는 텍스트 파일로서 제품 설명서에 대한 보충 또는 업데이트 정보가 포함되어 있습니다.

**캐시** — 데이터를 빨리 검색하기 위해 데이터 또는 명령의 사본을 보관하는 고속 저장 영역. 프로그램이 캐시에 있는 데이터를 물리적 디스크에 요청하면, 디스크 캐시 유틸리티는 물리적 디스크보다 빠르게 RAM에서 데이터를 검색할 수 있습니다.

**컨트롤러** — 프로세서와 메모리 또는 프로세서와 주변 장치 간의 데이터 전송을 제어하는 칩.

**키 조합** — 여러 키를 동시에 눌러야 하는 명령 (예: <Ctrl><Alt><Del> 키 조합).

**파티션** — fdisk 명령을 사용하여 물리적 디스크를 **파티션**이라는 여러 물리적 영역으로 나눌 수 있습니다. 각 파티션에는 여러 논리물리적 디스크가 포함될 수 있습니다. format 명령을 사용하여 각 논리 디스크를 포맷해야 합니다.

**패리티** — 데이터 블록과 연관된 중복 정보.

**포맷** — 파일을 저장하기 위해 물리적 디스크를 준비하는 작업. 무조건 포맷을 하면 디스크의 데이터가 전부 삭제됩니다.

**프로세서** — 시스템에 내장되어 있는 기본 계산 칩으로 산술 및 논리 함수의 해석 및 실행을 제어합니다. 한 프로세서에 사용되는 소프트웨어를 다른 프로세서에서 실행하려면 일반적으로 수정해야 합니다. CPU는 프로세서의 동의어입니다.

**플래시 메모리** — 시스템에 설치되어 있는 상태로 디스켓의 유틸리티를 사용하여 다시 프로그래밍할 수 있는 EEPROM 칩의 일종입니다. 대부분의 EEPROM 칩은 특수 프로그래밍 장치를 사용해야만 재기록할 수 있습니다.

**픽셀** — 비디오 디스플레이 상의 단일 점. 픽셀은 행과 열로 정렬되어 이미지를 만듭니다. 비디오 해상도는 640 x 480 과 같이 수평 방향 픽셀 수 x 수직 방향 픽셀 수로 표시됩니다.

**핫 플러그 가능** — 시스템의 전원을 끄지 않고 시스템 구성요소 또는 장착된 장치를 분리할 수 있는 기능. 구성요소가 " 핫 플러그 가능 " 한 경우, 해당 구성요소에서 데이터를 처리하는 동안에는 구성요소 또는 장치를 분리하지 말아야 합니다. 자세한 내용은 특정 구성요소 또는 장치의 설명서를 참조하십시오.

**헤드리스 시스템** — 키보드, 마우스 또는 모니터가 장착되지 않은 상태로 작동되는 시스템 또는 장치. 보통 헤드리스 시스템은 인터넷 브라우저를 사용하여 네트워크를 통해 관리됩니다.

**호스트 어댑터** — 호스트 어댑터는 시스템 버스와 주변 장치의 컨트롤러 간의 통신을 구현합니다. 물리적 디스크 컨트롤러 하위 시스템에는 내장형 호스트 어댑터 회로가 포함되어 있습니다. 시스템에 SCSI 확장 버스를 추가할 경우, 적절한 호스트 어댑터를 설치하거나 연결해야 합니다.

**확장 버스** — 시스템에는 프로세서가 NIC 와 같은 주변 장치의 컨트롤러와 통신하도록 하는 확장 버스가 있습니다.

**확장 인클로저** — 기존 저장 장치 인클로저 또는 배열에 장착된 추가 저장 장치 인클로저로서 장착된 저장 장치 솔루션의 전체 용량을 향상하기 위해 설계됩니다.

**확장 카드** — 시스템 보드의 확장 카드 커넥터에 꽂는 NIC 또는 SCSI 어댑터와 같은 추가 카드. 확장 카드는 확장 버스와 주변 장치 간에 인터페이스를 제공하여 시스템에 특정 기능을 추가합니다.

**확장 카드 커넥터** — 확장 카드에 연결하는 컴퓨터의 시스템 보드나 라이저 보드의 커넥터.



# 색인

## D

- Dell 사
  - 문의하기, 53
- Dell 사에 문의하기, 53

## ㄱ

- 경보, 20
- 관리
  - 저장 장치 인클로저, 25

## ㄴ

- 냉각팬
  - 기능, 18
  - 문제 해결, 48

## ㄷ

- 랙 장착 시스템
  - 설치, 21

## ㅁ

- 문제 해결, 43
  - 냉각팬, 48
  - 손상된 시스템, 46
  - 습식 시스템, 46

- 시스템 냉각, 48
- 시작 루틴, 43
- 외부 연결, 45
- 전원 공급 장치, 47
- 하드 드라이브, 49

## ㅂ

- 보증, 7

## ㅅ

- 손상된 시스템
  - 문제 해결, 46
- 시스템 냉각
  - 문제 해결, 48

## ㅇ

- 안전, 43
- 연락처, 53
- 열 임계값, 18
- 인클로저 관리 모듈
  - 베이 덮개, 34
- 인클로저
  - 관리, 25
  - 설치, 27

인클로저 관리 모듈 , 14

분리 , 32

설치 , 33

인클로저 모드

변경 , 25

분할 , 21

케이블 연결 , 21

통합 , 21

## ㅈ

전면 베젤

분리 및 장착 , 27

전면 패널 표시등

LED 표시등 , 10

전원 공급 장치

기능 , 18

문제 해결 , 47

전화 번호 , 53

중앙판

설치 및 장착 , 39

케이지 , 39

지원

Dell 사에 문의하기 , 53

## ㅋ

케이블 연결

분할 모드 , 22

인클로저 옵션 , 21

통합 모드 , 22

## 표

펌웨어

다운로드 , 26

필요한 도구 , 27

## ㅎ

하드 드라이브

분리 및 장착 , 29

설치 및 분리 , 30