

Dell EMC PowerEdge 서버

문제 해결 안내서

참고, 주의 및 경고

① | **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 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.

© 2017 - 2019 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 소개.....	8
대상.....	8
권장 도구.....	8
설명서 리소스.....	9
안전 지침.....	10
2 진단 표시등.....	11
상태 LED 표시등.....	11
시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드.....	12
iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드.....	12
iDRAC Direct LED 표시등 코드.....	13
NIC 표시등 코드.....	13
전원 공급 장치 표시등 코드.....	14
비중복 전원 공급 장치 표시등 코드.....	16
하드 드라이브 표시등 코드.....	16
uSATA SSD 표시등 코드.....	18
내부 이중 SD 모듈 표시등 코드.....	18
3 진단 실행.....	20
SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신.....	20
PSA/ePSA 진단.....	20
PSA 진단 실행.....	20
PSA 및 ePSA 진단 오류 코드.....	21
Windows 운영 체제에서 WinDbg를 사용하여 미니 충돌 덤프 파일 디버깅.....	36
4 하드웨어 문제 해결.....	41
시스템 시작 오류 문제 해결.....	41
부팅 가능한 디바이스가 없습니다.....	41
외부 연결 문제 해결.....	42
비디오 하위 시스템 문제 해결.....	42
USB 장치 문제 해결.....	42
iDRAC Direct USB XML 구성 문제 해결.....	43
iDRAC Direct 노트북 연결 문제 해결.....	43
직렬 입력 출력 디바이스 문제 해결.....	44
NIC 문제 해결.....	44
PowerEdge 서버상 NIC 티밍.....	44
침수된 시스템 문제 해결.....	45
손상된 시스템 문제 해결.....	45
시스템 배터리 문제 해결.....	46
냉각 문제 해결.....	46
냉각 팬 문제 해결.....	47
내부 USB 키 문제 해결.....	47

마이크로 SD 카드 문제 해결.....	48
확장 카드 문제 해결.....	48
프로세서 문제 해결.....	49
CPU 머신 검사 오류 문제 해결.....	49
저장소 컨트롤러 문제 해결.....	49
PERC 드라이버를 플래그하는 OMSA.....	50
외부 구성 보기 화면에서 외부 구성 가져오기 또는 지우기.....	50
VD Mgmt 메뉴를 사용하여 외부 구성 가져오기 또는 삭제.....	51
RAID 컨트롤러 L1, L2, L3 캐시 오류.....	52
PERC 컨트롤러가 NVME PCIe 드라이브를 지원하지 않습니다.....	52
12Gbps 하드 드라이브가 SAS 6ir RAID 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.....	52
하드 드라이브를 기존 RAID 10 어레이에 추가할 수 없습니다.....	53
PERC 배터리 방전.....	53
PERC 배터리 오류 메시지가 ESM 로그에 표시됩니다.....	55
스토리지용 비 RAID 디스크 생성.....	55
펌웨어 또는 물리적 디스크 만료.....	55
외부 구성으로 인한 Windows 부팅 불가.....	55
캐시가 보존된 가상 드라이브가 오프라인 상태 또는 누락됨 오류 메시지.....	56
RAID 어레이 확장.....	57
PERC에서 LTO-4 테이프 드라이브 미지원.....	57
H310의 HDD 크기 제한.....	57
정상 작동 중인데도 스토리지 컨트롤러에 대한 장애 항목을 표시하는 시스템 로그.....	57
하드 드라이브 문제 해결.....	57
다수의 드라이브 장애 문제 해결.....	58
PERC BIOS에서 하드 드라이브 상태 확인.....	58
FAQ.....	60
증상.....	61
드라이브 시간 초과 오류.....	61
액세스할 수 없는 드라이브.....	62
광학 드라이브 문제 해결.....	62
테이프 백업 장치 문제 해결.....	63
시스템 메모리 문제 해결.....	63
시스템 로그의 수정 가능한 메모리 오류.....	64
시스템 재부팅 후 메모리 오류.....	64
메모리 모듈 업그레이드 후 메모리 오류.....	64
메모리 모듈 문제 해결.....	65
전원 없음 문제 해결.....	68
전원 공급 장치 문제 해결.....	68
전원 공급 문제 해결.....	69
전원 공급 장치 문제 해결.....	69
RAID 문제 해결.....	69
PERC를 사용하여 RAID 구성.....	69
OpenManage Server Administrator를 사용하여 RAID 구성.....	72
Unified Server Configurator를 사용하여 RAID 구성.....	76

Dell 13세대 PowerEdge 서버에서 ESXi 호스트의 PERCCLI 툴을 사용하여 RAID 컨트롤러 로그 내보내기 다운로드 및 설치.....	78
Lifecycle Controller를 사용하여 RAID 구성.....	82
가상 디스크 재구성 및 용량 확장에 대한 시작 및 타겟 RAID 레벨.....	83
RAID1 구성의 물리적 디스크 교체.....	84
RAID 구성에 대한 경험 규칙.....	85
가상 디스크 재구성 또는 마이그레이션.....	85
외부 구성 운영.....	86
순회 읽기 보고서 보기.....	88
정합성 검사 보고서.....	89
가상 디스크 문제 해결.....	90
Dell PowerEdge 서버 PERC 컨트롤러의 메모리 또는 배터리 오류 문제 해결.....	94
슬라이딩.....	96
RAID 펌치.....	96
발열 문제 해결.....	98
5 서버 관리 소프트웨어 문제.....	99
서로 다른 iDRAC 라이선스 유형.....	99
iDRAC의 라이선스 활성화 방법.....	100
iDRAC 라이선스를 Express에서 Enterprise로, BMC에서 Express로 업그레이드할 수 있습니까?.....	100
누락된 라이선스를 찾는 방법.....	101
iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 라이선스를 내보내는 방법.....	101
이메일 경고 설정 방법.....	101
시스템 시간대가 동기화되지 않습니다.....	102
자동 전용 NIC 기능 설정 방법.....	102
Lifecycle Controller를 사용하여 네트워크 설정을 구성하는 방법.....	103
OMSA로 핫 스페어 할당.....	104
글로벌 핫 스페어 할당 및 할당 해제.....	104
스토리지 상태.....	104
운영 체제 배포 마법사를 사용하여 RAID를 구성하는 방법.....	105
물리적 디스크의 외부 드라이버.....	105
외부 구성 가져오기.....	105
외부로 보고된 물리적 디스크.....	106
외부 구성 지우기.....	106
스토리지 컨트롤러 구성 재설정.....	106
13세대 PowerEdge 서버의 BIOS 업데이트 방법.....	106
펌웨어를 업데이트할 수 없는 이유.....	107
Dell EMC PowerEdge 서버에서 지원되는 운영 체제는?.....	107
파티션을 생성하거나 파티션을 찾을 수 없으며 Microsoft Windows Server 2012를 설치할 수 없습니다....	107
iDRAC에서 Java 지원.....	107
언어 및 키보드 유형을 지정하는 방법.....	108
메시지 이벤트 ID - 2405.....	108
설명.....	108
Microsoft Windows 운영 체제에서 관리형 시스템 소프트웨어 설치.....	109
Microsoft Windows Server 및 Microsoft Hyper-V Server에 관리형 시스템 소프트웨어 설치.....	109
VMware ESXi에 Systems Management Software 설치.....	109

프로세서 온도 오류.....	109
PowerEdge T130, R230, R330 및 T330 서버가 예약된 워밍업 중 심각한 오류를 보고할 수 있습니다.....	110
SSD가 감지되지 않습니다.....	110
TRIM/UNMAP 및 Dell Enterprise SSD 드라이브 지원.....	110
OpenManage Essentials가 서버를 인식하지 않습니다.....	110
스위치를 통해 iDRAC 포트에 연결할 수 없는 현상.....	111
Lifecycle Controller가 UEFI 모드에서 USB를 인식하지 않습니다.....	111
원격 데스크탑 서비스에 대한 지침.....	111
6 운영 체제 문제 해결.....	112
Dell PowerEdge 서버에서 운영 체제를 설치하는 방법.....	112
VMware 및 Windows 라이선스 등록 찾기.....	112
블루 스크린 또는 BSOD(Blue Screen of Death) 오류 문제 해결.....	112
PSOD(Purple Screen of Death) 문제 해결.....	113
Windows 운영 체제의 부팅 불가 문제 해결.....	113
부트 디바이스 없음 오류 메시지 표시.....	114
iDRAC의 POST 미실행 문제.....	114
POST 중 부트 디바이스 구성 시 "First Boot Device cannot be set(첫 번째 부트 디바이스를 설정할 수 없습니다)" 오류 메시지가 표시됩니다.....	115
"경고! iDRAC6이 응답하지 않습니다. 필요한 전원이 PSU 와트를 초과했을 수 있습니다..." 오류 메시지가 재부팅 도중 POST에서 표시됩니다.....	115
POST 미실행 상황 문제 해결.....	115
SharePoint용 Dell Migration Suite를 사용하여 비즈니스용 OneDrive로 마이그레이션.....	116
Windows.....	117
Microsoft Windows Server 2016 설치 및 재설치.....	117
FAQ.....	119
증상.....	121
문제 해결 시스템이 'Watchdog 오류 위반'과 함께 cng.sys에서 충돌합니다.....	121
Windows에서 호스트 버스 어댑터 미니에 물리적 디스크 및 백플레인 누락.....	122
평가판 OS 버전을 정품 OS 버전으로 변환하기.....	122
Hyper-V Server 2012 설치용으로 선택한 디스크의 파티션.....	122
내부 듀얼 SD 모듈과 함께 Microsoft Hyper-V Server 2012 R2 설치.....	123
VMware.....	123
FAQ.....	123
ESXi 호스트 재부팅.....	124
VM에 저장 공간 할당 불가.....	124
백업 및 복원 구성 절차.....	124
2012 r2를 VM으로 백업할 수 있나요?.....	125
Windows OS에서 Fusion-IO 드라이브 설치, 업데이트 및 관리.....	125
증상.....	126
Linux.....	126
FAQ.....	126
증상.....	126
다양한 방법을 통해 운영 체제 설치.....	126
7 도움말 보기.....	129

Dell EMC에 문의하기.....	129
드라이버 및 펌웨어 다운로드.....	129
시스템의 서비스 태그 찾기.....	130

소개

이 가이드를 사용하여 Dell PowerEdge 서버 문제를 식별하고 문제를 해결하는 방법을 학습합니다.

이 가이드는 특히:

- 서버 운영 체제, 서버 하드웨어 및 서버 관리 소프트웨어와 관련된 문제 해결 절차를 제공합니다.
- 진단 표시등에 대한 개요를 제공하고 표시등 코드를 사용하여 문제 해결을 용이하게 하는 방법에 대해 설명합니다.
- Dell PowerEdge 서버 오류 메시지 및 가능한 원인을 나열하고 이를 수정하기 위해 권장되는 작업을 제공합니다.

① 노트: 이 가이드는 Dell PowerEdge 서버에서 발생할 수 있는 모든 문제를 다루지는 않지만 자주 접하거나 자주 제기되는 문제에 중점을 둡니다.

주제:

- 대상
- 권장 도구
- 설명서 리소스
- 안전 지침

대상

이 문제 해결 가이드의 정보는 주로 Dell PowerEdge 서버 관리 책임자인 관리자를 대상으로 하지만 모든 Dell 서버 사용자에게 유용할 수 있습니다.

권장 도구

Dell PowerEdge 서버에서 문제 해결 작업을 수행하는 데 필요한 기본 툴 및 장비를 나열합니다.

- 베젤 잠금 장치 키
키는 시스템에 베젤이 포함되어 있는 경우에만 필요합니다.
- #1 십자 드라이버
- #2 십자 드라이버
- Torx #T30 십자 드라이버
- 1/4인치 납작 머리 드라이버
- #4 너트 드라이버
- 플라스틱 스크라이브
- 손목 접지대
- ESD 매트

DC 전원 공급 장치용 케이블을 조립하려면 다음과 같은 도구가 필요합니다.

- AMP 90871-1 핸드 크리핑 도구 또는 이에 상응하는 도구
- Tyco Electronics 58433-3 또는 이에 상응하는 도구
- 10 AWG 크기의 단선 또는 연선 절연 구리선으로부터 절연체를 제거할 수 있는 와이어 스트리퍼 플라이어

① 노트: 알파 와이어 부품 번호 3080 또는 이에 상응하는 선(65/30 연선)을 사용합니다.

설명서 리소스

이 섹션은 시스템의 설명서 리소스에 대한 정보를 제공합니다.

문서 자료 리소스 표에 나열된 문서를 보려면 다음을 수행하십시오.

- Dell EMC 지원 사이트에서
 - a 표의 위치 열에 있는 문서 자료 링크를 클릭합니다.
 - b 필요한 제품 또는 제품 버전을 클릭합니다.
- ① **노트: 제품 이름 및 모델을 찾으려면 시스템 전면을 참조하십시오.**
- c Product Support(제품 지원) 페이지에서 **Manuals & documents(매뉴얼 문서)**를 클릭합니다.
- 검색 엔진 사용:
 - 검색 상자에 문서 이름 및 버전을 입력합니다.

표 1. 시스템에 대한 추가 설명서 리소스

작업	설명서	위치
시스템 설정	랙에 시스템을 설치하고 고정하는 방법에 대한 자세한 내용은 랙 솔루션과 함께 제공되는 랙 설치 가이드를 참조하십시오. 시스템 설정에 대한 자세한 내용은 시스템과 함께 제공되는 <i>시작 가이드</i> 문서를 참조하십시오.	Dell.com/poweredgemanuals
시스템 구성	iDRAC 기능, iDRAC 구성 및 로그인, 원격 시스템 관리에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서를 참조하십시오. RACADM(Remote Access Controller Admin) 하위 명령 및 지원되는 RACADM 인터페이스 이해에 대한 자세한 내용은 iDRAC용 RACADM CLI 가이드를 참조하십시오. Redfish 및 해당 프로토콜, 지원되는 스키마, iDRAC에 구현된 Redfish 이벤트에 대한 자세한 내용은 Redfish API 가이드를 참조하십시오. iDRAC 속성 데이터베이스 그룹 및 오브젝트 설명에 대한 자세한 내용은 속성 레지스트리 가이드를 참조하십시오.	Dell.com/poweredgemanuals
	이전 버전의 iDRAC 문서에 대한 자세한 내용은 시스템에서 사용 가능한 iDRAC의 버전을 확인하려면 iDRAC 웹 인터페이스에서 ? > About(정보)을 클릭합니다.	Dell.com/idracmanuals
	운영 체제를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/operatingsystemmanuals
	드라이버 및 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 이 문서의 펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법 섹션을 참조하십시오.	Dell.com/support/drivers
시스템 관리	Dell에서 제공하는 시스템 관리 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage 시스템 관리 개요 안내서를 참조하십시오.	Dell.com/poweredgemanuals

작업	설명서	위치
	OpenManage 설정, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Server Administrator 사용 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Dell OpenManage Essentials 설치, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Essentials 사용 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Dell SupportAssist 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 Dell EMC SupportAssist Enterprise 사용 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/serviceabilitytools
	파트너 프로그램 엔터프라이즈 시스템 관리에 대한 자세한 내용은 OpenManage Connections 엔터프라이즈 시스템 관리 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/openmanagemanuals
Dell PowerEdge RAID 컨트롤러 작업	Dell PowerEdge RAID 컨트롤러(PERC) 기능 이해 및 PERC 카드 배포에 대한 자세한 내용은 스토리지 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.	Dell.com/storagecontrollermanuals
이벤트 및 오류 메시지 이해	시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 Error Code Lookup(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오.	Dell.com/qrl
시스템 문제 해결	PowerEdge 서버 문제 식별 및 문제 해결 방법에 대한 자세한 내용은 서버 문제 해결 안내서를 참조하십시오.	Dell.com/poweredgemanuals

안전 지침

- ⚠ **경고:** 시스템을 들어 올려야 할 경우에는 다른 사람의 도움을 받으십시오. 부상당할 우려가 있으므로 혼자 힘으로 시스템을 들어 올리지 마십시오.
- ⚠ **경고:** 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 덮개를 열거나 분리하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다.
- ⚠ **주의:** 덮개가 없는 상태에서 시스템을 5분 이상 작동하지 마십시오.
- ⚠ **주의:** 대부분의 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:** 시스템 덮개가 없는 상태에서 시스템을 작동하면 부품의 손상을 야기할 수 있습니다.
- ① **노트:** 시스템 내부의 구성요소를 다룰 때는 항상 정전기 방지 매트 및 접지대를 사용하는 것이 좋습니다.
- ① **노트:** 적절한 작동 및 냉각을 유지하려면 시스템 팬 및 시스템의 모든 베이에 구성 요소나 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.

진단 표시등

시스템의 진단 표시등은 작업 및 오류 상태를 나타냅니다.

상태 LED 표시등

시스템 전면 패널에 있는 상태 LED 표시등은 시스템 시작 도중 오류 상태를 표시합니다.

- ① **노트:** 시스템이 꺼져 있으면 상태 LED 표시등이 켜지지 않습니다. 시스템을 시작하려면 작동 중인 전원에 시스템을 연결하고 전원 단추를 누릅니다.
- ① **노트:** 상태 LED 표시등은 항상 꺼져 있으며 오류가 발생하는 경우에만 주황색으로 고정됩니다.

표 2. 상태 LED 표시등

아이콘	설명	상태	수정 조치
	하드 드라이브 표시등	하드 드라이브 오류가 발생하면 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	시스템 이벤트 로그를 참조하여 하드 드라이브에 오류가 있는지 확인하십시오. 적절한 온라인 진단 테스트를 실행합니다. 시스템을 다시 시작하고 내부 진단 프로그램 (ePSA)을 실행합니다. 하드 드라이브가 RAID 어레이에 구성되어 있는 경우, 시스템을 다시 시작하고 호스트 어댑터 구성 유틸리티 프로그램을 시작합니다.
	온도 표시등	시스템에 열 관련 오류(예: 범위를 벗어난 주위 온도 또는 팬 장애)가 있으면 이 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	다음과 같은 상태가 없는지 확인합니다. • 냉각 팬이 분리되었거나 오류가 발생했습니다. • 시스템 커버, 공기 덮개, EMI 필터 패널, 메모리 모듈 보호물 또는 후면 필터 브래킷이 제거되었습니다. • 주변 온도가 너무 높습니다. • 외부 공기 흐름이 막혔습니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
	전기 표시등	시스템에 전기 오류(예: 범위를 벗어난 전압, 전원 공급 장치(PSU) 또는 전압 조정기 고장)가 있으면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.	시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 특정 문제를 확인하십시오. 전원 공급 장치의 문제가 원인이라면 전원 공급 장치의 LED를 점검합니다. PSU를 재장착합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
	메모리 표시등	메모리 오류가 발생하면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.	시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 오류 있는 메모리의 위치를 확인하십시오. 메모리 모듈 재장착 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
	PCIe 표시등	PCIe에 오류가 있으면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.	시스템을 다시 시작하십시오. PCIe 카드에 필요한 드라이버를 업데이트합니다. 카드를 다시 설치합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오. ① 노트: 지원되는 PCIe 카드에 대한 자세한 내용은 확장 카드 설치 지침 섹션을 참조하십시오.

시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드



그림 1. 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등

표 3. 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드

시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드	상태
파란색으로 고정	시스템이 켜져 있고, 시스템 상태가 양호하고, 시스템 ID 모드가 활성 상태가 아님을 나타냅니다. 시스템 ID 모드로 전환하려면 시스템 상태 및 시스템 ID 버튼을 누릅니다.
파란색으로 깜박임	시스템 ID 모드가 활성 상태임을 나타냅니다. 시스템 상태 모드로 전환하려면 시스템 상태 및 시스템 ID 버튼을 누릅니다.
짙은 호박색	시스템이 페일 세이프 모드임을 나타냅니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
항색 점멸	시스템에 장애가 발생했음을 나타냅니다. 시스템 이벤트 로그 또는 LCD 패널(베젤에서 사용 가능한 경우)에서 특정 오류 메시지를 확인합니다. 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com 에서 Error Code Lookup(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오.

iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드

① | **노트:** iDRAC Quick Sync 2 모듈(옵션)은 시스템의 왼쪽 제어 패널에 있습니다.



그림 2 . iDRAC Quick Sync 2 표시등

표 4. iDRAC Quick Sync 2 표시등

무선 표시등 코드	상태	수정 조치
꺼짐(기본 상태)	iDRAC Quick Sync 2 기능이 꺼져 있음을 나타냅니다. iDRAC Quick Sync 2 기능을 켜려면 iDRAC Quick Sync 2 버튼을 누릅니다.	LED가 켜지지 않으면 왼쪽 컨트롤 패널 플렉스 케이블을 다시 장착하고 다시 확인합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
흰색으로 켜짐	iDRAC Quick Sync 2가 통신할 준비가 되었음을 나타냅니다. 끄려면 iDRAC Quick Sync 2 버튼을 누릅니다.	LED가 꺼지지 않으면 시스템을 재시작합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
흰색으로 빠르게 깜박임	데이터 전송 작업을 나타냅니다.	표시등이 무기한으로 깜박이는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

표 6. NIC 표시등

상태	상태
링크 및 작동 표시등이 꺼짐	NIC가 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.
링크 표시등이 녹색이고 작동 표시등이 녹색으로 깜박임	NIC가 최대 포트 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고 데이터를 전송 또는 수신 중입니다.
링크 표시등이 주황색이고 작동 표시등이 녹색으로 깜박임	NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고 데이터를 전송 또는 수신 중입니다.
링크 표시등이 녹색이고 작동 표시등이 꺼짐	NIC가 최대 포트 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고 데이터 전송 또는 수신 중이 아닙니다.
링크 표시등이 주황색이고 작동 표시등이 꺼짐	NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고 데이터 전송 또는 수신 중이 아닙니다.
링크 표시등이 녹색으로 깜박이고 작동 표시등이 꺼짐	NIC 식별이 NIC 구성 유틸리티를 통해 활성화됩니다.

전원 공급 장치 표시등 코드

AC PSU(Power Supply Unit)에는 조명이 켜진 반투명 핸들이 표시등으로 사용되며 DC PSU에는 LED가 표시등으로 사용됩니다. 표시등은 전원이 켜져 있는지 또는 전원 오류가 발생했는지 나타냅니다.

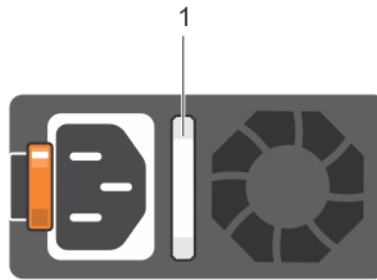


그림 4. AC PSU 상태 표시등

1 AC PSU 상태 표시등 또는 핸들

표 7. AC PSU 상태 표시등

전원 표시등 코드	상태
녹색	전원 공급 장치에 유효한 전원이 연결되어 있으며 해당 전원 공급 장치가 작동 중입니다.
황색 점멸	PSU 문제가 있음을 나타냅니다.
켜지지 않음	전원이 연결되어 있지 않습니다.
녹색으로 깜빡거림	PSU 펌웨어를 업데이트하는 경우, PSU 핸들이 녹색으로 깜박입니다. △ 주의: PSU의 전원 코드를 뽑거나 분리하지 마십시오. 펌웨어 업데이트가 실행 도중 중단되면 PSU가 작동하지 않게 됩니다.
녹색으로 깜박인 후 꺼짐	PSU를 핫 플러그할 때 PSU 핸들이 4Hz의 속도로 녹색으로 5회 깜박인 후 꺼집니다. 이는 PSU가 효율성, 기능 집합, 상태 또는 지원하는 전압과 관련해 불일치함을 의미합니다. △ 주의: 2개의 PSUs가 설치되어 있는 경우 두 PSU의 동일한 유형의 레이블을 가지고 있어야 합니다. 예를 들어, Extended Power Performance(epp) 레이블. 이전 세대 PowerEdge 서버상의 PSU를 함께 경우 PSU의 전원 정격이 같더라도 업그레이드는 지원되지 않습니다. 이로 인해 PSU 불일치 조건 또는 시스템의 전원 켜짐 장애가 발생합니다.

- △ **주의:** PSU 불일치를 수정하는 경우 표시등이 깜박임 상태인 PSU만 교체하십시오. 쌍을 맞추기 위해 다른 쪽 PSU를 바꾸면 오류가 발생하여 시스템이 예기치 않게 종료될 수 있습니다. 고출력 구성에서 저출력 구성으로 또는 이와 반대로 변경하려면 시스템의 전원을 꺼야 합니다.
- △ **주의:** AC PSU에서는 240V 및 120V 입력 전압이 지원됩니다(240V만 지원되는 티타늄 PSU는 예외). 두 개의 동일한 PSU에 서로 다른 입력 전압이 공급되면 출력되는 와트수가 서로 달라서 불일치가 발생합니다.
- △ **주의:** 두 개의 PSU를 사용하는 경우 종류와 최대 출력 전원이 동일해야 합니다.
- △ **주의:** AC와 DC PSU를 결합하여 사용할 수 없으며 이러한 경우 불일치가 발생합니다.

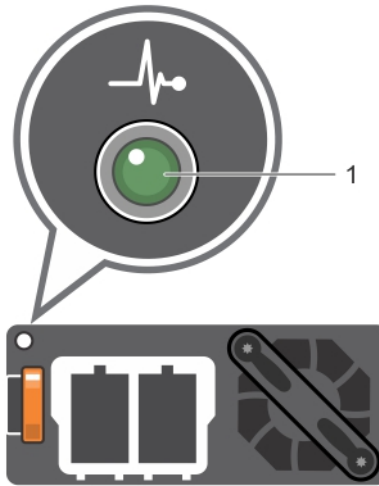


그림 5. DC PSU 상태 표시등

1 DC PSU 상태 표시등

표 8. DC PSU 상태 표시등 코드

전원 표시등 코드	상태
녹색	전원 공급 장치에 유효한 전원이 연결되어 있으며 해당 전원 공급 장치가 작동 중입니다.
황색 점멸	PSU 문제가 있음을 나타냅니다.
켜지지 않음	전원이 연결되어 있지 않습니다.
녹색으로 깜빡거림	PSU를 핫 플러그할 때 PSU 표시등이 녹색으로 깜박입니다. 이는 PSU가 효율성, 기능 집합, 상태 또는 지원되는 전압과 관련해 불일치가 발생했음을 의미합니다.
	△ 주의: PSU 불일치를 수정하는 경우 표시등이 깜박임 상태인 PSU만 교체하십시오. 쌍을 맞추기 위해 다른 쪽 PSU를 바꾸면 오류가 발생하여 시스템이 예기치 않게 종료될 수 있습니다. 고출력 구성에서 저출력 구성으로 또는 이와 반대로 변경하려면 시스템의 전원을 꺼야 합니다. △ 주의: 두 개의 PSU를 사용하는 경우 종류와 최대 출력 전원이 동일해야 합니다. △ 주의: AC와 DC PSU를 결합하여 사용할 수 없으며 이러한 경우 불일치가 발생합니다.

비중복 전원 공급 장치 표시등 코드

자체 진단 단추를 눌러 시스템의 비중복 전원 공급 장치에 대해 신속하게 상태 검사를 수행합니다.

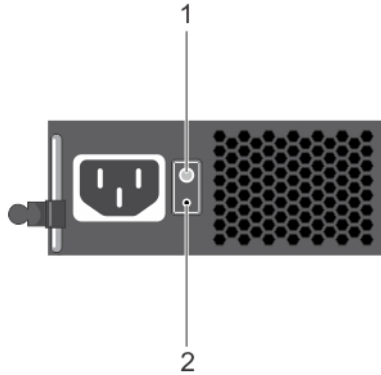


그림 6. 비중복 AC 전원 공급 장치 표시등 및 자체 진단 단추

- 1 자체 진단 단추
- 2 AC PSU 상태 표시등

표 9. 비중복 AC PSU 상태 표시등

전원 표시등 패턴	상태
꺼짐	전원이 연결되어 있지 않거나 전원 공급 장치에 결함이 있습니다.
녹색	전원 공급 장치에 유효한 전원이 연결되어 있으며 해당 전원 공급 장치가 작동 중입니다.

하드 드라이브 표시등 코드

각 하드 드라이브 캐리어에는 작동 LED 표시등 및 상태 LED 표시등이 있습니다. 표시등은 하드 드라이브의 현재 상태에 대한 정보를 제공합니다. 작동 LED 표시등은 하드 드라이브의 현재 사용 여부를 나타냅니다. 상태 LED 표시등은 하드 드라이브의 전원 상태를 나타냅니다.

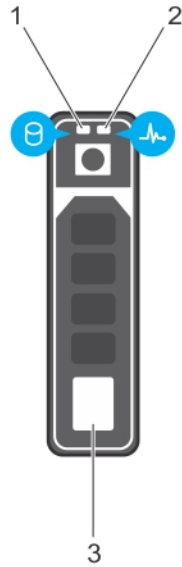


그림 7. 하드 드라이브 표시등

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| 1 | 하드 드라이브 활동 표시등 | 2 | 하드 드라이브 상태 LED 표시등 |
| 3 | 하드 드라이브 | | |

① **노트:** 하드 드라이브가 AHCI(Advanced Host Controller Interface) 모드인 경우 상태 LED 표시등이 켜지지 않습니다.

표 10. 하드 드라이브 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 패턴	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태
꺼짐	드라이브 삽입 또는 분리 대기 상태
① 노트: 시스템 전원이 켜진 후 모든 하드 드라이브가 초기화될 때까지 드라이브 상태 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이 상태에서는 드라이브를 제거할 수 없습니다.	
녹색으로 깜박이고 호박색으로 깜박인 후 꺼짐	예측된 드라이브 장애입니다.
호박색으로 초당 4번 깜박임	드라이브에 장애가 발생했습니다.
녹색으로 천천히 깜박임	드라이브 재구축 중입니다.
녹색으로 켜져 있음	드라이브가 온라인 상태입니다.
3초 동안 녹색으로 깜박이고 3초 동안 호박색으로 깜박이다 6초 후에 꺼짐	재구축이 중지되었습니다.

uSATA SSD 표시등 코드



그림 8 . uSATA SSD 표시등

- 1 uSATA SSD 작동 표시등
- 2 uSATA SSD 상태 표시등
- 3 uSATA SSD

① **노트:** SSD가 고급 호스트 컨트롤러 인터페이스(AHCI) 모드에 있는 경우 (오른쪽의) 상태 표시등은 작동하지 않고 꺼져 있는 상태로 유지됩니다.

표 11. 드라이브 상태 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 패턴	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태
꺼짐	드라이브 삽입 또는 분리 대기 상태
	① 노트: 시스템 전원이 켜진 후 모든 하드 드라이브가 초기화될 때까지 드라이브 상태 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이러한 상태에서는 드라이브를 삽입하거나 분리할 수 없습니다.
녹색으로 깜박이고 호박색으로 깜박인 후 꺼짐	예측된 드라이브 오류
호박색으로 초당 4번 깜박임	드라이브 오류 상태
녹색으로 켜져 있음	드라이브 온라인 상태
3초 동안 녹색으로 깜박이고 3초 동안 호박색으로 깜박이다 6초 후에 꺼짐	재구축이 중지됨

내부 이중 SD 모듈 표시등 코드

내부 이중 SD 모듈(IDSDM)은 중복 SD 카드 솔루션을 제공합니다. IDSDM을 스토리지에 대해 또는 운영 체제 부팅 파티션으로 구성할 수 있습니다. IDSDM 카드는 다음 기능을 제공합니다.

- 이중 카드 작동 - 두 슬롯의 SD 카드를 사용하여 미러링되는 구성을 유지하고 중복성을 제공합니다.

① **노트:** 시스템 설정의 **Integrated Devices(내장형 장치)** 화면에서 **Redundancy(중복성)** 옵션이 **Mirror Mode(미러 모드)**로 설정된 경우 SD 카드 간에 정보가 복제됩니다.

- 단일 카드 작동 — 단일 카드 작동이 중복성 없이 지원됩니다.

다음 표는 IDSDM 표시등 코드 목록을 설명합니다.

표 12. IDSDM 표시등 코드

규칙	IDSDM 표시등 코드	설명
A	녹색	카드가 온라인 상태에 있음을 나타냅니다.
B	녹색 점멸	재작성 또는 활동을 나타냅니다.
C	호박색 점멸	카드 불일치 또는 카드 실패를 나타냅니다.
D	황색등	카드가 오프라인, 실패 또는 쓰기 금지 상태에 있음을 나타냅니다.
E	꺼짐	카드가 누락되었거나 부팅 중임을 나타냅니다.

진단 실행

진단을 실행하면 시스템 문제의 원인을 식별하는 데 도움이 됩니다. 진단은 추가 장비 없이 또는 데이터를 손실할 위험 없이 시스템 하드웨어를 검사합니다.

주제:

- SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신
- PSA/ePSA 진단
- Windows 운영 체제에서 WinDbg를 사용하여 미니 충돌 덤프 파일 디버깅

SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신

Dell EMC SupportAssist는 Dell EMC 서버, 스토리지 및 네트워킹 디바이스에 대한 기술 지원을 자동화하는 Dell EMC Services(옵션)입니다. IT 환경에서 SupportAssist 응용프로그램을 설치 및 설정, 수 있습니다 받을 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- **자동 문제 감지** - SupportAssist는 Dell EMC 디바이스를 모니터링하고 하드웨어 문제를 사전 예방적으로 예측하여 자동으로 감지합니다.
- **자동 케이스 생성** - 문제가 감지되면 SupportAssist가 Dell EMC 기술 지원으로 지원 케이스를 자동으로 엽니다.
- **자동 진단 수집** - SupportAssist는 디바이스에서 자동으로 시스템 상태 정보를 수집하고 Dell EMC에 안전하게 업로드합니다. Dell EMC 기술 지원에서 이 정보를 사용하여 문제를 해결합니다.
- **사전 예방적 연락** - Dell EMC 기술 지원 에이전트가 지원 케이스에 대해 연락하고 문제를 해결할 수 있도록 도와드립니다.

제공되는 이점은 디바이스에 대해 구매한 Dell EMC Service 사용 권한에 따라 다릅니다. SupportAssist에 대한 자세한 내용은 Dell.com/supportassist로 이동하십시오.

PSA/ePSA 진단

시스템이 부팅되지 않는다면 내장형 시스템 진단 프로그램(ePSA)을 실행하십시오.

PSA 진단 실행

- 1 시스템이 부팅하는 동안 <F11> 키를 눌러 **Boot Manager(부팅 관리자)**를 시작합니다. 또는 <F10> 키를 눌러 Lifecycle Controller를 시작합니다.
- 2 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 **System Utilities(시스템 유틸리티)** → **Hardware Diagnostics(하드웨어 진단)**를 선택합니다.

① **노트:** Lifecycle Controller가 없는 시스템은 <F10> 키를 눌러 Utility Mode diags(유틸리티 모드 진단) 옵션을 시작합니다.
- 3 오류 코드를 적어둡니다.
다음 표는 PSA/ePSA 진단 오류 메시지에 대해 설명합니다.

PSA 및 ePSA 진단 오류 코드

① **노트:** 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com에서 **Error Code Lookup**(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오.

표 13. PSA/ePSA 오류 코드

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-0111	CPU - 예외 발생	시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0112	CPU - 머신 검사 예외 감지	시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0114	CPU - 캐시 무결성 검사 불일치	시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 시스템 상태에서 온도를 확인하고 공기 흐름이 막히지 않았는지 확인합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0115	CPU - 스트레스 열 상태. 한도 (d)C. 실제 (d)C	시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 시스템 상태에서 온도를 확인하고 공기 흐름이 막히지 않았는지 확인합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0121	메모리 - 메모리 오류 감지 및 복구 완료	시스템 보드 또는 메모리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 하지만 시스템이 자체 복구했습니다.	1 시스템을 끄고 메모리 모듈을 다시 장착합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0122 ePSA 2000-0122	PSA 메모리 - 테스트 초기화 장애 ePSA 메모리 - 메모리 오류 감지 및 초과 오류 감지	시스템 보드 또는 메모리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 하지만 시스템이 자체 복구했습니다.	1 시스템을 끄고 메모리 모듈을 다시 장착합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
			4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0123 ePSA 2000-0123	메모리 - 무결성 검사 실패	시스템 보드 또는 메모리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 하지만 시스템이 자체 복구했습니다.	1 시스템을 끄고 메모리 모듈을 다시 장착합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0124	시스템 로그 - <Timestamp>, <Log message>	시스템 이벤트에 관련된 시간과 메시지를 보여주는 시스템 로그의 정보입니다.	1 시스템 로그를 지웁니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0125	이벤트 로그	IPMI 시스템 이벤트 로그가 여러 이유로 가득 찼거나 너무 많은 ECC 오류가 발생하여 기록이 중지되었습니다.	1 IPMI 시스템 이벤트 로그를 지웁니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0126	이벤트 로그	테스트를 계속하려면 이벤트 로그를 지워야 합니다.	1 시스템 이벤트 로그를 지웁니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0131	배터리 - 배터리가 설치되지 않았습니다.	메인 시스템 보드 또는 배터리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 시스템을 끄고 시스템 배터리를 다시 장착합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0132	배터리 - 배터리의 유효 수명이 끝나갑니다.	메인 시스템 보드 또는 배터리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 시스템을 끄고 시스템 배터리를 다시 장착합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0133	배터리 - 배터리가 충분한 전원을 공급할 수 없습니다.	메인 시스템 보드 또는 배터리 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	1 시스템을 끄고 배터리를 다시 장착합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 2000-0141 ePSA 2000-0141	하드 드라이브 - 감지된 드라이브 없음	시스템 BIOS가 하드 디스크 드라이브가 보고되지 않는다고 보고합니다. 휴대용인 경우 하드 드라이브를 다시 장착하고 데스크탑인 경우 데이터 케이블 양쪽 끝을 다시 장착하고 전원 케이블을 드라이브에 다시 연결합니다. PSA 진단을 반복합니다. 양호한 하드 드라이브를 사용할 수 있다면 양호한 드라이브가	1 HDD(hard disk drive)가 없는 경우 자동 메시지일 수 있으며 아무런 조치도 필요하지 않습니다. 2 하나의 HDD가 있는 경우 HDD를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 3 최신 BIOS로 업데이트합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
		시스템에서 감지되는지 확인하거나 의심되는 드라이브를 올바르게 작동하는 시스템에 시도해 봅니다.	5 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0142	PSA 하드 드라이브 - 드라이브 자체 검사 실패	하드 디스크 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1 최신 BIOS로 업데이트합니다.
ePSA 2000-0142	ePSA 하드 드라이브 - 자체 검사 실패		2 컴퓨터를 끄고 HDD(hard disk drive)를 시스템 보드에 다시 연결하여 지침을 확인합니다.
			3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA 1000-0143	하드 드라이브 - SMART 읽기 명령 실패	하드 디스크 드라이브에 장애가 발생했습니다.	
ePSA 2000-0143			
PSA 1000-0144	하드 드라이브 - 드라이브 자체 검사에 대한 지원 없음	하드 디스크 드라이브에 장애가 발생했습니다.	
ePSA 2000-0144			
PSA 1000-0145	PSA 하드 드라이브 - 드라이브 자체 검사 완료를 기다리다 시간 초과	하드 드라이브 테스트가 마지막으로 시도한 테스트를 완료하지 않았습니다.	1 www.dell.com/support 에서 하드 드라이브 펌웨어 업데이트가 있는지 확인합니다. 사용할 수 있는 펌웨어가 있다면 업데이트합니다.
ePSA 2000-0145	ePSA 하드 드라이브 - 자체 검사가 완료되지 않음		2 드라이브를 다시 장착하고 데스크탑인 경우 데이터 케이블과 전원 연결의 양쪽 끝을 다시 연결합니다.
			3 컴퓨터를 끄고 HDD(hard disk drive)를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 자세한 정보는 Dell.com/poweredge manuals 에서 시스템의 소유자 매뉴얼을 참조하십시오.
			4 최신 BIOS로 업데이트합니다.
			5 PSA 진단을 반복합니다.
			6 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0146	하드 드라이브 - 자체 검사 로그에 이전 오류가 포함되어 있습니다.	하드 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
ePSA 2000-0146			2 Chkdsk /r 명령을 실행하거나 하드 드라이브를 포맷하고 운영 체제를 다시 설치합니다.
			3 PSA 진단을 반복합니다.
			4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0147	PSA 옵티컬 드라이브 - IDE 상태가 실패했습니다.	CD 또는 DVD 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
ePSA 2000-0147	ePSA 옵티컬 드라이브 - 자체 검사--(s)		2 컴퓨터를 끄고 옵티컬 드라이브를 시스템 보드에 다시 연결합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
			3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA 1000-0148 ePSA 2000-0148(2000-0151, 2000-0152로 교체)	PSA 옵티컬 드라이브 - BIST--(s) ePSA 옵티컬 드라이브 - 잘못된 상태	CD 또는 DVD 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 컴퓨터를 끄고 옵티컬 드라이브를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0149	옵티컬 드라이브 - 감지된 드라이브 없음	CD 또는 DVD 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 컴퓨터를 끄고 옵티컬 드라이브를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0150(2000-0141 교체)	하드 드라이브 - 감지된 드라이브가 없습니다.	시스템 BIOS가 하드 디스크 드라이브가 보고되지 않는다고 보고합니다. 휴대용인 경우 하드 드라이브를 다시 장착하고 데스크탑인 경우 데이터 케이블 양쪽 끝을 다시 장착하고 전원 케이블을 드라이브에 다시 연결합니다. PSA 진단을 반복합니다. 작동하는 교체용 하드 드라이브를 사용할 수 있다면 정상 작동 하드 드라이브가 시스템에서 감지되는지 확인하거나 의심되는 드라이브를 올바르게 작동하는 시스템에 시도해 봅니다.	1 HDD(hard disk drive)가 없는 경우 자동 메시지일 수 있으며 아무런 조치도 필요하지 않습니다. 2 하나의 HDD가 있는 경우 HDD(hard disk drive)를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 3 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0151	하드 드라이브 - BIST --(s)	하드 드라이브가 진단에서 잘못된 상태를 보입니다. 하드 드라이브 펌웨어 업데이트가 있는지 확인합니다.	1 교체용 하드 드라이브가 있다면 설치합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0152	옵티컬 드라이브 - BIST --(s)	CD 또는 DVD 드라이브가 진단에서 잘못된 상태를 보입니다.	1 최신 BIOS로 업데이트합니다. 2 옵티컬 드라이브를 제거했다가 다시 설치합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0153	하드 드라이브 - 이동식 하드 드라이브[d] - 잘못된 상태 = [x] [s]	이동식 드라이브의 설치, 케이블 및 연결을 확인합니다.	1 하나의 HDD가 있는 경우 HDD(hard disk drive)를 시스템 보드에 다시 연결합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-0154	테이프 드라이브 - 테이프 드라이브[s] - S/N [d], 잘못된 상태 = [d] [d]	테이프 드라이브의 설치, 케이블 및 연결을 확인합니다. 오류가 지속되면 드라이브 펌웨어가 최신인지 확인합니다.	4 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS로 업데이트합니다.
			2 테이프 드라이브를 제거했다가 다시 설치합니다.
			3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0155	하드 드라이브 - 미설치	HDD가 노트북에 삽입되지 않았을 때 표시되는 오류입니다.	4 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
			2 하드 드라이브를 제거했다가 다시 설치합니다.
			3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA 1000-0212 ePSA 2000-0212(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - CMOS, 위치 = (x), 예상 = (x), 발견 = (x)	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다.	4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
			2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA 1000-0213 ePSA 2000-0213(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - CMOS 배터리 장애가 감지되었습니다.	CMOS 배터리가 연관된 테스트 중 오류가 발생했습니다(시스템에 전원이 없을 경우 BIOS의 설정이 유지됨). 데스크탑 시스템의 경우 쉽게 교체할 수 있는 손목시계 크기의 배터리이며 일부 휴대용 시스템에도 교체 가능한 배터리가 있을 수도 있습니다.	3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
			2 PSA 진단을 반복합니다.
			3 CMOS 배터리를 제거 및 교체합니다.
PSA 1000-0221 ePSA 2000-0221(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	PSA 시스템 보드 - 간격 타이머 채널 0(모드 0)이 인터럽트를 생성하지 않음 ePSA 타이머 - 간격 타이머가 작동하지 않음	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
			2 CMOS 배터리를 다시 장착합니다.
			3 PSA 진단을 반복합니다.
PSA 1000-0222 ePSA 2000-0222(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	PSA 시스템 보드 - 간격 타이머 채널 0(모드 0)이 인터럽트를 생성하지 않음 ePSA 타이머 - 간격 타이머가 작동하지 않음	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
			1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.
			2 PSA 진단을 반복합니다.
			3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA 1000-0223 ePSA 2000-0223(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - 타이머 - 간격 타이머 초기 시계 출력 레벨이 잘 못됨	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0224 ePSA 2000-0224(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - 간격 타이머가 모드에서 잘못된 기간을 가짐	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0231 ePSA 2000-0231(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - 모드의 간격 타이머에서 장애 발생	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 2000-0232 ePSA 2000-0232(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	시스템 보드 - RTC가 주기적 틱을 생성하지 않음	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 2000-0233 ePSA 2000-0233(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	PSA 시스템 보드 - RTC '초' 세기가 업데이트되지 않음 ePSA RTC - '초' 세기가 업데이트되지 않음	시스템 내 메인 시스템 보드의 RTC(Real Time Clock)가 연관된 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0234 ePSA 2000-0234(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	PSA 시스템 보드 - RTC 업데이트 플래그가 설정되도록 기다리다 시간 초과	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123	1 최신 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
	ePSA는 시스템 보드 - HPET 잘 못된 기간	메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0235 ePSA NA	시스템 보드 - PM 타이머 10이 잘 못된 기간을 가졌습니다.	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0241 ePSA 2000-0241(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	BIOS - A20 게이트가 활성화되지 않음	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0242 ePSA 2000-0242(UEFI BIOS에 사용되지 않음)	PSA 시스템 보드 - IRQ에 대한 인터럽트가 감지되지 않았습니까? ePSA- 시스템 보드 - 인터럽트 컨트롤러 - IRQ(d) - %s가 감지되지 않음	메인 시스템 보드 연관 가능성이 있는 테스트 중 오류가 발생했습니다. 메모리 오류가 감지된 경우 메모리 모듈을 개별적으로 시도하십시오. 2000-0123 메모리 오류가 없고 BIOS가 최신인 상태에서 진단에 다시 실패하는 경우 기술 지원에 문의하여 문제를 해결하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0243	시스템 보드 - USB 디바이스, IO 보드, 도터 카드	시스템 내 메인 시스템 보드의 USB 컨트롤러 또는 포트가 연관된 테스트 중 오류가 발생했습니다. 모든 USB 디바이스를 연결 해제하고 진단을 다시 실행합니다. 다른 포트의 USB 디바이스를 검사합니다. 양호한 USB 디바이스를 시도합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0244	시스템 보드 - USB 디바이스	시스템 내 메인 시스템 보드의 USB 컨트롤러 또는 포트가 연관된 테스트 중 오류가 발생했습니다. 모든 USB 디바이스를 연결 해제하고 진단을 다시 실행합니다. 다른 포트의 USB 디바이스를 검사합니다. 양호한 USB 디바이스를 시도합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0245	시스템 보드 - USB 디바이스	시스템 내 메인 시스템 보드의 USB 컨트롤러 또는 포트가 연관된 테스트 중 오류가 발생했	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트 2 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
		습니다. 모든 USB 디바이스를 연결 해제하고 진단을 다시 실행합니다. 다른 포트의 USB 디바이스를 검사합니다. 양호한 USB 디바이스를 시도합니다.	3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0251	이벤트 로그 - 로그에 실패하는 기록이 포함되어 있습니다.	이는 서버 내 BIOS 이벤트에만 연관되어 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.
PSA NA ePSA 2000-0261	시스템 보드 - 데이터 오류.	여러 메모리 DIMM이 실패했습니다. 마더보드 문제로 일어난 것으로 추정됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0313	터치패드 - 포인팅 스틱/터치패드가 감지되지 않음	진단 툴에 마우스, 터치패드 또는 트랙스틱이 감지되지 않습니다. 시스템을 끄고 모든 케이블 연결을 다시 연결하며 터치패드 또는 마우스가 비활성화되지 않았는지 BIOS를 확인합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 마우스, 터치패드 또는 포인팅 스틱의 연결이 끊긴 경우 다시 연결합니다. 3 노트북의 경우 터치패드가 활성화되어 있는지 확인합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0314	열 - (dc)를 읽는 (s)가 열 한도를 초과합니다.	시스템 보드, 방열판, 팬 또는 프로세서가 진단 툴에 장애를 일으킵니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 로그, 팬 및 모든 기타 과열 증세를 확인합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0315	센서 - (dc)를 읽는 (s)가 예상보다 낮아졌습니다.	시스템 보드 또는 센서가 진단 툴에 장애를 일으킵니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템 로그를 확인합니다. 3 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0321 ePSA 2000-0321	PSA LCD EDID - EDID EEPROM에 액세스할 수 없음 ePSA가 LCD를 감지할 수 없음	LCD EDID(Extended Display Identification Data) - LCD 디스플레이에서 EDID EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)에 액세스할 수 없음이 데이터 장애를 나타냅니다. LCD에 비디오가 있는 경우 디스플레이를 교체하지 않아도 됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 컴퓨터를 끄고 LCD 케이블을 다시 연결합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0322 ePSA 2000-0322	PSA LCD 패널 - LCD 인버터 액세스 오류	LCD 패널 - 밝기를 조정할 수 없습니다. Windows에서 핫키를 사용하여 밝기 조정을 시도합니다. BIOS로 부팅하여 Windows	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 컴퓨터를 끄고 LCD 케이블을 다시 연결합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
	ePSA LCD 패널 - 밝기 조정 불가	외부 지점에서 밝기를 조정할 수 있는지 확인합니다.	3
			4
PSA NA ePSA 2000-0323	LCD 패널 - 인버터 램프 상태를 감지할 수 없습니다.	LCD 커넥터와 케이블을 확인합니다.	1
			2
			3
PSA NA ePSA 2000-0324	LCD 패널 - 사용자가 LCD BIST 색이 표시되지 않는다고 보고했습니다.	LCD BIST 테스트에서 Yes(예) 대신 No(아니요)로 답하는 경우가 오류가 발생할 수 있습니다. 빨간색, 파란색, 녹색, 흰색을 선명하게 볼 수 있고 텍스트가 있는 흰색 화면을 왜곡, 선 또는 색 문제없이 볼 수 있다면 진단을 다시 실행하고 화면이 정상적으로 표시되면 '예'를 클릭합니다.	1
			2
			3
			4
PSA NA ePSA 2000-0325	LCD 패널 - 사용자가 LCD BIST에 대한 입력을 제공하지 않았습니다.	LCD BIST 테스트에서 Yes(예) 대신 No(아니요)로 답하는 경우가 오류가 발생할 수 있습니다. 빨간색, 파란색, 녹색, 흰색을 선명하게 볼 수 있고 텍스트가 있는 흰색 화면을 왜곡, 선 또는 색 문제없이 볼 수 있다면 진단을 다시 실행하고 화면이 정상적으로 표시되면 '예'를 클릭합니다.	1
			2
			3
			4
PSA 1000-0326 ePSA 2000-0326	LCD 패널 - 램프를 켜거나 끌 수 없음	진단 테스트 중 백라이트 램프를 켜거나 끌 수 없음	1
			2
			3
			4
PSA NA ePSA 2000-0327	LCD 패널 - BIOS 인터페이스를 사용할 수 없음	LCD(Liquid Crystal Display) 패널이 BIOS 화면을 올바르게 표시하지 않고 BIOS 화면이 LCD에 표시되지 않습니다.	1
			2
			3
			4
PSA NA ePSA 2000-0328	LCD 패널 - 주변 광원 센서에서 차이를 감지할 수 없음	불빛이 약할 때 LCD를 자동으로 어둡게 하는 주변 광원 센서가 진단 도중 응답하지 않았습니다.	1
			2
			3
			4

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-0331	비디오 컨트롤러 - 감지된 비디오 컨트롤러 없음	시스템이 그래픽 어댑터를 감지하지 않습니다. 데스크탑 시스템을 사용하고 PCIe 확장 카드가 설치된 경우 카드를 다시 장착하고 카드로 향하는 모든 내부 전원 연결을 다시 연결합니다. 그런 다음 비디오 케이블을 다시 연결하고 PSA 진단을 반복합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 데스크탑: 컴퓨터를 끄고 PCIe 확장 카드가 장착된 경우 카드를 다시 장착합니다. 3 LCD 케이블을 다시 연결합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0332	비디오 메모리 - 비디오 메모리 무결성 검사 불일치	PSA 진단이 비디오 메모리 장애를 감지했습니다. 시스템 메모리를 재설정하고 BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템 메모리를 다시 장착합니다. 3 컴퓨터를 끄고 LCD 케이블을 다시 연결합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0333 ePSA 2000-0333	PSA 비디오 - 그래픽 테스트가 키보드 응답을 기다리다 시간을 초과했습니다. ePSA 비디오 - 사용자가 그래픽 테스트에 대한 입력을 제공하지 않았습니다.	PSA 진단이 비디오 테스트 후 사용자 입력(Y 또는 N)을 기록하지 않았습니다. 진단 중 프롬프트된 질문에 정확히 답했는지 확인합니다.	1 그래픽 테스트가 응답이 입력되도록 기다리다 시간 초과하면 오류가 발생합니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 컴퓨터를 끄고 LCD 케이블을 다시 연결합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA 1000-0334 ePSA 2000-0334	비디오 - 사용자가 패턴이 올바르게 표시되지 않는다고 보고했습니다.	색 테스트에서 Yes(예) 대신 No(아니요)로 답한 경우 이 오류가 발생할 수 있습니다. 수직 및 수평 색 막대를 둘 다 왜곡, 선 또는 색 문제없이 선명하게 볼 수 있다면 진단을 다시 실행하고 막대가 정상적으로 표시되면 '예'를 클릭합니다.	1 색 테스트에서 Yes(예) 대신 No(아니요)로 답한 경우 이 오류가 발생할 수 있습니다. 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 컴퓨터를 끄고 LCD 케이블을 다시 연결합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0411	케이블 - 감지되지 않음	일반적으로 오류(예: LCD LVDS CABLE)에 연관된 케이블이 오류 메시지에 표시됩니다. 케이블을 다시 연결하고 케이블과 연결에 손상이 있는지 검사합니다.	1 최신 BIOS로 업데이트합니다. 2 시스템을 끄고 오류 메시지에 나타난 케이블, 점퍼 또는 연결을 다시 연결합니다. 3 손상된 케이블 또는 디바이스를 교체합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-0412	케이블 - 보조 케이블이 감지되지 않음	일반적으로 오류(예: LCD LVDS CABLE)에 연관된 케이블이 오류 메시지에 표시됩니다. 케이블을 다시 연결하고 케이블과 연결에 손상이 있는지 검사합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템을 끄고 오류 메시지에 나타난 케이블, 점퍼 또는 연결을 다시 연결합니다. 3 손상된 케이블 또는 디바이스를 교체합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0413	케이블 - LCD 케이블이 감지되지 않음	일반적으로 오류(예: LCD LVDS CABLE)에 연관된 케이블이 오류 메시지에 표시됩니다. 케이블을 다시 연결하고 케이블과 연결에 손상이 있는지 검사합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템을 끄고 오류 메시지에 나타난 케이블, 점퍼 또는 연결을 다시 연결합니다. 3 손상된 케이블 또는 디바이스를 교체합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0414	케이블 - 인버터 케이블이 감지되지 않음	일반적으로 오류(예: LCD LVDS CABLE)에 연관된 케이블이 오류 메시지에 표시됩니다. 케이블을 다시 연결하고 케이블과 연결에 손상이 있는지 검사합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템을 끄고 오류 메시지에 나타난 케이블, 점퍼 또는 연결을 다시 연결합니다. 3 손상된 케이블 또는 디바이스를 교체합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0415	케이블 - [s] 케이블, 점퍼, 연결 또는 센서를 검사하십시오.	일반적으로 오류(예: LCD LVDS CABLE)에 연관된 케이블이 오류 메시지에 표시됩니다. 케이블을 다시 연결하고 케이블과 연결에 손상이 있는지 검사합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 시스템을 끄고 오류 메시지에 나타난 케이블, 점퍼 또는 연결을 다시 연결합니다. 3 손상된 케이블 또는 디바이스를 교체합니다. 4 PSA 진단을 반복합니다. 5 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0511	팬 - (s) 팬이 올바르게 응답하는데 실패했습니다.	냉각 팬이 진단 틀에 응답하지 않습니다. 팬을 막는 게 없는지 확인하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 공기 환풍구나 냉각 팬을 막는 게 없는지 시스템을 확인합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-0512	팬 - (s) 팬이 예상보다 빠르게 작동합니다.	이는 시스템 보드, 온도 센서 또는 냉각 팬 문제일 수 있습니다. 모두 완전히 장착되었는지 확인하십시오.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 느슨한 연결이나 막힌 공기 환풍구, 그리고 기타 과열 증세를 확인합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0620	네트워크 - 네트워크 [d] - {공급 업체 제공 오류}	네트워크(이더넷) 디바이스에 장애가 있을 수 있습니다. 시스템에 따라 마더보드, 어댑터 또는 도터 카드에 있을 수 있습니다. Register test failed 또는 Packet loopback test failed를 포함하는 오류.	1 최신 BIOS/펌웨어 버전으로 업데이트합니다. 2 커넥터에 느슨한 연결이나 구부러진 핀이 있는지 확인합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-0621	네트워크 - 네트워크 [d] - 드라이버 버전 [x] 만료. [x] 이상 버전이 "[s]"에 필요	네트워크(이더넷) 디바이스 펌웨어가 만료되었을 수 있습니다.	1 최신 BIOS/펌웨어 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8001	BIOS - 소프트웨어 인터럽트 [x] 기능 [x] [x]에 대한 BIOS 지원 없음	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8002	BIOS - SMI 인터페이스 기능(x)에 대한 BIOS가 지원되지 않거나 센서 [x]가 열 범위 [d]를 초과했습니다. 최대 범위는 [d]입니다.	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8003	BIOS - 팬 - 제조 모드 설정 불가	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8004	BIOS - 팬 - 팬 속도 결정 불가	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8005	LCD - LCD BIST 미지원	LCD BIST가 모든 시스템에 존재하지 않을 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
PSA NA ePSA 2000-8006	BIOS - 팬 - 팬 속도를 ([d], [d], 또는 [d])로 설정하지 못하거나 칩셋 이벤트 타이머가 없습니다.	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8007	BIOS - 로그에 팬 이벤트가 포함되어 있거나 타이머가 예상한 [d]가 [d]를 관측	이 메시지는 정보 제공 전용으로, 팬 이벤트의 기록을 제공합니다.	1 로그를 지웁니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8008	진단 - A. 메모리 부족! fMalloc() 실패! B. 오브젝트 데이터에 메모리를 할당할 수 없습니다. 검사할 수 있는 메모리 [s] 불가 C. 애플리케이션 프로세서 시작 불가 D. 모든 AP 중지 불가	시스템이 불안정할 수 있으며 재부팅해야 합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8009	진단 - 소프트웨어 오류	시스템이 불안정할 수 있으며 재부팅해야 합니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-800B	BIOS - 공급업체 ID 검색 기능 오류	시스템이 불안정할 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-800C	BIOS - 인버터 모드 시작/설정 기능 오류. 공급업체: [s] 개정 버전: [d]	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-800D	BIOS - 램프 끄기 기능 오류. 공급업체: [s] 개정 버전: [d]	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다. BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-800E	BIOS - 램프 켜기 기능 오류. 공급업체: [s] 개정 버전: [d]	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA	BIOS - 복원 기능 오류. 공급업체: [s] 개정 버전: [d].	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
ePSA 2000-800F			3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8010	시스템 보드	High-Precision 이벤트 타이머를 찾을 수 없습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8011	USB 디바이스 진단 - 디바이스에서 잘못된 상태 반환	연결된 USB 디바이스가 BIOS에 잘못된 상태를 반환합니다.	1 USB 디바이스를 다시 장착합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8012	진단 - 잘못된 매개변수가 디바이스에 전달되었습니다. 알 수 없는 테스트 [d] 선택	예기치 않은 매개변수가 테스트 중인 디바이스에 전달되었습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8013	진단 - LCD [s]가 검사 명령을 지원하지 않음	BIOS를 가장 최신 버전으로 업데이트하면 문제가 해결됩니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8014	진단 - ADDF 모듈([s]) 디바이스([s])가 오류 코드 [x], 숫자 [x]와 함께 실패했습니다. 매핑된 EPSA 경고음이 없습니다!	진단 프로그램이 비정상적인 오류를 보고한 외부 모듈을 실행했습니다.	1 최신 BIOS로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8016	진단 - 배터리 - 배터리 상태 검 색 불가	마더보드 BIOS 개정 버전이 최신 버전이 아닐 수 있습니다.	1 배터리 다시 장착 2 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8017	BIOS - 배터리 - 배터리 상태를 지원하지 않는 BIOS	이 옵션 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8018	진단 - 치명적: 모듈에 여러 검사 결과를 보고했습니다!!	시스템이 불안정할 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA	진단 - NVRAM에 기록할 수 없음	시스템이 불안정할 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
ePSA 2000-8019			2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8020	진단 - 낮은 메모리. [d]k 바이트 사용 가능!	시스템이 불안정할 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8115	진단 - 모든 AP 중지 불가	시스템이 불안정할 수 있습니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8154	테이프 드라이브 - 테이프 드라이브 [d] - S/N [s], ULTRIUM [d] 미디어는 찾았지만 드라이브를 찾지 못했습니다. [s]용 ULTRIUM [s] 필요	올바른 테이프 드라이브 미디어를 설치합니다.	1 올바른 테이프 드라이브 미디어를 사용합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8155	테이프 드라이브 - 테이프 드라이브 [d] - S/N [s], 읽은 데이터가 쓴 데이터와 일치하지 않습니다.	다른 테이프 드라이브 미디어를 시도합니다.	1 다른 테이프 드라이브 미디어를 사용합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8156	테이프 드라이브 - 테이프 드라이브 [d] - S/N [s], 드라이브를 테스트할 수 있는 미디어가 없습니다.	쓰기 가능한 테이프 드라이브 미디어를 삽입합니다.	1 쓰기 가능한 미디어를 삽입합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8157	테이프 드라이브 - 테이프 드라이브 [d] - S/N [s], 드라이브가 지원되는 드라이브가 아닙니다.	테이프 드라이브 모델을 알 수 없으며 진단에 지원되지 않습니다.	1 드라이브를 다시 장착합니다. 2 가능한 경우 양호한 드라이브로 검사합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8158	백플레인 - [DRIVE] 드라이브 [d] - 잘못된 상태 = [x], [s]	문자열이 백플레인, 확장기 또는 이동식 하드 드라이브가 잘못된 상태를 보고한다고 나타냅니다.	1 드라이브/케이블/연결을 다시 장착합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8160	PERC - PERC 배터리 [d] - 잘못된 상태 = [x], [s]	[s] 문자열은 다음 메시지 중 하나일 수 있습니다. • 누락되거나 연결이 끊긴 배터리 • 배터리 팩 교체	1 부품을 다시 장착합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

오류 번호(PSA 및 ePSA)	오류 메시지	설명	단계
		남은 용량 낮음	
PSA NA ePSA 2000-8165	OS - MBR 코드 알 수 없음, 바이러스 감염 가능성	하드 디스크 드라이브의 마스터 부트 레코드에 인식되지 않은 코드가 있습니다. 이는 시스템의 바이러스 감염을 나타냅니다. 최신 안티바이러스 애플리케이션으로 시스템을 스캔할 것을 권장합니다.	1 안티바이러스 소프트웨어를 업데이트하고 실행합니다. 2 OS를 업데이트하거나 다시 설치합니다.
PSA NA ePSA 2000-8166	OS - (s) 바이러스 감지	바이러스가 시스템을 감염시키고 있습니다. 최신 안티바이러스 애플리케이션으로 시스템을 스캔할 것을 권장합니다.	1 안티바이러스 소프트웨어를 업데이트하고 실행합니다.
PSA NA ePSA 2000-8170	PCIe - 디바이스 PciTag [s] VendorID [x] DeviceID [x] SVID [x] SDId [x] 링크 성능 저하, maxLinkWidth = x[d], negotiatedLinkWidth = x[d]에서 교육 오류	시스템이 PCIe 어댑터에서 오류를 보고합니다.	1 PCIe 어댑터를 다시 장착합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8415	케이블 - BIOS가 검사할 수 있는 케이블/점퍼/커넥터/센서가 없다고 보고합니다.	하드웨어 장애가 아닌 진단 툴의 내부 장애입니다.	1 최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 2 PSA 진단을 반복합니다. 3 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
PSA NA ePSA 2000-8611	오디오 - 사용자가 스피커 소리가 들리지 않는다고 보고했습니다.	경고음이 들리지 않는 경우 내부 스피커가 올바르게 연결되었는지 확인합니다. 일부 시스템의 경우 내부 스피커는 구매해야 되는 옵션입니다. 주어진 시스템에서 스피커가 옵션인 경우 시스템에 존재하지 않을 수도 있습니다. 오디오가 들리지 않는 경우 외부 헤드폰 잭에 연결된 모든 것을 뽑고 테스트를 다시 실행합니다. 외부 HP 잭은 하드웨어 수준에서 내부 스피커를 음소거할 수 있습니다.	1 모든 외부 오디오 잭을 뽑습니다. 2 내부 스피커 커넥터를 다시 장착합니다. 3 PSA 진단을 반복합니다. 4 장애가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

Windows 운영 체제에서 WinDbg를 사용하여 미니 충돌 덤프 파일 디버깅

전제조건

- 1 **Start(시작) > Control Panel(제어판) > System(시스템)**을 클릭합니다.

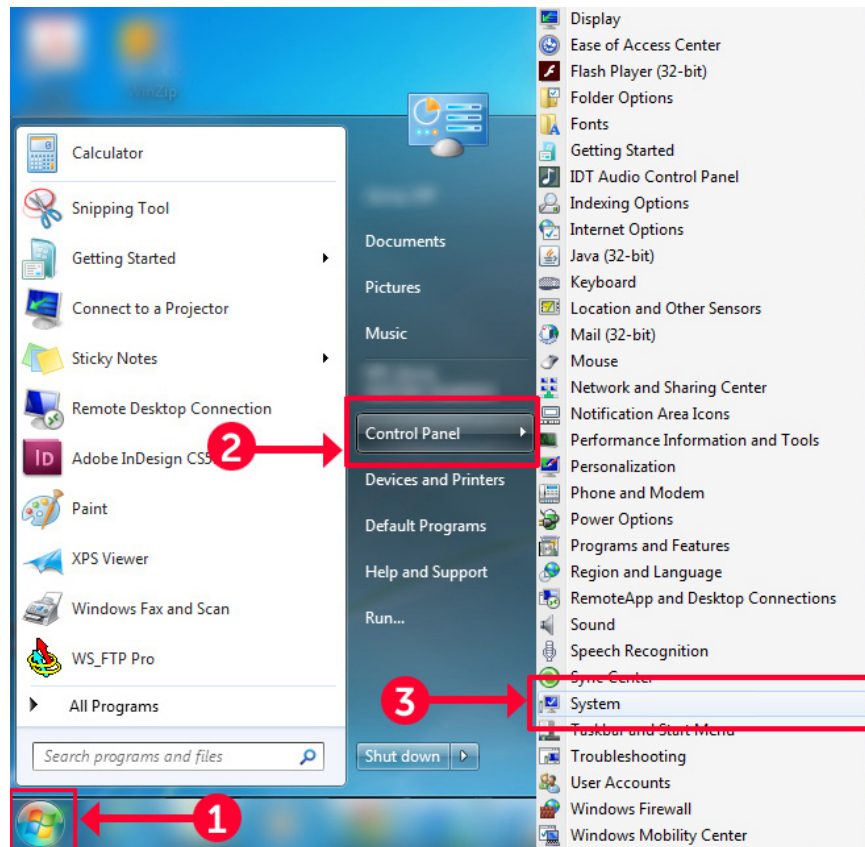


그림 9 . 시스템 페이지 열기

- 2 **System(시스템)** 페이지의 왼쪽 창에서 **Advanced system settings(고급 시스템 설정)**을 클릭합니다.

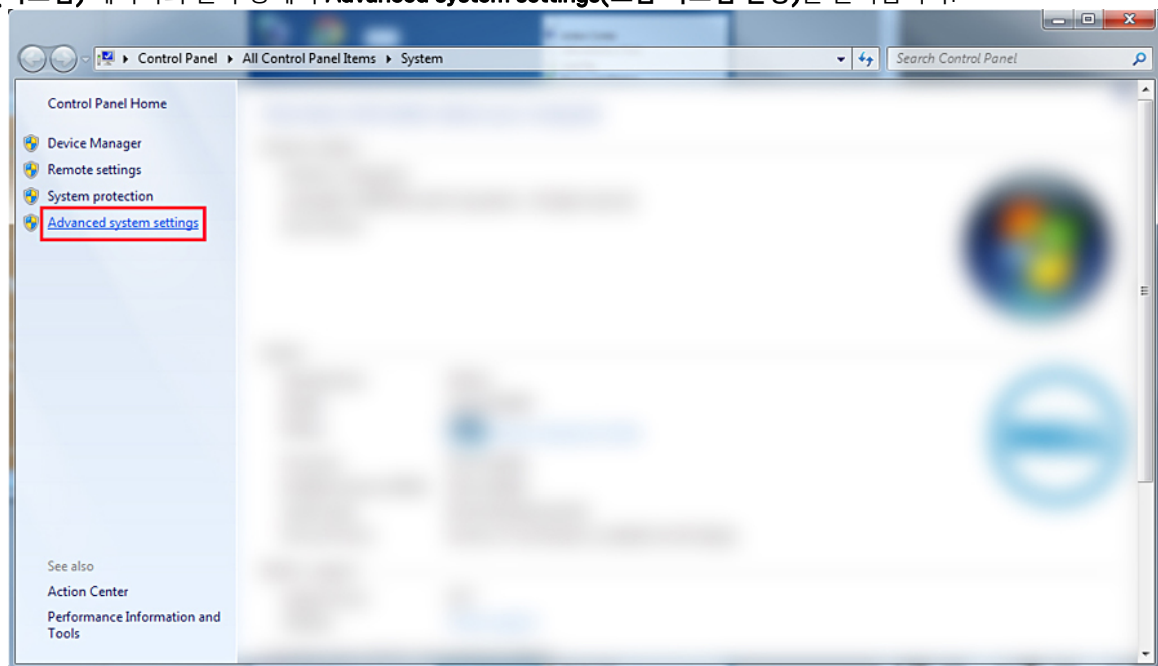


그림 10 . 고급 시스템 설정 페이지

- 3 **System Properties(시스템 속성)** 창에서 **Startup and Recovery(시작 및 복구)** 섹션 아래의 **Settings(설정)**를 클릭합니다.

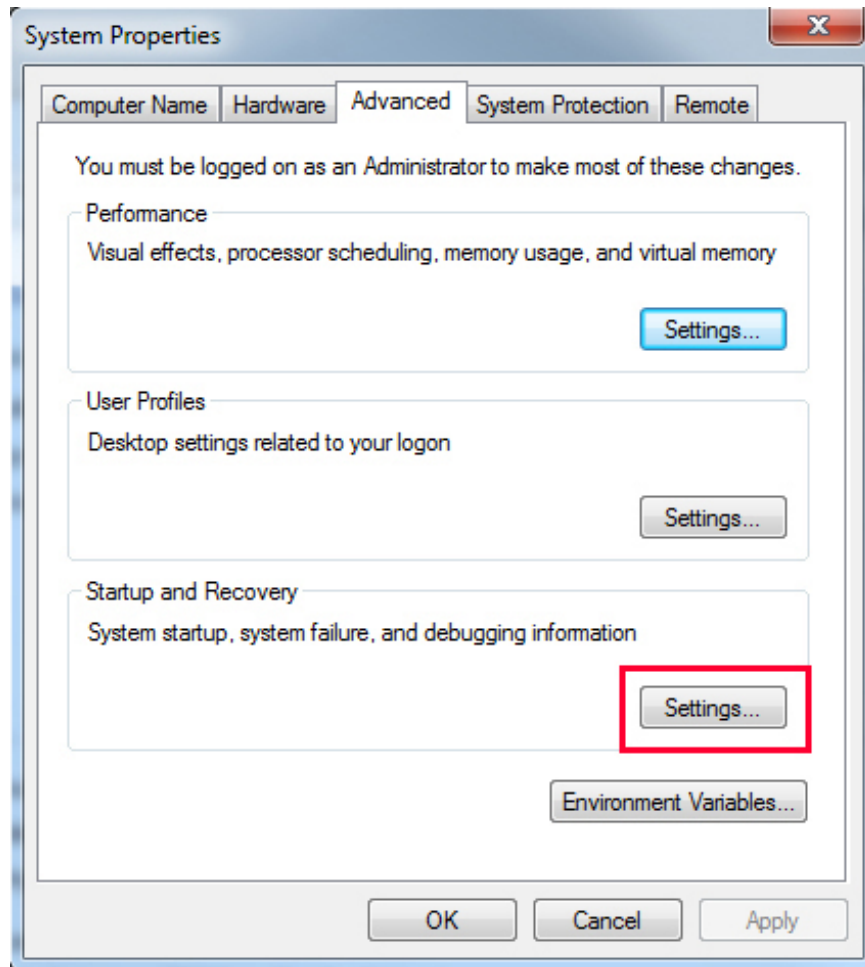


그림 11. 시스템 속성 창

- 4 **Startup and Recovery(시작 및 복구)** 창의 **System failure(시스템 장애)** 섹션에서 다음을 수행합니다.
 - a 시스템 장애 발생 시 미니 덤프 파일이 생성되도록 **Write an event to the system log(이벤트를 시스템 로그에 쓰기)**를 선택합니다.
 - b BSOD(Blue Screen Of Death)가 발생한 후 시스템을 재시작하려면 **Automatically restart(자동으로 재시작)**을 선택하십시오.

① **노트:** 서버의 경우 오류가 심각하지 않은 경우 서버가 작동할 수 있도록 **Automatically restart(자동으로 재시작)** 옵션을 선택하는 것이 좋습니다.
 - c **Overwrite any existing file(기존 파일 덮어쓰기)** 옵션이 선택되지 않았는지 확인합니다. 이렇게 하면 시스템 장애가 반복해서 발생하는 경우에도 장애 기록을 유지할 수 있습니다.

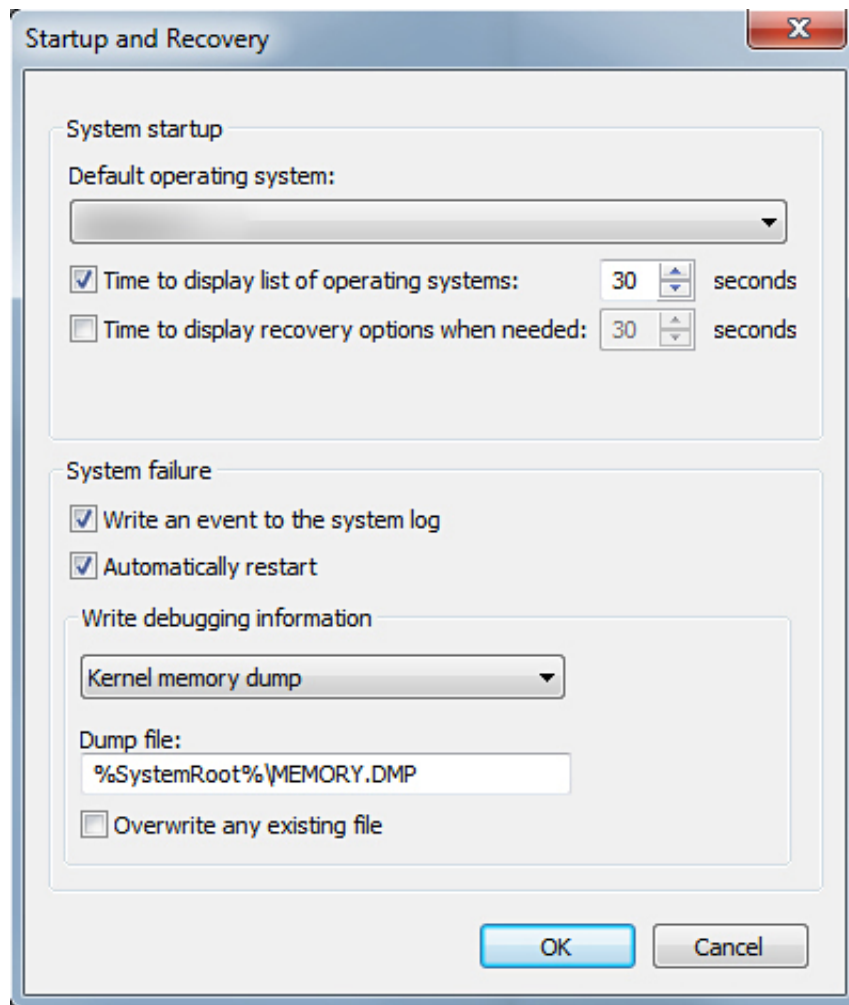


그림 12. 시작 및 복구 창

- 5 BSOD 발생 시 `C:\windows\minidump`로 이동하여 미니 덤프 파일을 수집합니다.
- 6 <https://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/hh852365.aspx>에서 WinDbg(Windows Debugger) 툴을 다운로드하여 설치합니다.

단계

- 1 WinDbg를 엽니다.
- 2 **File(파일)** → **Symbol File Path(기호 파일 경로)**를 클릭하거나 키보드에서 **Ctrl + S**를 누릅니다.
- 3 **Symbol Path(기호 경로)** 필드에 `SRV*<local path>*http://msdl.microsoft.com/download/symbols`를 입력합니다. 여기서 **<local path>**는 기호 파일을 다운로드할 경로입니다.
- 4 **OK(확인)**을 클릭합니다.
- 5 **File(파일)** → **Open Crash Dump(충돌 덤프 열기)**를 클릭하거나 **Ctrl + D**를 누릅니다.
- 6 미니 덤프 파일이 저장된 폴더로 이동합니다.
- 7 미니 덤프 파일을 선택하고 **OK(확인)**을 클릭합니다.
- 8 작업 공간에 대한 정보를 저장하라는 시스템 프롬프트가 나타나면 **No(아니요)**를 클릭합니다. 디버깅이 시작됩니다.
- 9 **!analyze -v**를 클릭하여 자세한 디버깅 정보를 확인합니다.
- 10 다음 매개변수의 값을 기록해 둡니다.
 - a **DEFAULT_BUCKET_ID**
 - b **MODULE_NAME**

c **IMAGE_NAME**

11 추가 지원이 필요하면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

하드웨어 문제 해결

이 섹션은 시스템의 하드웨어 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

① | 노트: 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

주제:

- 시스템 시작 오류 문제 해결
- 외부 연결 문제 해결
- 비디오 하위 시스템 문제 해결
- USB 장치 문제 해결
- 직렬 입력 출력 디바이스 문제 해결
- NIC 문제 해결
- 침수된 시스템 문제 해결
- 손상된 시스템 문제 해결
- 시스템 배터리 문제 해결
- 냉각 문제 해결
- 냉각 팬 문제 해결
- 내부 USB 키 문제 해결
- 마이크로 SD 카드 문제 해결
- 확장 카드 문제 해결
- 프로세서 문제 해결
- 저장소 컨트롤러 문제 해결
- 하드 드라이브 문제 해결
- 광학 드라이브 문제 해결
- 테이프 백업 장치 문제 해결
- 시스템 메모리 문제 해결
- 전원 없음 문제 해결
- 전원 공급 장치 문제 해결
- RAID 문제 해결
- 발열 문제 해결

시스템 시작 오류 문제 해결

UEFI 부팅 관리자에서 운영 체제를 설치한 후 시스템을 BIOS 부팅 모드로 부팅하면 시스템가 응답을 중지합니다. 이 문제를 방지하려면 운영 체제에 설치한 모드와 동일한 부팅 모드로 부팅해야 합니다.

기타 모든 시작 문제는 화면에 표시되는 시스템 메시지를 참고하십시오.

부팅 가능한 디바이스가 없습니다.

부팅 가능한 디바이스 없음 문제 해결.

해결: 문제를 해결하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 1 시스템을 끕니다.
- 2 서버의 전원 공급 장치에 연결된 모든 전원 케이블을 연결 해제합니다.
- 3 시스템 덮개를 분리합니다.
- 4 하드 드라이브 백플레인 양쪽 끝의 모든 케이블을 다시 장착합니다.
- 5 모든 드라이브를 다시 장착합니다.
- 6 시스템 덮개를 다시 장착합니다.
- 7 전원 케이블을 서버의 전원 공급 장치에 연결합니다.
- 8 시스템의 전원을 켭니다.
- 9 UEFI를 시작하려면 F2 키를 누릅니다.
- 10 설치된 모든 드라이브가 컨트롤러 BIOS에서 감지되었는지 확인하고, 감지되지 않으면 하드 드라이브 문제 해결 섹션을 참조하십시오.
- 11 BIOS에서 RAID 설정이 SATA 드라이브용 RAID 모드로 설정되었는지 확인합니다.
- 12 설정을 저장하고 서버를 재부팅합니다.
- 13 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

외부 연결 문제 해결

모든 외부 케이블이 시스템의 외부 커넥터에 안전하게 연결되어 있는지 확인하십시오.

- 시스템의 기술 사양을 외부 디바이스와 비교하여 호환성을 확인하십시오.
- 다른 유사한 시스템으로 외부 디바이스 기능을 확인하여 디바이스가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
- 시스템 포트가 정상적으로 작동하는지 확인하기 위해 유사한 외부 디바이스를 해당 시스템과 점검하십시오.

추가로 궁금한 사항은 [여기로 전역 기술 지원](#) 문의하십시오.

비디오 하위 시스템 문제 해결

필수 구성 요소

① **노트:** Local Server Video Enabled(로컬 서버 비디오 활성화) 옵션이 iDRAC 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)의 Virtual Console(가상 콘솔) 아래에서 선택되어 있는지 확인하십시오. 이 옵션이 선택되어 있지 않으면 로컬 비디오를 사용할 수 없습니다.

단계

- 1 모니터에 대한 케이블 연결(전원 및 디스플레이)을 확인합니다.
- 2 시스템과 모니터 사이의 비디오 인터페이스 케이블 연결을 확인합니다.
- 3 LCD BIST(내장 자체 검사)를 실행하십시오.

검사가 성공적으로 완료되는 경우 비디오 하드웨어와 관련된 문제가 아닙니다.

다음 단계

검사에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

USB 장치 문제 해결

필수 구성 요소

① **노트:** USB 키보드 또는 마우스의 문제 해결은 1단계부터 5단계를 따르십시오. 다른 USB 장치의 경우 6단계로 이동하십시오.

단계

- 1 시스템에서 키보드 및/또는 마우스 케이블을 분리한 후 다시 연결합니다.
- 2 문제가 지속되면 키보드 및/또는 마우스를 시스템의 다른 USB 포트에 연결합니다.
- 3 문제가 해결되면 시스템을 재시작하고 시스템 설치를 시작해 작동하지 않는 USB 포트가 활성화되었는지 확인합니다.

- 4 iDRAC Settings Utility(iDRAC 설정 유틸리티)에서 **USB Management Port Mode(USB 관리 포트 모드)**가 **Automatic(자동)** 또는 **Standard OS Use(표준 OS 사용)**로 구성되어 있는지 확인합니다.
- 5 문제가 해결되지 않으면, 올바르게 작동하는 키보드 또는 마우스로 교체하십시오.
문제가 해결되지 않으면 6단계로 진행하여 시스템에 연결된 다른 USB 장치의 문제를 해결합니다.
문제가 해결되지 않으면 문제 해결을 진행하여 시스템에 연결된 다른 USB 장치의 문제를 해결합니다.
- 6 연결된 모든 USB 장치의 전원을 끄고 시스템에서 분리합니다.
- 7 시스템을 재시작하십시오.
- 8 키보드가 작동하는 경우 모든 시스템 설정 프로그램을 실행하여 **Integrated Devices(내장형 장치)** 화면에서 USB 포트가 활성화되어 있는지 확인합니다. 키보드가 작동하지 않는 경우 원격 액세스를 사용하여 USB 옵션을 활성화 또는 비활성화합니다.
- 9 시스템에 액세스할 수 없으면 시스템 내부에서 NVRAM_CLR 점퍼를 재설정하고 BIOS를 기본 설정으로 복원합니다. 시스템 보드 점퍼 설정 섹션 참조
- 10 iDRAC Settings Utility(iDRAC 설정 유틸리티)에서 **USB Management Port Mode(USB 관리 포트 모드)**가 **Automatic(자동)** 또는 **Standard OS Use(표준 OS 사용)**로 구성되어 있는지 확인합니다.
- 11 각 USB 장치를 하나씩 다시 연결하고 전원을 켭니다.
- 12 USB 장치에 동일한 문제가 발생하면 해당 장치의 전원을 끄고 USB 케이블을 상태가 양호한 케이블로 교체한 후 장치의 전원을 켭니다.

다음 단계

모든 문제 해결 방법에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

iDRAC Direct USB XML 구성 문제 해결

USB 스토리지 장치 및 시스템 구성에 대한 자세한 내용은 Dell.com/poweredge manuals에서 Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서를 참조하십시오.

단계

- 1 해당 USB 저장 장치가 전면 USB 관리 포트  아이콘에 연결되었는지 확인합니다.
- 2 해당 USB 저장 장치가 파티션이 하나뿐인 NTFS 또는 FAT32 파일 시스템으로 구성되었는지 확인합니다.
- 3 USB 저장 장치가 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. USB 스토리지 디바이스 구성에 대한 자세한 내용은 Dell.com/poweredge manuals에서 Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서를 참조하십시오.
- 4 iDRAC Settings Utility(iDRAC 설정 유틸리티)에서 **USB Management Port Mode(USB 관리 포트 모드)**가 **Automatic(자동)** 또는 **iDRAC Direct Only(iDRAC Direct 용)**로 구성되어 있는지 확인합니다.
- 5 iDRAC Managed: USB XML Configuration(iDRAC 관리: USB XML 구성) 옵션이 **Enabled(활성화)**되어 있거나 서버에서 기본 자격 증명이 설정된 경우에만 **Enabled(활성화)**되는지 확인합니다.
- 6 USB 저장 장치를 분리하고 다시 설치하십시오.
- 7 가져오기 작업이 작동하지 않을 경우 다른 USB 저장 장치를 사용해 보십시오.

다음 단계

모든 문제 해결 방법에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

iDRAC Direct 노트북 연결 문제 해결

USB 노트북 컴퓨터 연결 및 시스템 구성에 대한 자세한 내용은 Dell.com/poweredge manuals에서 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.

단계

- 1 노트북 컴퓨터가 전면 USB 관리 포트에 연결되어 있고 USB Type A/A 케이블로  아이콘에 의해 식별되는지 확인하십시오.
- 2 iDRAC Settings Utility(iDRAC 설정 유틸리티) 화면에서 **USB Management Port Mode(USB 관리 포트 모드)**가 **Automatic(자동)** 또는 **iDRAC Direct Only(iDRAC Direct 전용)**로 구성되어 있는지 확인합니다.
- 3 노트북이 Windows 운영 체제로 실행되는 경우 iDRAC 가상 USB NIC 장치 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

- 4 드라이버가 설치되어 있는 경우, iDRAC Direct가 라우팅 불가 주소를 사용하므로 WiFi 또는 케이블 연결 이더넷을 통해 연결되지 않았는지 확인합니다.

다음 단계

모든 문제 해결 방법에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

직렬 입력 출력 디바이스 문제 해결

단계

- 1 시스템과 직렬 포트에 연결된 모든 주변 기기를 끕니다.
- 2 직렬 인터페이스 케이블을 올바르게 작동하는 케이블로 교체하고 시스템 및 직렬 디바이스의 전원을 켭니다.
문제가 해결되면 인터페이스 케이블을 상태가 양호한 케이블로 교체합니다.
- 3 시스템 및 직렬 디바이스를 끄고 직렬 디바이스를 유사한 디바이스로 교체합니다.
- 4 시스템 및 직렬 디바이스를 켭니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

NIC 문제 해결

단계

- 1 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 수행 가능한 진단 검사에 대한 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
- 2 시스템을 재시작하고 NIC 컨트롤러와 관련된 시스템 메시지를 확인합니다.
- 3 NIC 커넥터에서 해당 표시등을 확인합니다.
 - 연결 표시등이 켜지지 않는 경우 연결된 케이블이 해제되었을 수 있습니다.
 - 작동 표시등에 빛이 나지 않은 경우 네트워크 드라이버 파일이 손상되었거나 누락되었을 수 있습니다.
필요에 따라 드라이버를 설치하거나 교체합니다. 자세한 내용은 NIC 설명서를 참조하십시오.
 - 상태가 양호한 다른 네트워크 케이블을 시도해 보십시오.
 - 문제가 지속되는 경우 스위치 또는 허브의 다른 커넥터를 사용합니다.
- 4 적절한 드라이버가 설치되어 있고 프로토콜이 바인딩되는지 확인합니다. 자세한 내용은 NIC 설명서를 참조하십시오.
- 5 시스템 설치 프로그램을 시작하고 **Integrated Devices**(내장형 장치) 화면에서 NIC 포트가 활성화되어 있는지 확인합니다.
- 6 네트워크의 NIC, 허브 및 스위치가 모두 동일한 데이터 전송 속도 및 이중으로 설정되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 각 네트워크 장치에 대한 설명서를 참조하십시오.
- 7 네트워크의 NIC 및 스위치가 모두 동일한 데이터 전송 속도 및 이중으로 설정되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 각 네트워크 장치에 대한 설명서를 참조하십시오.
- 8 모든 네트워크 케이블이 올바른 유형이고 최대 길이를 초과하지 않았는지 확인합니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

PowerEdge 서버상 NIC 팀링

NIC(Network Interface Card) 팀링은 논리적으로 연결된 둘 이상의 네트워크 어댑터가 하나의 네트워크 어댑터를 형성하는 방식입니다. PowerEdge 서버에서 NIC 팀링을 구성하는 방법과 일반적인 문제에 대한 정보는 www.dell.com/support/article/us/en/04/sln129960/nic-teaming-on-a-poweredge-server-whitepapers-setup-articles-and-common-issues를 참조하십시오.

침수된 시스템 문제 해결

필수 구성 요소

△ **주의:** 대부분의 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.

단계

- 1 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
- 2 시스템 덮개를 분리합니다.
- 3 시스템에서 다음 구성요소(설치된 경우)를 분리합니다.
 - 전원 공급 장치
 - 광학 드라이브
 - 하드 드라이브
 - 하드 드라이브 후면판
 - USB 메모리 키
 - 하드 드라이브 트레이
 - 냉각 덮개
 - 확장 카드 라이저(설치된 경우)
 - 확장 카드
 - 냉각 팬 조립품(설치된 경우)
 - 냉각 팬
 - 메모리 모듈
 - 프로세서 및 방열판
 - 시스템 보드
- 4 최소한 하루 이상 시스템을 건조시킵니다.
- 5 3단계에서 분리한 구성 요소를 다시 설치합니다(확장 카드 제외).
- 6 시스템 덮개를 장착합니다.
- 7 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 켭니다.
문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
- 8 시스템이 올바르게 시작되면 시스템을 종료하고 분리한 모든 확장 카드를 다시 설치합니다.
- 9 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

다음 단계

검사에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

손상된 시스템 문제 해결

필수 구성 요소

△ **주의:** 대부분의 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.

단계

- 1 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 2 시스템 덮개를 분리합니다.
- 3 다음 구성부품이 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다.
 - 냉각 덮개
 - 확장 카드 라이저(설치된 경우)

- 확장 카드
 - 전원 공급 장치
 - 냉각 팬 조립품(설치된 경우)
 - 냉각 팬
 - 프로세서 및 방열판
 - 메모리 모듈
 - 드라이브 캐리어 또는 케이지
- 4 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인합니다.
 - 5 시스템 덮개를 설치합니다.
 - 6 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

시스템 배터리 문제 해결

전제조건

- △ **주의:** 대부분의 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 **노트:** 장기간(몇 주 또는 몇 달) 시스템을 사용하지 않을 경우 NVRAM의 시스템 구성 정보가 손실될 수 있습니다. 이 문제는 전지에 결함이 있는 경우 발생합니다.
- ① **노트:** 일부 소프트웨어로 인해 시스템의 시간이 빨라지거나 느려질 수 있습니다. 시스템 설치에 설정된 시간을 제외하고 시스템의 모든 기능이 정상적으로 작동하는 경우 배터리 결함이 아닌 소프트웨어로 인한 문제일 수 있습니다.

단계

- 1 시스템 설정을 통해 시간 및 날짜를 다시 입력합니다.
 - 2 시스템을 끄고 최소 한 시간 동안 전원 콘센트에서 시스템을 분리한 상태로 둡니다.
 - 3 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켭니다.
 - 4 시스템 설정을 실행합니다.
- 시스템 설치에 표시된 시간 및 날짜가 정확하지 않은 경우 시스템 오류 로그(SEL)의 시스템 배터리 메시지를 확인합니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

냉각 문제 해결

- △ **주의:** 대부분의 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.

다음과 같은 조건이 충족되어야 합니다.

- 시스템 커버, 냉각 덮개, EMI 필터 패널, 메모리 모듈 보호물 또는 후면 필터 브래킷이 모두 장착되어 있어야 합니다.
- 주변 온도가 시스템에 고유한 주변 온도보다 높지 않아야 합니다.
- 외부 공기 흐름이 막히지 않아야 합니다.
- 냉각 팬이 분리되어 있거나 장애가 있지 않아야 합니다.
- 확장 카드 설치 지침을 따라야 합니다.

다음 방법 중 하나를 사용하여 냉각을 추가할 수 있습니다.

iDRAC 웹 GUI에서 다음 단계를 따르십시오.

- 1 **Hardware(하드웨어) > Fans(팬) > Setup(설정)**을 클릭합니다.
- 2 **Fan Speed Offset(팬 속도 오프셋)** 드롭다운 목록에서 필요한 냉각 수준을 선택하거나 사용자 정의 값으로 최소 팬 속도를 설정할 수 있습니다.

F2 시스템 설정에서 다음 단계를 따르십시오.

- 1 **iDRAC Settings(iDRAC 설정) > Thermal(열)**을 선택하고 팬 속도 오프셋 또는 최소 팬 속도에서 더 높은 팬 속도를 설정합니다.

RACADM 명령에서 다음 단계를 따르십시오.

- 1 다음 명령을 실행합니다: `racadm help system.thermalsettings`

자세한 내용은 Dell.com/poweredgemanuals에서 *Integrated Dell Remote Access 사용자 가이드*를 참조하십시오.

냉각 팬 문제 해결

전제조건

△ 주의: 대부분의 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 노트: 팬 번호는 시스템의 관리 소프트웨어에 의해 참조됩니다. 특정 팬에 문제가 발생한 경우, 냉각 팬 조립품의 팬 번호를 메모하여 쉽게 확인하고 교체할 수 있습니다.

- 1 안전 지침 섹션에 나열된 안전 지침을 따릅니다.
- 2 시스템 내부에서 작업하기 전에 섹션의 절차를 따릅니다.

단계

- 1 팬 또는 팬의 전원 케이블을 다시 장착합니다.
- 2 시스템을 재시작하십시오.

다음 단계

- 1 시스템 내부 작업을 마친 후에 섹션의 절차를 따릅니다.
- 2 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

내부 USB 키 문제 해결

필수 구성 요소

△ 주의: 대부분의 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.

단계

- 1 시스템 설치 프로그램을 시작하고 **Integrated Devices(내장형 장치)** 화면에서 **USB key port(USB 키 포트)**가 활성화되어 있는지 확인합니다.
- 2 시스템과 주변 기기를 끄고 전기 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 3 시스템 덮개를 분리합니다.
- 4 USB 키를 찾아 다시 장착합니다.
- 5 시스템 덮개를 장착합니다.
- 6 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜고 USB 키가 작동하는지 확인합니다.
- 7 문제가 해결되지 않으면 2단계와 3단계를 반복합니다.
- 8 확실히 작동하는 USB 키를 삽입합니다.
- 9 시스템 덮개를 장착합니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

마이크로 SD 카드 문제 해결

필수 구성 요소

- ① **노트:** 특정 마이크로 SD 카드에는 물리적 쓰기 방지 스위치가 있습니다. 쓰기 방지 스위치가 켜져 있는 경우에는 마이크로 SD 카드에 쓸 수 없습니다.

단계

- 1 시스템 설정을 시작하고 **Internal SD Card Port**(내부 SD 카드 포트)가 활성화되었는지 확인합니다.
- 2 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 3 시스템 덮개를 분리합니다.

① **노트:** SD 카드 오류가 발생한 경우 내부 이중 SD 모듈 컨트롤러가 시스템에 오류를 알립니다. 다음 번에 재시작하면 시스템에 해당 오류를 나타내는 메시지가 표시됩니다. SD 카드 오류 시 중복성이 활성화되면 위험 경고가 기록되고 재시 상태가 저장됩니다.
- 4 오류가 발생한 마이크로 SD 카드를 새 마이크로 SD 카드로 교체합니다.
- 5 시스템 덮개를 설치합니다.
- 6 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 켵니다.
- 7 시스템 설치 프로그램을 시작하고 **Internal SD Card Port**(내부 SD 카드 포트) 및 **Internal SD Card Redundancy**(내부 SD 카드 중복성) 모드가 필수 모드로 설정되어 있는지 확인합니다.

올바른 SD 슬롯이 **Primary SD Card**(기본 SD 카드)로 설정되어 있는지 확인합니다.
- 8 마이크로 SD 카드가 올바르게 작동하는지 확인합니다.
- 9 **Internal SD Card Redundancy**(내부 SD 카드 중복성) 옵션이 **Enabled**(활성화)로 설정된 경우 시스템에 SD 카드 오류가 발생하면 재구축을 수행할 것인지 묻는 메시지가 나타납니다.

- ① **노트:** 재구축은 항상 기본 SD 카드에서 보조 SD 카드로 수행됩니다.

확장 카드 문제 해결

전제조건

- △ **주의:** 대부분의 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 **노트:** 확장 카드의 문제를 해결하는 경우 운영 체제 및 확장 카드 설명서를 참조하십시오.

단계

- 1 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
- 2 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 3 시스템 덮개를 분리합니다.
- 4 각 확장 카드가 해당 커넥터에 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.
- 5 시스템 덮개를 설치합니다.
- 6 시스템 및 장착된 주변 장치를 켵니다.
- 7 문제가 해결되지 않을 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 8 시스템 덮개를 분리합니다.
- 9 시스템에 설치된 확장 카드를 모두 분리합니다.
- 10 시스템 덮개를 설치합니다.
- 11 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

검사에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
- 12 8단계에서 분리한 각 확장 카드에 대해 다음 단계를 수행합니다.

- a 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- b 시스템 덮개를 분리합니다.
- c 확장 카드 중 하나를 다시 설치합니다.
- d 시스템 덮개를 설치합니다.
- e 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

프로세서 문제 해결

필수 구성 요소

△ 주의: 대부분의 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.

단계

- 1 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
- 2 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 3 시스템 덮개를 분리합니다.
- 4 프로세서 및 방열판 이 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다.
- 5 시스템 덮개를 설치합니다.
- 6 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
- 7 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

CPU 머신 검사 오류 문제 해결

문제: 시스템에 "CPU Machine Check(CPU 머신 검사)" 오류가 발생합니다.

해결 방법:

△ 주의: BIOS 또는 펌웨어를 업데이트하기 전에 모든 구성과 데이터가 백업되었는지 확인합니다.

- 1 다른 시스템 장애가 없는지 확인하고 자세한 정보는 시스템 이벤트 로그를 확인합니다.
- 2 MP 메모리 검사로 시스템 메모리를 검사하여 DIMM 장애가 없는지 확인합니다.
- 3 ePSA를 사용하는 시스템 검사로 일반 하드웨어를 검사하여 시스템 상태를 확인합니다.
- 4 각 단계에서 시스템을 검사하는 도중 잔류 전원과 POST 최소 구성을 완료합니다.
- 5 펌웨어(BIOS 및 iDRAC 펌웨어)에 사용할 수 있는 업데이트가 있는지 확인합니다.
- 6 시스템 이벤트 로그를 지웁니다.
- 7 문제가 지속되면 Dell 기술 지원팀에 문의하십시오.

저장소 컨트롤러 문제 해결

△ 주의: 대부분의 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 노트: 컨트롤러의 문제를 해결하는 경우 운영 체제 및 컨트롤러의 설명서를 참조하십시오.

- 1 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
- 2 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.

- 3 시스템 덮개를 분리합니다.
- 4 설치된 확장 카드가 확장 카드 설치 지침을 준수하는지 확인합니다.
- 5 각 확장 카드가 해당 커넥터에 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.
- 6 시스템 덮개를 설치합니다.
- 7 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켵니다.
- 8 문제가 해결되지 않을 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 9 시스템 덮개를 분리합니다.
- 10 시스템에 설치된 확장 카드를 모두 분리합니다.
- 11 시스템 덮개를 설치합니다.
- 12 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켵니다.
- 13 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.
검사에 실패하는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
- 14 10단계에서 분리한 각 확장 카드에 대해 다음 단계를 수행합니다.
 - a 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
 - b 시스템 덮개를 분리합니다.
 - c 확장 카드 중 하나를 다시 설치합니다.
 - d 시스템 덮개를 설치합니다.
 - e 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

PERC 드라이버를 플래그하는 OMSA

문제: OMSA(OpenManage Server Administrator)가 PERC 드라이버를 플래그합니다.

해결 방법: Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다. 자세한 정보는 드라이버 및 펌웨어 다운로드 항목을 참조하십시오.

외부 구성 보기 화면에서 외부 구성 가져오기 또는 지우기

필수 구성 요소

이 작업 정보

하나 이상의 물리 디스크를 구성에서 분리한 경우 RAID 컨트롤러는 해당 디스크의 구성을 외부 구성으로 간주합니다.

Foreign Config(외부 구성) 화면을 사용하여 디스크 그룹, 가상 디스크, 물리적 디스크, 공간 할당 및 핫 스페어와 같은 외부 구성에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 외부 구성 데이터는 **VD Mgmt** 화면의 구성과 동일한 형식으로 표시됩니다. 가져오기 전에 **VD Mgmt** 화면을 사용하여 외부 구성을 볼 수 있습니다. 외부 구성을 본 후 지우거나 RAID 컨트롤러로 가져올 수 있습니다.

① **노트:** 외부 구성을 가져오기 전에 먼저 화면에서 해당 구성을 검토하여 최종 결과가 원하는 결과인지 확인합니다.

다음과 같은 경우 **외부 구성** 화면에서 외부 구성을 관리할 수 있습니다.

- 구성의 모든 물리 디스크가 분리된 후 다시 삽입되는 경우
- 구성의 일부 물리 디스크가 분리된 후 다시 삽입되는 경우
- 가상 디스크의 모든 물리 디스크가 서로 다른 시간에 분리된 후 다시 삽입되는 경우
- 비중복 가상 디스크의 물리 디스크가 분리되는 경우

다음의 제약은 가져오도록 간주되는 물리 디스크에 적용됩니다:

- 물리적 디스크의 디스크 상태는 외부 구성을 스캔한 시간부터 실제 가져오기가 일어날 때까지 변경될 수 있습니다. 외부 가져오기는 **Unconfigured Good(구성되지 않은 양호)** 상태의 디스크에서만 일어납니다.

- 오류가 발생하거나 오프라인 상태인 디스크는 가져올 수 없습니다.
- 펌웨어는 외부 구성을 9개 이상 가져올 수 없습니다.

외부 구성 관리

단계

- 1 구성의 물리적 디스크 전체 또는 일부가 제거되었다가 다시 삽입되면 컨트롤러는 디스크에 외부 구성이 있다고 간주합니다. 다음 단계를 수행합니다.
 - a 외부 구성 화면에서 관련 정보를 보려면 **외부 구성**을 선택합니다.
 - b <F2> 키를 눌러 옵션(**Import(가져오기)** 및 **Clear(지우기)**)을 표시합니다.

① | 노트: 가져오기 작업을 수행하려면 시스템에 디스크가 모두 있어야 합니다.
 - c **Import(가져오기)**를 선택하여 외부 구성을 컨트롤러로 가져오거나 **Clear(지우기)**를 선택하여 다시 삽입된 디스크에서 외부 구성을 삭제합니다.

Preview Configuration Data(미리보기 구성 데이터) 창에서 재구축해야 하는 물리 디스크의 상태는 **Rebuild(재구축)**로 표시됩니다.

① | 노트: 외부 구성을 가져올 경우 구성의 전용 핫 스페어는 두 가지 조건, 즉 연관된 가상 디스크가 이미 있는 경우 또는 구성과 함께 연관된 가상 디스크도 가져오는 경우 전용 핫 스페어로 가져옵니다.

① | 노트: 재구축이 완료되면 즉시 정합성 검사를 시작하여 가상 디스크의 데이터 무결성을 확인합니다. 데이터 정합성 검사에 대한 자세한 정보는 데이터 정합성 검사란을 참조하십시오.
- 2 가상 디스크의 모든 물리적 디스크가 다른 시간에 제거되고 다시 삽입되면 컨트롤러는 디스크에 외부 구성이 있다고 간주합니다. 다음 단계를 수행합니다.
 - a **Foreign Configuration View(외부 구성 보기)**를 선택하여 서로 다른 외부 구성에 전반의 전체 가상 디스크를 표시하고 외부 구성을 가져올 수 있도록 허용합니다.
 - b <F2> 키를 눌러 **Import(가져오기)** 및 **Clear(지우기)** 옵션을 표시합니다.

① | 노트: 가져오기 작업을 수행하려면 시스템에 드라이브가 모두 있어야 합니다.
 - c **Import(가져오기)**를 선택하여 외부 구성을 컨트롤러의 기존 구성과 병합하거나 **Clear(지우기)**를 선택하여 다시 삽입된 디스크에서 외부 구성을 삭제합니다.

Import(가져오기)를 선택하는 경우, 가상 디스크가 오프라인 상태가 되기 전에 제거된 모든 드라이브를 가져온 후 자동으로 재구축합니다.

① | 노트: 재구축이 완료되면 즉시 정합성 검사를 시작하여 가상 디스크의 데이터 무결성을 확인합니다. 데이터 정합성 검사에 대한 자세한 정보는 데이터 정합성 검사란을 참조하십시오.
- 3 비이중화 가상 디스크의 물리적 디스크가 제거되면 컨트롤러는 디스크에 외부 구성이 있다고 간주합니다. 다음 단계를 수행합니다.
 - a **Foreign Configuration View(외부 구성 보기)**를 선택하여 전체 외부 구성 정보를 표시합니다.
 - b <F2> 키를 눌러 **Import(가져오기)** 및 **Clear(지우기)** 옵션을 표시합니다.
 - c **Import(가져오기)**를 선택하여 외부 구성을 가상 디스크로 가져오거나 **Clear(지우기)**를 선택하여 다시 삽입된 디스크에서 외부 구성을 삭제합니다.

디스크를 재구축하기 위한 중복 데이터가 없기 때문에 가져오기 작업 후 재구축이 수행되지 않습니다.

VD Mgmt 메뉴를 사용하여 외부 구성 가져오기 또는 삭제

외부 구성이 존재하면 BIOS 화면이 Foreign configuration(s) found on adapter(어댑터에서 외부 구성 발견) 메시지를 표시합니다. 또한, **Ctrl Mgmt** 화면 오른쪽에 외부 구성이 표시됩니다.

이 작업 정보

VD Mgmt 메뉴를 사용하여 기존 구성을 RAID 컨트롤러로 가져오거나 기존 구성을 지울 수 있습니다. 또한, 구성을 가져오지 않고 **Foreign View(외부 보기)** 탭에서 외부 구성을 볼 수 있습니다.

① | 노트: 컨트롤러에서 64개 이상의 가상 디스크를 생성하는 구성의 가져오기는 허용되지 않습니다.

외부 구성을 가져오거나 지우려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

- 1 시작하는 동안 BIOS 화면에 메시지가 나타나면 <Ctrl> <R>을 누릅니다.
기본적으로 **VD Mgmt** 화면이 표시됩니다.
 - 2 **VD Mgmt** 화면에서 **Controller #**(컨트롤러 번호)를 강조 표시합니다.
 - 3 <F2> 키를 눌러 사용 가능한 작업을 표시합니다.
 - 4 **외부 구성** 옵션을 탐색하고 오른쪽 화살표 키를 눌러 다음의 작업들을 수행할 수 있습니다.
 - a 가져오기
 - b 지우기
- ① **노트:** **Foreign View**(외부 보기) 페이지에서 **Missing**(누락)으로 표시된 물리 디스크가 없는지 확인하고 디스크를 가져오기 전에 모든 디스크가 예상대로 나타나는지 확인하여 가상 디스크에 모든 물리 디스크가 있는지 확인합니다.
- 5 **Import**(가져오기)를 선택하여 외부 구성을 가져오거나 **Clear**(지우기)를 선택하여 외부 구성을 삭제한 후 <Enter> 키를 누릅니다.
구성을 가져오면 **VD Mgmt** 화면이 자세한 구성 정보를 표시합니다. 이에는 디스크 그룹, 가상 디스크, 물리적 디스크, 공간 할당 및 핫 스페어에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

RAID 컨트롤러 L1, L2, L3 캐시 오류

문제: RAID 컨트롤러가 L1, L2, L3 오류를 생성합니다.

해결책: 문제를 해결하려면 다음을 수행합니다.

- 1 시스템 BIOS를 최신 버전으로 업데이트합니다.
- 2 iDRAC 웹 인터페이스에서 iDRAC 로그를 지웁니다.
- 3 iDRAC 펌웨어를 업데이트합니다.
- 4 RAID 컨트롤러 드라이버 및 펌웨어를 업데이트합니다.
- 5 시스템 이벤트 로그를 지웁니다.

PERC 컨트롤러가 NVME PCIe 드라이브를 지원하지 않습니다.

문제: NVME PCIe 연결된 드라이브가 PERC RAID 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

해결 방법: 컨트롤러는 설계된 대로 작동하고 있습니다.

- 시스템에 NVMe PCIe SSD를 설치 및 제거하는 방법에 대한 자세한 정보는 하드웨어 교체 및 구성을 참조하십시오.
- PCIe SSD 어댑터 구성 및 관리는 NVMe PCIe SSD 어댑터 구성 및 관리를 참조하십시오.

12Gbps 하드 드라이브가 SAS 6ir RAID 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

문제: 12Gbps 드라이브가 SAS 6ir RAID 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

해상도:

- 컨트롤러는 설계대로 작동하고 있습니다.
- SAS 6ir 컨트롤러는 최대 3Gbps의 속도를 지원합니다.

자세한 정보는 SAS 6ir 제품 설명서를 참조하십시오.

하드 드라이브를 기존 RAID 10 어레이에 추가할 수 없습니다.

새 RAID 1 어레이 또는 RAID 50 어레이를 만들고 가상 디스크에 최대 파티션 공간이 있는지 확인합니다. RAID 어레이를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [OpenManage Server Administrator를 사용하는 RAID 구성](#), [Unified Server Configurator를 사용하는 RAID 구성](#) 또는 [Lifecycle Controller를 사용하여 RAID 구성](#)을 참조하십시오.

PERC를 사용하는 RAID 구성에 대한 자세한 내용은 [PERC를 사용하는 RAID 구성](#)을 참조하십시오.

PERC 배터리 방전

문제: 방전되는 PERC 배터리

해결 방법: 이 문제를 수정하려면 BIOS와 PERC 펌웨어를 업데이트하십시오. 다음 단계는 BIOS 및 PERC 펌웨어 업데이트 방법을 보여줍니다.

네 가지의 BIOS 업데이트 방법이 있으며, 아래에 네 방법의 단계가 나와 있습니다.

방법 1: UEFI용 Dell Update Package 지침.

- 1 [Dell.com/support](#)에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 Export Compliance Disclaimer(내보내기 규정 준수 법적 고지 사항) 창이 나타나면 계약을 읽고 동의할 경우 **I agree(동의함)**를 클릭합니다.
- 3 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 4 USB 키와 같은 UEFI 셸 부팅 미디어를 사용하여 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. UEFI 셸로 파일을 부팅 디바이스에 복사합니다.
- 5 부팅 디바이스를 사용하여 시스템을 UEFI 셸로 부팅합니다.
- 6 UEFI 셸에서 실행 파일(.efi)을 실행합니다. 플래시 유틸리티에서 제공하는 지침을 따릅니다.

UEFI 셸 부팅 미디어를 사용하지 않고 BIOS 부팅 관리자에서 이 실행 파일을 직접 로드할 수도 있습니다.

- 1 USB 디바이스에 파일을 복사합니다.
- 2 USB 디바이스를 시스템에 연결한 다음 POST 중 F11 키를 눌러 BIOS Boot Manager(BIOS 부팅 관리자)를 시작합니다.
- 3 System Utilities(시스템 유틸리티) 메뉴로 이동하여 BIOS Update File Explorer(업데이트 파일 탐색기)를 선택합니다.
- 4 USB 디바이스를 선택하고 디렉토리 콘텐츠를 탐색하여 실행 파일(.efi)을 찾습니다.
- 5 실행 파일을 실행하고 플래시 유틸리티에서 제공하는 지침을 따릅니다.

방법 2: Linux DUP용 Dell Update Package 지침.

- 1 [Dell.com/support](#)에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 셸에서 `"./[model]_BIOS_LX[revision].BIN--version"` 명령을 실행하여 릴리스 정보를 읽습니다.
- 4 계속 진행하기 전에 위의 단계에서 식별된 사전 요구 사항을 다운로드하고 수행합니다.
- 5 이 BIOS 업데이트 이전에 필요한 내장형 시스템 관리 펌웨어를 모두 설치합니다.
- 6 `"./[model]_BIOS_LX[revision].BIN--version"` 업데이트를 실행합니다.
- 7 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

방법 3: Windows DUP용 Dell Update Package 지침.

- 1 [Dell.com/support](#)에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 파일을 다운로드한 위치로 이동한 다음 파일을 두 번 클릭합니다.
- 4 대화 창에 표시된 릴리스 정보를 읽습니다.

- 5 계속 진행하기 전에 대화 창에 표시된 사전 요구 사항을 다운로드하고 설치합니다.
- 6 이 BIOS 업데이트 이전에 필요한 내장형 시스템 관리 펌웨어를 모두 설치합니다.
- 7 Install(설치) 버튼을 클릭합니다.
- 8 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

방법 4: Dell Update Package 지침의 GnuPG 서명.

- 1 Dell.com/support에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 Dell 공용 키를 가져옵니다.

① | 노트: 시스템에서 한 번만 수행하면 됩니다.

- 4 Dell Update Package의 서명 파일 [model]_BIOS_LX_[version].BIN.sign.을 이용하여 패키지를 인증합니다.

두 가지 PERC 펌웨어 업데이트 방법이 있습니다. 아래에 두 방법의 단계가 나와 있습니다.

방법 1: Windows 업데이트 패키지.

- 1 Dell.com/support에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 파일을 다운로드한 위치로 이동한 다음 새 파일을 두 번 클릭합니다.
- 4 대화 창에 표시된 릴리스 정보를 읽습니다.
- 5 계속 진행하기 전에 대화 창에 표시된 사전 요구 사항을 다운로드하고 수행합니다.
- 6 Install(설치) 버튼을 클릭합니다.
- 7 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

방법 2: Linux 업데이트 패키지.

- 1 Dell.com/support에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 셸에서 `./SAS-RAID_Firmware_XXXXX_LN_XXXXX.BIN--version` 명령을 실행하여 표시된 릴리스 정보를 읽습니다.
- 4 계속 진행하기 전에 위의 단계에서 식별된 사전 요구 사항을 모두 다운로드하고 수행합니다.
- 5 셸에서 `./SAS-RAID_Firmware_XXXXX_LN_XXXXX.BIN`을 실행하여 업데이트를 실행합니다.
- 6 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

두 가지 PERC 펌웨어 업데이트 방법이 있습니다.

방법 1: Windows 업데이트 패키지.

- 1 Dell.com/support에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 파일을 다운로드한 위치로 이동한 다음 새 파일을 두 번 클릭합니다.
- 4 대화 창에 표시된 릴리스 정보를 읽습니다.
- 5 계속 진행하기 전에 대화 상자에 표시된 사전 요구 사항을 다운로드하고 설치합니다.
- 6 Install(설치) 버튼을 클릭합니다.
- 7 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

방법 2: Linux 업데이트 패키지.

- 1 Dell.com/support에서 BIOS 업데이트 패키지를 다운로드합니다.
- 2 File Download(파일 다운로드) 창이 나타나면 **Save(저장)**을 클릭하여 파일을 하드 드라이브에 저장합니다.
- 3 셸에서 `./SAS-RAID_Firmware_XXXXX_LN_XXXXX.BIN--version` 명령을 실행하여 표시된 릴리스 정보를 읽습니다.
- 4 계속 진행하기 전에 위의 단계에서 식별된 사전 요구 사항을 다운로드하고 설치합니다.
- 5 셸에서 `./SAS-RAID_Firmware_XXXXX_LN_XXXXX.BIN`을 실행하여 업데이트를 실행합니다.

6 나머지 지시를 따라 업데이트를 수행합니다.

PERC 배터리 오류 메시지가 ESM 로그에 표시됩니다.

이 작업 정보

PERC 배터리가 ESM 로그에서 실패로 표시되고 하드웨어 오류가 없는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

단계

- 1 시스템의 전원을 켜고 시스템에서 전원 케이블을 제거합니다.
- 2 나머지 잔류 전원이 방전되도록 30초 동안 시스템을 그대로 둡니다.
- 3 운영 체제로 부팅하고 로그를 지웁니다.
- 4 iDRAC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트합니다.

① **노트:** 문제가 지속되는 경우 Dell은 PERC 및 PERC 배터리를 교체할 것을 권장합니다.

PERC 배터리 문제 해결에 대한 자세한 정보는 [PERC 컨트롤러 섹션의 메모리 또는 배터리 오류 문제 해결에 대한 추가 정보](#)를 참조하십시오.

스토리지용 비 RAID 디스크 생성

이 작업 정보

기본적으로 모든 디스크는 RAID 지원 미구성 상태입니다. 사용자는 BIOS 구성 유틸리티 또는 UEFI/HII RAID 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 지원 디스크를 비 RAID 디스크로 변환할 수 있습니다.

비 RAID를 생성하려면, **BIOS 구성 유틸리티(<Ctrl> <R>)**의 다음 단계를 수행하십시오.

단계

- 1 **Virtual Disk Mgmt(가상 디스크 관리)** 화면에서 화살표 키를 사용하여 PERC 9 어댑터 또는 **Disk Group #**(디스크 그룹 #)을 강조 표시합니다.
- 2 <F2> 키를 누릅니다.
사용 가능한 작업 목록이 표시됩니다.
- 3 **비 RAID 변환**을 클릭합니다.
RAID 가능 디스크를 비 RAID로 변환 창이 표시됩니다.
- 4 아래쪽 화살표 키를 눌러 사용 가능한 물리 디스크를 강조 표시합니다.
- 5 스페이스바를 눌러 디스크를 선택합니다.
선택한 물리 디스크 옆에 **X**가 표시됩니다.
- 6 **OK(확인)**를 선택합니다.

펌웨어 또는 물리적 디스크 만료

문제: 만료된 펌웨어 또는 드라이브로 인해 알 수 없는 디스크 오류가 발생합니다.

해결 방법:

- 펌웨어/PERC 컨트롤러를 업데이트합니다.

외부 구성으로 인한 Windows 부팅 불가

이 작업 정보

컨트롤러에 외부 구성이 존재할 때 Windows로 부팅할 수 없으면 다음을 수행하십시오.

단계

- 1 외부 구성을 RAID 컨트롤러에 가져옵니다. [PERC를 사용하여 외부 구성 가져오기](#)를 참조하십시오.
- 2 장애가 있는 하드 드라이브를 재구축합니다. [재구축](#)을 참조하십시오.
- 3 iDRAC 펌웨어/PERC를 업그레이드합니다. [드라이버 및 펌웨어 다운로드](#)를 참조하십시오.

캐시가 보존된 가상 드라이브가 오프라인 상태 또는 누락됨 오류 메시지

오류 메시지:

There are offline or missing virtual drives with preserved cache. Please check the cables and ensure that all drives are present. Press any key to enter the configuration utility.

발생 원인:

물리적 디스크가 없기 때문에 디스크가 오프라인 상태가 되거나 삭제되면 컨트롤러는 가상 디스크에서 더티 캐시를 보존합니다. 이 보존된 더티 캐시는 고정된 캐시라고 하며 가상 디스크를 가져오거나 캐시를 삭제할 때까지 보존됩니다.

수정 조치:

<Ctrl> <R> 유틸리티를 사용하여 가상 디스크를 가져오거나 보존된 캐시를 삭제합니다. 보존된 캐시 관리에 사용되는 단계는 [보존된 캐시 관리](#)를 참조하십시오.

❶ **노트:** Ctrl R 키는 UEFI 부팅 모드로 설정된 시스템에서 사용할 수 없습니다. 이러한 경우 HII 메뉴를 사용하여 보존된 캐시를 관리합니다.

보존된 캐시 관리

이 작업 정보

물리적 디스크가 없기 때문에 가상 디스크가 오프라인 상태가 되거나 삭제되면 컨트롤러는 가상 디스크에서 더티 캐시를 보존합니다. 보존된 더티 캐시는 고정된 캐시라고 하며 가상 디스크를 가져오거나 캐시를 삭제할 때까지 보존됩니다.

❶ **노트:** 새 가상 디스크 생성과 같은 특정 작업은 보존된 캐시가 있는 경우 수행할 수 없습니다. 운영 체제로 부팅 전에 이 상황을 해결하려면 BIOS Configuration Utility(BIOS 구성 유틸리티)(<Ctrl> <R>)를 시작해야 합니다. 보존된 캐시를 삭제하거나 보존된 캐시가 포함된 가상 디스크를 가져오려면 BIOS Configuration Utility(BIOS 구성 유틸리티)(<Ctrl> <R>)를 시작해야 한다고 알리는 메시지가 표시됩니다.

⚠ **주의:** 외부 구성이 있는 경우 보존된 캐시를 삭제하기 전에 외부 구성을 가져오는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 외부 구성에 속하는 데이터가 손실될 수 있습니다.

보존된 캐시를 관리하려면

단계

- 1 **VD Mgmt** 화면에서 컨트롤러 아이콘을 클릭합니다.
- 2 <F2> 키를 눌러 사용 가능한 작업을 표시합니다.
- 3 **Manage Preserved Cache(보존된 캐시 관리)**를 선택합니다.
외부 구성에 속해 있는 데이터의 손실을 방지할 수 있도록 보존된 캐시를 삭제하기 전에 외부 구성을 가져오도록 조언하는 메시지가 표시됩니다. 계속 진행할지 여부를 확인합니다. **Manage Preserved Cache(보존된 캐시 관리)** 화면에 영향을 받은 가상 디스크가 표시됩니다.
- 4 **Manage Preserved Cache(보존된 캐시 관리)** 화면에서 캐시를 삭제하도록 선택할 수 있습니다. **Cancel(취소)**을 누르면 프로세스가 취소되고 **Preserved Cache Retained(보존된 캐시 유지됨)** 대화 상자가 표시됩니다. 캐시를 삭제하도록 선택하면 선택 항목을 확인하라는 메시지가 표시됩니다. 캐시 유지를 선택한 경우 캐시가 있는 동안 일부 작업을 수행할 수 없음을 알리는 메시지가 표시됩니다. 계속하려면 **OK(확인)**을 클릭합니다.

RAID 어레이 확장

VD(Virtual Disk)를 재구성하거나 마이그레이션하여 용량을 늘리거나 가상 디스크의 RAID 레벨을 변경합니다. 가상 디스크 재구성에 대한 자세한 정보는 [가상 디스크 재구성 및 용량 확장을 위한 시작 및 대상 RAID 레벨](#) 및 [가상 디스크 재구성 또는 마이그레이션을 참조하십시오](#).

PERC에서 LTO-4 테이프 드라이브 미지원

테이프 드라이브는 PERC에서 지원되지 않습니다. 6Gbps SAS HBA 또는 RAID와 함께 설계되지 않은 동등한 SAS HBA를 사용하십시오.

H310의 HDD 크기 제한

PowerEdge RAID 컨트롤러 H310은 2TB 이상의 HDD 크기를 지원하지 않습니다. HDD 크기에 이러한 제한이 적용됩니다.

정상 작동 중인데도 스토리지 컨트롤러에 대한 장애 항목을 표시하는 시스템 로그

엔터프라이즈급 컨트롤러인 PERC(PowerEdge RAID Controller) 제품군은 성능 향상, 신뢰성, 내결함성 및 관리 편의성 증대를 목적으로 설계되었습니다. 이 컨트롤러는 간편하게 관리할 수 있으면서도 강력한 방식으로 견고한 인프라스트럭처를 구축하고 서버 가동 시간을 극대화할 수 있도록 지원합니다. 컨트롤러에 설치된 배터리는 전원 공급이 중단되는 경우 데이터 무결성을 보장하는 데 도움을 제공합니다.

이 작업 정보

컨트롤러 배터리가 방전되면 시스템이 배터리를 충전하여 원상 복구합니다. 이러한 복구가 진행되는 도중에는 시스템 로그에 장애가 표시될 수도 있습니다. 배터리가 올바르게 작동하는지 확인하려면 아무 Dell EMC 시스템 관리 솔루션에서 하드웨어 세부 정보를 확인하십시오. 이 오류는 시스템에서 증가된 정전기를 제거하여 해결할 수도 있습니다. 증가된 정전기를 제거하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

- 1 시스템을 종료합니다.
- 2 모든 전원 케이블을 연결 해제합니다.
- 3 전원 버튼을 15초간 길게 누릅니다.
- 4 모든 케이블을 다시 연결하고 시스템의 전원을 켭니다.

하드웨어 세부 정보를 확인하여 컨트롤러가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

하드 드라이브 문제 해결

전제조건

- ⚠ **주의:** 이 문제 해결 절차를 수행하면 하드 드라이브에 저장된 데이터가 삭제될 수 있습니다. 계속하기 전에 하드 드라이브에 있는 모든 파일을 백업하십시오.
- ⚠ **주의:** 대부분의 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:** 슬레드 내부 SATA 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

단계

- 1 적절한 진단 검사를 실행합니다. 시스템 진단 사용 섹션을 참조합니다.
진단 검사 결과에 따라 필요한 경우 다음 단계를 수행합니다.
- 2 시스템에 RAID 컨트롤러가 있고 하드 드라이브가 RAID 배열로 구성되어 있는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a 시스템을 다시 부팅하고 시스템을 시작하는 동안 <F10> 키를 눌러 Dell Lifecycle Controller를 실행한 후 Hardware Configuration(하드웨어 구성) 마법사를 실행하여 RAID 구성을 확인합니다.
RAID 구성에 대한 정보는 Dell Lifecycle Controller 설명서 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.
 - b 하드 드라이브가 RAID 배열로 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.
 - c 하드 드라이브를 오프라인으로 전환하고 드라이브를 다시 장착합니다.
 - d 구성 유틸리티를 종료하고 시스템이 운영 체제로 부팅되도록 합니다.
- 3 컨트롤러 카드에 필요한 디바이스 드라이버가 올바르게 설치 및 구성되었는지 확인합니다. 자세한 정보는 운영 체제 문서 자료를 참조하십시오.
- 4 시스템을 다시 시작하고 시스템 설치 프로그램을 시작합니다.
- 5 컨트롤러가 활성화되고 드라이브가 시스템 설치 프로그램에 표시되는지 확인합니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

다수의 드라이브 장애 문제 해결

일반적으로 단일 어레이에서 여러 개의 물리적 디스크에 장애가 발생하면 케이블 또는 연결에 오류가 있음을 나타내며 데이터 손실을 초래할 수 있습니다. 여러 개의 실제 디스크가 액세스 불가능 상태가 되면 가상 디스크를 복구할 수 있습니다. 가상 디스크를 복구하려면 다음 단계를 수행합니다.

필수 구성 요소

안전 지침에 따라 정전기 방전을 방지합니다.

단계

- 1 시스템을 끕니다.
- 2 양쪽 끝에 케이블을 다시 장착합니다.
- 3 컨트롤러 카드를 다시 장착합니다.
- 4 드라이브를 다시 장착하고 시스템에 모든 드라이브가 있는지 확인합니다.
- 5 시스템을 켜고 CTRL+R 유틸리티를 시작합니다. 또는 외부 구성을 가져오거나 지웁니다.
- 6 프롬프트에서 <"F"> 키를 눌러 외부 구성을 가져옵니다.
- 7 <"C"> 키를 눌러 BIOS 구성 유틸리티를 시작합니다.
가상 디스크가 이중화 상태고 **Offline(오프라인)**이 되기 전에 **Degraded(성능 저하)** 상태로 전환되면 구성을 가져온 후 재구축 작업이 자동으로 시작됩니다. 케이블이 빠져 있거나 전원이 손실된 상태로 인해 가상 디스크가 바로 **오프라인** 상태로 전환된 경우 재구축을 수행하지 않고 가상 디스크를 **Optimal(최적)** 상태로 가져옵니다. BIOS 구성 유틸리티 또는 Dell OpenManage Storage Management 애플리케이션을 사용하여 여러 개의 물리적 디스크를 수동으로 재구축할 수도 있습니다.
- 8 문제가 해결되지 않으면 Dell EMC PowerEdge 서버 문제 해결 가이드의 [하드 드라이브 문제 해결 섹션](#)을 참조하십시오.

PERC BIOS에서 하드 드라이브 상태 확인

- 1 POST 프로세스 중 **Ctrl + R** 키를 눌러 **PERC BIOS 구성 유틸리티**를 엽니다.

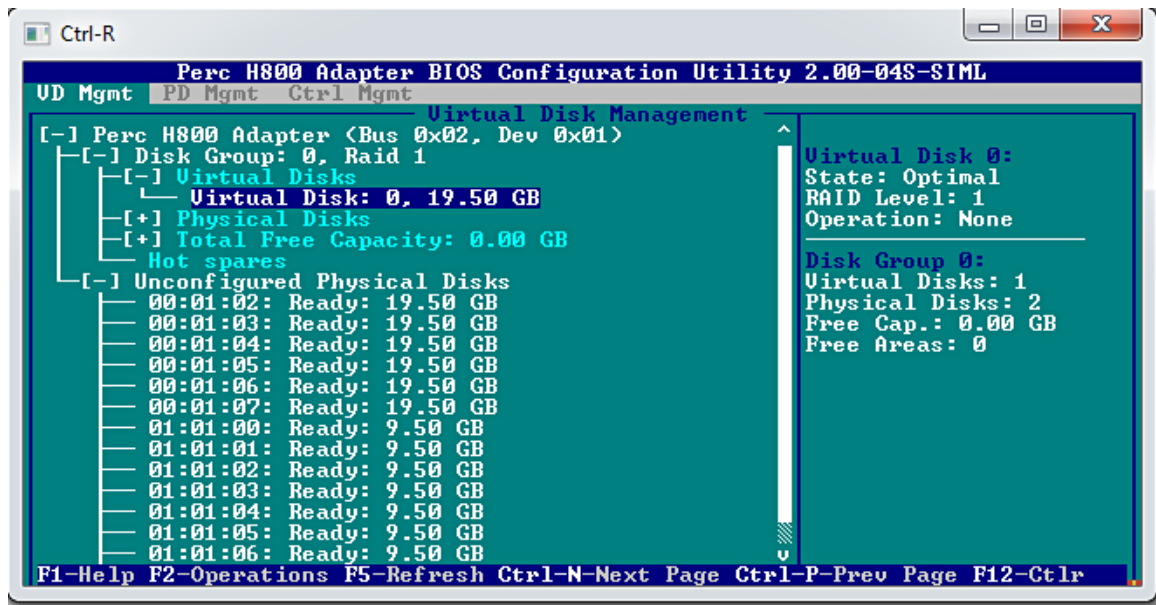


그림 13. PERC 구성 유틸리티 VD Mgmt 화면

- 2 하드 드라이브가 RAID 어레이에 속하는지 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.
 - a **Ctrl + N** 키를 눌러 **PD Mgmt(Physical Disk Management)** 화면으로 이동하여 오프라인 상태이거나 누락된 하드 드라이브가 있는지 확인합니다.

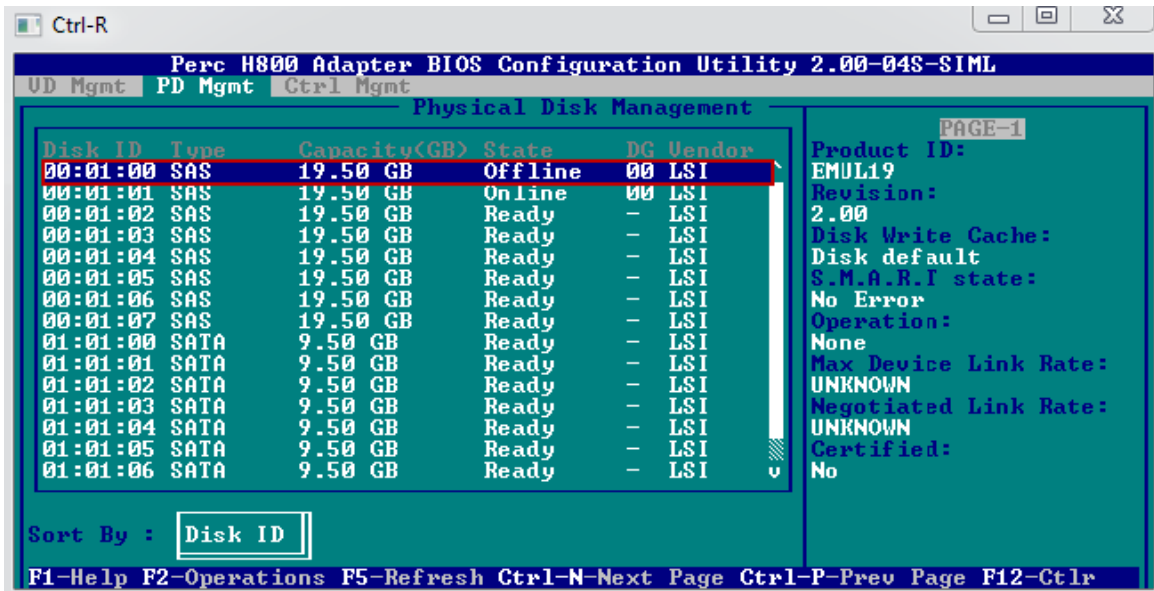


그림 14. PERC 구성 유틸리티 PD Mgmt 화면

하드 드라이브 상태를 보여주는 표

표 14. 하드 드라이브 상태

하드 드라이브 상태	설명
Offline(오프라인)	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속하지 않습니다.
Online(온라인)	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속합니다.
준비 완료	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속할 준비가 되었습니다.

FAQ

하드 드라이브 장애는 어떻게 식별하나요?

논리적, 헤드 또는 기계적 장애로 인해 하드 드라이브 장애가 발생할 수 있습니다. 다음 표는 장애가 발생한 하드 드라이브의 증상을 설명합니다.

표 15. 장애가 발생한 하드 드라이브의 증상

증상	설명
잡음이 나는 하드 드라이브	잡음이 나는 하드 드라이브는 헤드 크래시, 잡음이 나는 베어링 또는 장애가 발생한 모터를 의미합니다.
데이터 및 디스크 오류	파일이 저장되지 않거나 프로그램이 응답하지 않을 수 있습니다.
하드 드라이브가 감지되지 않음	운영 체제가 하드 드라이브를 감지하지 못합니다.
시스템 충돌	블루 스크린 오류.
느린 읽기 - 쓰기 프로세스	하드 드라이브에서 데이터 읽기 또는 쓰기 지연.

이러한 증상이 발생하면 다음 단계를 수행합니다.

- 1 하드 드라이브가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.
- 2 하드 드라이브 표시등을 확인합니다. 자세한 정보는 하드 드라이브 표시등 코드 섹션을 참조하십시오.
- 3 LED 표시등이 있는 시스템의 경우 진단 LED를 확인하십시오. 자세한 정보는 상태 LED 표시등 섹션을 참조하십시오.

이 노트: 진단 LED 표시등은 시스템마다 다를 수 있습니다.

- 4 LCD 패널이 있는 시스템의 경우 다음 오류 코드를 확인하십시오.

표 16. 하드 드라이브 오류 코드

오류 코드	오류 메시지	설명
E1810	하드 드라이브 <number> 장애.	하드 드라이브 <number>에 SAS 서브시스템에 의해 결정된 오류가 있습니다.
E1811	하드 드라이브 <number>의 재구축이 중단되었습니다.	드라이브 <number>의 재구축이 중단되었습니다.
E1812	하드 드라이브 (<number>)가 제거되었습니다.	드라이브(<number>)가 시스템에서 제거되었습니다.
5	SupportAssist에서 하드 드라이브 상태를 확인하십시오.	
6	RAID BIOS에서 하드 드라이브 상태를 확인하십시오. 자세한 정보는 PERC BIOS 섹션에서 하드 드라이브 상태 확인을 참조하십시오.	

위의 오류 상황이 발생하면 Dell 기술 지원에 문의하십시오. 문의할 때 SupportAssist 보고서와 문제 해결 로그를 준비하십시오.

Windows 및 Linux용 MegaCLI를 사용하여 RAID 컨트롤러 로그를 추출하려면 어떻게 하나요?

① **노트:** RAID 컨트롤러 및 연결된 하드 드라이브의 상태에 관한 정보를 내보내려면 LSI(Avagotech)의 MegaCLI 툴을 사용하십시오.

적절한 진단 파일을 생성하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 1 Windows 운영 체제용 MegaCli 툴의 적절한 버전을 [Avagotech 지원 사이트](#)에서 다운로드합니다.
- 2 다운로드한 파일의 압축을 해제하고 설치된 운영 체제에 따라 서버 또는 호스트 시스템의 디렉토리에 복사합니다. 예를 들어, Windows의 경우 경로는 C:\temp\megaclicl일 수 있고 Linux의 경우 경로가 /tmp/megaclicl일 수 있습니다.
- 3 Linux에서 터미널을 열거나 Windows 운영 체제에서 명령 프롬프트를 열고 새로 생성된 디렉토리로 이동합니다.
- 4 이제 다음 명령을 실행합니다.
 - Windows에서 RAID 컨트롤러 로그를 생성하려면 `MegaCli.exe -FwTermLog -Dsply -aALL > ttylog.txt` 명령을 사용합니다.
 - Windows에서 이벤트 로그를 생성하려면 `MegaCli.exe -AdpEventLog -IncludeDeleted -f deleted.txt -aALL` 명령을 사용합니다.
 - Windows에서 이벤트 로그를 생성하려면 `./MegaCli64 -FwTermLog -Dsply -aALL > /tmp/ttylog.txt` 명령을 사용합니다.
 - Linux에서 이벤트 로그를 생성하려면 `./MegaCli64 -AdpEventLog -IncludeDeleted -f deleted.txt -aALL` 명령을 사용합니다.

① **노트:** 가장 인기 있는 Linux 운영 체제의 경우 원활한 실행을 위해 `Lib_Utils-1.00-09.noarch.rpm` 파일이 필요합니다.

① **노트:** `deleted.txt` 파일은 항상 **MegaCli** 폴더에 저장됩니다.

증상

하드 디스크 드라이브에서 소음 발생

설명

하드 드라이브에서 클릭음이나 기타 강한 소음이 들립니다. 소음은 간헐적으로 발생할 수 있으며 읽기 또는 쓰기 작업과 동시에 이루어지거나 그렇지 않을 수 있습니다.

해상도

- 1 사용자 지정 ePSA 진단을 실행하여 오류 코드를 획득합니다. ePSA 진단에 대한 자세한 정보는 [PSA/ePSA 진단](#) 섹션을 참조하십시오.
- 2 진단에 실패하면 Dell 기술 지원에 문의하여 추가 지원을 받으십시오.
- 3 진단에 통과하면 하드 드라이브를 다시 장착하십시오.
- 4 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 추가 지원을 받으십시오.

드라이브 시간 초과 오류

문제 - 드라이브 시간이 초과되고 RAID 컨트롤러가 드라이브에 장애가 발생한 것으로 표시합니다.

수정 조치 - 하드 드라이브 펌웨어/PERC 컨트롤러를 업데이트합니다. 드라이버 설치에 대한 정보는 드라이버 설치 섹션을 참조하십시오. 펌웨어 설치에 대한 정보는 펌웨어 섹션을 참조하십시오.

액세스할 수 없는 드라이브

일반적으로 단일 어레이에서 여러 개의 물리적 디스크에 장애가 발생하면 케이블 또는 연결에 오류가 있음을 나타내며 데이터 손실을 초래할 수 있습니다. 여러 개의 실제 디스크가 액세스 불가능 상태가 되면 가상 디스크를 복구할 수 있습니다. 가상 디스크를 복구하려면 다음 단계를 수행합니다.

필수 구성 요소

안전 지침에 따라 정전기 방전을 방지합니다.

단계

- 1 시스템을 끕니다.
- 2 양쪽 끝에 케이블을 다시 장착합니다.
- 3 컨트롤러 카드를 다시 장착합니다.
- 4 드라이브를 다시 장착하고 시스템에 모든 드라이브가 있는지 확인합니다.
- 5 시스템을 켜고 CTRL+R 유틸리티를 시작합니다. 또는 외부 구성을 가져오거나 지웁니다.
- 6 프롬프트에서 <"F"> 키를 눌러 외부 구성을 가져옵니다.
- 7 <"C"> 키를 눌러 BIOS 구성 유틸리티를 시작합니다.

가상 디스크가 이중화 상태고 **Offline(오프라인)**이 되기 전에 **Degraded(성능 저하)** 상태로 전환되면 구성을 가져온 후 재구축 작업이 자동으로 시작됩니다. 케이블이 빠져 있거나 전원이 손실된 상태로 인해 가상 디스크가 바로 **오프라인** 상태로 전환된 경우 재구축을 수행하지 않고 가상 디스크를 **Optimal(최적)** 상태로 가져옵니다. BIOS 구성 유틸리티 또는 Dell OpenManage Storage Management 애플리케이션을 사용하여 여러 개의 물리적 디스크를 수동으로 재구축할 수도 있습니다.

광학 드라이브 문제 해결

필수 구성 요소

△ 주의: 대부분의 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.

단계

- 1 다른 CD 또는 DVD를 사용해 봅니다.
- 2 문제가 지속되는 경우, 시스템 설정 프로그램을 시작하고 내장형 SATA 컨트롤러 및 드라이브 SATA 포트가 활성화되어 있는지 확인합니다.
- 3 적절한 진단 검사를 실행합니다.
- 4 시스템과 주변 기기를 끄고 전기 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 5 설치되어 있는 경우 베젤을 분리합니다.
- 6 시스템 덮개를 분리합니다.
- 7 인터페이스 케이블이 광학 드라이브 및 컨트롤러에 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.
- 8 전원 케이블이 드라이브에 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.
- 9 시스템 덮개를 장착합니다.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

테이프 백업 장치 문제 해결

필수 구성 요소

△ **주의:** 대부분의 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.

단계

- 1 다른 테이프 카트리지를 사용합니다.
- 2 테이프 백업 장치의 장치 드라이버가 설치되고 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. 장치 드라이버에 대한 자세한 내용은 해당 테이프 드라이브의 설명서를 참조하십시오.
- 3 테이프 백업 소프트웨어 설명서의 설명에 따라 테이프 백업 소프트웨어를 다시 설치합니다.
- 4 테이프 드라이브의 인터페이스 케이블이 컨트롤러 카드의 외부 포트에 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.
- 5 다음 단계를 수행하여 컨트롤러 카드가 제대로 설치되어 있는지 확인합니다.
 - a 시스템과 주변 기기를 끄고 전기 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
 - b 시스템 덮개를 분리합니다.
 - c 확장 카드 슬롯에 컨트롤러 카드를 다시 장착합니다.
 - d 시스템 덮개를 장착합니다.
 - e 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 켭니다.
- 6 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 시스템 진단 프로그램 사용을 참조하십시오.

다음 단계

문제를 해결할 수 없는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

시스템 메모리 문제 해결

필수 구성 요소

△ **주의:** 대부분의 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.

단계

- 1 시스템이 작동하는 경우 적절한 진단 검사를 실행합니다. 수행 가능한 진단 검사에 대해서는 시스템 진단 프로그램 사용 섹션을 참조하십시오.

진단 검사에서 오류가 있음을 나타내면 진단 검사에서 제공한 교정 조치를 따릅니다.
- 2 시스템이 작동하지 않는 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원에서 시스템을 분리합니다. 최소한 10초 동안 기다린 후 시스템을 다시 연결하여 전원을 켭니다.
- 3 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜고 화면에 표시되는 메시지를 참고합니다.

특정 메모리 모듈에 결함이 있음을 나타내는 오류 메시지가 표시되면 12단계로 이동합니다.
- 4 System Setup(시스템 설정)을 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인합니다. 필요한 경우 메모리 설정을 변경하십시오.

메모리 설정이 설치된 메모리와 일치하지만 문제가 계속 나타나는 경우 12단계로 이동합니다.
- 5 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
- 6 시스템 덮개를 분리합니다.
- 7 메모리 채널이 제대로 설치되었는지 확인합니다.

① **노트:** 시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 오류 있는 메모리 모듈의 위치를 확인하십시오. 메모리 장치를 다시 설치합니다.
- 8 메모리 모듈을 해당 소켓에 다시 장착합니다.
- 9 시스템 덮개를 설치합니다.
- 10 시스템 설치를 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인합니다.

문제가 해결되지 않으면 11단계를 진행합니다.

- 11 시스템 덮개를 분리합니다.
- 12 진단 검사 또는 오류 메시지에 특정 메모리 모듈에 결함이 있는 것으로 나타나는 경우 모듈을 상태가 양호한 메모리 모듈로 교체합니다.
- 13 지정되지 않은 결함이 있는 메모리 모듈의 문제를 해결하려면 첫 번째 DIMM 소켓에 있는 메모리 모듈을 종류 및 용량이 같은 모듈로 교체합니다.
화면에 오류 메시지가 표시되는 경우 설치한 DIMM 유형에 문제가 있거나, DIMM이 올바르게 설치되지 않았거나, DIMM에 결함이 있는 경우일 수 있습니다. 문제를 해결하려면 화면에 표시되는 지침을 따릅니다.
- 14 시스템 덮개를 설치합니다.
- 15 시스템이 부팅될 때 표시되는 오류 메시지 및 시스템 전면의 진단 표시등을 확인합니다.
- 16 계속해서 메모리 문제가 나타나면 설치된 각 메모리 모듈에 대해 12단계에서 15단계를 반복하십시오.

다음 단계

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

시스템 로그의 수정 가능한 메모리 오류

이 작업 정보

수정 가능한 오류는 하드 오류 및 소프트 오류로 분류할 수 있습니다. 하드 오류는 일반적으로 DIMM에 문제가 있음을 나타냅니다. 하드 수정 가능한 메모리 오류는 시스템에 의해 수정되고 시스템 다운타임이나 데이터 손상 결과로 이어지지 않더라도 하드웨어에 문제가 있음을 나타냅니다. 소프트 오류는 DIMM 관련 문제를 나타내지 않습니다. 소프트 오류는 메모리 데이터, ECC 비트 또는 둘 다 올바르게 읽은 경우 발생하고 그러한 오류는 오류 조건이 수정되면 시스템에서 자동으로 해결됩니다.

CME(Correctable Memory Errors)가 발생하는 경우 다음 단계를 시도하십시오.

단계

- 1 BMC 및 펌웨어를 업데이트합니다.
BIOS 및 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 시스템 문서 자료를 참조하십시오.
- 2 메모리 모듈을 제거하고 다시 설치합니다.
- 3 MP 메모리 테스트를 실행하여 장애를 확인합니다.
- 4 시스템의 다른 동일한 메모리 모듈과 교체하거나 다른 슬롯에 모듈을 설치하여 결함 있는 메모리 모듈 분리를 시도합니다.

시스템 재부팅 후 메모리 오류

문제: 시스템 재부팅 후 POST 중에 메모리 오류가 발생합니다.

해상도:

- 1 시스템 BIOS를 최신 버전으로 업데이트합니다.
- 2 추가 지원이 필요한 경우 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

메모리 모듈 업그레이드 후 메모리 오류

문제: 메모리 모듈을 업그레이드한 후 메모리 오류가 발생했습니다. F1 키를 누르면 시스템이 계속 진행할 수 있습니다.

해결 방법:

△ 주의: BIOS 또는 펌웨어를 업데이트하기 전에 모든 구성과 데이터가 백업되었는지 확인합니다.

- 1 BIOS 버전을 최신 버전으로 업데이트합니다.
- 2 iDRAC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트합니다.

메모리 모듈 문제 해결

다음은 메모리 모듈 문제를 해결하기 위한 지침입니다.

- LCD 상태 메시지를 확인합니다. SEL(System Event Log)에서 멀티 비트 및 단일 비트 오류가 감지되었음을 나타내는 텍스트 메시지가 서버의 LCD 화면에 표시됩니다.
- Dell SupportAssist를 실행하여 메모리 모듈 또는 SEL(System Event Log) 로그에서 장애가 있는 DIMM을 식별합니다.
- MPMemory 진단을 실행하십시오. 그러면, 먼저 로그를 확인한 다음 DIMM을 점검합니다. 문제가 있으면 테스트 결과에 오류가 표시됩니다.
- POST 메시징 오류 경고음 코드를 확인합니다.
- LCD 화면에서 POST 상태를 확인합니다.
- 메모리 및 시스템 호환성을 확인합니다.
- OMSA, SupportAssist를 사용하거나 CTRL-E로 SEL 로그를 지워 SEL 로그에서 단일 비트 오류를 삭제합니다.
- SBE(Single-Bit Error) 로그 및 MBE(Multi-Bit Error) 로그를 지워 메모리 문제를 해결합니다.
- CPU 소켓에 구부러진 핀이 있는지 확인합니다.
- 시스템이 최신 BIOS 버전을 사용하는지 확인합니다. 그렇지 않은 경우 BIOS를 업데이트하고 오류가 발생하는지 확인합니다.

메모리 설치 또는 업그레이드 시 수행할 사전 요구 사항

- 시스템에 설치된 프로세서가 지원하는 최대 메모리 용량을 확인합니다.
- 메모리 모듈을 설치하는 동안 메모리 장착 규칙을 반드시 따르십시오. 자세한 정보는 메모리 장착 지침 섹션을 참조하십시오.
- 시스템 BIOS에 설정된 메모리 구성이 시스템에 설치된 메모리 모듈과 일치하는지 확인하십시오.

메모리 장착 지침

이 시스템은 유연한 메모리 구성을 지원하므로, 시스템은 모든 유효한 칩셋 아키텍처에 따라 구성되고 해당 구성에서 실행될 수 있습니다. 메모리 모듈 설치에 대한 권장 지침은 다음과 같습니다.

- 시스템에 프로세서가 설치된 경우에만 DIMM 소켓을 채웁니다.
- 가장 먼저 흰색, 그리고 검은색, 마지막으로 녹색 순서로 모든 소켓에 대해 분리 레버를 채웁니다.
- 여러 DIMM 유형 혼합은 지원되지 않습니다. 예를 들어, RDIMM만, UDIMM만 또는 LRDIMM만을 시스템에 설치할 수 있습니다.
- x4 및 x8 DRAM 기반 DIMM은 혼합될 수 있습니다.
- 다른 랭크의 메모리 모듈은 혼합될 수 있습니다. 예를 들어, 싱글 랭크와 듀얼 랭크 메모리 모듈이 혼합될 수 있습니다. 서로 다른 용량의 DIMM을 혼합하는 경우 가장 높은 랭크 수부터 흰색, 검은색, 그리고 녹색 분리 레버 순서로 소켓에 장착합니다. 예를 들어 싱글 랭크 메모리 모듈과 이중 랭크 메모리 모듈을 혼합하려면 흰색 분리 탭이 있는 소켓에 이중 랭크 메모리 모듈을 장착하고 검정색 분리 탭이 있는 소켓에 싱글 랭크 메모리 모듈을 장착합니다. 시스템에는 최대 두 가지의 다른 랭크 DIMM을 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- 용량이 다른 메모리 모듈은 혼합될 수 있습니다. 예를 들어, 4GB 메모리 모듈과 8GB 메모리 모듈을 혼합하여 사용할 수 있습니다. 용량이 다른 메모리 모듈을 혼합하여 사용하는 경우 용량이 가장 높은 메모리 모듈부터 소켓에 채웁니다. 예를 들어, 4GB 메모리 모듈과 8GB 메모리 모듈을 혼합하려면 흰색 분리 탭이 있는 소켓에 8GB 메모리 모듈을 장착하고 검은색 분리 탭이 있는 소켓에 4GB 메모리 모듈을 장착합니다. 다른 용량의 메모리 모듈을 최대 2개까지 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- 듀얼 프로세서 구성에서 각 프로세서에 대한 메모리 구성은 첫 8개 슬롯에 대해 동일해야 합니다. 예를 들어, 프로세서 1에 대해 소켓 A1을 장착하는 경우 프로세서 2에 대해 소켓 B1을 장착합니다.

① **노트:** 시스템 특정 메모리 지침에 대한 자세한 정보는 Dell.com/poweredge manuals에서 소유자 매뉴얼을 참조하십시오.

메모리 모드

메모리 모드에는 네 가지 유형이 있습니다.

- 고급 ECC(룩스텝)
- 메모리 최적화(독립 채널)
- 메모리 스페어링
- 메모리 미러링

메모리 모드는 시스템 BIOS에서 구성할 수 있습니다. 자세한 정보는 메모리 모드 구성 섹션을 참조하십시오.

메모리 모드 구성

이 작업 정보

메모리 모드를 구성하려면 아래에 나열된 절차를 따릅니다.

단계

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 <F2> = System Setup 메시지가 표시되면 즉시 F2 키를 누릅니다.
- 3 **System Setup Main menu(시스템 설정 기본 메뉴) > System BIOS(시스템 BIOS) > Memory Settings(메모리 설정)**를 클릭합니다.
- 4 **Memory Operating Mode(메모리 작동 모드)** 필드에서 원하는 메모리 모드를 선택합니다.

메모리 미러링

메모리 미러링 모드에서 설치된 메모리의 절반은 활성 상태의 DIMM을 미러링하는 데 사용됩니다. 수정할 수 없는 오류가 감지되면 시스템이 미러링된 복제본으로 전환됩니다. 이 모드는 SDDC 및 멀티비트 보호를 제공하며 다른 모든 모드에 비해 가장 강력한 DIMM 신뢰성을 제공합니다.

메모리 스페어링

이 모드에서 랭크는 채널당 하나가 스페어로 예약됩니다. 수정 가능한 지속적인 오류가 랭크에서 감지되는 경우, 이 랭크의 데이터가 스페어 랭크에 복사되고 오류가 발생한 랭크는 비활성화됩니다.

메모리 스페어링이 활성화된 경우 운영 체제에서 사용 가능한 시스템 메모리는 채널당 1개의 랭크만큼 줄어듭니다. 예를 들어, 16개의 4GB 듀얼 랭크 DIMM을 포함하는 듀얼 프로세서 구성에서 사용 가능한 시스템 메모리는 64GB(16개의 DIMM × 4GB)가 아니라 48GB(3/4(랭크/채널) × 16개의 DIMM × 4GB)입니다.

① | **노트:** 메모리 스페어링은 수정할 수 없는 다중 비트 오류에 대한 보호를 제공하지 않습니다.

① | **노트:** 고급 ECC 또는 룩스텝 모드 및 최적화 모드는 모두 메모리 스페어링을 지원합니다.

메모리 최적화(독립 채널)

이 모드는 x4 장치 폭을 사용하는 메모리 모듈에 대해서만 SDDC를 지원하고, 특정한 방식의 슬롯 채우기를 요구하지 않습니다.

고급 ECC

고급 ECC 모드는 SDDC를 x4 DRAM 기반 DIMM에서 x4 및 x8 DRAM으로 확장합니다. 이 모드는 정상 작동 중에 발생하는 단일 DRAM 칩 오류로부터 보호합니다.

메모리 레인 장애

채널에서의 메모리 모듈 비활성은 메모리 레인 장애를 일으킵니다.

메모리 레인 장애는 다음과 같은 이유로 인해 발생할 수 있습니다.

- 최신 BIOS를 사용하지 않는 시스템
- 시스템의 DIMM 소켓에 제대로 장착되지 않은 메모리 모듈
- 장애가 있는 DIMM 소켓이 장착된 시스템

수정 가능한 및 수정할 수 없는 오류

칩셋과 DIMM이 이 기능을 지원하면 수정 가능한 오류를 감지하여 수정할 수 있습니다. 수정 가능한 오류는 일반적으로 SBE(Single Bit Error)입니다. 대부분의 Dell 서버는 단일 비트 오류를 감지 및 수정할 수 있습니다. 또한, 고급 ECC 모드를 지원하는 Dell 서버는 멀티비트 오류 감지하고 수정할 수 있습니다.

수정 가능한 오류는 하드 오류 및 소프트 오류로 분류할 수 있습니다. 하드 오류는 일반적으로 DIMM에 문제가 있음을 나타냅니다. 하드 수정 가능한 메모리 오류는 시스템에 의해 수정되고 시스템 다운타임이나 데이터 손상 결과로 이어지지 않더라도 하드웨어에 문제가 있음을 나타냅니다. 소프트 오류는 DIMM 관련 문제를 나타내지 않습니다. 소프트 오류는 DIMM의 데이터나 ECC 비트 또는 데이터와 ECC 비트 모두 올바르게 작동하는 경우 발생하지만, 해당 오류는 DIMM의 데이터나 ECC 비트 또는 데이터와 ECC 비트 모두 수정된 이후 계속해서 발생하지 않습니다.

수정할 수 없는 오류는 항상 멀티비트 메모리 오류입니다. 수정 가능한 오류는 시스템의 정상 작동에 영향을 미치지 않는 반면, 미러링 또는 RAID AMP 모드에 맞게 구성되지 않은 경우 수정할 수 없는 메모리 오류는 즉각적으로 시스템의 충돌 또는 종료로 이어집니다. 수정할 수 없는 메모리 오류는 일반적으로 DIMM 자체 대신 장애가 발생한 DIMM의 뱅크로 격리될 수 있습니다.

메모리 모듈 업그레이드 또는 설치 후 시스템이 POST 중 응답하지 않습니다.

문제:

POST 중에 시스템이 응답하지 않거나 MEMTEST 레인 장애 오류 메시지를 표시합니다.

해상도

다음 사항을 확인합니다.

- 시스템이 최신 BIOS를 사용하고 있습니다.
- 메모리 모듈이 시스템의 DIMM 소켓에 올바르게 장착되어 있습니다.
- 시스템에 장애가 있는 DIMM 소켓이 없습니다.

PowerEdge 시스템에서 POST 도중 보고된 지원되지 않거나 일치하지 않는 메모리 모듈 오류 메시지 해결 방법.

설명:

메모리 모듈 설치 또는 업그레이드 후 시스템을 부팅하려고 하면 지원되지 않거나 일치하지 않는 메모리 모듈을 보고하는 오류 메시지가 표시됩니다.

해결:

- 메모리 모듈 교체 또는 업그레이드 시 최대 메모리 용량과 메모리 유형이 시스템에 설치된 프로세서에서 지원되는지 확인하십시오.
- 메모리 모듈을 설치하는 동안 메모리 장착 규칙을 반드시 따르십시오. 자세한 정보는 메모리 장착 지침 섹션을 참조하십시오.

수정 가능한 메모리 오류 비율이 DIMM_A1에 대해 초과됨

문제: 시스템의 DIMM_1에서 단일 비트 장애 오류 비율 초과 오류가 발생했습니다.

① **노트:** 새 시스템이거나 최근 이동된 시스템이라면 일부 구성 요소가 간헐적 연결 증상을 겪을 수도 있습니다. 메모리 모듈을 포함하는 구성 요소가 진동으로 인해 빠졌을 수도 있습니다. 문제 해결을 계속하기 전에 모든 구성 요소를 다시 장착해야 합니다.

해상도:

- 1 시스템을 최신 BIOS 및 펌웨어로 업데이트합니다.
- 2 메모리 모듈을 다시 장착합니다.
- 3 MP 메모리 테스트를 실행하여 장애를 확인합니다.
- 4 오류가 지속되면 모듈을 시스템의 다른 동일한 모듈과 교체하여 메모리 모듈을 스왑 테스트하고 오류가 모듈을 따라가는지 여부를 확인합니다. 자세한 정보는 메모리 문제 해결 섹션을 참조하십시오.
- 5 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

DIMM에서 보고되는 메모리 단일 비트 오류 문제 해결

문제: 시스템이 특정 DIMM(위치)에서 메모리 SBE(single bit error)를 보고했지만 진단을 위해 메모리를 교체할 수 없습니다.

이 문제를 수정하려면:

- 1 메모리 모듈을 교체하기 전에 iDRAC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트합니다.
- 2 **clearmemfailures** 명령을 실행하여 SBE 로그를 지웁니다.
 - a cmd 프롬프트를 열어 해당 프롬프트가 루트에 있는지 확인합니다.
 - b dir /s dcicfg32.exe를 입력하여 유틸리티를 찾습니다.
 - c 해당 디렉토리로 이동하여 dcicfg32 command=clearmemfailures를 실행합니다.

① **노트:** SBE가 있다면 SEL에 새 정보가 기록됩니다.

- 3 MP 메모리 테스트를 실행하여 메모리 장애를 확인합니다.
- 4 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

전원 없음 문제 해결

필수 구성 요소

모든 전원 공급 장치가 단단히 장착되고 전원 케이블이 연결되어 있으며 두 전원 공급 장치가 모두 작동하는지 확인합니다.

단계

- 1 AC 전원 케이블을 양호한 전원 케이블로 교체합니다.

시스템이 양호한 AC 전원 케이블로 작동하면 전원 케이블을 교체합니다.
- 2 PSU(Power Supply Unit)의 전원 표시등 상태를 확인합니다.
 - 전원 표시등이 녹색으로 켜지면 PSU를 재장착합니다. 그래도 문제가 수정되지 않으면 양호한 PSU로 시스템을 검사합니다.
 - 전원 표시등이 주황색으로 켜지면 PSU 장애 상태임을 의미합니다. PSU를 양호한 PSU로 교체하고 표시등 상태를 확인합니다.
 - 문제가 해결되면 PSU 교체를 고려합니다.

전원 공급 장치 문제 해결

△ **주의:** 대부분의 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.

다음 섹션에서는 전원 및 전원 공급 장치 문제 해결에 관한 정보를 제공합니다.

전원 공급 문제 해결

- 1 전원 버튼을 눌러 시스템이 켜져 있는지 확인합니다. 전원 단추를 눌러도 전원 표시등에 불이 켜지지 않으면 전원 단추를 단단히 누르십시오.
- 2 올바르게 작동하는 다른 전원 공급 장치를 연결하고 시스템 보드에 결함이 없는지 확인합니다.
- 3 느슨한 연결이 없는지 확인합니다.
예를 들어 전원 케이블이 느슨하게 연결되었습니다.
- 4 전원이 관련 표준을 충족하는지 확인합니다.
- 5 단락이 없는지 확인합니다.
- 6 라인 전압이 필요한 사양을 만족하는지 자격이 있는 전기 기사가 확인합니다.

① **노트:** 일부 전원 공급 장치는 정격 용량을 제공하기 위해 200~240V AC가 필요합니다. 자세한 내용은 Dell.com/poweredge manuals에 있는 설치 및 서비스 매뉴얼의 시스템 기술 사양 섹션을 참조하십시오.

전원 공급 장치 문제 해결

- 1 느슨한 연결이 없는지 확인합니다.
예를 들어 전원 케이블이 느슨하게 연결되었습니다.
- 2 전원 공급 장치 핸들 LED가 전원 공급 장치가 올바르게 작동하고 있음을 나타내는지 확인합니다.
- 3 최근에 시스템을 업그레이드한 경우 전원 공급 장치가 새 시스템을 지원할 충분한 전력을 가지는지 확인합니다.
- 4 중복 전원 공급 장치 구성을 사용하는 경우 두 전원 공급 장치의 유형과 와트가 동일한지 확인합니다.
LED인 경우 더 높은 와트의 전원 공급 장치로 업그레이드해야 할 수 있습니다.
- 5 후면에 전력 성능 확장(EPP) 레이블이 있는 전원 공급 장치를 사용하고 있는지 확인합니다.
- 6 전원 공급 장치를 다시 장착합니다.

① **노트:** 전원 공급 장치를 설치한 후, 시스템에서 전원 공급 장치를 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하는 데 몇 초의 시간이 걸립니다.

문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.

RAID 문제 해결

PERC를 사용하여 RAID 구성

RAID 볼륨 생성 방법

PERC 8 펌웨어가 있으며 지원되는 **PERC** RAID 컨트롤러 한 개 이상 또는 소프트웨어 RAID 컨트롤러가 시스템에 있는 경우 RAID 구성 마법사를 사용하여 가상 디스크를 부트 디바이스로 구성합니다. 여러 인터페이스를 사용하여 RAID 볼륨을 생성할 수 있습니다. 이 섹션에서는 Lifecycle Controller를 사용하여 RAID 볼륨을 생성합니다.

LC를 사용하여 RAID를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1 Lifecycle Controller를 시작합니다. 자세한 정보는 Lifecycle Controller 사용자 가이드 참조 링크: www.dell.com/idracmanuals 섹션을 참조하십시오.
- 2 왼쪽 창에서 **Hardware Configuration(하드웨어 구성)**을 클릭합니다.
- 3 오른쪽 창에서 **Configuration wizards(구성 마법사)**를 클릭합니다.
- 4 **Storage configuration wizard(스토리지 구성 마법사)** 아래서 **RAID configuration(RAID 구성)**을 클릭하여 마법사를 시작합니다.

View Current RAID Configuration and Select Controller(현재 RAID 구성 보기 및 컨트롤러 선택) 페이지가 표시됩니다.

❗ **노트:** BOSS-S1 컨트롤러는 RAID 1 레벨에서만 지원됩니다.

5. 사용하려는 컨트롤러를 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
Select RAID Level(RAID 레벨 선택) 페이지가 표시됩니다.
6. RAID 레벨을 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
Select Physical Disks(물리적 디스크 선택) 페이지가 표시됩니다.
7. 물리적 디스크를 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
Virtual Disk Attributes(가상 디스크 속성) 페이지가 표시됩니다.
8. 가상 디스크 매개변수를 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
Summary(요약) 페이지가 표시됩니다.
9. RAID 구성을 적용하려면 **Finish(완료)**를 클릭합니다.

다른 인터페이스를 사용하여 RAID를 생성하는 방법에 대한 자세한 정보는 Lifecycle Controller 사용자 가이드 참조 링크:
www.dell.com/idracmanuals 섹션을 참조하십시오.

보안된 가상 디스크 생성

가상 디스크는 생성 시 구성되는 방식에 따라 보호되거나 보호되지 않을 수 있습니다. Dell PowerEdge RAID Controller(PERC) 카드는 SED의 유실이나 도난으로부터 데이터를 보호하기 위해 SED(Self-Encrypting Disks)를 지원합니다.

필수 구성 요소

컨트롤러에 보안 키가 존재해야 하며 SED만 포함해야 합니다.

이 작업 정보

보안된 가상 디스크를 생성하려면 다음을 수행하십시오.

단계

1. 호스트 시스템을 부팅하는 동안 BIOS 화면이 표시되면 <Ctrl+R>을 누릅니다.
Virtual Disk Management(가상 디스크 관리) 화면이 표시됩니다. 컨트롤러가 둘 이상 있는 경우 기본 메뉴 화면이 표시됩니다. 컨트롤러를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. 선택한 컨트롤러에 대해 **Virtual Disk Management(가상 디스크 관리)** 화면이 표시됩니다.
2. 화살표 키를 사용해 PERC 시리즈 어댑터를 강조 표시합니다.
예를 들어, PERC H730P 어댑터 또는 디스크 그룹 #입니다.
3. <F2> 키를 누릅니다.
사용 가능한 조치 목록이 표시됩니다.
4. **Create New VD(새 VD 생성)**를 선택하고 **Secure VD(보안 VD)** 옵션을 **Yes(예)**로 설정합니다.

다음 단계

❗ 노트:

비SED를 선택하거나 구성하려면 보호되지 않는 가상 디스크를 생성해야 합니다. 보안 키가 있는 경우에도 보호되지 않는 가상 디스크를 생성할 수 있습니다. **Create New VD(새 VD 생성)** 메뉴에서 **Secure VD(보안 VD)** 옵션을 **No(아니요)**로 설정합니다.

가상 디스크 생성에 관한 자세한 정보는 Dell.com/storagecontrollermanuals에서 *Dell PowerEdge RAID Controller 사용자 설명서*를 참조하십시오.

재구축

Rebuild(재구축)을 선택하여 하나 이상의 장애가 발생한 물리적 디스크를 재구축합니다.

여러 컨트롤러 구성 설정 및 가상 디스크 설정이 실제 재구축 속도에 영향을 미칩니다. 이러한 요인에는 재구축 속도 설정, 가상 디스크 스프라이프 크기, 가상 디스크 읽기 정책, 가상 디스크 쓰기 정책 및 스토리지 서브시스템에 걸린 워크로드 양이 포함되어 있습니다.

다. RAID 컨트롤러에서 최상의 재구축 성능을 구현하는 방법에 대한 정보는 Dell.com/storagecontrollermanuals에서 문서 자료를 참조하십시오.

다음 표에 나열된 속도는 I/O가 없는 단일 디스크 장애 중 확인되었습니다. 속도는 어레이에 존재하는 하드 드라이브의 유형, 속도 및 수에 따라 달라지며 사용 중인 컨트롤러 모델 및 엔클로저 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 17. 예상 재구축 속도

RAID 레벨	하드 드라이브 수	7.2 K rpm 12Gbps SAS 하드 드라이브	15 K rpm 6Gbps SAS 하드 드라이브
RAID 1	2	320GB/시간	500GB/시간
RAID 5	6	310GB/시간	480GB/시간
RAID 10	6	320GB/시간	500GB/시간
RAID 5	24	160GB/시간	240GB/시간
RAID 10	24	380GB/시간	500GB/시간

여러 디스크에 동시 액세스할 수 없을 시 물리적 디스크 재구축

이 작업 정보

일반적으로 단일 어레이에서 여러 개의 물리적 디스크에 장애가 발생하면 케이블 또는 연결에 오류가 있음을 나타내며 데이터 손실을 초래할 수 있습니다. 여러 개의 실제 디스크가 액세스 불가능 상태가 되면 가상 디스크를 복구할 수 있습니다.

다음 단계에 따라 가상 디스크를 복구합니다.

단계

- 1 시스템을 끄고 케이블 연결을 확인한 후 물리 디스크를 다시 장착합니다.
- 2 엔클로저에 모든 드라이브가 있는지 확인합니다.
- 3 시스템을 켜고 **CTRL+R** 유틸리티를 입력한 다음 외부 구성을 가져옵니다. 프롬프트에서 **<"F">** 키를 눌러 구성을 가져오거나 **<"C">** 키를 눌러 BIOS 구성 유틸리티를 시작한 다음 외부 구성을 가져오거나 지웁니다.
- 4 가상 디스크가 중복되고 오프라인으로 전환하기 전에 Degraded(저하됨) 상태로 전환되는 경우 구성을 가져오면 재구축 작업이 자동으로 시작됩니다.
- 5 케이블이 빠져 있거나 전원이 손실된 상태로 인해 가상 디스크가 바로 오프라인 상태로 전환된 경우 재구축을 수행하지 않고 가상 디스크를 Optimal(최적) 상태로 가져옵니다.
- 6 BIOS 구성 유틸리티 또는 Dell OpenManage Storage Management 애플리케이션을 사용하여 여러 개의 물리적 디스크를 수동으로 재구축할 수 있습니다.

PERC를 사용하여 외부 구성 가져오기

이 작업 정보

일부 컨트롤러는 물리적 디스크를 이동한 후 가상 디스크가 손실되지 않도록 외부 구성을 가져올 수 있습니다. **Ready(준비됨)** 또는 **Degraded(성능 저하)** 상태인 가상 디스크를 포함하는 경우에만 외부 구성을 가져올 수 있습니다. 즉, 모든 가상 디스크 데이터가 존재해야 하지만, 가상 디스크가 이중화 RAID 레벨을 사용한다면 추가 이중화 데이터가 필요하지 않습니다. 예를 들어, 외부 구성이 RAID 1 가상 디스크의 미러링 한쪽만을 포함한다면 해당 가상 디스크는 **Degraded(성능 저하)** 상태이며 가져올 수 있습니다. 반면에 외부 구성이 기존에 세 개의 물리적 디스크를 사용하여 RAID 5로 구성된 물리적 디스크 하나만을 포함한다면 해당 RAID 5 가상 디스크는 **Failed(장애)** 상태이며 가져올 수 없습니다. 가상 디스크 외에도 외부 구성은 한 컨트롤러에서 핫 스페어로 할당된 후 다른 컨트롤러로 이동한 물리적 디스크로 구성될 수 있습니다. **Import Foreign Configuration(외부 구성 가져오기)** 작업은 새 물리적 디스크를 핫 스페어로 가져옵니다. 이전 컨트롤러에서 물리적 디스크가 전용 핫 스페어로 설정되었지만 핫 스페어가 할당된 가상 디스크가 외부 구성에 더는 존재하지 않을 경우 해당 물리적 디스크는 글로벌 핫 스페어로 가져온 것입니다. **Import Foreign Configuration(외부 구성 가져오기)** 작업은 컨트롤러가 외부 구성을 감지한 경우에만 표시됩니다. 물리적 디스크 상태를 확인하여 물리적 디스크에 외부 구성(가상 디스크 또는 핫 스페어)이 포함되었는지 식별할 수도 있습니다. 물리적 디스크 상태가 **Foreign(외부)**라면 해당 물리적 디스크에는 모든 또는 일부의 가상 디스크가 포함되어 있거나 핫 스페어 할당이 있습니다. 가져올 수 없는 불완전한 외부 구성이 있다면 **Clearing Foreign Configuration(외부 구성 지우기)** 옵션으로 물리적 디스크에서 외부 데이터를 지울 수 있습니다.

① **노트:** 외부 구성 가져오기 작업은 컨트롤러에 추가된 물리적 디스크에 있는 모든 가상 디스크를 가져옵니다. 둘 이상의 가상 디스크가 존재한다면 모든 구성을 가져오게 됩니다.

외부 구성이 존재하면 BIOS 화면이 **Foreign configuration(s) found on adapter**(어댑터에서 외부 구성 발견) 메시지를 표시합니다. 또한, **Ctrl Mgmt** 화면 오른쪽에 외부 구성이 표시됩니다. 외부 구성을 가져오거나 지우려면 다음을 수행합니다.

단계

- 1 시작하는 동안 BIOS 화면에서 프롬프트되면 **Ctrl + R** 키를 누릅니다.
기본적으로 **VD Mgmt** 화면이 표시됩니다.
- 2 **VD Mgmt** 화면에서 **Controller #**(컨트롤러 번호)를 강조 표시합니다.
- 3 **F2** 키를 눌러 사용 가능한 작업을 표시합니다.
- 4 **외부 구성** 옵션을 탐색하고 오른쪽 화살표 키를 눌러 다음의 작업들을 수행할 수 있습니다.
 - 가져오기
 - 지우기

① **노트:** 외부 보기 페이지에서 **Missing**(누락)으로 표시된 하드 드라이브가 없고 디스크를 가져오기 전에 모든 디스크가 예상대로 표시되는지 확인하여 가상 디스크에 모든 하드 드라이브가 있는지 확인합니다.

- 5 **Import**(가져오기)를 선택하여 외부 구성을 가져오거나 **Clear**(지우기)를 선택하여 외부 구성을 삭제한 후 **Enter** 키를 누릅니다.
구성을 가져오면 **VD Mgmt** 화면이 자세한 구성 정보를 표시합니다. 이에는 디스크 그룹, 가상 디스크, 하드 드라이브, 공간 할당 및 핫 스페어에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

다음 단계

OpenManage Server Administrator로 TTY PERC Controller Log(TTY PERC 컨트롤러 로그)를 가져와 문제의 원인을 분석할 수 있습니다. 장애가 발생한 드라이브를 올바르게 작동하는 드라이브로 교체한 경우 자동 재구축이 작동하지 않습니다. RAID 볼륨을 재구축하려면 핫 스페어를 구성해야 합니다.

컨트롤러의 펌웨어가 만료된 경우 펌웨어/PERC 컨트롤러를 업데이트하십시오.

핫 스페어 구성

- 1 **Dell PERC 10 구성 유틸리티**를 시작합니다. Navigating to Dell PERC 10 configuration utility(Dell PERC 10 구성 유틸리티 탐색) 섹션을 참조하십시오.
- 2 **Main Menu**(기본 메뉴) > **Controller Management**(컨트롤러 관리) > **Advanced Controller Properties**(고급 컨트롤러 속성)을 차례로 클릭합니다.
- 3 **Spare**(스페어)를 클릭합니다.
다음과 같은 옵션 목록이 표시됩니다.

① **노트:** 대기열에 **Pending**(보류 중)인 작업이 있으면 보류 중인 작업을 삭제하고 물리적 디스크를 핫 스페어로 할당할 수 있습니다. 이는 교체된 물리적 디스크가 재구축 프로세스를 시작하도록 허용합니다.

- **Persistent Hot Spare**(영구적인 핫 스페어) - 핫 스페어 슬롯 전용의 동일한 시스템 백플레인 또는 스토리지 엔클로저 디스크 슬롯을 포함하는 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
 - **Allow Replace Member with Reversible Hot Spare**(가역적 핫 스페어로 멤버 교체 허용) - 데이터를 핫 스페어 디스크에서 물리적 디스크로 복사하는 옵션을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
 - **Auto Replace Member on Predictive Failure**(예상되는 장애가 있는 멤버 자동 교체) - 물리적 디스크에서 예상되는 오류가 감지되면 **Replace Member**(멤버 교체) 작업을 시작하는 옵션을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.
- 4 적용할 수 있는 옵션을 선택하고 **Apply Changes**(변경 사항 적용)를 클릭합니다.
변경 사항이 성공적으로 저장되었습니다.

OpenManage Server Administrator를 사용하여 RAID 구성

OpenManage Server Administrator RAID 구성 비디오에 대한 자세한 정보는 <https://www.youtube.com/playlist?list=PL5xhhyFjDPfL6NsJ29FXLVsP9uE-AFO0>을 방문하십시오.

가상 디스크 생성 고속 마법사

Create Virtual Disk Wizard(가상 디스크 생성 마법사)를 통해 마법사 유형과 RAID 레벨을 선택할 수 있습니다. **Create Virtual Disk Express Wizard**(가상 디스크 생성 고속 마법사)는 사용 가능한 공간과 컨트롤러 요건에 따라 적절한 가상 디스크 구성을 계산합니다. 가상 디스크 구성을 직접 선택하려면 **Advanced Wizard**(고급 마법사) 옵션을 선택합니다.

이 작업 정보

이 작업은 HBA 모드로 작동 중인 PERC 하드웨어 컨트롤러에서 지원되지 않습니다. **Create Virtual Disk Express Wizard**(가상 디스크 생성 고속 마법사)로 가상 디스크를 생성하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계

- 1 **Server Administrator**(서버 관리자) 페이지의 왼쪽 상단 모서리에서 **Storage**(스토리지)를 확장합니다.
- 2 **PERC Controller**(PERC 컨트롤러)를 클릭합니다.
- 3 **Virtual Disks**(가상 디스크)를 클릭합니다.
Virtual Disk(s) on Controller <Controller Name>(<Controller Name> 컨트롤러의 가상 디스크) 페이지가 표시됩니다.
- 4 **Go to the Create Virtual Disk Wizard**(가상 디스크 생성 마법사로 이동)를 클릭합니다.
Create Virtual Disk Wizard <Controller Name>(가상 디스크 생성 마법사 <Controller Name>) 페이지가 표시됩니다.
- 5 **Express Wizard**(고속 마법사) 옵션을 선택하고 드롭다운 메뉴에서 **RAID level**(RAID 레벨)을 선택합니다.
- 6 **계속**을 클릭합니다.
Create Virtual Disk Express Wizard - <Controller Name>(가상 디스크 생성 마법사 - <Controller Name>) 페이지가 선택한 RAID 레벨의 속성 요약 정보를 표시합니다. 속성에는 **Bus Protocol**(버스 프로토콜), **Stripe Element Size**(스트라이프 요소 크기), **Read Policy**(읽기 정책) 및 선택된 물리적 디스크가 포함됩니다. RAID 레벨을 제외한 가상 디스크 속성의 기본값이 선택한 RAID 레벨에 맞춰 추천됩니다.
- 7 **Name**(이름) 필드에 가상 디스크의 이름을 입력합니다.
가상 디스크 이름은 영숫자, 공백, 대시 및 밑줄만 사용할 수 있습니다. 가상 디스크 이름의 최대 길이는 컨트롤러에 따라 다릅니다. 대부분의 경우 최대 길이는 15자입니다. 이름은 공백으로 시작하거나 공백으로 끝날 수 없습니다.

① **노트:** Dell은 각 가상 디스크에 고유한 이름을 지정하는 것을 권장합니다. 동일한 이름을 가진 가상 디스크가 있으면 생성된 알림을 구별하기 어렵습니다.

- 8 **Size**(크기) 필드에 가상 디스크의 크기를 입력합니다.
가상 디스크 크기는 반드시 **Size**(크기) 필드 옆에 표시된 최소 및 최대값 범위에 포함되어야 합니다.
어떤 경우에는 가상 디스크가 지정한 크기보다 약간 더 큼니다. **Create Virtual Disk Wizard**(가상 디스크 생성 마법사)는 물리적 디스크 공간의 일부가 사용할 수 없게 되도록 렌더링되는 것을 방지하기 위해 가상 디스크의 크기를 조절합니다.
- 9 선택 사항을 변경하려면 **Go Back To Previous Page**(이전 페이지로 돌아가기)를 클릭하여 **Create Virtual Disk Express Wizard**(가상 디스크 생성 고속 마법사) 페이지로 돌아갑니다.
- 10 **Finish**(완료)를 클릭하여 가상 디스크 생성을 완료하거나 **Exit Wizard**(마법사 종료)를 클릭하여 가상 디스크 생성을 취소합니다.
PERC H700 및 PERC H800 컨트롤러의 경우 선택한 드라이브 중 하나라도 스핀 다운 상태라면 다음 메시지가 표시됩니다.

The below listed physical drive(s) are in the **Spun Down** state. Executing this task on these drive(s) takes additional time, because the drive(s) need to spun up.

해당 메시지는 스핀 다운 드라이브의 ID를 표시합니다.

① **노트:** 하드 드라이브가 스핀 다운 상태일 때는 해당 드라이브가 활성 상태가 아닙니다.

가상 디스크가 **Virtual Disk(s) on Controller <Controller Name>**(<Controller Name> 컨트롤러의 가상 디스크) 페이지에 표시됩니다.

가상 디스크 생성 고급 마법사

Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사)를 사용하면 가상 디스크에 대한 읽기, 쓰기, 캐시 정책 및 RAID 레벨, 버스 프로토콜, 미디어 유형 및 암호화된 디스크와 같은 매개 변수를 지정할 수 있습니다. 물리적 디스크 및 컨트롤러 커넥터를 선택할 수도 있습니다. 고급 마법사를 사용하려면 RAID 레벨 및 하드웨어에 대해 잘 알고 있어야 합니다. 마법사가 가상 디스크 구성을 권장하도록 하려면 **Express Wizard**(고속 마법사) 옵션을 선택합니다.

이 작업 정보

① **노트:** 이 작업은 HBA 모드로 작동 중인 PERC 하드웨어 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사)로 가상 디스크를 생성하려면:

단계

- 1 **Server Administrator**(서버 관리자) 페이지의 오른쪽 상단 모서리에서 **Storage**(스토리지)를 클릭합니다.
- 2 **<PERC Controller**(PERC 컨트롤러)>를 클릭합니다.
- 3 **Virtual Disks**(가상 디스크)를 클릭합니다.
Virtual Disk(s) on Controller <Controller Name>(<Controller Name> 컨트롤러의 가상 디스크) 페이지가 표시됩니다.
- 4 **Go to the Create Virtual Disk Wizard**(가상 디스크 생성 마법사로 이동)를 클릭합니다.
Create Virtual Disk Wizard <Controller Name>(가상 디스크 생성 마법사 <Controller Name>) 페이지가 표시됩니다.
- 5 **Advanced Wizard**(고급 마법사) 옵션을 선택합니다.
- 6 암호화된 물리적 디스크만 사용하여 가상 디스크를 생성하려면 **Create Encrypted Virtual Disk**(암호화된 가상 디스크 생성) 드롭다운 목록에서 **Yes**(예)를 선택합니다.
RAID 레벨은 암호화된 물리적 디스크의 수에 따라 선택할 수 있습니다.
No(아니요)를 선택하면 시스템에 있는 물리적 디스크의 총 개수에 따라 RAID 레벨을 사용할 수 있습니다.
- 7 드롭다운 메뉴에서 필요한 RAID 레벨을 선택합니다.
- 8 **Bus Protocol**(버스 프로토콜)을 선택합니다.
옵션은 다음과 같습니다.
 - SAS
 - SATA
- 9 **Media Type**(미디어 유형)을 선택합니다.
사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.
 - HDD
 - SSD
- 10 **Continue**(계속)를 클릭합니다.

① **노트:** 암호화된 가상 디스크를 생성하는 경우 암호화된 물리적 디스크만 표시됩니다. 그렇지 않으면 암호화된 물리적 디스크와 암호화되지 않은 물리적 디스크가 모두 표시됩니다.

예:

커넥터 0

페이지의 **Connector**(커넥터) 섹션에는 컨트롤러의 커넥터와 각 커넥터에 연결된 디스크가 표시됩니다. 가상 디스크에 포함할 디스크를 선택합니다. 이 예에서 컨트롤러에는 5개의 디스크가 있는 단일 커넥터가 있습니다.

- 물리적 디스크 0:0
- 물리적 디스크 0:1
- 물리적 디스크 0:2
- 물리적 디스크 0:3
- 물리적 디스크 0:4

선택한 물리적 디스크

페이지의 **Physical Disks Selected**(선택한 물리적 디스크) 섹션에는 선택한 디스크가 표시됩니다. 이 예에서는 두 개의 디스크가 선택되었습니다.

- 물리적 디스크 0:0
- 물리적 디스크 0:1

각 RAID 레벨에는 선택해야 하는 디스크 수에 대한 특정 요구 사항이 있습니다. RAID 10, RAID 50 및 RAID 60에는 각 스트라이프 또는 스패에 포함되어야 하는 디스크 수에 대한 요구 사항이 있습니다.

컨트롤러가 펌웨어 버전 6.1 이상을 사용하는 SAS 컨트롤러이고 RAID 10, RAID 50 및 RAID 60을 선택한 경우 사용자 인터페이스가 다음을 표시합니다.

- **All Disks(모든 디스크)** - 모든 엔클로저의 모든 물리적 디스크를 선택할 수 있습니다.
- **Enclosure(엔클로저)** - 엔클로저의 모든 물리적 디스크를 선택할 수 있습니다.

① **노트:** All Disks(모든 디스크) 및 Enclosure(엔클로저) 옵션을 사용하면 스패를 구성하는 물리적 디스크를 선택한 후 스패를 편집할 수 있습니다. 진행하기 전에 스패를 제거하고 다른 물리적 디스크로 스패를 다시 지정할 수 있습니다.

- **Number of Disks per Span(스팬당 디스크 수)** - 각 스패에서 디스크 수를 선택할 수 있습니다(기본값 = 2). 이 옵션은 펌웨어 버전 6.1 이상이 설치된 SAS 컨트롤러에서만 사용할 수 있습니다.

① **노트:** 이 옵션은 Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사) 페이지에서 Intelligent Mirroring(지능형 미러링)가 선택된 경우에만 사용할 수 있습니다.

① **노트:** 펌웨어 버전 6.1 이상의 SAS 컨트롤러에서 RAID 10은 스패당 디스크 수가 짝수이고 각 스패에 디스크가 32개인 최대 8개의 스패만 지원합니다.

컨트롤러에 여섯 개의 물리적 디스크(각각 사용 가능한 디스크의 총 개수 = $3 \times 6 = 18$ 개의 디스크)가 포함된 3개의 엔클로저가 있다고 가정해 보겠습니다. 스패당 디스크 4개를 선택하면 컨트롤러가 4개의 스패(18개의 디스크/스패당 4개의 디스크 = 4개의 스패)를 생성합니다. 마지막 엔클로저의 마지막 두 디스크는 RAID 10에 속하지 않습니다.

- **number of disks to create a single spanned virtual disk(단일 스패 가상 디스크를 만들 디스크 수)** 목록 상자 선택 - PERC 컨트롤러용 22개 또는 26개의 물리적 드라이브가 있는 단일 스패 가상 디스크를 생성할 수 있습니다. 이 목록 상자 옵션은 1단계에서 RAID 10을 선택했고 시스템에 22개 이상의 물리적 드라이브가 있는 경우에만 표시됩니다.

① **노트:** Create Virtual Disk Wizard(가상 디스크 생성 마법사) 페이지에서 선택한 가상 디스크 매개변수를 준수하는 물리적 디스크만 표시됩니다.

11 필요한 커넥터와 해당 물리적 디스크를 선택하고 **Continue(계속)**를 클릭합니다.

12 **Name(이름)** 필드에 가상 디스크의 이름을 입력합니다.

가상 디스크 이름은 영숫자, 공백, 대시 및 밑줄만 사용할 수 있습니다. 최대 길이는 컨트롤러에 따라 다릅니다. 대부분의 경우 최대 길이는 15자입니다.

이름은 공백으로 시작하거나 공백으로 끝낼 수 없습니다. 이름이 같은 가상 디스크가 있는 경우 생성된 알림을 구별하기 어렵습니다. Del은 각 가상 디스크에 고유한 이름을 지정하는 것을 권장합니다.

13 **Size(크기)** 필드에 가상 디스크의 크기를 입력합니다.

가상 디스크 크기는 반드시 **Size(크기)** 필드 근처에 표시된 최소 및 최대값 범위에 포함되어야 합니다.

어떤 경우에는 가상 디스크가 지정한 크기보다 약간 더 큼니다. **Create Virtual Disk Wizard(가상 디스크 생성 마법사)**는 물리적 디스크 공간의 일부가 사용할 수 없게 되도록 렌더링되는 것을 방지하기 위해 가상 디스크의 크기를 조절합니다.

① **노트:**

- 물리적 디스크가 SMART 알림을 수신하면 해당 디스크를 가상 디스크에서 사용할 수 없습니다.
- 두 개 이상의 채널이 있는 컨트롤러의 경우 채널 이중화 가상 디스크를 구성할 수 있습니다.

선택한 RAID 레벨 및 가상 디스크 크기에 따라 이 페이지는 가상 디스크 구성에 사용할 수 있는 디스크 및 커넥터(채널 또는 포트)를 표시합니다.

① **노트:** **Size(크기)** 필드는 선택한 RAID 구성에 따라 가상 디스크의 기본 크기를 표시합니다. 단, 요구 사항에 따라 다른 크기를 지정할 수도 있습니다. 가상 디스크 크기는 반드시 **Size(크기)** 필드 옆에 표시된 최소 및 최대값 범위에 포함되어야 합니다. 어떤 경우에는 가상 디스크가 지정한 크기보다 약간 더 큼니다. **Create Virtual Disk Wizard(가상 디스크 생성 마법사)**는 물리적 디스크 공간의 일부가 사용할 수 없게 되도록 렌더링되는 것을 방지하기 위해 가상 디스크의 크기를 조절합니다.

14 **Stripe Element Size(스트라이프 요소 크기)** 드롭다운 목록 상자에서 스트라이프 크기를 선택합니다. 스트라이프 크기는 단일 디스크에서 각 스트라이프가 사용하는 공간의 양을 의미합니다.

15 해당 드롭다운 목록 상자에서 필요한 읽기, 쓰기 및 디스크 캐시 정책을 선택합니다. 이러한 선택은 컨트롤러에 따라 다를 수 있습니다.

① **노트:**

- 배터리가 없는 컨트롤러의 쓰기 정책은 제한적으로 지원됩니다. 배터리가 없는 컨트롤러에서는 캐시 정책이 지원되지 않습니다.
- **Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사)**에서 **Create Encrypted Virtual Disk(암호화된 가상 디스크 생성)** 옵션을 선택한 경우 **Summary of Virtual Disk Attributes(가상 디스크 속성 요약)**의 **Encrypted Virtual Disk(암호화된 가상 디스크)** 속성이 **Yes(예)** 값으로 표시됩니다.

- 16 **Span Edit(스팬 편집)**를 클릭하여 **Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사)**에서 생성된 스펠을 편집합니다.

△ **주의:** Span Edit(스팬 편집)을 클릭하면 이미 적용된 지능형 미러링이 유효하지 않게 됩니다.

① **노트:** Span Edit(스팬 편집) 옵션은 다음 두 가지 경우에 사용할 수 있습니다.

- 컨트롤러가 펌웨어 6.1 이상을 갖춘 SAS 컨트롤러인 경우에만 해당합니다.
- **가상 디스크 생성 고급 마법사** 사용 중에 RAID 10을 선택한 경우.

- 17 선택 사항을 변경하려면 **Go Back To Previous Page(이전 페이지로 돌아가기)**를 클릭하여 **Create Virtual Disk Advanced Wizard(가상 디스크 생성 고급 마법사)** 페이지로 돌아갑니다.

- 18 **Finish(완료)**를 클릭하여 가상 디스크 생성을 완료하거나 **Exit Wizard(마법사 종료)**를 클릭하여 가상 디스크 생성을 취소합니다. 가상 디스크가 **Virtual Disk(s) on Controller <Controller Name>(<Controller Name> 컨트롤러의 가상 디스크)** 페이지에 표시됩니다.

PERC H700 및 PERC H800 컨트롤러의 경우 선택한 드라이브 중 하나라도 스피ن 다운 상태라면 다음 메시지가 표시됩니다.

The below listed physical drive(s) are in the spun down state. Executing this task on these drive(s) takes additional time, because the drive(s) need to spun up.

해당 메시지는 스피ن 다운 드라이브의 ID를 표시합니다.

Create Virtual Disk Advanced Wizard - <Controller Name>(가상 디스크 생성 고급 마법사 - <Controller Name>) 페이지는 전용 핫 스페어로 적합한 각 물리적 디스크 옆에 확인란을 표시합니다. 전용 핫 스페어를 할당하려면 **Physical Disk(물리적 디스크)** 확인란을 선택합니다.

생성하려는 가상 디스크에 적합한 핫 스페어인 물리적 디스크가 컨트롤러에 없으면 **Physical Disk(물리적 디스크)** 확인란을 사용할 수 없습니다. 예를 들어 사용 가능한 물리적 디스크가 가상 디스크를 보호하기에 충분하지 않을 수 있습니다. **Physical Disk(물리적 디스크)** 확인란을 사용할 수 없는 경우 작은 가상 디스크를 지정하거나 다른 RAID 레벨을 사용하거나 디스크 선택을 변경합니다.

① **노트:** 암호화된 가상 디스크를 생성하는 경우 암호화된 물리적 디스크가 핫 스페어의 후보로 나열됩니다.

Unified Server Configurator를 사용하여 RAID 구성

USC(Unified Server Configurator)의 주요 기능에는 운영 체제 배포, 펌웨어 업데이트, 하드웨어 구성 및 진단이 포함됩니다. UEFI 사양은 운영 체제 이 실행되는 다수의 강력한 애플리케이션을 위한 프레임워크를 생성합니다. UEFI 사양에는 TPM(Trusted Platform Module) 측정과 USC가 최대한 활용하는 보안 업데이트를 허용하는 TCG(Trusted Computing Group) 프로토콜이 포함되어 있습니다.

- 1 **RAID configuration(RAID 구성)** 탭을 선택하여 가상 디스크를 부트 디바이스로 생성합니다.
- 2 **View Current Configuration(현재 구성 보기)** 화면에서 시스템에 설치된 현재 컨트롤러 및 가상 디스크의 목록을 볼 수 있습니다.
 - a 가상 디스크가 시스템에 존재하면 **Exit(종료)**를 클릭하여 화면을 종료하고 운영 체제 설치를 계속합니다. 가상 디스크가 시스템에 존재하지 않으면 새 가상 디스크 생성 프로세스를 계속합니다.
- 3 **Select RAID Controller(RAID 컨트롤러 선택)** 화면에서 가상 디스크를 구성할 컨트롤러를 선택합니다.
 - 선택한 컨트롤러에 외부 구성이 포함되어 있으면 **Foreign Configuration Detected(외부 구성 감지됨)** 화면이 표시됩니다.
 - 외부 구성에 따라, 외부 구성을 **Clear(지우기)**, **Import(가져오기)** 또는 **Ignore(무시)**할 수 있는 옵션이 있습니다.
 - **Clear Foreign Configuration(외부 구성 지우기)** 옵션을 선택하면 외부 구성을 포함하는 드라이브에서 모든 데이터가 삭제되므로 드라이브를 새로운 구성으로 사용할 수 있습니다.
 - **Import Foreign Configuration(외부 구성 가져오기)**를 선택하면 외부 구성을 가져옵니다.

- **Ignore Foreign Configuration(외부 구성 무시)**을 선택하면 드라이브가 현재 상태로 유지되고 사용 가능한 드라이브를 사용하여 새 구성이 생성됩니다.

① **노트:** Ignore Foreign Configuration(외부 구성 무시)을 선택하면 시스템을 시작할 때마다 알림 및 오류 메시지가 생성됩니다.

- 4 **Select a Configuration Option(구성 옵션 선택)** 화면에서 **Express Wizard(고속 마법사)** 또는 **Advanced Wizard(고급 마법사)** 창을 선택합니다.

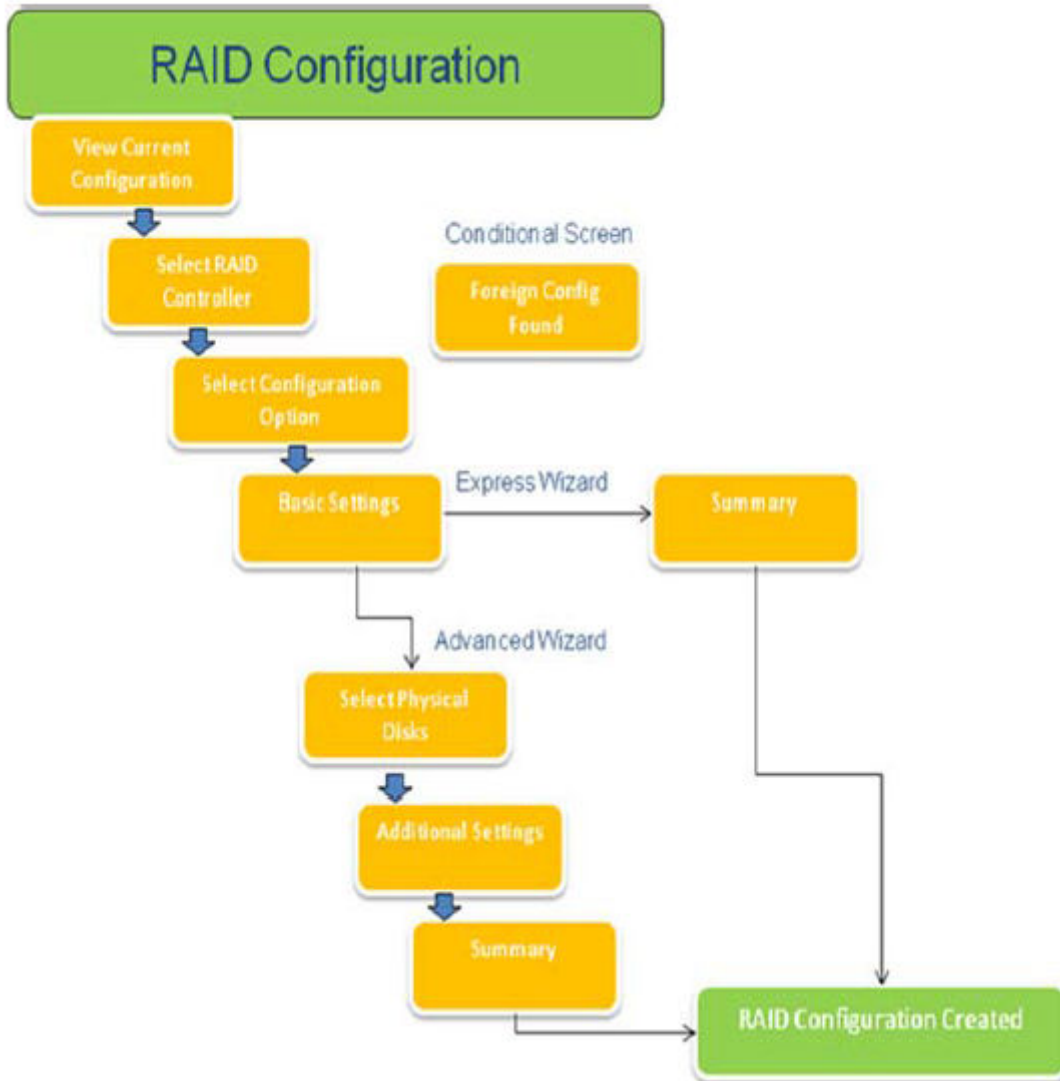


그림 15 . Unified Server Configurator의 RAID 구성 프로세스 순서도

- 5 Express(고속) 옵션은 가상 디스크 생성을 위해 선택한 RAID 유형에 따라 적절한 디스크를 선택합니다. **Summary(요약)** 화면이 표시됩니다. Express(고속) 마법사에서 선택한 선택 사항을 검토할 수 있습니다.
- 6 **Finish(완료)**를 클릭하여 운영 체제 설치에 사용할 가상 디스크를 생성합니다.
- 7 **Advanced(고급)** 옵션을 사용하면 더 많은 화면을 보게 됩니다. **Basic Settings(기본 설정)** 화면에서 RAID 유형을 선택합니다. **Select Physical Disks(물리적 디스크 선택)** 화면에서 가상 디스크에 속하는 물리적 디스크를 선택합니다. **Additional Settings(추가 설정)** 화면이 표시되어 스트라이프 요소 크기, 읽기 및 쓰기 정책, 핫 스페어 디스크를 할당 여부와 같은 가상 디스크의 추가 매개변수를 정의합니다. 가상 디스크 속성 **Summary(요약)**이 표시됩니다.
- 8 **Finish(완료)**를 클릭하여 운영 체제 설치에 사용할 가상 디스크를 생성합니다.

Dell 13세대 PowerEdge 서버에서 ESXi 호스트의 PERCCLI 툴을 사용하여 RAID 컨트롤러 로그 내보내기 다운로드 및 설치

PERCCLI 툴을 사용하여 RAID 컨트롤러 및 연결된 하드 드라이브의 상태에 대한 정보를 내보낼 수 있습니다. Dell 13세대 PowerEdge 서버에서 ESXi 호스트의 PERCCLI 툴을 사용하여 RAID 컨트롤러 로그 내보내기를 다운로드 및 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 www.dell.com/support에서 ESX 툴용 PERCCLI의 최신 버전을 다운로드합니다.
- 2 데이터 저장소에 PERCCLI 툴을 업로드하려면:
 - a **host(호스트)**를 선택한 다음(1) **Configuration(구성)** 탭을 클릭합니다(2).
 - b **Hardware(하드웨어)** 패널에서 **Storage(스토리지)**를 선택하고(3) **datastore1**을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

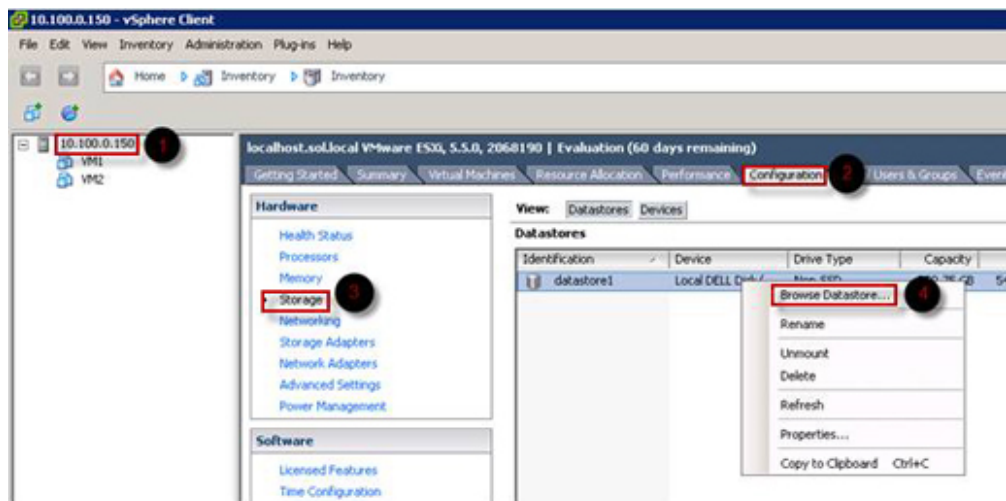


그림 16 . vSphere Client

- a **Datastore Browser(데이터 저장소 브라우저)**에서 **Upload(업로드)**를 클릭한 다음 **Upload File(파일 업로드)**를 클릭합니다.



그림 17 . 데이터 저장소 브라우저

- 3 SSH(Secure Socket Shell)을 활성화하려면 **host(호스트)**를 선택한 다음(1) **Configuration(구성)** 탭을 클릭합니다(2). **Software(소프트웨어)** 패널에서 **Security Profile(보안 프로필)**을 선택합니다(3). **In Services(서비스 중)**에서 화면 우측 상단 모서리의 **Properties(속성)**를 클릭합니다(4).

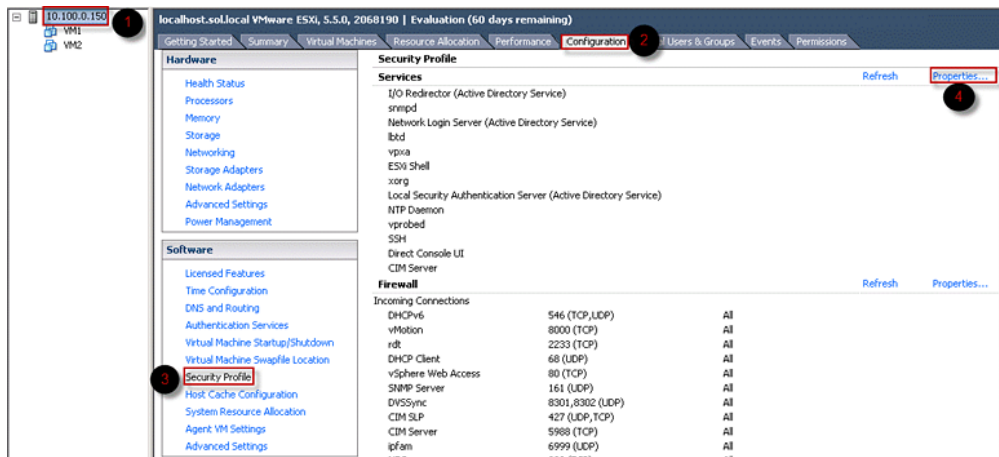


그림 18 . 구성 탭

- a **Services properties(서비스 속성)** 창에서 **SSH**를 선택한 다음(1) **Options(옵션)...**를 클릭합니다(2).

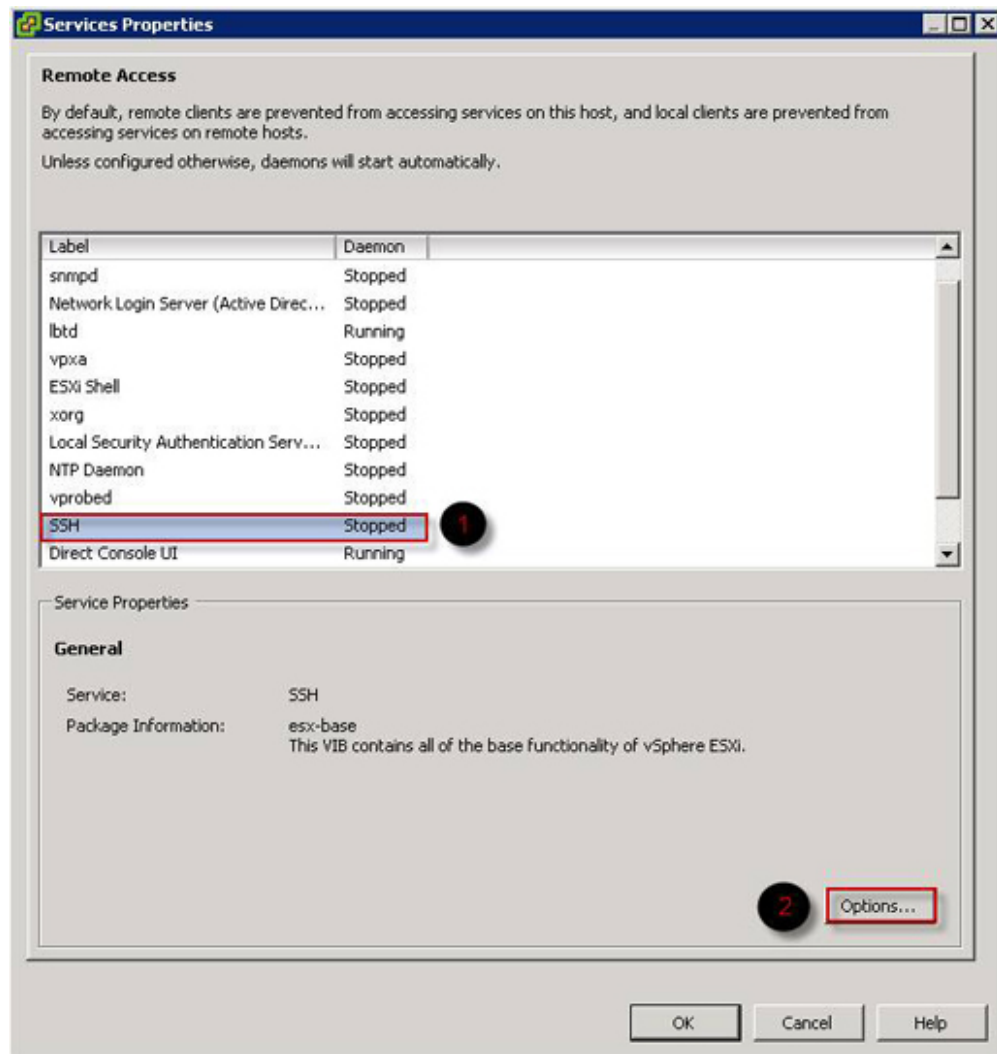


그림 19 . SSH 옵션 열기

- b **SSH Options(SSH 옵션)** 창에서 **Start(시작)**를 클릭한 다음(1) **OK(확인)**를 클릭하여(2) 서비스를 활성화합니다.

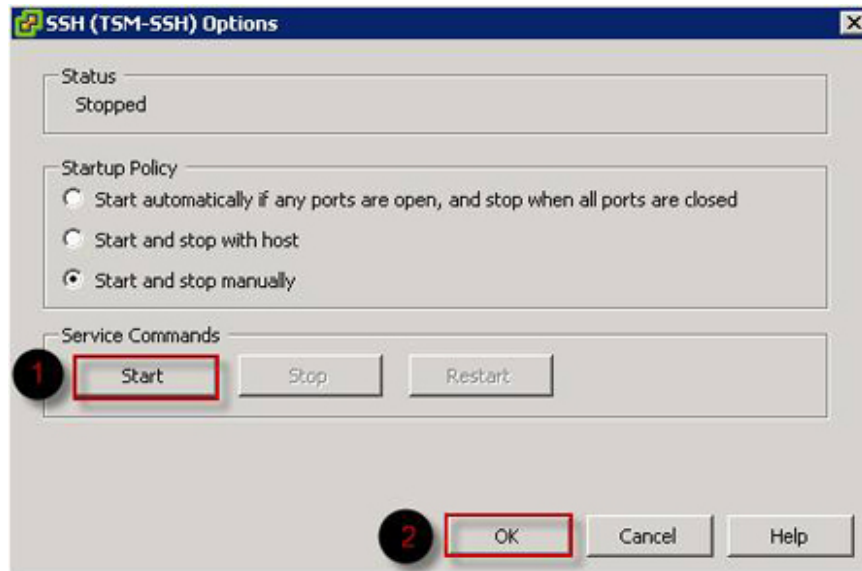


그림 20 . SSH 서비스 시작

- 4 vmware-esx-perccli를 압축 해제하려면 PUTTY를 통해 SSH 연결을 열어 `unzip /vmfs/volumes/datastore1/vmware-esx-perccli-1.05.08.zip` 명령을 실행합니다.

PUTTY는 무료 오픈 소스 터미널 에뮬레이터, 직렬 콘솔 및 네트워크 파일 전송 애플리케이션입니다. SCP, SSH, Telnet, rlogin 및 원시 소켓 연결을 포함하는 여러 네트워크 프로토콜을 지원합니다. Google에서 다운로드할 수 있습니다. 이제 vmware-esx-perccli-1.05.08.vib 및 Readme.txt 파일의 압축이 /vmfs/volumes/datastore1/에 해제됩니다.

⚠ 경고: 설치 패키지에 따라 올바른 경로(예: datastore1)를 확인하십시오.

- 5 `esxcli software vib install -v /vmfs/volumes/datastore1/vmware-esx-perccli-1.05.08.vib --no-sig-check` 명령을 사용하여 PERCCLI를 설치합니다.

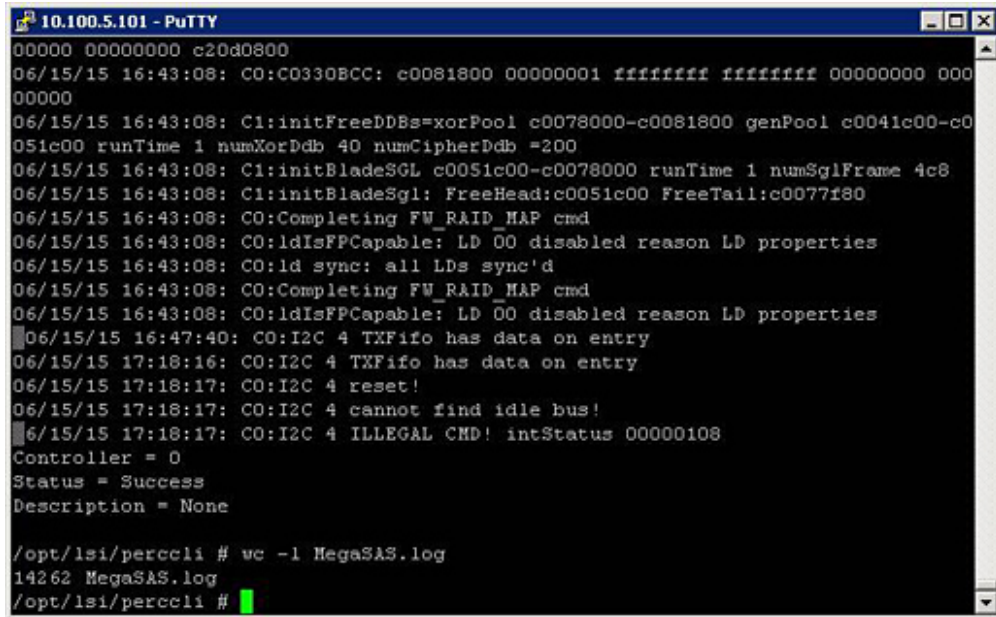
```

10.100.5.101 - PuTTY
~ # vmware -vl
VMware ESXi 5.5.0 build-2068190
VMware ESXi 5.5.0 Update 2
~ # esxcli hardware platform get
Platform Information
  UUID: 0x4c 0x4c 0x45 0x44 0x0 0x4a 0x50 0x10 0x80 0x4a 0xc3 0xc0 0x4f 0x33 0x
34 0x32
  Product Name: PowerEdge R430
  Vendor Name: Dell Inc.
  Serial Number: CJPJ342
  IPMI Supported: true
~ # esxcli software vib install -v /vmfs/volumes/datastore1/vmware-esx-perccli-1
.05.08.vib --no-sig-check
Installation Result
  Message: Operation finished successfully.
  Reboot Required: false
  VIBs Installed: LSI_bootbank_vmware-esx-perccli-1.05.08_1.05.08-01
  VIBs Removed:
  VIBs Skipped:
~ #
  
```

그림 21 . PERCCLI 설치

- 6 `/opt/lsi/perccli` 디렉토리에 `cd /opt/lsi/perccli` 명령을 사용하여 이동합니다.
- 7 `./perccli /c0 show termlog` 명령을 사용하여 로그를 수집합니다.

MegaSAS.log라는 이름의 로그가 생성됩니다.



```
10.100.5.101 - PuTTY
000000 00000000 c20d0800
06/15/15 16:43:08: CO:C0330BCC: c0081800 00000001 ffffffff ffffffff 00000000 000
000000
06/15/15 16:43:08: C1:initFreeDDbs=xorPool c0078000-c0081800 genPool c0041c00-c0
051c00 runTime 1 numXorDdb 40 numCipherDdb =200
06/15/15 16:43:08: C1:initBladeSGL c0051c00-c0078000 runTime 1 numSglFrame 4c8
06/15/15 16:43:08: C1:initBladeSgl: FreeHead:c0051c00 FreeTail:c0077f80
06/15/15 16:43:08: CO:Completing FW_RAID_MAP cmd
06/15/15 16:43:08: CO:ldIsFPCapable: LD 00 disabled reason LD properties
06/15/15 16:43:08: CO:ld sync: all LDs sync'd
06/15/15 16:43:08: CO:Completing FW_RAID_MAP cmd
06/15/15 16:43:08: CO:ldIsFPCapable: LD 00 disabled reason LD properties
06/15/15 16:47:40: CO:I2C 4 TXFifo has data on entry
06/15/15 17:18:16: CO:I2C 4 TXFifo has data on entry
06/15/15 17:18:17: CO:I2C 4 reset!
06/15/15 17:18:17: CO:I2C 4 cannot find idle bus!
06/15/15 17:18:17: CO:I2C 4 ILLEGAL CMD! intStatus 00000108
Controller = 0
Status = Success
Description = None

/opt/lsi/perccli # wc -l MegaSAS.log
14262 MegaSAS.log
/opt/lsi/perccli #
```

그림 22. 로그 생성

- 8 `cp /opt/lsi/perccli/MegaSAS.log /vmfs/volumes/datastore1/` 명령을 사용하여 MegaSAS.log 파일을 데이터 저장소에 복사합니다.
- 9 **Datastore Browser(데이터 저장소 브라우저)**로 파일을 데스크탑에 복사합니다.

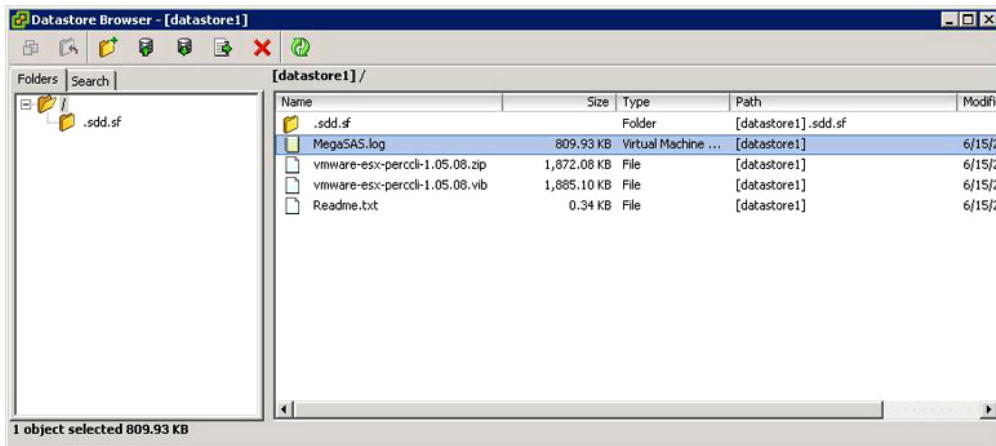


그림 23. 데이터 저장소 브라우저의 로그 파일

이제 로그를 Dell 13세대 PowerEdge 서버의 ESXi 호스트에 내보냈습니다.

Lifecycle Controller를 사용하여 RAID 구성

필수 구성 요소

PERC 8 이상 펌웨어가 있으며 지원되는 PERC RAID 컨트롤러 한 개 이상 또는 소프트웨어 RAID 컨트롤러가 시스템에 있는 경우 RAID 구성 마법사를 사용하여 가상 디스크를 부트 디바이스로 구성합니다.

- ① **노트:** 시스템의 슬롯 0~3에 장착된 디스크 드라이브에서만 부팅 가상 디스크를 생성하십시오. 슬롯 정보는 Dell.com/poweredgemanuals에서 서버 소유자 매뉴얼을 참고하십시오.

단계

- 1 **Lifecycle Controller** 홈 페이지를 시작하고 **Hardware Configuration(하드웨어 구성)**을 클릭한 다음 **Configuration Wizards(구성 마법사)**를 클릭합니다.
Configuration Wizards(구성 마법사) 창이 표시됩니다.
- 2 **Storage Configuration Wizards(스토리지 구성 마법사)**에서 **RAID Configuration(RAID 구성)**을 클릭합니다.
- 3 현재 가상 디스크 구성 및 디스크 속성을 보려면 RAID 컨트롤러를 선택합니다. **Next(다음)**을 클릭합니다.
- 4 생성하려는 가상 디스크의 RAID 레벨을 선택하고 **Next(다음)**을 클릭합니다.
- 5 **Select Physical Disks(물리적 디스크 선택)** 화면에 **Protocol(프로토콜)**, **Media Type(미디어 유형)** 및 **Encryption capability(암호화 기능)**의 기본값이 표시됩니다.
- 6 가상 디스크에 포함하려는 필요한 물리적 디스크를 선택하고 **Next(다음)**을 클릭합니다.
- 7 **Virtual Disk Attributes(가상 디스크 속성)** 화면에서 가상 디스크 이름을 입력합니다.
① | 노트: 가상 디스크 이름에는 공백이나 특수 문자가 없어야 합니다.
- 8 물리적 디스크의 크기를 입력합니다.
Stripe Element Size(스트라이프 요소 크기), **Read Policy(읽기 정책)** 및 **Write Policy(쓰기 정책)** 값이 기본적으로 표시됩니다.
- 9 **Stripe Element(스트라이프 요소)**, **Read Policy(읽기 정책)** 및 **Write Policy(쓰기 정책)**에 대한 값을 변경하려면 해당 드롭다운 목록에서 필요한 값을 선택합니다.
가상 디스크 속성 **Summary(요약)**이 표시됩니다.
- 10 **Finish(완료)**를 클릭합니다.
- 11 **RAID Configuration Warning(RAID 구성 경고)** 창에서 가상 디스크 생성을 계속하려면 **Yes(예)**를 클릭합니다.
RAID Configuration window(RAID 구성 창)이 표시됩니다. 이 작업을 완료하는 데 약 1분이 소요될 수 있습니다.
- 12 가상 디스크가 성공적으로 생성되면 **RAID Configuration Success(RAID 구성 성공)** 창이 표시됩니다. **OK(확인)**을 클릭합니다.
Hardware configuration(하드웨어 구성) 창으로 이동합니다. **Back(뒤로)**을 클릭하여 홈 페이지로 이동합니다.
- 13 **Lifecycle Log(수명주기 로그)**의 이벤트를 검사하여 RAID 작업이 성공적으로 수행되었는지 확인할 수 있습니다.
 - a **View Lifecycle Log History(수명주기 로그 내역 보기)**를 클릭합니다. **View Lifecycle Log(수명주기 로그 보기)** 창이 표시됩니다. 이 작업에는 몇 분이 소요될 수 있습니다.
 - b **View Log History(로그 내역 보기)** 페이지에서 RAID 작업이 성공적인지 확인할 수 있습니다. Dell Lifecycle Controller에 대한 자세한 정보는 [Dell.com/ techcenter/LC](https://www.dell.com/techcenter/LC)로 이동하십시오.

Dell Lifecycle Controller RAID 구성 비디오에 대한 자세한 정보는 <https://www.youtube.com/watch?v=JFPmeHNENV4>를 방문하십시오.

가상 디스크 재구성 및 용량 확장에 대한 시작 및 타겟 RAID 레벨

가상 디스크를 생성한 후 가상 디스크를 재구성할 가능성은 컨트롤러, RAID 레벨 및 사용할 수 있는 물리적 디스크에 따라 다릅니다.

표 18. 가상 디스크 재구성이 가능한 시나리오

컨트롤러	시작 RAID 레벨	대상 RAID 레벨	설명
PERC 6/E, PERC 6/I, PERC H800 어댑터, PERC H700 어댑터, PERC H700 내장형 및 PERC H700 모듈러, PERC H310 어댑터, PERC H310 미니 모놀리식, PERC H310 미니 블레이드, PERC H710 어댑터, PERC H710 미니 블레이드, PERC H710 미니 모놀리식, PERC H710P 어댑터, PERC H710P 미니	RAID 0	RAID 1	단일 디스크 추가
	RAID 0	RAID 0, RAID 5	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다.
	RAID 0	RAID 6	RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다. RAID 0에서 RAID 6으로의 재구성에는 RAID 6에 요구되는 최소 4개 디스크를 초과하는 경우에

컨트롤러	시작 RAID 레벨	대상 RAID 레벨	설명
니 블레이드, PERC H710P 미니 모놀리식, PERC H810 어댑터, PERC H330 어댑터, PERC H330 미니 모놀리식, PERC H330 미니 블레이드, PERC H330 내장형, PERC H730 어댑터, PERC H730 미니 모놀리식, PERC H730 미니 블레이드, PERC H730P 어댑터, PERC H730P 미니 모놀리식, PERC H730P 미니 블레이드, PERC H730P 슬림, PERC H830 어댑터, PERC FD33xD/FD33xS			도 최소 2개의 추가 디스크가 필요합니다.
	RAID 1	RAID 0	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 1	RAID 5, RAID 6	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다. RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다.
	RAID 5	RAID 0	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 5	RAID 5, RAID 6	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다. RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다.
	RAID 6	RAID 0, RAID 5	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 6	RAID 6	최소 1개의 추가 디스크 추가
	RAID 10	RAID 10	추가 디스크 추가 없이
SAS 6/iR	N/A(해당 없음)	N/A(해당 없음)	N/A(해당 없음)
PERC S100, S110, S130 및 S300	RAID 0	RAID 0	추가 디스크와 함께 또는 없이
	RAID 1	RAID 1	추가 디스크 없이
	RAID 5	RAID 5	추가 디스크와 함께 또는 없이
	RAID 10	RAID 10	추가 디스크 없이

- ① **노트:** Storage Management에 표시되는 컨트롤러의 순서는 HII(Human Interface) 및 PERC Option ROM(PERC 옵션 ROM)에 표시된 컨트롤러 순서와 다를 수 있습니다. 컨트롤러의 순서로 인해 제한되는 사항은 없습니다.
- ① **노트:** 소프트웨어 RAID 컨트롤러를 사용하여 가상 디스크를 생성할 때 물리적 디스크에 연관된 정보가 열거된 가상 디스크에 연결되거나 잠시 후 Storage Management에 표시됩니다. 정보가 표시되는 데 걸리는 지연 시간으로 인해 기능적인 제한 사항이 야기되지는 않습니다. 부분 가상 디스크를 생성하는 경우 Dell은 각 부분 가상 디스크 생성 프로세스 사이에 Storage Management가 충분한 시간을 갖도록 하는 것을 권장합니다.
- ① **노트:** RAID 10 가상 디스크 재구성 작업은 지능형 미러링과 함께 지원되지 않습니다.

RAID1 구성의 물리적 디스크 교체

이 작업 정보

RAID1 구성에서 물리적 디스크를 교체하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

- 1 **Virtual Disk Management(가상 디스크 관리)** 창에서 **Virtual Disk #**(가상 디스크 번호)를 선택하고 Physical Disks(물리적 디스크)가 강조 표시될 때까지 아래쪽 화살표 키를 누릅니다.
- 2 오른쪽 화살표 키를 눌러 가상 디스크의 멤버인 물리 디스크의 목록을 확장합니다.
- 3 아래쪽 화살표 키를 눌러 교체하려는 물리적 디스크를 강조 표시합니다. <F2> 키를 눌러 디스크에 허용된 작업 목록을 확장합니다.

- 4 교체를 선택합니다.
- 5 시작을 선택합니다.
- 6 아래쪽 화살표를 눌러 교체 디스크를 강조 표시한 후 스페이스바를 눌러 디스크를 선택합니다.
- 7 OK(확인)를 선택하여 교체를 시작합니다.

① **노트:** 교체 디스크는 핫 스페어 또는 외부 구성이 없는 구성되지 않은 디스크여야 합니다. 디스크의 용량은 동일하거나 더 커야 하며 교체하는 디스크와 동일한 유형이어야 합니다.

① **노트:** RAID1 구성의 각 물리적 디스크는 하나씩 교체되어야 합니다.

RAID 구성에 대한 경험 규칙

RAID 구성에 대한 경험 규칙은 다음과 같습니다.

- 두 드라이브 모두 동일한 크기여야 합니다.
- 두 드라이브 모두 동일한 유형이어야 합니다.
- 두 드라이브 모두 동일한 속도여야 합니다.

가상 디스크 재구성 또는 마이그레이션

이 작업 정보

VD(Virtual Disk)를 재구성하거나 마이그레이션하면 용량을 늘리거나 가상 디스크의 RAID 레벨을 변경할 수 있습니다.

① **노트:** 소프트웨어 RAID S110 및 S130 컨트롤러가 있는 PERC BIOS Configuration Utility(PERC BIOS 구성 유틸리티) 창에서, 가상 디스크에서 물리적 디스크(SATA SSD 또는 HDD 지원, SAS 드라이브 미지원)를 제거하고 동일한 물리적 디스크를 즉시 가상 디스크에 다시 삽입(핫 플러그)한 경우 가상 디스크 상태가 Ready(준비) 혹은 Non RAID(비 RAID)로 표시되고(PERC S110 및 S100의 경우) 물리적 디스크 상태가 Online(온라인)으로 표시됩니다. 하지만 짧은 지연 후에 동일한 물리적 디스크가 다시 삽입 되면 가상 디스크 상태는 Degraded(성능 저하)로 표시되고 물리적 디스크 상태는 Ready(준비)로 표시됩니다.

가상 디스크를 재구성하려면:

단계

- 1 이 문서의 가상 디스크 재구성 및 용량 확장을 위한 시작 및 타겟 RAID 레벨의 정보를 검토합니다.
- 2 트리 보기에서 가상 디스크가 상주하는 컨트롤러를 찾습니다. **Virtual Disks(가상 디스크)** 오브젝트가 표시될 때까지 컨트롤러 오브젝트를 확장합니다.
- 3 가상 디스크의 **Tasks(작업)** 드롭다운 목록 상자에서 **Reconfigure(재구성)** 작업을 선택하고 **Execute(실행)**를 클릭합니다.
- 4 재구성 마법사를 사용하여 **Reconfigure(재구성)** 작업을 완료합니다.

가상 디스크 재구성 및 용량 확장에 대한 시작 및 타겟 RAID 레벨

가상 디스크를 생성한 후 가상 디스크를 재구성할 가능성은 컨트롤러, RAID 레벨 및 사용할 수 있는 물리적 디스크에 따라 다릅니다.

표 19. 가상 디스크 재구성이 가능한 시나리오

컨트롤러	시작 RAID 레벨	대상 RAID 레벨	설명
PERC 6/E, PERC 6/I, PERC H800 어댑터, PERC H700 어댑터, PERC H700 내장형 및 PERC H700 모듈러, PERC H310 어댑터, PERC H310 미니 모듈리식, PERC H310 미니 블레이	RAID 0	RAID 1	단일 디스크 추가
	RAID 0	RAID 0, RAID 5	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다.
	RAID 0	RAID 6	RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다.

컨트롤러	시작 RAID 레벨	대상 RAID 레벨	설명
드, PERC H710 어댑터, PERC H710 미니 블레이드, PERC H710 미니 모놀리식, PERC H710P 어댑터, PERC H710P 미니 블레이드, PERC H710P 미니 모놀리식, PERC H810 어댑터, PERC H330 어댑터, PERC H330 미니 모놀리식, PERC H330 미니 블레이드, PERC H330 내장형, PERC H730 어댑터, PERC H730 미니 모놀리식, PERC H730 미니 블레이드, PERC H730P 어댑터, PERC H730P 미니 모놀리식, PERC H730P 미니 블레이드, PERC H730P 슬림, PERC H830 어댑터, PERC FD33xD/FD33xS			RAID 0에서 RAID 6으로의 재구성에는 RAID 6에 요구되는 최소 4개 디스크를 초과하는 경우에도 최소 2개의 추가 디스크가 필요합니다.
	RAID 1	RAID 0	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 1	RAID 5, RAID 6	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다. RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다.
	RAID 5	RAID 0	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 5	RAID 5, RAID 6	최소 1개의 추가 디스크를 추가합니다. RAID 6에는 최소 4개의 디스크가 필요합니다.
	RAID 6	RAID 0, RAID 5	추가 디스크 추가와 함께 또는 없이
	RAID 6 RAID 10	RAID 6 RAID 10	최소 1개의 추가 디스크 추가 추가 디스크 추가 없이
SAS 6/iR	N/A(해당 없음)	N/A(해당 없음)	N/A(해당 없음)
PERC S100, S110, S130 및 S300	RAID 0	RAID 0	추가 디스크와 함께 또는 없이
	RAID 1	RAID 1	추가 디스크 없이
	RAID 5	RAID 5	추가 디스크와 함께 또는 없이
	RAID 10	RAID 10	추가 디스크 없이

- ① **노트:** Storage Management에 표시되는 컨트롤러의 순서는 HII(Human Interface) 및 PERC Option ROM(PERC 옵션 ROM)에 표시된 컨트롤러 순서와 다를 수 있습니다. 컨트롤러의 순서로 인해 제한되는 사항은 없습니다.
- ① **노트:** 소프트웨어 RAID 컨트롤러를 사용하여 가상 디스크를 생성할 때 물리적 디스크에 연관된 정보가 열거된 가상 디스크에 연결되거나 잠시 후 Storage Management에 표시됩니다. 정보가 표시되는 데 걸리는 지연 시간으로 인해 기능적인 제한 사항이 야기되지는 않습니다. 부분 가상 디스크를 생성하는 경우 Dell은 각 부분 가상 디스크 생성 프로세스 사이에 Storage Management가 충분한 시간을 갖도록 하는 것을 권장합니다.
- ① **노트:** RAID 10 가상 디스크 재구성 작업은 지능형 미러링과 함께 지원되지 않습니다.

외부 구성 운영

외부 구성은 한 컨트롤러에서 다른 컨트롤러로 이동된 물리적 디스크에 있는 가상 디스크 데이터입니다.

Foreign Configuration Operations(외부 구성 운영) 작업은 가져올 수 있는 외부 구성의 미리보기를 제공합니다.

- ① **노트:** PERC BIOS Configuration Utility(PERC BIOS 구성 유틸리티) 화면에서 외부 구성 운영은 HBA 모드로 작동하는 PERC 하드웨어 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

- ① **노트:** Foreign Configuration Operations(외부 구성 운영) 작업은 펌웨어 버전 6.1 이상의 PERC 6 및 SAS 컨트롤러에서만 사용할 수 있습니다.
- ① **노트:** 시스템에서 운영 체제가 실행되는 도중엔 외부 엔클로저 케이블을 제거하지 않는 것이 좋습니다. 케이블을 제거하면 연결이 다시 이루어졌을 때 외부 구성을 초래할 수도 있습니다.

Foreign Configuration Operations(외부 구성 운영) 작업은 컨트롤러가 외부 구성을 감지한 경우에만 표시됩니다. 이 옵션을 선택하고 Execute(실행)을 클릭하면 Foreign Configuration Preview(외부 구성 미리보기) 페이지가 표시됩니다.

Foreign Configuration Preview(외부 구성 미리보기) 페이지는 외부 디스크의 미리보기를 제공하고 가져오기, 복구 또는 외부 디스크 지우기와 같은 작업을 수행할 수 있게 합니다. 잠긴 외부 구성을 가져오거나 지울 수도 있습니다.

LKM(Local Key Manager)을 사용하여 잠긴 외부 구성이 감지되면 관련된 Encryption Key Identifier(암호화 키 식별자)가 표시되며 해당 암호를 입력하여 해당 드라이브를 잠금 해제하도록 프롬프트합니다.

외부 구성 잠금 해제를 방지하고 미리보기, 가져오기 또는 잠기지 않은 외부 구성 지우기를 진행하려면 PERC BIOS Configuration Utility Foreign Configuration(PERC BIOS 구성 유틸리티 외부 구성) 화면에서 Skip(건너뛰기) 또는 Continue(계속)을 클릭합니다.

외부 구성 가져오기 또는 지우기를 원하지 않거나 해당 Encryption Key Identifier(암호화 키 식별자)를 잃은 경우 물리적 디스크에 Instant Encrypt Erase(즉시 암호화 지우기) 작업을 실행합니다.

△ **주의:** Instant Encrypt Erase(즉시 암호화 지우기) 작업은 물리적 디스크의 모든 데이터를 지웁니다.

지원되지 않는 RAID 레벨이나 완료되지 않은 디스크 그룹과 같은 일부 조건이 외부 가상 디스크의 가져오기 또는 복구를 방지할 수 있습니다.

외부 구성 속성

다음 표는 Foreign Disks(외부 디스크) 및 Global Hot Spares(글로벌 핫 스페어)용 PERC BIOS Configuration Utility Foreign Configuration(PERC BIOS 구성 유틸리티 외부 구성) 화면에 표시된 속성에 대해 설명합니다.

표 20. 메모리 채널

속성	정의
상태	이 아이콘은 스토리지 구성 요소의 심각도나 상태를 나타냅니다.  —Normal/OK(정상/확인)  —Warning/Non-critical(경고/위험하지 않음)  —Critical/Failure/Error(위험/장애/오류)
이름	외부 구성의 이름을 표시하며 링크로 사용할 수 있습니다. 이 링크를 통해 외부 디스크를 구성하는 물리적 디스크에 액세스할 수 있습니다.
상태	외부 구성의 현재 상태를 표시합니다. 가능한 값은 다음과 같습니다. Ready(준비) - 외부 디스크를 가져올 수 있으며 가져온 후 정상적으로 작동합니다. Degraded(성능 저하) - 외부 디스크가 성능 저하 상태이며 가져온 후 재구성됩니다. Failed(장애) - 외부 디스크에서 장애가 발생했으며 더는 작동하지 않습니다. 외부 구성을 가져올 수 없습니다. 외부 구성이 다음 이유로 인해 성능 저하 또는 장애 상태일 수 있습니다. - 누락된 물리적 디스크 - 잠재적 가상 디스크의 물리적 디스크 중 하나가 누락되었거나 사용할 수 없습니다.

- 누락된 스펠 - 하나 이상의 하이브리드 가상 디스크가 누락되었습니다.
- 부실한 물리적 디스크 - 구성에 있는 하나 이상의 물리적 디스크가 해당 가상 디스크의 다른 디스크에 연관된 만료된 데이터를 포함하고 있습니다. 그러므로 가져온 가상 디스크의 데이터 무결성이 그대로 유지되지 않습니다.
- 가상 디스크의 지원되지 않는 구성 - 가상 디스크에 지원되지 않는 RAID 레벨이 있습니다.
- 가져오기 및 내보내기 - 가져오기에 사용할 수 있는 가상 디스크가 내보내기에 사용할 수 있는 가상 디스크의 수를 초과했습니다.
- 호환되지 않는 물리적 디스크 - 물리적 디스크의 구성이 RAID 펌웨어에 의해 인식되지 않습니다.
- 분리된 드라이브 - 외부 구성의 물리적 디스크 하나가 이미 어레이에 속한(외부 또는 기본 어레이) 다른 물리적 디스크와 일치하는 구성 정보를 가지고 있습니다.

배치

외부 구성의 RAID 레벨을 표시합니다.

비고

외부 가상 디스크에 대한 정보를 제공합니다. 가상 디스크를 가져올 수 없는 경우 장애의 이유가 표시됩니다.

- 최대 수 초과 - 가져오기 대상으로 선택된 가상 디스크의 수가 지원되는 디스크의 최대 수를 초과했습니다.
- 누락된 물리적 디스크 또는 누락된 스펠 - 가져올 가상 디스크에 있는 하나 이상의 물리적 디스크 또는 스펠이 누락되었습니다.
- 미지원 - 선택된 RAID 레벨이 이 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.
- 분리된 드라이브 - 물리적 디스크가 교체되어 더는 RAID 볼륨에 속하지 않습니다. 해당 구성을 지워야 합니다.
- 부실한 물리적 디스크 - 가상 디스크에 있는 가져올 물리적 디스크에 만료된 데이터가 있습니다.
- 부분적 외부 - 가상 디스크가 이미 존재하는 구성에 속해 있습니다. 이 가상 디스크의 일부 물리적 디스크가 외부 상태입니다.

전용 핫 스페어

외부 디스크가 전용 핫 스페어인지 표시합니다.

속성 정보에 따라 외부 구성에 가져오기, 복구 또는 지우기를 수행할지 결정할 수 있습니다.

순회 읽기 보고서 보기

순회 읽기 보고서는 컨트롤러에서 수행된 모든 순회 읽기에 대한 정보를 시간순으로 제공합니다. 마지막 실행 시간 및 결과와 같은 정보를 제공합니다. 순회 읽기에 장애가 발생하면 장애 원인이 표시됩니다.

순회 읽기 모드 설정

❗ **노트:** 이 작업은 HBA 모드로 작동 중인 PERC 하드웨어 컨트롤러에서 지원되지 않습니다.

순회 읽기는 디스크 오류를 식별하여 디스크 장애와 데이터 손실 또는 손상을 방지합니다. **Set Patrol Read(순회 읽기 설정)** 작업은 가상 디스크나 핫 프레이어로 사용되는 디스크에만 적용할 수 있습니다.

Set Patrol Read(순회 읽기 설정) 작업은 백그라운드에서 실행되며 가능한 경우 디스크 오류를 수정합니다. **Set Patrol Read(순회 읽기 설정) 모드**가 **Auto(자동)**로 설정되면 컨트롤러가 특정 기간 동안 유휴 상태일 때와 활성 상태인 다른 백그라운드 작업이 없을 때 순회 읽기가 시작됩니다. 이 시나리오에서는 디스크에 입력/출력 작업이 없을 때 디스크 오류가 식별 및 수정될 수 있어 순회 읽기가 시스템 성능을 개선합니다.

컨트롤러는 Patrol Read(순회 읽기) 작업과 경쟁하는 컨트롤러 작업량에 따라 순회 읽기에 지원되는 시스템 리소스의 양을 조절합니다. 컨트롤러 작업량이 높을 경우 더 적은 시스템 리소스가 순회 읽기 작업에 지원됩니다.

Patrol Read(순회 읽기)는 다음과 같은 상황인 경우 물리적 디스크에서 실행되지 않습니다.

- 물리적 디스크가 가상 디스크에 포함되거나 핫 스페이어에 할당되지 않았습니다.
- 물리적 디스크가 현재 다음 중 하나를 수행하고 있는 가상 디스크에 포함되어 있습니다.
 - 재구축
 - 재구성
 - 배경 초기화
 - 정합성 검사

또한, Patrol Read(순회 읽기)는 I/O 작업량이 높을 때 중지되고 I/O가 완료되면 다시 시작됩니다.

Patrol Read(순회 읽기) 모드를 설정하려면 원하는 Patrol Read Mode(순회 읽기 모드) 옵션을 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

- **Auto(자동)** - Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작합니다. 작업이 완료되면 자동으로 특정 기간 후 다시 실행됩니다. 예를 들어, 일부 컨트롤러에서 Patrol Read(순회 읽기)가 4시간마다 실행되고 다른 컨트롤러에서는 7일마다 Patrol Read(순회 읽기)가 실행됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업은 각 작업의 반복이 완료된 후 특정 기간 내로 다시 시작하여 시스템에서 지속적으로 실행됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Auto(자동)** 모드로 실행 중일 때 시스템이 재부팅하면 Patrol Read(순회 읽기)가 0퍼센트(0%)에서 재시작됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Auto(자동)** 모드로 실행 중인 경우 해당 작업을 시작하거나 중지할 수 없습니다. **Auto(자동)** 모드가 기본 설정입니다.
- **이 노트:** Auto(자동) 모드에서 Patrol Read(순회 읽기) 작업이 얼마나 자주 실행되는지에 대한 자세한 정보는 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.
- **Manual(수동)** - **Start and Stop Patrol Read(순회 읽기 시작 및 중지)**를 사용하여 Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작하고 중지할 수 있습니다. 모드를 **Manual(수동)**으로 설정하는 행위는 Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작하지 않습니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Manual(수동)** 모드로 실행 중일 때 시스템이 재부팅하면 Patrol Read(순회 읽기)가 재시작되지 않습니다.
- **Disabled(비활성화)** - Patrol Read(순회 읽기) 작업이 시스템에서 실행되는 것을 방지합니다.

순회 읽기 모드 설정 방법

원하는 순회 읽기 모드 옵션을 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

- **Auto(자동)** - Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작합니다. 작업이 완료되면 자동으로 특정 기간 후 다시 실행됩니다. 예를 들어, 일부 컨트롤러에서 Patrol Read(순회 읽기)가 4시간마다 실행되고 다른 컨트롤러에서는 7일마다 Patrol Read(순회 읽기)가 실행됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업은 각 작업의 반복이 완료된 후 특정 기간 내로 다시 시작하여 시스템에서 지속적으로 실행됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Auto(자동)** 모드로 실행 중일 때 시스템이 재부팅하면 Patrol Read(순회 읽기)가 0퍼센트(0%)에서 재시작됩니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Auto(자동)** 모드로 실행 중인 경우 해당 작업을 시작하거나 중지할 수 없습니다. **Auto(자동)** 모드가 기본 설정입니다.
- **이 노트:** Auto(자동) 모드에서 Patrol Read(순회 읽기) 작업이 얼마나 자주 실행되는지에 대한 자세한 정보는 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.
- **Manual(수동)** - **Start and Stop Patrol Read(순회 읽기 시작 및 중지)**를 사용하여 Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작하고 중지할 수 있습니다. 모드를 **Manual(수동)**으로 설정하는 행위는 Patrol Read(순회 읽기) 작업을 시작하지 않습니다. Patrol Read(순회 읽기) 작업이 **Manual(수동)** 모드로 실행 중일 때 시스템이 재부팅하면 Patrol Read(순회 읽기)가 재시작되지 않습니다.
- **Disabled(비활성화)** - Patrol Read(순회 읽기) 작업이 시스템에서 실행되는 것을 방지합니다.

정합성 검사 보고서

정합성 검사 보고서는 컨트롤러에서 수행된 모든 정합성 검사에 관한 정보를 시간순으로 제공합니다. 마지막 실행 시간 및 결과와 같은 정보를 제공합니다. 정합성 검사에 실패하면 실패 원인을 제공합니다.

정합성 검사 수행

Check Consistency(정합성 검사) 작업은 이중화(패리티) 정보의 정확성을 확인합니다. 이 작업은 이중화 가상 디스크에만 적용됩니다. 필요한 경우 **Check Consistency(정합성 검사)** 작업이 이중화 데이터를 재구축합니다. 가상 디스크가 이중화 실패 상태인 경우 정합성 검사를 실행하면 가상 디스크를 준비 상태로 되돌립니다.

OMSA를 사용하여 정합성 검사 수행

아래 링크는 OMSA(OpenManage Server Administrator)를 사용하여 정합성 검사를 수행하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

<http://www.dell.com/support/article/us/en/04/sln156918/perc-how-to-perform-a-check-consistency-using-openmanage-server-administrator?lang=en>

정합성 검사 취소

정합성 검사 취소 작업은 진행 중인 정합성 점검 작업을 중지시킵니다.

정합성 검사 일시 중지

정합성 검사 일시 중지 작업은 진행 중인 정합성 검사를 일시 중지시킵니다.

① **노트:** 정합성 검사 일시 중지 작업은 가상 디스크 상태 속성을 일시 중지 재동기화로 즉시 업데이트합니다. 진행률 속성은 최대 3초 동안 계속 증가할 수 있습니다. 이 시간 지연은 폴링 작업이 작업 정보를 쿼리하고 디스플레이를 업데이트하는 데 최대 3초가 걸릴 수 있기 때문에 발생합니다.

정합성 검사 재개

정합성 검사 재개 작업은 일시 중지된 후 정합성 검사를 재개합니다.

Storage Management에서 정합성 검사 보고서 찾아보기:

- 1 **Server Administrator** 창의 시스템 트리 아래서 **Storage(스토리지)**를 클릭합니다.
- 2 **Select Report(보고서 선택)** 드롭다운 메뉴에서 **View Check Consistency Report(정합성 검사 보고서 보기)**를 선택합니다.
- 3 **Execute(실행)**를 클릭합니다.

Storage Management에서 정합성 검사 보고서 찾아보기

- 1 **Server Administrator** 창의 시스템 트리 아래서 **Storage(스토리지)**를 클릭합니다.
- 2 **Select Report(보고서 선택)** 드롭다운 메뉴에서 **View Check Consistency Report(정합성 검사 보고서 보기)**를 선택합니다.
- 3 **Execute(실행)**를 클릭합니다.

가상 디스크 문제 해결

가상 디스크 재구축이 작동하지 않는 현상

다음과 같은 상황에는 가상 디스크 재구축이 작동하지 않습니다.

- 비이중화 상태인 가상 디스크 - 예를 들어, RAID 0은 데이터 이중화를 제공하지 않으므로 RAID 0 가상 디스크는 재구축할 수 없습니다.
- 가상 디스크에 할당된 핫 스페어가 없음 - 가상 디스크가 이중화 상태인 한 이를 재구축하려면:

- 장애가 발생한 물리적 디스크를 제거 및 교체합니다. 새 디스크에서 재구축이 자동으로 시작됩니다.
- 가상 디스크에 핫 스페어를 할당한 다음 재구축을 수행합니다.
- 너무 작은 핫 스페어에 재구축을 시도하는 경우 - 컨트롤러마다 핫 스페어에 필요한 크기 요구 사항이 다릅니다.
- 가상 디스크에서 할당 해제된 핫 스페어 - 핫 스페어가 둘 이상의 가상 디스크에 할당되고 다른 가상 디스크를 위해 장애가 발생한 물리적 디스크의 재구축에 사용되는 경우 일부 컨트롤러에서 발생하는 현상입니다.
- 장애가 발생하거나 손상된 물리적 디스크가 포함된 가상 디스크 - 알림 2083을 생성할 수 있는 상황입니다. 알림 메시지에 대한 자세한 정보는 Dell.com/support/home에서 *Server Administrator 메시지 참조 가이드*를 참조하십시오.
- 너무 낮은 재구축 속도 설정 - 재구축 속도 설정이 현저히 낮고 시스템이 여러 작업을 처리하는 중이라면 재구축을 완료하는데 비정상적인 시간이 소요될 수 있습니다.
- 재구축 취소 - 다른 사용자가 시작된 재구축을 취소했을 수 있습니다.

가상 디스크 재구축이 오류와 함께 완료됩니다.

이 작업 정보

이중화(패리티) 정보가 들어 있는 디스크 부분이 손상되면 재구축이 오류와 함께 완료됩니다. 재구축 프로세스는 손상된 부분이 아닌 정상적인 디스크 부분에서 데이터를 복원할 수 있습니다.

재구축이 디스크의 손상된 부분의 데이터를 제외한 모든 데이터를 복원할 수 있으면 알림 2163을 생성하는 동시에 성공적으로 완료되었음을 나타냅니다. 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 url.dell.com에서 Error Code Lookup(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오.

재구축은 감지 키 오류를 보고할 수도 있습니다. 이 경우 가능한 최대 데이터를 복원하려면 다음 조치를 취합니다.

단계

- 1 성능이 저하된 가상 디스크를 새로운(사용하지 않은) 테이프 드라이브에 백업합니다.
 - 백업이 성공한 경우 - 백업이 성공적으로 완료되면 가상 디스크의 사용자 데이터가 손상되지 않은 것입니다. 이 경우 2단계를 계속할 수 있습니다.
 - 백업에서 오류가 발생하는 경우 - 백업에 오류가 발생하면 사용자 데이터가 손상되어 가상 디스크에서 복구할 수 없습니다. 이 경우 복구할 수 있는 유일한 방법은 가상 디스크의 이전 백업에서 복원하는 것입니다.
- 2 테이프 드라이브에 백업한 가상 디스크에 대한 정합성 검사를 수행합니다.
- 3 테이프 드라이브의 가상 디스크를 양호한 물리적 디스크로 복원합니다.

가상 디스크를 생성할 수 없음

컨트롤러가 지원하지 않는 RAID 구성을 시도한 것일 수도 있습니다. 다음 사항을 확인하십시오.

- 컨트롤러에 이미 존재하는 가상 디스크가 몇 개입니까? 각 컨트롤러가 최대 수의 가상 디스크를 지원합니다.
- 디스크에 사용할 수 있는 공간이 충분합니까? 가상 디스크 생성을 위해 선택한 물리적 디스크에 사용할 수 있는 공간이 충분히 있어야 합니다.
- 컨트롤러가 새 가상 디스크를 생성할 수 있으려면 실행을 완료해야 하는 물리적 디스크 재구축과 같은 다른 작업을 수행하는 중일 수도 있습니다.

Windows 디스크 관리에서 최소 크기의 가상 디스크가 표시되지 않습니다.

Storage Management에서 최소 허용 크기로 가상 디스크를 생성하면 해당 가상 디스크가 초기화 후에도 Windows Disk Management에서 표시되지 않을 수 있습니다. 이는 Windows Disk Management가 동적 상태인 경우에만 매우 작은 크기의 가상 디스크를 인식할 수 있기 때문입니다. Storage Management를 사용할 때 이보다 큰 크기의 가상 디스크를 생성하는 게 좋습니다.

Linux를 실행하는 시스템의 가상 디스크 오류

이 작업 정보

Linux 운영 체제의 일부 버전에서는 가상 디스크 크기가 1TB로 제한됩니다. 1TB 제한을 초과하는 가상 디스크를 생성하면 시스템에 다음과 같은 동작이 발생할 수 있습니다.

- 가상 디스크 또는 논리 드라이브에 대한 I/O 오류.
- 액세스할 수 없는 가상 디스크 또는 논리 드라이브.
- 가상 디스크 또는 논리 드라이브 크기가 예상보다 작습니다.

1TB 제한을 초과하는 가상 디스크를 생성한 경우 다음을 수행해야 합니다.

단계

- 1 데이터를 백업합니다.
- 2 가상 디스크를 삭제합니다.
- 3 1TB보다 작은 하나 이상의 가상 디스크를 생성합니다.
- 4 백업에서 데이터를 복원합니다.

Linux 운영 체제가 가상 디스크 크기를 1TB로 제한하는지 여부에 관계없이 가상 디스크 크기는 운영 체제의 버전과 구축한 업데이트 또는 수정 사항에 따라 다릅니다. 운영 체제에 대한 자세한 정보는 운영 체제 문서 자료를 참조하십시오.

이중화 및 비이중화 가상 디스크 모두에 동일한 물리적 디스크를 사용하는 것과 관련된 문제

가상 디스크를 생성할 때 이중화 및 비이중화 가상 디스크 모두에 동일한 물리적 디스크를 사용하지 않아야 합니다. 이는 모든 컨트롤러에 적용됩니다. 이중화 및 비이중화 가상 디스크 모두에 대해 동일한 물리적 디스크를 사용하면 데이터 손실과 같은 예기치 않은 동작이 발생할 수 있습니다.

❶ | **노트:** SAS 컨트롤러는 동일한 물리적 디스크 세트에 이중화 및 비이중화 가상 디스크를 생성하는 것을 허용하지 않습니다.

물리 디스크 오류의 경우 경고에 대해 PERC 5/E 어댑터의 경고 활성화

PERC 5/E 어댑터는 가청 경보음을 사용하여 가상 디스크 또는 물리적 디스크와 관련된 주요 위험 및 경고 이벤트에 대해 경고합니다. BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 온보드 경보음을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

이 작업 정보

BIOS 구성 유틸리티에서 경보를 활성화하려면 다음을 수행하십시오.

단계

- 1 Ctrl + N을 눌러 **Ctrl Mgmt** 메뉴 화면에 액세스합니다.
- 2 **Settings(설정)** 상자에서 탭을 눌러 커서를 **Enable Alarm(경보 활성화)**으로 이동합니다.
- 3 스페이스바를 눌러 **Enable Alarm(경보 활성화)**을 선택합니다.
X는 **Enable Alarm(경보 활성화)** 옆에 표시됩니다.
- 4 Tab 키를 눌러 커서를 **Apply(적용)** 버튼으로 이동한 후 Enter 키를 눌러 선택 항목을 적용합니다.
경보가 활성화됩니다.

경보를 비활성화하려면 스페이스바를 사용하여 **Enable Alarm(경보 활성화)** 컨트롤을 선택 해제하고 **Apply(적용)**를 선택합니다.

RAID 컨트롤러에 멀티비트 ECC 오류가 표시됩니다.

이 작업 정보

설명: Dell 13세대 PowerEdge 서버에서 멀티비트 ECC 오류를 표시하는 RAID 컨트롤러

해결 방법:

단계

- 1 컨트롤러 드라이버 버전을 업데이트합니다.
- 2 ESM 로그를 지웁니다.
- 3 시스템을 다시 시작하십시오.

오류 메시지와 함께 PERC가 오프라인으로 전환

문제: 다음 오류와 함께 PERC가 오프라인으로 전환됩니다. 새시 내장형 컨트롤러와의 통신이 손실되었습니다.

수정 조치: 문제를 해결하려면 다음 펌웨어를 최신 버전으로 업그레이드하십시오. 링크에서 설치 지침이 제공됩니다.

CMC 펌웨어:

<http://www.dell.com/support/home/drivers/DriversDetails?productCode=poweredge-vrtx&driverId=6W6P1>

새시 인프라 펌웨어:

<http://www.dell.com/support/home/drivers/DriversDetails?productCode=poweredge-vrtx&driverId=CPMVM>

SPERC 펌웨어:

<http://www.dell.com/support/home/drivers/DriversDetails?productCode=poweredge-vrtx&driverId=THVJ9>

SPERC 드라이버:

<http://www.dell.com/support/home/drivers/DriversDetails?productCode=poweredge-vrtx&driverId=120MK>

RAID 레벨 및 가상 디스크 재구성

온라인 가상 디스크는 용량을 확장하거나 RAID 레벨을 변경하는 방식으로 재구성할 수 있습니다. 자세한 정보를 확인하려면 [PowerEdge 서버의 RAID 레벨 변경](#)으로 이동하십시오.

공유 스토리지 액세스 손실

문제: 공유 스토리지 액세스를 손실했습니다.

수정 조치: 시스템의 드라이버와 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트합니다. 업데이트 순서는 다음과 같습니다.

- CMC
- iDRAC/LCC
- BIOS
- PERC
- SPERC
- VRTX 메인보드
- NIC 드라이버
- NIC 펌웨어
- 스위치 펌웨어

다음 링크에는 VRTX용 시스템 드라이버와 펌웨어가 포함되어 있습니다.

VRTX 새시 인프라스트럭처 펌웨어 번들: <http://www.dell.com/support/home/us/en/19/drivers/driversdetails?driverId=CPMVM>

Dell PowerEdge 서버 PERC 컨트롤러의 메모리 또는 배터리 오류 문제 해결

LCD 및 내장형 진단 이벤트 메시지 해석

- 문제:** 서버 LCD가 오류 메시지를 표시하거나 ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 실행 시 오류 메시지가 생성됩니다.
- 해결 방법:** 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com에서 Error Code Lookup(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오..
- 이벤트 메시지 참조에는 시스템 구성 요소를 모니터링하는 펌웨어와 기타 에이전트에 의해 생성되는 오류 및 이벤트 정보가 포함되어 있습니다. 이러한 이벤트는 시스템 관리 콘솔 중 하나에서 기록되어 사용자에게 표시되거나 기록과 표시 둘 다 수행될 수 있습니다.

① **노트:** 내장형 시스템 진단(내장형 사전 부팅 시스템 평가라고도 함)을 수행하려면:

- 1 시스템 부팅 시 <F11> 키를 누릅니다.
- 2 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 **System Utilities(시스템 유틸리티) > Launch Dell Diagnostics(Dell 진단 시작)**를 선택합니다.

오류 메시지로 이어지는 조건 문제 해결

① **노트:** 연결된 이벤트를 문제 해결하면 오류 메시지 발생을 방지할 수도 있습니다. 다음 조건 중 하나가 발생하면 오류 메시지가 정상적으로 발생할 수 있습니다.

- OS가 비정상 종료를 나타냅니다.
- OS가 발생한 오류를 나타냅니다(Windows에서 블루 스크린 발생).
- 자연스러운 전원 손실 조건.

다음과 같은 문제 해결 단계를 수행해 보십시오.

- OS로 재부팅
OS 부팅에 성공한 경우, 다시 부팅하면 아무 메시지가 표시되지 않을 것입니다.
- 컨트롤러 캐시 지우기
 - SCSI 컨트롤러(PERC 3, PERC 4)의 경우 Ctrl + M 키.
 - SAS/SATA 컨트롤러(PERC 5, PERC 6 이상 컨트롤러)의 경우 Ctrl + R 키.
 - 캐시의 콘텐츠가 제거되도록 5분 동안 기다립니다.
 - 컨트롤러 BIOS로 다시 재부팅.
 - 오류가 제거되면 OS로 부팅합니다.
 - 여전히 OS 부팅에 성공하지 못하고 오류가 지속되면 OS에 문제가 있음을 의미할 수 있습니다. 추가 문제 해결 단계는 기술 지원에 문의합니다.
- 물리적 PERC 컨트롤러를 확인합니다.
 - a DIMM 및 DIMM 소켓에 손상이 있는지 검사합니다.
 - 1 시스템을 끄고 시스템에서 전원 케이블을 제거합니다.

- 2 나머지 잔류 전원이 방전되도록 30초 동안 시스템을 그대로 둡니다.
 - 3 PERC 컨트롤러를 제거합니다. 이 시스템의 부품 제거 및 교체에 대한 자세한 정보는 Dell.com/poweredge manuals에서 사용자 가이드를 참조하십시오.
 - 4 RAID 메모리 배터리를 제거합니다. DIMM 삽입 후 메모리 배터리를 다시 설치했는지 확인하십시오.
 - 5 해당하는 경우 컨트롤러에서 메모리 DIMM을 제거합니다.
 - 6 구부러진 핀이나 다른 손상이 있는지 DIMM 소켓을 확인합니다. 메모리 DIMM의 에지 커넥터를 확인하여 손상이 있는지 확인합니다.
- b 컨트롤러에 내장형 메모리가 있거나 메모리 소켓이 손상되었다면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
 - c 메모리가 손상된 경우 컨트롤러 메모리를 교체해야 할 수도 있으니 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
 - d 손상이 없는 경우 메모리 DIMM을 교체하고 컨트롤러를 다시 설치합니다.
 - e 가능한 경우 컨트롤러 메모리를 양호한 메모리로 교체합니다.
 - 1 사용할 수 있는 양호한 메모리가 없다면 Dell 기술 지원에 문의합니다.
 - 2 양호한 메모리 사용 시 오류가 발생하지 않는다면 Dell 기술 지원에 문의합니다.
 - 3 양호한 메모리를 사용해도 오류가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의합니다.

❗ **노트:** 오류가 지속되면 하드웨어 오류일 가능성이 높아집니다. 추가 문제 해결 단계는 Dell 기술 지원에 문의합니다.

PERC 컨트롤러의 메모리 또는 배터리 오류 문제 해결에 대한 추가 정보

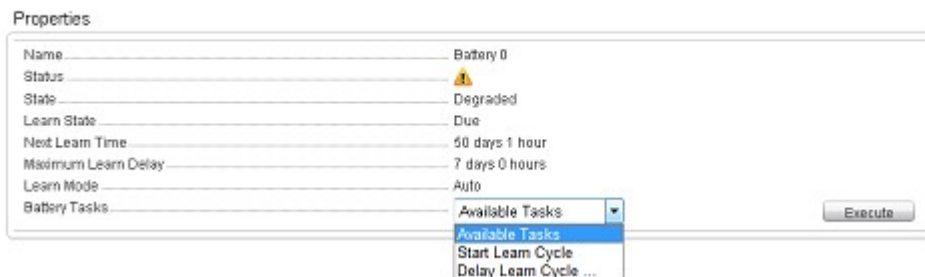
POST 중 RAID 컨트롤러 오류 메시지가 표시되며 컨트롤러의 캐시에 모든 정보가 예상대로 포함되지 않았음을 나타내거나 드라이브에 쓰일 수 없거나 쓰이지 않은 하드 드라이브용 데이터가 포함되었음을 나타냅니다. 이 오류가 발생할 수 있는 주된 이유는 다음과 같습니다.

- 정상 종료 프로세스를 수행하지 않은 서버 - 정전이나 즉각적인 재시작으로 인해 불완전하거나 손상되어 드라이브에 쓰일 수 없는 데이터가 캐시에 남을 수 있습니다.
- 캐시 메모리 결함 - 잘못된 캐시 메모리는 데이터의 손상을 야기할 수 있습니다. 이는 OS 관련 문제와 즉각적인 재부팅을 야기할 수 있습니다.
- 서버 종료 중 배터리 전원 손실 - NVCache(Non-Volatile Cache)를 사용하지 않는 컨트롤러 메모리는 서버의 전원이 꺼진 사이 일정 시간 동안(24~72시간) 캐시의 콘텐츠를 보존할 수 있는 배터리를 활용합니다. 배터리가 방전되면 캐시의 전체 콘텐츠가 손실되고 캐시 메모리에 모든 정보가 예상대로 포함되지 않았다고 컨트롤러가 인식합니다. NVCache(일부 H700/H800 컨트롤러 및 H710, H710P, H810과 같은 신형 컨트롤러)를 활용하는 컨트롤러는 대부분의 경우 30초 이하의 시간 동안 전원을 유지하기만 하면 되므로 이 문제가 발생할 가능성이 매우 낮습니다.

PERC 배터리 유지 보수

장애가 발생한 것으로 의심되거나 OpenManage Server Administrator에 경고 기호가 표시된 PERC 배터리에는 수동으로 Learn Cycle(런 주기)가 수행되어야 합니다. Learn Cycle(런 주기)는 배터리의 방전과 충전을 야기하고 완전하게 작동하는 상태로 배터리를 복원합니다. 경우에 따라 효율적으로 충전된 상태로 배터리를 복원하는 데 여러 차례의 Learn Cycle(런 주기) 절차가 필요할 수도 있습니다. 수동으로 Learn Cycle(런 주기)를 수행하려면 OMSA(Open Manage Server Administrator)의 **Battery Tasks(배터리 작업)** 드롭다운 메뉴에서 **Start Learn Cycle(런 주기 시작)**을 선택합니다.

Battery on Controller PERC 6/i Adapter



- 캐시 사용

하드웨어 RAID 컨트롤러는 정상 작동에 캐시(임시 정보 저장소)를 활용합니다. 정상 작동 캐시는 시스템 메모리처럼 전원이 켜졌을 때만 데이터를 보존하는 DRAM 메모리로 구성되어 있습니다.

최신 컨트롤러는 서버가 꺼졌을 때 활용되는 NVCache를 활용합니다. NVCache 메모리에는 DRAM 메모리(정상 작동용)와 플래시 메모리(비휘발성) 둘 모두가 포함되어 있습니다. 컨트롤러 배터리는 (작동 중일 경우) 콘텐츠가 무기한 스토리지용 플래시 메모리에 복사될 수 있도록 정전 중 DRAM 메모리에 전원을 공급합니다.

캐시의 콘텐츠는 기본적으로 세 부분으로 나뉠 수 있습니다.

- RAID 구성 및 메타데이터 - 구성 정보, 디스크 멤버, 디스크의 역할, 등을 포함하는 RAID 어레이에 대한 정보입니다.
- 컨트롤러 로그 - RAID 컨트롤러는 여러 로그 파일을 유지합니다. Dell 기술자는 TTY 로그를 기본 로그로 의존하여 다양한 RAID 및 하드 드라이브 문제를 해결합니다.
- RAID 데이터 - 개별 하드 드라이브에 쓰일 실제 데이터입니다. 데이터는 Write Through(연속 기입) 및 Write Back(후기입) 캐시 정책 모드로 컨트롤러의 캐시에 기록됩니다.

슬라이싱

동일한 디스크 집합에서 다중 RAID 어레이를 구성하는 것을 슬라이싱이라고 부릅니다.

RAID ping치

RAID ping치는 컨트롤러가 이중 장애 상태로 인한 데이터 손실에도 불구하고 어레이의 이중화를 복원하도록 설계한 Dell PERC(PowerEdge RAID Controller)의 기능입니다. RAID ping치는 '오류와 함께 재구축'으로 불리기도 합니다. RAID 컨트롤러가 이중 장애를 감지하고 영향을 받은 스트라이프에 데이터를 복구할 만큼 이중화가 충분하지 않다면 컨트롤러가 해당 스트라이프에 ping치를 생성하며 재구축이 계속되도록 합니다.

- 두 개 이상 드라이브의 동일한 스트라이프에서 데이터가 액세스할 수 없게 되는 모든 상태가 이중 장애입니다.
- 이중 장애는 영향을 받은 스트라이프 내 모든 데이터의 손실을 유발합니다.
- 모든 RAID ping치는 이중 장애이지만, 모든 이중 장애가 RAID ping치인 것은 아닙니다.

RAID ping치의 원인

RAID ping치 기능이 없다면 어레이 재구축이 실패하고 어레이가 성능 저하 상태가 됩니다. 어떤 경우에는 장애가 추가 드라이브에 장애를 일으키고 어레이가 작동하지 않는 오프라인 상태가 되도록 만듭니다. 어레이 ping치는 부팅 기능이나 어레이의 모든 데이터에 대한 액세스에 아무런 영향을 미치지 않습니다.

RAID ping치는 2개의 상황 중 하나에서 발생할 수 있습니다.

- Double Fault(이중 장애)가 이미 존재합니다(이미 손실된 데이터).
온라인 드라이브의 데이터 오류가 재구축 드라이브로 전파(복사)되었습니다.
- Double Fault(이중 결함)이 존재하지 않습니다(두 번째 오류 발생 시 데이터가 손실됨).
성능 저하 상태인 온라인 드라이브에서 불량 블록이 발생하면 해당 LBA가 RAID ping치된 것입니다.

이 어레이 ping치의 이점은 어레이의 이중화가 복원될 때까지 시스템의 생산성을 유지하는 것입니다. 영향을 받은 스트라이프의 데이터는 RAID ping치 발생 여부와 관계없이 손실됩니다. 이 방법의 주된 단점으로, 어레이에 RAID ping치가 있는 한 영향을 받은 데이터(있는 경우)가 액세스될 때마다 수정할 수 없는 오류가 지속적으로 발생합니다.

RAID ping치는 다음 세 가지 위치에 발생할 수 있습니다.

- 데이터가 없는 빈 공간. 해당 스트라이프는 액세스할 수 없지만, 그 위치에 데이터가 없으므로 큰 영향을 미치지 않습니다. OS가 RAID ping치된 스트라이프에 쓰려고 할 때마다 장애가 발생하고 데이터가 다른 위치에 기록됩니다.
- README.TXT 파일처럼 중요하지 않은 데이터가 있는 스트라이프. 영향을 받은 데이터에 액세스할 수 없다면 정상적인 I/O 중 오류가 생성되지 않습니다. 파일 시스템 백업을 시도하면 RAID ping치에 영향을 받은 모든 파일의 백업에 실패합니다. Check

Consistency(정합성 검사) 또는 Patrol Read(순회 읽기) 작업을 수행하면 적용 가능한 LBA 또는 스트라이프에 대한 감지 코드는 3/11/00이 생성됩니다.

- 이는 액세스된 데이터 공간에서 이루어집니다. 이러한 경우 손실된 데이터가 다양한 오류를 일으킬 수 있습니다. 해당 오류는 프로덕션 환경에 부정적인 영향을 미치지 않는 사소한 오류일 수 있습니다. 더 심각한 오류일 수도 있으며 시스템이 운영 체제로 부팅하지 못하게 방지하거나 애플리케이션에 장애가 발생하도록 할 수 있습니다.

RAID 평치가 발생한 어레이는 결국 삭제되어야 하며 해당 RAID 평치를 제거하기 위해 다시 생성해야 합니다. 이 절차로 인해 모든 데이터가 삭제됩니다. 그러면 RAID 평치가 삭제된 후 해당 데이터를 다시 생성하거나 백업에서 복원해야 합니다. RAID 평치에 대한 해결은 비즈니스의 요구 사항에 더 이로운 시기에 예약될 수 있습니다.

RAID 평치된 스트라이프에 있는 데이터가 액세스되었다면 수정할 수 없는 불량 LBA에 대해 오류가 계속 보고됩니다. 결국(분, 일, 주, 월 등의 단위가 될 수 있음) BBM(Bad Block Management) 표가 채워져 하나 이상의 드라이브가 예상되는 장애로 플래그 지정됩니다. 그림에 보이듯이 전파되고 있는 드라이브 1과 드라이브 2의 오류로 인해 드라이브 0이 일반적으로 예상되는 장애로 플래그 지정됩니다. 드라이브 0은 실제로 정상 작동할 수 있고, 드라이브 0을 교체하면 해당 교체 또한 결국 예상되는 장애로 플래그되도록 할 수 있습니다.

RAID 평치가 유발된 후 수행된 Check Consistency(정합성 검사)는 문제를 해결하지 않습니다. 이는 정기적으로 Check Consistency(정합성 검사)를 수행해야 하는 아주 중요한 이유입니다. 가능한 경우 드라이브를 교체하기 전에 이렇게 하는 것이 특히 중요합니다.

Check Consistency(정합성 검사)를 수행하려면 어레이가 최적 상태여야 합니다.

하드 드라이브 장애 같은 추가적인 오류 이벤트와 함께 단일 데이터 오류가 있는 RAID 어레이는 장애가 발생한 또는 교체 드라이브가 어레이에 재구축되었을 때 RAID 평치를 일으킵니다. 예를 들어, 최적 상태인 RAID 5 어레이에 드라이브 0, 드라이브 1 및 드라이브 2의 세 멤버가 포함되어 있습니다. 드라이브 0에 장애가 발생하여 교체되면 드라이브 1과 2에 남아 있는 데이터와 패리티가 교체 드라이브 0의 누락된 정보를 재구축하는 데 사용됩니다. 하지만 재구축 작업이 해당 오류에 도달할 때 드라이브 1에 데이터 오류가 존재한다면 스트라이프의 누락된 데이터를 재구축 정보가 스트라이프 내에 충분하지 않게 됩니다. 드라이브 0에는 데이터가 없고, 드라이브 1에는 불량 데이터가 있으며, 드라이브 2에는 재구축되며 양호한 데이터가 있습니다. 해당 스트라이프 내에는 여러 오류가 있습니다. 드라이브 0과 드라이브 1에는 유효한 데이터가 포함되어 있지 않으므로 해당 스트라이프의 모든 데이터가 복구되지 못하여 결국 손실됩니다. 그림 3에 표시된 결과처럼 RAID 평치(스트라이프 1 및 2 내)가 재구축 중 생성됩니다. 해당 오류는 드라이브 0으로 전파됩니다.

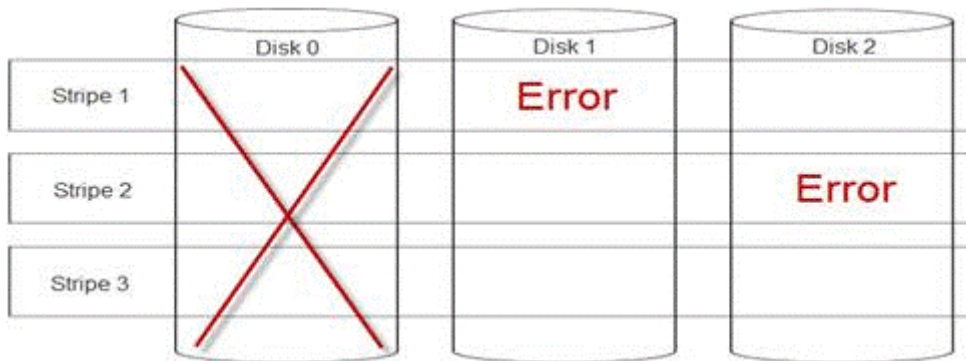


그림 24. RAID 평치

어레이를 평치하면 이중화를 복원하고 어레이를 최적 상태로 되돌립니다. 이는 어레이가 추가 오류 또는 드라이브 장애 이벤트 발생 시 추가적인 데이터 손실로부터 보호되도록 합니다.

RAID 평치 수정 방법

문제: 평치가 발생한 RAID 어레이는 어떻게 수정하나요?

해결 방법: 문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

⚠ 경고: 이 단계를 수행하면 어레이의 모든 데이터가 손실됩니다. 다음 단계를 수행하기 전에 백업 또는 다른 방법으로 복원할 준비가 되었는지 확인합니다. 다음 단계가 다른 어레이에 영향을 주지 않도록 주의하십시오.

- 1 보존된 캐시가 있으면 이를 삭제합니다.
- 2 존재하는 경우 외부 구성을 지웁니다.
- 3 어레이를 삭제합니다.
- 4 드라이브의 위치를 하나씩 이동시킵니다.
디스크 0을 슬롯 1로, 디스크 1을 슬롯 2로, 디스크 2를 슬롯 0으로 이동시킵니다.
- 5 원하는 대로 어레이를 다시 생성합니다.
- 6 어레이의 전체 초기화를 수행합니다(빠른 초기화 아님).
- 7 어레이에서 정합성 검사를 수행합니다.

정합성 검사가 오류 없이 완료되면 어레이가 정상 상태이고 평치가 제거되었다고 여겨도 좋습니다. 이제 상태가 양호한 어레이로 데이터를 복원할 수 있습니다.

평치 발생 전 문제 예방 및 발생 후 해결

Dell의 RAID 컨트롤러에는 다양한 유형의 문제를 방지하고 발생하는 다양한 오류를 처리할 수 있는 많은 기능이 있습니다. RAID 컨트롤러의 주 작업은 해당 어레이에 포함된 데이터의 무결성을 유지하는 것입니다. 심지어 극단적인 손상(예: 평치)의 경우에도 보통 어레이의 데이터를 사용할 수 있으며 서버가 생산성을 지속할 수 있습니다. 유지 보수 계획의 일부로 RAID 어레이의 사전 예방적 유지 보수가 포함되어야 합니다. Dell의 RAID 컨트롤러는 매우 안정적이며 사용자 개입 없이도 어레이 관리에 뛰어납니다. 적절한 유지 보수를 고려하지 않으면 이토록 정교한 기술조차 시간이 지남에 따라 문제가 발생할 수 있습니다. 어레이의 상태를 유지하고 대부분의 데이터 오류, 이중 장애 및 평치를 방지하는 데 도움 되는 여러 요소가 있습니다.

정기적인 유지 보수를 수행하는 것이 좋습니다. 사전 예방적 유지 보수는 기존 오류를 수정하고 오류가 발생하지 않도록 예방합니다. 모든 오류를 발생하지 않도록 방지할 수는 없지만 사전 예방적인 유지 보수를 통해 가장 심각한 오류를 크게 줄일 수 있습니다. 스토리지 및 RAID 서브시스템의 경우 이러한 단계는 다음과 같습니다.

- 컨트롤러, 하드 드라이브, 백플레인 및 기타 디바이스에서 드라이버와 펌웨어를 업데이트합니다.
- 평상시 정합성 검사 작업을 수행합니다(Dell은 30일마다 수행하는 것을 권장합니다).
- 케이블에 마모 및 손상의 흔적이 없는지 살피고 연결 상태가 양호한지 확인합니다.
- 로그를 검토하여 문제의 징후가 있는지 확인합니다.
고도로 기술적인 검토가 이루어질 필요는 없습니다. 로그를 간략하게 훑으며 잠재적 문제의 징후가 극도로 명백하게 보이는 부분을 살펴보는 것입니다. 궁금하거나 우려되는 점이 있으면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

발열 문제 해결

발열 문제는 주위 온도 센서 오작동, 팬 오작동, 방열판 먼지, 열 센서 오작동 등으로 인해 발생할 수 있습니다.

발열 문제를 해결하려면:

- 1 LCD 및 ESM(Embedded System Management) 로그에서 추가 오류 메시지가 있는지 확인하여 장애가 있는 구성 요소를 식별합니다.
- 2 머신으로 향하는 공기 흐름이 막히지 않았는지 확인합니다. 밀폐된 공간에 두거나 공기 환풍구를 막으면 과열될 수 있습니다. 랙에 설치된 경우 랙 냉각 시스템이 정상적으로 작동하는지 확인합니다.
- 3 주위 온도가 허용 가능한 수준 내인지 확인합니다.
- 4 내부 시스템 팬에 장애물이 있는지 확인하고 모든 팬이 올바르게 회전하는지 확인합니다. 테스트를 위해 장애가 발생한 팬을 모두 양호한 팬으로 교체합니다.
- 5 모든 필요한 덮개와 보호물이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 6 모든 팬이 올바르게 작동하는지, 방열판이 올바르게 설치되었는지, 열 그리스가 발라졌는지 확인합니다.

서버 관리 소프트웨어 문제

이 섹션은 서버 관리에 관련된 소프트웨어 문제 관리를 돕습니다.

주제:

- 서로 다른 iDRAC 라이선스 유형
- iDRAC의 라이선스 활성화 방법
- iDRAC 라이선스를 Express에서 Enterprise로, BMC에서 Express로 업그레이드할 수 있습니까?
- 누락된 라이선스를 찾는 방법
- iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 라이선스를 내보내는 방법
- 이메일 경고 설정 방법
- 시스템 시간대가 동기화되지 않습니다.
- 자동 전용 NIC 기능 설정 방법
- Lifecycle Controller를 사용하여 네트워크 설정을 구성하는 방법
- OMSA로 핫 스페어 할당
- 스토리지 상태
- 운영 체제 배포 마법사를 사용하여 RAID를 구성하는 방법
- 물리적 디스크의 외부 드라이버
- 외부로 보고된 물리적 디스크
- 13세대 PowerEdge 서버의 BIOS 업데이트 방법
- 펌웨어를 업데이트할 수 없는 이유
- Dell EMC PowerEdge 서버에서 지원되는 운영 체제는?
- 파티션을 생성하거나 파티션을 찾을 수 없으며 Microsoft Windows Server 2012를 설치할 수 없습니다.
- iDRAC에서 Java 지원
- 언어 및 키보드 유형을 지정하는 방법
- 메시지 이벤트 ID - 2405
- Microsoft Windows 운영 체제에서 관리형 시스템 소프트웨어 설치
- Microsoft Windows Server 및 Microsoft Hyper-V Server에 관리형 시스템 소프트웨어 설치
- VMware ESXi에 Systems Management Software 설치
- 프로세서 온도 오류
- PowerEdge T130, R230, R330 및 T330 서버가 예약된 워밍업 중 심각한 오류를 보고할 수 있습니다.
- SSD가 감지되지 않습니다.
- OpenManage Essentials가 서버를 인식하지 않습니다.
- 스위치를 통해 iDRAC 포트에 연결할 수 없는 현상
- Lifecycle Controller가 UEFI 모드에서 USB를 인식하지 않습니다.
- 원격 데스크탑 서비스에 대한 지침

서로 다른 iDRAC 라이선스 유형

iDRAC 라이선스에는 다음과 같은 세 유형이 있습니다.

- Basic Management - 이전의 BMC라고 알려진 Basic Management는 200~500 시리즈 사이의 11세대 서버용 기본 iDRAC 버전입니다.

- Express - iDRAC Express는 600 이상 시리즈 기본 구성의 일부인 표준형 기본 제품입니다. 라이선스 설치, 백업 또는 라이선스 관리가 필요하지 않습니다. Express는 내장형 톨, 콘솔 통합 및 간소화된 원격 액세스를 제공합니다.
 - Express for Blades - 12세대 및 13세대 블레이드 서버를 위한 새로운 **Express for Blades** iDRAC 버전입니다. 표준형 Express 제품과 더불어 단일 사용자 가상 콘솔 세션과 가상 미디어를 제공합니다.
- Enterprise - 유형과 기간에 따라 두 가지 유형의 Enterprise 라이선스가 있습니다.
 - 평가판 - 이 라이선스는 특정 기능에 대한 30일 평가판입니다. 모든 시스템에 사용할 수 있습니다.

이 노트: 프로덕션 환경에는 권장되지 않습니다.

- 영구 - 이 라이선스는 제품의 수명이 다할 때까지 사용할 수 있습니다. 만료되지 않으며 영구적으로 갱신할 필요가 없습니다. 한 번에 하나의 서비스 태그에만 바인딩되어야 합니다.

iDRAC 라이선스 등록 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067892를 참조하십시오.

iDRAC의 라이선스 활성화 방법

계정을 생성하고 **License Management(라이선스 관리)** 포털에 액세스하여 라이선스를 관리할 수 있습니다. 이를 통해 디지털 라이선스를 보고 교체 라이선스를 획득하거나 라이선스를 다른 하드웨어에 다시 할당할 수 있습니다.

계정을 생성하려면:

- www.dell.com/support/retail/lkm으로 이동합니다.
- Create an Account(계정 생성)**를 클릭합니다.
- 필요한 정보를 입력하고 **Create Account(계정 생성)**를 클릭합니다.
- Sign In(로그인)**을 클릭하면 최종 사용자 라이선스 계약이 표시됩니다.
- Dell Software License Agreement(Dell 소프트웨어 라이선스 계약)**을 검토하고 **Yes, I Agree(예, 동의합니다)** 버튼을 클릭합니다. License Management(라이선스 관리) 포털로 리디렉션됩니다.

라이선스를 활성화하려면:

- License Management(라이선스 관리) 포털에 로그인합니다.
- Activate Licenses(라이선스 활성화)** 탭을 클릭합니다.
- 라이선스를 활성화하려면 해당 라이선스로 이동하여 **Assign License(라이선스 할당)**를 클릭합니다.

이 노트: 모든 라이선스는 자산과 연결되어야 합니다. **Activate Licenses(라이선스 활성화)** 탭은 자산에 연결되어야 하는 라이선스를 나열합니다.

iDRAC 라이선스 등록 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067892를 참조하십시오.

iDRAC 라이선스를 Express에서 Enterprise로, BMC에서 Express로 업그레이드할 수 있습니까?

상자를 열거나 하드웨어를 설치할 필요 없이 Express에서 Enterprise로 또는 BMC에서 Express 또는 Enterprise로 iDRAC 라이선스를 업그레이드할 수 있습니다.

서버의 서비스 태그 번호를 제공하여 필요한 iDRAC 라이선스의 유형을 요청합니다. .xml 형식으로 라이선스 파일을 수신하면 로컬 드라이브에 저장하여 라이선스를 기존 라이선스로 교체합니다.

기존 라이선스를 업그레이드/교체하려면:

- iDRAC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
- 왼쪽 탐색 창에서 **Overview(개요)**를 클릭하고 **Server(서버)**를 클릭한 다음 **Licenses(라이선스)**를 클릭합니다.
- License Options(라이선스 옵션)** 드롭다운 목록에서 **Replace(교체)**를 선택합니다. **Browse(찾아보기)**를 클릭하여 라이선스 파일이 저장된 로컬 폴더로 이동합니다.

- 라이선스 파일을 선택하고 **Open(열기)**을 클릭합니다.
- **Apply(적용)**를 클릭하여 새 라이선스 파일을 업그레이드/교체합니다.

iDRAC8이 포함된 새 PowerEdge 서버의 구입은 iDRAC7을 포함한 제품의 구입과 같습니다. 600 시리즈 서버 이상의 경우 iDRAC Enterprise에 필요한 모든 하드웨어는 마더보드에 있습니다. 따라서 배송 동안 카드 장착 해제 가능성을 방지할 뿐만 아니라 사용 가능한 경우 업그레이드할 수도 있습니다. 200-500 시리즈 서버에서 판매 시점에 Dell에서 Enterprise를 주문한 경우 필요한 하드웨어는 공장에서 설치됩니다. 이 하드웨어 부품은 Dell 포트로, PCIe 슬롯에 장착되고 전용 NIC용 RJ-45 커넥터와 vFlash SD 카드용 슬롯이 있습니다.

iDRAC 라이선싱 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067892를 참조하십시오.

누락된 라이선스를 찾는 방법

라이선스 원본을 잃어버렸고 이를 검색해야 할 경우 다음 단계를 따라 누락된 라이선스를 찾습니다.

- License Management(라이선스 관리) 포털에 로그인합니다.
- **Manage Licenses(라이선스 관리)** 탭을 클릭합니다.

이 노트: 모든 라이선스는 자산과 연결되어야 합니다. **Manage Licenses(라이선스 관리)** 탭에 자산과 연관된 라이선스가 나열됩니다.

- 라이선스를 다운로드하려면 해당 라이선스로 이동하여 **Get Key(키 받기)**를 클릭합니다. **Deliver My License Key(내 라이선스 키 전달)** 창이 표시됩니다.
- 라이선스를 컴퓨터로 직접 다운로드하려면 **Download(다운로드)**를 선택한 다음 **Submit(제출)**를 클릭합니다. 이메일로 라이선스 키를 받으려면 **Email(이메일)**을 선택합니다.

iDRAC 라이선스 등록 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067892를 참조하십시오.

iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 라이선스를 내보내는 방법

iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 라이선스를 내보내려면:

- iDRAC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
- **System Summary(시스템 요약)** 화면의 왼쪽 탐색 창에서 **Licenses(라이선스)**를 클릭합니다.
- 단일 라이선스가 있는 경우 **License Options(라이선스 옵션)** 드롭다운 목록으로 직접 이동하여 라이선스 내보내기 프로세스를 시작할 수 있습니다. 라이선스가 여러 개 있는 경우 **Licenses(라이선스)** 표를 확장한 후 특정 라이선스로 이동하고 **License Options(라이선스 옵션)** 드롭다운 목록에서 **Export(내보내기)**를 선택합니다.
- 저장하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.

라이선스가 내보내집니다. 다운로드 폴더에서 라이선스 내보내기 프로세스가 성공적인지 확인합니다.

iDRAC 라이선싱 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067892를 참조하십시오.

이메일 경고 설정 방법

하나 이상의 이메일 주소에 전송할 수 있는 이메일 경고 메시지를 설정할 수 있습니다. iDRAC가 환경 경고 또는 구성 요소 오류와 같은 플랫폼 이벤트를 감지하면 경고 메시지가 지정된 이메일 주소로 전송됩니다.

이메일 경고를 구성하려면:

- iDRAC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
- 왼쪽 창에서 **Alerts(경고)**를 클릭합니다.
- **SNMP and Email Settings(SNMP 및 이메일)** 탭을 클릭합니다.

- **Destination the Email Addresses**(대상 이메일 주소) 섹션으로 이동합니다.
- **State(상태)** 필드를 선택하고 **Destination Email Addresses(대상 이메일 주소)**를 입력하고 **Apply(적용)**를 클릭합니다.

① **노트:** 플랫폼 이벤트 필터가 이메일 경고 설정 구성 전에 구성되었는지 확인합니다.

① **노트:** 메일 서버가 Microsoft Exchange 2007이면 iDRAC에서 경고를 수신하도록 iDRAC 도메인 이름을 구성해야 합니다.

시스템 시간대가 동기화되지 않습니다.

iDRAC에서 시간대를 구성하고 BIOS나 호스트 시스템 대신 NTP(Network Time Protocol)를 사용하여 iDRAC를 동기화할 수 있습니다. 시간대 또는 NTP 설정을 구성하려면 구성 권한이 있어야 합니다.

이 작업 정보

iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 시간대 및 NTP를 구성하려면:

단계

- 1 **Overview(개요) > iDRAC Settings(iDRAC 설정) > Properties(속성) > Settings(설정)**로 이동합니다.
Time zone and NTP(시간대 및 NTP) 페이지가 표시됩니다.
- 2 시간대를 구성하려면 **Time Zone(시간대)** 드롭다운 목록에서 필요한 시간대를 선택하고 **Apply(적용)**를 클릭합니다.
- 3 NTP를 구성하려면 NTP를 활성화하고 NTP 서버 주소를 입력한 다음 **Apply(적용)**를 클릭합니다.
필드에 대한 자세한 내용은 *iDRAC 온라인 도움말*을 참조하십시오.

다음 단계

시간대 및 NTP를 구성하려면 **iDRAC.Time** 및 **iDRAC.NTPConfigGroup** 그룹에 있는 개체를 포함하는 설정 명령을 사용하십시오.

자세한 정보는 Dell.com/idracmanuals의 *iDRAC 9 RACADM Command Line Interface Reference Guide(iDRAC 9 RACADM 명령줄 인터페이스 참조 설명서)*를 참조하십시오.

자동 전용 NIC 기능 설정 방법

Auto Dedicated NIC(자동 전용 NIC) 기능은 충돌 카드 연결 또는 네트워크 케이블 재구성과 같은 시나리오에서 iDRAC 관리 트래픽의 경로를 자동으로 재지정하는 옵션을 제공합니다. 이 기능을 활성화하면 iDRAC가 시스템의 네트워크 모드를 자동 및 동적으로 감지합니다. 시스템의 네트워크 케이블 구성을 감지하고 케이블이 시스템의 전용 NIC 포트에 연결되었는지 확인합니다.

이 기능은 Enterprise 라이선스가 있는 1.30.30 펌웨어로 시작하는 iDRAC7에서 사용할 수 있습니다. 600 시리즈 이상의 Dell PowerEdge 랙 및 타워 서버의 경우, 전용 NIC 포트가 시스템의 표준 포트이지만 포트를 활성화하려면 iDRAC7 Enterprise 라이선스가 필요합니다. 500 시리즈 이하의 Dell PowerEdge 랙 및 타워 서버에는 판매 시점에서 Enterprise 라이선스와 함께 주문한 경우 추가 기능 카드가 함께 제공됩니다. 판매 시점 이후에 Enterprise 라이선스를 구매한 경우 전용 NIC 포트를 사용하려면 추가 기능 카드를 구매해야 합니다.

① **노트:** 블레이드 서버에서는 이 기능을 사용할 수 없습니다.

iDRAC 웹 인터페이스를 사용하여 자동 전용 NIC 기능을 활성화합니다.

- iDRAC7 웹 인터페이스에 로그인합니다.

① **노트:** 시스템에 유효한 Enterprise 라이선스가 있어야 합니다.

- **Overview(개요)**를 클릭하고 **iDRAC Setting(iDRAC 설정)**을 선택한 다음 **Network(네트워크)**를 선택합니다.
- **Network Settings(네트워크 설정)** 섹션에서 **Auto Dedicated NIC(자동 전용 NIC)**를 선택합니다.

① **노트:** 자동 전용 NIC는 기본적으로 비활성화되어 있으므로 iDRAC7에 처음 로그인 할 때 확인란이 선택되어 있지 않습니다.

① **노트:** Dell PowerEdge 블레이드 서버의 경우 NIC Selection(NIC 선택) 필드는 항상 **Dedicated(전용)**로 설정됩니다. 이는 자동 전용 NIC가 항상 비활성화 상태고 지원되지 않음을 의미합니다. 자동 전용 NIC는 Dell PowerEdge 타워 및 랙 서버에서만 지원됩니다. 새로운 읽기 전용 필드인 **Active NIC Interface(활성 NIC 인터페이스)**는 iDRAC7 웹 인터페이스에서 현재 활성화된 네트워크 인터페이스를 표시합니다.

자동 전용 NIC 기능에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20275980을 참조하십시오.

Lifecycle Controller를 사용하여 네트워크 설정을 구성하는 방법

이 작업 정보

Lifecycle Controller를 사용하여 네트워크 설정을 구성하려면:

단계

- 1 Lifecycle Controller를 실행합니다.
- 2 왼쪽 창에서 **Settings(설정)**를 클릭합니다.
- 3 **Settings(설정)** 창에서 **Network Settings(네트워크 설정)**를 클릭합니다.
- 4 **NIC Card(NIC 카드)** 드롭다운 메뉴에서 구성하려는 NIC 포트를 선택합니다.
① | 노트: 네트워크와의 통신에는 한 번에 한 개의 NIC만 사용할 수 있습니다.
- 5 **IPv4 Network Settings(IPV4 네트워크 설정)→ IP Address Source(IP 주소 소스)** 드롭다운 메뉴에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
 - **No Configuration(구성 없음)**-NIC가 구성되지 않아야 함을 나타냅니다.
 - **DHCP**-NIC가 DHCP 서버의 IP 주소를 사용하여 구성되어야 함을 나타냅니다. DHCP가 선택된 경우 DHCP IP 주소가 **Network Settings(네트워크 설정)** 페이지에 표시됩니다.
 - **Static IP(고정 IP)**-NIC가 고정 IP를 사용하여 구성되어야 함을 나타냅니다. **IP Address Properties(IP 주소 속성)**—**IP Address(IP 주소)**, **Subnet Mask(서브넷 마스크)**, **Default Gateway(기본 게이트웨이)** 및 **DNS Address(DNS 주소)**를 입력합니다. 이 정보가 없다면 네트워크 관리자에게 문의하십시오.
- 6 **IPv6 Network Settings(IPV6 네트워크 설정)→ IP Address Source(IP 주소 소스)** 드롭다운 메뉴에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
 - **No Configuration(구성 없음)**-NIC가 구성되지 않아야 함을 나타냅니다.
 - **DHCPv6**-NIC가 DHCPv6 서버의 IP 주소를 사용하여 구성되어야 함을 나타냅니다. DHCPv6이 선택된 경우 DHCPv6 IP 주소가 **Network Settings(네트워크 설정)** 페이지에 표시됩니다.
 - **① | 노트:** IPv6으로 DHCP 서버를 구성할 때 전달 또는 광고 옵션을 비활성화하면 구성에 실패합니다.
 - **Static IP(고정 IP)**-NIC가 고정 IP를 사용하여 구성되어야 함을 나타냅니다. **IP Address Properties(IP 주소 속성)**—**IP Address(IP 주소)**, **Subnet Mask(서브넷 마스크)**, **Default Gateway(기본 게이트웨이)** 및 **DNS Address(DNS 주소)**를 입력합니다. 이 정보가 없다면 네트워크 관리자에게 문의하십시오.
- 7 **Enabled(활성화)**를 클릭하고 **VLAN ID** 및 **Priority(우선 순위)**를 **Lifecycle Controller VLAN Settings(Lifecycle Controller VLAN 설정)**에 입력합니다.
다음 NIC의 VLAN 설정은 구성할 수 없습니다.
 - Emulex SeaHawk-2(FH) PCIe 어댑터
 - Emulex SeaHawk-2(LP) PCIe 어댑터
 - Emulex Vindicator-2 rNDC
 - Emulex Sea Stallion-2 메자닌 카드
 - Emulex Pave Low-2 bNDC
 - Emulex SeaHawk-2(FH) NIC Only PCIe 어댑터
 - Emulex SeaHawk-2(LP) NIC Only PCIe 어댑터
 - Emulex Vindicator-2 NIC Only rNDC
 - Emulex Sea Stallion-2 NIC Only 메자닌 카드
 - Emulex Pave Low-2 NIC Only bNDC
- 8 **Next(다음)**을 클릭합니다.
① | 노트: Lifecycle Controller 설정이 올바르게 구성되지 않으면 오류 메시지가 표시됩니다.
① | 노트: 네트워크에 연결할 수 없는 경우 설정을 확인하십시오. 올바른 네트워크 설정에 대한 정보는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.

OMSA로 핫 스페어 할당

글로벌 핫 스페어 할당 및 할당 해제

① **노트:** 글로벌 핫 스페어 드라이브를 할당하려면 최신 버전의 **Server Administrator**를 설치해야 합니다. 자세한 정보는 지원 사이트에서 **Dell EMC OpenManage 소프트웨어 지원 매트릭스**를 참조하십시오.

전역 핫 스페어는 디스크 그룹에 속하는 사용되지 않은 백업 디스크입니다. 핫 스페어는 대기 모드로 유지됩니다. 가상 디스크에서 사용되는 물리적 디스크에 장애가 발생하면 할당된 핫 스페어가 활성화되어 시스템을 중단하거나 사용자가 개입할 필요 없이 장애가 발생한 물리적 디스크를 교체합니다. 핫 스페어가 활성화되면 장애가 발생한 물리적 디스크를 사용하고 있던 모든 이중화 가상 디스크의 데이터가 재구성됩니다.

디스크를 할당 해제하고 필요에 따라 다른 디스크를 선택하여 핫 스페어 할당을 변경할 수 있습니다. 두 개 이상의 물리적 디스크를 글로벌 핫 스페어로 할당할 수도 있습니다.

① **노트:** PERC S100 및 S300 컨트롤러에서 글로벌 핫 스페어에 사용 가능한 여유 공간이 있으면 장애가 발생한 물리적 디스크를 교체한 후에도 여유 공간이 계속 스페어로 작동합니다.

글로벌 핫 스페어는 수동으로 할당 및 할당 해제해야 합니다. 특정 가상 디스크에 할당되지 않습니다. 핫 스페어를 가상 디스크에 할당하려면(가상 디스크에서 실패한 물리적 디스크를 대체함) 할당 및 할당 해제 전용 핫 스페어를 사용합니다.

① **노트:** 가상 디스크를 삭제할 때 컨트롤러와 연관된 마지막 가상 디스크가 삭제된 경우 할당된 모든 글로벌 핫 스페어가 자동으로 할당 해제될 수 있습니다. 디스크 그룹의 마지막 가상 디스크가 삭제되면 할당된 모든 전용 핫 스페어가 자동으로 글로벌 핫 스페어가 됩니다.

① **노트:** PERC H310, H700, H710, H710P, H800, H810, H330, H730, H730P, H730P MX, H740P, H745P MX, H830, H840 및 PERC FD33xD/FD33xS 컨트롤러의 경우 선택한 드라이브가 스핀 다운 상태라면 '현재 물리적 드라이브가 스핀 다운 상태입니다' 메시지가 표시됩니다. 드라이브를 회전시켜야 하기 때문에 이 드라이브에서 이 작업을 실행하는 데 시간이 더 걸립니다.

핫 스페어와 관련된 크기 요구 사항 및 기타 고려 사항에 대해 잘 알고 있어야 합니다.

스토리지 상태

Storage Dashboard(스토리지 대시보드)는 각 컨트롤러 및 하위 레벨 스토리지 구성 요소의 결합 상태를 표시합니다. 예를 들어 엔클로저 성능 저하로 인해 스토리지 시스템의 상태가 손상된 경우 엔클로저 **Health(상태)** 및 **Storage Dashboard(스토리지 대시보드)**의 컨트롤러 심각도에 경고 심각도를 나타내는 노란색 느낌표가 표시됩니다. **Storage Dashboard(스토리지 대시보드)**의 컨트롤러에 경고 또는 위험 상태가 표시되면 다음 작업을 수행하여 원인을 조사하십시오.

- **Check Alert Log(알림 로그 확인)**을 클릭하여 **Alerts Log(알림 로그)**를 표시합니다. 알림 로그에서 컨트롤러 및 해당 하위 구성 요소의 상태와 관련된 알림을 검토합니다. **Check Alert Log(알림 로그 확인)** 링크는 컨트롤러에 경고 또는 위험 상태가 표시될 때만 표시됩니다.
- 컨트롤러를 선택하고 하위 구성 요소의 상태를 살펴봅니다. 자세한 정보는 스토리지 구성 요소 심각도 섹션을 참조하십시오.
- 성능 저하 상태의 가상 디스크를 클릭하여 **Physical Disk Properties(물리적 디스크 속성)** 페이지를 표시합니다.

① **노트:** 가상 디스크에 속한 물리적 디스크가 경고 또는 위험 상태인 경우에만 가상 디스크 링크가 표시됩니다.

하위 레벨 구성 요소의 상태가 컨트롤러에 대해 표시되는 상태로 **표시**되는 방법에 대한 자세한 정보는 스토리지 구성 요소의 상태 확인 섹션을 참조하십시오.

운영 체제 배포 마법사를 사용하여 RAID를 구성하는 방법

Dell Lifecycle Controller에서 운영 체제 배포 마법사를 사용하여 RAID를 구성할 수 있습니다. RAID를 구성하려면 다음 단계를 따르십시오.

- Lifecycle Controller를 실행합니다.
- 왼쪽 창에서 **OS Deployment(OS 구축)**를 클릭합니다.
- **OS Deployment(OS 구축)** 창에서 **Deploy OS(운영 체제 배포)**를 클릭합니다.
- **Deploy OS(OS 배포)** 페이지에서 **Configure RAID First(RAID 먼저 구성)**를 클릭한 후 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 구성에 사용할 수 있는 스토리지 컨트롤러가 **RAID Configuration(RAID 구성)** 페이지에 표시됩니다.

❗ **노트:** 선택한 컨트롤러가 비 RAID 모드가 아닌지 확인합니다.

- 스토리지 컨트롤러를 선택합니다. RAID 구성 옵션이 표시됩니다.
- 화면의 지시를 따라 RAID 설정 작업을 완료한 다음 **Finish(완료)**를 클릭합니다.

RAID 구성은 가상 디스크에 적용됩니다.

기본 RAID 레벨에서 RAID 구성을 사용하여 가상 디스크를 생성하려면 YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=JFPmeHNENV4>에서 Dell Lifecycle Controller RAID 구성 비디오를 보십시오.

물리적 디스크의 외부 드라이버

외부 구성 가져오기

❗ **노트:** 외부 구성을 효과적으로 적용하려면 최신 버전의 **Server Administrator**를 설치해야 합니다. 자세한 정보는 지원 사이트에서 **Dell EMC OpenManage 소프트웨어 지원 매트릭스**를 참조하십시오.

Ready(준비됨) 또는 Degraded(성능 저하) 상태인 가상 디스크를 포함하는 경우에만 외부 구성을 가져올 수 있습니다. 즉, 모든 가상 디스크 데이터가 존재해야 하지만, 가상 디스크가 이중화 RAID 레벨을 사용한다면 추가 이중화 데이터가 필요하지 않습니다.

예를 들어, 외부 구성이 RAID 1 가상 디스크의 미러링 한쪽만을 포함한다면 해당 가상 디스크는 Degraded(성능 저하) 상태이며 가져올 수 있습니다. 반면에 외부 구성이 기존에 세 개의 물리적 디스크를 사용하여 RAID 5로 구성된 물리적 디스크 하나만을 포함한다면 해당 RAID 5 가상 디스크는 Failed(장애) 상태이며 가져올 수 없습니다.

가상 디스크 외에도 외부 구성은 한 컨트롤러에서 핫 스페어로 할당된 후 다른 컨트롤러로 이동한 물리적 디스크로 구성될 수 있습니다. Import Foreign Configuration(외부 구성 가져오기) 작업은 새 물리적 디스크를 핫 스페어로 가져옵니다. 이전 컨트롤러에서 물리적 디스크가 전용 핫 스페어로 설정되었지만 핫 스페어가 할당된 가상 디스크가 외부 구성에 더는 존재하지 않을 경우 해당 물리적 디스크는 글로벌 핫 스페어로 가져온 것입니다.

Import Foreign Configuration(외부 구성 가져오기) 작업은 컨트롤러가 외부 구성을 감지한 경우에만 표시됩니다. 물리적 디스크 상태를 확인하여 물리적 디스크에 외부 구성(가상 디스크 또는 핫 스페어)이 포함되었는지 식별할 수도 있습니다. 물리적 디스크 상태가 Foreign(외부)라면 해당 물리적 디스크에는 모든 또는 일부의 가상 디스크가 포함되어 있거나 핫 스페어 할당이 있습니다.

정합성 검사 속도 설정

정합성 검사 속도 설정 작업은 정합성 검사 속도 전용 시스템 리소스의 양을 변경합니다.

정합성 검사 속도는 0%~100% 사이로 구성할 수 있으며 정합성 검사 작업 실행 전용 시스템 리소스의 백분율을 나타냅니다. 0%에서 정합성 검사는 컨트롤러에 대해 최하위 우선 순위를 가지며 완료하는 데 최대 시간이 걸리고 시스템 성능에 최소한의 영향을 줍니다. 정합성 검사 속도 0%는 정합성 검사가 중지 또는 일시 정지되었음을 의미하지 않습니다.

100%에서 정합성 검사는 컨트롤러의 최우선 순위입니다. 정합성 검사 시간은 최소화되어 시스템 성능에 가장 큰 영향을 줍니다.

정합성 검사 수행

정합성 검사 작업은 이중화(패리티) 정보의 정확성을 확인합니다. 이 작업은 이중화 가상 디스크에만 적용됩니다. 필요한 경우 정합성 검사 작업이 이중화 데이터를 재구축합니다. 가상 디스크가 이중화 실패 상태인 경우 정합성 검사를 실행하면 가상 디스크를 준비 상태로 되돌릴 수 있습니다.

외부로 보고된 물리적 디스크

이 항목은 RAID 어레이의 일부인 디스크가 외부로 보고될 수 있는 시나리오에 대해 설명합니다.

다음과 같은 경우 물리적 디스크 상태가 **Foreign(외부)**로 표시될 수 있습니다.

- 장시간 어레이 외부에 위치한 디스크
- 어레이에서 제거된 후 다시 장착된 디스크

외부 구성을 지우고 컨트롤러 구성을 재설정하면 **Foreign(외부)** 디스크를 볼륨에 포함시킬 수 있습니다.

외부 구성 지우기

- 1 iDRAC9 웹 인터페이스에서 **Configuration(구성) > Storage Configuration(스토리지 구성) > Controller Configuration(컨트롤러 구성)**으로 이동합니다.
Controller Configuration(컨트롤러 구성) 페이지가 표시됩니다.
- 2 **Foreign Configuration(외부 구성)** 섹션의 **Controller(컨트롤러)** 드롭다운 메뉴에서 외부 구성을 지우려는 컨트롤러를 선택합니다.
- 3 **Apply Operation Mode(작동 모드 적용)** 드롭다운 메뉴에서 구성을 지우려는 시기를 선택합니다.

스토리지 컨트롤러 구성 재설정

- 1 iDRAC9 웹 인터페이스에서 **Configuration(구성) > Storage Configuration(스토리지 구성) > Controller Configuration(컨트롤러 구성)**으로 이동합니다.
Controller Configuration(컨트롤러 구성) 페이지가 표시됩니다.
- 2 **Actions(작업)** 메뉴에서 원하는 컨트롤러에 대해 **Reset Configuration(구성 재설정)**을 선택합니다.
- 3 **Apply Operation Mode(작동 모드 적용)** 메뉴에서 구성을 지우려는 시기를 선택합니다.
- 4 **Clear(지우기)**를 클릭합니다.

13세대 PowerEdge 서버의 BIOS 업데이트 방법

13세대 Dell PowerEdge 서버는 운영 체제의 유무에 관계없이 로컬 또는 원격이라는 다양한 방법을 통해 시스템 BIOS를 업데이트합니다. 다른 방법은 아래와 같습니다. 요구 사항과 환경에 가장 알맞은 방법을 선택할 수 있습니다.

- 운영 체제 내에서 BIOS DUP(Dell Update Package)를 실행합니다.
- 사전 부팅 환경에서 UEFI 기반 BIOS 플래시 유틸리티를 사용합니다.
- Lifecycle Controller 플랫폼 업데이트 옵션(F10)을 사용합니다.
- iDRAC 웹 GUI에서 업데이트 및 롤백 기능을 사용합니다.
- WS-MAN 기반의 일 대 다수 원격 업데이트 방법 사용 - 원격 활성화

❶ | **노트:** 기존 DOS 기반 BIOS 업데이트 유틸리티는 더 이상 지원되지 않습니다.

BIOS 업데이트의 다른 방법에 대한 자세한 정보는 En.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20440526을 참조하십시오.

펌웨어를 업데이트할 수 없는 이유

이 항목은 펌웨어 업데이트에 성공하지 못하는 일부 이유에 대해 설명합니다.

① **노트:** 일반적으로 시스템 및 구성 요소의 최신 펌웨어를 설치하는 것이 좋습니다. 펌웨어 업데이트는 시스템의 성능, 신뢰성 및 보안을 개선합니다.

구성 요소의 펌웨어를 업데이트할 수 없거나 iDRAC 자체를 업데이트할 수 없다면 다음을 시도해 보십시오.

- 제품의 사용자 가이드에 제공된 지침을 따랐는지 확인합니다.
- 다른 인터페이스에서 펌웨어를 업데이트합니다. 펌웨어 업데이트를 지원하는 인터페이스에는 iDRAC 웹 인터페이스, LC GUI, RACADM 및 Redfish가 있습니다.
- 해당 펌웨어가 업데이트하려는 시스템 또는 구성 요소에 호환되는지 확인합니다.
- 가능하면 펌웨어의 릴리즈 노트를 읽어 특별 지침이나 호환성 정보를 확인합니다.
- 시스템을 재부팅하고 업데이트를 재시도합니다.

Dell EMC PowerEdge 서버에서 지원되는 운영 체제는?

Dell EMC PowerEdge 서버는 다음을 포함하나 이에 국한되지 않는 다수의 운영 체제 및 가상화와 호환할 수 있도록 설계되었습니다.

- 1 Canonical Ubuntu LTS
- 2 Citrix XenServer
- 3 Microsoft Windows Server(Hyper-V 포함)
- 4 Red Hat Enterprise Linux
- 5 SUSE Linux Enterprise Server
- 6 VMware ESXi

특정 PowerEdge 서버에서 지원되는 운영 체제에 대한 자세한 정보는 Dell.com/ossupport 섹션을 참조하십시오.

파티션을 생성하거나 파티션을 찾을 수 없으며 Microsoft Windows Server 2012를 설치할 수 없습니다.

문제: 파티션을 만들거나 파티션을 찾을 수 없으며 USB나 DVD로 또는 네트워크에서 Microsoft Windows Server 2012를 설치할 수 없습니다.

해결 방법:

올바른 VD(Virtual Drive) 파티션이 첫 번째 부트 디바이스로 설정되어 있는지 확인합니다. USB 2.0 부팅 드라이브를 사용하여 Microsoft Windows Server 2012를 설치합니다.

① **노트:** USB 3.0은 기본적으로 Windows 2012 설치 중에 지원되지 않습니다.

iDRAC에서 Java 지원

iDRAC 및 해당하는 일부 기능에 액세스하기 위해서는 지원되는 Java 버전을 설치 및 구성해야 합니다. 다음은 몇 가지 주요 고려 사항입니다.

- Oracle 버전의 Java가 지원됩니다.
- Java 버전 8 이상이 필요합니다.
- Firefox 또는 Internet Explorer를 사용 중이고 Java 뷰어를 사용하여 iDRAC에 액세스하려는 경우 Java 플러그인을 사용하도록 브라우저 구성합니다.

이 노트: 64비트 운영 체제에서는 32비트 및 64비트 JRE 버전이 모두 지원됩니다. 32비트 운영 체제에서는 32비트 JRE 버전만 지원됩니다.

- Linux에서 Java는 가상 콘솔에 액세스하기 위한 기본 플러그인 유형입니다.
- iDRAC 펌웨어가 업데이트되면 Java 플러그인을 포함하는 가상 콘솔 실행이 실패할 수 있습니다. Java 캐시를 삭제하고 가상 콘솔을 실행합니다.
- 가상 콘솔을 사용하는 경우 범위를 벗어난 오류, 동기화 문제 등과 같은 문제가 발생하면 브라우저의 캐시를 지우고 시스템에 저장되었을 수 있는 이전 버전의 뷰어를 모두 제거 또는 삭제합니다.

이 노트: 브라우저의 캐시를 지우려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

Windows 또는 Linux에서 이전 버전의 Java 뷰어를 지우려면:

- 명령 프롬프트를 사용하여 `javaws-viewer` or `javaws-uninstall`을 실행합니다. Java Cache Viewer(Java 캐시 뷰어)가 표시됩니다.
- *iDRAC Virtual Console Client(iDRAC 가상 콘솔 클라이언트)*라는 항목을 삭제합니다.
- SSL 암호화가 256비트 이상 및 168비트 이상으로 설정된 경우 가상 머신 환경(JVM, IcedTea)에 대한 암호 설정에서 이 수준의 암호화로 가상 콘솔과 같은 iDRAC 플러그인의 사용을 허용하기 위해 **무한 강도 Java 암호 확장 정책 파일**을 설치해야 합니다. 정책 파일 설치에 대한 자세한 내용은 Java에 대한 설명서를 참조하십시오.
- Java 플러그인을 사용하여 가상 콘솔을 실행하는 동안 가끔 Java 컴파일 오류를 참조할 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 **Java control panel > General > Network Settings(Java 컨트롤 패널 > 일반 > 네트워크 설정)**로 이동하여 **Direct Connection(직접 연결)**을 선택합니다.

언어 및 키보드 유형을 지정하는 방법

Lifecycle Controller를 사용하여 언어 및 키보드 유형을 지정하려면:

- Lifecycle Controller를 실행합니다.
- 왼쪽 창에서 **Settings(설정)**를 클릭합니다.
- **Settings(설정)** 창에서 **Language and Keyboard(언어 및 키보드)**를 클릭합니다.
- **Language(언어)** 드롭다운 메뉴에서 언어를 선택합니다.
- **Keyboard Type(키보드 유형)** 드롭다운 메뉴에서 키보드 유형을 선택합니다.
- **Finish(마침)**를 클릭하여 업데이트된 설정을 저장합니다.

메시지 이벤트 ID - 2405

설명

물리적 디스크에서의 명령 시간 초과.

심각도: 경고.

원인: 스핀 다운 상태의 물리적 디스크가 시간 초과 기간보다 더 오랜 시간을 소요하며 구성 명령이 시간 초과되었습니다.

조치: 디스크 드라이버의 유무 또는 교체 필요 여부를 확인합니다. 컨트롤러가 시간 초과를 일으키는 경우 자체적인 하드웨어 내부 결함으로 드라이버가 장애를 일으킨 것이 아니라 통신 장애 때문에 시간 초과가 일어났을 수도 있습니다. 서버를 업데이트한 다음 성공적으로 드라이버를 재구축하여 드라이버에 문제가 없음을 확인합니다.

Microsoft Windows 운영 체제에서 관리형 시스템 소프트웨어 설치

Microsoft Windows에서 Dell EMC OpenManage 시스템 관리 툴 및 문서 자료 소프트웨어를 삽입하면 자동 실행 유틸리티가 표시됩니다. 이 유틸리티를 통해 시스템에 설치하려는 시스템 관리 소프트웨어를 선택할 수 있습니다.

자동 실행 프로그램이 자동으로 시작되지 않으면 DVD 루트에서 자동 실행 프로그램을 사용하거나 Dell EMC OpenManage 시스템 관리 툴 및 문서 자료 소프트웨어에서 SYSMGMT\sradmin\windows 디렉토리의 설치 프로그램을 사용하십시오. 현재 지원되는 운영 체제 목록은 Dell EMC OpenManage 시스템 소프트웨어 지원 매트릭스를 참조하십시오.

① **노트:** Dell EMC OpenManage 시스템 관리 툴 및 문서 자료 소프트웨어를 사용하여 관리형 시스템 소프트웨어의 무인 및 스크립트된 자동 설치를 수행하십시오. 명령줄에서 해당 기능을 설치 및 제거합니다.

Microsoft Windows Server 및 Microsoft Hyper-V Server에 관리형 시스템 소프트웨어 설치

Microsoft Windows Server 및 Hyper-V Server 운영 체제의 Server Core 설치 옵션은 특정 서버 담당 업무를 실행하기 위한 최소한의 환경을 제공하여 이러한 서버 담당 업무에 대한 유지 보수 및 관리 요구 사항과 공격 범위를 줄입니다. Windows Server 또는 Hyper-V Server를 설치하면 지원되는 서버 담당 업무에 필요한 바이너리의 하위 집합만 설치됩니다. 예를 들어, Explorer 셸은 Windows Server 또는 Hyper-V Server 설치의 일부로 설치되지 않습니다. 대신 Windows Server 또는 Hyper-V Server 설치의 기본 사용자 인터페이스는 명령 프롬프트입니다.

① **노트:** Windows 클라이언트 운영 체제에서 Systems Management Software를 성공적으로 설치하려면 관리자 그룹에 속한 계정을 사용하여 로그인하고 마우스 오른쪽 클릭 메뉴에서 Run as administrator(관리자로 실행) 옵션을 사용하여 setup.exe를 실행해야 합니다.

① **노트:** 기본 제공 Administrator(관리자), Domain Administrator(도메인 관리자) 또는 Domain Admins(도메인 관리자) 및 Domain Users(도메인 사용자) 그룹에 속한 사용자로 로그인하여 지원되는 Microsoft Windows 운영 체제에 Systems Management Software를 설치하십시오. 사용자 권한에 대한 자세한 정보는 해당 Microsoft Windows 운영 체제 도움말을 참조하십시오.

VMware ESXi에 Systems Management Software 설치

일부 시스템에는 VMware ESXi가 출하 시 설치되어 있습니다. 이러한 시스템의 목록을 확인하려면 최신 시스템 소프트웨어 지원 매트릭스를 참조하십시오.

VMware ESXi를 실행하는 시스템에 Server Administrator 설치용 .zip 파일을 사용할 수 있습니다. 해당 zip 파일에서 OM-SrvAdmin-Dell-Web-<version>-<bldno>.VIB-ESX<version>I_<bld-revno>.zip는 <version>은 지원되는 ESXi 버전입니다.

vmware.com에서 VMware vSphere CLI(vSphere Command Line Interface)를 다운로드하고 Microsoft Windows 또는 Linux 시스템에 설치합니다. 대안으로 VMware vMA(vSphere Management Assistant)를 ESXi 호스트에 가져올 수도 있습니다.

프로세서 온도 오류

문제: 이벤트 뷰어에 프로세서 온도 오류가 표시됩니다.

수정 조치: Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다. 자세한 정보는 [드라이버 및 펌웨어 다운로드](#) 항목을 참조하십시오.

PowerEdge T130, R230, R330 및 T330 서버가 예약된 웹 부팅 중 심각한 오류를 보고할 수 있습니다.

PowerEdge T130, R230, R330 및 T330 서버는 예약된 웹 부팅 중 심각한 오류를 보고하고 Hardware System(하드웨어 시스템) 이벤트 로그, Lifecycle Controller 로그에 오류 메시지를 표시할 수 있습니다. Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다. 자세한 정보는 [드라이버 및 펌웨어 다운로드](https://www.dell.com/support/home/us/en/04/product-support/product/poweredge-t130/drivers) 항목을 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/home/us/en/04/product-support/product/poweredge-t130/drivers>

SSD가 감지되지 않습니다.

이 작업 정보

SSD(Solid-State Drive)가 서버 운영 체제에 감지되지 않아 OpenManage Server Administrator를 포함하는 모든 펌웨어 버전을 업데이트해야 합니다. 펌웨어 버전을 업데이트하려면 다음을 수행하십시오.

단계

- 1 지원되는 펌웨어 및 드라이버의 최신 버전을 다운로드합니다. 최신 펌웨어 다운로드에 대한 자세한 정보는 펌웨어 및 드라이버 다운로드 섹션을 참조하십시오.
- 2 다운로드된 파일을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따라 최신 펌웨어나 드라이버를 설치합니다.

TRIM/UNMAP 및 Dell Enterprise SSD 드라이브 지원

특정 운영 체제는 삭제된 파일을 저장 디바이스(SSD)의 관련 LBA(Logical Block Address)로 변환하는 TRIM 기능을 지원합니다. SATA의 경우 명령을 TRIM이라고 하며 SAS의 경우 UNMAP이라고 합니다. TRIM/UNMAP 명령은 특정 LBA(Logical Block Address)에서 더 이상 데이터가 필요하지 않다는 것을 드라이브에 알리고 여러 개의 NAND 페이지를 비웁니다.

TRIM/UNMAP 명령이 작동하려면 운영 체제, 드라이브 및 컨트롤러에서 지원해야 합니다. TRIM/UNMAP 명령은 가비지 컬렉션 중에 다시 작성해야 하는 감소된 데이터와 드라이브의 더 높은 여유 공간으로 인해 SSD 성능을 향상시킬 수 있습니다. 현재 제공되는 Dell Enterprise 드라이브는 고성능 및 내구성을 갖추고 있으므로 OS가 지원하는 경우에도 이러한 명령을 아직 지원하지 않습니다. 이러한 기능은 후속 Dell SSD 오퍼링에서 지원하도록 고려하는 중입니다.

OpenManage Essentials가 서버를 인식하지 않습니다.

이 작업 정보

OpenManage Essentials가 서버를 인식하지 않습니다. 새 검색 범위 및 인벤토리를 설정하고 WMI 프로토콜을 활성화합니다.

단계

- 1 OpenManage Essentials를 실행합니다.
- 2 **Manage(관리) --> Discovery and Inventory(검색 및 인벤토리)**로 이동합니다.
- 3 왼쪽 패널에서 **Add Discovery Range(검색 범위 추가)**를 클릭합니다.
- 4 특정 클라이언트 디바이스의 IP 주소 또는 모든 클라이언트 디바이스가 있는 IP 범위를 서브넷 마스크 세부 정보와 함께 입력합니다.
- 5 **Next(다음)**을 클릭합니다.
- 6 ICMP Configuration(ICMP 구성) 페이지에서 **Next(다음)**을 클릭합니다.
- 7 프로토콜 선택

Dell Command | Monitor 9.0 이상에서 SNMP 및 WMI 프로토콜 모두 검색 및 인벤토리용으로 지원됩니다. 필요한 프로토콜(SNMP만 또는 WMI만 또는 SNMP 및 WMI 모두)을 선택하고 필수 정보를 입력합니다.

검색 및 인벤토리용으로는 WMI 프로토콜을 사용하는 것이 좋습니다. WMI 대 SNMP 프로토콜을 사용하여 가져온 인벤토리 정보의 차이가 명시됩니다. 하드웨어 로그는 WMI 프로토콜을 사용해야만 가져올 수 있습니다.

- SNMP 프로토콜을 통한 검색 및 인벤토리를 위해 SNMP 구성 페이지에서 커뮤니티 문자열을 설정합니다.

- SNMP 검색을 비활성화하려면 Enable SNMP discovery(SNMP 검색 활성화)를 선택 취소합니다.
- WMI 프로토콜을 통한 검색 및 인벤토리를 원하면 Next(다음)를 클릭하고 그렇지 않다면 Finish(완료)를 클릭합니다.
- WMI 구성 페이지에서 Enable WMI discovery(WMI 검색 활성화)를 선택합니다. 원격 디바이스의 WMI 자격 증명을 제공합니다.
- 마침을 클릭합니다.

스위치를 통해 iDRAC 포트에 연결할 수 없는 현상

다양한 인터페이스 및 방법을 통해 iDRAC를 사용할 수 있습니다. 인터페이스에는 웹 인터페이스, RACADM, Redfish 등이 포함됩니다. 로컬 또는 원격으로 iDRAC에 연결할 수 있습니다.

스위치를 통해 iDRAC 포트를 사용하여 iDRAC에 연결하려면 성공적으로 연결할 수 있도록 스위치에서 추가 구성을 수행해야 할 수도 있습니다. 또는 스위치를 우회하고 시스템을 iDRAC 포트에 직접 연결합니다.

① | **노트:** iDRAC 연결에 대한 자세한 정보는 Dell.com/idracmanuals에서 iDRAC 매뉴얼을 참조하십시오.

Lifecycle Controller가 UEFI 모드에서 USB를 인식하지 않습니다.

서버 조립이 연결되어 있는 경우 모든 서버에 대해 동일한 모드를 사용해야 합니다. USB 드라이버가 Lifecycle Controller에서 인식되지 않습니다. UEFI 모드가 아닌 BIOS 모드에 설치할 수 있습니다.

원격 데스크탑 서비스에 대한 지침

원격 데스크탑 서비스 배포는 사용자와 애플리케이션 및 리소스를 공유하는 데 사용되는 인프라입니다. 제공하려는 환경에 따라 필요한 만큼 작거나 복잡하게 설정할 수 있습니다. 원격 데스크탑 배포는 크기가 쉽게 조정됩니다. 원격 데스크탑 웹 액세스, 게이트웨이, 연결 브로커 및 세션 호스트 서버 세션을 마음대로 증가 및 감소시킬 수 있습니다. 원격 데스크탑 연결 브로커를 사용하여 작업 부하를 분산시킬 수 있습니다. Active Directory 기반 인증으로 보안 수준이 높은 환경을 제공합니다. 자세한 정보는 [원격 데스크탑 서비스 빌드 및 배포](#)를 참조하십시오.

① | **노트:** 라이선스를 구입하는 동안 올바른 Microsoft Windows 버전을 제공하십시오.

운영 체제 문제 해결

이 섹션은 시스템의 운영 체제 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

① **노트:** 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 추가 지원을 받으십시오.

주제:

- Dell PowerEdge 서버에서 운영 체제를 설치하는 방법
- VMware 및 Windows 라이선스 등록 찾기
- 블루 스크린 또는 BSOD(Blue Screen of Death) 오류 문제 해결
- PSOD(Purple Screen of Death) 문제 해결
- Windows 운영 체제의 부팅 불가 문제 해결
- iDRAC의 POST 미실행 문제
- POST 미실행 상황 문제 해결
- SharePoint용 Dell Migration Suite를 사용하여 비즈니스용 OneDrive로 마이그레이션
- Windows
- VMware
- Linux
- 다양한 방법을 통해 운영 체제 설치

Dell PowerEdge 서버에서 운영 체제를 설치하는 방법

문제: Dell PowerEdge 서버에서 Lifecycle Controller를 사용하여 운영 체제를 설치합니다.

해결 방법: 다음 링크는 Lifecycle Controller를 사용하는 운영 체제 설치에 대해 자세한 지침을 제공합니다. <http://www.dell.com/support/article/us/en/04/sln129177/how-to-install-the-operating-system-on-a-dell-powerededge-server-os-deployment-?lang=en#LCC>

① **노트:** 모든 드라이버를 최신 버전으로 업데이트합니다.

VMware 및 Windows 라이선스 등록 찾기

문제: Dell EMC PowerEdge 서버의 VMware 및 Windows 라이선스 등록 위치.

수정 조치:

아래 링크는 Dell EMC PowerEdge 서버의 라이선스 위치를 설명합니다. <http://en.community.dell.com/techcenter/b/techcenter/archive/2015/04/01/where-is-the-microsoft-oem-server-os-certificate-of-authenticity-coa-label-located-on-dell-powerededge-servers>.

블루 스크린 또는 BSOD(Blue Screen of Death) 오류 문제 해결

- 1 시스템이 블루 스크린을 표시하면 중지 코드 또는 중지 메시지를 식별합니다.

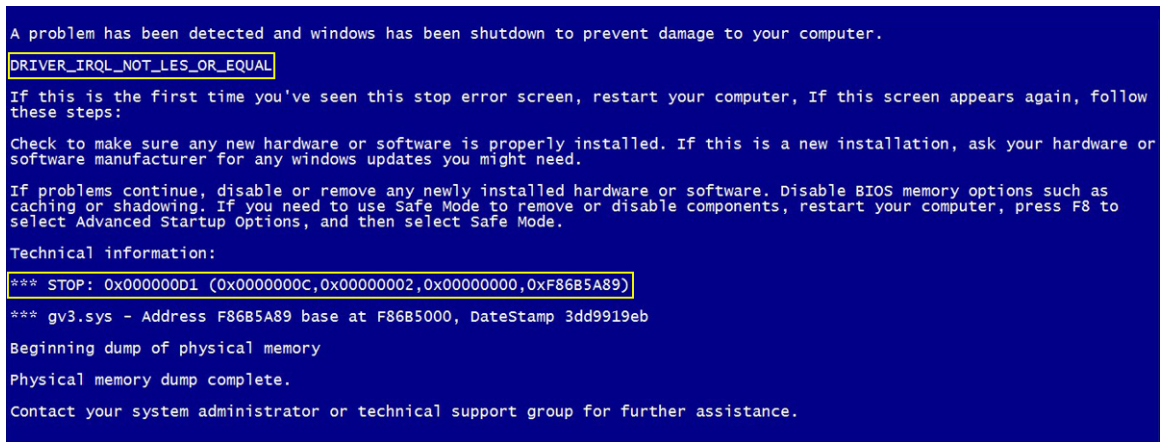


그림 25. 블루 스크린

- 2 PSA/ePSA 진단을 실행합니다. 자세한 내용은 [PSA/ePSA 진단](#) 항목을 참조하십시오.
- 3 진단 통과 후에도 문제가 지속되면 블루 스크린 오류가 발생하는 스테이지 인을 식별합니다.
- 4 부팅 프로세스 중 BSOD가 발생하면 최소 POST 구성 요소를 확인합니다. 자세한 내용은 [POST 미실행 상황 문제 해결](#) 항목을 참조하십시오.
문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
- 5 사전 로그인 중 BSOD가 발생하면 안전 모드로 부팅하여 모든 시작 항목을 비활성화합니다. 문제를 일으키는 에이전트를 찾을 때까지 한 번에 하나씩 시작 항목을 분리합니다.
① | 노트: 안전 모드로 부팅할 수 없는 경우 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
- 6 문제가 지속되면 최소 POST 구성 요소를 확인합니다. 자세한 정보는 POST 미실행 항목을 참조하십시오.
문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
- 7 간헐적으로 또는 사후 로그인 중 BSOD가 발생하면 WinDbg를 사용하여 미니 충돌 덤프 파일을 디버깅하십시오. 자세한 내용은 [Windows 운영 체제에서 WinDbg를 사용하여 미니 충돌 덤프 파일 디버깅](#) 항목을 참조하십시오.
디버깅 후 미니 덤프 파일과 함께 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

PSOD(Purple Screen of Death) 문제 해결

PSOD 문제 해결에 대한 정보는 [퍼플 스크린 문제 해결](#) 및 [퍼플 스크린 해석](#)을 참조하십시오.

Windows 운영 체제의 부팅 불가 문제 해결

- 1 PERC BIOS에서 하드 드라이브 상태를 확인합니다. 자세한 내용은 [PERC BIOS에서 하드 드라이브 상태 확인](#) 항목을 참조하십시오.
- 2 안전 모드에서 서버를 부팅합니다.
① | 노트: 서버가 도메인 컨트롤러인 경우 DSRM(Directory Services Repair Mode)에서 서버를 부팅합니다.
서버가 성공적으로 부팅되면 설치된 드라이버, 애플리케이션 또는 서비스 관련 문제입니다. 4단계로 진행합니다.
- 3 Windows Server의 경우 다음과 같은 복구 옵션을 수행할 수 있습니다.
 - **bootrec** 명령을 사용하여 시작 문제를 해결합니다. 자세한 정보는 <https://support.microsoft.com/en-in/kb/927392>를 참조하십시오.
 - **Chkdsk** 툴을 사용하여 디스크 문제가 있는지 확인합니다. 자세한 정보는 <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc730714.aspx>를 참조하십시오.
 - **DiskPart**를 사용하여 디스크 파티션의 상태를 확인합니다. 자세한 정보는 <https://technet.microsoft.com/en-in/library/bb490893.aspx>를 참조하십시오.

- **BCDedit** 유틸리티를 사용하여 BCD(boot configuration database)를 보거나 수정합니다. 자세한 정보는 <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731662.aspx>를 참조하십시오.

① **노트:** 추가 복구 콘솔 명령은 <https://support.microsoft.com/en-us/kb/326215>를 참조하십시오.

① **노트:** 추가 문제 해결 단계는 <https://support.microsoft.com/en-us/kb/325375>를 참조하십시오.

- 4 안전 모드 또는 DSRM에서 **msconfig** 유틸리티를 사용하여 서버의 시작 애플리케이션과 Microsoft 외 타사 서비스를 비활성화합니다.
- 5 서버를 정상 모드로 재부팅합니다.
- 6 서버가 부팅되면 **msconfig** 유틸리티를 사용하여 서비스 및 시작 애플리케이션을 한 번에 하나씩 활성화하고 서버가 부팅되지 않을 때까지 서버를 재부팅하여 중단되는 서비스 또는 애플리케이션을 식별합니다.
- 7 문제가 지속되면 Dell의 Linux 기반 OMSA LiveCD를 사용하여 시스템을 부팅하고 진단 테스트를 실행하여 하드웨어가 오작동하는지 확인하십시오.

OMSA LiveCD는 운영 체제가 시작되지 않는 서버에서 데이터를 복구하는 데에도 사용할 수 있습니다.

부트 디바이스 없음 오류 메시지 표시

Description(설명) - 서버가 POST(Power On Self-Test) 단계를 완료하면 서버가 부팅 가능한 디바이스를 부팅할 수 없습니다. 이 상태를 **No Boot(부팅 불가)**라고 합니다. 부팅 디바이스에서 사용할 수 있는 파일(RAID, USB 키, DVD 또는 ISO 파일)에는 운영 체제를 시작하기 위한 지침이 들어 있습니다. 이 파일을 찾을 수 없으면 **No boot device found(부트 디바이스를 찾을 수 없음)**이라는 오류 메시지가 표시됩니다. 가상 디스크가 하드 드라이브 또는 PERC(PowerEdge RAID Controller) 문제로 인해 온라인 상태가 아닌 경우 이 문제가 발생할 수 있습니다.

이 작업 정보

Workaround(해결 방법) - 다음 단계를 수행합니다.

단계

- 1 PERC BIOS에서 하드 드라이브 상태를 확인합니다.
오류 메시지 **No boot device found(부트 디바이스를 찾을 수 없음)**가 표시됩니다.
- 2 POST 프로세스 중 Ctrl + R 키를 눌러 PERC BIOS 구성 유틸리티를 엽니다.
- 3 하드 드라이브가 RAID 어레이의 일부인지 확인하려면 다음을 수행합니다.
 - a Ctrl + N을 눌러 **PD Mgmt**(Physical Disk Management) 화면으로 이동합니다.
 - b 오프라인 또는 누락된 하드 드라이브가 있는지 확인합니다.

표 21. 하드 드라이브 상태

하드 드라이브 상태	설명
Offline(오프라인)	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속하지 않습니다.
Online(온라인)	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속합니다.
준비 완료	하드 드라이브가 RAID 어레이에 속할 준비가 되었습니다.

- c 가상 디스크가 최적의 상태로 온라인 상태인지 확인합니다.
- 4 **CTRL Mgmt** 탭을 클릭하고 운영 체제가 설치된 가상 드라이브를 선택합니다.
RAID가 여러 가상 드라이브를 관리할 때 서버가 RAID 컨트롤러로 부팅을 시도하는 경우 어떤 가상 드라이브가 제공되는지 선택하는 것이 중요합니다.
 - 5 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 추가 지원을 받으십시오.

iDRAC의 POST 미실행 문제

이 섹션은 iDRAC 문제 해결에 대한 세부 정보를 제공합니다.

POST 중 부트 디바이스 구성 시 “First Boot Device cannot be set(첫 번째 부트 디바이스를 설정할 수 없습니다)” 오류 메시지가 표시됩니다.

설명

POST 모드에서 “First Boot Device(첫 번째 부트 디바이스)를 설정할 수 없습니다. 시스템 BIOS가 만료되었거나 설정을 적용하려면 서버를 재부팅해야 합니다.” 오류 메시지가 표시됩니다.

해상도

서버가 OS로 부팅을 완전히 마치도록 하거나 vFlash 파티션을 첫 번째 부트 디바이스로 설정하기 전에 서버를 끕니다. 그러면 서버가 vFlash 파티션으로 부팅할 수 있으며 오류가 표시되지 않습니다.

“경고! iDRAC6이 응답하지 않습니다. 필요한 전원이 PSU 와트를 초과했을 수 있습니다...” 오류 메시지가 재부팅 도중 POST에서 표시됩니다.

설명

“경고! iDRAC6이 응답하지 않습니다. 필요한 전원이 PSU 와트를 초과했을 수 있습니다. Alert! 시스템 부팅을 계속하면 시스템이 경고 없이 꺼질 수 있는 위험이 있습니다. 계속하려면 F1 키를 누르고, 시스템 설정 프로그램을 실행하려면 F2 키를 누르십시오” 오류 메시지가 재부팅 중 POST에서 표시됩니다.

해상도

다음 단계를 수행합니다.

- 1 서버를 재부팅하여 문제를 해결합니다.
- 2 AC 전원을 30초 동안 제거합니다. AC 전원이 다시 연결되면 iDRAC가 POST를 완료하거나 초기화하도록 2분 동안 기다립니다.
- 3 네트워크 어댑터가 최신 펌웨어로 업데이트되었는지 확인합니다.

POST 미실행 상황 문제 해결

POST(Power On Self Test)는 시스템을 켤 때 자동으로 실행되는 일련의 진단 테스트입니다. POST는 메모리, 키보드 및 디스크 드라이브를 검사합니다. 테스트가 성공적일 경우 컴퓨터가 부팅되는데, 그렇지 않으면 시스템이 LCD 패널에 오류 메시지 또는 LED 오류를 표시합니다. 이 상황을 POST 미실행이라고 합니다.

전제조건

- △ **주의:** 대부분의 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 **노트:** 부품을 제거할 때 항상 서버의 전원을 끄고 전원 코드를 제거한 다음 잔류 전원이 방전되도록 10초 동안 기다리십시오. 전원 코드를 다시 연결하고 1분 동안 기다린 다음 서버를 켭니다. 이는 BMC(Baseboard Management Controller)의 전원이 켜질 시간을 줍니다. 잔류 전원이 완전하게 방전되지 않으면 오류 메시지가 올바르게 보고되지 않을 수 있습니다. 하드웨어 구성 요소의 제거 및 설치에 관한 자세한 정보는 시스템 Dell.com/poweredge manuals에서 **소유자 매뉴얼**을 참고하십시오.
- ① **노트:** 서버가 POST를 실행하도록 충분한 시간을 주십시오. 최신 시스템은 POST 도중 비디오가 표시될 때까지 최대 3분이 소요될 수도 있습니다. 이 기간 동안 LCD 화면에 서버가 부팅 중임을 알리는 메시지가 표시됩니다.

단계

- 오류 메시지는 LCD 화면이나 LED 표시등으로 확인합니다.
시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com에서 Error Code Lookup(오류 코드 조회) 페이지를 참조하십시오..
- 녹색으로 켜진 전원 공급 장치 LED로 서버가 켜진 것을 확인합니다.
전원 표시등이 주황색으로 켜지면 [전원 공급 장치 표시등 코드](#)를 참조하십시오.
- 서버에서 모든 ESD(Electrostatic Discharge)를 제거합니다.
 - 서버의 전원을 끕니다.
 - 서버에서 전원 케이블을 포함한 모든 케이블을 연결 해제합니다.
 - 전원 버튼을 60초간 길게 눌러 방전시킵니다.
 - 전원 및 비디오 케이블만 다시 연결합니다.
 - 서버의 전원을 켭니다.서버가 POST에 실패하면 다음 단계로 진행합니다.
- 서버에서 전원 케이블을 포함한 모든 케이블을 연결 해제합니다.
- 서버를 POST용 최소 구성으로 만듭니다.

① **노트:** POST 최소 구성은 POST를 완료하는 데 필요한 최소한의 구성 요소로 이루어진 구성입니다. 일반적으로 랙 서버의 POST 최소 구성은 PSU1, CPU1, A1 슬롯에 삽입된 메모리 모듈 및 확장 카드가 없는 기본 라이저입니다. 타워 서버의 POST 최소 구성은 PSU1, CPU1 및 A1 슬롯에 삽입된 메모리 모듈입니다. 모듈러 서버의 POST 최소 구성은 CPU1과 A1 슬롯에 삽입된 메모리 모듈입니다.
- 전원 및 비디오 케이블만 다시 연결합니다.
- 서버 POST를 시도합니다.
 - 서버 POST가 완료되면 서버를 끄고 결함이 있는 부품이 발견될 때까지 한 번에 하나의 구성 요소를 연결합니다.
결함이 있는 부품을 식별하면 해당 부품에 대한 정보와 함께 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
 - 결함이 있는 부품을 식별할 수 없는 경우 다음 단계로 이동합니다.
- 서버에서 하드 드라이브, 옵티컬 드라이브 및 테이프 드라이브를 연결 해제하고 서버 POST를 시도합니다.
 - 서버 POST가 완료되면 결함이 있는 하드 드라이브가 발견될 때까지 한 번에 하나의 하드 드라이브를 다시 연결합니다.
결함이 있는 부품을 식별하면 해당 부품에 대한 정보와 함께 Dell 기술 지원에 문의하십시오.
 - 결함이 있는 부품을 식별할 수 없는 경우 다음 단계로 이동합니다.
- 컨트롤 패널 커넥터를 다시 장착합니다.
- 프로세서와 방열판이 올바르게 장착되었는지 확인합니다.
- 서버가 POST를 완료하지 않으면 점퍼를 사용하여 NVRAM을 지웁니다.
자세한 정보는 Dell.com/poweredge manuals에서 시스템의 **소유자 매뉴얼**을 참조하십시오.

다음 단계

문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

SharePoint용 Dell Migration Suite를 사용하여 비즈니스용 OneDrive로 마이그레이션

이 작업 정보

비즈니스용 OneDrive에 연결하려면:

단계

- 브라우저에서 SharePoint Online 사이트에 로그인합니다.
- Office 365 페이지 상단 헤더의 OneDrive 링크를 클릭합니다.
- 브라우저의 주소란에서 사이트 URL을 복사합니다.
- 애플리케이션을 열고 SharePoint 연결 마법사에서 OneDrive URL을 지정합니다.

- ① **노트:** 다른 사용자의 OneDrive 사이트에 연결하기 전에, 해당 OneDrive가 프로비저닝 되었고(예: OneDrive 사이트 소유자가 최소 1회 방문), 본인이 관리자 권한을 OneDrive 사이트 소유자에게 받았거나 Set-SPOUser Commandlet로 획득했는지 확인하십시오([http://technet.microsoft.com/en-us/library/fp161375\(v=office.15\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/fp161375(v=office.15).aspx)).

Windows

Microsoft Windows Server 2016 설치 및 재설치

서버에 Microsoft Windows Server 2016 운영 체제를 설치하지 않았거나 다시 설치하기를 원하면 다음 방법 중 하나를 사용하여 설치할 수 있습니다.

- Dell LifeCycle Controller를 사용하여 Windows Server 2016 설치
- Windows Server 2016 매체를 사용하여 운영 체제 설치

- ① **노트:** Dell EMC는 운영 체제를 설치한 후 Windows 업데이트를 사용하거나 최신 업데이트를 다운로드하여 시스템에 Microsoft의 최신 핫픽스 및 보안 업데이트를 설치할 것을 권장합니다.

Dell LifeCycle Controller를 사용하여 Windows Server 설치

이 작업 정보

LifeCycle Controller를 사용하여 Standard, Datacenter, Essentials 에디션용 Microsoft Windows Server 을 설치하려면:

단계

- 1 키보드, 모니터, 마우스 및 추가적인 주변 장치를 시스템에 연결합니다.
- 2 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 켭니다.
- 3 하드웨어, 진단 기능을 구성하거나 변경 사항을 설정하려면 **LifeCycle Controller** 창에서 해당하는 옵션을 클릭합니다. 변경이 필요하지 않으면 **OS Deployment**(운영 체제 배치)를 클릭합니다.
- 4 **Operating System Deployment**(운영 체제 배치) 창에서 **Deploy OS**(운영 체제 배치)를 클릭합니다.
Configure or Skip RAID(RAID 구성 또는 건너뛰기) 창이 표시됩니다. RAID(Redundant Array of Independent Disks)가 구성되어 있으면 이 창에 기존의 RAID 구성 세부 사항이 표시됩니다.
- 5 **Go directly to OS Deployment**(운영 체제 배치로 바로 이동)를 선택합니다.
RAID가 아직 구성되어 있지 않은 경우, .
- 6 **Next(다음)**을 클릭합니다.
Select Operating System(운영 체제 선택) 창이 호환 가능한 운영 체제 목록과 함께 표시됩니다.
- 7 을 선택한 후 **Next(다음)**를 클릭합니다.

- ① **노트:** 이 목록에 없는 경우,

- 8 운영 체제를 UEFI 또는 BIOS 모드 중 어느 모드로 배치할지 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 9 **Insert OS Media**(운영 체제 미디어 삽입) 창에서 미디어를 삽입하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 10 **Reboot the System**(시스템 다시 부팅) 화면에서 화면의 지시를 따른 후 **Finish(마침)**를 클릭합니다.
Windows 운영 체제가 시스템에 설치된 경우 다음 메시지가 나타납니다.
`Press any key to boot from the CD/DVD...Press any key to begin the installation`
- 11 **Windows Setup**(Windows 설치) 화면에서 **Language, Time and Currency Format**(언어, 시간 및 통화 형식), **Keyboard or Input Method**(키보드 또는 입력 방법) 등에 대한 적절한 옵션을 선택합니다.
- 12 계속하려면 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 13 화면에서 **Install Now**(지금 설치)를 클릭합니다.
Operating System Install(운영 체제 설치) 화면이 표시됩니다.
- 14 **Operating System Install**(운영 체제 설치) 화면에서 운영 체제를 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
License terms(사용 약관) 창이 표시됩니다.

- 15 사용권 계약서 내용을 주의 깊게 읽으십시오. 내용에 모두 동의할 경우 **I accept the license terms(동의함)**를 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 16 **Which Type of Installation Do You Want**(원하는 설치 유형을 선택하십시오) 화면에서 **Custom: Install Windows only (advanced)**(사용자 지정: Windows만 설치(고급))가 선택되어 있지 않으면 선택합니다.
- 17 **Where do you want to install Windows(Windows를 설치할 위치를 지정하십시오)** 화면에서 운영 체제를 설치할 파티션을 지정합니다.

파티션을 만들고 설치를 시작하려면 다음을 수행하십시오.

- a **New(새로 만들기)**를 클릭합니다.
- b 파티션 크기를 MB 단위로 지정하고 **Apply(적용)**를 클릭합니다.
다음 메시지가 표시됩니다.

Windows might create additional partition for system files

- c **OK(확인)**을 클릭합니다.

① 노트: 주 파티션의 권장되는 최소 파티션 크기는 40GB이고 Essentials 에디션의 경우 60GB입니다. 시스템에 메모리를 추가로 설치하는 경우에는 페이지 파일 및 최대 절전 모드에 맞게 주 파티션의 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 설치하는 동안 시스템 메모리 크기에 따라 화면에 권장 파티션 크기가 나타납니다. 화면의 지시 사항을 따르십시오. **Core installation(최소 설치)**을 선택하는 경우에는 주 파티션용으로 더 적은 하드 드라이브 공간이 사용됩니다.

- d 새로 만든 운영 체제 파티션을 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다. **Installing Windows(Windows 설치)** 화면이 표시되고 설치 과정이 시작됩니다.

운영 체제가 설치된 후 시스템이 다시 부팅됩니다. 처음 로그인하기 전에 관리자 암호를 설정합니다.

- 18 **Settings(설정)** 화면에서 암호를 입력하고 암호를 확인한 후 **Finish(마침)**를 클릭합니다.
- 19 관리자 암호를 입력하고 Enter를 눌러 시스템에 로그인합니다.

이제 운영 체제 설치가 완료되었습니다.

운영 체제 매체를 사용하여 Windows Server 설치

이 작업 정보

Standard, Datacenter, Essentials 에디션용 Microsoft Windows Server 운영 체제를 설치하려면 다음을 수행합니다.

단계

- 1 키보드, 모니터, 마우스 및 추가 주변 장치를 시스템에 연결합니다.
- 2 시스템과 시스템에 연결된 모든 주변 장치의 전원을 켭니다.
시작 시 몇 개의 BIOS 화면이 나타나지만 사용자 조작은 필요하지 않습니다.

① 노트: 이 설치 방법은 BIOS 및 UEFI 모드에서 지원됩니다.

- 3 DVD 드라이브에 *Microsoft Windows Server* 매체를 넣습니다.
다음 메시지가 표시됩니다.

Loading Files

① 노트: Windows 운영 체제가 시스템에 설치된 경우 다음 메시지가 나타납니다.

Press any key to boot from the CD/DVD ... Press any key to begin the installation

- 4 파일이 로드된 후, 사용하려는 적합한 언어를 클릭합니다.
- 5 **Windows Setup**(Windows 설치) 화면에서 적합한 **Language(언어)**, **Time & Currency(시간 및 통화)** 및 **Keyboard or Input(키보드 또는 입력)** 값을 선택하고 **Next(다음)**를 클릭합니다.
- 6 화면에서 **지금 설치**를 클릭합니다.

Operating System Install(운영 체제 설치) 화면이 표시됩니다.

① 노트: Windows Server Essentials 에디션에서, **Install Now(지금 설치)**를 클릭하면 **License terms(사용 조건)** 창이 표시됩니다.

- 7 **Select the operating system you want to install**(설치할 운영 체제를 선택합니다) 화면의 목록에서 운영 체제를 선택한 후 **Next**(다음)를 클릭합니다.
license terms(사용 약관) 창이 표시됩니다.
 - 8 라이선스 계약 정보를 주의 깊게 읽으십시오. 정보에 모두 동의할 경우 **I accept the license terms**(라이선스 약관에 동의함)를 선택하고 **Next**(다음)를 클릭합니다.
 - 9 **Which type of installation do you want**(원하는 설치 유형을 선택하십시오) 화면에서 **Custom: Install Windows only (advanced)**(사용자 지정: Windows만 설치(고급))가 선택되어 있지 않으면 선택합니다.
 - 10 **Where do you want to install Windows**(Windows를 설치할 위치를 지정하십시오) 화면에서 운영 체제를 설치할 파티션을 지정합니다.
 파티션을 만들고 설치를 시작하려면 다음을 수행하십시오.
 - a **Drive options (advanced) > New**(드라이브 옵션(고급) > 새로 만들기)를 클릭합니다.
 - b 파티션 크기를 MB 단위로 지정하고 **Apply**(적용)를 클릭합니다. 다음 메시지가 표시됩니다.

To ensure that all Windows features work correctly, Windows might create additional partition for system files
 - c **OK**(확인)을 클릭합니다.
- ① 노트:** 주 파티션 **Standard, Datacenter**, 에디션의 권장되는 최소 파티션 크기는 **40GB**고 **Essentials** 에디션의 경우 **60GB**입니다. 시스템에 메모리를 추가로 설치하는 경우에는 페이지 파일 및 최대 절전 모드에 맞게 주 파티션의 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 설치하는 동안 시스템 메모리 크기에 따라 화면에 권장 파티션 크기가 나타납니다. 화면의 지시사항을 따르십시오. **Core installation**(최소 설치)을 선택하는 경우에는 주 파티션용으로 더 적은 하드 드라이브 공간이 사용될 수 있습니다. 드라이브 파티셔닝에 대한 정보는 '드라이브 파티셔닝'을 참조하십시오.
- 11 새로 만든 운영 체제 파티션을 선택하고 **Next**(다음)를 클릭합니다.
 운영 체제가 설치된 후 시스템이 다시 부팅됩니다. 처음 로그인하기 전에 관리자 암호를 설정합니다.

① 노트: **Windows Sever Essentials** 에디션의 경우, 설치가 완료되면 관리자 암호를 설정하기 전에 시스템을 구성해야 합니다.
 - 12 관리자 암호를 입력하고 Enter를 눌러 시스템에 로그인합니다.
- 다음 단계**
 이제 운영 체제 설치가 완료되었습니다.
- ① 노트:** 시스템에 로그인한 후 **Server Manager Dashboard**(서버 관리자 대시보드)를 사용하여 운영 체제에서 여러 역할 및 기능을 구성하고 관리할 수 있습니다.

FAQ

Dell 12세대 서버의 디바이스 관리자에서 노란색 느낌표를 해결하는 방법

설명

Dell PowerEdge 12세대 서버에 Windows Server 2012 R2를 설치하면 디바이스 관리자에서 Hidden Devices: PCI SIMPLE COMMUNICATIONS CONTROLLER(숨겨진 디바이스: PCI 단순 통신 컨트롤러) 아래에 2개의 노란색 느낌표가 나타납니다. 이러한 디바이스는 서버에 영향을 미치지 않습니다.

해상도

www.dell.com/support에서 해당 서버에 대한 칩셋 드라이버를 다운로드하여 설치하십시오.

Windows Server 2008 R2 SP1 설치 중 USB 키보드 및 마우스가 감지되지 않는 이유

원인

Windows Server 2008 R2 SP1에 기본 USB 3.0 드라이버 지원이 없기 때문에 이 문제가 발생합니다.

해상도

- 1 **System Setup(시스템 설정)**에서 **Integrated Device Settings(내장형 디바이스 설정)** 화면의 USB 3.0 옵션이 **Disable(비활성화)**로 설정되어 있는지 확인합니다.
① | 노트: 기본적으로 USB 3.0 옵션은 비활성화되어 있습니다. 활성화하면 운영 체제가 키보드, 마우스 및 USB DVD와 같은 USB 디바이스를 감지하지 못합니다. 2008 R2 SP1은 USB 3.0용 아웃오브박스 드라이버를 지원하며 www.dell.com/support에서 사용할 수 있습니다.
- 2 OS 설치 후 드라이버 설치
- 3 시스템을 다시 시작합니다.
- 4 **System Setup(시스템 설정)**에서 **Integrated Device Settings(내장형 디바이스 설정)** 화면의 USB 3.0 옵션이 **Enable(활성화)**로 설정되어 있는지 확인합니다.
① | 노트: 먼저 드라이버를 설치한 다음 시스템을 재시작하여 **System Setup(시스템 설정)**을 시작합니다.

Windows OS 설치 중 설치 마법사가 응답하지 않는 이유

원인

이 문제는 Windows 2008 R2 SP1이 Secure Boot(보안 부팅)을 지원하지 않아서 발생합니다.

해상도:

Windows 2008 R2 SP1 설치 전 **Secure Boot(보안 부팅)** 옵션이 **System Setup(시스템 설정)**에서 **Disable(비활성화)**로 설정되었는지 확인합니다.

- ① | 노트:** 보안 부팅은 Windows 2012, Windows 2012 R2와 기본 스토리지 컨트롤러 및 아웃오브박스 드라이버가 있는 Windows 2016에서만 지원됩니다. 보안 부팅은 UEFI 모드에서만 지원됩니다.

가끔 PowerEdge 서버에서 Lifecycle Controller를 사용하여 Windows OS를 설치하는 도중 오류 메시지와 함께 실패하는 이유

원인

이 문제는 드라이버의 크기가 OS에서 제공하는 임시 스토리지 공간을 초과하는 경우 발생합니다.

해상도:

OS를 설치하기 전에 시스템에 설치된 추가 기능 디바이스가 없는지 확인합니다. 하드웨어의 수동 제거를 방지하기 위해 BIOS 구성 유틸리티에서 PCIe 슬롯을 비활성화할 수도 있습니다.

Windows Server 2008 R2 SP1이 설치 후 UEFI 모드에서 빈 화면을 표시하는 이유

UEFI에서 LC(Lifecycle Controller)를 사용하거나 수동으로 Windows Server 2008 R2 SP1을 설치한 후 OS 부팅 중에 빈 화면이 표시될 수도 있습니다.

원인

이 문제는 Windows Server 2008 R2가 GOP(Graphics Output Protocol)를 지원하지 않기 때문에 발생합니다.

해상도

BIOS 구성 유틸리티에서 Miscellaneous Settings(기타 설정) 화면의 Load Legacy Option Rom(기존 옵션 ROM 로드)이 Enable(활성화)로 설정되었는지 확인합니다.

시스템을 다시 시작하고 운영 체제로 다시 부팅합니다.

증상

FCoE 또는 iSCSI 부팅 실패

설명

iSCSI 또는 FCoE LUN에 Windows Server 2012 R2 운영 체제를 설치하려고 하면 운영 체제가 설치되는 동안이나 첫 번째 부팅 중에 오류가 표시될 수 있습니다.

해상도

이는 알려진 문제입니다. 이 문제는 Dell에서 사전 설치한 운영 체제 및 시스템과 함께 제공되는 복구 미디어에서 수정되었습니다. 자세한 정보는 support.microsoft.com에서 기술 자료 기사 **KB2894179**를 참조하십시오.

문제 해결 시스템이 'Watchdog 오류 위반'과 함께 cng.sys에서 충돌합니다.

문제: 시스템이 "Watchdog Error violation(Watchdog 오류 위반)" 오류와 함께 cng.sys에서 블루 스크린을 표시합니다.

Cng.sys 블루 스크린 오류는 다양한 하드웨어, 드라이버 또는 소프트웨어 문제로 발생할 수 있습니다. 이는 Microsoft Windows 소프트웨어 또는 하드웨어 문제와 관련되어 있을 수 있습니다. "cng.sys" 오류는 다음에 의해 일어날 수 있습니다.

- 1 잘못 구성된, 오래된 또는 손상된 Microsoft Windows 디바이스 드라이버.
- 2 최근 cng.sys 관련 소프트웨어의 변경 사항으로 인한 Microsoft Windows 레지스트리의 손상
- 3 바이러스 또는 멀웨어 감염으로 인해 손상된 cng.sys 파일
- 4 새 하드웨어 설치 후 하드웨어 충돌 또는 하드웨어에 관련된 cng.sys
- 5 Microsoft Windows에 관련된 소프트웨어 또는 드라이버 설치 후 손상 또는 제거된 시스템 파일
- 6 손상된 하드 디스크에 의해 발생한 cng.sys 블루 스크린.
- 7 메모리(RAM) 손상으로 인한 cng.sys STOP(중지) 오류.

이 문제를 수정하려면:

- 1 시스템이 최신 버전의 cng.sys로 업데이트되었는지 확인합니다.
- 2 BIOS 또는 펌웨어를 업데이트하기 전에 모든 구성과 데이터가 백업되었는지 확인합니다.
- 3 최신 BIOS, 펌웨어 및 관련 드라이버를 업데이트합니다.
- 4 일반 하드웨어 진단을 수행하여 시스템 상태를 확인합니다.
- 5 문제가 지속되면 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오.

Windows에서 호스트 버스 어댑터 미니에 물리적 디스크 및 백플레인 누락

문제—HBA330 미니 카드를 지원하는 서버 플랫폼에서 다음과 같은 변경을 수행한 경우

- R730XD의 후면 백플레인을 온보드 컨트롤러로 이동합니다.
- 하나의 백플레인을 포함하는 한 서버에서 다른 백플레인 구성을 포함하는 다른 서버로 HBA330 미니를 이동합니다.

Windows가 설치된 후 운영 체제가 물리적 디스크를 감지하지 않습니다. 그러나 iDRAC 및 HBA330 BIOS가 모든 물리적 디스크를 정상 작동으로 표시합니다.

❶ **노트:** 이 문제는 Windows 운영 체제에 영향을 줍니다. 그러나 iDRAC 및 HBA330 BIOS가 모든 디스크 및 백플레인을 정상 작동으로 표시합니다. 디바이스 관리자의 일반 SCSI 엔클로저 디바이스가 Storage Spaces Direct에 필요합니다. 이 디바이스가 사용 가능하지 않으면 클러스터 관리자에 Storage Spaces Direct에 필요한 엔클로저가 표시되지 않습니다.

해결 방법—하드웨어를 교체하지 마십시오. HBA330 미니 Windows 드라이버가 HBA330 미니 펌웨어에 드라이버 매핑 페이지를 기록합니다. 운영 체제가 설치된 후 백플레인 구성이 변경되면 드라이버 매핑 페이지에 표시된 정보가 올바르지 않고 페이지를 재설정해야 합니다. 드라이버 매핑 페이지를 재설정하려면 부팅 이미지를 사용합니다. 이 문제가 다시 발생하는 경우 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

평가판 OS 버전을 정품 OS 버전으로 변환하기

문제: 고객이 Dell EMC에서 제공한 라이선스 키를 사용하여 Windows 2012 R2를 설치하려는데 미디어를 가지고 있지 않습니다. 그래서 평가판 버전으로 업그레이드를 진행했지만 버전이 일치하지 않았습니다. 라이선스 키를 입력했을 때 오류가 발생했습니다.

수정 조치:

이 문제를 수정하려면 아래 링크의 지침을 따르십시오. <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/get-started/supported-upgrade-paths>

Hyper-V Server 2012 설치용으로 선택한 디스크의 파티션

설치용으로 선택된 디스크의 파티션이 권장 순서가 아닌 Hyper-V Server 2012 설치 도중 오류가 발생했습니다.

권장되는 구성 순서에는 Windows RE Tools 파티션, 시스템 파티션, MSR(Microsoft® Reserved) 파티션, Windows 파티션, 복구 이미지 파티션이 포함됩니다.

Windows 파티션을 추가하기 전에 Microsoft Windows RE Tools 파티션과 시스템 파티션을 추가합니다. 복구 이미지가 포함된 파티션은 마지막에 추가합니다. 이 파티션 순서는 복구 이미지 파티션 제거 또는 Windows 파티션 크기 변경과 같은 작업 중 시스템 파티션과 Windows RE Tools 파티션을 안전하게 보호합니다.

내부 듀얼 SD 모듈과 함께 Microsoft Hyper-V Server 2012 R2 설치

전제조건

- IDSDM(Internal Dual SD Module)에 설치된 미리 모드의 듀얼 8GB 또는 16GB SD 카드가 장착된 Dell EMC 13세대 PowerEdge 서버.
- UEFI가 아닌 BIOS를 부팅 모드로 설정합니다.
- Microsoft에서 Hyper-V Server 2012 R2 ISO를 다운로드합니다.

이 작업 정보

IDSDM을 사용하여 Microsoft Hyper-V Server 2012 R2를 설치하려면,

단계

- 1 F2 System Setup(시스템 설정)로 부팅하여 USB 모드가 USB 3.0으로 설정되고 IDSDM 카드가 미리 모드인지 확인합니다.
- 2 **System Bios(시스템 BIOS)** 옵션을 선택한 다음 **Integrated Devices(내장형 디바이스)**를 선택합니다.
- 3 **System Bios Menu(시스템 BIOS 메뉴)**로 돌아가서 **Boot Settings(부팅 설정)**를 선택합니다.
- 4 **Boot mode(부팅 모드)**가 **Bios mode(BIOS 모드)**인지 확인한 다음 **BIOS Boot Settings(BIOS 부팅 설정)**를 클릭합니다.
- 5 **BIOS Boot Settings(BIOS 부팅 설정)**에서 **Boot Sequence(부팅 순서)**를 선택하고 **Hard Drive C:(하드 드라이브 C:)**가 상단에 있는지 확인합니다.
- 6 **Hard-Disk Drive Sequence(하드 디스크 드라이브 순서)**에서 **Internal SD:IDSDM(내부 SD:IDSDM)**을 내장형 RAID 컨트롤러 위로 옮깁니다.
- 7 Hyper-V Server 2012 R2 ISO로 부팅하고 **Install Now(지금 설치)**를 클릭합니다.
- 8 상자를 선택하여 라이선스 약관에 동의하고 다음을 클릭합니다.
- 9 "사용자 지정: 최신 버전의 Hyper-V 서버만 설치(고급)"를 선택합니다.
- 10 설치할 디스크를 정확하게 선택하고 **next(다음)**을 클릭합니다. SD 카드에 파티션이 있으면 파티션을 선택하고 **Delete(삭제)**를 클릭한 후 **next(다음)**을 클릭합니다.
드라이브 크기는 SD 카드의 크기에 따라 다릅니다.
- 경고 메시지가 나타나면 무시하고 **next(다음)**을 클릭합니다.
- 11 설치가 완료되면 서버가 재부팅되도록 하고, 다시 **F2 System Bios(F2 시스템 BIOS)**를 시작해야 합니다.
- 12 **System Bios(시스템 BIOS)**와 **Integrated Devices(내장형 디바이스)**를 다시 선택합니다. USB 3.0을 비활성화하고 **back(뒤로)**를 클릭한 다음 **finish(완료)**를 클릭합니다. 설정을 저장하려면 **yes(예)**를 클릭합니다. **OK(확인)**을 클릭하여 변경 사항을 확인한 다음 **finish(완료)**를 클릭합니다. 마지막으로 종료를 확인하려면 **yes(예)**를 클릭합니다.
- 13 서버가 OS로 재부팅됩니다.
- 14 처음 로그인할 때 로컬 관리자 암호를 설정해야 합니다.

다음 단계

요구 사항에 맞게 구성합니다.

VMware

FAQ

내결함성과 함께 구성된 VM이 ESXi 6.0에서 보호된 상태가 아닌 이유는?

AMD 6300 시리즈 프로세서가 장착된 일부 PowerEdge 시스템의 경우 FT(Fault Tolerance)와 함께 구성된 VM이 보호 상태가 아닐 수 있습니다. 보조 VM이 보호 상태에 이르는 데 더 오래 걸리는 경우가 있습니다. 이는 알려진 문제입니다. 영향을 받는 시스템에는 PowerEdge 시스템 R815, R715 및 M915가 포함됩니다.

ESXi 호스트 재부팅

이 작업 정보

ESXi 호스트를 종료하거나 재부팅하기 전에 호스트가 유지 보수 모드인지 확인합니다. 관리되는 호스트의 전원을 끄면 vCenter Server에서 연결 해제되지만 인벤토리에서 제거되진 않습니다. 재부팅하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계

- 1 ESXi 호스트에서 실행 중인 모든 가상 머신을 종료합니다.
- 2 종료할 ESXi 호스트를 선택합니다.
- 3 기본 메뉴에서 또는 기본 메뉴를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 **Reboot(재부팅)** 또는 **Shut Down(종료)**을 선택합니다.
 - **Reboot(재부팅)**를 선택하면 ESXi 호스트가 종료되고 재부팅됩니다.
 - **Shut Down(종료)**를 선택하면 ESXi 호스트가 종료됩니다. 시스템 전원을 수동으로 켜야 합니다.
- 4 종료 이유를 제공합니다.
이 정보는 로그에 추가됩니다.

VM에 저장 공간 할당 불가

VM 사용의 이점 중 하나는 스토리지 요구 사항을 충족하기 위해 동적으로 드라이브 공간을 VM에 할당할 수 있다는 점입니다. 이는 공간 활용도 최적화에 도움 됩니다.

VM과 연결된 하드 드라이브에 사용 가능한 공간이 충분하지 않으면 VM에 공간을 할당하지 못할 수 있습니다. VM에 공간을 할당하려고 시도하기 전에 하드 드라이브에 사용 가능한 공간이 충분히 있는지 확인하십시오.

백업 및 복원 구성 절차

Dell EMC는 데이터센터 환경에 적합한 루틴 일정으로 초기 설정을 완료한 후 VMware ESXi 구성을 백업할 것을 권장합니다. 구성을 백업하면 라이선스 코드(호스트 일련 번호)가 캡처됩니다.

구성 정보를 백업하거나 복원하려면 VMware vSphere CLI를 사용합니다. vSphere CLI가 다음에서 사용 가능합니다.

- vSphere CLI 패키지 - vSphere CLI 패키지는 Linux 또는 Microsoft Windows 운영 체제에 설치할 수 있습니다.
- vMA(vSphere Management Assistant) — vMA는 ESXi 호스트에 배포할 수 있습니다.

이 소프트웨어는 둘 다 VMware에서 다운로드할 수 있습니다. vSphere CLI 설정 및 실행에 대한 자세한 정보는 VMware vSphere 명령 줄 인터페이스 설치 및 참조 가이드, VMware ESXi Embedded 및 vCenter Server 설정 가이드(vmware.com/support/pubs)를 참조하십시오.

백업 및 복원 단계는 다음과 같은 경우 이 섹션에서 제공됩니다.

- vSphere CLI를 백업 또는 복원하려는 시스템이 아닌 다른 시스템에 vSphere CLI를 이미 가져왔습니다.
- Windows 또는 Linux 관리 API(Application Programming Interface)를 설치했습니다.

ESXi 호스트 구성 백업

이 작업 정보

호스트의 구성 데이터를 백업하려면:

단계

- 1 vSphere CLI를 시작합니다.
- 2 **vicfg-cfgbackup** 명령을 **-s** 플래그와 함께 실행하여 호스트 구성을 지정된 백업 파일 이름에 저장합니다.

```
vicfg-cfgbackup --server< ESXi-host-ip> -- portnumber <port_number> --protocol  
<protocol_type> --username root --password root_password [-s <backup-filename>
```

-portnumber 및 **-protocol** 옵션을 선택적으로 사용할 수 있습니다. 이들을 제외할 경우 기본값은 포트 **443** 및 프로토콜 **HTTPS**입니다.

- ① **노트:** 명령줄에서 암호를 지정하지 않으면 명령 실행 시 이를 지정하도록 프롬프트됩니다. 예: **vicfgcfgbackup --server 172.17.13.211 --username root -s backupdate.dat**
- ① **노트:** 관리자 암호에 \$ 또는 & 같은 특수 문자가 포함될 경우 각 특수 문자 앞에 역 슬래시 기호(\)가 포함되어야 합니다.

ESXi 호스트 구성 복원

이 작업 정보

호스트의 구성 데이터를 복원하려면:

- ① **노트:** 백업 프로세스가 이후 빌드로의 복원을 지원하지 않습니다. 이 요구 사항은 **-f** 옵션을 사용하여 재정의할 수 있습니다.

단계

- 1 복원하려는 호스트에서 실행 중인 모든 VM을 끕니다.
- 2 선택적으로 백업 파일을 생성할 때 사용된 ESXi 빌드 번호로 호스트를 복원합니다.
- 3 복원 및 로그인하려는 호스트가 아닌 다른 호스트에서 vSphere CLI를 시작합니다.
- 4 **vicfg-cfgbackup** 명령을 **-l** 플래그와 함께 실행하여 백업 파일을 호스트로 로드하고 복원합니다.

```
vicfg-cfgbackup --server <ESXi-host-IP> -- portnumber <port_number> --protocol  
<protocol_type>-- username <username> --password <password> -l <backup_filename>
```

-portnumber 및 **-protocol** 옵션을 선택적으로 사용할 수 있습니다. 이들을 제외할 경우 기본값은 포트 **443** 및 프로토콜 **HTTPS**입니다.

- ① **노트:** 명령줄에서 암호를 지정하지 않으면 명령 실행 시 이를 지정하도록 프롬프트됩니다. 예: **vicfgcfgbackup --server 172.17.13.211 --username root -l backupdate.dat**

복원에 성공하면 새 구성을 사용하여 시스템이 재부팅됩니다. 백업 및 복원 명령에 대한 자세한 지침은 vmware.com/support/pubs에서 *VMware ESXi Embedded* 및 *vCenter Server 설정 가이드*를 참조하십시오.

2012 r2를 VM으로 백업할 수 있나요?

호스트 OS를 백업할 수 있지만 VM으로는 백업할 수 없습니다. 2개의 비 RAID 디스크를 사용하여 데이터를 백업할 수 있습니다.

Windows OS에서 Fusion-IO 드라이브 설치, 업데이트 및 관리

문제: 고객이 ioSphere를 설치하려 하는데 암호 자격 증명 문제를 겪고 있습니다.

수정 조치:

이 문제를 해결하려면 ioSphere를 재설치해야 합니다. 아래의 링크는 ioSphere 설치에 대한 정보가 포함된 Fusion-IO의 설치, 업데이트 및 관리에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

<http://www.dell.com/support/article/au/en/audhs1/sln156793/how-to-install-update-and-manage-fusion-io-drives-in-windows-os-on-dell-powerededge-servers?lang=en>

증상

Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD 디바이스가 ESXi 6.0에서 핫플러그 중 감지되지 않습니다.

설명

Express Flash NVMe PCIe SSD 네임스페이스가 오프라인으로 설정되고 핫플러그 작업이 같은 슬롯에서 수행되었을 때 SSD가 시작하지 않고 감지되지 않습니다.

이는 알려진 문제입니다. 다음 단계 중 하나를 수행합니다.

- 1 가능한 경우 드라이브를 다른 드라이브 슬롯에 다시 연결합니다.
- 2 sfcdb-watchdog 서비스를 다시 시작하고 드라이브를 다시 삽입합니다.

Linux

FAQ

SUSE Linux Enterprise의 YaST2 네트워크 구성에서 네트워크 포트가 알 수 없음으로 표시되는 이유는?

연결 인터페이스를 구성할 때 구성된 연결 슬레이브가 Unknown Network Device(알 수 없는 네트워크 디바이스)로 나열됩니다. YaST 설치 프로그램이 디바이스 이름을 ifcfg 파일에 쓸 수 없습니다. 기존에 구성된 네트워크 인터페이스의 기존 구성을 삭제합니다.

증상

정적 IPv6 주소가 초기자에게 할당된 경우, iSCSI로부터 부팅할 수 없습니다

설명

정적 IPv6 주소가 초기자에게 할당된 경우, 설치를 마친 후 IPv6 주소를 통해 iSCSI로부터 SUSE Linux Enterprise Server 12가 부팅되지 않습니다.

해상도

이니시에이터에 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 주소를 사용합니다.

다양한 방법을 통해 운영 체제 설치

Dell Lifecycle Controller 및 다양한 방법을 통해 운영 체제를 설치 및 배포하고 아래 표시된 비디오를 시청하십시오.

표 22. LC 및 다양한 방법을 통해 OS 설치

SI 번호	비디오 설명	위치
1.	Lifecycle Controller 실행	LC 실행
2.	Dell Lifecycle Controller - 펌웨어 롤백	LC 펌웨어 롤백
3.	Dell Lifecycle Controller - FTP 서버를 사용하여 펌웨어 업데이트	FTP 서버를 사용하여 LC 펌웨어 업데이트
4.	Dell Lifecycle Controller - 네트워크 공유를 사용하여 펌웨어 업데이트: CIFS(Common Internet File System)	LC - CIFS를 사용하여 펌웨어 업데이트
5.	Dell Lifecycle Controller - 네트워크 공유를 사용하여 펌웨어 업데이트: NFS(Network File System)	LC - NFS를 사용하여 펌웨어 업데이트
6.	Dell Lifecycle Controller - USB 드라이브를 사용하여 서버 프로파일 내보내기	LC - USB 드라이브를 사용하여 서버 프로파일 내보내기
7.	Dell Lifecycle Controller - 네트워크 공유를 사용하여 서버 프로파일 내보내기: NFS(Network File System)	LC - NFS를 사용하여 서버 프로파일 내보내기
8.	Dell LifecC - 네트워크 공유를 사용하여 서버 프로파일 내보내기: CIFS(Common Internet File System)	LC - CIFS를 사용하여 서버 프로파일 내보내기
9.	Dell Lifecycle Controller - 서버 프로파일 백업	LC - 서버 프로파일 백업
10.	Dell Lifecycle Controller - 로컬 드라이브(CD 또는 DVD 또는 USB)를 사용하여 펌웨어 업데이트	로컬 드라이브 CD 또는 DVD 또는 USB를 사용하여 펌웨어 업데이트
11.	Dell Lifecycle Controller - 네트워크 설정	LC - 네트워크 설정
12.	Dell Lifecycle Controller - RAID 구성 - 미리 해제	LC - RAID 구성 - 미리 해제
13.	Dell Lifecycle Controller - RAID 구성 - 키 암호화	LC - RAID 구성 - 키 암호화
14.	Dell Lifecycle Controller RAID 구성	LC RAID 구성
15.	Dell Lifecycle Controller - USB 드라이브를 사용하여 서버 프로파일 가져오기	LC - USB 드라이브를 사용하여 서버 프로파일 가져오기
16.	OS 배포 설명서 설치	OS 배포 설명서 설치
17.	OS 배포 - NFS(Network File System)를 사용하여 무인 설치	OS 배포 - NFS를 사용하여 무인 설치
18.	OS 배포 - CIFS(Common Internet File System)를 사용하여 무인 설치	OS 배포 - CIFS를 사용하여 무인 설치
19.	OS 배포 - USB 드라이브를 사용하여 무인 설치	OS 배포 - USB 드라이브를 사용하여 무인 설치
20.	Lifecycle Controller를 통해 보안 부팅으로 운영 체제 설치	LC를 통해 보안 부팅으로 OS 설치
21.	무인 OS 설치, UEFI 모드	무인 OS 설치 UEFI 모드
22.	무인 OS 설치, BIOS 모드	무인 OS 설치 BIOS 모드
23.	시스템 용도 변경 또는 사용 중지	시스템 용도 변경 또는 사용 중지
24.	기술 지원 보고서 수집 및 USB 드라이브에서 내보내기	기술 지원 보고서 수집 및 USB 드라이브에서 내보내기
25.	Lifecycle Controller를 사용하여 운영 체제 배포 - 수동 설치 방법	LC를 사용하여 OS 배포 - 수동 설치 방법

SI 번호	비디오 설명	위치
26.	Lifecycle Controller를 사용하여 운영 체제 배포 - 무인 설치 방법	LC를 사용하여 OS 배포 - 무인 설치 방법

도움말 보기

주제:

- Dell EMC에 문의하기
- 드라이버 및 펌웨어 다운로드
- 시스템의 서비스 태그 찾기

Dell EMC에 문의하기

Dell EMC는 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell EMC 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell EMC에 문의하려면

- 1 Dell.com/support/home으로 이동합니다.
- 2 페이지 우측 하단에 있는 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
- 3 맞춤화된 지원:
 - a **Enter your Service Tag(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.
- 5 Dell EMC 전역 기술 지원에 대한 연락처 세부 정보를 보려면,
 - a **전역 기술 지원**을 클릭합니다.
 - b Dell EMC 전역 기술 지원팀의 전화, 채팅 또는 이메일에 대한 세부 정보가 포함된 **기술 지원에 문의** 페이지가 표시됩니다.

드라이버 및 펌웨어 다운로드

시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치하는 것이 좋습니다.

필수 구성 요소

드라이버 및 펌웨어를 다운로드하기 전에 웹 브라우저 캐시를 지워야 합니다.

단계

- 1 Dell.com/support/drivers로 이동합니다.
- 2 **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)** 섹션 아래에서, **Enter a Dell Service Tag, Dell EMC Product ID, or Model(Dell 서비스 태그, Dell EMC 제품 ID 또는 모델 입력)** 필드에 시스템 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.

① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 **Detect PC(PC 감지)**를 클릭하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 합니다.
- 3 **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.

적용 가능한 다운로드 목록이 표시됩니다.
- 4 드라이버 또는 펌웨어를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

시스템의 서비스 태그 찾기

사용자의 시스템은 고유한 특급 서비스 코드 및 서비스 태그 번호로 식별됩니다. 정보 태그를 당기면 시스템 전면에서 특급 서비스 코드 및 서비스 태그를 찾을 수 있습니다. 또는 해당 정보를 시스템 새시에 있는 스티커에서 볼 수도 있습니다. 미니 EST(Enterprise Service Tag)는 시스템의 후면에 있습니다. 이 정보는 Dell에서 담당 직원에게 고객 문의 전화를 연결할 시 사용됩니다.

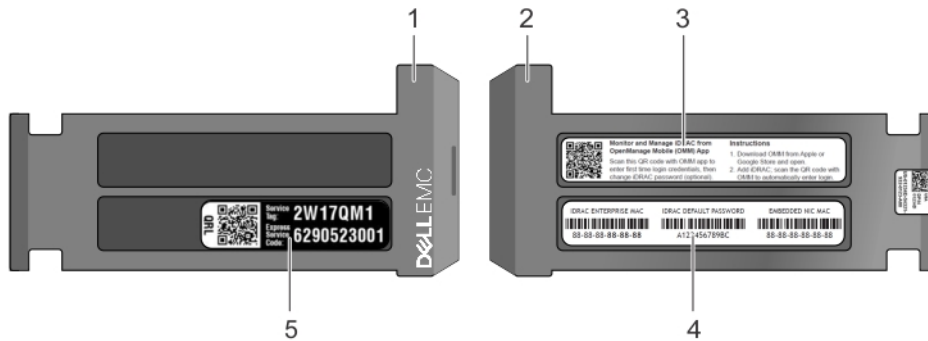


그림 26. 시스템의 서비스 태그 찾기

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------|
| 1 | 정보 태그(상단 모습) | 2 | 정보 태그(후면 모습) |
| 3 | OMM(Open Manage Mobile) 레이블 | 4 | MAC 주소 및 보안 암호 레이블 |
| 5 | 서비스 태그 라벨 | | |