

Dell PowerVault MD3600i 및
MD3620i 스토리지 배열
배치 안내서



주, 주의 및 경고



주 : "주" 는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 중요 정보를 알려줍니다 .



주의 : "주의" 는 지침을 준수하지 않을 경우의 하드웨어 손상이나 데이터 손실 위험을 설명합니다 .



경고 : "경고" 는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다 .

© 2013 Dell Inc.

본 설명서에 사용된 상표 : Dell™, DELL 로고 , PowerEdge™, PowerVault™ 및 OpenManage™ 는 Dell Inc. 의 상표입니다 . Intel® 은 미국 및 기타 국가에서 Intel Corporation 의 등록 상표입니다 . Microsoft®, Windows®, Windows Server®, MS-DOS® 및 InternetExplorer® 는 미국 및 / 또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation 의 상표 또는 등록 상표입니다 . Red Hat® 및 Red Hat Enterprise Linux® 는 미국 및 기타 국가에서 Red Hat, Inc. 의 등록 상표입니다 . SUSE® 는 미국 및 기타 국가에서 Novell, Inc. 의 등록 상표입니다 .

2013 - 07

Rev. A02

차례

1	소개	7
	시스템 요구 사항	7
	관리 스테이션 요구 사항	7
	스토리지 배열 소개	8
2	하드웨어 설치	11
	스토리지 구성 계획	11
	스토리지 배열 연결	12
	스토리지 배열의 케이블 연결	12
	중복 및 비중복 구성	12
	직접 연결 구성	13
	네트워크 연결 구성	20
	PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 케이블로 연결하기	25
	이전에 구성된 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저로 확장 하기	25
	새로운 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저로 확장하기	27
3	PowerVault MD 스토리지 소프트웨어 설치	29
	그래픽 설치 (권장됨)	30

	콘솔 설치	32
	무인 설치	32
	MD 스토리지 소프트웨어 업그레이드	33
4	설치 후 작업	35
	시작하기 전에	35
	iSCSI 구성 워크시트	36
	IPv4 설정 - 워크시트	37
	IPv6 설정 - 워크시트	38
	스토리지 배열에 iSCSI 구성	40
	모듈러 디스크 구성 유틸리티를 사용한 자동 구성	41
	연결 후 설정 단계	44
	iSCSI 를 위한 네트워크 구성 지침	45
	Microsoft Windows 호스트 설치	45
	DHCP 서버 사용	45
	고정 IP 주소 지정 사용	45
	DNS 서버 사용	46
	WINS 서버 사용	46
	Linux 호스트 설정	47
	DHCP 사용	47
	정적 IP 주소 사용	48
5	MD 스토리지 소프트웨어 제거	49
	Windows 에서 MD 스토리지 소프트웨어 제거	49
	Linux 에서 MD 스토리지 소프트웨어 제거	50

6	지원 받기	51
	시스템 서비스 태그 찾기	51
	Dell 에 문의하기	51
	설명서에 대한 의견	52
A	부록 — iSCSI 수동 구성	53
	1 단계 : 스토리지 배열 검색 (대역외 관리에만 해당)	54
	기본 관리 IPv4 포트 설정	54
	스토리지 배열 자동 검색	55
	스토리지 배열 수동 검색	56
	배열 설정	56
	2 단계 : 스토리지 배열에서 iSCSI 포트 구성	57
	3 단계 : iSCSI 초기자에서 대상 검색 수행	59
	4 단계 : 호스트 액세스 구성	61
	CHAP 인증 이해	62
	CHAP 란 ?	62
	대상 CHAP	62
	상호 CHAP	62
	CHAP 정의	63
	5 단계 : 스토리지 배열에서 CHAP 인증 구성 (옵션)	63
	스토리지 배열에서 대상 CHAP 인증 구성	63
	스토리지 배열에서 상호 CHAP 인증 구성	64
	6 단계 : 호스트 서버에서 CHAP 인증 구성 (옵션)	65

7 단계 : 호스트 서버에서 대상 스토리지 배열에 연결	69
8 단계 : (옵션) 대역내 관리 설정	72
B 부록 — iSNS(Internet Storage Naming Service) 사용	75
C 부록 — 로드 밸런싱	77
로드 밸런싱 정책	77
서브셋으로 라운드 로빈	77
서브셋으로 최소 큐 깊이	78
서브셋으로 최소 경로 가중값	78
Windows Server 2008 운영 체제에서 로드 밸런싱정책 변경하기	78
여러 iSCSI 세션을 이용한 대역폭 확장	79
D 부록 — Linux 의 iSCSI 서비스 중지	83

소개

본 설명서는 Dell PowerVault MD3600i 및 Dell PowerVault MD3620i 스토리지 배열의 배치에 관한 정보를 제공합니다. 설치 프로세스에는 다음 절차가 포함됩니다:

- 하드웨어 설치
- Modular Disk Storage Manager(모듈러 디스크 스토리지 관리자) (MDSM) 소프트웨어 설치
- 초기 시스템 구성

제공되는 기타 정보에는 시스템 요구사항, 스토리지 배열 구성 및 유틸리티가 포함됩니다.



주: 제품 설명서에 관한 자세한 내용을 보려면 dell.com/support/manuals 를 참조하십시오.

MDSM 을 통해 관리자는 스토리지 배열이 최적의 유용성을 발휘하도록 구성하고 모니터링할 수 있습니다. PowerVault MD 시리즈 자원 매체에 포함된 MDSM 의 버전을 사용하여 PowerVault MD3600i 시리즈 및 이전 세대의 PowerVault MD 시리즈 스토리지 배열을 관리할 수 있습니다. MDSM 은 Microsoft Windows 및 Linux 운영 체제와 호환이 가능합니다.



시스템 요구 사항

PowerVault MD3600i 시리즈 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하고 구성하기 전에, 최소 시스템 요구사항이 부합되고 지원된 운영 체제가 설치되어 있는지 확인하십시오. 자세한 내용은 dell.com/support/manuals 에 제공되는 *Dell PowerVault 지원 매트릭스*를 참조하십시오.

관리 스테이션 요구 사항

관리 스테이션은 MDSM 을 사용하여 네트워크의 스토리지 배열을 구성하고 관리하며, 다음 최소 시스템 요구사항에 부합해야 합니다:

- Intel Pentium 또는 동등한 프로세서 (333 MHz 이상)와 512 MB의 RAM (1024 MB 가 권장됨).
- 1 GB 의 디스크 공간.

- 1,600만개의 색을 사용하는 1024x768의 디스플레이 해상도 (1280x1024 32-비트가 권장됨).
- Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux, 또는 SUSE Linux Enterprise Server.
 -  **주:** 지원되는 운영 체제에는 기본 및 게스트 운영 체제가 모두 포함됩니다.
 -  **주:** 지원된 하이퍼바이저에는 Microsoft Hyper-V, Citrix XenServer, 및 VMware가 포함됩니다. 지원되는 버전에 관한 자세한 내용은 dell.com/support에서 *지원 매트릭스*를 참조하십시오.
- 관리자 또는 관리자와 동일한 권한

스토리지 배열 소개

스토리지 배열은 물리적 디스크, RAID 컨트롤러 모듈, 팬 및 전원 공급 장치 등의 다양한 하드웨어 구성요소를 포함하며, 인클로저에 모여 있습니다. RAID 컨트롤러 모듈을 통해 액세스되는 물리적 디스크가 들어 있는 인클로저를 스토리지 배열이라고 합니다.

스토리지 배열에 연결된 하나 이상의 호스트 서버가 스토리지 배열의 데이터를 사용할 수 있습니다. 또한 호스트와 스토리지 배열 간에 여러 물리 경로를 설정하여 단일 경로가 손실되더라도 (예: 호스트 서버 포트에 오류 발생) 스토리지 배열 데이터에 대한 액세스가 완전히 손실되는 상황이 발생하지 않도록 합니다.

스토리지 배열은 다음을 실행 중인 MDSM에 의해 관리됩니다:

- 호스트 서버 — 호스트 서버 시스템에서 MDSM 및 스토리지 배열은 SAS 연결을 사용하여 관리 요청 및 이벤트 정보를 통신합니다.
- 관리 스테이션 — 관리 스테이션에서, MDSM은 스토리지 배열 관리 포트에 대한 이더넷 연결 또는 호스트 서버에 대한 이더넷 연결을 통해 스토리지 배열과 통신합니다. 이더넷 연결은 SAS 연결을 사용하여 관리 스테이션과 스토리지 배열 간에 관리 정보를 전달합니다.

MDSM를 사용하여 스토리지 배열의 물리 디스크를 디스크 그룹이라는 논리 구성요소로 구성한 다음 디스크 그룹을 가상 디스크로 구분합니다. 디스크 그룹은 스토리지 배열의 구성되지 않은 용량에 작성됩니다. 가상 디스크는 디스크 그룹의 사용 가능한 용량에 작성됩니다.

구성되지 않은 용량은 디스크 그룹에 아직 할당되지 않은 물리 디스크로 구성됩니다. 구성되지 않은 용량을 사용하여 가상 디스크를 만들면 디스크 그룹이 자동으로 만들어집니다. 디스크 그룹에 있는 마지막 가상 디스크가 삭제되면 해당 디스크 그룹도 삭제됩니다. 사용 가능한 용량은 가상 디스크에 할당되지 않은 디스크 그룹의 공간입니다.

데이터는 RAID 기술을 사용하여 스토리지 배열의 물리적 디스크에 기록됩니다. RAID 레벨은 데이터가 물리적 디스크에 기록되는 방식을 정의합니다. 각 RAID 레벨마다 서로 다른 수준의 액세스 가능성, 중복성 및 용량을 제공합니다. 스토리지 배열의 각 디스크 그룹과 가상 디스크에 대해 지정된 RAID 레벨을 설정할 수 있습니다.

스토리지 해결방법에서 RAID 사용 및 데이터 관리에 관한 자세한 내용을 보려면 dell.com/support/manuals 에서 *소유자 매뉴얼*을 참조하십시오.

하드웨어 설치

이 설명서를 사용하기 전에, 다음 문서에서 지시사항을 검토하십시오 :

- *Getting Started Guide (시작하기 안내서)* — 스토리지 배열과 함께 제공되는 *시작하기 안내서*는 시스템의 최초 설정을 구성하기 위한 정보를 제공합니다.
- *Owner's Manual (소유자 매뉴얼)*의 계획 섹션 — 계획 섹션은 스토리지 솔루션을 설정하기 전에 사용자가 알고 있어야 하는 중요한 개념에 관한 정보를 제공합니다. dell.com/support/manuals의 *소유자 매뉴얼*을 참조하십시오.

스토리지 구성 계획

스토리지 배열을 설치하기 전에 다음 사항을 고려하십시오.

- 데이터 스토리지 필요와 관리 요구사항을 평가합니다.
- 유용성 요구사항을 계산합니다.
- 일일 부분 백업과 매주 전체 백업과 같이 백업의 빈도와 수준을 결정합니다.
- 스토리지 배열 옵션을 고려합니다 (예: 암호 보호 및 오류 조건에 대한 전자 우편 경고 알림).
- 데이터 구성 계획에 따라 가상 디스크 및 디스크 그룹의 구성을 설계합니다. 예를 들어 첫 번째 가상 디스크는 재고 관리용, 두 번째는 재무 및 세금 정보용, 세 번째는 고객 정보용으로 설계합니다.
- 실패한 물리적 디스크를 자동으로 대체하는 핫 스페어를 위한 공간을 허용할지 여부를 결정합니다.

스토리지 배열 연결

스토리지 배열은 2개의 핫스왑이 가능한 RAID 컨트롤러 모듈을 사용하여 호스트에 연결됩니다. RAID 컨트롤러 모듈은 RAID 컨트롤러 모듈 0 및 RAID 컨트롤러 모듈 1로 식별됩니다.

각 RAID 컨트롤러 모듈에는 호스트 서버 또는 스위치에 직접 연결되는 2개의 iSCSI 입력 포트 커넥터가 있습니다. 각 RAID 컨트롤러 모듈에는 이더넷 관리 포트 및 SAS 출력 포트도 포함되어 있습니다. 이더넷 관리 포트를 사용하면 전용 관리 스테이션 (서버 또는 독립형 시스템)을 설치할 수 있습니다. SAS 출력 포트를 사용하면 추가 스토리지 용량에 대한 선택 사항 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저에 스토리지 배열을 연결합니다.

각 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열은 최대 7개의 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 통해 최대 120개 (또는 프리미엄 기능 활성화를 통해 활성화된 경우, 192개)의 물리 디스크로 확장이 가능합니다.

스토리지 배열의 케이블 연결

iSCSI 인터페이스를 사용하면 다양한 호스트 - 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 이 장에 있는 그림들은 다음과 같은 일반 범주에 따라 그룹화되어 있습니다.

- 직접 연결 구성 (이더넷 스위치를 사용하지 않음)
- 네트워크 연결 (SAN) 구성 (이더넷 스위치를 사용함)

중복 및 비중복 구성

비중복 구성은 호스트에서 스토리지 배열로의 단일 데이터 경로만을 제공하는 구성입니다. 이러한 유형의 구성은 중요하지 않은 데이터 스토리지에만 권장됩니다. 케이블, NIC 또는 RAID 컨트롤러 모듈에 오류가 있거나 제거되어 경로 오류가 발생하면 RAID 인클로저의 스토리지와 호스트 간의 연결이 끊깁니다.

중복성은 호스트와 스토리지 배열 간에 개별 데이터 경로들을 설치하여 구성되며, 이 때 각각의 경로는 스토리지 배열에 설치된 2개의 RAID 컨트롤러 모듈 중 하나에 설정됩니다. 중복성을 구현하면 두 RAID 컨트롤러가 모두 스토리지 배열의 모든 디스크에 액세스할 수 있으므로 경로 실패 시에도 데이터 액세스가 손실되지 않습니다.

직접 연결 구성

호스트 서버의 이더넷 포트를 스토리지 배열 RAID 컨트롤러 모듈 iSCSI 포트에 직접 연결할 수 있습니다.

단일 경로 데이터 구성

단일 경로 구성을 사용하면 다른 유형의 클라이언트 그룹이 하나의 물리적인 이더넷 포트를 통해 스토리지 배열에 연결할 수 있습니다. 단 1 개의 포트만이 있으므로, 각각의 iSCSI 포탈이 다수의 연결을 지원하더라도 중복성이 없습니다. 이 구성은 단일 컨트롤러 및 이중 컨트롤러 모드 둘 다에 지원됩니다.

그림 2-1 은 단일 경로 데이터 구성을 사용하여 설정한 RAID 컨트롤러 모듈에 대한 비중복 케이블 연결 구성을 보여줍니다.

그림 2-1. 단일 컨트롤러에 연결된 2 개의 호스트

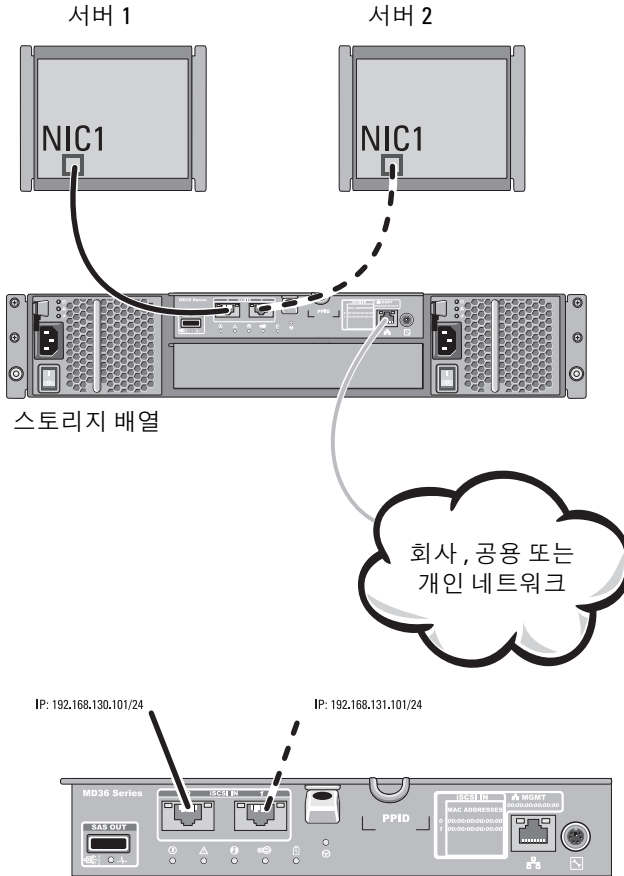


그림 2-2 는 단일 컨트롤러 배열에 연결된 1 개의 호스트를 보여줍니다.

그림 2-2. 단일 컨트롤러에 연결된 1 개의 호스트

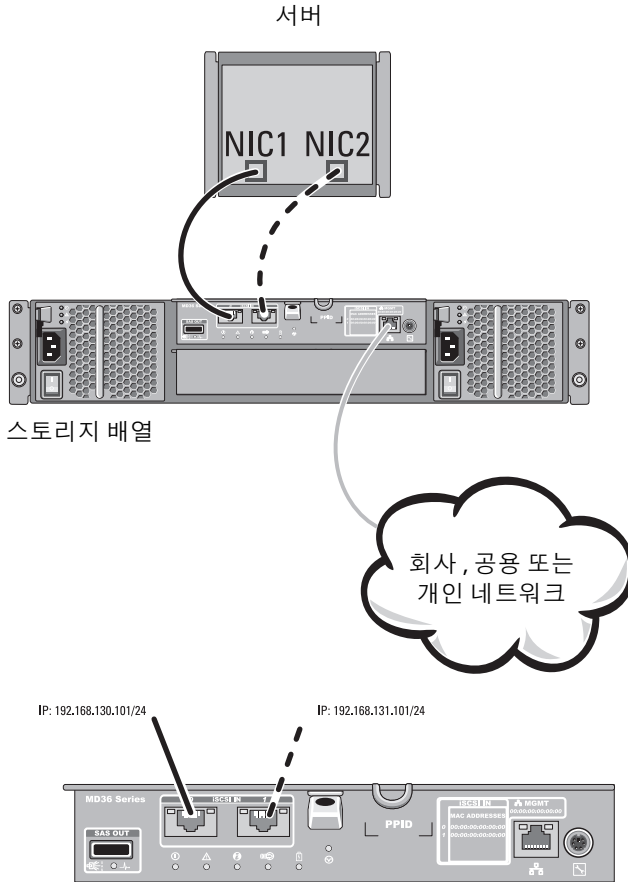
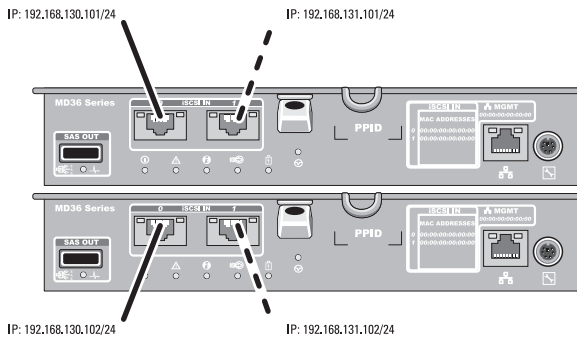
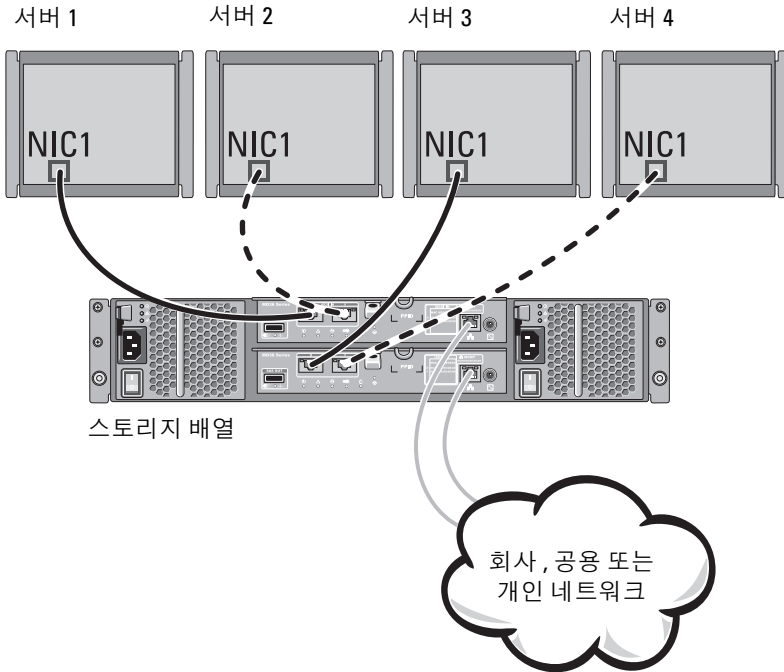


그림 2-3 는 단일 데이터 경로를 갖는 이중 컨트롤러 배열 구성에서 지원되는 4 개의 독립 호스트를 보여줍니다.

그림 2-3. 이중 컨트롤러 구성의 4 개의 호스트



이중 경로 데이터 구성

그림 2-4에서는 최대 2 개의 서버가 RAID 컨트롤러 모듈에 직접 연결되어 있습니다. 호스트 서버에 배열에 대한 두 번째 이더넷 연결이 있으면 배열의 두 번째 컨트롤러에 있는 iSCSI 포트에 연결할 수 있습니다. 이 구성은 각 호스트에 대해 별도의 물리적 경로를 허용함으로써 가용성을 향상시키고 한 경로에 오류가 발생하는 경우 전체 중복을 보장합니다.

그림 2-5에서는 최대 2 개의 클러스터 노드가 2 개의 RAID 컨트롤러 모듈에 직접 연결되어 있습니다. 각각의 호스트 서버에는 중복 경로가 있으므로, 단일 경로에 손상이 발생되더라도 대체 경로를 통해 스토리지 배열에 액세스할 수 있습니다.

그림 2-4. 2 개의 컨트롤러에 연결된 2 개의 호스트

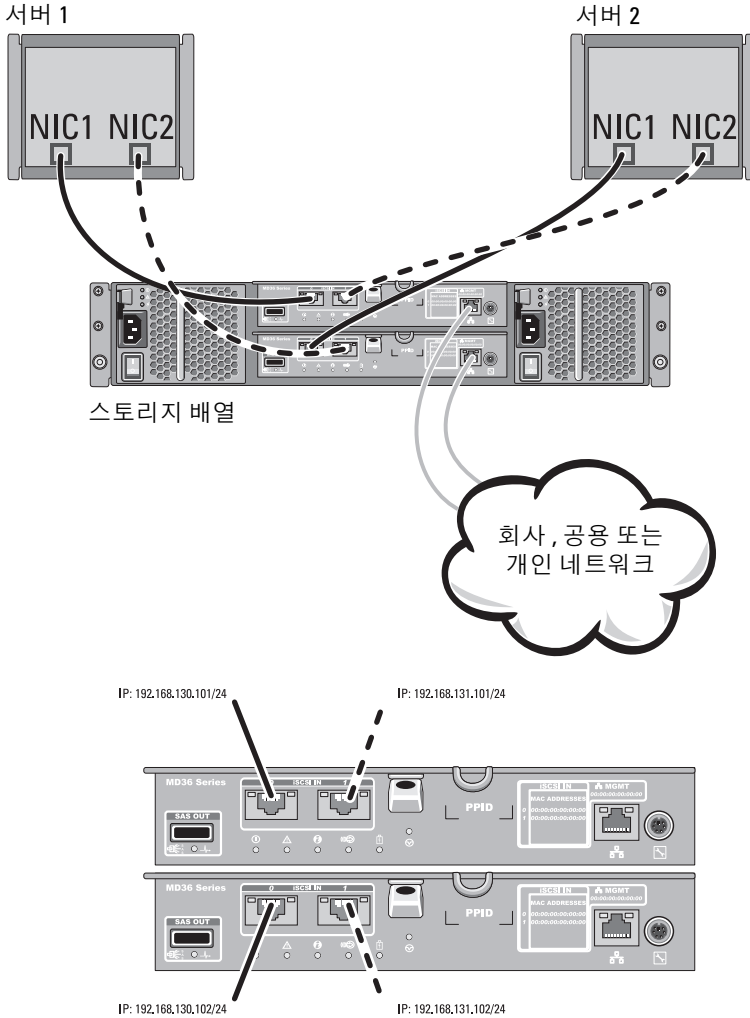
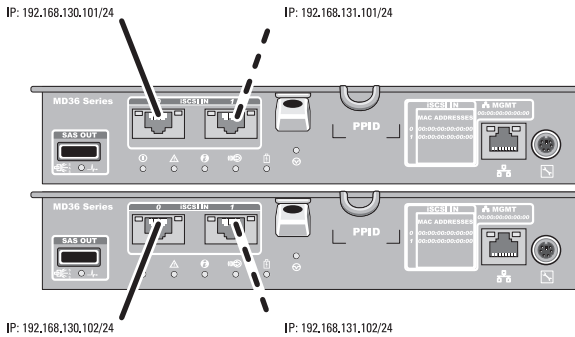
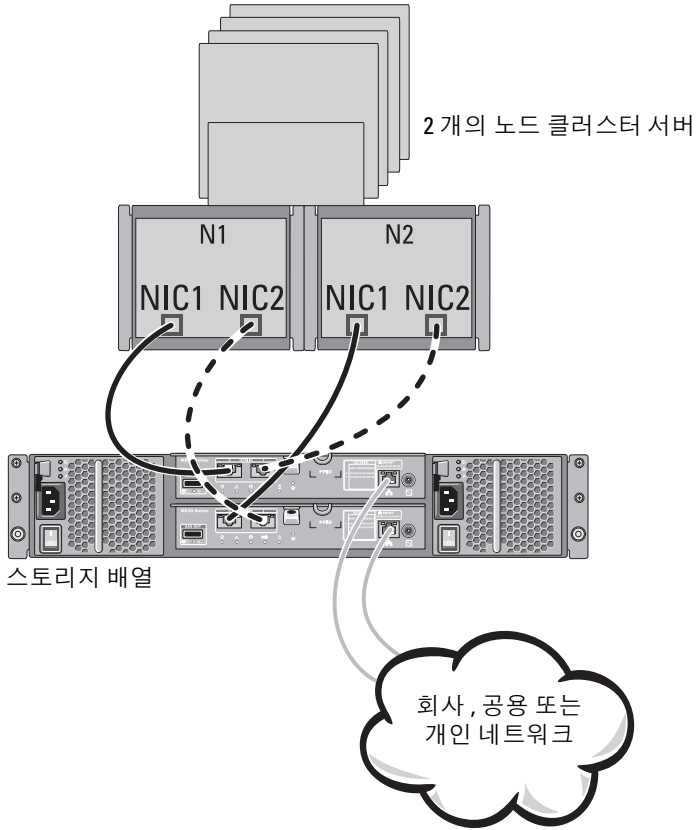


그림 2-5. 이중 컨트롤러 구성에 연결된 2 개의 호스트



네트워크 연결 구성

산업 표준 10G 또는 1G 이더넷 스위치를 통해 RAID 컨트롤러 모듈 iSCSI 포트에 호스트 서버를 케이블로 연결할 수도 있습니다. 이더넷 스위치를 사용하는 iSCSI 구성은 종종 IP SAN 이라고 합니다. IP SAN 을 사용하면 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열은 최대 64 개의 호스트를 동시에 지원할 수 있습니다. 이 구성은 단일 또는 이중 경로 데이터 구성을 비롯하여 단일 또는 이중 컨트롤러 모듈을 지원합니다.

그림 2-6 는 네트워크를 통해 단일 RAID 컨트롤러 모듈에 (다중 세션을 사용하여) 연결된 최대 64 개의 독립 서버를 보여줍니다. 네트워크에 대한 두 번째 이더넷 연결이 있는 호스트는 각 호스트에 대해 별도의 물리적 경로를 허용하며 경로 중 하나에 오류가 발생하는 경우 전체 중복을 보장합니다. 추가 중복성을 위해 2 개의 스위치를 사용할 것을 권장합니다. 그러나, 단일 스위치 구성이 또한 지원됩니다. 그림 2-7 는 같은 수의 호스트를 비슷한 방식으로 이중 RAID 컨트롤러 배열 구성에 연결하는 방법을 보여 줍니다.

그림 2-8 는 1G ~ 10G 집계 구성표를 사용하여 네트워크를 통해 단일 RAID 컨트롤러 모듈에 (다중 세션을 사용하여) 연결된 최대 64 개의 독립 서버를 보여줍니다. 서버의 NICs 는 1G NICs 이며 1G 스위치의 업링크 포트는 10G 입니다. 네트워크에 대한 두 번째 이더넷 연결이 있는 호스트는 각 호스트에 대해 별도의 물리적 경로를 허용하며 경로 중 하나에 오류가 발생하는 경우 전체 중복을 보장합니다. 추가 중복성을 위해 2 개의 스위치를 사용할 것을 권장합니다. 그러나, 단일 스위치 구성이 또한 지원됩니다.

그림 2-9 는 같은 수의 호스트를 비슷한 방식으로 이중 RAID 컨트롤러 배열 구성에 연결하는 방법을 보여 줍니다. 스위치 고장 발생시, 하드웨어 중복성은 이 구성에서 이루어집니다.

그림 2-6. 단일 컨트롤러에 연결된 64 개의 서버

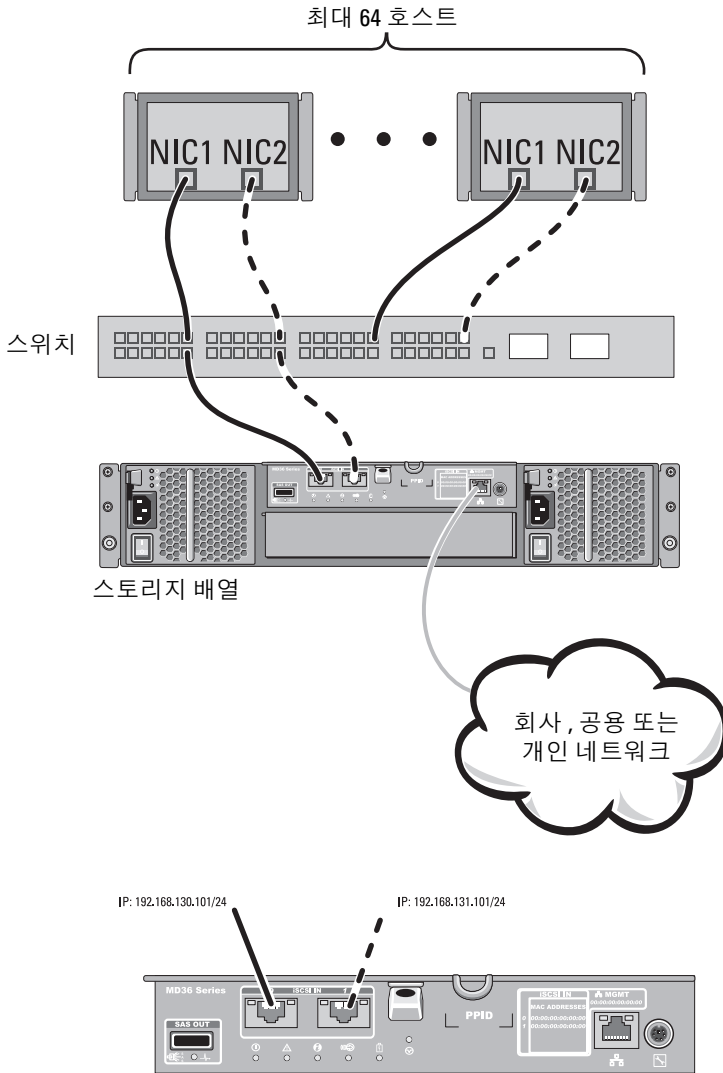


그림 2-7. 2 개의 컨트롤러에 연결된 64 개의 서버

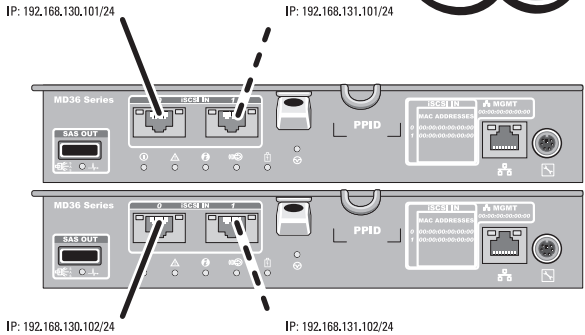
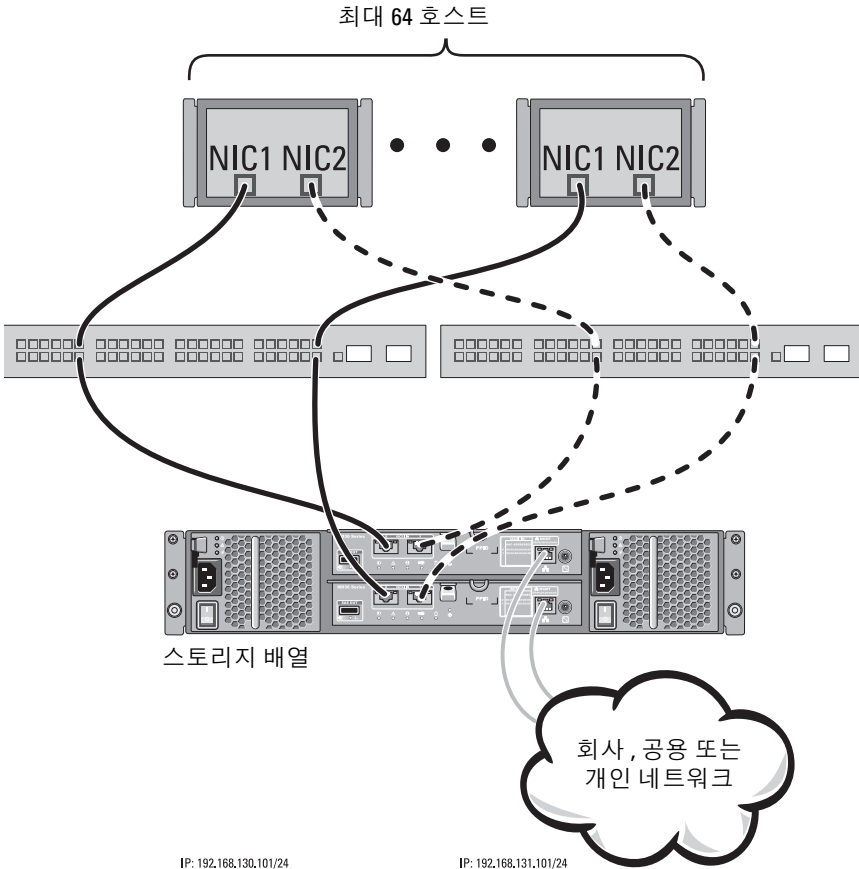


그림 2-8. 단일 RAID 컨트롤러에 연결된 64 개의 서버

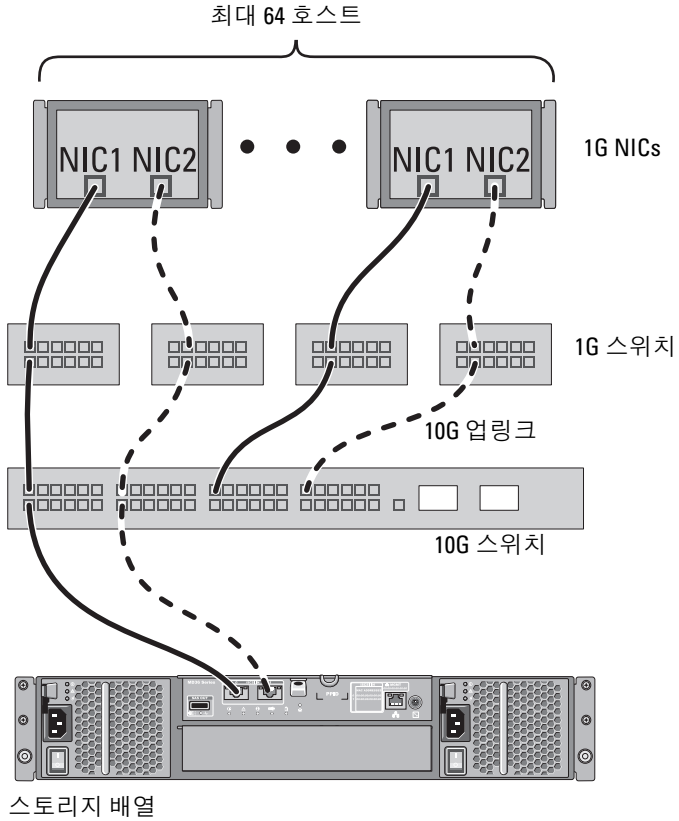
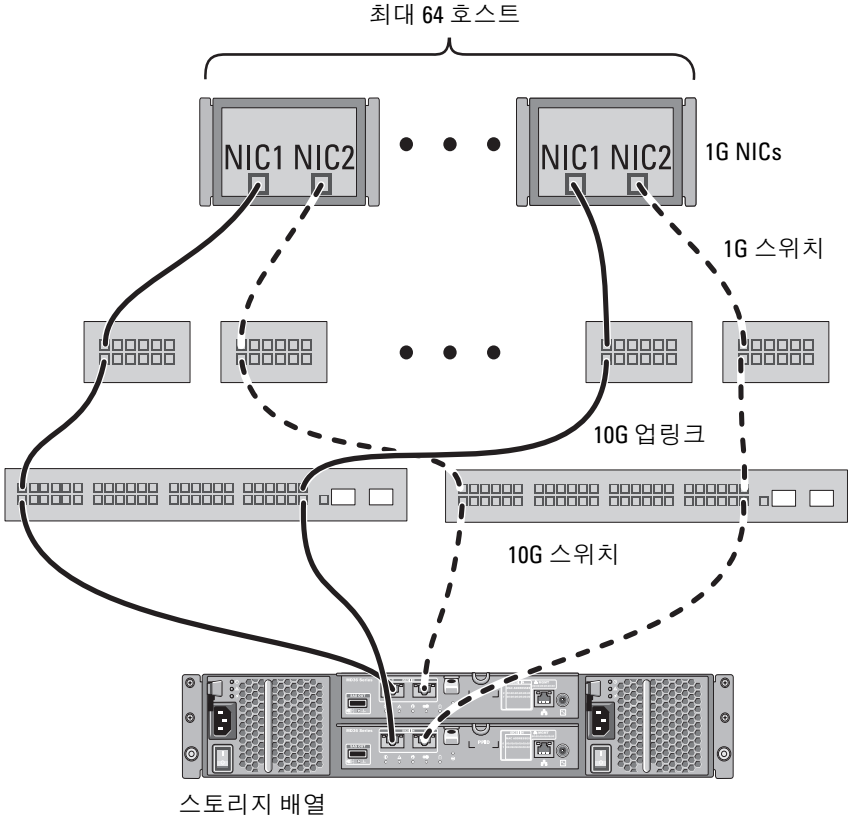


그림 2-9. 2 개의 RAID 컨트롤러에 연결된 64 개의 서버



PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 케이블로 연결하기

PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 추가하여 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열의 용량을 확장할 수 있습니다. 최대 7 개의 확장 인클로저를 사용하여 물리 디스크 풀을 최대 120 개 (또는 프리미엄 기능 활성화를 통해 활성화된 경우 192 개) 로 확장할 수 있습니다.

이전에 구성된 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저로 확장하기

확장 인클로저가 Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H800 어댑터에 연결되고 구성되어 있는 경우 이 절차를 사용합니다. PERC H800 어댑터에 작성된 가상 디스크의 데이터는 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열에 또는 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열에 연결된 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저에 직접 마이그레이션이 불가능합니다.

△ 주의 : PERC H800 어댑터에 이전에 연결된 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저가 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열에 대한 확장 인클로저로 사용되는 경우, 확장 인클로저의 물리 디스크는 다시 초기화되고 데이터가 유실됩니다. 확장을 시도하기 전에 확장 인클로저에 있는 모든 데이터를 백업해야 합니다.

이전에 구성된 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열에 연결하려면 :

- 1 확장 인클로저에 있는 모든 데이터를 백업합니다.
- 2 인클로저가 PERC H800 컨트롤러에 계속해서 연결된 상태에서, 확장 인클로저 펌웨어를 dell.com/support 에서 사용 가능한 최신 버전으로 업그レード합니다.

Windows 시스템 사용자는 DUP.exe 패키지를 참조할 수 있으며, Linux 커널 사용자의 경우 DUP.bin 패키지를 참조할 수 있습니다.

- 3 확장 인클로저를 추가하기 전에 스토리지 배열 소프트웨어가 설치되어 있고 최신 상태인지 확인합니다.

자세한 사항은 dell.com/support/manuals 의 *지원 매트릭스*를 참조하십시오.

- a PowerVault MD 시리즈 자원 매체에 포함된 소프트웨어 및 드라이버 패키지를 설치합니다.
소프트웨어 설치에 관한 자세한 내용을 보려면 29 페이지의 "PowerVault MD 스토리지 소프트웨어 설치" 를 참조하십시오.
- b MDSM 을 사용하여 스토리지 배열 RAID 컨트롤러 모듈 펌웨어 및 NVSRAM 을 dell.com/support 에서 사용 가능한 최신 버전으로 업데이트합니다.
- c Enterprise Management Window (EMW) 에서 Tools (도구)→ Upgrade RAID Controller Module Firmware(RAID 컨트롤러 모듈 펌웨어 업그레이드) 를 클릭합니다.

4 모든 I/O 를 중지하고 시스템과 연결된 장치를 끕니다.

- a 스토리지 배열에 대한 모든 I/O 를 중지하고 스토리지 배열에 연결된 관련 호스트 시스템을 끕니다.
- b 스토리지 배열을 끕니다.
- c 관련 시스템에서 확장 인클로저를 끕니다.

5 스토리지 배열에 확장 인클로저를 케이블로 연결합니다.

6 연결된 장치를 켭니다.

- a 확장 인클로저를 켭니다. 인클로저 상태 LED 가 파란색으로 될 때까지 기다립니다.
- b 스토리지 배열을 켜고 상태 LED 가 장치가 준비되었음을 알릴 때까지 기다립니다.
 - 상태 LED 가 황색으로 켜져 있으면 스토리지 배열이 아직 온라인 상태로 전환 중에 있는 것입니다.
 - 상태 LED가 황색으로 깜박이면 MDSM을 사용하여 볼 수 있는 오류가 있다는 뜻입니다.
 - 상태 LED 가 파란색으로 켜져 있으면 스토리지 배열이 준비 상태에 있는 것입니다.
- c 스토리지 배열이 온라인 상태가 되어 준비되면 연결된 호스트 시스템을 모두 켭니다.

7 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 스토리지 배열의 확장 인클로저로 구성한 후, 1 단계에서 백업한 데이터를 복원합니다.

확장 인클로저가 온라인 상태가 되면, 스토리지 배열의 일부분으로 접근이 가능합니다.

새로운 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저로 확장하기

PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열에 새로운 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 연결하려면 다음의 단계를 수행합니다 :

PowerVault MD3200 시리즈 스토리지 배열에 새로운 PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 연결하려면 다음의 단계를 수행합니다 :

- 1 확장 인클로저를 추가하기 전에 , 스토리지 배열 소프트웨어가 설치되어 있고 최신 상태인지 확인합니다 . 자세한 사항은 dell.com/support/manuals 의 *지원 매트릭스*를 참조하십시오 .
 - a PowerVault MD 시리즈 자원 매체에 포함된 소프트웨어 및 드라이버 패키지를 설치합니다 .
소프트웨어 설치에 관한 자세한 내용을 보려면 29 페이지의 "PowerVault MD 스토리지 소프트웨어 설치" 를 참조하십시오 .
 - b PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저를 설정합니다 .
PowerVault MD1200 시리즈 확장 인클로저 설정에 관한 자세한 사항은 dell.com/support/manuals 의 *소유자 매뉴얼*을 참조하십시오 .
 - c MDSM 을 사용하여 RAID 컨트롤러 모듈 펌웨어 및 NVSRAM 을 dell.com/support 에서 사용 가능한 최신 버전으로 업데이트합니다 .
 - d Enterprise Management Window (EMW) 에서 **Tools**(도구)→ **Upgrade RAID Controller Module Firmware**(RAID 컨트롤러 모듈 펌웨어 업그레이드) 를 클릭합니다 .
- 2 I/O 를 중지하고 모든 시스템을 끕니다 .
 - a 스토리지 배열에 대한 모든 I/O 를 중지하고 스토리지 배열에 연결된 관련 호스트 시스템을 끕니다 .
 - b 스토리지 배열을 끕니다 .
 - c 관련 시스템에서 확장 인클로저를 끕니다 .
- 3 스토리지 배열에 확장 인클로저를 케이블로 연결합니다 .
- 4 연결된 장치를 켭니다 .
 - a 확장 인클로저를 켭니다 . 인클로저 상태 LED 가 파란색으로 될 때까지 기다립니다 .
 - b 스토리지 배열을 켜고 상태 LED 가 장치가 준비되었음을 알릴 때까지 기다립니다 .

- 상태 LED 가 황색으로 켜져 있으면 스토리지 배열이 아직 온라인 상태로 전환 중에 있는 것입니다.
 - 상태 LED가 황색으로 깜박이면 MDSM을 사용하여 볼 수 있는 오류가 있다는 뜻입니다.
 - 상태 LED 가 파란색으로 켜져 있으면 스토리지 배열이 준비 상태에 있는 것입니다.
- c** 스토리지 배열이 온라인 상태가 되어 준비되면 연결된 호스트 시스템을 모두 켭니다.
- 5** 오래된 경우, MDSM 을 사용하여 연결된 확장 인클로저 펌웨어를 모두 업데이트합니다 :
- a** EMW 에서 , 업데이트하고자 하는 인클로저를 선택하고 **Array Management Window**(배열 관리 창) (AMW) 을 입력합니다 .
 - b** **Advanced**(고급)→ **Maintenance**(유지관리)→ **Download**(다운로드)→ **EMM Firmware**(EMM 펌웨어) 를 클릭합니다 .
 - c** 연결된 확장 인클로저를 모두 동시에 업데이트하려면 **Select All** (모두 선택) 을 선택합니다 .

PowerVault MD 스토리지 소프트웨어 설치

Dell PowerVault MD 시리즈 자원 매체에는 Linux 및 Microsoft Windows 운영 체제에 대한 소프트웨어 및 드라이버가 포함되어 있습니다.

매체의 루트에는 Linux 및 Windows 운영 체제 모두에 적용되는 소프트웨어, 업데이트, 수정 사항, 패치 및 기타 중요 데이터에 대한 변경 내용을 설명하는 **readme.txt** 파일이 포함되어 있습니다. **readme.txt** 파일에는 설명서를 사용하기 위한 요구사항, CD의 소프트웨어 버전과 관련된 정보 및 소프트웨어 실행을 위한 시스템 요구사항도 지정되어 있습니다.

Dell PowerVault 시스템에 대해 지원되는 하드웨어 및 소프트웨어에 관한 자세한 내용을 보려면 dell.com/support/manuals의 *지원 매트릭스*를 참조하십시오.




주 : dell.com/support에서 사용 가능한 모든 최신 업데이트를 설치할 것을 권장합니다.

PowerVault MD 시리즈 자원 매체는 코어 소프트웨어, 프로바이더 (providers), 선택사양 유틸리티를 포함하는 기능들을 제공합니다. 코어 소프트웨어 기능에는 스토리지 배열 솔루션을 구성, 관리, 모니터링하는데 사용되는 호스트 기반 스토리지 에이전트, 다중 경로 드라이버, 및 모듈러 디스크 스토리지 관리자 (MDSM) 응용프로그램이 포함됩니다. 프로바이더의 기능에는 Microsoft Virtual Disk Service (가상 디스크 서비스) (VDS) 및 Microsoft Volume Shadow-Copy Service (볼륨 새도 복사본 서비스) (VSS) 구조를 위한 프로바이더가 포함됩니다. MD 구성 유틸리티 (MDCU)는 관리 포트, iSCSI 호스트 포트 구성과 iSCSI 모듈러 디스크 저장장치 배열에 대한 세션 생성에 대한 통합 접근법을 제공해주는 선택사양 유틸리티입니다. 스토리지 배열에 연결된 각각의 호스트에 iSCSI를 구성하려면 MDCU를 설치하고 사용하도록 권장합니다.



주 : Microsoft VDS 및 Microsoft VSS 프로바이더에 관한 자세한 내용을 보려면 PowerVault MD3600i 소유자 매뉴얼을 참조하십시오. Windows 또는 Linux 시스템에 소프트웨어를 설치하려면, 관리 또는 루트 권한을 가져야 합니다.

 **주:** 동적 호스트 구성 프로토콜 (DHCP) 을 사용하지 않는 경우 스토리지 배열과 동일한 실제 서브네트에서 관리 스테이션의 초기 구성을 수행해야 합니다. 또한 초기 구성 중에는 스토리지 배열의 기본 관리 포트 (192.168.128.101 또는 192.168.128.102) 와 동일한 IP 서브네트에 네트워크 어댑터를 하나 이상 구성해야 합니다. 초기 구성 후, MDSM 을 사용하여 관리 포트가 구성되고 관리 스테이션의 IP 주소를 다시 이전 설정으로 변경할 수 있습니다.

PowerVault MD 시리즈 자원 매체는 다음과 같은 3 가지 설치 방법을 제공합니다:

- Graphical Installation(그래픽 설치) (권장됨) — 이 방법은 대부분의 사용자를 위한 권장되는 설치 절차입니다. 설치 프로그램은 설치되는 구성요소들을 사용자 지정할 수 있게 해주는 그래픽 마법사 주도 인터페이스를 제공합니다.
- Console Installation(콘솔 설치) — 이 설치 절차는 지원되는 Linux 플랫폼에 X-Window 환경을 설치하기를 원치 않는 Linux 사용자에게 유용합니다.
- Silent Installation(무인 설치) — 이 설치 절차는 스크립트 설치를 구성하는 것을 선호하는 사용자들에게 유용합니다.


그래픽 설치 (권장됨)


PowerVault MD 스토리지 관리자 소프트웨어 구성은 스토리지 배열을 구성, 관리, 모니터합니다. MD 구성 유틸리티 (MDCU) 는 관리 및 iSCSI 호스트 포트 구성과 iSCSI 모듈형 디스크 스토리지 배열에 대한 세션 생성에 대한 통합 접근법을 제공해주는 선택사양 유틸리티입니다. 스토리지 배열에 연결된 각각의 호스트 서버에 iSCSI 를 구성하려면 MDCU 를 사용하도록 권장합니다. MD 스토리지 소프트웨어를 설치하려면:


- 1 PowerVault MD 시리즈 자원 매체를 삽입합니다.

운영 체제에 따라, 설치 프로그램이 자동으로 시작될 수 있습니다. 설치 프로그램이 자동으로 시작되지 않으면, 설치 매체 (또는 다운로드된 설치 프로그램 이미지) 의 루트 디렉터리를 탐색하고


md_launcher.exe 파일을 실행합니다. Linux 기반 시스템의 경우, 자원 매체의 루트로 이동한 다음 autorun 파일을 실행합니다.


 **주:** Red Hat Enterprise Linux 에는 사용자가 파일을 실행할 수 없도록 하는 **비 실행 설치 (noexec mount)** 옵션을 이용하여 자원 매체를 기본값으로 설치합니다. 이 설정을 변경하려면, 설치 매체의 루트 디렉터리에서 **Readme** 파일을 확인하십시오.

- 2 **Install MD Storage Software**(MD 스토리지 소프트웨어 설치) 를 선택합니다.
 - 3 사용 계약서를 읽은 다음, 승인하십시오.
 - 4 **Install Set**(설치 세트) 드롭다운 메뉴에서 다음의 설치 옵션 중 하나를 선택합니다:
 - Full (전체 (권장)) — MD Storage Manager (클라이언트) 소프트웨어, 호스트 기반 스토리지 에이전트, 다중경로 드라이버, 하드웨어 프로바이더를 설치합니다.
 - Host Only(호스트만) — 호스트 기반 스토리지 에이전트와 다중경로 드라이버를 설치합니다.
 - Management(관리) — 관리 소프트웨어 및 하드웨어 프로바이더를 설치합니다.
 - Custom(사용자 정의) — 특정 구성요소를 선택할 수 있습니다.
 - 5 이 호스트 서버를 위한 데이터 스토리지로서 역할을 수행하도록 하려면 설치중인 PowerVault MD 스토리지 배열 모델을 선택합니다.
 - 6 호스트 서버가 재부팅되면 이벤트 모니터 서비스를 자동으로 시작할 것인지 또는 수동으로 시작할 것인지 여부를 선택합니다.
-  **주:** 이 옵션은 Windows 클라이언트 소프트웨어 설치에만 적용 가능합니다.
- 7 설치 위치를 확인하고 **Install**(설치) 를 선택합니다.
 - 8 프롬프트시, 설치가 완료되면 호스트 서버를 재부팅합니다.
 - 9 재부팅이 완료되면, MDCU는 자동으로 시작될 수 있습니다. MDCU가 자동으로 시작되지 않으면, 수동으로 시작하십시오.
 - Windows 기반 운영 체제의 경우, **시작 → Dell → Modular Disk Configuration Utility**(모듈러 디스크 구성 유틸리티) 를 클릭합니다.
 - Linux 기반 운영 체제의 경우, 바탕화면의 **모듈러 디스크 구성 유틸리티** 아이콘을 더블 클릭합니다.
 - 10 **MD Storage Manager**(MD 스토리지 관리자)를 시작하고 배열을 찾으십시오.
 - 11 적용 가능한 경우, 스토리지 배열와 함께 구입한 고급 기능을 활성화합니다. 고급 기능을 구입한 경우, 스토리지 배열와 함께 제공된 출력한 활성화 카드를 참조하십시오.

 **주 :** MD Storage Manager(MD 스토리지 관리자) 설치 프로그램은 스토리지 배열을 작동하기 위해 필요한 드라이버, 펌웨어, 운영체제 패치 / 핫픽스를 자동으로 설치합니다. 이러한 드라이버와 펌웨어는 dell.com/support 에서도 사용이 가능합니다. 또한 특정 스토리지 배열에 필요한 추가 설정 및 / 또는 소프트웨어는 support.dell.com/manuals 의 *지원 매트릭스*를 참조하십시오.

콘솔 설치

 **주 :** 콘솔 설치 는 그래픽 환경을 실행중이지 않은 Linux 시스템에만 적용됩니다. 자원 매체의 루트에 있는 자동실행 스크립트는 실행중인 그래픽 환경이 없는 경우 감지하여 텍스트 기반 모드에서 설치프로그램을 자동으로 시작합니다. 이 모드는 MDCU 에 특수한 옵션을 제외하고 그래픽 설치와 동일한 옵션을 제공합니다. MDCU 는 그래픽 환경의 작동을 요구합니다.

 **주 :** 콘솔 모드 인스톨러는 MDCU 설치 옵션을 제공합니다. 그러나, MDCU 를 사용하는데 그래픽 환경이 필요합니다.


무인 설치

Windows 시스템에서 무인 설치를 실행하려면 :

- 1 설치 매체의 Windows 폴더 내 **custom_silent.properties** 파일 또는 이미지를 호스트 서버의 쓰기 가능한 위치로 복사하십시오.
- 2 **custom_silent.properties** 파일을 변경하여 사용할 기능, 모델, 설치 옵션을 반영하십시오. 그런 다음, 파일을 저장하십시오.
- 3 **custom_silent.properties** 파일이 특정 설치를 반영하도록 변경되면 다음 명령어를 시행하여 무인 설치를 시작하십시오 :

```
mdss_install.exe -f <host_server_path>\  
custom_silent.properties
```

Linux 시스템에서 무인 설치를 실행하려면 :

 **주 :** Red Hat Enterprise Linux 6 운영 체제에서, 필수 패키지를 설치하기 위해 루트 디렉토리에서 다음 스크립트를 실행하십시오.

```
# md_prereq_install.sh
```

- 1 설치 매체의 Windows 폴더 내 **custom_silent.properties** 파일 또는 이미지를 호스트 서버의 쓰기 가능한 위치로 복사하십시오.
- 2 **custom_silent.properties** 파일을 변경하여 사용할 기능, 모델, 설치 옵션을 반영하십시오. 그런 다음, 파일을 저장하십시오.

- 3 `custom_silent.properties` 파일이 수정되면 다음 명령어를 실행하여 설치를 시작하십시오 :

```
./mdss_install.bin -f  
<host_server_path>/custom_silent.properties
```

MD 스토리지 소프트웨어 업그레이드

이전 버전의 PowerVault MD 스토리지 관리자 응용프로그램을 업그레이드하려면, 이전 버전을 삭제한 다음 (49 페이지의 "MD 스토리지 소프트웨어 제거 < >" 참조), 본 장의 지침에 따라 새로운 버전을 설치하십시오 .

설치 후 작업

스토리지 배열의 첫 사용에 앞서 표시된 순서대로 이러한 초기 구성 작업을 완료해야 합니다. 이러한 작업은 MD 스토리지 관리자 소프트웨어를 사용하여 수행됩니다.



주: 동적 호스트 구성 프로토콜 (DHCP) 을 사용하지 않는 경우 스토리지 배열과 동일한 실제 서브네트에서 관리 스테이션의 초기 구성을 수행해야 합니다. 또한 초기 구성 중에는 스토리지 배열의 기본 관리 포트 (192.168.128.101 또는 192.168.128.102) 와 동일한 IP 서브네트에 네트워크 어댑터를 하나 이상 구성해야 합니다. 초기 구성 후 MD 스토리지 관리자를 사용하여 관리 포트가 구성되고 관리 스테이션의 IP 주소를 다시 이전 설정으로 변경할 수 있습니다.

시작하기 전에



주: iSCSI 구성을 시작하기 전에 이 문서에 제공되는 IPv4 또는 IPv6 iSCSI 구성 워크시트를 작성하는 것이 좋습니다 (37 페이지의 "IPv4 설정 - 워크시트" 및 38 페이지의 "IPv6 설정 - 워크시트" 참조). 구성 단계를 시작하기 전에 네트워크에 대해 이런 유형의 정보를 수집하면 보다 효율적으로 프로세스를 완료할 수 있습니다.

iSCSI 구성 용어

표 4-1. iSCSI 구성에 사용되는 표준 용어

용어	정의
CHAP(Challenge Handshake Authentication Protocol)	호스트 서버와 스토리지 배열 모두에서 iSCSI 데이터 포트 사용을 제한함으로써 iSCSI 스토리지 시스템에 대한 액세스를 제어하는 데 사용하는 선택적인 보안 프로토콜. 지원되는 CHAP 인증 유형에 대한 자세한 내용은 62 페이지의 "CHAP 인증 이해" 를 참조하십시오.
호스트 또는 호스트 서버	iSCSI 포트를 통해 스토리지 배열에 연결된 서버
호스트 서버 포트	호스트 서버를 스토리지 배열에 연결하는 데 사용하는 호스트 서버의 iSCSI 포트

표 4-1. iSCSI 구성에 사용되는 표준 용어

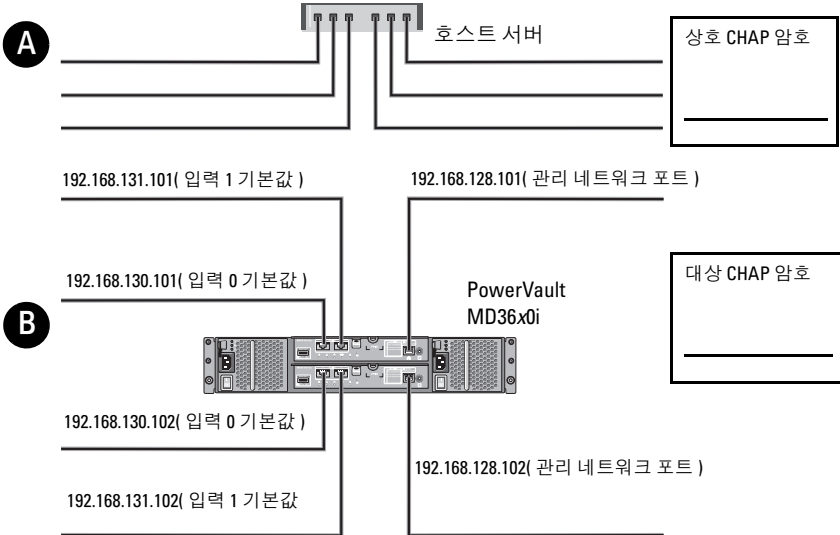
용어	정의
iSCSI 초기자	호스트 서버에 설치되어 호스트 서버와 스토리지 배열 사이의 통신을 제어하는 iSCSI 관련 소프트웨어
iSCSI 호스트 포트	스토리지 배열에 있는 iSCSI 포트 (컨트롤러당 두 개)
iSNS(Microsoft Internet Storage Naming Service)	일부 iSCSI 장치에서 사용하는 자동 검색, 관리 및 구성 도구
관리 스테이션	호스트 서버 및 스토리지 배열 구성을 관리하는 시스템
스토리지 배열	호스트 서버에서 사용하는 스토리지 데이터가 들어 있는 인클로저
대상	호스트 서버에 설치된 iSCSI 초기자의 요청을 받아 이에 응답하는 스토리지 배열에 있는 iSCSI 포트

iSCSI 구성 워크시트

37 페이지의 "IPv4 설정 - 워크시트" 및 38 페이지의 "IPv6 설정 - 워크시트"의 경우 구성을 계획하는 데 도움이 됩니다. 호스트 서버 및 스토리지 배열 IP 주소를 동일한 장소에 기록해 두면 보다 빠르고 효율적으로 설치를 구성할 수 있습니다.

45 페이지의 "iSCSI 를 위한 네트워크 구성 지침"은 Microsoft Windows 및 Linux 환경을 위한 일반적인 네트워크 설치 지침을 제공합니다. 워크시트를 작성하기 전에 이 지침을 검토하는 것이 좋습니다.

IPv4 설정 - 워크시트



들 이상의 호스트 서버에 대해 추가 공간이 필요한 경우 추가 시트를 사용하십시오.

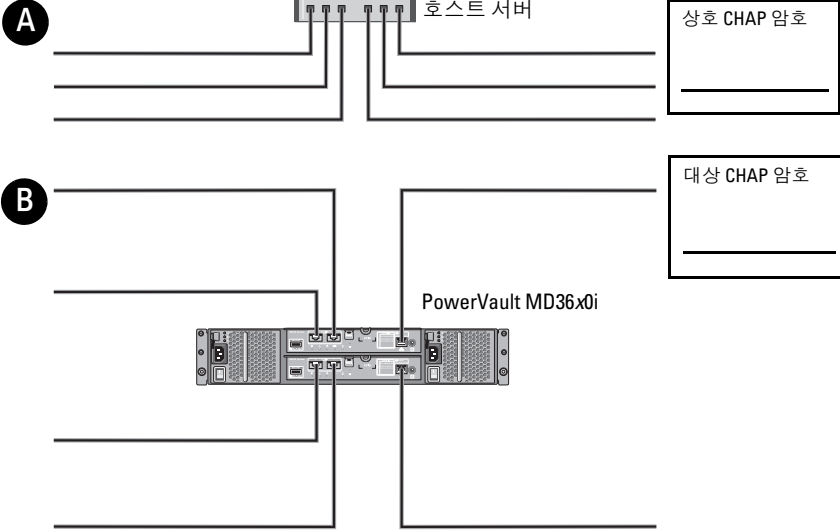
서브네트

A 고정 IP 주소 (호스트 서버)	서브네트	기본 게이트웨이
iSCSI 포트 1		
iSCSI 포트 2		
관리 포트		
관리 포트		

(NIC 마다 달라야 함)

B 고정 IP 주소 (호스트 서버)	서브네트	기본 게이트웨이
iSCSI 컨트롤러 0, 입력 0		
iSCSI 컨트롤러 0, 입력 1		
관리 포트 제어 0		
iSCSI 컨트롤러 1, 입력 0		
iSCSI 컨트롤러 1, 입력 1		
관리 포트 제어 1		

IPv6 설정 - 워크시트



둘 이상의 호스트 서버에 대해 추가 공간이 필요한 경우 추가 시트를 사용하십시오.

A

호스트 iSCSI 포트 1	호스트 iSCSI 포트 2
링크 로컬 IP 주소	링크 로컬 IP 주소
라우팅 가능한 IP 주소	라우팅 가능한 IP 주소
서브네트 접두어	서브네트 접두어
Gateway	Gateway

B

iSCSI 컨트롤러 0, 입력 0

IP 주소 FE80 : 0000 : 0000 : 0000 : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 1 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 2 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우터 IP 주소 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

iSCSI 컨트롤러 0, 입력 1

IP 주소 FE80 : 0000 : 0000 : 0000 : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 1 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 2 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우터 IP 주소 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

iSCSI 컨트롤러 1, 입력 0

IP 주소 FE80 : 0000 : 0000 : 0000 : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 1 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 2 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우터 IP 주소 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

iSCSI 컨트롤러 1, 입력 1

IP 주소 FE80 : 0000 : 0000 : 0000 : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 1 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우팅 가능한 IP 주소 2 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

라우터 IP 주소 ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____

스토리지 배열에 iSCSI 구성

다음 절에서는 스토리지 배열에 iSCSI 를 구성하는 단계별 지침에 대해 설명합니다 . 그러나 시작하기 전에 호스트 서버 또는 스토리지 배열 환경과 관련하여 각 단계가 어느 부분에서 수행되는지 이해해야 합니다 .

다음 표는 각 iSCSI 구성 단계와 이 단계가 수행되는 위치를 보여 줍니다 .

표 4-2. 호스트 서버 Vs. 스토리지 배열

이 단계는 Microsoft 또는 Linux iSCSI 초기자를 사용하여 호스트 서버에서 수행됩니다 .	이 단계는 PowerVault MD 스토리지 관리자를 사용하여 스토리지 배열에서 수행됩니다 .
	1 스토리지 배열 검색
	2 스토리지 배열에서 iSCSI 포트 구성
3 iSCSI 초기자에서 대상 검색 수행	4 호스트 접근 구성
	5 (옵션) 스토리지 배열에서 CHAP 인증 구성
6 (옵션) 호스트 서버에서 CHAP 인증 구성	
7 호스트 서버에서 스토리지 배열에 연결	
	8 (옵션) 대역내 관리 설정



주 : iSCSI 구성에 PowerVault Modular Disk Configuration Utility (PowerVault 모듈러 디스크 구성 유틸리티) (MDCU) 를 사용할 것을 권장합니다 . PowerVault MDCU 마법사는 위에 설명된 구성 단계를 안내합니다 . 수동 구성을 수행하고 자 하는 경우 , 53 페이지의 " 부록 — iSCSI 수동 구성 " 을 참조하십시오 .

모듈러 디스크 구성 유틸리티를 사용한 자동 구성



주 : MDCU 가 설치되지 않은 경우 , MD 시리즈 자원 매체에서 설치가 가능합니다 .

MDCU 는 마법사 주도 인터페이스를 사용하여 호스트 서버의 iSCSI 네트워크 및 iSCSI 기반 스토리지 배열을 구성하기 위한 통합된 접근법을 제공합니다 . 또한 , 이 유틸리티를 사용하면 사용자는 모범 사례에 따라 호스트 서버의 iSCSI 세션을 구성하고 스토리지 배열 iSCSI 호스트 포트로 로드 밸런싱 경로를 구성할 수 있습니다 . 호스트 소프트웨어를 설치하는 동안 **Launch the MDCU after reboot**(재부팅후 MDCU 실행) 을 선택한 경우 , 유틸리티는 다음 호스트 서버 재부팅 이후 자동으로 실행됩니다 . 또한 , 이 유틸리티는 수동으로 실행이 가능합니다 .

유틸리티에는 마법사의 각 단계를 안내해주는 문맥 의존 온라인 도움말이 있습니다 .

MDCU 는 다음을 수행합니다 :

- 스토리지 배열 구성
- 호스트 구성

스토리지 배열 구성

호스트 iSCSI 초기자 및 iSCSI 기반 스토리지 배열이 통신이 가능하게 되기 전에 , 이들은 사용할 IP 주소 및 인증 방법과 같은 정보로 구성해야 합니다 . iSCSI 초기자가 이미 구성된 스토리지 배열과의 연결을 설정하므로 , 수행해야 하는 첫번째 작업은 iSCSI 초기자에 대해 사용이 가능하도록 스토리지 배열을 구성하는 것입니다 .

이 유틸리티는 구성하고자 하는 스토리지 배열의 관리 포트에 대한 네트워크 액세스를 필요로 합니다 . 사용자는 스토리지 배열 구성을 시도하기 전에 네트워크 인프라가 올바르게 기능을 수행하도록 해야 합니다 . 스토리지 배열이 이미 구성된 경우 , 호스트 구성으로 직접 건너뛰기 할 수 있습니다 .

이 구성 작업에는 일반적으로 다음 단계들이 수반됩니다 :

- 1 구성을 위해 사용 가능한 스토리지 배열을 검색합니다 .
- 2 구성할 스토리지 배열을 선택합니다 .
- 3 스토리지 배열 이름과 암호를 설정합니다 .
- 4 관리 포트를 위한 IP 프로토콜 및 주소를 구성합니다 .
- 5 iSCSI 포트를 위한 IP 프로토콜 및 주소를 구성합니다 .
- 6 CHAP 인증 방법을 지정합니다 .

7 요약을 검토한 후 설정을 적용합니다.

8 추가 배열을 구성하려면 2 단계에서 시작하여 프로세스를 반복합니다.

호스트 구성 (호스트 연결 구성)

iSCSI 기반 스토리지 배열 구성을 완료하였으면, 다음 작업은 스토리지 배열에 접근해야 하는 모든 호스트에서 이 유틸리티를 실행하는 것입니다. 사용자의 네트워크 구성에 따라, 호스트는 스토리지 배열을 관리하기 위해 사용하는 것과 동일한 장치가 되거나 완전히 개별적인 네트워크에 위치할 수 있습니다.

호스트를 구성하는 옵션은 유틸리티가 실행중인 장치에 iSCSI 초기자가 없거나 필요한 드라이버 구성요소가 설치되어 있는 경우 비활성화됩니다. 옵션이 비활성화되면, 유틸리티는 정보 제공용 메시지를 표시합니다. iSCSI 기반 스토리지 배열에 연결되지 않은 (또는 배열에 연결하기를 원치 않는) 호스트에 유틸리티가 실행중인 경우, 정보 제공용 메시지는 무시될 수 있습니다.

그러한 작업은 일반적으로 다음의 단계들이 적용됩니다:

- 1 연결을 위해 사용 가능한 스토리지 배열을 검색합니다.
- 2 스토리지 배열을 선택합니다.
- 3 CHAP 암호를 지정합니다.
- 4 로그인하기 위해 호스트의 초기자가 사용하는 iSCSI 포트를 선택합니다.
- 5 추가 배열을 연결하려면 2 단계에서 시작하여 프로세스를 반복합니다.
- 6 스토리지 배열에 대한 접근이 요구되는 각각의 호스트에서 이러한 단계를 반복합니다.

구성 과정을 시작하기 전에

스토리지 배열 또는 호스트 연결성의 구성을 시작하기 전에, 구성을 계획하는데 도움이 되도록 iSCSI 구성 워크시트를 작성하도록 권장됩니다. 구성에 따라 몇 개의 워크시트를 사용해야 할 수 있습니다.

스토리지 배열 및 호스트 구성에 대해 다음의 지침을 명심하십시오:

- 최적의 성능을 위해 네트워크 구성을 확인하십시오.
dell.com/support/manuals 에서 스토리지 어레이의 *지원 매트릭스*를 참조하십시오.
- 호스트에 다수의 네트워크 인터페이스가 있는 경우, 각각의 네트워크 인터페이스는 개별 서브네트를 사용하도록 권장됩니다.

- 이중 컨트롤러 (전이중) 구성에서 중복성을 위해, 각각의 호스트 네트워크 인터페이스가 2 개의 스토리지 배열 컨트롤러에 연결되도록 구성되어 있는지 확인합니다.
- 최적의 로드 밸런싱을 위해, iSCSI 통신량에 사용되는 각각의 호스트 네트워크 인터페이스가 각각의 스토리지 배열 컨트롤러에 연결되도록 구성되어 있는지 확인합니다.
- 각각의 호스트 네트워크 인터페이스가 스토리지 배열 컨트롤러 당 1 개의 iSCSI 세션만을 설정하도록 권장됩니다.



주 : 유틸리티는 사용 가능한 호스트 네트워크 인터페이스 및 스토리지 배열의 iSCSI 호스트 포트와의 연결성에 근거하여 잠재적으로 발생할 때마다 호스트 연결에 대한 지침을 따라야 합니다.

MDCU 를 사용하여 스토리지 배열 구성하기

MDCU 를 사용하여 iSCSI 기반의 스토리지 배열을 구성하려면 :

- 1 구성할 스토리지 배열의 관리 포트에 대한 접근 권한이 있는 서버에서 유틸리티를 실행합니다.

Windows 의 경우 , **Start (시작)** → **All Programs (모든 프로그램)** → **Dell** → **MD Storage Software (MD 스토리지 소프트웨어)** → **Modular Disk Configuration Utility (모듈러 디스크 구성 유틸리티)** 를 클릭합니다.

Linux 의 경우 바탕 화면에 있는 MDCU 아이콘을 클릭하거나 터미널 창에서 `/opt/dell/mdstoragesoftware/mdconfigurationutility` 디렉터리로 이동하고 **PowerVault MDCU** 를 실행합니다.

MDCU 는 자동으로 사용 가능한 스토리지 배열을 모두 검색합니다.

- 2 **Discover MD Arrays (MD 배열 검색)** 창에서 구성하려는 iSCSI 스토리지 배열을 선택합니다.
- 3 **Selected Array (선택한 배열)** 창에서 현재 포트 및 세션 정보를 검토합니다.
- 4 **Config Wizard (구성 마법사)** 를 클릭하여 iSCSI 구성 마법사를 시작합니다.
- 5 **Config Wizard (구성 마법사)** 의 단계를 완료하여 iSCSI 스토리지 배열을 구성합니다.
- 6 **Array Configuration Summary (배열 구성 요약)** 창에서 구성 설정을 검토하고 적용합니다.

7 Create iSCSI Sessions(iSCSI 세션 생성) 를 클릭하여 호스트 - 스토리지 배열 간 통신을 생성합니다 .

구현하려는 모든 호스트 - 어레이 간 매핑에 대해 반복합니다 .

8 스토리지 배열과 호스트 서버 사이에 통신이 설정되었는지 확인합니다 .



주 : MDCU 에 대한 자세한 내용은 MDCU 온라인 도움말을 참조하십시오 .

연결후 설정 단계

iSCSI 연결이 호스트 서버와 스토리지 배열 간에 구성된 후에 사용자는 MD 스토리지 관리자를 사용하여 스토리지 배열에 가상 디스크를 작성하거나 이러한 가상 디스크를 호스트 서버에서 이용할 수 있습니다 . 스토리지 계획 및 MD 스토리지 관리자 사용에 대한 자세한 내용은 dell.com/support/manuals 의 관리자 안내서를 참조하십시오 .

iSCSI 를 위한 네트워크 구성 지침

이 절에서는 호스트 서버 및 스토리지 배열에서 iSCSI 포트를 사용하기 위해 네트워크 환경과 IP 주소를 설정하는 일반적인 지침에 대해 설명합니다. 호스트가 스토리지 배열의 관리 및 / 또는 iSCSI 포트와 통신하기 위해서는, 로컬 NICs 는 IP 주소가 IPv4/IPv6 워크시트에 열거된 주소와 통신이 가능하도록 구성되어야 합니다. 사용자의 특정 네트워크 환경에 따라 여기에 설명된 것과 다르거나 추가적인 단계가 필요할 수 있으므로 이 설정을 수행하기 전에 시스템 관리자에게 문의하십시오.

Microsoft Windows 호스트 설치

Windows 호스트 네트워크를 설정하려면 스토리지 배열에 연결된 각 iSCSI 포트의 IP 주소와 넷마스크를 구성해야 합니다. 구체적인 단계는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버, 고정 IP 주소 지정, DNS(Domain Name System) 서버 또는 WINS(Windows Internet Name Service) 서버 사용 여부에 따라 다릅니다.



주: 서버 IP 주소는 네트워크 통신을 위해 스토리지 배열 관리 및 iSCSI 포트와 동일한 IP 서브네트로 구성되어야 합니다.

DHCP 서버 사용

- 1 **Control Panel**(제어판)에서, **Network connections**(네트워크 연결) 또는 **Network and Sharing Center**(네트워크 및 공유 센터) 를 선택한 다음 **Manage network connections**(네트워크 연결 관리) 를 클릭합니다.
- 2 구성할 네트워크 연결을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Properties**(속성) 을 선택합니다.
- 3 **General**(일반) 탭 (로컬 영역 연결용) 또는 **Networking**(네트워킹) 탭 (기타 모든 연결용) 에서 **Internet Protocol (TCP/IP)** (인터넷 프로토콜 (TCP/IP)) 을 클릭하고 **Properties**(속성) 을 클릭합니다.
- 4 **Obtain an IP address automatically**(자동으로 IP 주소 받기)를 선택하고 **OK**(확인) 을 클릭합니다.

고정 IP 주소 지정 사용

- 1 **Control Panel**(제어판)에서, **Network connections**(네트워크 연결) 또는 **Network and Sharing Center**(네트워크 및 공유 센터) 를 선택한 다음 **Manage network connections**(네트워크 연결 관리) 를 클릭합니다.

- 2 구성할 네트워크 연결을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Properties** (속성) 을 선택합니다.
- 3 **General**(일반) 탭 (로컬 영역 연결용) 또는 **Networking**(네트워크) 탭 (기타 모든 연결용) 에서 **Internet Protocol (TCP/IP)** (인터넷 프로토콜 (TCP/IP)) 을 클릭하고 **Properties**(속성) 을 클릭합니다 .
- 4 **다음 IP 주소 사용**을 선택하고 IP 주소, 서브네트 마스크 및 기본 게이트웨이 주소를 입력합니다 .

DNS 서버 사용

- 1 **Control Panel**(제어판)에서, **Network connections**(네트워크 연결) 또는 **Network and Sharing Center**(네트워크 및 공유 센터) 를 선택한 다음 **Manage network connections**(네트워크 연결 관리) 를 클릭합니다 .
- 2 구성할 네트워크 연결을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Properties** (속성) 을 선택합니다 .
- 3 **General**(일반) 탭 (로컬 영역 연결용) 또는 **Networking**(네트워크) 탭 (기타 모든 연결용) 에서 **Internet Protocol (TCP/IP)** (인터넷 프로토콜 (TCP/IP)) 을 클릭하고 **Properties**(속성) 을 클릭합니다 .
- 4 **Obtain DNS server address automatically**(자동으로 DNS 서버 주소 받기) 를 선택하거나 기본 설정된 다른 DNS 서버 IP 주소를 입력하고 **확인**을 클릭합니다 .

WINS 서버 사용



주 : DHCP 서버를 사용하여 WINS 서버 IP 주소를 할당하는 경우 WINS 서버 주소를 추가할 필요가 없습니다 .

- 1 **Control Panel**(제어판)에서 **Network connections**(네트워크 연결) 을 선택합니다 .
- 2 구성할 네트워크 연결을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Properties** (속성) 을 선택합니다 .
- 3 **General**(일반) 탭 (로컬 영역 연결용) 또는 **Networking**(네트워크) 탭 (기타 모든 연결용) 에서 **Internet Protocol (TCP/IP)** (인터넷 프로토콜 (TCP/IP)) 을 클릭하고 **Properties**(속성) 을 클릭합니다 .
- 4 **Advanced**(고급)→ **WINS** 탭을 선택하고 **Add**(추가) 를 클릭합니다 .
- 5 **TCP/IP WINS server**(TCP/IP WINS 서버) 창에 WINS 서버의 IP 주소를 입력하고 **Add**(추가) 를 클릭합니다 .

- 6 Lmhosts 파일을 사용하여 원격 NetBIOS 이름을 확인하려면 **Enable LMHOSTS lookup**(LMHOSTS 조회 가능) 을 선택합니다.
- 7 Lmhosts 파일에 가져올 파일 위치를 지정하려면 **Import LMHOSTS** (LMHOSTS 가져오기) 를 선택하고 **Open**(열기) 대화상자에서 파일을 선택합니다.
- 8 NetBIOS over TCP/IP 를 활성화하거나 비활성화합니다.

Microsoft Windows Server 2008 Core 버전을 사용하는 경우 , `netsh` 인터페이스 명령을 사용하여 호스트 서버에 iSCSI 포트를 구성합니다 .

Linux 호스트 설정

Linux 호스트 네트워크를 설정하려면 스토리지 배열에 연결된 각 iSCSI 포트의 IP 주소와 넷마스크를 구성해야 합니다 . 구체적인 단계는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 를 사용하여 TCP/IP 를 구성하는지 또는 고정 IP 주소를 사용하여 TCP/IP 를 구성하는지 여부에 따라 다릅니다 .



주: 서버 IP 주소는 네트워크 통신을 위해 스토리지 배열 관리 및 iSCSI 포트와 동일한 IP 서브네트로 구성되어야 합니다 .

DHCP 사용

DHCP 를 사용하는 경우 (루트 사용자만 해당):

- 1 `/etc/sysconfig/network` 파일을 편집합니다 :
`NETWORKING=yes HOSTNAME=mymachine.mycompany.com`
- 2 구성하고자 하는 연결에 대한 구성 파일을 편집합니다 .
`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX` (Red Hat Enterprise Linux)
 또는 `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth-id-XX:XX:XX:XX:XX`
 (SUSE Enterprise Linux).
`BOOTPROTO=dhcp`
 또한 IP 주소와 넷마스크가 정의되어 있지 않도록 확인합니다 .
- 3 다음 명령을 사용하여 네트워크 서비스를 재시작합니다 .
`/etc/init.d/network restart`

정적 IP 주소 사용

정적 IP 주소를 사용하는 경우 (루트 사용자만 해당)

- 1 `/etc/sysconfig/network` 파일을 다음과 같이 편집합니다.

```
NETWORKING=yes HOSTNAME=mymachine.mycompany.com  
GATEWAY=255.255.255.0
```

- 2 구성하고자 하는 연결에 대한 구성 파일을 편집합니다.

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX (Red Hat Enterprise Linux)  
또는 /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth-id-XX:XX:XX:XX:XX  
(SUSE Enterprise Linux).
```

```
BOOTPROTO=static BROADCAST=192.168.1.255 IPADDR=  
192.168.1.100 NETMASK=255.255.255.0 NETWORK=  
192.168.1.0 ONBOOT=yes TYPE=Ethernet
```

```
HWADDR=XX:XX:XX:XX:XX:XX GATEWAY=192.168.1.1
```

- 3 다음 명령을 사용하여 네트워크 서비스를 재시작합니다.

```
/etc/init.d/network restart
```


MD 스토리지 소프트웨어 제거

Windows 에서 MD 스토리지 소프트웨어 제거

변경 / 제거 프로그램 기능을 사용하여 Microsoft Windows Server 2008 이외의 Microsoft Windows 운영 체제에서 Dell PowerVault Modular Disk Storage Software (MDSS) 를 제거합니다 :

- 1 제어판에서 프로그램 추가 / 제거를 두 번 클릭하십시오 .
- 2 프로그램 리스트에서 Dell MD32xxi 스토리지 소프트웨어를 선택합니다 .
- 3 Change/Remove(변경 / 제거) 를 클릭하십시오 .
Uninstall Complete(제거 완료) 창이 나타납니다 .
- 4 화면에 나타나는 지시사항을 따릅니다 .
- 5 Yes(예) 를 선택하고 시스템을 재시작한 다음 Done(완료) 를 클릭하십시오 .

다음 절차에 따라 Windows Server 2008 GUI 버전에서 모듈러 디스크 스토리지 소프트웨어를 제거합니다 :

- 1 제어판에서 프로그램 및 기능을 두 번 클릭합니다 .
- 2 프로그램 목록에서 MD Storage Software(MD 스토리지 소프트웨어)를 선택합니다 .
- 3 Uninstall/Change(제거 / 변경) 를 클릭합니다 .
Uninstall Complete(제거 완료) 창이 나타납니다 .
- 4 화면에 나타나는 지시사항을 따릅니다 .
- 5 시스템을 재시작할지 묻는 메시지에 예를 선택하고 완료를 클릭합니다 .

다음 절차를 사용하여 Windows Server 2008 Core 버전에서 MD 스토리지 관리자를 제거하십시오 .

- 1 \Program Files\Dell\MD Storage Software\Uninstall Dell 36xx Storage Software 디렉토리를 탐색합니다 .



주 : 기본적으로 MD 스토리지 관리자는 \Program Files\Dell\MD Storage Software 디렉토리에 설치되어 있습니다 .설치 도중에 다른 디렉토리를 사용한 경우 제거 절차를 시작하기 전에 해당 디렉토리로 이동하십시오 .

- 2 설치 디렉토리에서 다음 명령을 입력한 다음 <Enter> 를 누릅니다 :
Uninstall Dell MD Storage Software(Dell MD 스토리지 소프트웨어 제거)
- 3 Uninstall(제거) 창에서 Next(다음) 을 클릭하고 화면에 나타나는 지시 사항을 따르십시오 .
- 4 시스템을 재시작할지 묻는 메시지에 Yes(예)를 선택하고 Done(완료)을 클릭합니다 .

Linux 에서 MD 스토리지 소프트웨어 제거

- 1 기본적으로 MD 스토리지 관리자는 /opt/dell/mdstoragemanager 디렉토리에 설치되어 있습니다 .
설치 도중에 다른 디렉토리를 사용한 경우 제거 절차를 시작하기 전에 해당 디렉토리로 이동하십시오 .
- 2 설치 디렉토리에서 **Uninstall Dell MD Storage Software**(Dell MD 스토리지 소프트웨어 제거) 디렉토리를 연 다음 **Uninstall Dell MD Storage Software.exe**(Dell MD 스토리지 소프트웨어 제거 .exe) 파일을 실행합니다 .
소프트웨어를 제거하는 동안 Uninstall(제거) 창이 표시됩니다 . 제거 절차가 완료되면 **Uninstall Complete**(제거 완료) 창이 표시됩니다 .
- 3 **Done**(완료) 을 클릭합니다 .

지원 받기

시스템 서비스 태그 찾기

사용자의 시스템은 고유한 특급 서비스 코드 및 서비스 태그 번호로 식별됩니다. 특급 서비스 코드 및 서비스 태그는 정보 태그를 밖으로 당겨 시스템 전면에서 찾을 수 있습니다. 이 정보는 Dell 에서 적절한 직원과 지원 통화를 구성할 경우 사용됩니다.

Dell 에 문의하기



주 : Dell 은 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다. 제공 여부는 국가/지역과 제품에 따라 차이가 있으며 일부 서비스는 소재 지역에서 사용하지 못할 수 있습니다.

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell 에 문의하려면 다음과 같이 하십시오.

- 1 dell.com/contactdell 을 방문하십시오.
- 2 인터랙티브 월드 맵에서 사용자 국가 또는 지역을 선택합니다.
지역을 선택하면 선택한 지역에 해당하는 국가가 표시됩니다.
- 3 선택한 국가 아래에 알맞은 언어를 선택합니다.
- 4 비즈니스 세그먼트를 선택합니다.
선택한 비즈니스 세그먼트에 대한 기본 지원 페이지가 표시됩니다.
- 5 요구사항에 따라 알맞은 옵션을 선택합니다.



주 : Dell 시스템을 구입한 경우 서비스 태그를 제공하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

설명서에 대한 의견

이 문서에 대한 의견이 있으면 documentation_feedback@dell.com 으로 메일을 보내 주십시오. 또는 Dell 설명서 페이지에서 Feedback(사용자 의견) 링크를 클릭하고 양식을 작성한 다음 Submit(제출) 을 클릭하여 의견을 보낼 수 있습니다.

부록 — iSCSI 수동 구성

다음 절에서는 스토리지 배열에 iSCSI 를 구성하는 단계별 지침에 대해 설명합니다. 그러나, 시작하기 전에 호스트 서버 또는 스토리지 배열 환경과 관련하여 각 단계가 어느 부분에서 수행되는지 이해해야 합니다.

표 A-1 에서는 각각의 iSCSI 구성 단계와 이 단계가 수행되는 위치를 보여줍니다.

표 A-1. 호스트 서버 Vs. 스토리지 배열

이 단계는 Microsoft 또는 Linux iSCSI 초기자를 사용하여 호스트 서버에서 수행됩니다.	이 단계는 MD 스토리지 관리자를 사용하여 스토리지 배열에서 수행됩니다.
	<ol style="list-style-type: none"> 1 스토리지 배열을 검색합니다. 2 스토리지 배열에서 iSCSI 포트를 구성합니다.
<ol style="list-style-type: none"> 3 iSCSI 초기자에서 대상 검색을 수행합니다. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 4 호스트 액세스를 구성합니다.
	<ol style="list-style-type: none"> 5 (옵션) 스토리지 배열의 CHAP (Challenge Handshake 인증 프로토콜) 인증을 구성합니다.
<ol style="list-style-type: none"> 6 (옵션) 호스트 서버에서 CHAP 인증을 구성합니다. 	
<ol style="list-style-type: none"> 7 호스트 서버에서 스토리지 배열에 연결합니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 8 (옵션) 대역내 관리를 설정합니다.

1 단계 : 스토리지 배열 검색 (대역외 관리에만 해당)

기본 관리 IPv4 포트 설정

기본적으로 스토리지 배열 관리 포트는 동적 호스트 구성 프로토콜 (DHCP) 로 설정됩니다. 스토리지 배열의 컨트롤러가 DHCP 서버로부터 IP 구성을 받을 수 없으면 대략 3 분 후에 타임아웃되어 기본 고정 IP 주소를 사용하게 됩니다. 기본 IP 구성은 다음과 같습니다.

Controller 0: IP: 192.168.128.101 Subnet Mask: 255.255.255.0

Controller 1: IP: 192.168.128.102 Subnet Mask: 255.255.255.0



주 : 기본 게이트웨이는 설정되어 있지 않습니다.

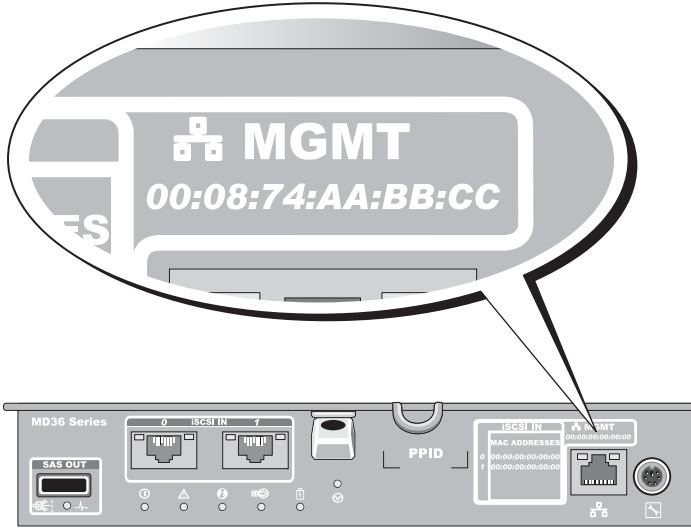


주 : DHCP 를 사용하지 않는 경우 스토리지 배열과 동일한 실제 서브넷에서 관리 스테이션을 사용하여 초기 구성을 수행합니다. 또한 초기 구성 중에는 스토리지 배열의 기본 관리 포트 (192.168.128.101 또는 192.168.128.102) 와 동일한 IP 서브넷에 네트워크 어댑터 하나 이상을 구성합니다. 초기 구성 후 (MD 스토리지 관리자를 사용하여 관리 포트가 구성됨) 관리 스테이션의 IP 주소를 이전 설정으로 변경할 수 있습니다.

기본 관리 IPv6 포트 설정

기본값으로 , 스토리지 배열 관리 포트는 IPv6 상태 비저장 (stateless) 자동 구성을 위해 활성화됩니다. 구성된 IPv6 라우터가 네트워크에 있는 경우 포트가 자동으로 구성되어 포트에 링크된 로컬 주소 및 라우팅 가능한 주소에 응답합니다. 관리 포트의 링크된 로컬 주소를 알려면, 컨트롤러의 관리 포트용 MAC 레이블을 참조합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 1 MAC 주소가 00:08:74:AA:BB:CC 인 경우 , 링크된 로컬 주소는 FE80::02 로 시작합니다.
- 2 두번째 및 세번째 바이트 08:74 MAC 주소를 접두사 FE80::0208:744 에 추가합니다.
- 3 FF:FE 를 추가하여 FE80::0200:08FF:FE 를 얻습니다.
- 4 최종적으로 , MAC 주소의 마지막 3 바이트를 추가하여 FE80::0200:08FF:FEAA:BBCC 를 얻습니다.



주 : 이 절차는 대역외 관리에만 적용됩니다. 대역내 관리를 설정하려는 경우에는 이 단계를 완료한 후 72 페이지의 "8 단계 : (옵션) 대역내 관리 설정 " 로 진행해야 합니다.

스토리지 배열을 자동 또는 수동으로 검색할 수 있습니다. 하나를 선택하여 다음 절차를 완료합니다.

스토리지 배열 자동 검색

- 1 MD 스토리지 관리자 (MSDM) 를 시작합니다.

스토리지 배열을 처음 설치하는 경우 Add New Storage Array(새 스토리지 배열 추가) 창이 표시됩니다.

- 2 Automatic(자동) 을 선택하고 OK(확인) 을 클릭합니다.

검색 과정이 완료되는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 검색 프로세스가 완료되기 전에 검색 상태 창을 닫으면 검색 프로세스가 취소됩니다.

검색이 완료된 뒤에는 확인 화면이 표시됩니다.

- 3 Close(닫기) 를 클릭하여 화면을 닫습니다.

스토리지 배열 수동 검색

- 1 MDSM 을 실행합니다.
스토리지 배열을 처음 설치하는 경우 **Add New Storage Array**(새 스토리지 배열 추가) 창이 표시됩니다.
- 2 **Manual**(수동) 을 선택하고 **OK**(확인) 를 클릭합니다.
- 3 **Out-of-band management**(대역외 관리) 를 선택하고 호스트 서버 이름 또는 iSCSI 스토리지 배열 컨트롤러의 IP 주소를 입력합니다.
- 4 **추가**를 클릭합니다.
이제 대역외 관리가 성공적으로 구성되었습니다.
검색이 완료된 뒤에는 확인 화면이 표시됩니다.
- 5 **Close**(닫기) 를 클릭하여 화면을 닫습니다.

배열 설정

- 1 검색이 완료되면 MDSM의 **Summary**(요약) 탭 아래에 첫 번째 스토리지 배열 이름이 나타납니다.
- 2 새로 검색한 스토리지 배열의 기본 이름은 **Unnamed** 입니다. 다른 이름이 표시되는 경우 해당 이름 옆에 있는 아래쪽 화살표를 클릭하여 드롭다운 목록에서 **Unnamed** 를 선택하십시오.
- 3 **Initial Setup Tasks**(초기 설정 작업) 옵션을 클릭하여 남아있는 설치후 작업에 대한 링크를 확인합니다. 각 작업에 대한 자세한 내용은 *사용 설명서*를 참조하십시오. 이 작업은 표 A-2 에 표시된 순서대로 수행하십시오.



주 : 스토리지 배열을 구성하기 전에 **Summary**(요약) 탭의 상태 아이콘을 검사하여 스토리지 배열의 인클로저가 **Optimal**(최적) 상태에 있는지 확인합니다. 상태 아이콘에 관한 자세한 내용을 보려면 dell.com/support/manuals 의 *사용자 매뉴얼*을 참조하십시오.

표 A-2. 초기 설정 작업 대화상자

작업	용도
스토리지 배열 이름 변경	소프트웨어가 할당한 레이블인 <i>Unnamed</i> 보다 더 이해하기 쉬운 이름을 지정합니다.
스토리지 배열 암호 설정	허가되지 않은 접근을 제한합니다. MDSM 는 구성을 변경하거나 파괴적인 작업을 수행하기 전에 암호를 제공하도록 요청할 수 있습니다.
경고 알림 설정	스토리지 배열 구성요소가 손상되거나 고장난 경우 또는 이상 환경 조건이 발생된 경우 Dell Management Console(Dell 관리 콘솔) 과 같은 개별 (전자 우편으로) 및 / 또는 스토리지 엔터프라이즈 관리 콘솔에 알립니다.
전자 우편 알림 설정	
SNMP 경고 설정	
스토리지 배열 구성	가상 디스크를 작성하고 호스트에 매핑합니다.

2 단계 : 스토리지 배열에서 iSCSI 포트 구성

기본적으로 스토리지 배열의 iSCSI 포트는 다음 IPv4 설정을 가집니다 .

Controller 0, Port 0: IP: 192.168.130.101 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

Controller 0, Port 1: IP: 192.168.131.101 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

Controller 0, Port 2: IP: 192.168.132.101 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260


Controller 0, Port 3: IP: 192.168.133.101 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

Controller 1, Port 0: IP: 192.168.130.102 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

Controller 1, Port 1: IP: 192.168.131.102 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260


Controller 1, Port 2: IP: 192.168.132.102 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

Controller 1, Port 3: IP: 192.168.133.102 Subnet Mask: 255.255.255.0 Port: 3260

 **주 :** 기본 게이트웨이는 설정되어 있지 않습니다.


스토리지 배열에서 iSCSI 포트를 구성하려면 :

- 1 MDSM 에서 AMW 의 Setup(설정) 탭으로 이동합니다 .
- 2 **configure Ethernet management ports**(이더넷 관리 포트 구성)을 클릭한 다음 , **Configure iSCSI Host Ports**(iSCSI 호스트 포트 구성) 을 선택합니다 .
- 3 스토리지 배열에서 iSCSI 포트를 구성합니다 .

 **주 :** DHCP 가 지원되지만 고정 IPv4 주소 지정을 사용하는 것이 좋습니다 .

다음 설정은 **Advanced** 단추를 클릭하여 (구성에 따라) 사용할 수 있습니다 :

- **Virtual LAN (VLAN) support**(가상 LAN (VLAN) 지원) — VLAN 은 동일한 LAN(Local Area Network) 세그먼트에 연결되어 동일한 스위치 및 라우터에 의해 지원되는 것처럼 작동하는 다양한 시스템의 네트워크입니다 . 장치를 VLAN 으로 구성하면 다시 구성하지 않고도 다른 위치로 이동할 수 있습니다 . 스토리지 배열에 VLAN 을 사용하려면 네트워크 관리자로부터 VLAN ID 를 획득합니다 .
- **Ethernet priority**(이더넷 우선순위) — 이 매개변수를 설정하여 네트워크 액세스 우선순위를 결정합니다 .
- **TCP listening port**(TCP 수신 대기 포트) — 스토리지 배열에 있는 포트 번호는 호스트 서버 iSCSI 초기자에서 iSCSI 로그인에 대한 수신을 대기합니다 .


 **주 :** iSNS 서버에 대한 TCP 수신 대기 포트는 스토리지 배열 컨트롤러가 iSNS 서버에 연결할 때 사용하는 포트 번호입니다 . 이를 통해 iSNS 서버는 호스트 서버 초기자가 식별할 수 있도록 iSCSI 대상 및 스토리지 배열 포털을 등록할 수 있습니다 .

- **Jumbo frames**(점보 프레임) — 점보 이더넷 프레임은 최대 전송 단위 (MTU) 가 프레임당 1500 바이트를 초과하는 경우에 만들어집니다 . 이 설정은 포트 단위로 조정할 수 있습니다 .
- 4 모든 포트에 대해 ICMP PING 응답을 활성화하려면 **Enable ICMP PING responses**(ICMP PING 응답 활성화) 를 선택합니다 .
 - 5 모든 iSCSI 스토리지 배열 포트 구성이 완료되면 **OK**(확인) 를 클릭합니다 .
 - 6 각 iSCSI 스토리지 배열 포트에서 ping 명령을 수행하여 연결을 테스트합니다 .

3 단계 : iSCSI 초기자에서 대상 검색 수행

이 단계에서는 호스트 서버에 대해 스토리지 배열의 iSCSI 포트를 식별합니다. 사용하는 운영 체제에 따라 다음 단계 중 하나를 선택하십시오 (Microsoft Windows 또는 Linux).

Microsoft Windows Server 2003 또는 Windows Server 2008 GUI 버전을 사용하는 경우

- 1 **Start**(시작)→ **Programs**(프로그램)→ **Microsoft iSCSI Initiator** (Microsoft iSCSI 초기자) 또는 **Start**(시작)→ **All Programs**(모든 프로그램)→ **Administrative Tools**(관리 도구)→ **iSCSI Initiator**(iSCSI 초기자) 를 클릭합니다 .
 - 2 **Discovery**(검색) 탭을 클릭합니다 .
 - 3 **Target Portals**(대상 포털)에서 **Add**(추가)를 클릭하고 스토리지 배열에 있는 iSCSI 포트의 IP 주소 또는 DNS 이름을 입력합니다 .
 - 4 iSCSI 스토리지 배열에서 사용자 정의 TCP 포트를 사용하는 경우 **포트** 번호를 변경합니다 . 기본값은 3260 입니다 .
 - 5 **Advanced**(고급) 을 클릭하고 **General**(일반) 탭에서 다음 값을 설정합니다 .
 - **로컬 어댑터** — Microsoft iSCSI 초기자로 설정되어야 합니다 .
 - **소스 IP** — 연결하고자 하는 호스트의 소스 IP 주소 .
 - **데이터 요약 및 헤더 요약** — 전송하는 동안 문제 해결을 위해 데이터 또는 헤더 정보 요약을 컴파일하도록 지정할 수 있습니다 (옵션) .
 - **CHAP 로그인 정보** — 스토리지 배열을 타겟 CHAP 가 이미 구성되어 있는 SAN(Storage Area Network) 에 추가하는 경우가 아니면 이 옵션을 선택하지 않은 상태로 두고 이 시점에서는 CHAP 정보를 입력하지 않습니다 .
-  **주 :** IPSec 는 지원되지 않습니다 .
- 6 **OK**(확인)를 클릭하여 **Advanced**(고급) 메뉴를 종료하고 다시 **OK**(확인)를 클릭하여 **Add Target Portals**(대상 포털 추가) 화면을 종료합니다 .
 - 7 **검색** 탭을 종료하려면 **확인**을 클릭합니다 .
- **CHAP 인증을 구성하려는 경우** 이 시점에서 두 개 이상의 iSCSI 포트에 대해 검색을 수행하지 마십시오 . 61 페이지의 "4 단계 : 호스트 액세스 구성 " 로 이동합니다 .

- CHAP 인증을 구성하지 않는 경우 스토리지 배열의 모든 iSCSI 포트에 대해 1 단계에서 6 단계까지 반복하십시오.

Windows Server 2008 Core 버전을 사용하는 경우 :

- 1 iSCSI 초기자 서비스가 자동으로 시작되도록 설정합니다.
`sc \\<server_name> config msiscsi start=auto`
- 2 iSCSI 서비스를 시작합니다: `sc start msiscsi`
- 3 대상 포털을 추가합니다.
`iscsicli QAddTargetPortal
<IP_address_of_iSCSI_port_on_storage array>`

Red Hat Enterprise Linux 5, Red Hat Enterprise Linux 6, SUSE Linux Enterprise Server 10 또는 SUSE Linux Enterprise Server 11 을 사용하는 경우 :

Red Hat Enterprise Linux 버전 5 및 SUSE Linux Enterprise Server 10 SP1 배포판용 iSCSI 개시 프로그램 구성은 MD 스토리지 관리자를 설치할 때 기본적으로 설치되는 `/etc/iscsi/iscsid.conf` 파일을 수정함으로써 이루어집니다. 파일을 직접 편집하거나 기본 파일을 PowerVault MD 시리즈 자원에 포함된 샘플 파일로 교체할 수 있습니다.

매체에 포함된 샘플 파일을 사용하려면 :

- 1 기본 파일을 선택한 다른 디렉터리에 저장하여 기본 `/etc/iscsi/iscsid.conf` 파일 복사본을 만듭니다.
- 2 `/etc/iscsi/iscsid.conf` 파일의 다음 항목을 편집합니다.
 - a `node.startup = manual` 행이 비활성화되도록 편집 또는 확인합니다.
 - b `node.startup = automatic` 행이 활성화되도록 편집 또는 확인합니다. 이렇게 하면 부팅 시 서비스가 자동으로 시작됩니다.
 - c 다음의 타임아웃 값이 30 으로 설정되어 있는지 확인합니다:
`node.session.timeo.replacement_timeout = 30`
 - d `/etc/iscsi/iscsid.conf` 파일을 저장한 후 닫습니다.
- 3 콘솔에서 다음 명령을 사용하여 iSCSI 서비스를 재시작합니다:
`service iscsi start`
- 4 콘솔에서 다음 명령을 사용하여 부팅 시 iSCSI 서비스가 실행되도록 합니다.
`chkconfig iscsi on`

- 5 지정된 IP 주소에서 사용 가능한 iSCSI 대상을 표시하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
iscsiadm -m discovery -t st -p  
<IP_address_of_iSCSI_port>
```

- 6 대상을 검색한 다음, 다음 명령을 사용하여 수동으로 로그인합니다:

```
iscsiadm -m node -l
```

자동 시작이 활성화되어 있는 경우에는 시작 시 이러한 로그인이 자동으로 수행됩니다.

- 7 다음 명령을 사용하여 세션을 수동으로 로그아웃합니다.

```
iscsiadm -m node -T <initiator_username> -p  
<target_ip> -u
```

4 단계 : 호스트 액세스 구성

이 단계에서는 스토리지 배열의 가상 디스크에 액세스할 호스트 서버를 지정합니다. 가상 디스크를 호스트 서버에 매핑하거나 새로운 호스트 서버를 스토리지 배열에 연결하기 전에는 언제나 이 단계를 수행해야 합니다.

- 1 MDSM 을 실행합니다.
- 2 AMW 로 이동하고 **Manually define hosts**(호스트 수동 정의) 를 클릭합니다.
- 3 **Enter host name**(호스트 이름 입력) 에 가상 디스크 매핑을 위한 호스트 서버를 입력합니다.
이 이름은 비공식적인 이름이며 네트워크에서 호스트 서버를 식별하는데 사용하는 이름이 아니어도 됩니다.
- 4 호스트 포트 식별자를 추가하는 방법을 선택합니다.
- 5 호스트 유형을 선택합니다.
- 6 해당 호스트 서버가 동일한 가상 디스크에 대해 다른 호스트 서버와 액세스를 공유하는 호스트 서버 그룹에 속하는지 여부를 지정합니다. 호스트가 Microsoft 클러스터에 속하는 경우에만 **Yes**(예) 를 선택합니다.
- 7 **다음**을 클릭합니다.
- 8 이 호스트가 호스트 그룹의 일부분이 되는지 지정하고 **Finish**(마침) 을 클릭합니다.

CHAP 인증 이해

CHAP 란 ?

CHAP(Challenge Handshake Authentication Protocol) 는 스토리지 배열 (대상) 에서 호스트 서버의 iSCSI 초기자를 인증하는 선택적인 iSCSI 인증 방법입니다 . 2 가지 유형의 CHAP 가 지원됩니다

- 대상 CHAP
- 상호 CHAP

대상 CHAP

대상 CHAP 에서는 스토리지 배열이 CHAP 암호를 통해 호스트 서버의 iSCSI 초기자가 보내는 모든 액세스 요청을 인증합니다 . 대상 CHAP 인증을 설정하려면 스토리지 배열에서 CHAP 암호를 입력하고 iSCSI 초기자가 스토리지 배열에 액세스할 때마다 해당 암호를 보내도록 호스트 서버의 각 iSCSI 초기자를 구성합니다 .

상호 CHAP

대상 CHAP 외에 스토리지 배열 및 iSCSI 초기자 모두 서로를 인증하는 상호 CHAP 를 설정할 수 있습니다 . 상호 CHAP 를 설정하려면 연결을 위해 스토리지 배열이 호스트 서버에 보내야 하는 CHAP 암호를 사용하여 iSCSI 초기자를 구성합니다 . 이런 양방향 인증 과정에서는 호스트 서버와 스토리지 배열 모두 상대방이 확인해야 할 정보를 보내야 연결이 허용됩니다 .

CHAP 는 선택적인 기능이므로 iSCSI 를 사용하는 데 반드시 필요하지는 않지만 CHAP 인증을 구성하지 않는 경우 스토리지 배열과 동일한 IP 네트워크에 연결하는 모든 호스트 서버가 스토리지 배열에 대해 읽기 및 쓰기 작업을 수행할 수 있습니다 .



주 : CHAP 인증을 사용하는 경우 , 가상 디스크에서 데이터를 수신할 준비를 하기 전에 스토리지 배열 (MDSM 사용) 및 호스트 서버 (iSCSI 초기자 사용) 에 CHAP 인증을 구성해야 합니다 . 데이터를 수신할 디스크를 준비할 때 사전에 CHAP 인증이 구성되어 있지 않으면 나중에 CHAP 를 구성한 후 해당 디스크가 표시되지 않게 됩니다 .

CHAP 정의

대상 CHAP 와 상호 CHAP 인증 간의 차이점이 표 A-3 에 요약되어 있습니다.

표 A-3. CHAP 유형 정의

CHAP Type	설명
대상 CHAP	iSCSI 초기자가 대상 스토리지 배열에 연결하는 데 사용하는 계정을 설정합니다. 그러면 대상 스토리지 배열이 iSCSI 초기자를 인증합니다.
상호 CHAP	대상 CHAP 에 추가하여 적용하는 경우 상호 CHAP 는 대상 스토리지 배열이 iSCSI 초기자에 연결하는 데 사용하는 계정을 설정합니다. 그러면 iSCSI 초기자가 대상을 인증합니다.

5 단계 : 스토리지 배열에서 CHAP 인증 구성 (옵션)

CHAP 인증을 구성 (대상 CHAP 만 구성하는 경우 또는 대상 및 상호 CHAP 를 모두 구성하는 경우) 하는 경우에는 이 단계와 63 페이지의 "5 단계 : 스토리지 배열에서 CHAP 인증 구성 (옵션)" 을 완료해야 합니다.

어떠한 CHAP 유형도 구성하지 않는 경우에는 이 단계를 건너뛰고 69 페이지의 "7 단계 : 호스트 서버에서 대상 스토리지 배열에 연결" 로 이동하십시오.




주 : 상호 CHAP 인증을 구성하려면 먼저 대상 CHAP 를 구성합니다.

iSCSI 구성에서 대상은 항상 스토리지 배열을 나타냅니다.

스토리지 배열에서 대상 CHAP 인증 구성

- 1 MDSM 에서 iSCSI 탭을 클릭한 다음 Change Target Authentication (대상 인증 변경) 을 클릭합니다.
표 A-4 에 설명된 CHAP 설정 중 하나를 선택합니다.
- 2 CHAP 암호를 구성하려면 CHAP 를 선택하고 CHAP Secret(CHAP 암호) 를 선택합니다.
- 3 Target CHAP Secret (or Generate Random Secret)(대상 CHAP 암호 (또는 무작위 암호 생성)) 를 입력합니다. Confirm Target CHAP Secret(대상 CHAP 암호 확인) 에 입력하고 OK(확인) 을 클릭합니다.

스토리지 배열에서는 12 에서 57 자까지 허용하지만 많은 초기자가 최대 16 자 (128 비트) 의 CHAP 암호만 지원합니다.

 **주 :** CHAP 암호는 입력한 후에는 검색이 불가능합니다. 편리한 장소에 암호를 기록해 두십시오. **Generate Random Secret**(임의 암호 생성) 를 사용한 경우 나중에 참조할 수 있도록 암호를 텍스트 파일에 복사해 두십시오. 스토리지 배열에 추가될 수 있는 새 호스트 서버를 인증할 때에도 동일한 CHAP 암호를 사용하기 때문입니다. CHAP 암호를 잊은 경우 스토리지 배열에 연결된 기존 호스트의 연결을 모두 해제하고 이 장에 있는 단계를 반복하여 해당 호스트를 다시 추가해야 합니다.

4 OK(확인) 를 클릭합니다.

표 A-4. CHAP 설정


옵션	설명
없음	기본 선택 사항입니다. None 만 선택한 경우 스토리지 배열은 iSCSI 초기자가 CHAP 인증 유형을 제공하지 않고 로그인할 수 있도록 허용합니다.
None 및 CHAP	스토리지 배열은 iSCSI 초기자가 CHAP 인증을 사용하거나 사용하지 않고 로그인할 수 있도록 허용합니다.
CHAP	CHAP 는 선택하고 None 은 선택하지 않은 경우 스토리지 배열은 액세스를 허용하기 전에 CHAP 인증을 요구합니다.

스토리지 배열에서 상호 CHAP 인증 구성

초기자 암호는 스토리지 배열에 연결하는 각 호스트 서버마다 고유해야 하며 대상 CHAP 암호와 동일할 수 없습니다.

Change Target Authentication(대상 인증 변경) 창에서 초기자 인증 설정을 변경합니다. 설정을 변경하려면 이러한 옵션을 사용합니다:

- **None**(없음) — 어떠한 초기자 인증도 허가하지 않는 경우 **None**(없음) 을 선택합니다. **None**(없음) 을 선택하면 모든 초기자가 이 대상에 접근할 수 있습니다. 보안 데이터가 필요하지 않은 경우에만 이 옵션을 사용합니다. 그러나 **None**(없음) 과 **CHAP** 를 동시에 선택할 수 있습니다.
- **CHAP** — 대상에 액세스를 시도하는 초기자가 CHAP 를 사용하여 인증할 수 있도록 하려면 **CHAP** 를 선택합니다. 상호 CHAP 인증을 사용하고자 하는 경우에만 CHAP 암호를 정의합니다. **CHAP** 를 선택하였고 CHAP 대상 암호가 정의되지 않은 경우, 오류 메시지가 표시됩니다. **Enter CHAP Secret**(CHAP 암호 입력) 창을 보려면 **CHAP Secret**(CHAP 암호) 를 클릭합니다. CHAP 암호를 정의하려면 이 창을 사용합니다.

 **주 :** CHAP 암호를 제거하려면 호스트 초기자를 삭제했다가 다시 추가해야 합니다.

6 단계 : 호스트 서버에서 CHAP 인증 구성 (옵션)


63 페이지의 "5 단계 : 스토리지 배열에서 CHAP 인증 구성 (옵션)" 에서 CHAP 인증을 구성한 경우 다음 단계를 완료하십시오 . 그렇지 않은 경우 69 페이지의 "7 단계 : 호스트 서버에서 대상 스토리지 배열에 연결 " 로 이동하십시오 .

사용하는 운영 체제에 따라 다음 단계 중 하나를 선택하십시오 (Windows 또는 Linux).

Windows Server 2008 GUI 버전을 사용하는 경우 :


- 1 **Start**(시작)→ **Programs**(프로그램)→ **Microsoft iSCSI Initiator** (Microsoft iSCSI 초기자) 또는 **Start**(시작)→ **All Programs**(모든 프로그램)→ **Administrative Tools**(관리 도구)→ **iSCSI Initiator**(iSCSI 초기자) 를 클릭합니다 .
- 2 상호 CHAP 인증을 사용하지 않는 경우 , 4 단계로 이동하십시오 .
- 3 상호 CHAP 인증을 사용하지 않는 경우 , **General**(일반) 탭을 클릭하고 **Secret**(암호) 를 선택합니다 . **Enter a secure secret**(보안 암호 입력) 에 스토리지 배열에 대해 입력한 상호 CHAP 암호를 입력합니다 .
- 4 **Discovery**(검색) 탭을 클릭합니다 .
- 5 **Target Portals**(대상 포털)에서 스토리지 배열에 있는 iSCSI 포트의 IP 주소를 선택하고 **Remove**(제거) 를 클릭합니다 .
대상 검색 중 스토리지 배열에 구성된 iSCSI 포트가 사라집니다 .
- 6 **Target Portals**(대상 포털)에서 **Add**(추가)를 클릭하고 (위에서 제거한) 스토리지 배열에 있는 iSCSI 포트의 IP 주소 또는 DNS 이름을 다시 입력합니다 .
- 7 **Advanced**(고급) 을 클릭하고 **General**(일반) 탭에서 다음 값을 설정합니다 .
 - 로컬 어댑터 — 항상 Microsoft iSCSI 초기자로 설정되어야 합니다 .
 - 소스 IP — 연결하고자 하는 호스트의 소스 IP 주소 .
 - 데이터 요약 및 헤더 요약 — 전송하는 동안 문제 해결을 위해 데이터 또는 헤더 정보 요약을 컴파일하도록 지정할 수 있습니다 (옵션) .
 - CHAP 로그인 정보 — 스토리지 배열에서 호스트 서버에 대해 입력한 대상 CHAP 인증 사용자 이름과 암호를 입력합니다 .

- 상호 인증 수행 — 상호 CHAP 인증이 구성되면, 이 옵션을 선택합니다.

 **주 :** IPSec 는 지원되지 않습니다.

8 OK(확인) 를 클릭합니다.

검색 세션 장애 조치가 필요한 경우 스토리지 배열의 모든 iSCSI 포트에 대해 5 단계 및 6 단계 (이 절차에서) 를 반복합니다 . 그렇지 않은 경우 단일 호스트 포트만 구성하면 됩니다 .

 **주 :** 연결이 실패하면 IP 주소가 모두 올바르게 입력되었는지 확인하십시오 . IP 주소를 잘못 입력하면 연결 문제가 발생합니다 .

Windows Server 2008 Core 버전을 사용하는 경우

- 1 자동으로 시작하도록 iSCSI 초기자 서비스를 설정합니다 (아직 설정하지 않은 경우): `sc \\<server_name> config msiscsi start=auto`
- 2 iSCSI 서비스를 시작합니다 (필요한 경우): `sc start msiscsi`.
- 3 상호 CHAP 인증을 사용하지 않는 경우 , 5 단계로 이동하십시오 .
- 4 스토리지 배열에 입력한 상호 CHAP 암호를 입력합니다 : `iscsicli CHAPSecret <secret>`
- 5 대상 검색 중 스토리지 배열에 구성한 대상 포털을 제거합니다 .
`iscsicli RemoveTargetPortal <IP_address>
<TCP_listening_port>`

6 CHAP 를 다음과 같이 정의하여 대상 포털을 추가합니다 .

```
iscsicli QAddTargetPortal
<IP_address_of_iSCSI_port_on_storage_array>
[CHAP_username]
[CHAP_password]
```

여기서 , [CHAP_username] 는 초기자 이름이며 [CHAP_password] 는 대상 CHAP 암호입니다 .

검색 세션 장애 조치가 필요한 경우 스토리지 배열의 모든 iSCSI 포트에 대해 5 단계를 반복합니다 . 그렇지 않은 경우 단일 호스트 포트만 구성하면 됩니다 .

Red Hat Enterprise Linux 5, Red Hat Enterprise Linux 6, SUSE Linux Enterprise Server 10 또는 *SUSE Linux Enterprise Server 11* 을 사용하는 경우 :

- 1 CHAP(옵션) 를 활성화하려면 /etc/iscsi/iscsid.conf 파일에서 다음 행을 활성화해야 합니다 :

```
node.session.auth.authmethod = CHAP
```

- 2 대상을 통한 초기자 CHAP 인증용 사용자 이름 및 암호를 설정하려면 해당 행을 다음과 같이 편집합니다 :

```
node.session.auth.username =  
<iscsi_initiator_username>
```

```
node.session.auth.password =  
<CHAP_Initiator_password>
```

- 3 상호 CHAP 인증을 사용하는 경우 다음 행을 편집하여 초기자를 통한 대상 CHAP 인증용 사용자 이름 및 암호를 설정할 수 있습니다 .

```
node.session.auth.username_in=  
<iscsi_target_username>
```

```
node.session.auth.password_in =  
<CHAP_target_password>
```

- 4 검색 세션 CHAP 인증을 설정하려면 먼저 다음 행의 주석을 해제합니다.

```
discovery.sendtargets.auth.authmethod = CHAP
```

- 5 다음 행을 편집하여 대상을 통한 초기자 검색 세션 CHAP 인증용 사용자 이름 및 암호를 설정합니다 .

```
discovery.sendtargets.auth.username =  
<iscsi_initiator_username>
```

```
discovery.sendtargets.auth.password =  
<CHAP_initiator_password>
```

- 6 상호 CHAP 용으로 초기자를 통한 대상 검색 세션 CHAP 인증용 사용자 이름 및 암호를 설정하려면 다음 행을 편집합니다 .

```
discovery.sendtargets.auth.username =  
<iscsi_target_username>
```

```
discovery.sendtargets.auth.password_in =  
<CHAP_target_password>
```

- 7 /etc/iscsi/iscsid.conf 파일에 포함된 마지막 구성은 다음과 같이 보일 수 있습니다 :

```
node.session.auth.authmethod = CHAP
node.session.auth.username = iqn.2005-
03.com.redhat01.78b1b8cad821
node.session.auth.password = password_1
node.session.auth.username_in= iqn.1984-
05.com.dell:powervault.123456
node.session.auth.password_in = test1234567890
discovery.sendtargets.auth.authmethod = CHAP
discovery.sendtargets.auth.username = iqn.2005-
03.com.redhat01.78b1b8cad821
discovery.sendtargets.auth.password = password_1
discovery.sendtargets.auth.username = iqn.1984-
05.com.dell:powervault.123456
discovery.sendtargets.auth.password_in =
test1234567890
```

GUI 를 사용하는 SUSE Linux Enterprise Server SP3 을 사용하는 경우 :

- 1 Desktop (바탕화면) → YaST → iSCSI Initiator (iSCSI 초기자) 를 클릭합니다 .
- 2 Service Start (서비스 시작) 를 클릭한 다음 When Booting (부팅 시) 을 선택합니다 .
- 3 Discovered Targets (검색된 대상) 를 선택한 다음 Discovery (검색) 를 선택합니다 .
- 4 포트의 IP 주소를 입력합니다 .
- 5 다음 을 클릭합니다 .
- 6 로그인 되지 않은 대상을 선택하고 Log in (로그인) 을 클릭합니다 .

7 다음 중 하나를 선택합니다 :

- CHAP 인증을 사용하지 않는 경우 **No Authentication**(인증 없음)을 선택합니다. 8 단계로 이동합니다.
또는
- CHAP 인증을 사용하는 경우 CHAP 사용자 이름 및 암호를 입력합니다. 상호 CHAP 를 활성화하려면 상호 CHAP 사용자 이름 및 암호를 선택하고 입력합니다.

8 각 컨트롤러에 대해 하나 이상의 연결이 로그인될 때까지 각 대상에 대해 7 단계를 반복합니다.

9 **Connected Targets**(연결된 대상) 로 이동합니다.


10 대상이 연결되어 있고 **true** 상태를 표시하는지 확인합니다.

7 단계 : 호스트 서버에서 대상 스토리지 배열에 연결

Windows Server 2008 GUI 를 사용하는 경우


- 1 **Start**(시작)→ **Programs**(프로그램)→ **Microsoft iSCSI Initiator** (Microsoft iSCSI 초기자) 또는 **Start**(시작)→ **All Programs**(모든 프로그램)→ **Administrative Tools**(관리 도구)→ **iSCSI Initiator**(iSCSI 초기자) 를 클릭합니다.
- 2 **Targets**(대상) 탭을 클릭합니다.
이전 대상 검색이 성공한 경우 스토리지 배열의 iqn 이 대상 아래에 표시되어야 합니다.
- 3 **로그온**을 클릭합니다.
- 4 **시스템을 부팅할 때 자동으로 이 연결 복원**을 선택합니다.
- 5 **Enable multi-path**(다중 경로 사용) 을 선택합니다.
- 6 **Advanced**(고급)을 클릭하고 **General**(일반) 탭 아래에 다음 설정을 구성합니다.
 - **로컬 어댑터** — **Microsoft iSCSI Initiator**(Microsoft iSCSI 초기자) 로 설정되어야 합니다.
 - **소스 IP** — 연결하고자 하는 호스트 서버의 소스 IP 주소를 입력합니다.
 - **대상 포트** — 연결할 스토리지 배열 컨트롤러의 iSCSI 포트를 선택합니다.

- **데이터 요약 및 헤더 요약** — 전송하는 동안 문제 해결을 위해 데이터 또는 헤더 정보 요약을 컴파일하도록 지정할 수 있습니다 (옵션).
- **CHAP 로그인 정보** — CHAP 인증이 필요한 경우 이 옵션을 선택하고 대상 암호를 입력합니다.
- **상호 인증 수행** — 상호 CHAP 인증이 구성되면, 이 옵션을 선택합니다.

 **주 :** IPSec 는 지원되지 않습니다.


7 확인을 클릭합니다.

스토리지 배열 컨트롤러 장애 조치를 지원하려면 호스트 서버를 각 컨트롤러에 있는 하나 이상의 iSCSI 포트에 연결해야 합니다. 장애 조치 대상으로 설정할 스토리지 배열의 각 iSCSI 포트에 대해 3 단계 ~ 8 단계를 반복합니다. **Target Portal**(대상 포털) 주소는 사용자가 연결한 각각의 포트에 따라 차이가 있습니다.

 **주 :** 다중 경로 I/O 의 처리 속도를 향상시키려면 호스트 서버가 별도의 호스트쪽 NIC 를 사용하여 각 컨트롤러에 있는 두 iSCSI 포트 모두에 연결해야 합니다. 각 컨트롤러의 개별 iSCSI 포트에 대해 3 단계에서 7 단계까지 반복합니다. 전이중 MD36x0i 구성을 사용하는 경우 컨트롤러 사이에 LUN 이 적절한 균형을 이루어야 합니다.

Targets(대상) 탭의 **Status**(상태) 필드가 이제 **Connected**(연결됨) 으로 표시됩니다.

8 OK(확인) 을 클릭하여 Microsoft iSCSI 초기자를 닫습니다.

 **주 :** PowerVault MD36x0i 는 라운드 로빈 방식의 로드 밸런싱 정책만 지원합니다.


Windows Server 2008 Core 버전을 사용하는 경우

- 1 자동으로 시작하도록 iSCSI 초기자 서비스를 설정합니다 (아직 설정하지 않은 경우): `sc \\<server_name> config msiscsi start=auto`
- 2 iSCSI 서비스를 시작합니다 (필요한 경우): `sc start msiscsi`
- 3 대상에 로그인합니다.

```
iscsicli PersistentLoginTarget <Target_Name>
<Report_To_PNP> <Target_Portal_Address>
<TCP_Port_Number_Of_Target_Portal> * * *
<Login_Flags> * * * * * <Username> <Password>
<Authtype> * <Mapping_Count>
```

여기서,

- <Target_Name> 은 대상 목록에 표시된 대상 이름입니다. iscsicli ListTargets 명령을 사용하여 대상 목록을 표시합니다.
- <Report_To_PNP> 는 T 이고 운영 체제에 LUN 을 스토리지 장치로 표시합니다.
- <Target_Portal_Address> 는 로그인할 컨트롤러에 있는 iSCSI 포트의 IP 주소입니다.
- <TCP_Port_Number_Of_Target_Portal> 은 3260 입니다.
- <Login_Flags> 는 0x2 이고 초기자의 대상에 대해 다중 경로를 활성화합니다. 이 값을 사용하면 둘 이상의 세션이 대상에 동시에 로그인할 수 있습니다.
- <Username> 은 초기자 이름입니다.
- <Password> 는 대상 CHAP 암호입니다.
- <Authtype> 은 인증을 사용하지 않는 경우 0, 대상 CHAP의 경우 1, 상호 CHAP의 경우 2 입니다.

 **주 :** <Username>, <Password> 및 <Authtype> 은 선택적인 매개변수입니다. CHAP 를 사용하지 않는 경우 별표 (*) 로 바뀔 수 있습니다.

- <Mapping_Count> 는 0 이며 매핑이 지정되어 있지 않고 추가 매개변수가 필요하지 않음을 나타냅니다.

* * * 별표 (*) 는 매개변수의 기본값을 나타냅니다.

예를 들어 로그인 명령은 다음과 유사할 수 있습니다.

```
iscsicli PersistentLoginTarget iqn.1984-05.com.dell:powervault.6001372000ffe3332xx000004672edf2 3260 T 192.168.130.101 * * * 0x2 * * * * *  
* * * * 0
```

대상에 대한 활성 세션을 보려면 다음 명령을 사용합니다:

```
iscsicli SessionList
```

스토리지 배열 컨트롤러 장애 조치를 지원하려면 호스트 서버를 각 컨트롤러에 있는 하나 이상의 iSCSI 포트에 연결해야 합니다. 장애 조치 대상으로 설정할 스토리지 배열의 각 iSCSI 포트에 대해 3 단계를 반복합니다.

Target_Portal_Address 는 사용자가 연결한 각각의 포트에 따라 달라집니다.

PersistentLoginTarget 은 시스템이 다시 부팅될 때까지는 대상에 대한 로그인을 시작하지 않습니다 . 대상에 바로 로그인할 수 있게 하려면 PersistentLoginTarget 대신 LoginTarget 을 사용합니다 .



주 : 이전 단계에서 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 *Microsoft iSCSI Software Initiator 2.x 사용설명서*를 참조하십시오 . Windows Server 2008 Server Core 에 대한 자세한 내용은 microsoft.com 에서 MSDN(Microsoft Developers Network) 을 참조하십시오 .

Linux Server 를 사용하는 경우

MDSM 에서 , **Configure iSCSI Host Ports**(iSCSI 호스트 포트 구성) 은 사용자가 연결을 시도한 각각의 iSCSI 포트의 상태와 모든 IP 주소의 구성 상태를 보여줍니다 . 둘 중 하나의 상태가 **Disconnected**(연결 끊김) 또는 **Unconfigured**(구성되지 않음) 로 표시되면 다음을 확인하고 iSCSI 구성 단계를 반복합니다 .

- 모든 케이블이 호스트 서버 및 스토리지 배열의 각 포트에 제대로 연결되어 있습니까?
- 모든 대상 호스트 포트에 TCP/IP 가 올바르게 구성되어 있습니까?
- 호스트 서버 및 스토리지 배열 모두에 CHAP가 올바르게 설정되어 있습니까?

최적 네트워크 설정 및 구성 설정을 검토하려면 40 페이지의 " 스토리지 배열에 iSCSI 구성 " 을 참조하십시오 .

8 단계 : (옵션) 대역내 관리 설정

대역외 관리 (54 페이지의 " 1 단계 : 스토리지 배열 검색 (대역외 관리에만 해당)" 참조) 는 스토리지 배열 관리에 권장되는 방법입니다 . 하지만 , 선택적으로 대역내 관리를 설정하려면 아래에 주어진 절차를 따르십시오 .

참고로 기본 iSCSI 호스트 포트 IPv4 주소는 아래와 같습니다 .

Controller 0, Port 0: IP: 192.168.130.101 Controller 0, Port 1: IP: 192.168.131.101

Controller 0, Port 0: IP: 192.168.132.101 Controller 0, Port 1: IP: 192.168.133.101

Controller 1, Port 0: IP: 192.168.130.102 Controller 1, Port 1: IP: 192.168.131.102

Controller 1, Port 0: IP: 192.168.132.102 Controller 1, Port 1: IP: 192.168.133.102



주 : PowerVault MD36x0i 호스트 포트와 동일한 IP 서브네트와의 네트워크 통신에 대해 사용 중인 관리 스테이션을 구성합니다 .

- 1 PowerVault MD3600i RAID 스토리지 배열에 iSCSI 세션을 설정합니다 .
- 2 SMagent 서비스를 재시작합니다 .
- 3 MDSM 을 실행합니다 .
관리용으로 설정할 첫 번째 스토리지 배열일 경우 **Add New Storage Array**(새 스토리지 배열 추가) 창이 표시됩니다 . 아니면 **New**(새로 만들기) 를 클릭하십시오 .
- 4 **Manual**(수동) 을 선택하고 **OK**(확인) 를 클릭합니다 .
- 5 **In-band management**(대역내 관리) 를 선택하고 MD 스토리지 관리자 소프트웨어를 실행 중인 호스트 서버의 이름 또는 IP 주소를 입력합니다 .
- 6 **추가**를 클릭합니다 .
이제 대역내 관리가 성공적으로 구성되어야 합니다 .

부록 — iSNS(Internet Storage Naming Service) 사용

Microsoft Windows iSCSI 환경에서만 지원되는 iSNS(Internet Storage Naming Service) 서버를 사용하면 특정 초기자 및 대상 IP 주소 목록을 가진 개별 스토리지 배열을 수동으로 구성할 필요가 없습니다. 대신 iSNS가 사용자 환경에 있는 모든 iSCSI 장치를 자동으로 검색하고 관리하고 구성합니다.

설치 및 구성을 포함하여 iSNS에 대한 자세한 내용은 microsoft.com 을 참조하십시오.

부록 — 로드 밸런싱

로드 밸런싱 정책

다중 경로 드라이버는 특정 RAID 컨트롤러 모듈을 통해 가상 디스크에 대한 I/O 경로를 선택합니다. 다중 경로 드라이버가 새 프로세스 I/O 를 수신 하면, 드라이버는 가상 디스크를 소유한 현재 RAID 컨트롤러 모듈 경로를 찾으려고 합니다. 가상 디스크를 소유한 현재 RAID 컨트롤러 모듈 경로를 찾을 수 없는 경우, 다중 경로 드라이버는 가상 디스크 소유권을 보조 RAID 컨트롤러 모듈로 마이그레이션 합니다. 가상 디스크를 소유하고 있는 RAID 컨트롤러 모듈에 대해 다수의 경로가 존재할 경우, 로드 밸런싱 정책을 선택하여 어떠한 경로를 사용하여 I/O 를 처리할 것인지 결정할 수 있습니다. 로드 밸런싱 정책 설정을 위한 다수의 옵션을 활용하면 호스트 인터페이스가 복잡하게 구성된 경우에도 I/O 성능을 최적화할 수 있습니다.

이러한 로드 밸런싱 정책 중 하나를 선택하여 I/O 성능을 최적화할 수 있습니다:

- 서브셋으로 라운드 로빈
- 서브셋으로 최소 큐 깊이
- 서브셋으로 최소 경로 가중값 (Microsoft Windows 운영 체제 전용)

서브셋으로 라운드 로빈

서브셋으로 라운드 로빈 I/O 로드 밸런싱 정책은 가상 디스크를 소유하고 있는 RAID 컨트롤러 모듈로 각각의 사용 가능한 데이터 경로로 I/O 요청을 차례로 전달합니다. 이 정책은 가상 디스크를 소유하고 있는 RAID 컨트롤러 모듈에 대한 모든 경로를 I/O 동작에 대해 동등하게 처리합니다. 보조 RAID 컨트롤러 모듈에 대한 경로는 소유권이 변경될 때까지 무시됩니다. 라운드 로빈 정책에 대한 기본 가정은 데이터 경로가 동일하다는 것입니다. 복합 호스트가 지원되는 경우, 데이터 경로는 다른 대역폭 또는 다른 데이터 전송 속도를 나타낼 수 있습니다.

서브셋으로 최소 큐 깊이

하위 세트가 있는 최소 대기열 깊이 정책은 또한 최소 I/O 또는 최소 요청 정책으로 알려져 있습니다. 이 정책은 최소 미해결 I/O 요청이 큐에 대기 중인 데이터 경로에 다음 I/O 요청을 전달합니다. 이 정책의 경우, I/O 요청은 단순히 큐에서의 명령에 해당됩니다. 명령의 종류 또는 명령과 관련된 차단의 횟수는 고려되지 않습니다.

서브셋으로 최소 큐 깊이 정책은 규모가 큰 차단 요청과 규모가 작은 차단 요청을 동등하게 처리합니다. 선택된 데이터 경로는 가상 디스크를 소유한 RAID 컨트롤러 모듈의 경로 그룹에 있는 경로 중 하나입니다.

서브셋으로 최소 경로 가중값

서브셋으로 최소 경로 가중값 정책은 가상 디스크에 대한 각각의 데이터 경로에 가중 요소를 지정합니다. I/O 요청은 가상 디스크를 소유하고 있는 RAID 컨트롤러 모듈에 대한 가중값이 가장 낮은 경로에 전달됩니다. 1 개 이상 가상 디스크의 데이터 경로는 동일한 가중치값을 갖는 경우, 하위 세트가 있는 라운드 로빈 경로 선택 정책은 동일한 가중치값이 있는 경로 사이에 I/O 요청의 루트를 정하는데 사용됩니다. 서브셋으로 최소 경로 가중값 로드 밸런싱 정책은 Linux 운영 체제에서는 지원되지 않습니다.

Windows Server 2008 운영 체제에서 로드 밸런싱 정책 변경하기

PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열로 로드 밸런싱은 Microsoft Windows Server 2008 및 이후 버전의 운영 체제에서만 사용 가능합니다. 다음 중 1 개를 사용하여 기본 라운드 로빈에서 로드 밸런싱 정책을 변경할 수 있습니다:

- 장치 관리자
- 디스크 관리

Windows Server 2008 장치 관리자를 사용하여 로드 밸런싱 정책을 변경하려면:

- 1 호스트의 바탕화면에서, **내 컴퓨터** 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **관리**를 선택하여 **컴퓨터 관리** 대화상자를 엽니다.
- 2 호스트에 장착된 장치 목록을 표시하려면 **장치 관리자**를 클릭합니다.
- 3 로드 밸런싱 정책을 설정할 다중 경로 디스크 장치를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하여 **속성**을 선택합니다.
- 4 **MPIO** 탭에서 이 디스크 장치를 설정할 로드 밸런싱 정책을 선택합니다.

Windows Server 2008 디스크 관리를 사용하여 로드 밸런싱 정책을 변경하려면 :

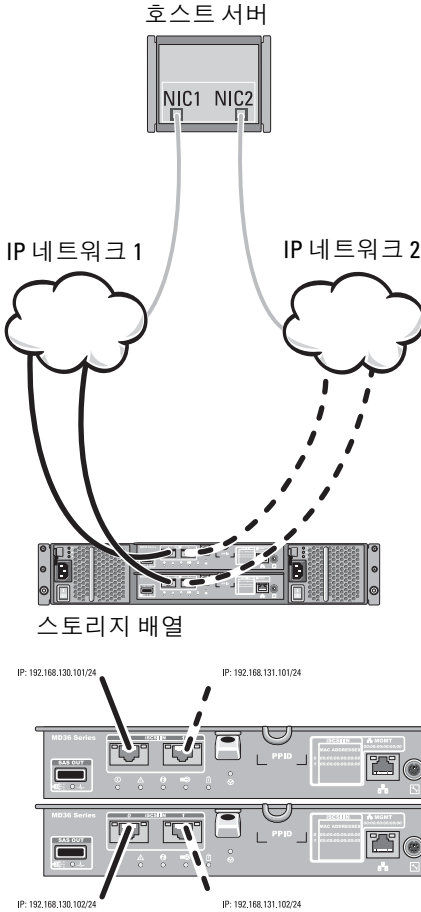
- 1 호스트의 바탕화면에서, **내 컴퓨터** 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **관리**를 선택하여 **컴퓨터 관리** 대화상자를 엽니다.
- 2 호스트에 장착된 가상 디스크 목록을 표시하려면 **디스크 관리**를 클릭합니다.
- 3 로드 밸런싱 정책을 설정하고자 하는 가상 디스크를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고, **속성**을 클릭합니다.
- 4 **MPIO** 탭에서 이 가상 디스크에 대해 설정하고자 하는 부하 조절 정책을 선택합니다.

여러 iSCSI 세션을 이용한 대역폭 확장

듀플렉스 구성에서 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열은 2 개의 활성 / 활성 비대칭 중복 컨트롤러를 지원합니다. 각각의 컨트롤러에는 iSCSI 를 지원하는 10G 이더넷 포트 2 개가 포함되어 있습니다. 동일한 컨트롤러에 있는 2 개의 포트의 대역폭은 최적의 성능을 제공할 수 있도록 통합이 가능합니다. 컨트롤러에서 소유한 가상 디스크에 액세스할 때 해당 컨트롤러에 있는 두 포트의 대역폭을 동시에 사용하도록 호스트를 구성할 수 있습니다. Dell 에서 PowerVault MD3600i 시리즈 스토리지 배열용으로 제공하는 다중 경로 장애 조치 드라이버는 모든 포트가 I/O 동시 액세스에 사용되도록 스토리지 배열을 구성하는 데 사용합니다. 다중 경로 드라이버는 동일한 컨트롤러의 포트를 통해 동일한 가상 디스크에 연결되는 다중 경로를 발견할 경우 해당 컨트롤러의 모든 포트에서 호스트의 I/O 액세스 부하를 조절합니다.

그림 C-1 은 다중 경로 장애 조치 드라이버의 로드 밸런싱 기능을 사용하기 위한 초기자 구성을 보여줍니다.

그림 C-1. 초기자 구성



IP 주소

호스트

If1: IP_Addr_If1

If2: IP_Addr_If2

MD36x0i 컨트롤러 0

P0: IP_Addr_C0_P0

P1: IP_Addr_C0_P1

MD36x0i 컨트롤러 1

P0: IP_Addr_C1_P0

P1: IP_Addr_C1_P1

TCP 연결

MD36x0i 컨트롤러 0

T01: IP_Addr_If1 / IP_Addr_C0_P0

T02: IP_Addr_If2 / IP_Addr_C1_P1

MD36x0i 컨트롤러 1

T11: IP_Addr_If1 / IP_Addr_C1_P0

T12: IP_Addr_If2 / IP_Addr_C1_P1

iSCSI 세션

MD36x0i 컨트롤러 0

세션 00: T01

세션 01: T02

MD36x0i 컨트롤러 1

세션 10: T11

세션 11: T12

호스트에서 각 컨트롤러 (포트당 한 개의 세션) 로 총 두 개의 세션이 되도록 TCP 연결 하나에 두 개의 세션이 구성되었습니다. 다중 경로 장애 조치 드라이버는 동일한 컨트롤러 포트에 대한 세션 전체에 걸쳐 I/O 액세스 부하를 조절합니다. 이중 구성에서 각 컨트롤러에 있는 가상 디스크와 함께 두 컨트롤러의 각 iSCSI 데이터 포트를 사용하여 세션을 만들면 대역폭이 늘어나고 로드 밸런싱 기능이 제공됩니다.

부록 — Linux 의 iSCSI 서비스 중지

아래의 다음 절차를 따라 Linux 의 iSCSI 서비스를 수동으로 중지시킵니다.

iSCSI 서비스를 종료하려면 :

- 1 모든 I/O 를 중지하십시오 .
- 2 관련된 파일 시스템을 모두 설치 해제하십시오 . 다음의 명령을 실행하여 iSCSI 서비스를 중지하십시오 :

```
/etc/init.d/open-iscsi stop
```

