



SAS 프론트 엔드 HBA가 탑재된 Dell SCv2000 및 SC4020 어레이에 액세스하기 위해 VMware vSphere 호스트 구성하기

Dell Storage 엔지니어링
2016년 7월

개정

날짜	설명
2015년 10월	최초 릴리스
2016년 2월	기술 지원 부서 정보 업데이트
2016년 7월	SCOS 7.10이 릴리스되면서 SC4020 저장소 어레이에 대한 지원을 포함하도록 업데이트

인사말

작성자: Chuck Armstrong

본 백서는 정보를 제공하기 위한 용도로만 제공되며 오탈자 및 기술적으로 부정확한 부분이 있을 수 있습니다. 백서의 내용은 일체의 명시적 또는 묵시적 보증 없이 있는 그대로 제공됩니다.

© 2015 - 2016 Dell Inc. 저작권 본사 소유. Dell 및 Dell 로고는 미국 및/또는 기타 관할지역에서 사용되는 Dell Inc.의 상표입니다. 여기에 언급된 기타 모든 상표 및 이름은 해당 회사의 상표일 수 있습니다.



목차

개정	2
인사말	2
실행 요약	4
대상	4
1 소개	5
1.1 Dell Storage SCv2000 시리즈 개요	5
1.2 Dell Storage SC4020 개요	6
1.3 VMware vSphere 개요	6
1.4 전송 옵션 개요	6
2 SAS 호스트 경로 구성 옵션이 있는 SC 시리즈 어레이	8
2.1 다중 경로 구성	8
2.2 단일 경로 구성	11
2.3 하이브리드 구성	13
3 SAS를 사용하는 SC 시리즈 저장소에 액세스하도록 VMware 호스트를 구성	14
3.1 환경 준비 필수 단계	14
3.2 VMware 호스트에서 SAS HBA를 설치하고 구성	15
3.3 SAS 케이블을 사용하여 VMware 호스트를 SC 시리즈 어레이에 연결	16
3.4 SCv2000 또는 SC4020에서 서버 및 클러스터 개체 생성	17
3.4.1 서버 개체 생성	18
3.4.2 SCv2000 또는 SC4020에서 서버 클러스터 개체 생성	21
3.5 VMware 호스트에 저장소 볼륨을 생성하고 매핑	23
3.6 매핑된 저장소에 연결, 데이터스토어 생성, 다중 경로 설정 구성	25
3.6.1 vCenter 환경	25
3.6.2 독립형 VMware ESXi 6.0/5.5 서버	28
A 기술 지원 및 리소스	33
A.1 참조 또는 권장 설명서	33



실행 요약

Dell™ SCv2000 및 SC4020 어레이는 외부 저장소에 실제 서버를 연결하기 위해 SAS(Serial Attached SCSI) 호스트 버스 어댑터(HBA)를 활용하는 옵션을 제공합니다. SAS 프런트 엔드 포트가 있는 SCv2000 및 SC4020 어레이는 파이버 채널 및 iSCSI 외에 전송 구성 옵션을 제공합니다. 이 문서에서는 관리자가 SAS 프런트 엔드 포트가 장착된 SCv2000 및 SC4020 어레이의 저장소에 액세스하기 위해 SAS HBA가 있는 VMware® vSphere® 호스트를 구성하는 방법을 단계별로 안내합니다.

대상

이 문서는 SAS 프런트 엔드 포트가 장착되어 있을 때 SCv2000 및 SC4020 어레이의 저장소에 액세스하도록 SAS HBA가 있는 vSphere 호스트를 구성하는 방법에 대한 추가 지침을 찾는 SAN 및 VMware 관리자를 대상으로 작성되었습니다.



1 소개

이 안내서에서는 SAS 프런트 엔드 포트가 장착되어 있을 때 SCv2000 및 SC4020 어레이의 SAN 저장소에 액세스하도록 SAS HBA가 있는 VMware vSphere 호스트를 구성하는 방법에 대한 추가 정보를 관리자에게 제공합니다. SAS 프런트 엔드 지원은 SCv2000 어레이에서 처음 제공되었으며 이제 SCOS 7.1이 릴리스되면서 SC4020 어레이를 포함하도록 확장되었습니다.

대부분의 환경에서는 SAN 저장소와 호스트를 연결하기 위한 기본 프런트 엔드 전송 옵션으로 파이버 채널 또는 iSCSI가 계속 사용됩니다. 이러한 전송 옵션은 직접 연결 SAS보다 확장성이 향상되고 설계가 유연하지만 스위치 하드웨어 및 전문 지식이 추가로 필요합니다. SAS HBA를 사용할 때 고려해야 할 일부 설계 요소는 아래에서 자세히 설명합니다.

1.1 Dell Storage SCv2000 시리즈 개요

SCv2000 어레이는 엔트리급의 적당한 가격으로 다른 SC 시리즈 어레이와 같은 수많은 기능을 제공하는 엔트리급 SAN입니다. SCv2000 어레이에서는 파이버 채널, iSCSI, SAS의 세 가지 프런트 엔드 전송 옵션을 사용할 수 있습니다. 고객은 구매 시 환경에 적합한 프런트 엔드 연결성 유형을 결정합니다.

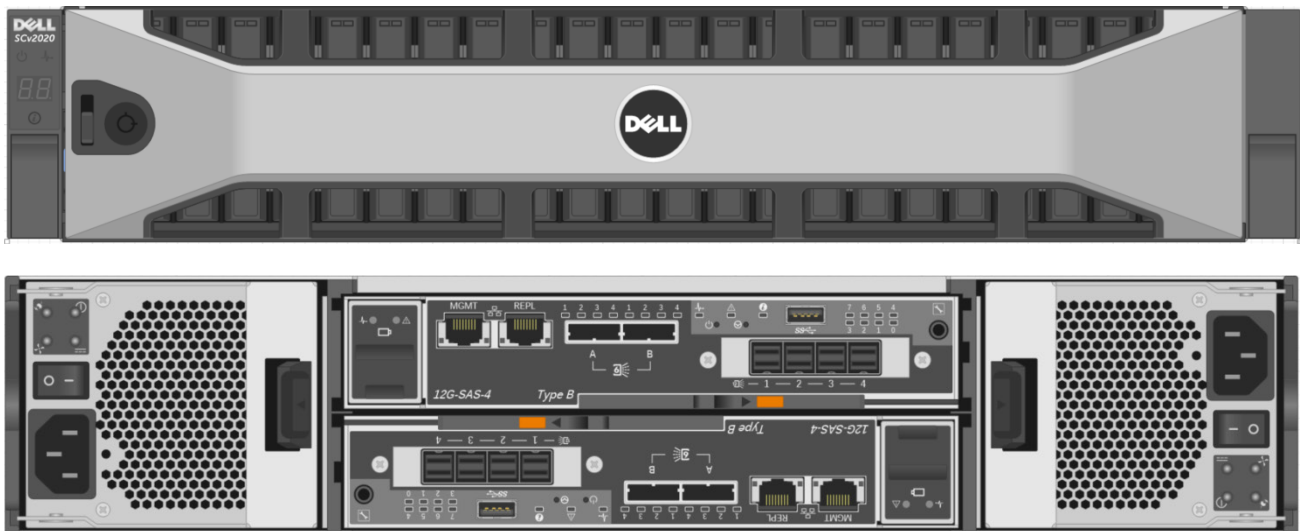


Figure 1 SAS 프런트 엔드 포트가 있는 SCv2000 어레이의 전면 및 후면 모습

모든 SCv2000 어레이 및 다른 전송 옵션에 대한 자세한 내용은 <http://www.dell.com/support/home/us/en/04/product-support/product/storage-sc2000/manuals>에서 다음 설명서를 참조하십시오.

- SCv2000 릴리스 노트
- SCv2000 시작 안내서
- SCv2000 시스템 배포 지침서
- SCv2000 소유자 매뉴얼



1.2 Dell Storage SC4020 개요

SC4020 어레이는 파이버 채널, iSCSI, SAS의 세 가지 프론트 엔드 전송 옵션과 함께 사용할 수도 있는 전체 기능을 갖춘 SAN입니다. SCv2000을 사용하는 경우처럼 고객은 구매 시 환경에 적합한 프론트 엔드 연결성 유형을 결정합니다.

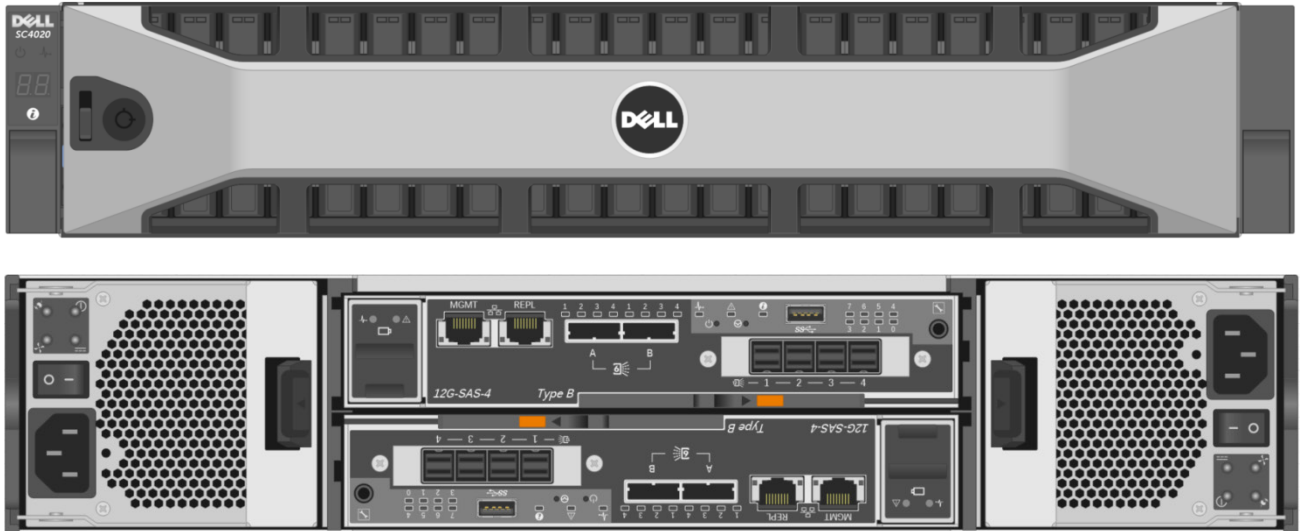


Figure 2 SAS 프론트 엔드 포트가 있는 SC4020의 전면 및 후면 모습

모든 SC4020에 대한 자세한 내용은 <http://www.dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/dell-compellent-sc4020/manuals>에서 소유자 매뉴얼을 참조하십시오.

1.3 VMware vSphere 개요

이 문서에서는 독자가 VMware vSphere 및 해당 구성 요소의 기본 사항에 익숙하다고 가정합니다. 몇몇 온라인 사이트에서 vSphere 및 vCenter에 관한 세부 정보를 제공하기 때문에 여기에서는 해당 정보를 반복하지 않습니다. 이 안내서에서는 SAS 프론트 엔드 포트를 사용하여 구성하였을 때 SCv2000 및 SC4020 어레이의 SAN 저장소에 액세스하도록 SAS HBA가 있는 vSphere 호스트를 구성하는 방법에 특히 중점을 두어 설명합니다.

VMware 플랫폼에 대한 자세한 내용을 알아보려면 [VMware KnowledgeBase](http://www.vmware.com/knowledge/knowledgebase)에서 시작하는 것이 좋습니다.

1.4 전송 옵션 개요

대부분의 환경에서는 서버와 SAN 저장소 사이에 프론트 엔드 연결을 구성하기 위한 기본 방법으로 파이버 채널 또는 iSCSI가 계속 사용됩니다. 파이버 채널 및 iSCSI는 이미 완성되고 입증된 기술이며 여러 위치에 많은 수의 호스트 및 저장소를 포함하도록 확장할 수 있습니다. 중복 패브릭으로 구성하면 이러한 전송 옵션은 SAN 저장소와 호스트 사이에 복원력이 뛰어나고 안정적으로 데이터를 전송합니다. 하지만 이 기술을 지원하려면 스위치, HBA 및 케이블 연결 등의 추가 구성 요소와 전문 기술이 필요합니다.

호스트 수가 적은 소형 또는 엔트리급 환경의 경우 관리자는 SAS 프론트 엔드 연결을 사용하면 추가 하드웨어 구성 요소를 구매하지 않고 복잡하지 않게 파이버 채널 또는 iSCSI 패브릭과 같은 성능과 복원력을 얻을 수 있습니다. 하지만 SAS를 선택할 때는 몇 가지 고려해야 할 사항이 있습니다.

규모: SCv2000 또는 SC4020 어레이당 실제 호스트 수는 최대 4개(경로 중복성 포함) 또는 8개(경로 중복성 제외)로 제한됩니다.

설계: 실제 호스트의 위치는 SC 시리즈 어레이에 가까워야 하며, 일반적으로 동일하거나 가까운 랙에 있어야 합니다. 일반적인 SAS 케이블 길이는 1~6m입니다.



2 SAS 호스트 경로 구성 옵션이 있는 SC 시리즈 어레이

SCv2000 또는 SC4020 어레이를 SAS 프런트 엔드 포트 구성할 때 SAS HBA가 있는 서버 호스트를 SAN 저장소에 연결하는 데 8개의 포트(컨트롤러당 4개)를 사용할 수 있습니다. 호스트가 다중 경로로 구성되면 SC 시리즈 어레이는 최대 4개의 호스트(호스트당 2개의 SAS 포트)를 지원합니다. 호스트가 단일 경로로 구성되면 SC 시리즈 어레이는 최대 8개의 호스트(호스트당 1개의 SAS 포트)를 지원합니다. 단일 경로를 사용하도록 구성된 호스트와 다중 경로를 사용하도록 구성된 호스트에서 하이브리드 설계도 가능합니다.

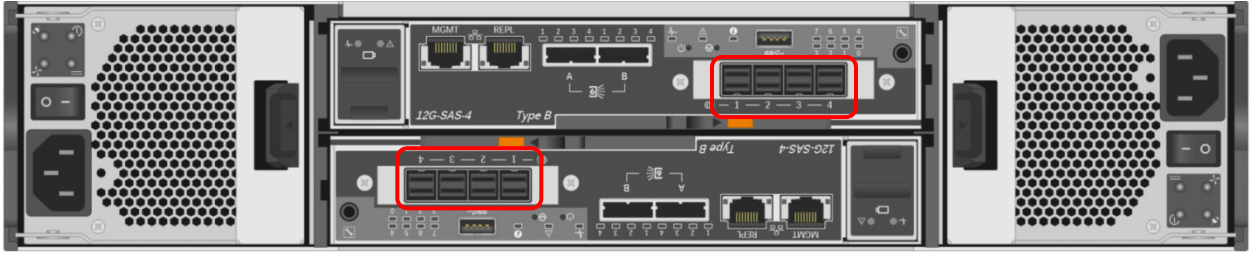


Figure 3 이중 내장형 컨트롤러, 프런트 엔드 SAS 포트(빨간색으로 표시됨)가 있는 SCv2000/SC4020

참고: 고객은 구현하기로 선택한 설계에 관련된 모든 위험에 대해 책임을 져야 하므로 단일 경로 또는 다중 경로에 대한 호스트 구성에 관련된 장단점 및 위험을 신중하게 고려해야 합니다. 엔터프라이즈급 하드웨어를 사용할 경우 유연한 설계가 가능하여 관리자가 일반적인 모범 사례를 따르지 않고 구성할 수 있습니다. 하지만 대체 설계는 제공된 환경에 대해 허용할 수 있는 수준의 보호와 성능을 제공해야 할 것입니다.

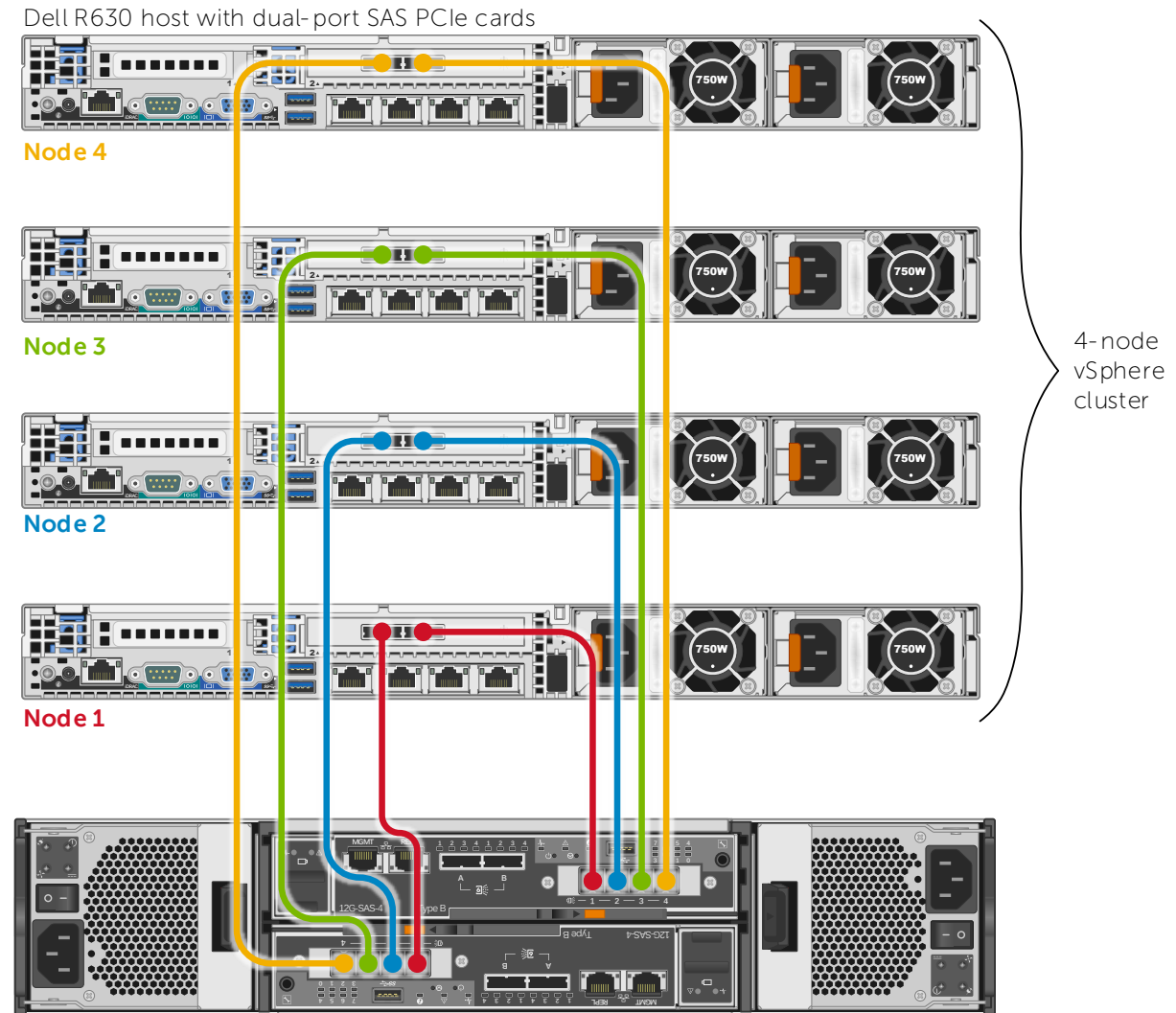
2.1 다중 경로 구성

중복성을 제공하고 가동 시간을 보장하려면 각 호스트에 외부 저장소에 대한 두 개 이상의 데이터 경로가 있는지 확인합니다. 이와 같은 방식으로 단일 데이터 경로에 오류가 발생하면 호스트는 다른 데이터 경로를 사용하여 SAN 저장소에 계속 액세스할 수 있습니다. VMware vSphere에서는 구성하기 쉬운 기본적인 다중 경로 I/O(MPIO) 지원을 제공합니다.

Figure 3에 나와 있는 것처럼 SCv2000 또는 SC4020 어레이를 SAS 프런트 엔드 포트 구성하면 8개의 포트(컨트롤러당 4개)를 사용할 수 있습니다. MPIO를 활용하면 SC 시리즈는 최대 4개의 실제 호스트(호스트당 2개의 SAS 포트)를 수용할 수 있습니다.

Figure 4, Figure 5 및 Figure 6은 MPIO와 함께 SAS 프런트 엔드 포트를 사용하는 경우 가능한 3가지 VMware vSphere 구성의 예입니다.

Figure 4에 나와 있는 것처럼 SC 시리즈 어레이에서는 다중 경로 구성과 4-노드 vSphere 클러스터를 사용하는 최대 4개의 호스트를 지원합니다. 단일 컨트롤러에 영향을 주는 서비스 이벤트로부터 보호하려면 각 호스트를 각 컨트롤러의 SAS 포트에 연결합니다.



SCv2000/SC4020 with SAS front-end ports
Figure 4 다중 경로를 사용하는 4-노드 vSphere 클러스터

Figure 5에서는 2개의 2-노드 vSphere 클러스터를 사용하여 SC 시리즈 어레이를 구성합니다.

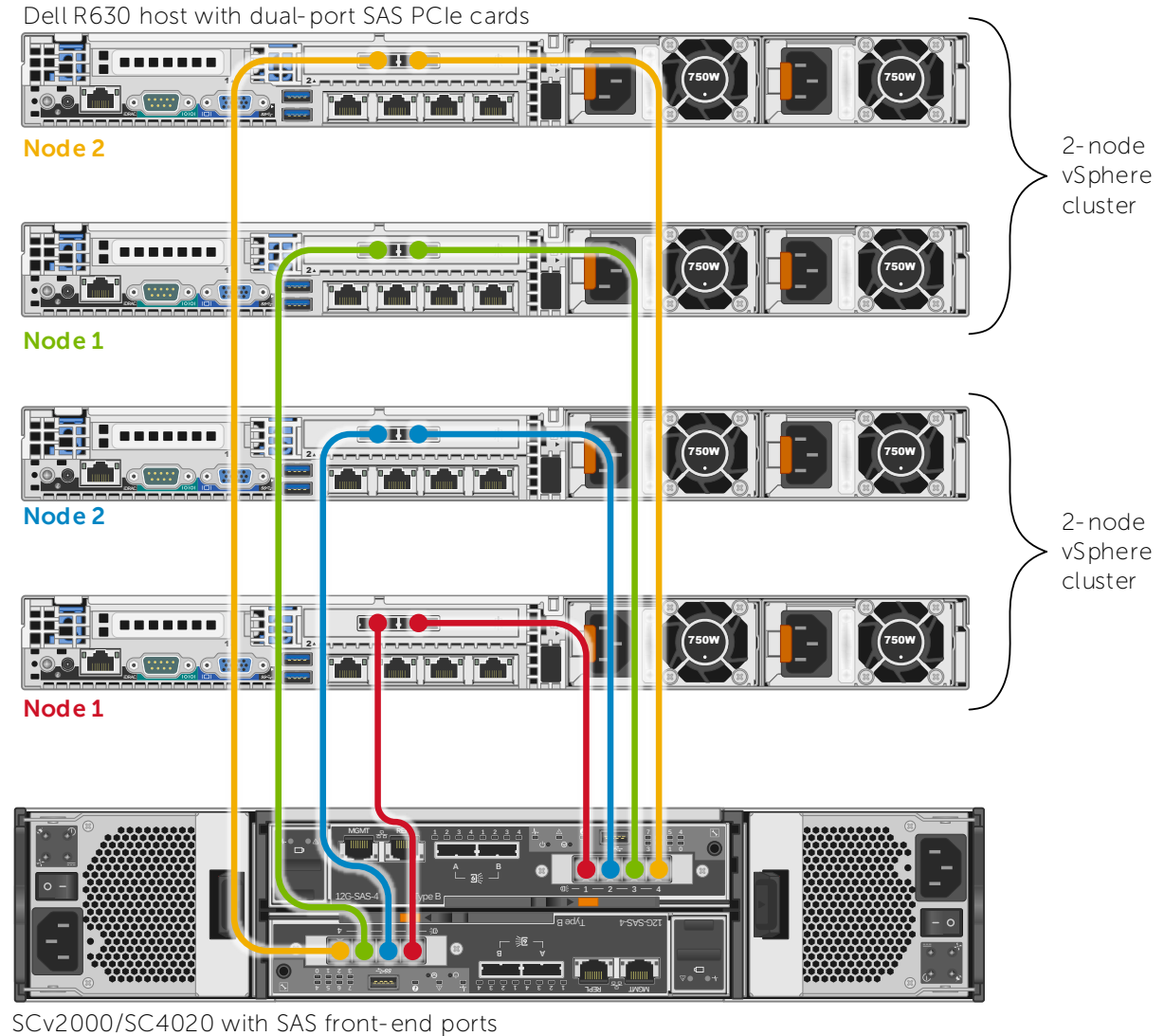


Figure 5 다중 경로를 사용하는 2개의 2-노드 vSphere 클러스터

Figure 6에 나와 있는 것처럼 관리자는 독립형 및 클러스터링된 vSphere 서버를 포함하여(최대 총 4개의 호스트) 연결된 실제 호스트를 다양한 방식으로 구성할 수 있습니다.

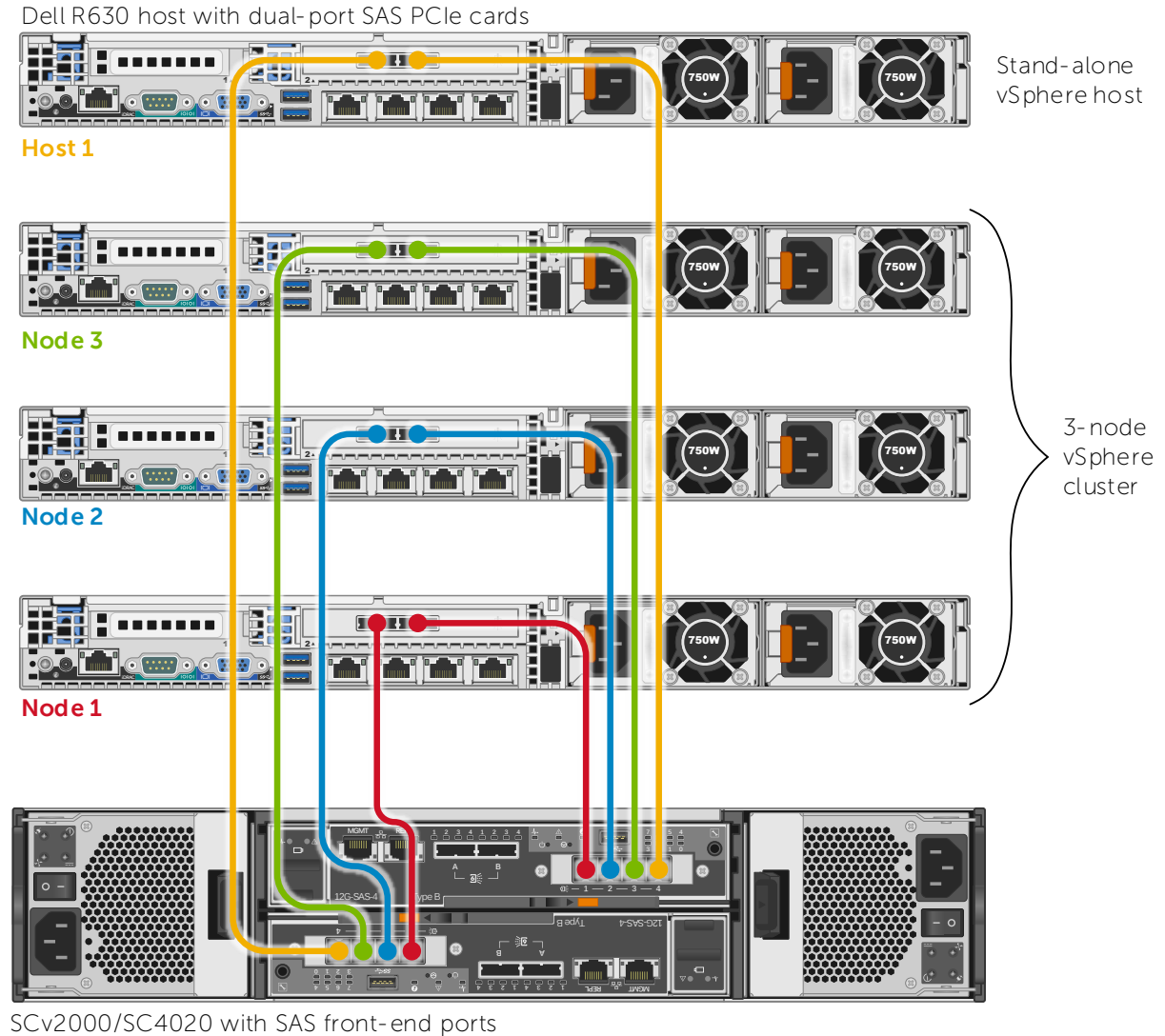


Figure 6 3-노드 vSphere 클러스터 및 독립형 vSphere 호스트를 사용하여 구성한 어레이

2.2 단일 경로 구성

외부 저장소에 단일 경로만 사용하여 호스트를 구성하는 것은 모범 사례도 아니고 권장되지도 않지만 VMware가 vSphere 클러스터에 노드 수준의 보호를 제공한다는 점에 주목해야 합니다. vSphere 클러스터에서 노드 중복성(고가용성 및 내결함성)을 이용하면 한 노드에서 결함이 발생하였을 때 다른 노드에서 가상 시스템(VM) 리소스 또는 다른 워크로드를 계속 실행할 수 있습니다(또는 다시 시작할 수 있습니다). vSphere로 클러스터링할 때 노드 수준의 보호에 복원력이 추가되므로 단일 경로 설계로 인한 단일 노드 오류의 영향이 감소합니다.

단일 경로를 사용하여 SC 시리즈 어레이에 SAS HBA를 사용하는 호스트를 연결하는 것은 권장되지 않지만 특히 I/O 요구가 높은 중요한 워크로드를 지원할 때와 같이 이렇게 연결하는 것이 바람직한 사용 사례가 일부 있습니다. 한 가지 경우는 허용된 환경(예: 테스트 또는 개발 환경)에서 SAN 사용률을 더욱 높이는 것입니다. 더 많은 호스트를 연결할 수 있게 되어 더욱 향상된 SAN 사용률로 생기는 이점이 단일 경로 설계로 늘어나는 호스트 오류의 위험보다 더 큼니다.

관리자가 중요한 워크로드를 실행 중인 5개 이상의 호스트에 연결해야 하는 경우 SAS 프런트 엔드를 사용하는 SC 시리즈 어레이는 적합한 솔루션이 아닐 것입니다. 이 경우에 권장 모범 사례는 파이버 채널 또는 iSCSI를 활용하는 것입니다.

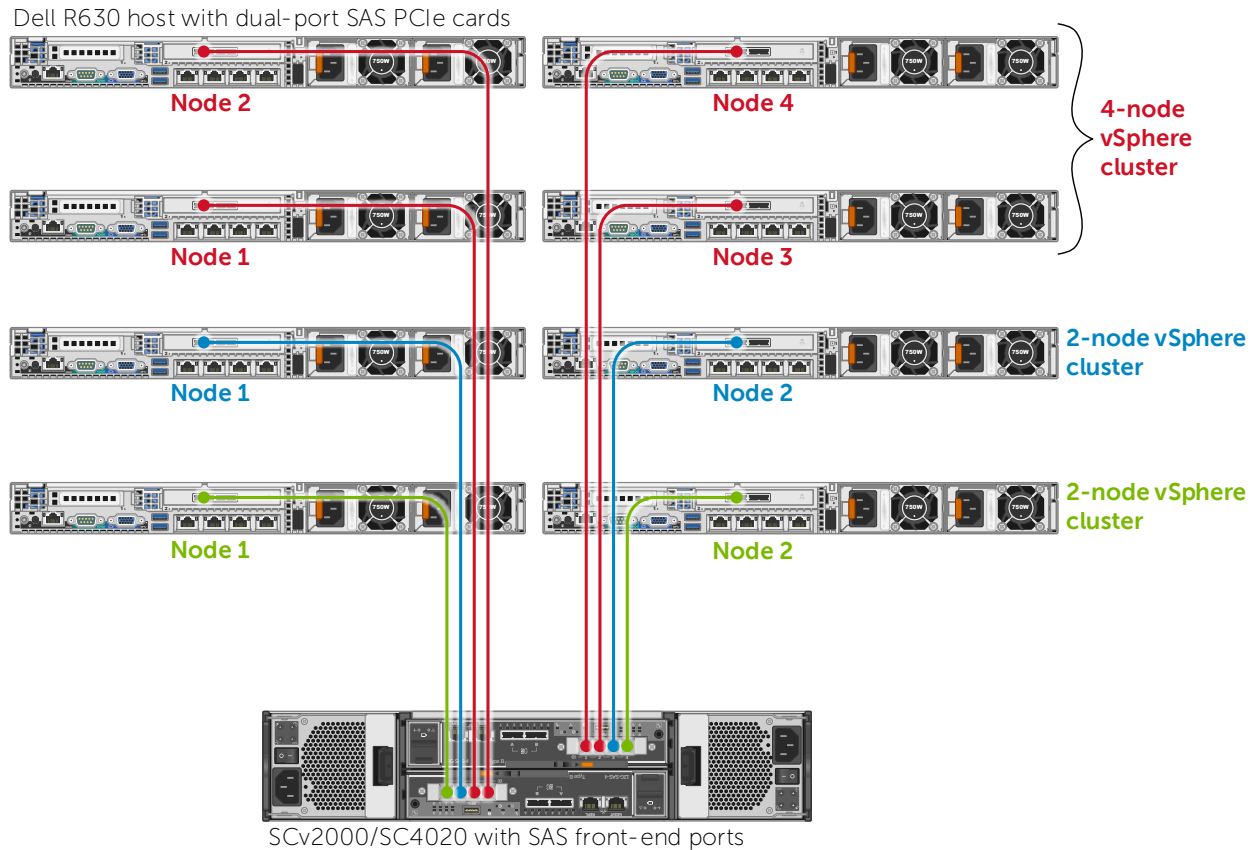


Figure 7 3개의 클러스터에서 8개의 단일 경로 vSphere 호스트로 구성된 어레이

Figure 7에 나와 있는 것처럼 SC 시리즈 어레이로 단일 경로를 사용할 때 최대 8개의 호스트를 다양한 독립 실행형 또는 클러스터 방식으로 구성할 수 있습니다. 이 예에서 3개의 별도 vSphere 클러스터는 8개의 노드로 구성되어 있습니다. 각 클러스터의 노드를 SC 시리즈 어레이 컨트롤러 2개에 동일하게 나누어 서비스 이벤트가 컨트롤러 중 하나에 영향을 미칠 경우에 환경을 보호합니다. 영향을 받지 않은 노드가 공유된 디스크에 대한 액세스를 유지할 수 있다고 가정할 때 이 설계를 사용하여 각 클러스터의 노드 중 절반이 온라인 상태를 유지하게 할 수 있습니다.

2.3 하이브리드 구성

또한 SC 시리즈 어레이에서는 단일 경로와 다중 경로 구성을 둘 다 사용하여 호스트를 혼합하여 구성할 수 있습니다.

Dell R630 host with dual-port SAS PCIe cards

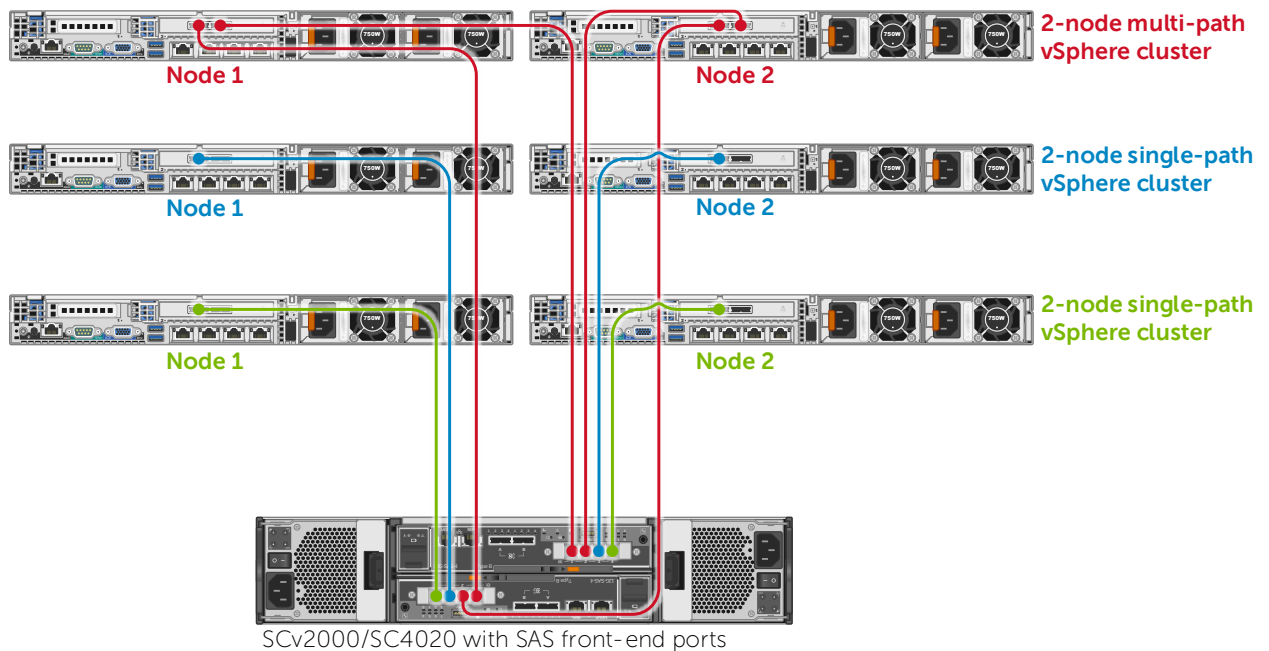


Figure 8 단일 및 다중 경로 vSphere 클러스터를 둘 다 혼합하여 구성한 어레이

이 예에서는 vSphere 호스트를 6개 사용하여 SC 시리즈 어레이를 구성하였습니다. 상단의 2-노드 클러스터는 I/O 요구가 높은 중요한 워크로드를 호스팅하므로 MPIO에 대하여 구성되었습니다. 저장소 투자를 최대화하기 위해 I/O 요구가 낮은 덜 중요한 워크로드를 실행하는 2개의 2-노드 클러스터를 추가로 구성하는 데 단일 경로를 사용했습니다. 2.2 섹션에서 설명한 대로 단일 경로 클러스터를 사용하는 각 클러스터에 대하여 SC 시리즈 어레이 컨트롤러 2개에 노드를 나눕니다. 이렇게 하면 서비스 이벤트가 SC 시리즈 어레이 컨트롤러 2개 중 하나에 영향을 미칠 경우에 환경을 보호합니다.

위에 있는 구성 예(그림 4-8)는 환경의 필요에 따라 변경할 수 있습니다.

3 SAS를 사용하는 SC 시리즈 저장소에 액세스하도록 VMware 호스트를 구성

이 부분에서는 SAS 프런트 엔드 포트가 있는 SC 시리즈 어레이의 SAN 저장소에 액세스하도록 SAS HBA가 있는 VMware vSphere 호스트를 구성하는 방법을 설명합니다.

3.1 환경 준비 필수 단계

SC 시리즈 어레이에 액세스하도록 SAS HBA가 있는 vSphere 호스트를 구성하기 전에 Table 1에 있는 작업을 검토하고 완료합니다.

참고: 이 문서에서는 SC 시리즈 어레이 또는 vSphere 호스트의 기본 설정은 다루지 않습니다.

Table 1 필수 단계 점검 사항

✓	작업
	SAS 프런트 엔드 포트가 장착된 SCv2000 또는 SC4020 어레이를 하나 이상 구성하고 이용할 수 있어야 합니다.
	SCv2000 어레이에는 SAS 프런트 엔드를 지원하기 위해 Dell Enterprise Manager(EM) 클라이언트 소프트웨어 버전 2015 R1 이상이 있어야 합니다. 이 소프트웨어를 사용하여 SCv2000 어레이를 검색하고, 구성하고, 관리합니다. Data Collector 설치의 지원되지만 필수는 아닙니다. 필요에 따라 릴리스 노트 및 관리자 안내서를 참조합니다. SC4020 어레이에는 SAS 프런트 엔드를 지원할 수 있도록 Dell Storage Manager(DSM) 버전 2016 R2 이상이 있어야 합니다. 또한 SAS 프런트 엔드가 있는 SC4020 어레이에는 Storage Center 운영 체제(SCOS) 7.1 이상이 실행되고 있어야 합니다. 참고: 2016년에 Enterprise Manager가 Dell Storage Manager로 리브랜딩되었습니다.
	원하는 길이의 SAS 케이블 1개(단일 경로용) 또는 2개(다중 경로용)와 함께 각 vSphere 호스트에 대해 지원되는 SAS PCIe HBA 인터페이스 카드를 구합니다. 각 서버 호스트에는 이 HBA에 사용할 수 있는 호환되는 PCIe 슬롯이 있어야 합니다. 이 문서의 날짜를 기준으로 지원되는 유일한 SAS 카드는 다음과 같습니다. <i>Dell 12Gb SAS HBA, Dell 부품 번호 405-AAES(LSI 칩셋)</i> 자세한 내용은 Dell PowerEdge Controller 9 HBA 사용 설명서를 참조하십시오. 다른 6Gbps 및 12Gbps SAS HBA는 현재 SAS 프런트 엔드에 대하여 지원되지 않습니다. 하드웨어 요구 사항은 변경될 수 있습니다. 지원되는 하드웨어에 대한 최신 정보는 Dell Storage 호환성 매트릭스를 참조하십시오.



✓	작업
	실제 서버 호스트가 지원되는지를 확인합니다. 이 문서의 날짜를 기준으로 Dell PowerEdge 13세대(G13) 서버만 지원됩니다. 이전 PowerEdge 서버 및 타사 서버는 지원되지 않습니다. SAS HBA에서는 SAN 부팅이 지원되지 않으므로 서버에는 OS 배포용 온보드 디스크가 있어야 합니다.
	서버 호스트를 랙에 장착합니다. 서버 호스트는 SAS 연결 범위 내에서 SCv2000 또는 SC4020과 가까이 있어야 합니다.
	지원되는 VMware vSphere ESXi OS 버전으로 서버 호스트를 준비하고 원하는 수준으로 패치를 적용합니다. Dell 12Gbps SAS HBA 드라이버를 지원하기 위해서는 vSphere ESXi 5.1 업데이트 2 이상이 필요합니다. 이 문서에 나온 예에서는 vSphere 6.0이 사용되었습니다. Dell Server Lifecycle Controller를 사용하여 호스트의 내부 하드웨어 구성 요소를 업데이트하고 최신 Dell 서버 드라이버 팩을 사용하여 OS 설치를 조정하는 것을 모범 사례로 권장합니다.

3.2 VMware 호스트에서 SAS HBA를 설치하고 구성

필수 단계를 완료한 후에는 각 호스트에 지원되는 SAS HBA를 설치합니다.

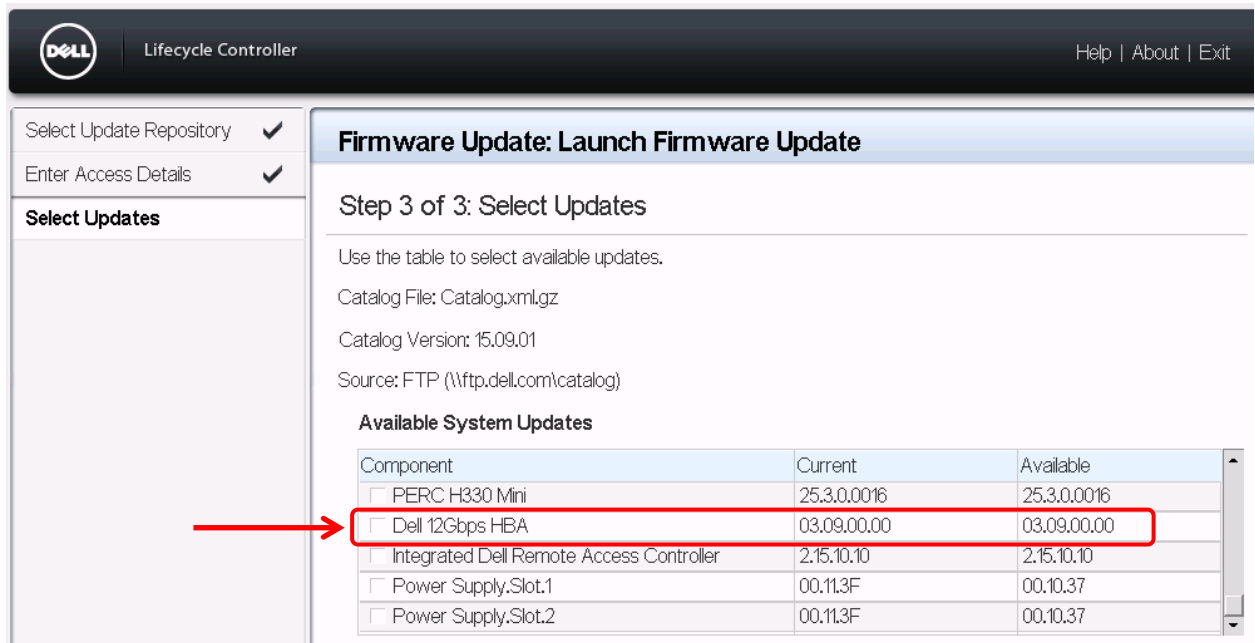


Figure 9 Dell Server Lifecycle Controller

참고: Dell 12Gbps SAS HBA를 OS와 함께 준비하기 전에 서버에 설치한 경우 해당 서버의 Lifecycle Controller(부팅 시 [F10] 키를 누름)를 사용하여 펌웨어를 업데이트하고 최신 Dell 서버 드라이버 팩에서(사용자 이름이나 암호가 필요 없는 ftp.dell.com에서) 드라이버를 설치할 수 있습니다.



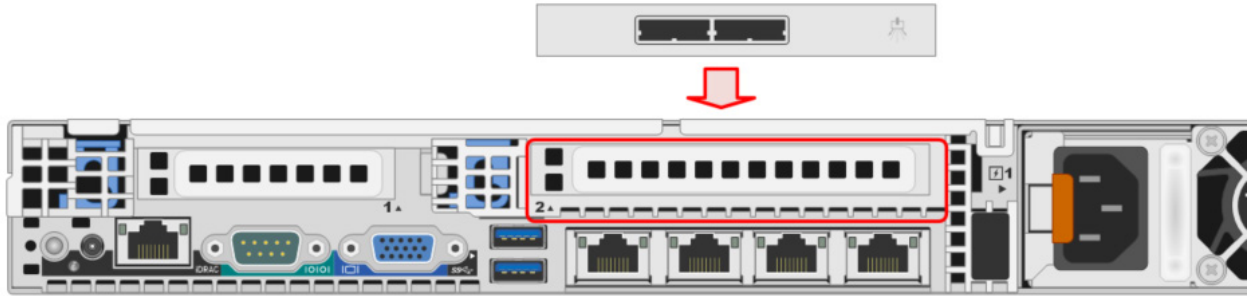


Figure 10 사용 가능한 PCIe 슬롯에서 SAS HBA 설치

1. 정전기 방전(ESD) 안전 예방 지침에 따라 vSphere 호스트의 전원을 끄고 사용 가능한 PCIe 슬롯에 지원되는 SAS HBA 카드를 설치합니다. 이 예에서 HBA는 Dell R630 서버의 전체 높이 PCI 슬롯에 설치됩니다. 반 높이 PCIe 슬롯도 이 특정 HBA에서 지원됩니다.
2. vSphere 호스트의 전원을 켜고 <http://www.dell.com/support/article/HOW11081>에 나와 있는 단계에 따라 SAS HBA 드라이버를 업데이트합니다. 이 예에서 사용된 HBA가 Avago(LSI Logic)/Symbios Logic Avago(LSI) 3008에 관한 설명과 함께 나열되어 있습니다.

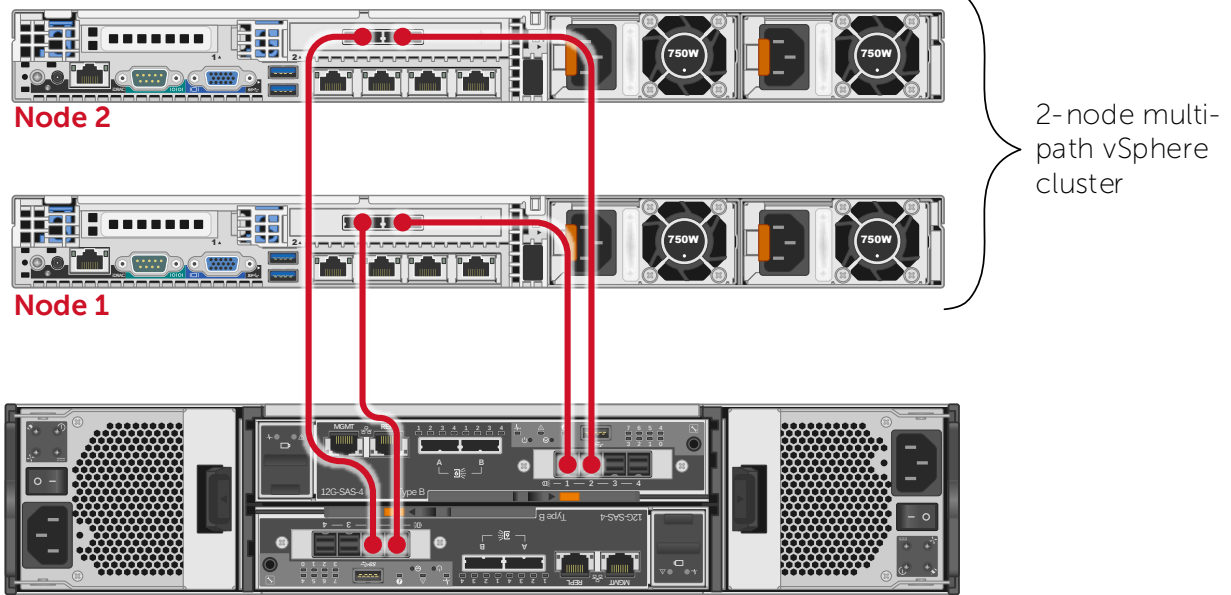
참고: vSphere에서 SAS HBA에 대한 기본 드라이버를 감지하고 설치할 수도 있지만 <http://www.dell.com/support/article/HOW11081>에 나와 있는 Dell 지원 문서에 따라 이 드라이버를 업데이트하는 것이 중요합니다.

3. 위의 1 및 2 단계를 반복하여 추가 vSphere 서버 호스트에 대한 Dell 12Gbps SAS HBA를 설치하고 업데이트합니다.

3.3 SAS 케이블을 사용하여 VMware 호스트를 SC 시리즈 어레이에 연결

섹션 2에서 다중 경로, 단일 경로 및 하이브리드 경로에 대한 vSphere 호스트 구성 옵션을 검토합니다. 사용 가능한 vSphere 개수 및 환경의 필요에 따라 여러 가지 다양한 구성이 지원됩니다.

Dell R630 host with dual-port SAS PCIe cards



SCv2000/SC4020 with SAS front-end ports

Figure 11 SAS가 있는 어레이 및 2개의 R630 호스트를 보여주는 구성 예

이 예에서는 Dell PowerEdge R630 서버 2대, Dell 12Gbps SAS HBA 2개, 다중 경로용 SAS 케이블 4개를 사용하여 2-노드 vSphere 클러스터를 구성하기 위한 지침을 제공합니다.

사용 중인 환경의 설계에 맞추어 다음 단계를 수정하여 적용합니다.

1. 첫 번째 vSphere 호스트부터 시작하여 SAS 케이블을 서버에서 SC 시리즈 어레이의 상단 컨트롤러 모듈의 SAS 포트 1로 연결합니다. SAS 케이블을 연결하거나 분리하기 전에 서버의 전원을 끄지 않아도 됩니다.
2. 이 예에서는 다중 경로를 사용하므로 두 번째 SAS 케이블을 호스트에서 SC 시리즈 어레이의 하단 컨트롤러의 SAS 포트 1로 연결합니다. 호스트를 다중 경로를 사용하도록 구성하지 않을 경우에는 이 단계를 건너뛰니다.

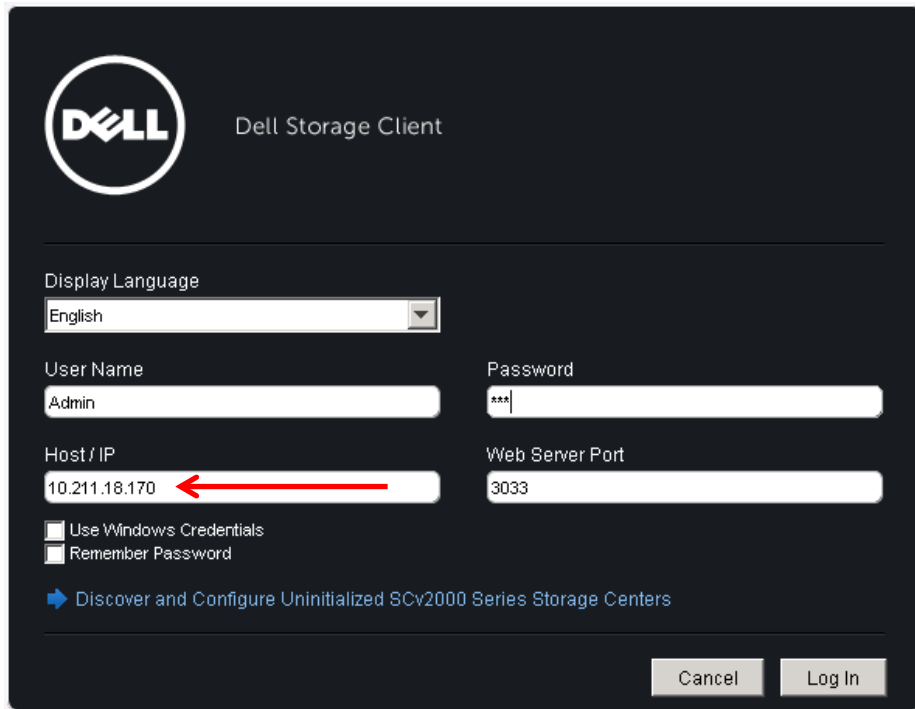
참고: SC 시리즈 어레이에서 서버 구성 단계를 완료할 때 한 번에 서버 한 대에 대한 케이블 연결 및 구성을 수행해야 특정 호스트와 연결할 SAS 경로를 더 쉽게 결정할 수 있습니다. 또한 이 방법을 사용하면 경로 문제가 발생하는 경우 문제를 쉽게 해결할 수 있습니다.

3.4 SCv2000 또는 SC4020에서 서버 및 클러스터 개체 생성

호스트를 SC 시리즈 어레이에 연결한 후에 Dell Storage Client를 사용하여 서버 및 클러스터 개체를 생성합니다.

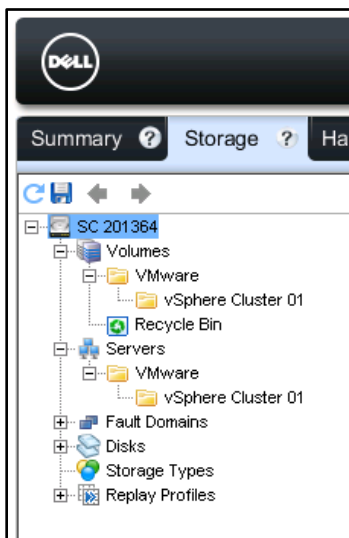
3.4.1 서버 개체 생성

1. Dell Storage Client를 실행하고 SCv2000 또는 SC4020 어레이에 연결합니다. Data Collector에 연결하거나 어레이에 직접 연결할 수 있습니다. 이 예에서는 관리 IP 주소(이 예에서는 10.211.18.170)와 자격 증명을 입력하여 어레이에 직접 연결하는 방법을 설명합니다.

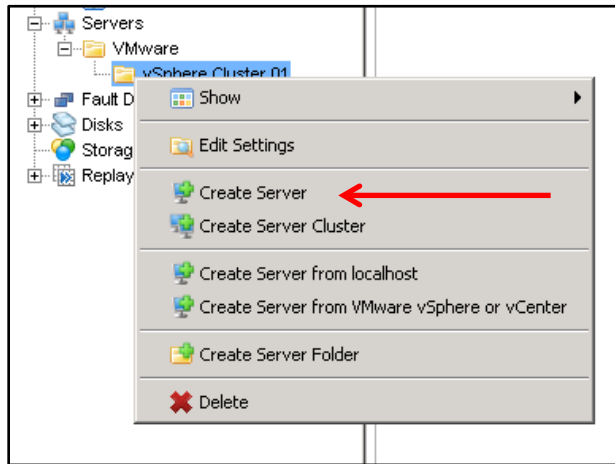


The image shows the Dell Storage Client login window. It has a dark blue header with the Dell logo and the text 'Dell Storage Client'. Below the header, there is a 'Display Language' dropdown menu set to 'English'. There are two input fields for 'User Name' (containing 'Admin') and 'Password' (containing three asterisks). Below these are 'Host / IP' (containing '10.211.18.170' with a red arrow pointing to it) and 'Web Server Port' (containing '3033'). There are two checkboxes: 'Use Windows Credentials' and 'Remember Password', both of which are unchecked. At the bottom, there is a blue link that says 'Discover and Configure Uninitialized SCv2000 Series Storage Centers'. At the very bottom right, there are 'Cancel' and 'Log In' buttons.

2. 저장소 탭을 클릭하고 볼륨 및 서버를 확장한 다음에 볼륨 및 서버 폴더를 논리적으로 그룹화하는 폴더 및 하위 폴더를 생성합니다. 이 예에서는 단순한 트리가 생성됩니다.

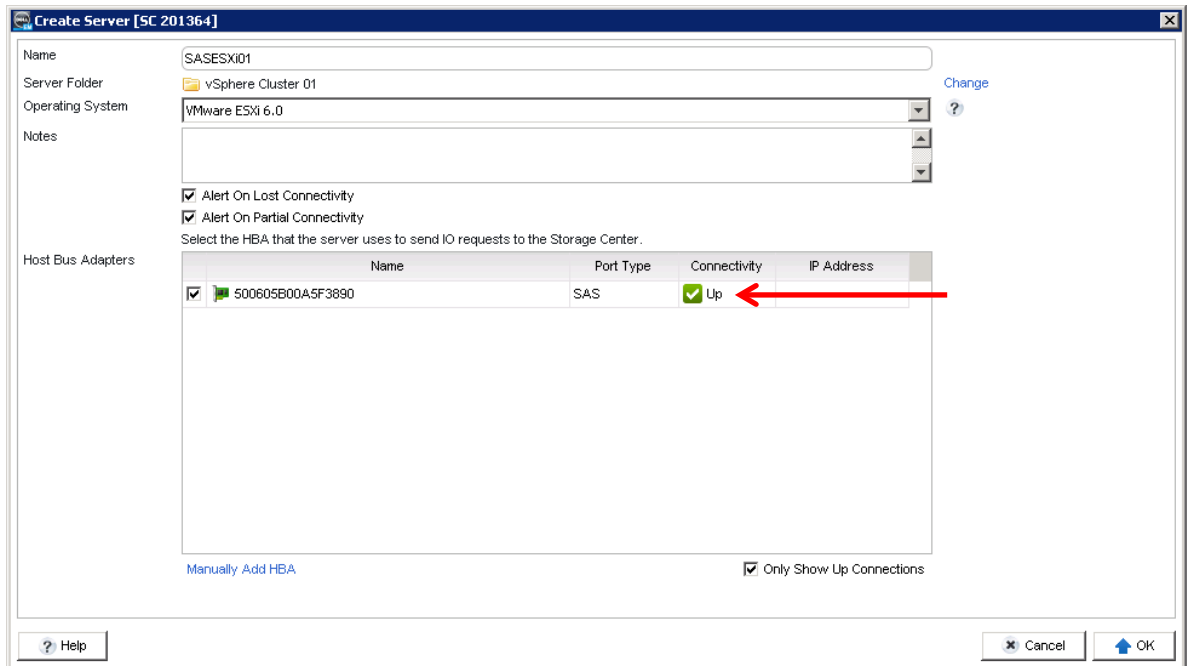


3. 해당 서버의 하위 폴더를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 **서버 생성**을 선택합니다.



참고: VMware vSphere 또는 vCenter에서 서버 생성 옵션은 현재 프런트 엔드 SAS 구성에서 작동하지 않습니다. VMware에서는 다음 vSphere 릴리스에 프런트 엔드 SAS 구성과 함께 이 기능을 포함시킬 계획을 하고 있습니다.

4. 마법사에서 호스트 서버의 이름을 입력합니다. 이 예에서는 서버의 이름을 SASESX01로 지정합니다. 드롭다운 목록에서 올바른 운영 체제를 선택합니다. 연결된 SAS HBA에 대한 확인란을 선택합니다. 현재 연결되어 있는 vSphere 호스트는 하나 뿐이기 때문에 HBA 개체는 하나만 나열됩니다. **확인**을 클릭하여 마법사를 완료합니다.



- 이제 새 서버 개체가 vSphere Cluster 01 폴더 아래에 나열됩니다. 중간 패널에서 **연결성** 탭을 클릭하여 이중 경로가 있는지 확인합니다. 상단 및 하단 SCv2000 또는 SC4020 컨트롤러 둘 다에 대한 경로입니다.

Summary **Storage** **Hardware** **Charting** **Alerts** **Logs**

SC 201364

- Volumes
 - VMware
 - vSphere Cluster 01
 - Recycle Bin
- Servers
 - VMware
 - vSphere Cluster 01
 - SASESXi01**
- Fault Domains
- Disks
- Storage Types
- Replay Profiles

SASESXi01 Show Create Volume Create Multiple Volumes

Index 5 Server has not used any disk space

Connectivity ☒ Up

Type Physical

Port Type

Operating System VMware ESXi 6.0

Server Folder vSphere Cluster 01

Server HBAs

Name	Port Type	Connectivity
500605B00A5F3890	SAS	☒ Up

Mappings **Connectivity** **Volumes**

500605B00A5F3890

500605B00A5F3890

Port Type SAS Connectivity Up

SAS Domain 1

Controller	Controller Port	Path Status
Bottom Controller	5000D31003129415	☒ Up
Top Controller	5000D31003129408	☒ Up

- (3.4 섹션에서 시작하여) 위의 단계를 반복하여 vSphere 호스트를 추가로 케이블로 연결하고 구성합니다. 이 예에서는 두 번째 서버가 SASESXi02라는 이름으로 추가됩니다.

Summary **Storage** **Hardware**

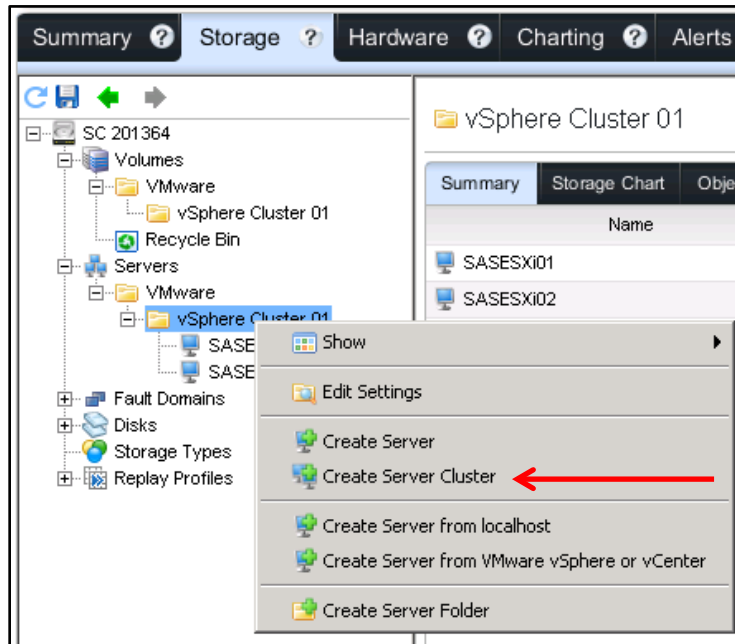
SC 201364

- Volumes
 - VMware
 - vSphere Cluster 01
 - Recycle Bin
- Servers
 - VMware
 - vSphere Cluster 01
 - SASESXi01
 - SASESXi02**
- Fault Domains
- Disks
- Storage Types
- Replay Profiles

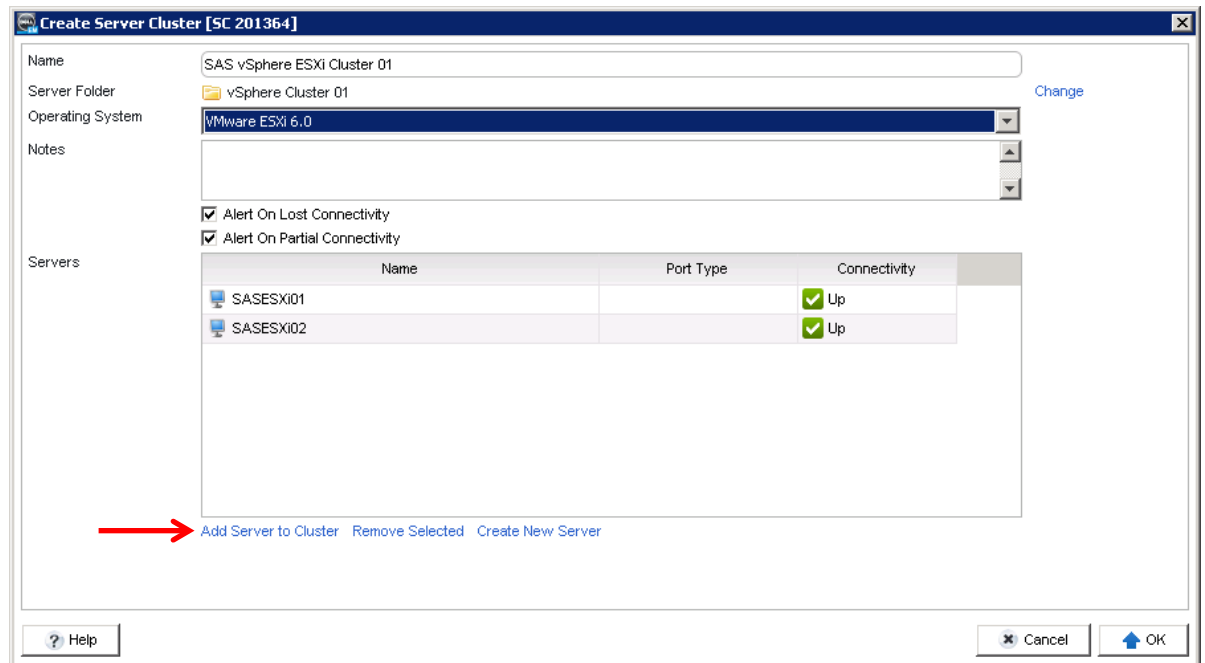
3.4.2 SCv2000 또는 SC4020에서 서버 클러스터 개체 생성

2개의 새 호스트 서버인 SASESXi01과 SASESXi02를 사용하여 2-노드 vSphere 클러스터를 생성합니다. 어레이의 클러스터 볼륨을 보다 쉽게 관리하려면 원하는 호스트 서버를 클러스터 구성원으로 사용하여 서버 클러스터 개체를 생성합니다. 이 예에서 구성원 서버는 2개의 노드 SASESXi01과 SASESXi02입니다.

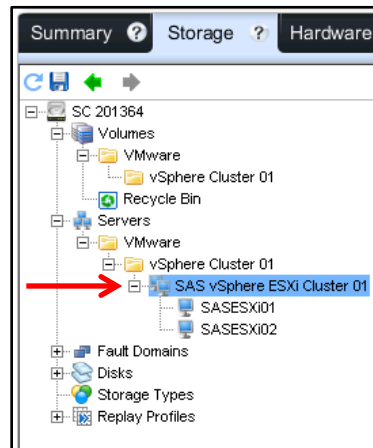
1. 해당 서버 폴더를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 **서버 클러스터 생성**을 선택합니다.



2. **클러스터에 서버 추가**를 클릭하고 원하는 vSphere 호스트(이 예에서는 SASESXi01 및 SASESXi02)를 추가한 다음에 **확인**을 클릭합니다.



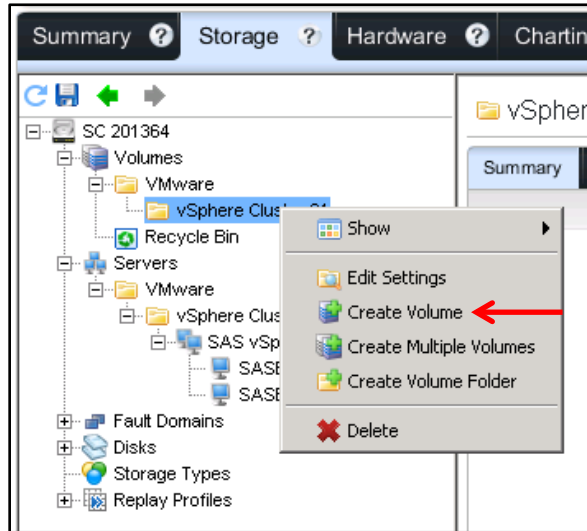
3. 선택한 vSphere 호스트는 이제 서버 클러스터 개체 아래에 나열됩니다.



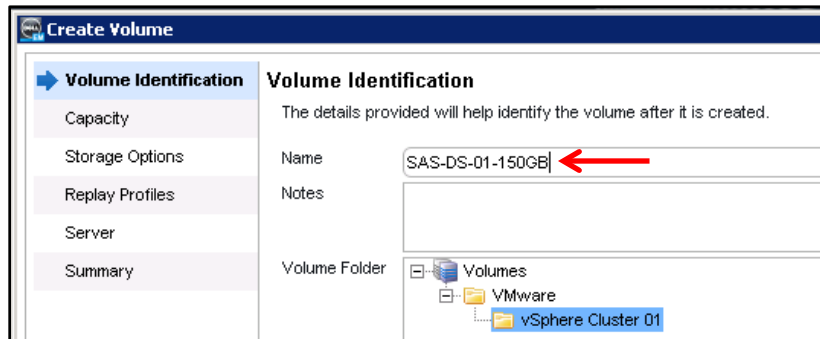
3.5 VMware 호스트에 저장소 볼륨을 생성하고 매핑

이제 SCv2000 또는 SC4020에 서버 클러스터 개체를 생성했으므로 다음 단계는 저장소를 생성하여 클러스터 개체에 매핑하는 것입니다. 이 예에서는 2개의 볼륨(150GB 및 170GB)을 생성하여 클러스터 서버 개체에 매핑합니다.

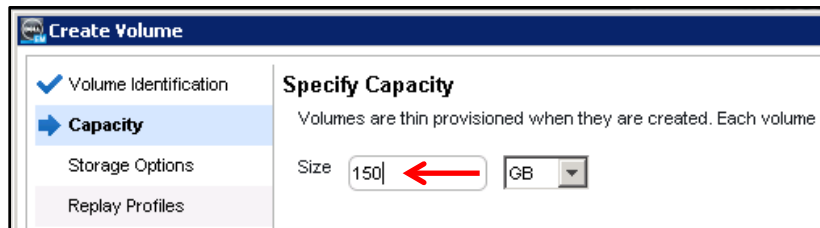
1. 원하는 볼륨 폴더를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 **볼륨 생성**을 선택합니다.



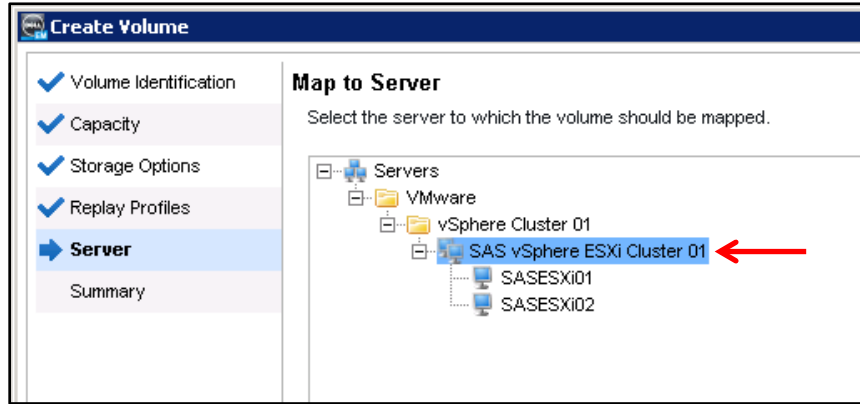
2. 볼륨에 대한 직관적인 이름을 입력합니다. 이 예에서 생성된 첫 번째 볼륨은 공유된 데이터스토어 (SAS-DS-01-150GB)입니다. **다음**을 클릭합니다.



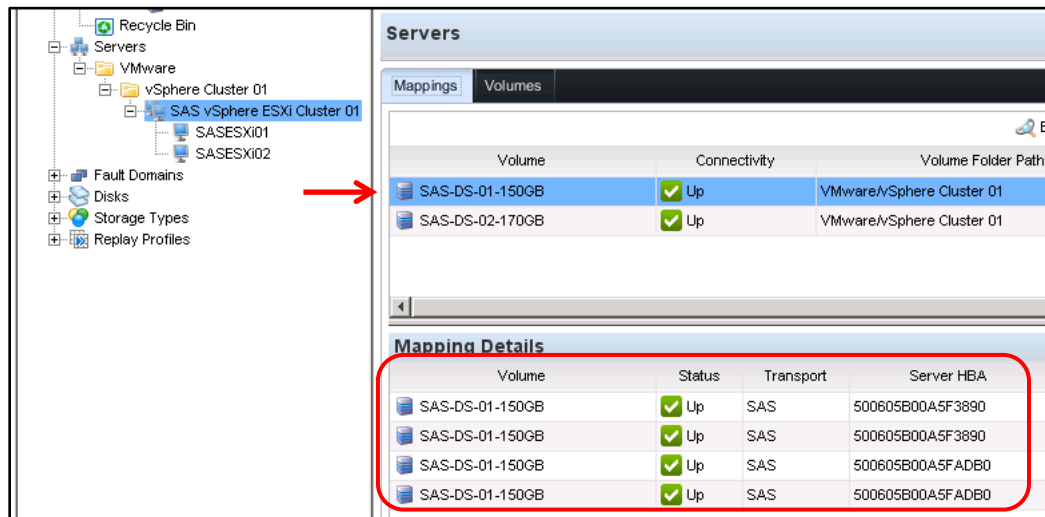
3. 새 볼륨의 용량을 정의합니다. 이 경우에 첫 번째 볼륨에 대한 크기는 150GB로 설정됩니다. **다음**을 클릭합니다.



4. 어레이에 여러 디스크 유형이 있는 경우에는 디스크 폴더를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
5. 재생(스냅샷) 프로필을 할당합니다. 이 예에서는 매일 프로필을 선택합니다. 원하는 경우 새 재생 프로필을 생성하고 **다음**을 클릭합니다.
6. 서버 트리에서 원하는 서버 클러스터 개체를 선택하고 **다음**을 클릭합니다. 이 예에서 개체 이름은 SAS vSphere ESXi 클러스터 01입니다.



7. 원하는 복제 설정을 구성하고 **다음**을 클릭합니다. 이 예에서는 복제를 구성하지 않습니다.
8. 요약 창에서 설정을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.
9. 위의 1 – 8 단계를 반복하여 최소 1개의 추가 데이터 볼륨을 생성하고 서버 클러스터 개체에 매핑합니다. 이 예에서는 이름이 SAS-DS-02-170GB인 170GB의 볼륨을 생성하고 SAS vSphere ESXi 클러스터 01 서버 클러스터 개체에 매핑합니다. 이 볼륨도 공유된 데이터스토어가 될 것입니다.
10. 서버 클러스터 개체를 클릭하면 **매핑** 탭 아래에 새 볼륨 2개가 매핑 세부 정보와 함께 표시됩니다. 각 볼륨에는 총 4개 경로에 대한 클러스터에서 각 호스트에 대하여 2개의 경로가 나열됩니다.



3.6 매핑된 저장소에 연결, 데이터스토어 생성, 다중 경로 설정 구성

이 섹션에서는 SCv2000 또는 SC4020에서 제시된 SAS 저장소를 하나 이상의 VMware vSphere 호스트에 연결하는 것을 설명합니다. VMware vCenter 서버에서 관리하는 환경과 함께 독립형 환경 양쪽 모두에 대한 단계를 제공합니다.

참고: 한 번에 하나씩 데이터스토어를 생성하기 위해 볼륨을 VMware vSphere 클러스터 또는 독립형 VMware vSphere 호스트에 매핑하는 것은 볼륨을 데이터스토어에 적절하게 연계시키는 데 도움이 됩니다.

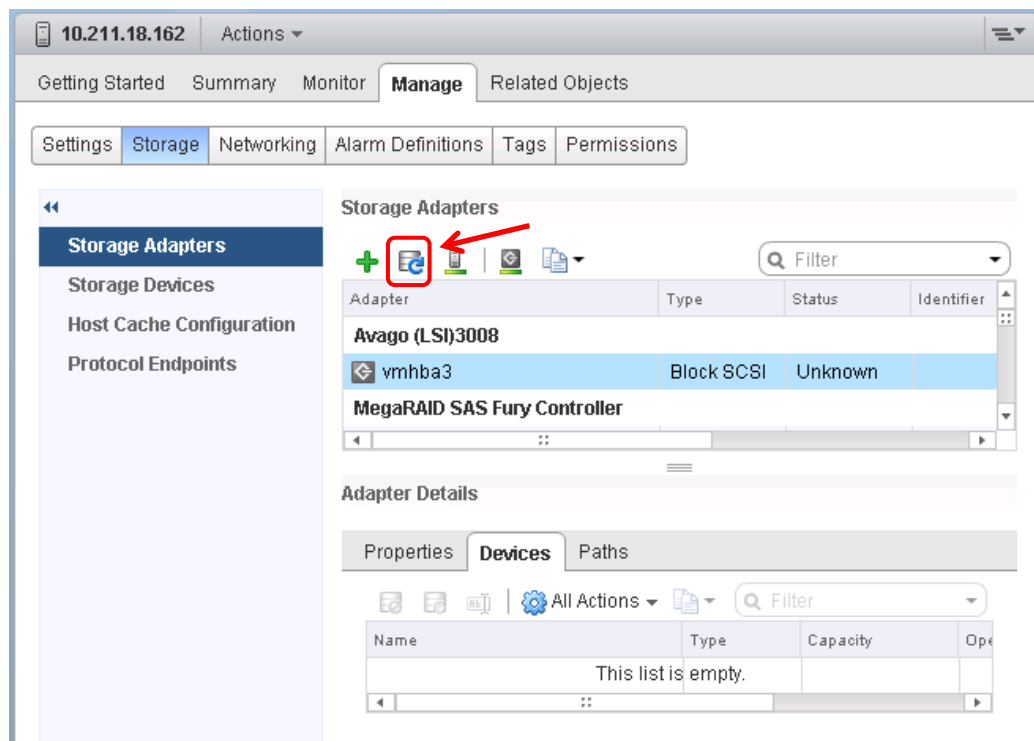
3.6.1 vCenter 환경

VMware vCenter는 단일 애플리케이션을 통하여 여러 VMware vSphere 호스트를 관리하는 데 사용되는 엔터프라이즈 관리 플랫폼입니다. 이 유형의 환경에 대한 연결 및 관리에 사용되는 인터페이스는 vCenter 서버에 연결되는 VMware vSphere 웹 클라이언트입니다.

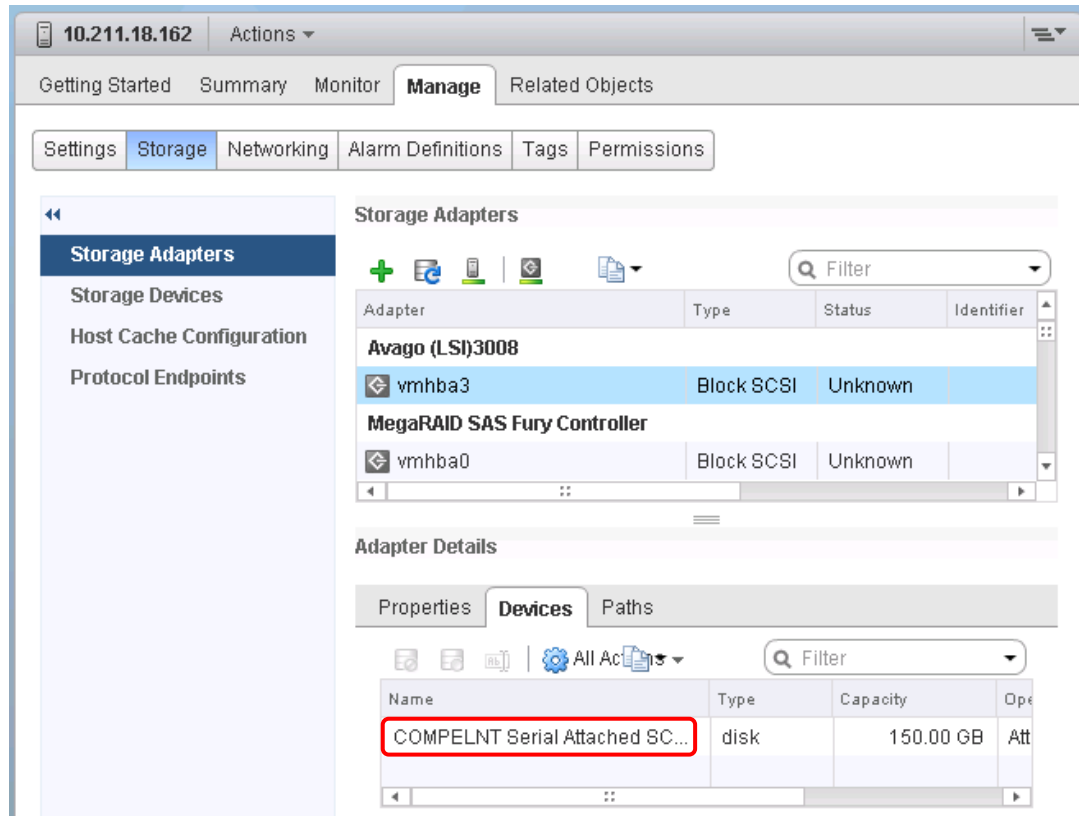
vCenter에서 관리하는 환경에 있을 때 다음과 같은 단계를 사용하여 예전에 매핑된 저장소에 연결하고 이 저장소로부터 새 데이터스토어를 생성하였습니다. VMware 통합 MPIO의 적절한 구성도 다루었습니다.

3.6.1.1 매핑된 저장소에 연결

1. vSphere 웹 클라이언트에서 **호스트 및 클러스터** > 호스트 선택 > **관리** 탭 > **저장소** > **저장소 어댑터** > SAS HBA 어댑터를 클릭합니다. 이 경우에 SAS HBA는 Avago (LSI)3008입니다.
2. 어댑터 다시 검색 아이콘을 클릭합니다.

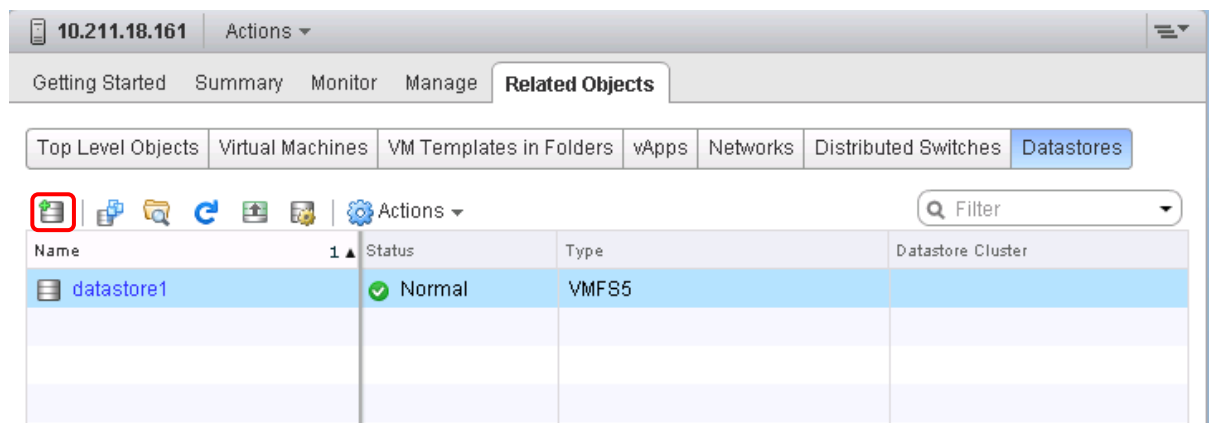


3. SAS HBA를 다시 검색한 후에 어댑터 세부 정보 아래의 장치 탭에 새 저장소가 나타나야 합니다.



3.6.1.2 데이터스토어 생성

1. vSphere 웹 클라이언트에서 **호스트 및 클러스터** > 호스트 선택 > **관련 개체** > **데이터스토어**를 선택하여 기존의 데이터스토어를 표시합니다.
2. 저장소 추가 아이콘(녹색 더하기 기호가 있음)을 클릭하여 저장소 추가 마법사를 시작합니다.



3. 데이터스토어의 유형을 선택합니다. 이 예에서는 VMFS를 선택합니다. 다음을 클릭합니다.

New Datastore

1 Type
2 Name and device selection
3 Partition configuration
4 Ready to complete

Type

☒ **VMFS**
Create a VMFS datastore on a disk/LUN.

☐ **NFS**
Create an NFS datastore on an NFS share over the network.

☐ **VVOL**
Create a Virtual Volumes datastore on a storage container connected to a storage provider.

4. 새 데이터스토어에 대한 이름(SCv2020-SAS-DS-01-150GB)을 입력한 다음에 다음을 클릭합니다.

New Datastore

1 Type
2 Name and device selection
3 Partition configuration
4 Ready to complete

Datastore name: SCv2020-SAS-DS-01-150GB

Filter

Name	LUN	Capacity	Hardware Acceler...	Drive Type	Snapshot Vo...
COMPELNT Serial Attached SCSI Disk (naa.6000d3100...	1	150.00 GB	Not supported	HDD	

참고: 모범 사례에는 데이터스토어에 저장소 어레이에서 볼륨 이름과 같은 이름(또는 이 볼륨 이름을 포함하는 이름)을 데이터스토어에 부여하는 것이 포함되어 있습니다.

5. 새 데이터스토어 마법사가 완료되면 정보를 확인하고 마침을 클릭합니다.

New Datastore

1 Type
2 Name and device selection
3 Partition configuration
4 Ready to complete

General:

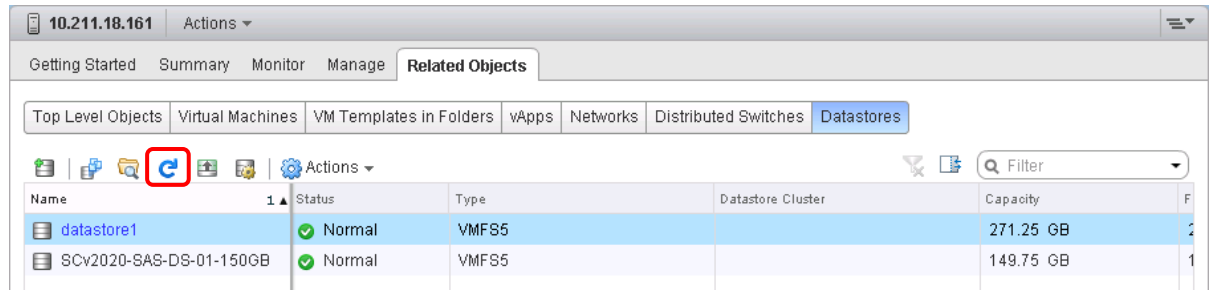
Name: SCv2020-SAS-DS-01-150GB
Type: VMFS
Datastore size: 150.00 GB

Device and Formatting:

Disk/LUN: COMPELNT Serial Attached SCSI Disk (naa.6000d310031294000000000000000005)
Partition Format: GPT
VMFS Version: VMFS 5

Back Next Finish Cancel

6. 데이터스토어 목록에 표시될 새 데이터스토어에 대한 새로 고침 아이콘을 클릭합니다.



7. 각 추가 데이터스토어에 대하여 1- 6 단계를 반복합니다.
8. 새 저장소가 매핑되는 추가 VMware vSphere 호스트에 대하여 데이터스토어 목록을 새로 고치기 위해 SAS HBA를 다시 검색합니다.

3.6.1.3 다중 경로 설정 구성

VMware 기본 다중 경로에서는 기본 경로 선택 정책(PSP)을 사용합니다. 최상의 결과를 얻기 위해 [VMware vSphere 6.x에서의 Dell Storage Center 모범 사례](#)의 섹션 6.9에서 설명한 것처럼 기본 PSP를 라운드 로빈으로 변경합니다.

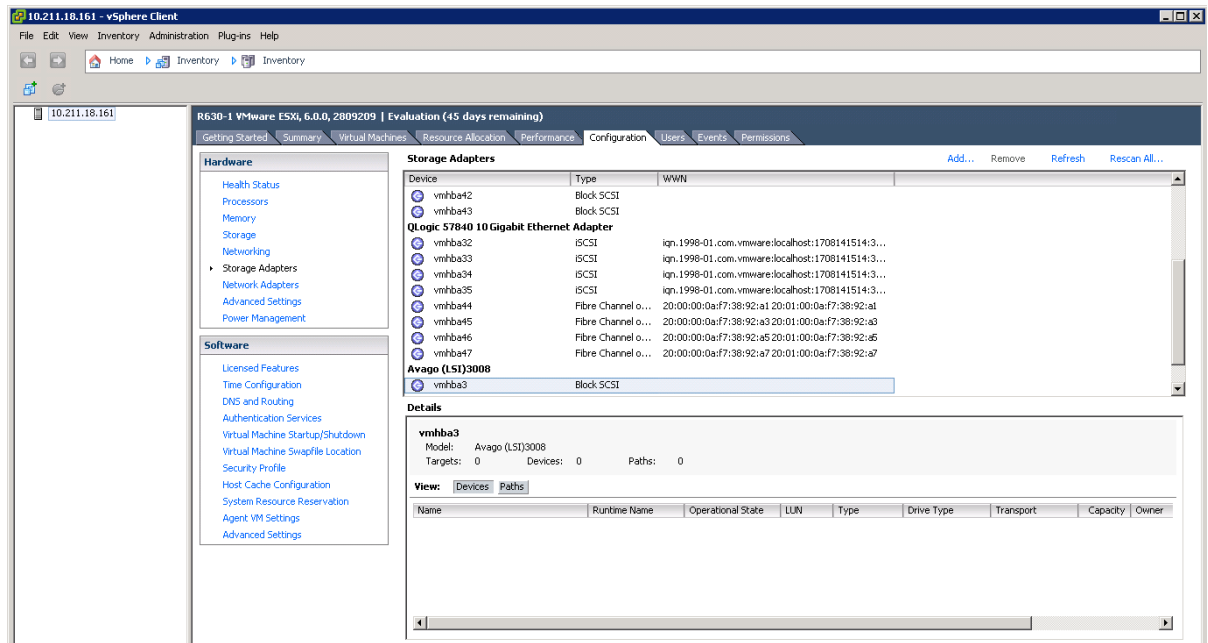
3.6.2 독립형 VMware ESXi 6.0/5.5 서버

독립형 VMware ESXi 6.0/5.5 서버 환경은 vCenter 관리의 부재를 나타냅니다. 이 유형의 환경에서는 ESXi 서버의 관리에 vSphere 클라이언트를 사용합니다. 다음과 같은 단계를 사용하여 이전에 매핑된 저장소에 연결하고 이 저장소에서 새 데이터스토어를 생성합니다. VMware 통합 MPIO의 적절한 구성도 다릅니다.

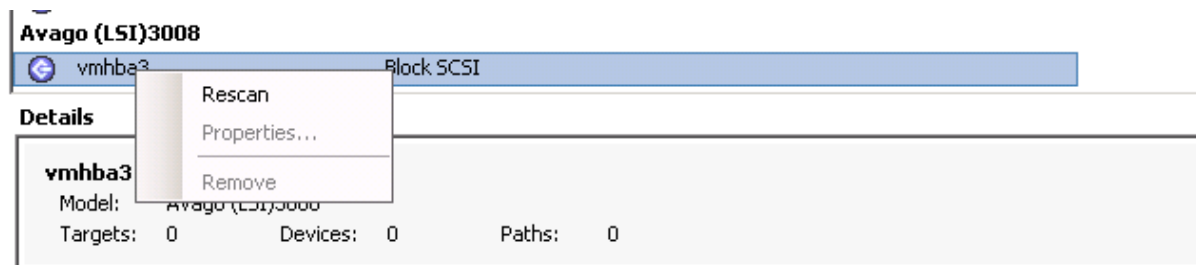


3.6.2.1 매핑된 저장소에 연결

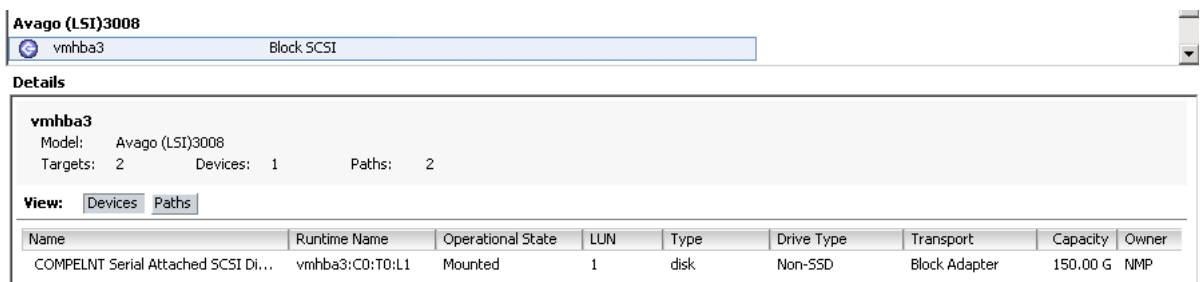
1. vSphere 클라이언트에서 **호스트 > 구성 탭 > 저장소 어댑터**를 선택합니다.



2. SAS HBA(이 경우에는 Avago(LSI)3008)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **다시 검색**을 클릭합니다.

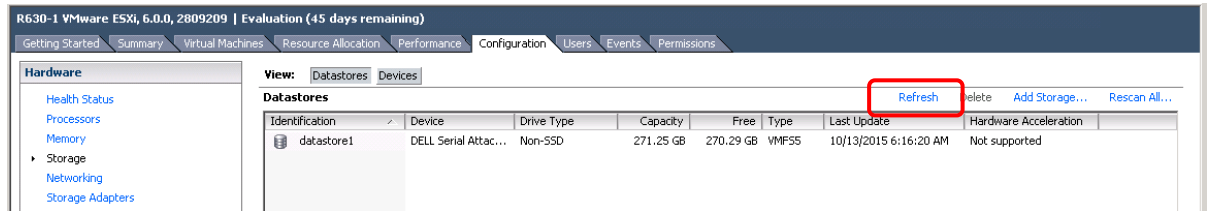


3. 새 SAS 저장소가 **세부 정보** 섹션에 표시되고 SAS HBA가 강조됩니다.

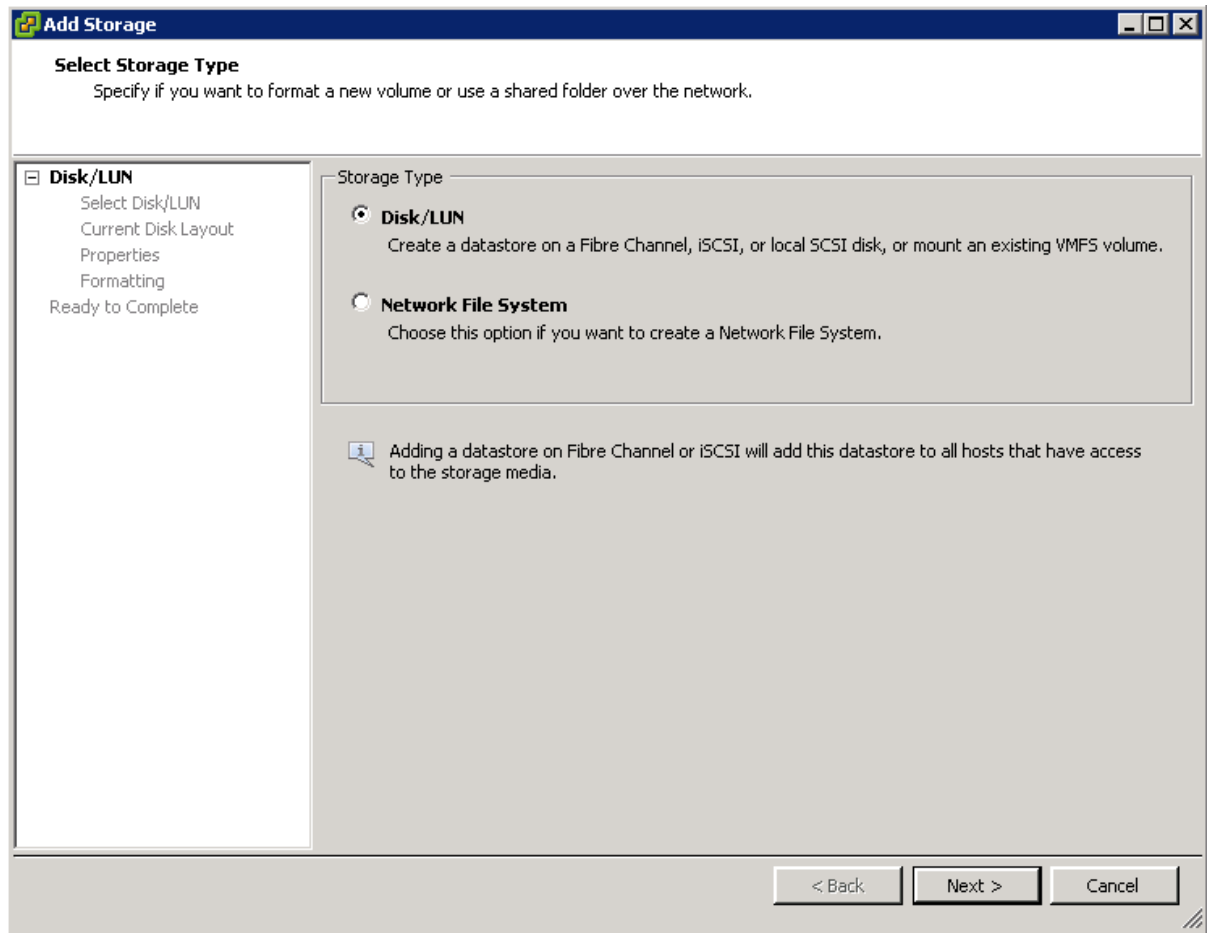


3.6.2.2 데이터스토어 생성

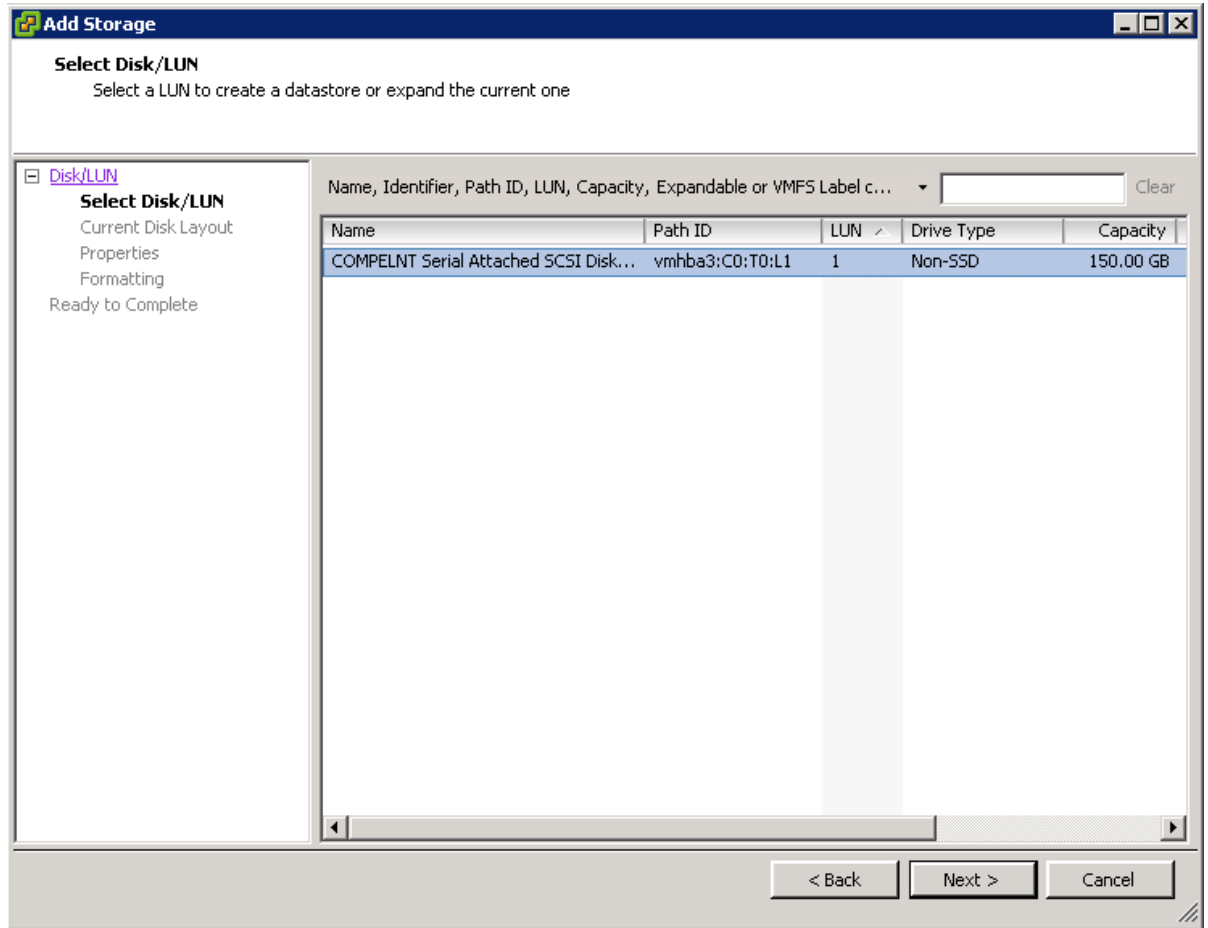
1. vSphere 클라이언트에서 새로 매핑된 SAS 저장소로부터 새 데이터스토어를 생성하려면 ESXi 호스트 > 구성 탭 > (하드웨어 아래의) 저장소로 이동한 다음에 저장소 추가를 클릭합니다.



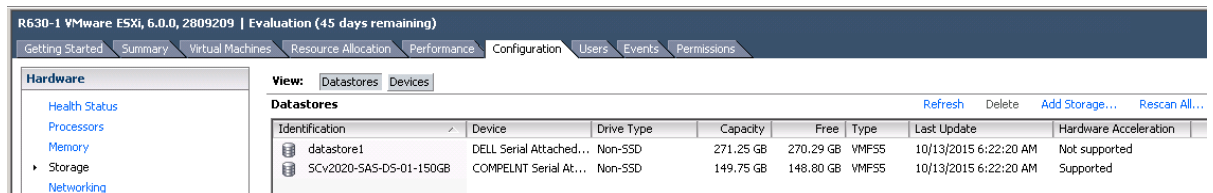
2. 저장소 생성 마법사 지침을 따릅니다.



3. 나열된 새 LUN을 선택합니다.



4. 저장소 추가 마법사가 완료된 후에 새 데이터스토어가 ESXi 호스트에 대한 데이터스토어 목록에 표시됩니다. 이 예에서 데이터스토어의 이름은 SCv2020-SAS-DS-01-150GB입니다.



참고: 모범 사례에는 데이터스토어에 저장소 어레이에서 볼륨 이름과 같은 이름(또는 이 볼륨 이름을 포함하는 이름)을 데이터스토어에 부여하는 것이 포함되어 있습니다.

5. 필요에 따라 1 - 5 단계를 반복하여 데이터스토어를 추가로 생성합니다.

3.6.2.3 다중 경로 설정 구성

VMware 기본 다중 경로에서는 기본 경로 선택 정책(PSP)을 사용합니다. 최상의 결과를 얻기 위해 [VMware vSphere 6.x에서의 Dell Storage Center 모범 사례](#)의 섹션 6.9에서 설명한 것처럼 기본 PSP를 라운드 로빈으로 변경합니다.



A 기술 지원 및 리소스

Dell.com/support는 검증된 서비스 및 지원으로 고객의 요구를 충족시키는 데 중점을 두고 있습니다. 특정 어레이 모델에 대한 추가 지원 정보는 다음 표를 참조하십시오.

Dell 저장소	온라인 지원	이메일	전화 지원 (미국에만 해당)
SC 시리즈 및 Compellent	https://customer.compellent.com	support@compellent.com	866-EZ-STORE (866-397-8673)
SCv 시리즈	http://www.dell.com/support	서비스 태그별	800-945-3355
XC 시리즈	http://www.dell.com/support	서비스 태그별	800-945-3355
PS 시리즈(EqualLogic)	http://eqlsupport.dell.com	eglx-customer-service@dell.com	800-945-3355

A.1 참조 또는 권장 설명서

[Dell TechCenter](#)는 Dell 고객과 직원이 Dell 제품 및 설치에 대한 지식, 모범 사례, 정보를 공유할 수 있는 IT 커뮤니티입니다.

Dell TechCenter의 [저장소 솔루션 기술 문서](#)에는 Dell 저장소 플랫폼에서 고객의 성공을 보장하는 데 도움이 되는 전문 기술이 나와 있습니다.

참조 또는 권장 Dell 게시물:

- Dell SCv2000 문서 라이브러리(릴리스 노트, 설치 안내서, 소유자 매뉴얼 등)
<http://www.dell.com/support/home/us/en/04/product-support/product/storage-sc2000/manuals>
- Dell SCv4020 소유자 매뉴얼
<http://www.dell.com/support/home/us/en/19/product-support/product/dell-compellent-sc4020/manuals>
- Dell 12Gbps SAS PCIe HBA 사용 설명서
http://topics-cdn.dell.com/pdf/dell-sas-hba-12gbps_User's%20Guide_en-us.pdf
- Dell 저장소 호환성 매트릭스
<http://en.community.dell.com/dell-groups/dtcmedia/m/mediagallery/20438558>
- VMware vSphere 5.x에서의 Dell Storage Center 모범 사례
http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20437942
- VMware vSphere 6.x에서의 Dell Storage Center 모범 사례
http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20441056
- Dell SC 시리즈 저장소 기술 콘텐츠 라이브러리(백서, 동영상, 모범 사례 등)
<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/5018.compellent-technical-content>

참조 또는 권장 VMware 게시물:

- VMware vSphere 및 vCenter에 대한 VMware 기술 자료:
<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do>

