

Storage Center 5.5

System Manager

사용 설명서



Storage Center 5.5 System Manager 사용 설명서

680-019-009

개정	날짜	설명
A	3/16/11	Storage Center 5.5.2 출시 버전
B	6/17/11	업데이트하여 Dell 기술 지원 문의하기 및 제품 설명서를 다운로드할 수 있는 새로운 위치 및 기타 편집상의 변경과 수정 사항 포함

책임 거부

이 문서의 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

상표권 및 저작권

본 설명서에 사용된 상표인 Dell™, DELL™ 로고 및 Compellent™ 는 Dell Inc. 의 상표입니다.

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

차례

서문

용도 vii
관련 설명서 vii
Dell 지원 서비스에 문의하기 vii

1 소개

이 버전의 새로운 기능 2
Storage Center System Manager 소개 7
탐색 12

2 빠른 시작 안내서

소개 16

3 서버

소개 28
서버 29
서버 클러스터 32
가상 서버 42
일반 서버 명령 45
HBAs 관리 47
서버 폴더 관리 51
서버 정보 보기 53
토폴로지 탐색기 서버 기능 61

4 볼륨

소개 64
볼륨 생성 65
서버에 볼륨 매핑 71
가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기 77
SAN 볼륨에서 부팅 생성 79
볼륨 수정 83
볼륨 폴더 관리 88
Replay 프로파일 적용 92
복사, 미러링 및 마이그레이션 94

볼륨 정보 보기 97
휴지통 106
Topology Explorer 볼륨 기능 106

5 디스크

소개 112
계층 보기 113
Storage Center 시스템에 디스크 추가 114
스토리지 구성 118
RAID 밸런스 조정 120
디스크 관리 124
관리형 디스크 폴더 128
복제 라이선스 없이 외부 장치에서 가져오기 131
비표준 스토리지 유형 136

6 컨트롤러

소개 140
컨트롤러 가상 포트 관련 정보 141
컨트롤러 속성 보기 142
컨트롤러 상태 보기 144
FC 폴더 및 카드 보기 148
iSCSI 카드 보기 158
원격 스토리지 센터 연결 활성화 172
CHAP 이용 원격 연결 구성 180
SAS 카드 보기 189
로컬 포트 밸런스 조정 193

7 시스템 관리

Storage Center 설정 196
로컬 포트 구성 201
iSCSI IO 카드 구성 211
원격 시스템으로 /에서 복제 허용 212
라이선스 받은 응용 프로그램 보기 213
IP 필터링을 통한 시스템 액세스 구성 214
디스크 공간 사용 요약 보기 220
SNMP 서버 227
시스템 속성 보기 229
RAID 스트라이프 폭 선택 230
Data Progression 232
시스템 캐시 설정 234
전역 디스크 스페어 구성 235
Storage Center 에 대한 옵션 정보 추가 236
비관리형 하드웨어 검색 237
백그라운드 프로세스 보기 240
Phoning Home 241
시스템 로그 보기 243
경고 모니터에 대처 244
스토리지 공간 모니터링 247
스토리지 경고 임계값 변경 248
공간 추가 249

컨트롤러 추가 250
종료 및 재시작 252
Storage Center 소프트웨어 업그레이드 253

8 사용자 및 그룹

소개 262
사용자 권한 수준 262
사용자 보기 263
사용자 속성 변경 267
사용자 볼륨 기본값 구성 271
사용자 그룹 관리 276

9 Data Instant Replay

소개 284
Replay 프로파일 보기 285
볼륨에 Replay 프로파일 적용하기 288
Replay 프로파일에 연결된 볼륨 보기 290
Replay 프로파일 생성 292
Replay 프로파일 규정 추가 300
Replay 프로파일 관리 305
데이터 복구 321

10 Remote Instant Replay

소개 328
동기화 및 비동기화 복제 329
대역폭 추정 330
Storage Center 시스템 간에 복제 허용 안함 331
물리적 연결 설정 332
QoS 정의 333
원격 시스템에서 볼륨 생성 338
원격 시스템에 기존 볼륨 매핑 339
복제 생성 341
시뮬레이션된 복제 생성 342
복제 보기 346
복제 수정 348
복제에서 볼륨 재생성 349

11 도표 뷰어

소개 352
도표 뷰어 다운로드 및 설치 353
도표 뷰어 사용 353
Storage Center 도표 보기 356
도표 인쇄 357
도표를 PNG 이미지로 저장 358
확대 및 축소 358

12 추가 하드웨어

- 소개 360
- 인클로저 360
- 인클로저 제거 371
- 무정전 전원 공급 장치 (UPS) 373
- 랙 374

13 IO 카드 변경

- I/O 카드 변경 마법사 380

A 스토리지 프로파일

- 개요 382
- 사용자 볼륨 기본값 변경 383
- 시스템에서 생성된 스토리지 프로파일 384
- 사용자 정의 스토리지 프로파일 생성 385
- 스토리지 프로파일 관리 388
- 수동 스토리지 모드 392

B 휴대용 볼륨

- 소개 398
- 휴대용 볼륨 목록 398

C Enterprise 솔리드 스테이트 드라이브

- 개요 402
- 설치 및 구성 403

D UPS 구성

- 소개 406
- APC™ UPS 구성 406
- Liebert™ UPS 구성 411

E 서버 HBA 설정

- 소개 416
- HBA 벤더 별 설정 416
- 서버 운영 체제별 설정 419

용어집 425

서문

용도

*Storage Center System Manager 사용 설명서*에서는 개별적인 Storage Center 시스템을 관리하는 Center System Manager 소프트웨어를 설명합니다 .

관련 설명서

Compellent Storage Center 설명서는 다음 설명서로 구성되어 있습니다 :

- *Storage Center System Manager 구성 설명서*
새 Storage Center 설정 방법 설명 .
- *Storage Center System Manager 업그레이드 설명서*
버전 4.5.6 이상에서 버전 4,5 로 , 버전 5.0 이상에서 버전 4,5 로 Storage Center 소프트웨어를 업그레이드하는 방법 설명 .
- *Storage Center Enterprise Manager 사용 설명서*
Enterprise Manager 를 사용하여 하나 이상의 Storage Centers 를 확인 및 관리하는 방법 , 또한 Storage Center 사용 통계에서 도표와 보고서 생성 및 확인 방법 설명 이 외에 Remote Instant Replay 를 사용하여 Replays 를 하나 이상의 Storage Centers 에 복제하는 방법 설명 .

Dell Compellent 제품 설명서를 다운로드하려면 , 다음으로 이동하십시오 :

<http://www.dell.com/manuals>

Dell 지원 서비스에 문의하기

도움이 필요한 경우 , 다음 주소의 Dell 기술 지원 서비스에 문의하십시오 :

<http://support.dell.com/compellent>

1 소개

이 버전의 새로운 기능 [2](#)

Storage Center System Manager 소개 [7](#)

Storage Center System Manager 시작 [7](#)

System Manager 시작시 메시지 [9](#)

탐색 [12](#)

View(보기) 메뉴 [14](#)

이 버전의 새로운 기능

Fluid Data 스토리지로의 변경을 축하드립니다. 새로운 Fluid Data 아키텍처는 강력한 데이터 이동 엔진, 가상화 소프트웨어 응용 프로그램, 신속한 하드웨어 플랫폼을 통합하여 보다 세밀하고 현명하게 데이터를 관리할 수 있습니다. 특히 받은 기술을 통해 성능을 최대화하는 동시에 원가는 낮추고 스토리지 활용도는 높입니다.

Storage Center 5.5

iSCSI Configure IO Card 마법사 성능 향상

이제 모든 iSCSI 카드는 iSCSI Configure IO Cards 마법사를 사용하여 구성할 수 있습니다. 이전 출시 버전에서는 초기화되지 않은 카드만 이 마법사를 통해 구성할 수 있었습니다. 또한 시스템에서 감지된 모든 iSCSI IO 카드는 이제 별도의 창에서 한 번에 하나씩 카드를 구성하지 않고 하나의 창에서 구성할 수 있습니다. 이 기능은 Startup(시작) 마법사 및 다중 경로를 통한 Storage Center System Explorer를 통해 액세스할 수 있습니다.

GUI에 추가된 검색 기능

System Explorer의 시스템 트리 하단에 검색 기능이 추가되었습니다. 검색 기능은 시스템 트리에서 개체를 검색할 수 있는 기능을 제공합니다. 드롭다운 메뉴에서 유형별로 개체를 필터링할 수 있습니다: 모두(기본값), 볼륨, 디스크, 서버. 왼쪽 및 오른쪽 화살표를 사용해 앞, 뒤로 탐색할 수 있습니다. 검색 필드의 왼쪽으로 화살표를 이동해 검색 기능을 최소화/최대화할 수 있습니다. 대소문자를 일치시키기 위한 확인란이 제공됩니다.

로컬 포트 구성 변경 사항

인클로저에 장착된 파이버 채널 포트에 대한 프론트 엔드 값은 Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 마법사를 통해 더 이상 설정할 수 없습니다. 이러한 변경 사항을 지원하기 위해 Enclosure Connected(인클로저 연결됨) 열이 FC 포트 표에 추가되었습니다(가상 포트 및 기존 포트 모드).

서버 클러스터의 볼륨 매핑을 개별 클러스터 노드로 강등

이전 버전의 Storage Center에서 사용자는 서버 클러스터 매핑을 한 번에 하나씩 강등해야 했습니다. 이 버전의 경우, 사용자는 Demote Mappings to Server Cluster Nodes(서버 클러스터 노드로 매핑 강등) 창을 사용하여 동시에 복수의 클러스터 매핑을 강등할 수 있습니다.

삭제된 사용자 복원 마법사

Restore Deleted User(삭제된 사용자 복원) 마법사를 사용하여 사용자는 복원할 삭제된 사용자를 선택하고 복원된 사용자에게 새 암호를 제공할 수 있습니다.

활성 Replay에 Replays 통합 허용

이제 Volume Properties(볼륨 속성) 화면에 표시된 볼륨에 대한 Replays를 활성 Replay로 통합하도록 허용하는 옵션이 나타납니다. 이 옵션은 기본적으로 선택 해제되어 있습니다. 이러한 변경 사항의 일부로 Space Consumption Limit(공간 소비 제한) 및 Import Data To Lowest Tier(가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기) 옵션이 Volume Properties(볼륨 속성) 창의 General(일반) 탭에서 새 Advanced(고급) 탭으로 이동했습니다.

OpenVMS Unique Disk IDs 표시됨

이제 Volume Properties(볼륨 속성) 화면에서 사용자가 볼륨에 대한 Open VMS Unique Disk Id 를 설정할 수 있습니다 . Open VMS 가 볼륨을 고유하게 식별하기 위해 사용하는 속성입니다 . 다른 운영 체제에서는 무시합니다 .

로그 필터 개선사항

이제 사용자는 Filter Log Messages(로그 필터 메시지) 창의 드롭다운 메뉴에서 로그 필터 시간 프레임을 선택할 수 있습니다 . 이 중 컨트롤러 시스템에서 컨트롤러 당 로깅을 설정할 수 있습니다 . 모든 로그 메시지를 표시하는 것이 기본값입니다 .

보안 콘솔 액세스 활성화 / 비활성화

Storage Center 에 대한 보안 콘솔 액세스가 구성된 경우 , 이 액세스를 재시작 및 비활성화할 수 있는 메뉴 옵션이 Storage Management(스토리지 관리) > System(시스템) 메뉴에서 이제 사용 가능합니다 . 새 메뉴 옵션은 이전에는 Configure Secure Console(보안 콘솔 구성) 마법사에서만 사용 가능했던 일반 보안 콘솔 작업에 대한 손쉬운 액세스를 제공합니다 .

Storage Center 5.4

Model 40 스토리지 컨트롤러 (CT-SC040)

Model 40 스토리지 컨트롤러는 Intel Nehalem 칩셋 기술이 포함된 SuperMicro X8DTH-iF 마더보드를 기반으로 합니다 .

Fibre Channel over Ethernet – 10Gb

이 버전에서는 FCoE(Fibre Channel over Ethernet) 기능이 QLogic FCoE CNA QLE8152 IO 카드를 통해 제품 라인에 추가됩니다 . 이 카드는 FCoE 프로토콜 처리를 위한 전 하드웨어 오프로드를 포함한 PCI Express dual 10Gbps Ethernet 포트를 제공합니다 . QLE8152 는 표준 TCP/IP 및 이더넷 처리가 가능하지만 Storage Center 는 FCoE 기능용 카드만 지원합니다 . 카드는 CISCO Nexus 5000 시리즈 스위치에 연결해야 합니다 .

파이버 채널 – 8Gb

이 버전은 QLogic QLE2564 PCI Express, 퀴드 포트 , Fibre Channel 어댑터를 통해 8Gb 파이버 채널 인터페이스에 대한 두 번째 소스를 제공합니다 . 이 카드는 기존 Emulex 8Gb 파이버 채널 카드와 동일한 기능을 제공하고 Emulex 카드 교체용으로도 사용할 수 있습니다 .

SAS – 6 Gb

이 버전은 새로운 SAS 2.0 6G 준수 인클로저 및 디스크 드라이브와 통신하기 위한 SAS 2.0 준수 6G IO 카드를 도입하여 스토리지 백 엔드 기술의 성능과 확장성에서 한 걸음 더 나아갑니다 . LSI SAS 9200-16e 는 6Gb 인터페이스의 16 레인을 지원하는 퀴드 와이드 포트 전체 높이 PCI-e 카드입니다 . SAS 6G 의 출시 버전은 체인 당 48 개의 장치를 지원하고 IO 카드 당 장치의 체인 두 개를 보유할 수 있습니다 . SAS 연결은 *Storage Center 5.4 SAS 연결 설명서* , 설명서 번호 680-049-001 에서 자세하게 설명합니다 .

iSCSI 카드 – 향상된 10Gb 지원

이 버전은 Chelsio S320E-CR(PCIe 기반) 어댑터에 대한 지원을 포함하여 이전 버전에서 사용 가능했던 것을 넘어서는 추가 네트워크 인터페이스 , 스위치 , 서버 운영 체제에 대한 10Gb iSCSI 지원을 제공합니다 . 이는 10 Gb 오프로드 처리를 위해 Chelsio T3 (터미네이터 3) ASIC 를 활용하는 듀얼 포트 IO 카드입니다 .

IO 카드 변경 마법사

새 IO Card Change(IO 카드 변경) 마법사는 기존 구성에 하드웨어 변경 사항을 매핑하는데 사용되는 유틸리티에 대한 Storage Center System Manager 내 사용자 인터페이스를 제공합니다. 이 마법사는 IO 카드 업그레이드 및 제거 또는 컨트롤러 업그레이드에 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 Dell 지원 서비스를 통해 사용 가능한 *Storage Center 5.4 I/O 변경 마법사*, 문서 번호 685-001-001 를 참조하십시오.

Storage Center 5.3

iSCSI 카드 – 제한된 10 기가비트 지원

이 버전에서는 Chelsio S320E-CR 10Gbps iSCSI 카드에 대한 제한된 지원을 제공합니다.

운영 모드 구성

기존 및 가상 포트 운영 모드는 가상 포트 라이선스를 받을 때 새 Storage Center 에 대한 초기 시스템 설정 동안 선택할 수 있습니다. 이 기능은 *Storage Center 시스템 설정 설명서*, 문서 번호 680-022-007 에서 설명합니다. 초기 시스템 설정 후, 포트는 **Configure Local Ports**(로컬 포트 구성) 마법사를 사용하여 Storage Center Manager 내에서 구성할 수 있습니다.

로컬 포트 구성 마법사

재설계된 Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 마법사는 기존 및 가상 포트 구성을 하나의 마법사에 통합합니다. Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 화면에는 Storage Center 에 존재하는 컨트롤러, 슬롯 및 포트 목록이 표시됩니다. 각 컨트롤러에 사용된 각 IO 카드 및 포트에 대해 프론트 엔드 또는 백 엔드의 네트워크 값 및 기본 또는 예비 사용을 지정할 수 있습니다.

iSCSI Qualified Names(IQNs)

이전 버전에서는 HBAs 에 대한 WorldWide Names (WWNs) 를 사용하여 서버가 생성되었습니다. 이제 사용자는 서버를 생성할 때 WWN 또는 iSCSI 이름을 선택할 수 있습니다. iSCSI 이름이 기본값입니다. 서버 포트의 경우, iSCSI 이름은 사용자 정의 문자열로 기존의 iSCSI 정식 이름 (IQN) 포맷을 따를 수 있지만 전역 고유 식별자일 필요는 없습니다. Storage Center 는 서버에 대해 IQN 포맷을 부과하지 않고 단일 Storage Center 시스템 내에서만 고유성을 강화합니다.

Storage Center 5.2.2

서버 클러스터

Storage Center 5.2.2 를 통해 클러스터를 생성할 때 서버 클러스터로 승진시킬 볼륨을 선택할 수 있습니다. 이전에는 서버 노드에 매핑된 모든 볼륨이 서버 클러스터로 자동으로 승진되었습니다. 볼륨이 서버 클러스터로 매핑되면, 서버 클러스터에서 서버 노드로 강등시킬 수 있습니다. 서버 노드에 볼륨을 매핑하면, 서버 클러스터에 승진시킬 수 있습니다.

가져오기 모드

가져오기 모드를 통해 데이터를 스토리지에 구성된 가장 낮은 계층으로 직접 가져올 수 있습니다.

고급 매핑 디스플레이

고급 매핑 정보를 표시할 수 있는 옵션이 존재합니다. 기본적으로 이 옵션은 꺼져 있습니다.

Storage Center 5.2.1

RAID 6

RAID 10 및 RAID 5-5/5-9 외에 Storage Center 를 통해 모든 스토리지 계층에 대한 RAID 6 을 선택할 수 있습니다 . RAID 6 은 스토리지 중복성이 향상되었고 디스크를 효율적으로 사용합니다 .

보조 DNS 서버

이제 사용자는 보조 DNS 서버를 입력할 수 있는 옵션을 사용할 수 있습니다 . 기본 DNS 서버에 대한 경로가 사용 불가능한 경우 , Storage Center 는 보조 DNS 서버에 연결됩니다 .

외부 장치에서 가져오기

이전에는 외부 장치에서 데이터를 로드하려면 동기화 복제 라이선스가 필요했습니다 . 이제는 동기화 복제 라이선스 없이 Import from an External Device(외부 장치에서 가져오기) 및 Classify Disk as External(외장으로 디스크 분류) 명령어를 사용할 수 있습니다 . 외부 장치에서 가져오기는 동기화 복제를 사용해 비 Storage Center 장치에서 데이터를 가져옵니다 .

Storage Center 5.1

시스템 대시보드

이전 버전의 System Manager 에 표시된 라이선스 창이 사용된 스토리지 공간 및 사용 가능한 스토리지 공간 , 스토리지 사용 내역을 표시하는 시스템 대시보드로 교체되었습니다 . 대시보드를 통해 공간을 보다 효율적으로 모니터링할 수 있습니다 . 라이선스 창은 Help(도움 말) 메뉴에서 사용 가능합니다 .

Storage Center 5.0

가상 포트

가상 포트를 사용하면 예비 포트가 필요하지 않습니다 . 가상 포트 모드를 작동시키면 모든 프론트 엔드 포트에서 IO 를 수락합니다 .

일관성 그룹

일관성 그룹은 모든 볼륨에서 IO 스트림이 중단된 동안 일관성 그룹 내 모든 볼륨의 동기화된 Replay 를 생성합니다 . 이를 통해 일관된 데이터 세트를 생성합니다 . 일관성 그룹은 다른 Storage Centers 에 복제할 수도 있습니다 .

매핑

서버 운영 체제의 규칙에 기반한 서버에 볼륨을 매핑할 수 있도록 각 서버의 운영 체제를 식별할 수 있는 기능이 추가되었습니다 .

휴대용 볼륨

휴대용 볼륨은 기존 복제를 설정하도록 복제 중인 시스템 간에 대량의 데이터를 이동시키는 이동식 USB 드라이브입니다 . 휴대용 볼륨은 Enterprise Manager 에서 구성됩니다 .

Leibert™ UPS

Storage Center 5 는 Liebert 무정전 전원 공급 장치를 지원합니다 . 이제 UPS 는 SNMP 를 통해 관리합니다 .

SAS

Storage Center 5 는 SAS(직렬 연결 SCSI) 프로토콜 인클로저 및 디스크를 지원합니다 . SAS 는 각 SAS 포트 4 개의 와이드 레인에서 데이터 전송 속도를 달성합니다 .

Storage Center System Manager 소개

Storage Center System Manager 는 :

- Storage Center 볼륨, 서버, 디스크 및 사용자를 생성하고 관리할 수 있는 중앙 관리 인터페이스를 제공합니다.
- 하드웨어 구성 요소의 상태를 표시합니다.
- 로컬 및 원격 백업과 복원을 가능하게 합니다.
- Phone Home 기술 지원을 제공합니다.
- 복수의 사용자에게 다양한 수준의 접근 권한을 허용합니다.

System Manager 외에, Storage Center 는 동적 스토리지를 지원하는 별도로 라이선스를 받은 다양한 세트의 응용 프로그램을 제공합니다. 현재 라이선스를 받은 응용 프로그램을 보려면, Help(도움말) 메뉴에서 Licensed Features(라이선스 받은 기능)를 선택합니다.

주 본 설명서의 그림은 관리자 권한으로 로그인했을 때 표시되는 뷰, 메뉴, 옵션을 나타냅니다. 볼륨 관리자 또는 리포터로 로그인한 경우, 표시되는 항목은 본 사용 설명서에서 설명한 그림 및 옵션과 다를 수 있습니다.

Storage Center System Manager 시작

Storage Center 컨트롤러와 동일한 네트워크의 워크스테이션 또는 PC 에서 Storage Center System Manager 에 액세스합니다. 다음 브라우저 중 하나를 통해 Storage Center System Manager 를 확인합니다 :

- Microsoft Windows Internet Explorer 버전 7, 8, 및 9
- Microsoft Windows 의 Mozilla Firefox 버전 3

지원되지 않는 브라우저를 사용하여 로그인하는 경우, 일부 Storage Center 기능이 예상대로 작동하지 않을 수 있다는 경고를 반환합니다.

주 Storage Center System Manager 는 다음과 같은 응용 프로그램의 고유한 조합으로는 로드할 수 없습니다 : Windows 2008 (64 bit), FireFox 3.0, 및 Java Runtime Environment 6_10.

⇒ Storage Center System Manager 를 시작하려면

- 1 웹 브라우저의 주소 창에 관리 컨트롤러의 이름 또는 IP 주소를 입력합니다. (이는 설정 동안 구성되었습니다.) 보안 경고가 나타납니다.
- 2 **Yes(예)** 를 클릭하여 경고를 승인합니다. Storage Center System Manager 로그인 창이 나타납니다.

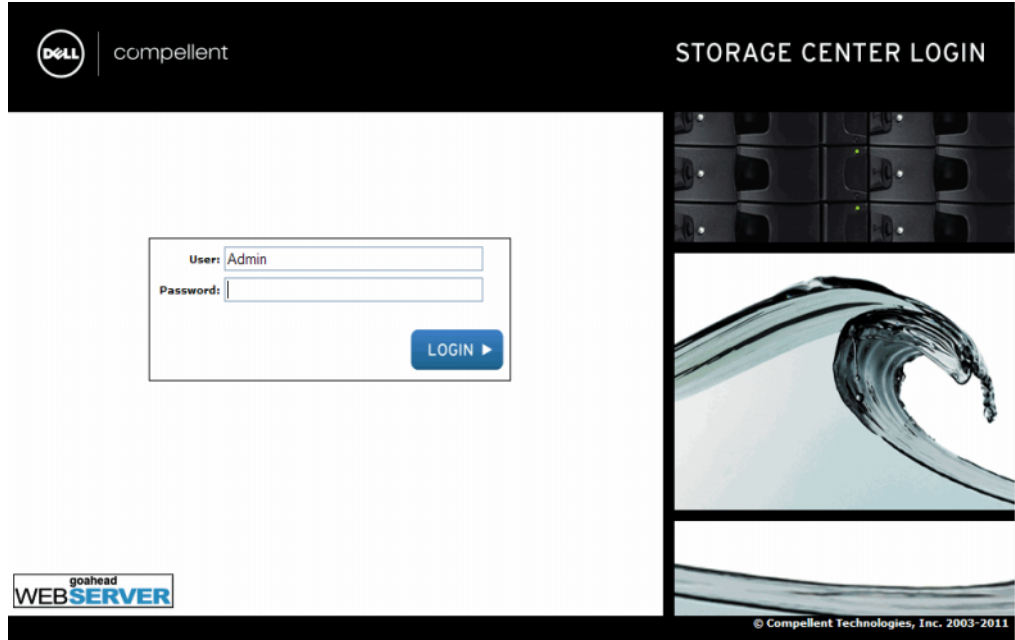


그림 1. 로그인 창

3 사용자 ID 필드에 기본 ID 를 입력합니다 :

Admin

4 기본 암호를 입력합니다 :

mmm

5 Login(로그인) 을 클릭합니다 . 추가 암호 경고가 나타나면 , **Yes(예)** 를 클릭하여 계속 진행합니다 .

주 새 사용자가 Storage Center 에 처음 로그인하면 End User License Agreement(최종 사용자 라이선스 동의) 가 나타납니다 . **Accept(동의)** 를 클릭하여 계속 진행합니다 .

System Manager 시작시 메시지

밸런스가 부적절한 로컬 포트

컨트롤러가 추가되거나 오프라인으로 변경된 경우, 포트의 밸런스가 부적절해질 수 있습니다. Startup(시작) 마법사에서 로컬 포트 밸런스가 부적절한지 여부를 경고합니다.

⇒ 밸런스가 부적절한 포트의 밸런스를 조정하려면

Yes(예) 를 클릭하여 로컬 포트의 밸런스를 조정합니다.

⇒ 포트 밸런스 조정 메시지를 끄려면

- 1 컨트롤러 노드를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Rebalance Local Ports**(로컬 포트 밸런스 조정) 를 선택합니다.
- 3 시작시 밸런스가 부적절한 로컬 포트를 확인하기 위한 옵션을 선택 해제합니다.

IO 카드 변경 감지됨





시스템 시작시 IO 카드 변경이 감지되면, Storage Center 에서 IO Card Change(IO 카드 변경) 마법사를 자동으로 실행합니다. 이 마법사에 대한 자세한 내용은 [380 페이지의 IO 카드 변경 마법사](#) 를 참조하십시오.

비관리형 하드웨어

System Manager 에서 디스크 또는 서버 호스트 버스 어댑터 (HBAs) 와 같은 비관리형 하드웨어를 검색한 경우, 관리하라는 메시지가 표시됩니다. 할당 해제된 디스크 관리에 대한 자세한 내용은 [117 페이지의 폴더에 할당 해제된 디스크 추가](#) 를 참조하십시오. HBAs 에 대한 자세한 내용은 [47 페이지의 HBAs 관리](#) 를 참조하십시오.

System Explorer 보기

시스템에서 사용자 이름 및 암호를 인식한 경우, System Explorer 가 열립니다.

-  **Storage Management**(스토리지 관리) **menu**(메뉴): Storage Center 명령어를 표시합니다.
- **Shortcut menu**(바로가기 메뉴): 구성 요소를 선택하면 바로가기 메뉴가 나타납니다. 구성 요소를 마우스 오른쪽 단추로 클릭해도 메뉴 아래 System Explorer 상단에 표시됩니다. Shortcut(바로가기) 메뉴에서 선택한 구성 요소 특정 명령어를 표시합니다.
- **System Tree**(시스템 트리): System Explorer 의 왼쪽 프레임에 표시되는 시스템 트리에는 논리 및 물리 구성 요소가 표시됩니다.
-  **View menu**(뷰 메뉴): 시스템의 다른 뷰를 표시합니다.
-  **Alert Monitor**(경고 모니터): 구성 요소 상태를 표시합니다. System Status(시스템 상태) 버튼을 클릭하여 시스템 로그를 포함한 추가 정보를 확인합니다.
-  **Advisor Pages**(Advisor 페이지): 대부분의 창에는 명령어에 대한 추가 정보와 이 창에 표시된 정보가 포함된 Advisor 페이지가 있습니다. Advisor 페이지를 열려면, Advisor 버튼을 클릭합니다.

시스템 대시보드

System Explorer 의 중앙 프레임에 시스템 대시보드가 열립니다 .

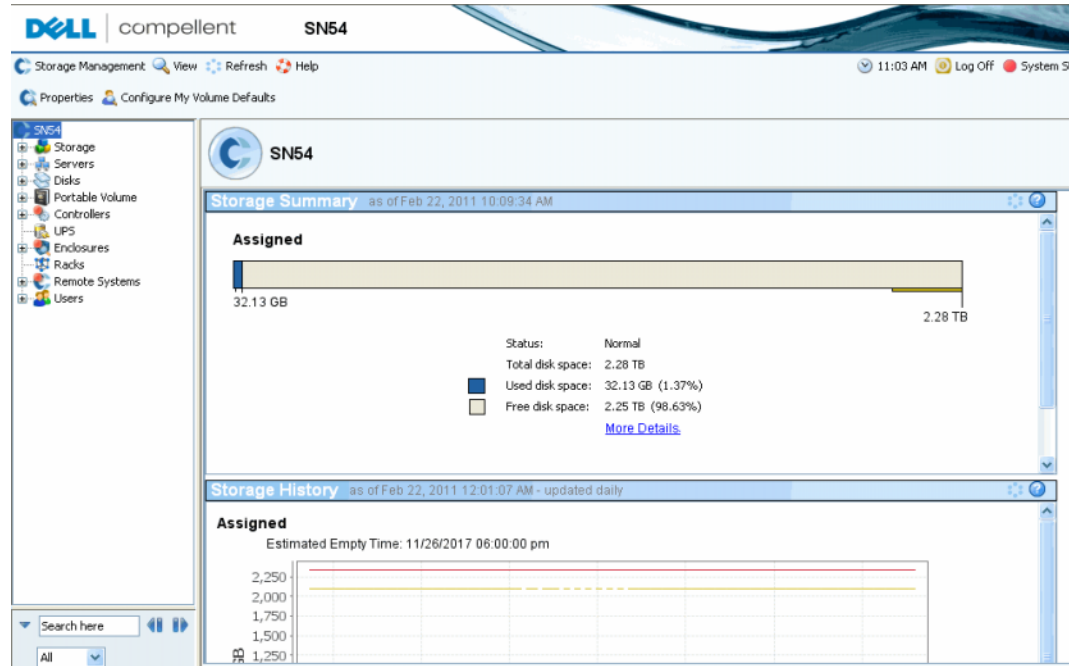


그림 2. System Explorer 뷰

스토리지 요약에서 다음을 표시합니다 :

- 요약 보고서 생성 날짜 및 시간 .
- Status(상태): Normal(정상) 또는 Space Low(공간 적음) Space Low(공간 적음) 은 스토리지를 추가해야 함을 나타냅니다 .
- Total disk space(전체 디스크 공간): 사용 가능한 미가공 디스크 공간의 크기 .
- Used disk space(사용된 디스크 공간): 볼륨 및 Replays 에 의해 사용된 공간 (막대 그래프의 파란색) .
- Free disk space(여유 디스크 공간): 볼륨 및 Replays 에 대해 사용 가능한 공간 (막대 그래프의 회색) .
- 불량 디스크에서 검색된 불량 공간 또는 양호한 디스크에서 검색된 불량 공간 불량 디스크 공간이 검색된 경우에만 표시됩니다 (막대 그래프의 검은색) .
- 창 오른쪽 모서리의 막대 그래프는 스토리지 경고 임계값을 나타냅니다 . 여유 공간이 Low Space Threshold(낮은 공간 임계값) 아래로 떨어지는 경우 , System Manager 에서 경고를 전송해 추가 디스크를 추가해야 함을 경고합니다 .
- 하단 왼쪽의 검색 기능은 시스템 트리에서 일치하는 이름으로 개체를 찾을 수 있는 기능을 제공합니다 . 드롭다운 메뉴에서 유형별로 개체를 필터링할 수 있습니다 : 모두 (기본값), 볼륨 , 디스크 , 서버 . 대소문자를 일치시키기 위한 확인란이 제공됩니다 (기본값). 왼쪽 및 오른쪽 화살표를 사용해 앞 / 뒤로 탐색할 수 있습니다 . 검색 필드의 왼쪽 화살표를 이동해 검색 패널을 최소화 / 최대화할 수 있습니다 .

스토리지 내역

스토리지 내역은 이전 스토리지 사용 개요를 표시합니다 :

- GB 로 디스크 공간의 크기를 표시하는 왼쪽의 수
- 최근에 사용된 공간의 크기를 표시하는 파란색 선
- 사용 가능한 미가공 디스크 공간의 크기를 표시하는 빨간색 선
- 스토리지 경고 임계값을 표시하는 노란색 선

주 Storage Center 시스템에 하나 이상의 디스크 폴더가 포함되는 경우는 흔치 않습니다. 이러한 경우, System Manager 는 각 디스크 폴더에 대한 스토리지 요약 및 스토리지 내역을 표시합니다.

탐색

스토리지 관리 메뉴

System Manager 명령어를 보려면 , 제목 표시줄 바로 아래 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴를 클릭합니다 .

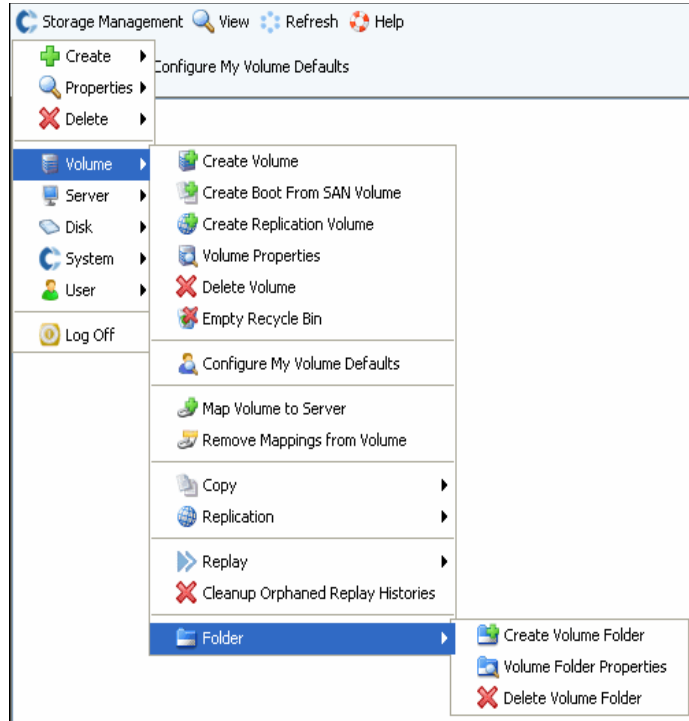


그림 3. 스토리지 관리 메뉴

시스템 트리

구성 요소 상태를 보려면 시스템 트리의 구성 요소 폴더를 확장합니다 .

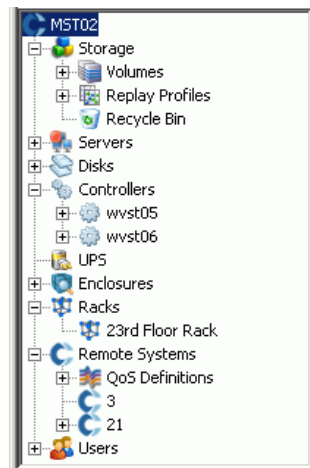


그림 4. 시스템 트리

바로가기 메뉴

해당 항목에 대한 바로가기 메뉴를 보려면, 시스템 트리의 항목을 선택합니다. 바로가기 메뉴의 명령어가 System Explorer 창의 상단에도 나타납니다.

창의 상단에 모든 바로가기 메뉴 명령어를 표시할 공간이 충분하지 않는 경우, 아래쪽 화살표가 표시됩니다. 화살표를 클릭하여 바로가기 메뉴에 표시된 모든 명령어를 표시합니다.

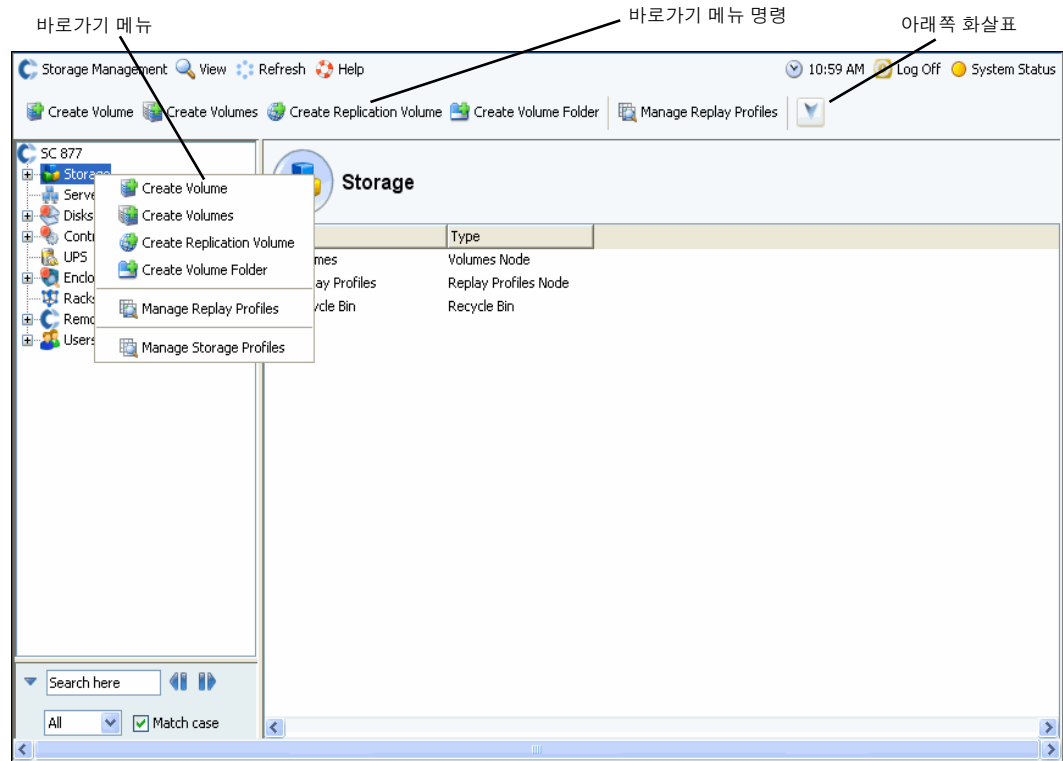


그림 5. 바로가기 메뉴

복수의 구성 요소 선택

복수의 유사한 구성 요소에서 하나의 명령을 수행하려면 :

- 1 시스템 트리에서 Volumes(볼륨) 또는 Assigned Disks(할당된 디스크) 와 같은 구성 요소 폴더를 선택합니다 .
- 2 기본 창에서 **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 사용하여 복수의 개체를 선택합니다 . 기본 창 위의 바로가기 메뉴에 복수의 개체에 대해 사용 가능한 명령어가 표시됩니다 . 예를 들어 , Volumes folder(볼륨 폴더) 아이콘을 클릭하고 기본 창에서 볼륨을 선택하면 , 한 번에 복수의 볼륨을 삭제하거나 복수의 볼륨을 새 폴더로 이동할 수 있습니다 .

View(보기) 메뉴

View(뷰) 를 클릭하여 View(뷰) 메뉴를 엽니다 .

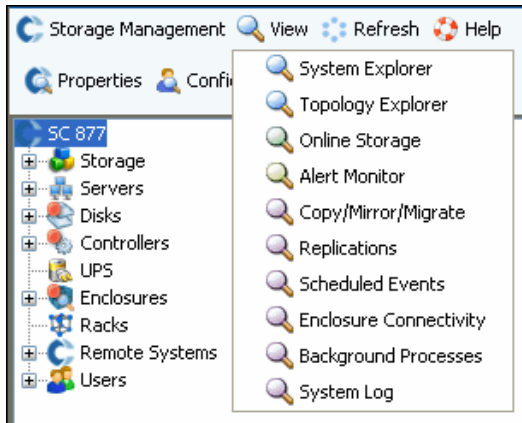


그림 6. View(보기) 메뉴

View(뷰) 메뉴는 시스템을 구성하거나 시스템 속성을 볼 수 있는 다양한 방법을 제공합니다 . 옵션은 각 개별 뷰에 따라 다릅니다 . 뷰 메뉴를 표시하려면 , Storage Center 창 상단의 View(뷰) 메뉴를 클릭합니다 .

View(뷰) 창이 열리면 , 해당 뷰에 대한 탭이 창 상단에 나타납니다 .



그림 7. 뷰 열기 탭

탭이 표시되면 , 탭을 클릭하여 View(뷰) 창을 표시합니다 . Storage Management(스토리지 관리) 세션 동안 View(뷰) 창은 계속 열려 있습니다 . 탭 오른쪽 코너의 X 를 클릭하여 View(뷰) 창과 탭을 닫습니다 . 표시된 탭보다 더 많은 탭이 사용 가능한 경우 , 탭 오른쪽의 스크롤 화살표를 클릭하여 열기 탭으로 스크롤합니다 . 이미 열린 뷰를 선택하면 창이 표시됩니다 ; 두 번째 창이 열리지 않습니다 . Set Update Frequency(업데이트 빈도 설정) , Find(검색) , 및 Scroll Setting(스크롤 설정) 이 대부분의 뷰 상단에 나타납니다 .

2 빠른 시작 안내서

- 소개 **16**
- 1 단계 . 비관리형 하드웨어 관리 **16**
- 2 단계 . 관리자 암호 변경 **17**
- 3 단계 . 서버 생성 **18**
- 4 단계 . 사용자 볼륨 기본값 구성 **20**
- 5 단계 . 복수의 볼륨 생성 **23**
- 6 단계 . 모니터 경고 - 진행 중 **25**

소개

Storage Center에는 많은 고급 명령이 있지만 다음 6 단계를 통해 처음에 Storage Center 시스템을 관리할 수 있습니다.


오류가 발생한 물리적 구성 요소가 적시에 교체되는 경우, 완전한 중복 시스템에는 단일 오류 지점이 없습니다. Storage Center는 소비된 스토리지 공간 및 사용 가능한 스토리지 공간을 포함하여 모든 물리적 구성 요소를 모니터링합니다. 사용자 속성을 통해 IT 담당자에게 최대 3 개의 전화 번호 (핸드폰 번호 포함)를 전달할 수 있습니다. 경고를 통해 시스템 및 구성요소 상태를 알려줍니다.

1 단계 . 비관리형 하드웨어 관리

Storage Center 컨트롤러에 장착된 하드웨어가 설치 동안 식별된 것으로 가정합니다. 식별되지 않은 경우, Storage Center가 비관리형 하드웨어를 인식하고 관리를 요청합니다. 모든 하드웨어가 관리된 경우, [17 페이지의 2 단계](#)로 이동하십시오.

Storage Center는 디스크를 디스크 폴더로 그룹화하여 볼륨이 생성되는 스토리지 풀 하나를 생성합니다. 하나의 디스크 폴더를 사용하여, 썸 프로비저닝 및 동적 용량을 최대화할 수 있습니다. 할당 해제된 디스크 관리는 해당 디스크를 관리형 디스크 폴더로 이동하는 것을 의미합니다.

⇒ 비관리형 디스크를 관리하려면


- 1 시스템 트리에서 **Disks**(디스크)를 확장합니다. 
- 2 **Unassigned Disk Folder**(할당 해제된 디스크 폴더)를 클릭합니다.
- 3 디스크 목록에서 관리할 디스크를 선택합니다. Storage Center를 가장 효율적으로 사용하기 위해 모든 디스크를 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속)를 클릭합니다. **Select Hot Spare**(핫스페어 선택) 창이 나타납니다. 핫스페어가 오류가 발생한 디스크를 교체합니다. 필요할 때까지 예비에 보관됩니다. 스페어 디스크는 디스크 폴더의 가장 큰 디스크만 하거나 더 커야 합니다. 적어도 하나의 핫스페어가 각 인클로저용으로 준비되어 있어야 합니다. 시스템에서 스페어로 최적의 디스크를 선택합니다. 기본값을 사용하거나 핫스페어로 사용할 하나 이상의 디스크를 선택합니다.
- 5 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 디스크 폴더 확인 창이 나타납니다. 디스크 폴더의 기본 이름은 **Assigned**(할당됨)입니다. 다른 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다. 선택적으로 폴더에 대한 주를 입력합니다.
- 6 모든 디스크 폴더 정보를 확인한 후 **Create Now**(지금 생성)를 클릭합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다. **확인**을 클릭하십시오.
- 7 **Disk Folder**(디스크 폴더)를 선택합니다.
- 8 바로가기 메뉴에서 **Configure Storage**(스토리지 구성)를 선택합니다. System Manager에서 디스크를 볼륨을 생성하는 단일 스토리지 풀에 통합합니다.
- 9 시스템에서 준비 중인 스토리지 유형을 알려주면, **Close**(닫기)를 클릭합니다.

주 시스템에서 RAID 장치 밸런스 조정을 요청하면, **Rebalance Now**(지금 밸런스 조정)를 선택합니다. 자세한 내용은 [120 페이지의 RAID 밸런스 조정](#)을 참조하십시오.

2 단계 . 관리자 암호 변경


주 관리자만 암호를 변경할 수 있습니다.

⇒ 관리자 암호를 변경하려면

- 1 시스템 트리에서 **Users**(사용자) 아이콘을 클릭하여 사용자를 확인합니다. 
- 2 Admin(관리자) 과 같은 아이콘을 선택합니다 .
- 3 바로가기 메뉴에서 **Change User Password**(사용자 암호 변경) 를 선택합니다 .
Change User Password(사용자 암호 변경) 창이 나타납니다 .
- 4 암호를 두 번 입력합니다 .
- 5 **확인**을 클릭합니다 . 암호가 변경됩니다 .

3 단계 . 서버 생성

⇒ 새 FC 또는 iSCSI 서버를 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 창에서 서버 폴더를 선택합니다 . 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Server**(서버 생성) 를 선택합니다 . Storage Center 에서 인식한 HBAs 가 나열된 **Create Server**(서버 생성) 마법사가 나타납니다 .

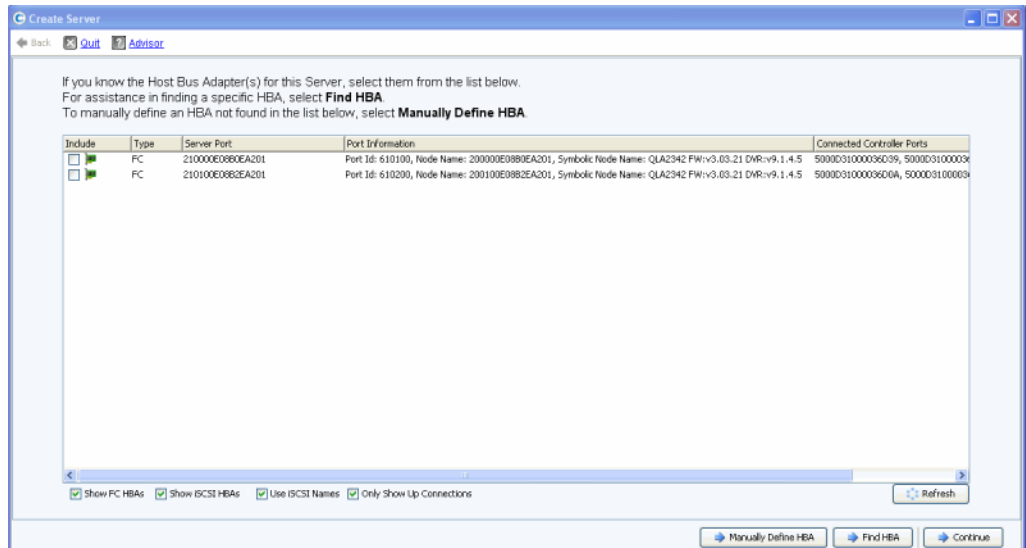


그림 8. 서버 생성

- 3 하나 이상의 HBAs 를 선택하고 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 서버 이름 지정을 요청하는 창이 나타납니다 .

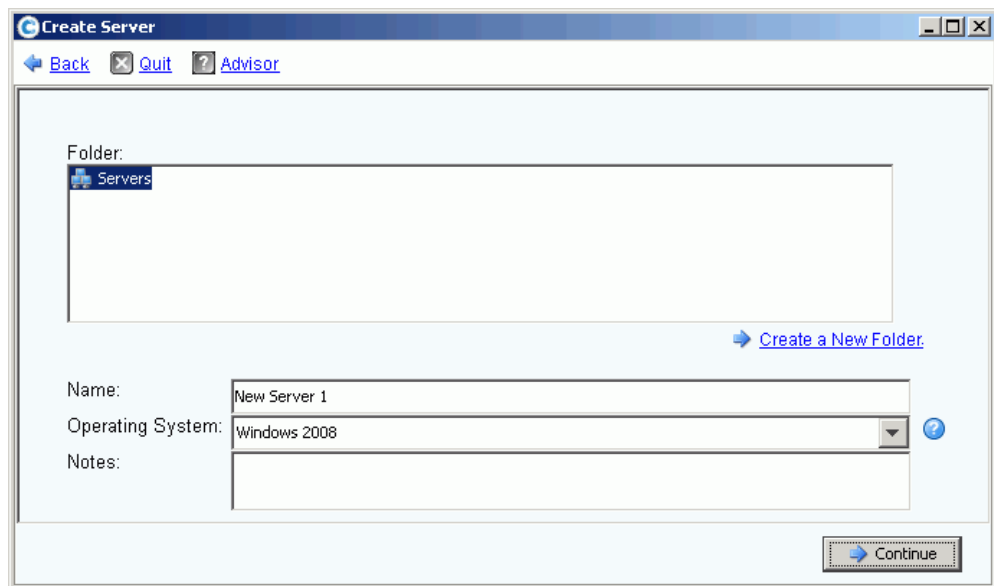


그림 9. 서버 이름 지정

- 4 서버의 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다.
- 5 드롭다운 메뉴에서 이 서버에 대한 운영 체제를 선택합니다. 서버의 운영 체제 규칙에 따라 볼륨이 이 서버로 매핑됩니다.
- 6 기존 서버 폴더를 선택하거나 새 서버 폴더를 생성합니다. 이 번에 폴더를 생성하려면, **Create a New Folder**(새 폴더 생성) 를 클릭합니다. 폴더 이름 및 주 (최대 255 자) 를 입력합니다. **확인**을 클릭합니다.
- 7 **Continue**(계속) 를 클릭합니다.
- 8 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다. 이 창에 나타나는 명령어는 방금 완료한 작업에 따라 달라집니다.

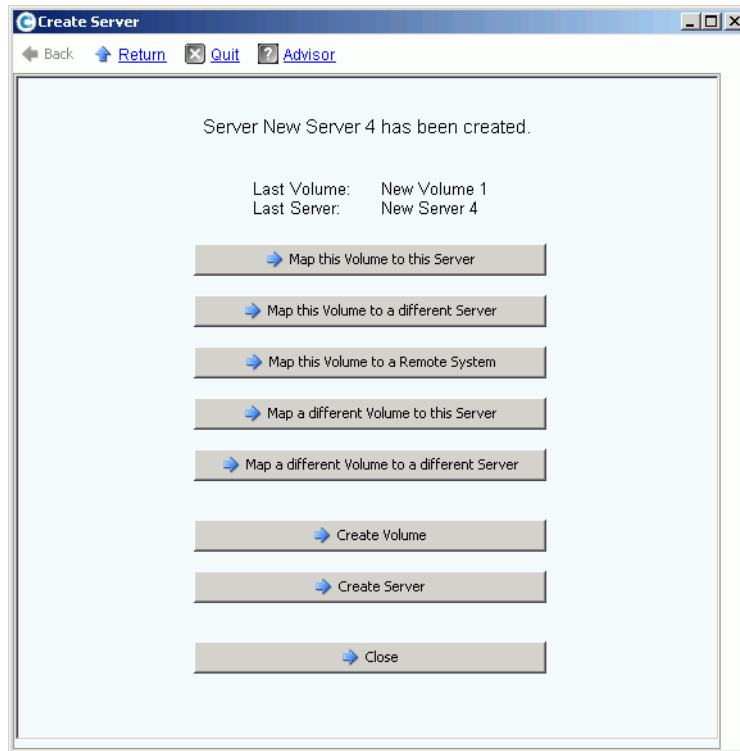


그림 10. 서버 생성 완료 창

- 9 **Close**(닫기) 를 클릭합니다.

4 단계 . 사용자 볼륨 기본값 구성

생성한 볼륨에 대한 기본값이 있습니다. 개별적인 볼륨에 대한 속성을 변경할 수 있지만 많은 볼륨을 생성하려는 경우, 볼륨 기본값을 구성하여 이 과정을 간단하게 수행할 수 있습니다.

⇒ 사용자 볼륨 기본값을 구성하려면

- 1 시스템 트리에서 **Users**(사용자) 아이콘을 클릭하여 사용자를 확인합니다. 👤
- 2 Admin(관리자) 과 같은 사용자 아이콘을 선택합니다 .
- 3 바로가기 메뉴에서 **Configure User's Volume Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다 . **Configure User Volumes Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 창이 나타 납니다 .

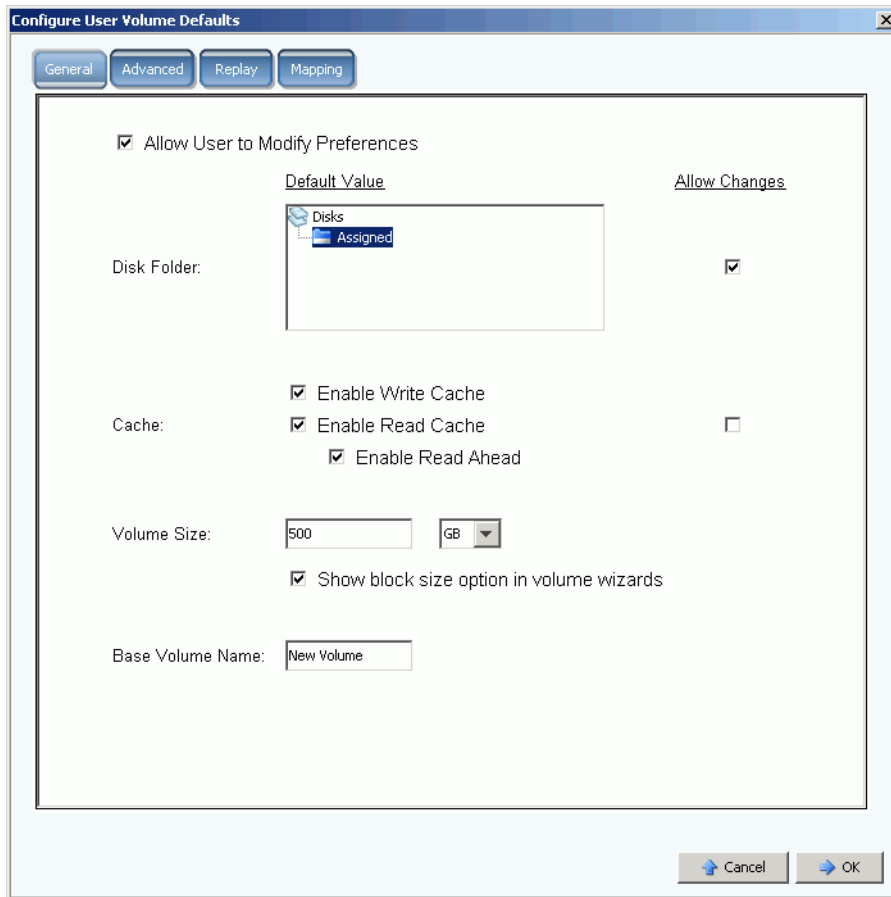


그림 11. 일반 사용자 볼륨 기본값

- 4 스토리지를 제공할 기본 디스크 폴더를 선택합니다 . 16 페이지의 1 단계에서 생성한 폴더가 기본값입니다 .
- 5 설정에서 시스템 전반의 캐시를 활성화한 경우 , 생성한 볼륨에 대한 캐시를 활성화 또는 비활성화합니다 . **Cache**(캐시) 옵션 오른쪽의 **Allow Changes**(변경 허용) 상자를 선택 또는 해제합니다 .

- 6 **Volume Size**(볼륨 크기) 를 입력합니다 . 기본값은 500GB 입니다 . 이 공간은 보관되지 않고 할당만 됩니다 . 이는 실제로 가지고 있는 공간보다 더 많은 공간을 할당할 수 있음을 의미합니다 . 실제 사용한 공간이 전체 물리적 공간의 80% 에 도달한 경우 , 추가 디스크를 추가해야 합니다 .
- 7 **Show block size in volume wizards**(볼륨 마법사에서 블록 크기 표시) 를 선택 또는 비활성화합니다 .
- 8 **Base Volume Name**(베이스 볼륨 이름) 을 입력합니다 . 한 번에 많은 볼륨을 생성하는 경우 , System Manager 에서 이 이름을 하나씩 증가시킵니다 . 볼륨을 빨리 추가할 때 이름이 New Volume 1(새 볼륨 1), New Volume 2(새 볼륨 2), New Volume 3(새 볼륨 3) 등으로 나타납니다 .

볼륨 Replay 기본값 설정

볼륨 Replays 기본값으로 생성한 볼륨에 대한 기본 Replay 일정을 설정합니다 .

⇒ 볼륨 Replays 를 구성하려면

- 1 **Configure User Volumes Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 창에서 **Replay** 탭을 선택합니다 . 기본 Replay 일정이 나타납니다 .

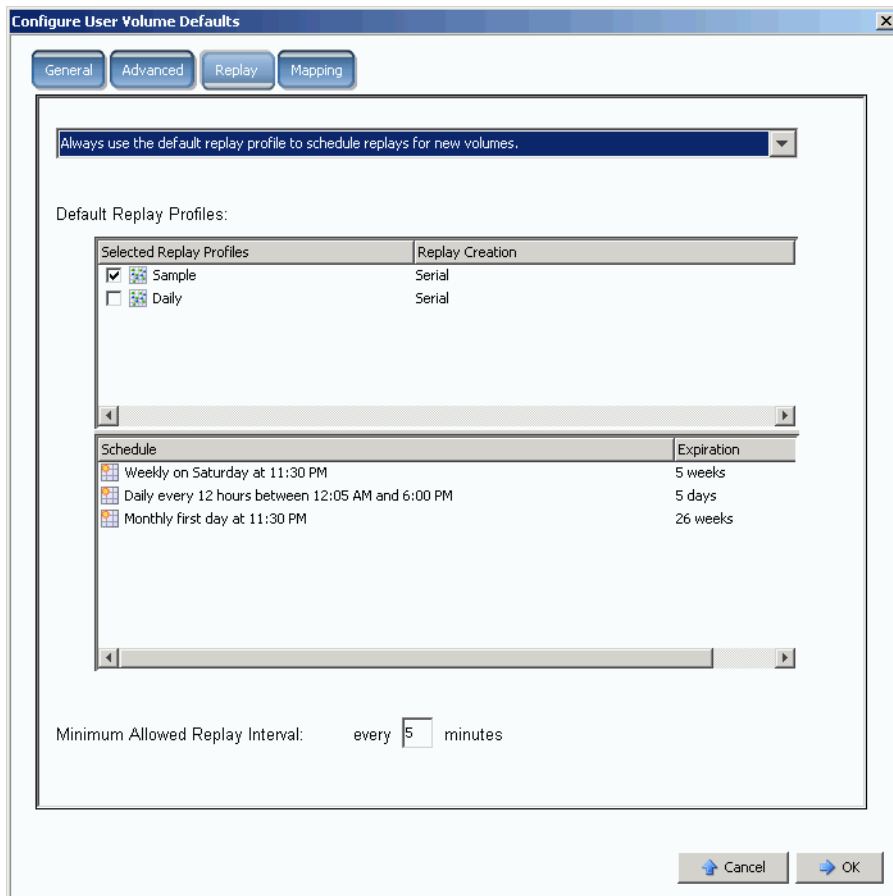


그림 12. 볼륨 Replay 기본값 설정

- 2 창 상단의 드롭다운 메뉴에서 볼륨을 생성할 때 쿼리할 **Replay** 일정을 선택하거나 새 볼륨에 대해 기본 **Replay** 일정을 자동으로 사용합니다.
- 3 기본 **Replay Profile**(**Replay** 프로파일) 을 선택합니다. 이러한 두 개의 **Replay** 프로파일 규칙은 변경할 수 없습니다. (고유한 **Replay** 일정을 생성하려면 [292 페이지의 **Replay** 프로파일 생성](#) 의 지침을 참조하십시오.)
- 4 **Minimum Allowed Replay Interval**(허용된 **Replay** 최소 간격) 을 입력하거나 기본값을 사용합니다. 허용된 **Replays** 최소 간격은 **Replays** 간의 간격을 제한합니다.

매핑 기본값 설정

매핑 기본값으로 볼륨을 매핑할 기본 서버를 선택합니다.

⇒ 매핑 기본값을 구성하려면


- 1 **Configure User Volumes Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 창에서 **Mapping** (매핑) 탭을 클릭합니다.
- 2 [18 페이지의 3 단계](#)에서 생성한 서버에서 생성할 볼륨을 자동으로 매핑할 서버를 선택합니다. 고급 옵션을 포함한 매핑 옵션에 대한 자세한 내용은 [275 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 매핑](#) 을 참조하십시오.

⇒ 사용자 볼륨 기본값 확인

볼륨 기본값을 변경한 다음 **OK**(확인) 를 클릭합니다. 생성한 볼륨이 이러한 기본값으로 생성됩니다.

5 단계 . 복수의 볼륨 생성

⇒ 복수의 볼륨을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) 를 선택합니다 . 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Volumes**(볼륨 생성) 를 선택합니다 . **Create Volumes** (볼륨 생성) 창이 나타납니다 .

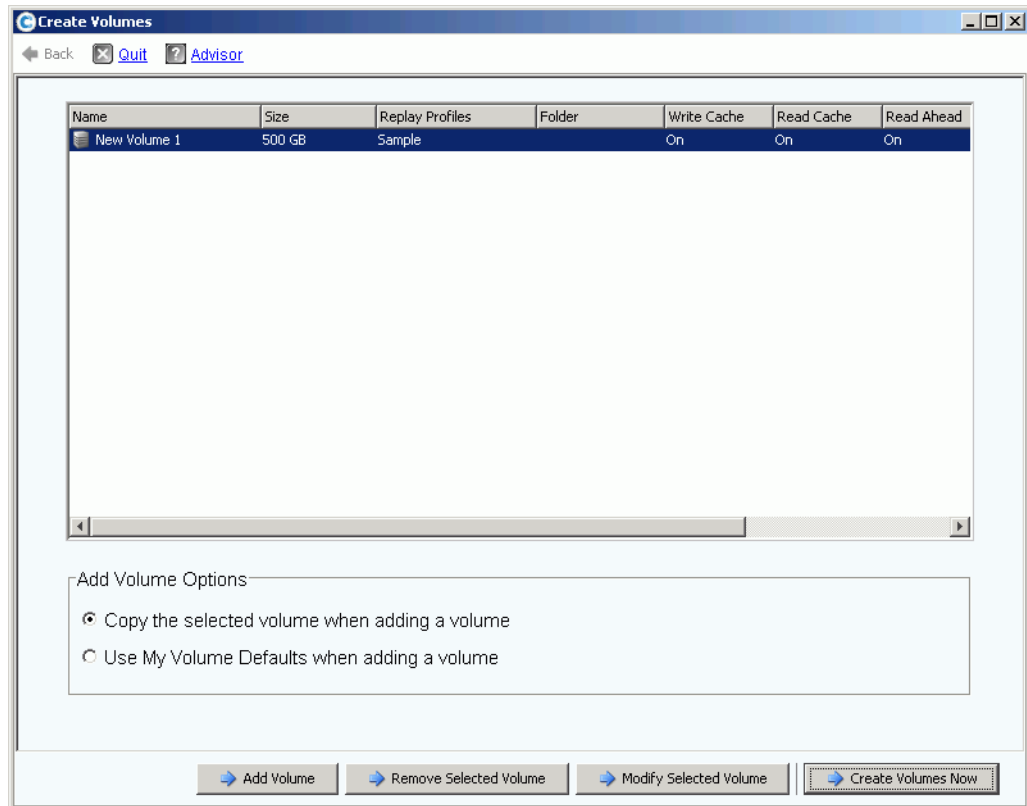


그림 13. 복수의 볼륨 생성

- 3 **Use My Volume Defaults when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 내 볼륨 기본값 사용) 을 선택합니다 . (**Copy the selected volume when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 선택한 볼륨 복사) 명령을 사용해 볼륨 기본값이 아니라 속성에 기반해 볼륨을 추가할 수 있습니다 .)

- 4 생성하고자 하는 가능한 많은 수의 볼륨에 대해 **Add Volume**(볼륨 추가) 를 클릭하여 계속 진행합니다 .

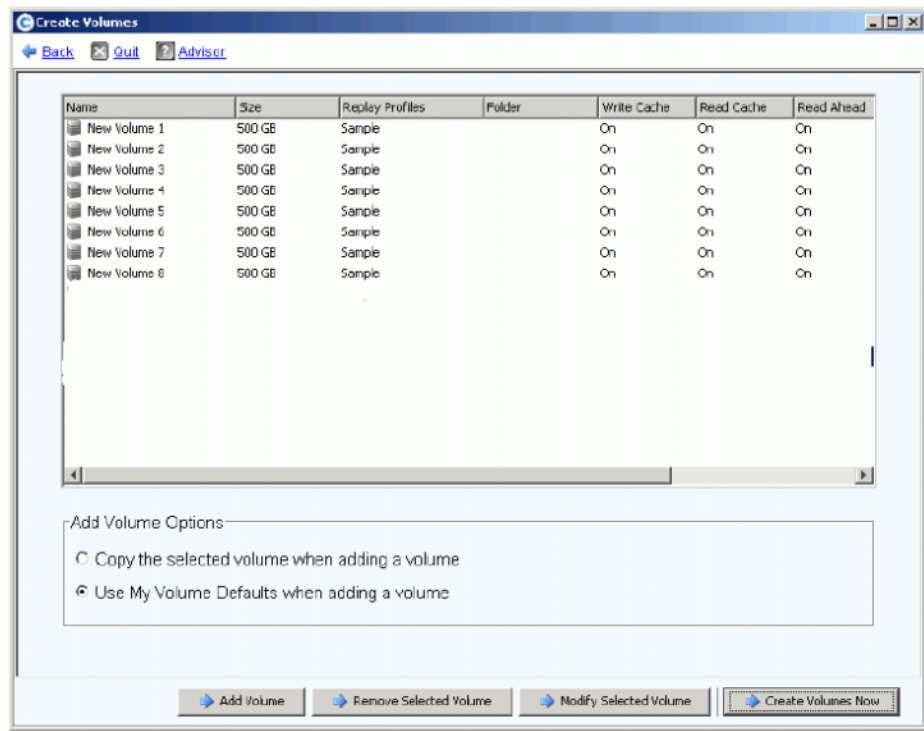


그림 14. 추가된 볼륨

- 5 볼륨을 충분히 추가한 다음 **Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭합니다 .
(이 작업을 수행하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다 . 시스템에서 진행률을 알려줍니다 .)

볼륨 생성 창이 닫히면 , **system manager** 에 생성한 첫 번째 볼륨이 표시됩니다 . 볼륨 유형은 **Storage Center** 에서 첫 번째 **Replay** 를 생성할 때까지 **Dynamic Write**(동적 쓰기) 입니다 : 이제 데이터를 볼륨에 기록할 (쓸) 수 있습니다 .

6 단계 . 모니터 경고 - 진행 중

필요한 공간 추가

Storage Center 에서 관리하는 디스크 드라이브는 물리 드라이브의 단순한 논리적 그룹화인 디스크 폴더에 포함됩니다. 디스크 폴더에는 드라이브 유형, 용량 및 속도가 포함됩니다. 디스크 폴더의 전체 용량은 폴더 내 드라이브 용량의 총합입니다. 디스크 폴더에는 핫스페어로 지정된 디스크 드라이브도 포함됩니다. 핫스페어 드라이브는 디스크 폴더의 다른 디스크에 오류가 발생한 경우, 교체용 드라이브로 사용하기 위해 보관됩니다. 이러한 핫스페어의 공간은 다른 드라이브에 오류가 발생할 때까지 전혀 사용되지 않기 때문에 핫스페어의 용량은 디스크 폴더의 총 용량에 포함되지 않습니다.

Storage Center 는 각 볼륨의 구성 및 IO 패턴에 기반해 필요한 경우, 볼륨 및 Replay 용 디스크 폴더에서 디스크 공간을 할당합니다. 디스크 폴더 내 사용 가능한 디스크 공간을 전부 사용하게 되면, Storage Center 에서 추가 공간을 추가하라는 경고를 생성합니다.

절전 모드

남아 있는 여유 공간이 32GB(3.2TB 이하의 시스템의 경우 더 작음) 인 경우, Storage Center 는 Conservation Mode(절전 모드) 에 진입합니다. Storage Center 가 절전 모드에 진입하면, 시스템에서 새 볼륨 생성을 허용하지 않고 적극적으로 Replays 만료를 시작할 것임을 알리는 절전 모드 경고 (Conservation Mode Alert) 를 생성합니다. 절전 경고 (Conservation Alert) 는 필요하지 않은 경우, 공간이 소모되어 이러한 작업이 수행되지 않도록 하는 경계에 근접함을 말합니다. 응급 임계값에 대한 근접성 때문에 이는 스토리지를 관리하기 위한 도구가 아니며, 추가로 시스템에 디스크를 추가하는 계획으로 사용되어서도 안됩니다.

응급 모드

응급 임계값은 시스템에 여유 공간이 더 이상 없기 때문에 더 이상 작동할 수 없음을 의미합니다. Storage Center:

- 응급 경고 생성
- Replays 조기 만료
- 새 볼륨 생성 허용 안함
- 모든 볼륨 오프라인으로 이동

Storage Center 가 응급 임계값에 도달하면 시스템이 응급 모드에서 나올 때까지 모든 서버 IO 가 거부됩니다. 이는 서비스에 영향을 미치기 때문에 응급 임계값에 도달하는 것을 피하기 위해 시스템의 여유 공간을 모니터링하는데 특별한 주의를 기울여야 합니다. 응급 상태를 종료할만큼 충분한 여유 공간이 생길 때까지 볼륨을 온라인으로 변경할 수 없습니다. 시스템이 응급 모드에 도달하기 전에 공간을 추가하는 것이 중요합니다. [25 페이지의 절전 모드](#) 를 참조하십시오.

물리적 구성 요소 모니터

Storage Center 에 주의가 필요할 때 구성 요소 오류를 경고합니다. Storage Center 의 상태가 System Manager 상단 오른쪽 코너의 시스템 상태 아이콘의 색상으로 표시됩니다.

- 빨간색 (위험): 시스템이 Down(다운), Critical(위험), 또는 Emergency(응급) 상태인 경우 시스템 상태 아이콘이 빨간색으로 표시됩니다. 시스템 상태 아이콘이 빨간색인 경우, 즉각적인 주의를 요구하는 상태를 나타냅니다.

- 노란색 (경고): **Degraded**(저하된) 또는 **Unavailable**(사용 불가능) 상태의 경고가 존재하는 경우, 시스템 상태 아이콘이 노란색입니다. 이는 사용자가 알아야 할 상태를 나타내지만 즉각적인 주의를 요구하지는 않습니다.
- 녹색 (일반): 경고가 존재하지 않거나 존재하는 경고가 사용자에게 정보만 제공하기 위한 것일 경우, 시스템 상태 아이콘이 녹색입니다. 정보 제공보다 높은 수준의 모든 경고를 확인한 경우, 시스템 상태 아이콘이 녹색으로 바뀝니다.

⇒ **시스템 경고 모니터를 보려면**

System Explorer 상단의 **System Status**(시스템 상태) 를 클릭합니다 **Alert Monitor** (경고 모니터) 뷰가 나타납니다. 모든 경고를 보려면 **Alerts**(경고) 폴더를 클릭합니다.

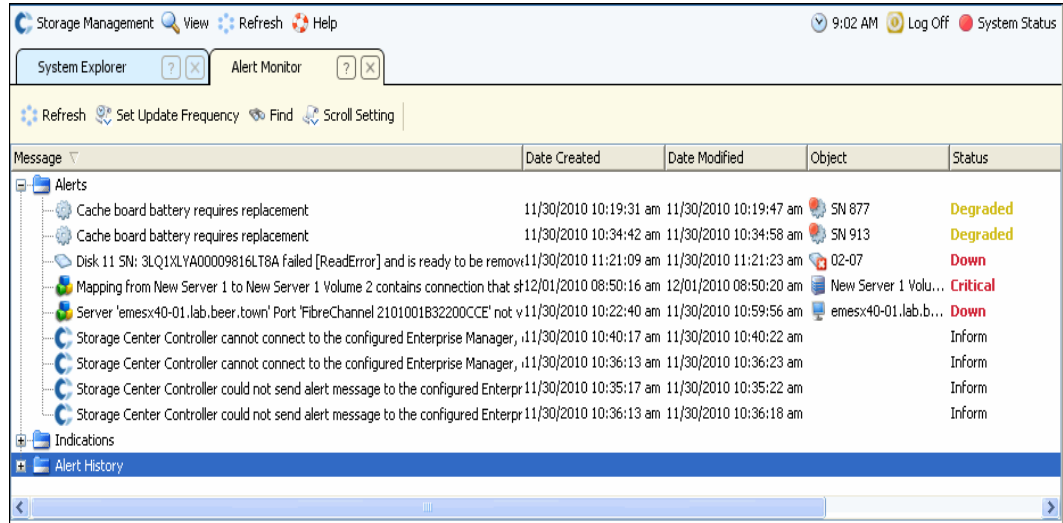


그림 15. 경고 모니터

경고를 선택하면 시스템 메시지에 대한 추가 정보가 표시됩니다. 경고에 대한 자세한 내용을 보려면, **Alert**(경고) 를 선택합니다. 바로가기 메뉴에 추가 명령어가 표시됩니다.

- 1 **Show**(표시) 를 클릭하면 **System Manager** 의 개체가 표시됩니다. 일부 경고에는 표시할 관련된 개체가 없습니다. 이러한 경고의 경우, **Object**(개체) 열이 비어 있습니다.
- 2 경고를 승인하려면 **Acknowledge**(승인) 를 선택합니다. 경고를 승인하면 모든 사용자에게 대한 경고가 승인됩니다.
- 3 **Alert Properties**(경고 속성) 창에서 **Advanced**(고급) 탭을 클릭하여 참조 번호를 표시합니다. 참조 번호는 Dell 지원 서비스와 커뮤니케이션하는데 중요할 수 있습니다.

3 서버

- 소개 [28](#)
- 서버 [29](#)
- 서버 클러스터 [32](#)
- 가상 서버 [42](#)
- 일반 서버 명령 [45](#)
- HBAs 관리 [47](#)
- 서버 폴더 관리 [51](#)
- 서버 정보 보기 [53](#)
- 토폴로지 탐색기 서버 기능 [61](#)

소개

이 장에서는 서버의 생성, 관리 및 모니터링 방법을 설명합니다. 서버를 정의하면, **Storage Center** 가 해당 서버의 포트에 IO 를 통과시킬 수 있습니다. 서버가 생성되면, 볼륨을 서버로 매핑할 수 있습니다. **Storage Center** 는 연결된 네트워크 내의 **FC IO** 카드를 자동으로 인식합니다. **iSCSI IO** 카드는 설치 또는 네트워크에 추가할 때 반드시 구성해야 합니다. 원격 **Storage Center** 는 [327 페이지의 Remote Instant Replay](#) 에 설명된 대로 복제용 로컬 **Storage Center** 에 대한 서버로 사용할 수 있습니다.






서버는 [261 페이지의 사용자 및 그룹](#) 에 설명된 대로 서버를 더 관리하기 쉽게 만들거나 서버에 대한 액세스를 제한하는 수단으로 서버 폴더로 구성할 수 있습니다.

여러 개의 서버를 서버 클러스터로 통합할 수 있습니다. **Storage Center** 는 서버 클러스터를 하나의 서버로 간주합니다. 볼륨은 서버 클러스터 또는 해당 클러스터의 멤버인 서버에 매핑할 수 있습니다. [32 페이지의 서버 클러스터 생성](#) 을 참조하십시오.

한 개의 서버 또는 서버 클러스터가 하나 이상의 가상 서버의 호스트가 될 수 있습니다. 각 가상 서버에서 다른 운영 체제를 사용할 수 있습니다. **Storage Center** 는 각 가상 서버를 별개의 엔터티로 간주합니다. 한 개의 가상 서버에 매핑한 볼륨은 동일한 서버에 위치한 다른 가상 서버에 매핑되지 않습니다. [42 페이지의 가상 서버 생성](#) 을 참조하십시오.

서버 아이콘

시스템 트리에서 **System Manager** 는 아이콘을 사용하여 서버 유형을 표시합니다.

아이콘	서버 유형
	서버 노드 - 모든 서버
	폴더
	서버
	서버 클러스터
	가상 서버.
	원격 시스템 노드
	HBA 노드 - FC, iSCSI, 또는 SAS - 컨트롤러 노드 아래 위치

서버

주 Storage Center 시스템에서 인식된 iSCSI 서버 준비에 대한 자세한 내용은 *Storage Center 구성 설명서*를 참조하십시오 .

서버 생성

서버 생성은 **Create Server**(서버 생성) 마법사를 사용하여 서버를 Storage Center 시스템에 식별하는 것을 의미합니다 . iSCSI CHAP 를 사용하는 경우 , 서버와 통신하려면 원격 CHAP 초기자를 추가합니다 . [48 페이지의 HBA 검색](#) 을 참조하십시오 .

⇒ 서버를 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 서버 노드를 선택합니다 .
- 2 바로 가기 메뉴에서 **Create Server**(서버 생성) 를 선택합니다 . **Create Server**(서버 생성) 마법사가 나타납니다 . 마법사가 Storage Center 에서 인식한 호스트 버스 어댑터 (HBAs) 를 나열합니다 .

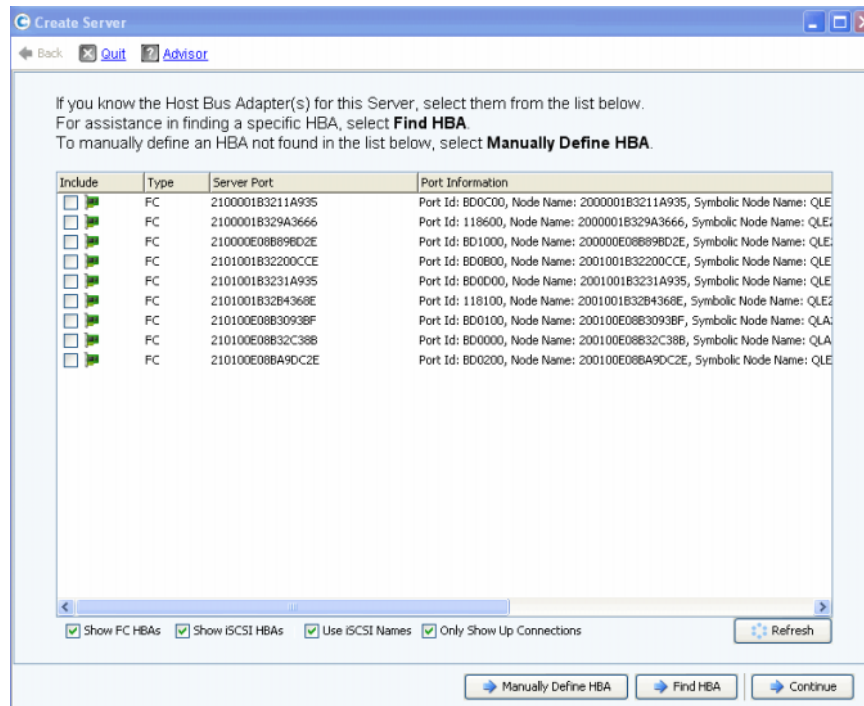


그림 16. 사용 가능한 HBAs 목록

- 3 하나 이상의 HBAs 를 선택합니다 . HBA 검색에 대한 자세한 내용은 [48 페이지의 HBA 검색](#) 을 참조하십시오 .

주 iSCSI HBA 를 선택한 경우 , HBAs 에 대한 WWNs 또는 iSCSI 정식 이름 (IQNs) 을 사용하여 서버를 생성할 수 있는 옵션이 나타납니다 . iSCSI 이름이 기본값입니다 .

4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 서버의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다 .

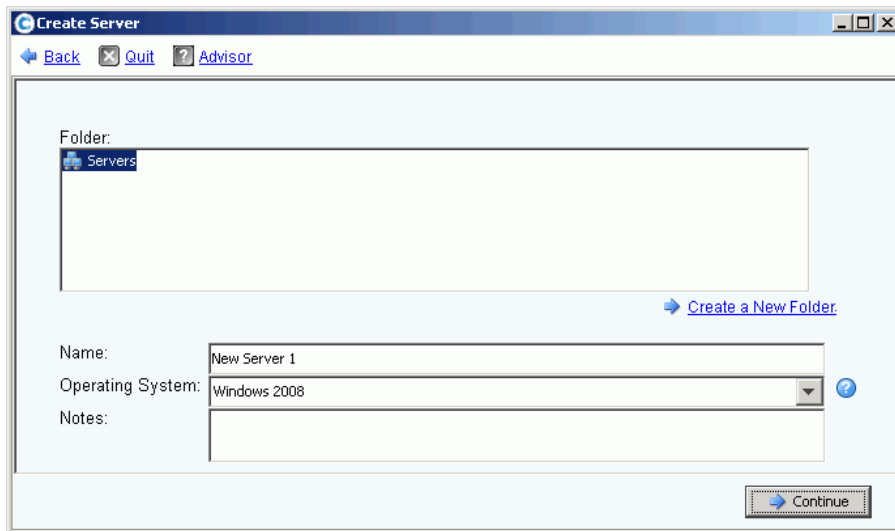


그림 17. 서버 이름 지정 창

5 서버의 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다 . 폴더 이름 및 주 (최대 255 자) 를 입력합니다 .

6 드롭다운 메뉴에서 해당 서버에 대한 운영 체제 (OS) 를 선택합니다 . Windows 2008 이 기본값입니다 . 모든 서버에 OS 가 정의되어야 합니다 . 운영 체제 버전을 보려면 운영 체제 폴더를 확장합니다 .

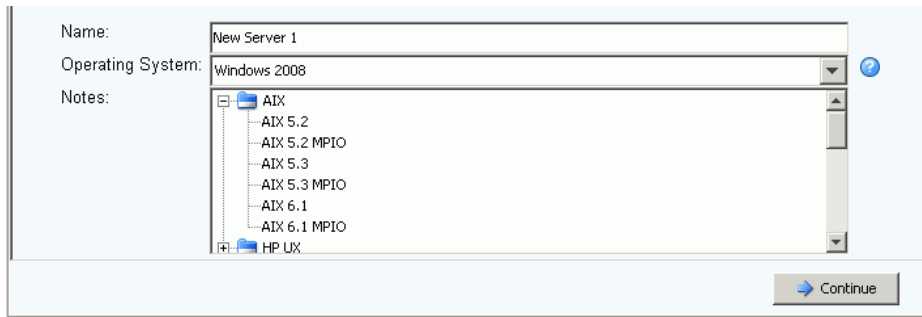


그림 18. 확장된 운영 체제 폴더의 예

7 서버 운영 체제의 규칙에 따라 볼륨이 서버에 매핑됩니다 . 운영 체제의 규칙을 보려면 , 시스템을 선택합니다 .

8 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 창에 서버 이름 및 속성이 표시됩니다 . 물음표 아이콘 을 클릭합니다 . 선택한 운영 체제에 대한 규칙을 표시하는 창이 열립니다 .

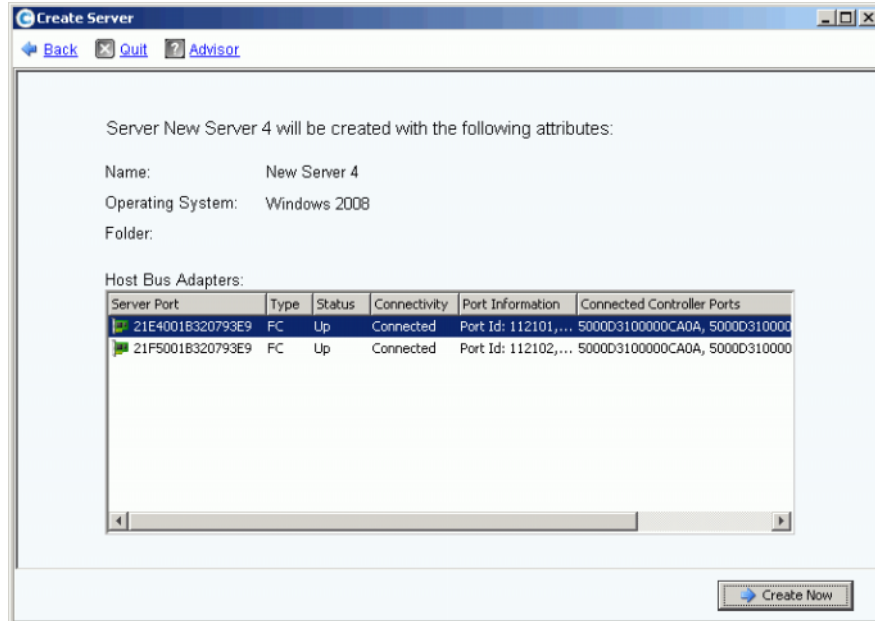


그림 19. 서버 이름 및 속성

9 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 다음 창에서 다음 옵션을 선택합니다 :

- **Map the server to a Volume**(볼륨에 서버 매핑)
- **Map a different Server to a Volume**(볼륨에 다른 서버 매핑)
- **Create Volume**(볼륨 생성)
- **Create Server**(서버 생성)

10 **Create Server**(서버 생성) 마법사를 닫습니다 .

주 서버가 생성된 후 얼마 동안 , **Storage Center** 가 서버 연결을 재평가하는 사이에 시스템 트리에 오류 아이콘이 표시될 수 있습니다 . **System Manager** 를 새로고침하면 , 서버가 **Storage Center** 에 나타날 때 오류 아이콘이 사라집니다 .

서버 클러스터

서버 클러스터는 서버의 집합입니다. 서버 클러스터의 멤버인 서버는 *cluster node*(클러스터 노드)라고 부릅니다. 볼륨을 서버 클러스터에 바로 매핑할 수 있습니다. 서버 클러스터에 매핑된 모든 볼륨은 해당 클러스터의 모든 노드에 자동으로 매핑됩니다. 이는 IO 효율을 높이며, 한 개의 서버에서 오류가 발생한 경우, 해당 클러스터의 다른 서버에 대한 IO가 계속됩니다. 볼륨을 서버 클러스터 내의 노드 중 하나에만 매핑할 수도 있습니다.

일부 운영 체제에서는 복수의 클러스터 노드에 매핑된 볼륨은 각 노드의 동일한 LUN을 사용해야 합니다. 서버 클러스터를 생성할 때, Storage Center는 포함된 볼륨을 모든 클러스터 서버의 동일한 LUN에 매핑하려고 시도합니다. 특정 서버에서 선택한 LUN이 사용 불가능한 경우, 매핑이 실행되지 않고 볼륨은 부분적으로만 클러스터에 연결됩니다.

주 서버 클러스터 내 모든 서버의 운영 체제는 동일해야 합니다.

서버 클러스터 생성

- 1 시스템 트리에서 서버 노드를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성)를 선택합니다.

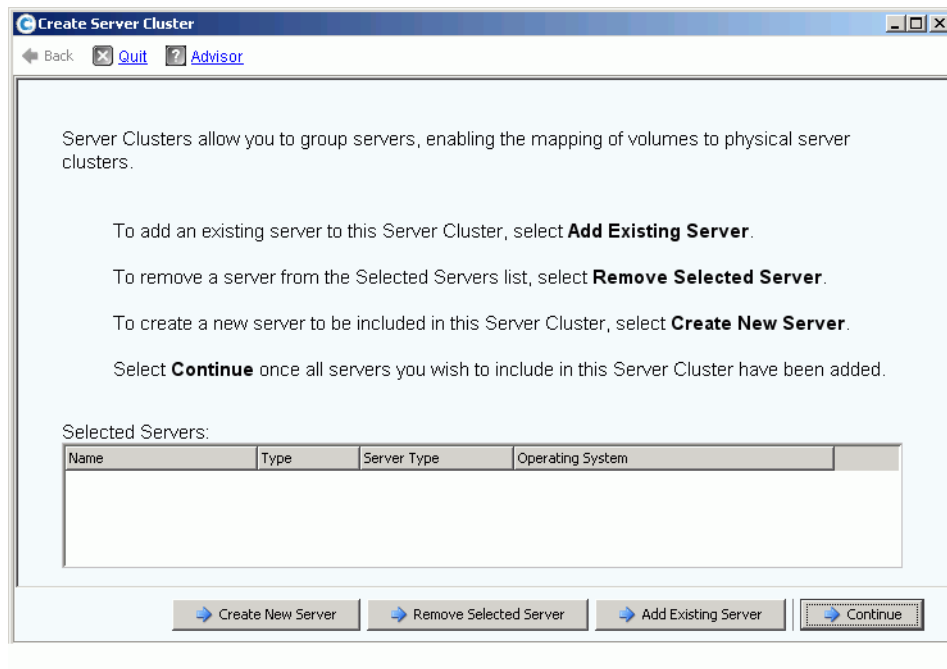


그림 20. **Create Sever Cluster**(서버 클러스터 생성) 마법사

- 3 창 하단의 버튼 중 하나를 선택하고 마법사의 지침을 따릅니다.

서버 클러스터용 새 서버 생성

- 1 **Create New Server**(새 서버 생성) 를 선택합니다 .
- 2 29 페이지를 시작으로 서버 생성을 위한 3~9 단계를 수행합니다 . **Create Now**(지금 생성) 를 선택하면 그림 20 에 표시된 **Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성) 창이 다시 나타납니다 .

⇒ 서버 클러스터에 추가할 두 번째 서버를 생성하려면

- 1 **Create New Server**(새 서버 생성) 를 선택합니다 .
- 2 29 페이지를 시작으로 3~9 단계를 반복합니다 .

주 서버 클러스터 내 모든 서버의 운영 체제는 동일해야 합니다 . 클러스터에 포함시킬 서버를 잘못 선택한 경우 , 서버 클러스터를 생성하기 전에 **Remove Selected Server**(선택한 서버 제거) 버튼을 사용하여 목록에서 서버를 제거합니다 .

- 3 이 클러스터의 일부가 될 모든 서버가 나열되면 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 서버 클러스터의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다 .

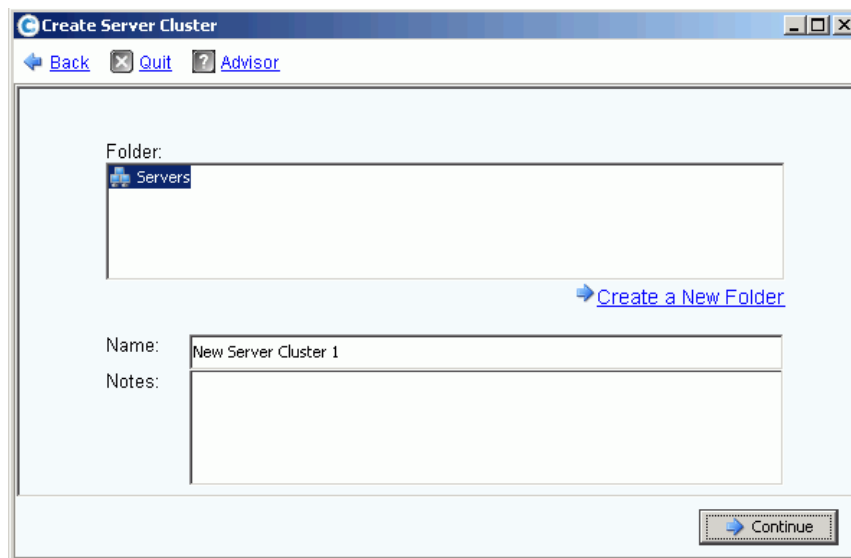


그림 21. 서버 클러스터 이름 지정 창

- 4 서버 클러스터의 이름을 지정하거나 기본값을 사용합니다 . 필요한 경우 , 주를 추가합니다 .
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .
- 6 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 .
- 7 다음 창에서 볼륨을 서버 클러스터에 매핑하거나 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

서버 클러스터가 시스템 트리에 나타남을 알 수 있습니다.

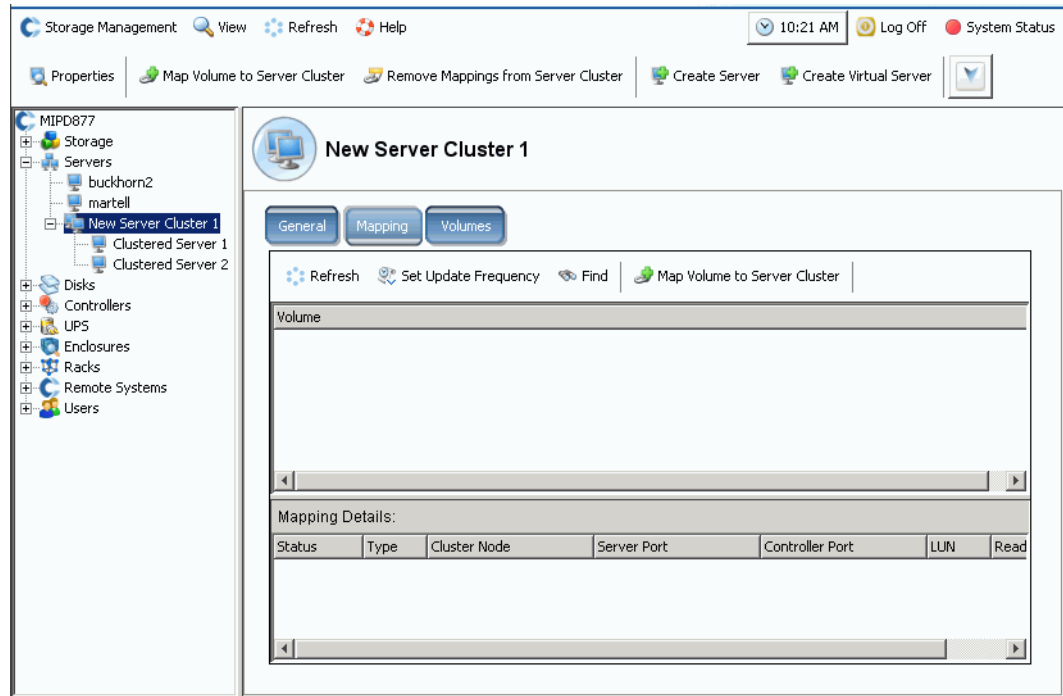


그림 22. 서버 클러스터를 표시하는 시스템 트리

서버 클러스터에 서버 추가

- 1 서버 클러스터 생성 창에서 **Add Existing Server**(기존 서버 추가) 를 선택합니다 .
- 2 폴더 내의 서버를 보려면 서버 폴더를 확장하고 필요한 경우 , 서버를 선택합니다 .

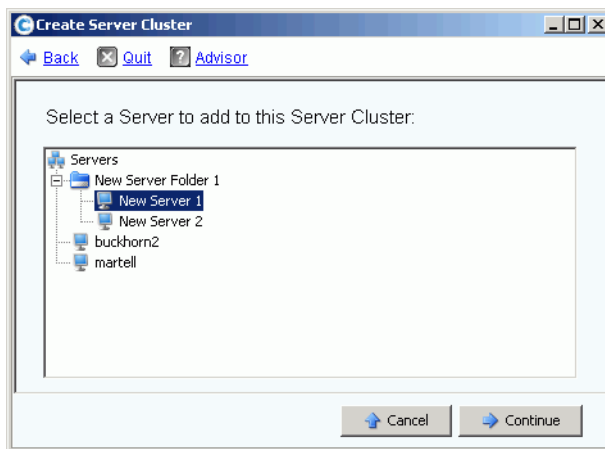


그림 23. 클러스터에 추가할 서버 선택

- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성) 창이 다시 나타납니다 .

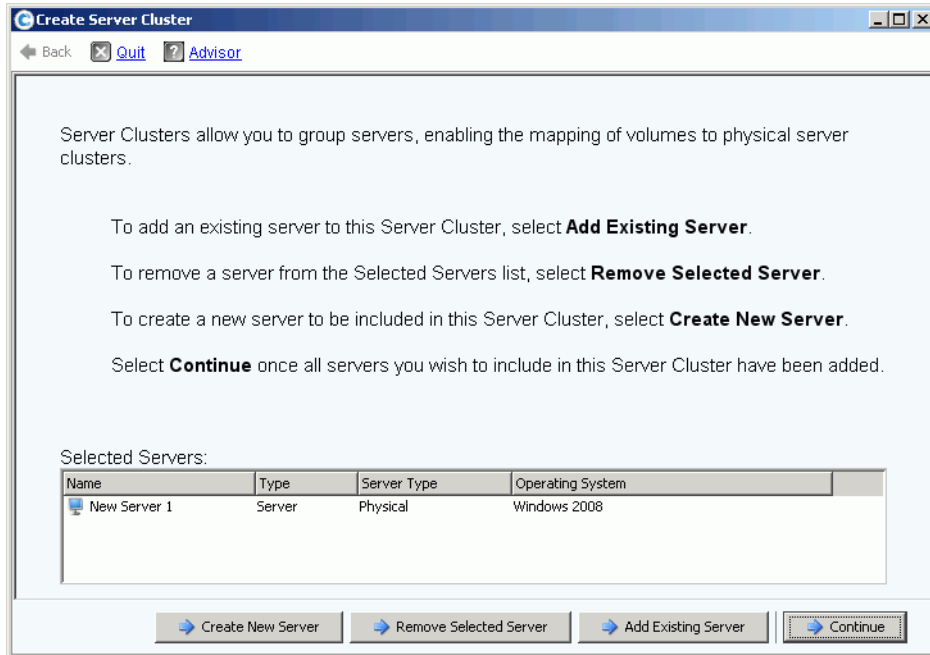


그림 24. 서버 클러스터 생성 창

- Add Existing Server**(기존 서버 추가) 를 다시 클릭하여 다른 서버를 추가합니다 . **Select Servers**(서버 선택) 프레임에 나열된 서버가 포함된 **Create Server Cluster** (서버 클러스터 생성) 창이 다시 나타납니다 . 창에서 선택한 서버의 운영 체제를 표시합니다 .

주 서버 클러스터 내 모든 서버의 운영 체제는 동일해야 합니다 . 클러스터에 포함시킬 서버를 잘못 선택한 경우 , 서버 클러스터를 생성하기 전에 **Remove Selected Server**(선택한 서버 제거) 버튼을 사용하여 목록에서 서버를 제거합니다 .

- Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성) 창에 해당 서버 클러스터에 대한 모든 서버가 표시되면 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 서버 클러스터의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다 .
- 서버 클러스터의 이름을 지정하거나 기본값을 사용합니다 . 필요한 경우 , 주를 추가합니다 .
- Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 볼륨을 개별 서버 노드에 매핑한 경우 , 시스템에 매핑된 볼륨 목록이 표시되고 서버 클러스터에 매핑할 볼륨을 선택할 것을 요청합니다 . 기본적으로 시스템에서 부팅 볼륨을 제외하고 서버 노드에 매핑된 모든 볼륨을 선택합니다 ; 기본적으로 부팅 볼륨은 서버 클러스터에 매핑되도록 선택되지 않습니다 .

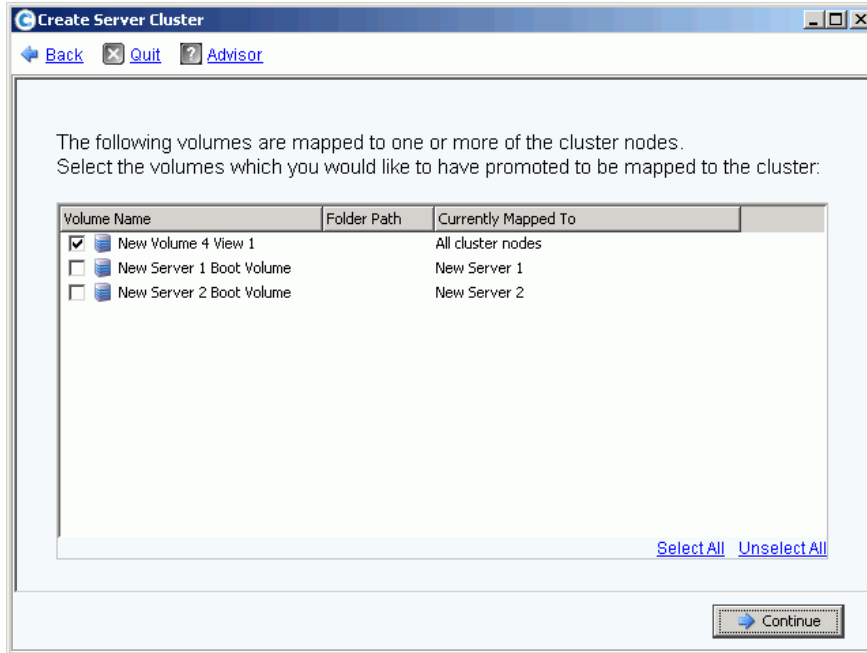


그림 25. 서버 클러스터를 활성화할 볼륨 선택

8 Continue(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .

9 Create Now(지금 생성) 를 클릭합니다 .

10 다음 창에서 볼륨을 매핑하거나 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 . 서버 클러스터가 시스템 트리에 나타남을 알 수 있습니다 .

선택한 서버에서 서버 클러스터 생성

- 1 시스템 트리에서 서버 노드 또는 다른 서버 폴더를 선택합니다. 해당 폴더의 서버 목록이 나타납니다.
- 2 기본 창에서 서버 클러스터에 추가할 서버를 선택합니다.

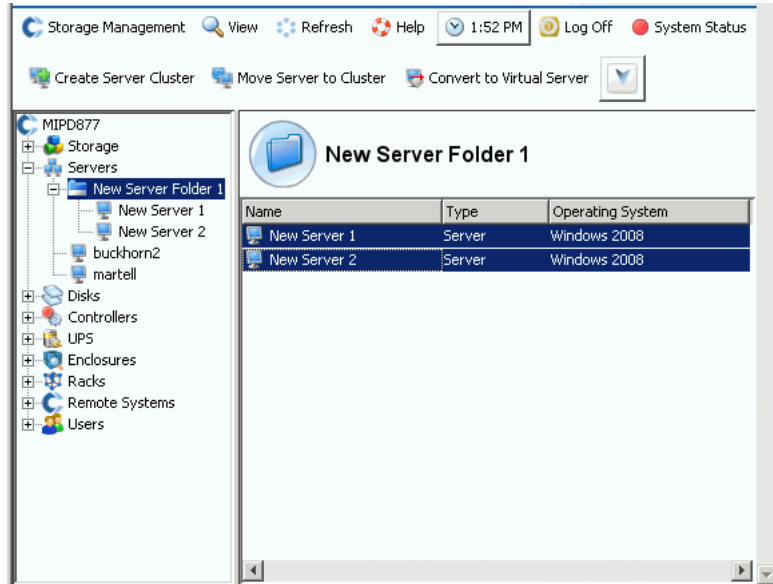


그림 26. 선택한 서버에서 서버 클러스터 생성

- 3 바로가기 메뉴에서 **Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성)를 선택합니다. 선택한 서버가 포함된 **Create Server Cluster**(서버 클러스터 생성) 창이 나타납니다.

주 서버 클러스터 내 모든 서버의 운영 체제는 동일해야 합니다. 클러스터에 포함시킬 서버를 잘못 선택한 경우, 서버 클러스터를 생성하기 전에 **Remove Selected Server**(선택한 서버 제거) 버튼을 사용하여 목록에서 서버를 제거합니다.

- 4 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 서버 클러스터의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다.
- 5 서버 클러스터의 이름을 지정하거나 기본값을 사용합니다. 필요한 경우, 주를 추가합니다.
- 6 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 볼륨을 개별 서버 노드에 매핑하면, 시스템에 매핑된 볼륨 목록이 나타납니다.
- 7 서버 클러스터에 매핑할 볼륨을 선택합니다. 기본적으로 시스템에서 부팅 볼륨을 제외하고 서버 노드에 매핑된 모든 볼륨을 선택합니다.
- 8 **Continue**(계속)를 클릭합니다.
- 9 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 10 **Create Now**(지금 생성)를 클릭합니다.
- 11 다음 창에서 볼륨을 매핑하거나 **Close**(닫기)를 클릭합니다. 서버가 서버 폴더에서 새 서버 클러스터로 이동했음을 알 수 있습니다.

기존 서버에서 서버 클러스터로 이동

- 1 시스템 트리에서 서버 클러스터의 멤버가 아닌 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Move Server to Cluster**(클러스터로 서버 이동) 를 선택합니다. 서버 클러스터 목록 이 포함된 **Move Server to Cluster**(클러스터로 서버 이동) 창이 나타납니다.
- 2 서버 클러스터를 선택합니다.
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 4 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다. 서버 클러스터에 매핑된 볼륨이 이제 추가된 서버에 매핑됩니다.

서버 클러스터에서 서버 제거

- 1 시스템 트리에서 서버 클러스터의 멤버인 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Remove Server from Cluster**(클러스터에서 서버 제거) 를 선택합니다. **Remove Server from Cluster**(클러스터에서 서버 제거) 창이 나타납니다.
- 2 **Remove Now**(지금 제거) 를 클릭합니다. 서버 클러스터에 매핑된 볼륨이 해당 클러스터 내의 모든 서버에 매핑되기 때문에 클러스터에서 서버를 제거해도 클러스터에 매핑된 볼륨에는 영향을 미치지 않습니다.

서버 클러스터에서 복수의 서버 제거

- 1 시스템 트리에서 서버 클러스터를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remove Server from Cluster**(클러스터에서 서버 제거) 를 선택합니다. 시스템에서 이 클러스터의 멤버인 서버의 목록을 표시합니다.

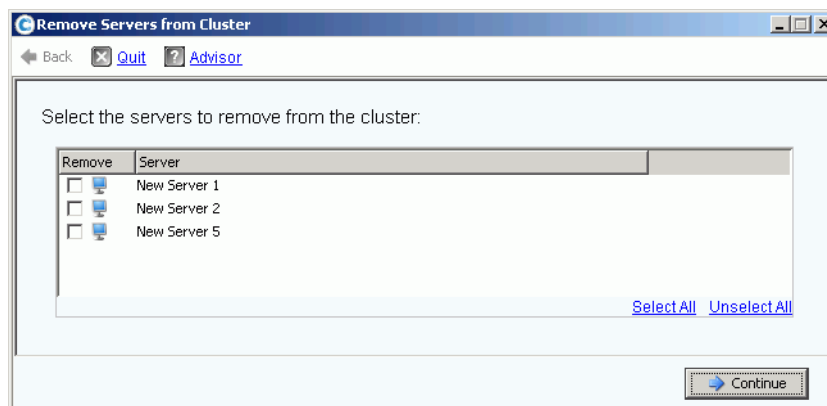


그림 27. 클러스터에서 서버 제거

- 3 제거할 하나 이상의 서버를 선택합니다. **Continue**(계속) 를 클릭합니다.
- 4 시스템에서 확인을 요청합니다. **Remove Now**(지금 제거) 를 클릭합니다.

서버 클러스터 삭제

서버 클러스터를 삭제하려면, 해당 서버 클러스터 내의 모든 서버 노드를 제거하거나 삭제해야 합니다.

⇒ 서버 클러스터를 삭제하려면

- 1 클러스터의 일부인 모든 노드가 제거 또는 삭제되었는지 확인합니다. 시스템 트리에서 빈 서버 클러스터를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

서버 클러스터 매핑 승진 및 강등

Storage Center 를 사용해 사용자는 서버 클러스터의 매핑을 개별 클러스터 노드로 강등시키고 개별 클러스터 노드의 매핑을 서버 클러스터로 승진시킬 수 있습니다.

⇒ 서버 클러스터 매핑을 승진시키려면

볼륨이 서버 노드에 매핑되면, 해당 서버 노드에서 서버 클러스터로 승진시킬 수 있습니다.

- 1 시스템 트리에서 서버 클러스터를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Promote Mappings to Server Cluster**(서버 클러스터로 매핑 승진) 를 선택합니다. **Promote Mappings to Cluster**(클러스터로 매핑 승진) 창이 나타납니다.

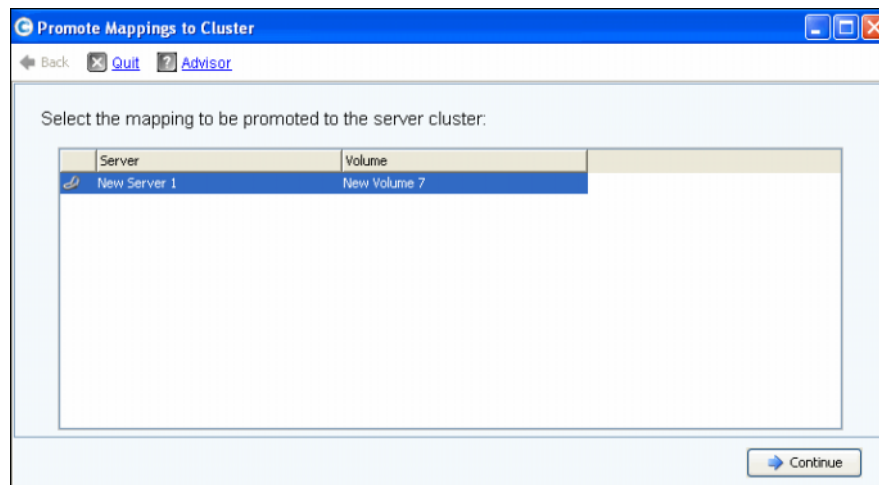


그림 28. 승진시킬 매핑 선택

- 3 강조 표시하여 승진시킬 매핑을 선택합니다.

- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 결과 창에 승진을 위해 선택된 볼륨과 매핑될 서버 클러스터의 이름이 표시됩니다 .

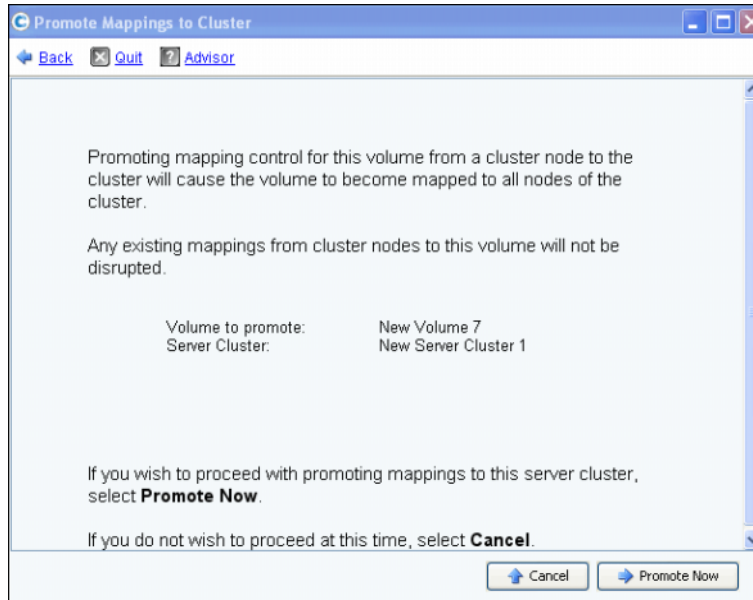


그림 29. 선택한 매핑 승진

- 5 **Promote Now**(지금 승진) 를 클릭하여 볼륨 매핑을 승진시키거나 **Cancel**(취소) 을 클릭하여 종료합니다 .

⇒ 서버 클러스터 매핑을 강등시키려면

볼륨이 서버 클러스터로 매핑되면 , 서버 클러스터에서 서버 노드로 강등시킬 수 있습니다 .

- 1 시스템 트리에서 서버 클러스터를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Demote Mappings to Server Cluster Nodes**(서버 클러스터 노드로 매핑 강등) 를 선택합니다 . 현재 매핑을 표시하는 **Demote Mappings to Cluster Nodes**(클러스터 노드로 매핑 강등) 창이 나타납니다 .

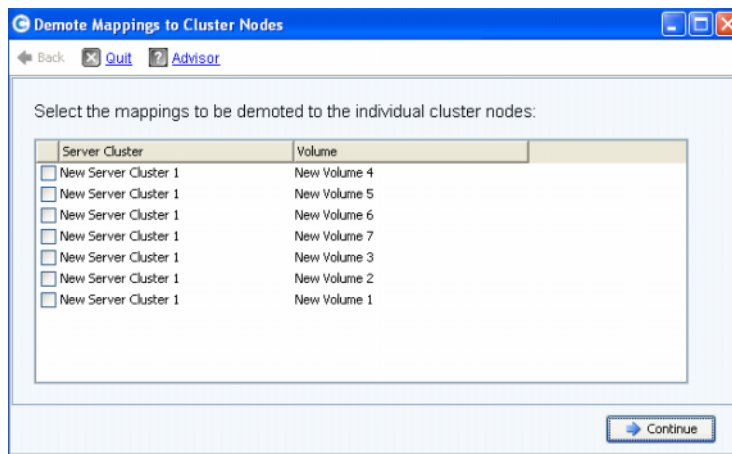


그림 30. 강등시킬 매핑 선택

- 3 확인란을 사용하여 강등시킬 매핑을 선택합니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 결과 창에 클러스터의 서버 및 서버에 매핑되는 볼륨 이 나열됩니다 .

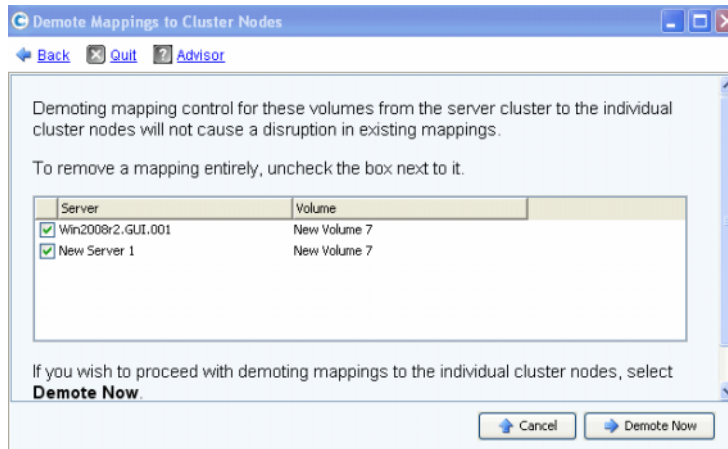


그림 31. 선택한 매핑 강등

- 선택한 서버 매핑은 클러스터에서 서버로 강등됩니다 . 기본적으로 모든 서버 매핑이 선택됩니다 .
 - 선택하지 않은 서버 매핑은 서버에서 삭제됩니다 .
- 5 **Demote Now**(지금 강등) 를 클릭하여 볼륨 매핑을 강등시키거나 **Cancel**(취소) 을 클릭하여 종료합니다 .

가상 서버

가상 서버 생성

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .

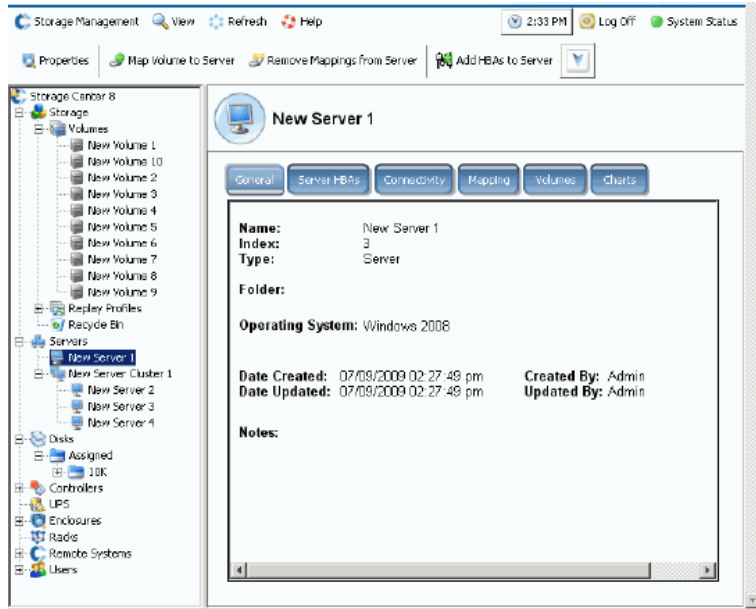


그림 32. 서버 선택

- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Virtual Server**(가상 서버 생성) 를 선택합니다 . 사용 가능한 HBAs 목록이 나타납니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 가상 서버의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다 .
- 4 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다 .
- 5 드롭다운 메뉴에서 Windows 2008 처럼 가상 컴퓨터의 OS 로 사용할 수 있는 운영 체제를 선택합니다 .
- 6 필요한 경우 , 주를 입력합니다 .
- 7 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 확인 창이 나타납니다 .
- 8 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 선택한 호스트 서버 아래 가상 서버가 나타납니다 .

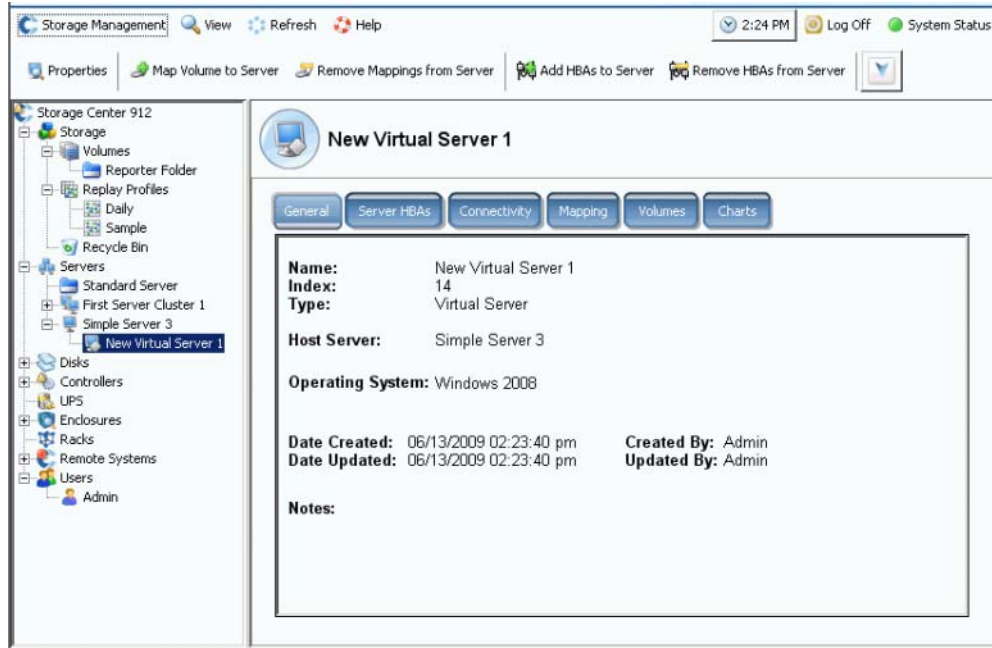


그림 33. 시스템 트리의 가상 서버

서버에서 생성할 수 있는 가상 서버의 수에는 제한이 없습니다.

서버를 가상 서버로 변환

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Convert to Virtual Server**(가상 서버로 변환)를 선택합니다. 시스템에서 선택한 서버에 대한 호스트 서버 또는 서버 클러스터를 선택할 것을 요청합니다.

주 대상 서버 또는 서버 클러스터는 VMWare ESX 또는 Windows 2008 처럼 가상 서버 호스트로 사용할 수 있는 운영 체제를 실행해야 합니다.

- 3 시스템 트리에서 서버 또는 서버 클러스터를 선택합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다. 확인 창이 나타납니다.
- 4 **Convert Now**(지금 변환)를 선택합니다. 클러스터된 서버가 가상 서버로 변환됩니다.

물리적 서버로 가상 서버 변환

⇒ 가상 서버를 서버로 변환하려면

- 1 시스템 트리에서 가상 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Convert to Server**(서버로 변환)를 선택합니다. **Convert Virtual Server to Physical Server**(물리적 서버로 가상 서버 변환) 창이 나타납니다.

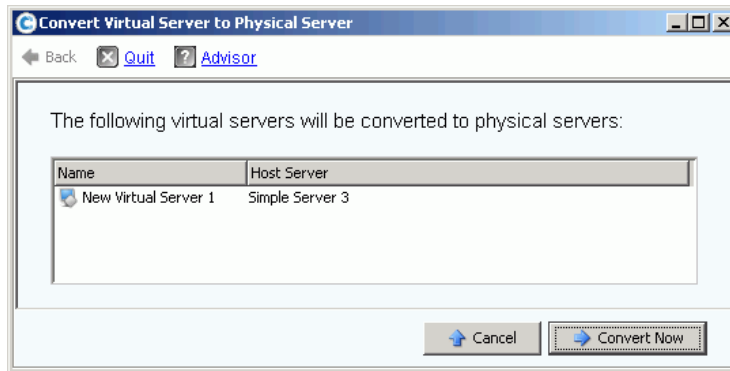


그림 34. 물리적 서버로 가상 서버 변환

- 2 **Convert Now**(지금 변환)를 선택합니다. 다른 가상 서버는 그대로 가상 서버입니다. 물리적 서버로 변환한 서버만 가상 서버 그룹에서 제거됩니다.

가상 호스트 서버 삭제

- 1 시스템 트리에서 가상 호스트 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제)를 선택합니다. 가상 호스트 서버를 삭제하면 해당 호스트에 장착된 모든 가상 서버도 삭제된다는 경고가 표시됩니다.
- 3 **Yes(예)**를 클릭합니다. 가상 호스트 서버 및 해당 호스트에 장착된 모든 가상 서버가 삭제됩니다.

일반 서버 명령

서버 이름 재지정

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **General**(일반) 탭이 선택된 상태로 **Server Properties**(서버 속성) 창이 나타납니다 . 이 탭에는 서버 이름 및 운영 체제가 표시됩니다 .



그림 35. 일반 서버 속성

- 3 새 이름을 입력합니다 . 주 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 . 서버 이름이 재지정됩니다 .

서버의 운영 체제 변경

운영 체제 업그레이드 또는 단일 경로에서 다중 경로로의 운영 체제 기능 변경 때문에 서버의 운영 체제가 변경되는 경우 , **Storage Center** 서버 운영 체제를 변경해야 할 수 있습니다 .

⇒ 서버의 운영 체제를 변경하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **General**(일반) 탭이 선택된 상태로 **Server Properties**(서버 속성) 창이 나타납니다 .
- 3 새 운영 체제를 선택합니다 . 주 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 . 해당 서버의 운영 체제가 변경됩니다 .

서버 연결이 끊길 경우 경고 표시

경고를 비활성화하고자 할 수 있습니다. 예를 들어, 예정된 유지 보수를 수행하는 경우, 서버 연결이 끊어졌다는 알림을 받을 필요가 없습니다.

⇒ 경고를 비활성화하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성)를 선택합니다. **General**(일반) 탭이 선택된 상태로 **Server Properties**(서버 속성) 창이 나타납니다.
- 3 **Do not show alerts when connectivity to this server is lost**(서버 연결이 끊길 경우 경고 표시 안함)..을 선택합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

서버 삭제

서버를 삭제 하면 해당 서버에 연결된 HBAs 를 사용 가능한 HBAs 목록에 반환합니다.

⇒ 서버를 삭제하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제)를 선택합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 3 **Yes**(예)를 클릭합니다. 서버가 삭제됩니다. 서버 클러스터를 삭제 하면 해당 클러스터 내 모든 서버가 삭제됩니다. 서버 클러스터 내 서버 노드를 삭제 하면 해당 서버 노드만 삭제됩니다. 가상 서버의 일부인 서버를 삭제 하면 해당 서버만 삭제됩니다.

HBAs 관리

HBAs 를 목록의 서버에 추가

새 카드를 서버에 추가한 경우, 새 카드를 Storage Center 시스템에 논리적으로 식별할 수 있습니다.

⇒ HBA 를 서버에 추가하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가) 를 선택합니다. **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가) 창이 나타납니다. **Connected Controller Ports**(연결된 컨트롤러 포트) 옆에 System Manager 가 이 컨트롤러에 연결된 서버 포트를 나열합니다.

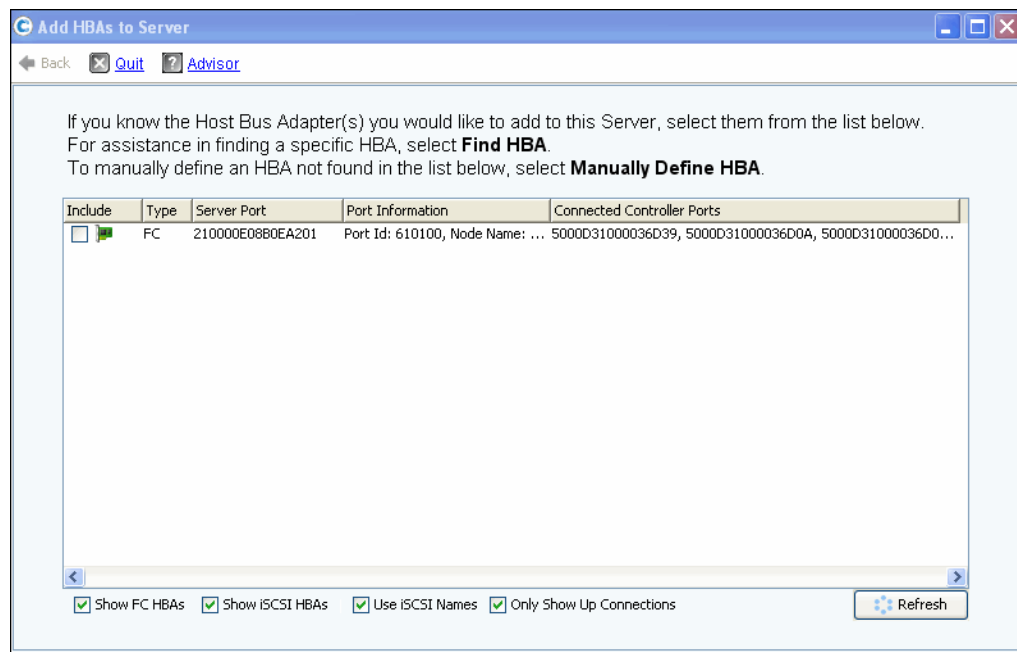


그림 36. 서버에 HBAs 추가

- 3 표시하고자 하는 HBAs 를 선택합니다 : FC, iSCSI, 또는 Up 만 연결 .

주 Refresh(새로고침) 를 클릭하면 , System Manager 가 새 HBAs 를 검색하지 않고 현재 HBAs 목록을 다시 표시합니다 .

- 4 **HBA** 를 선택합니다 .

주 iSCSI HBA 를 선택한 경우 , HBAs 에 대한 WWNs 또는 iSCSI 정식 이름 (IQNs) 을 사용하여 서버를 생성할 수 있는 옵션이 나타납니다 . iSCSI 이름이 기본값입니다 .

- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Storage Center System Manager 에서 확인을 요청합니다 .

- 6 **Modify Now**(지금 수정) 를 클릭합니다 .

HBA 검색

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가)를 선택합니다. **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가) 창이 나타납니다.
 - 2 **Find HBA**(HBA 검색)를 클릭합니다. 시스템에서 서버가 네트워크에 이미 케이블로 연결되어 있는지 확인을 요청합니다.
 - **Yes**(예)를 클릭하는 경우, 시스템에서 네트워크가 해당 HBA를 인식하는지 확인을 요청합니다.
 - a 서버 후면의 HBA에 대한 케이블을 찾아 분리합니다.
 - b 60 초 동안 기다립니다.
 - c 케이블을 HBA 후면에서 서버로 연결합니다.
 - d **Find HBA**(HBA 검색)를 다시 클릭합니다.
 - e HBA를 선택합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
 - **No**(아니오)를 클릭하는 경우 :
 - a 서버를 FC 네트워크에 연결하거나 iSCSI 포털에 로그인하여 연결을 생성합니다.
 - b 30 초 동안 기다립니다.
 - c **Continue**(계속)를 클릭합니다.
-
- 주** 시스템에서 새 HBA를 인식하지 못하는 경우, 케이블 및 연결을 확인합니다. **Scan Again**(다시 검색)을 클릭합니다.
-

수동으로 HBA 정의

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가)를 선택합니다.
- 2 **Add HBA to Server**(서버에 HBA 추가) 창에서 **Manually Define HBA**(수동으로 HBA 정의)를 클릭합니다. **Add HBAs to Server**(서버에 HBAs 추가) 창이 나타납니다.
- 3 **Transport Type**(전송 유형)을 선택하고 HBA에 대한 World Wide Name 또는 iSCSI 이름을 입력합니다.

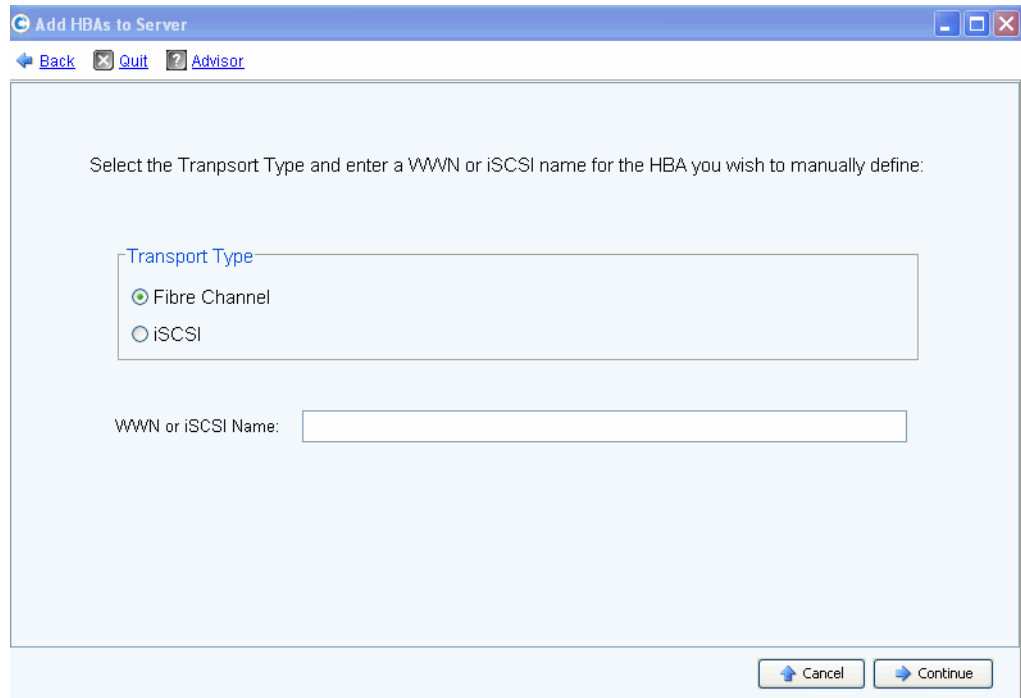


그림 37. 수동으로 HBA 정의

- 4 전송 유형을 선택합니다 : FC 또는 iSCSI.
- 5 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 입력한 HBA가 HBAs 목록에 표시됩니다.
- 6 정의한 HBA를 선택합니다.
- 7 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 서버에 HBA가 추가됩니다.

서버에서 HBA 제거

HBA를 제거하기 전에 이 HBA를 통해서 이 서버에 마운트된 볼륨이 있는지 확인합니다. 활성 HBA를 제거하는 경우, 해당 볼륨을 사용하는 서버는 해당 볼륨에 더 이상 액세스할 수 없고 읽기 또는 쓰기 오류가 전송됩니다. 볼륨을 서버에 매핑하는 경우, 해당 볼륨을 서버 HBA 중 하나(또는 하나 이상)에 실제로 매핑하는 것입니다. 볼륨이 매핑된 HBA를 제거하는 경우, 매핑도 삭제됩니다.

- 주** 서버에서 HBA를 제거하는 경우, 이러한 HBA 포트를 통한 매핑은 자동으로 재평가되어 사용 가능한 경우, 해당 서버의 다른 HBA 포트로 이동합니다.

⇒ 매핑된 볼륨이 없는 서버에서 HBA 를 제거하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remove HBAs from Server**(서버에서 HBAs 제거) 를 선택합니다 . Storage Center System Manager 에서 해당 서버의 HBAs 를 표시합니다 .
- 3 HBA 를 선택합니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .
- 5 **Remove HBAs Now**(지금 HBAs 제거) 를 클릭합니다 . HBA 가 제거됩니다 .

HBA 삭제

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 **HBA** 탭을 클릭합니다 .
- 3 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다 . Storage Center System Manager 에서 확인을 요청합니다 .
- 4 **Yes**(예) 를 클릭합니다 .

서버에서 매핑 제거

볼륨을 선택하고 서버에 대한 매핑을 제거하거나 서버를 선택하고 서버에 매핑된 볼륨을 제거할 수 있습니다 . 이 명령은 서버 , 서버 클러스터 또는 가상 서버에 대한 것과 비슷합니다 .

⇒ 서버에서 매핑을 제거하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remove Mappings from a Server**(서버에서 매핑 제거) 를 선택합니다 . 시스템에서 해당 서버에 매핑된 볼륨을 표시합니다 .
- 3 제거할 매핑을 선택합니다 .
 - 이 서버에 매핑된 볼륨이 더 이상 마운트되지 않는지 확인합니다 ; 활성 맵 항목을 제거하는 경우 , 해당 볼륨을 사용하는 서버에 읽기 / 쓰기 오류가 발생합니다 . 활성 맵 항목을 제거하려고 시도하는 경우 , 시스템에서 경고합니다 .
 - 이 매핑을 제거하면 LUN 순서에서 갭 (gap) 을 생성하지 않는지 확인합니다 . 대부분의 운영 체제에는 LUN 0 으로 시작하는 인접한 LUN 순서가 필요합니다 . LUN 순서의 갭으로 인해 서버에서 후속 볼륨을 인식하지 못할 수 있습니다 .
- 4 **Remove Now**(지금 제거) 를 클릭합니다 . 매핑이 제거됩니다 .

서버 폴더 관리

서버 폴더 생성

서버 폴더를 사용하여 서버를 구성하고 일부 사용자가 서버에 액세스하는 것을 제한할 수 있습니다. 서버 폴더를 계층적으로 구성할 수 있습니다. 폴더는 서버 노드 아래의 시스템 트리에 나타납니다.

⇒ 서버 폴더를 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Server Folder**(서버 폴더 생성)를 선택합니다. **Create Server Folder**(서버 폴더 생성)창이 나타납니다.
- 3 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다.
- 4 주 (최대 255 자) 를 입력합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

서버 폴더에 서버 추가

- 1 시스템 트리에서 하나 이상의 서버를 선택합니다.

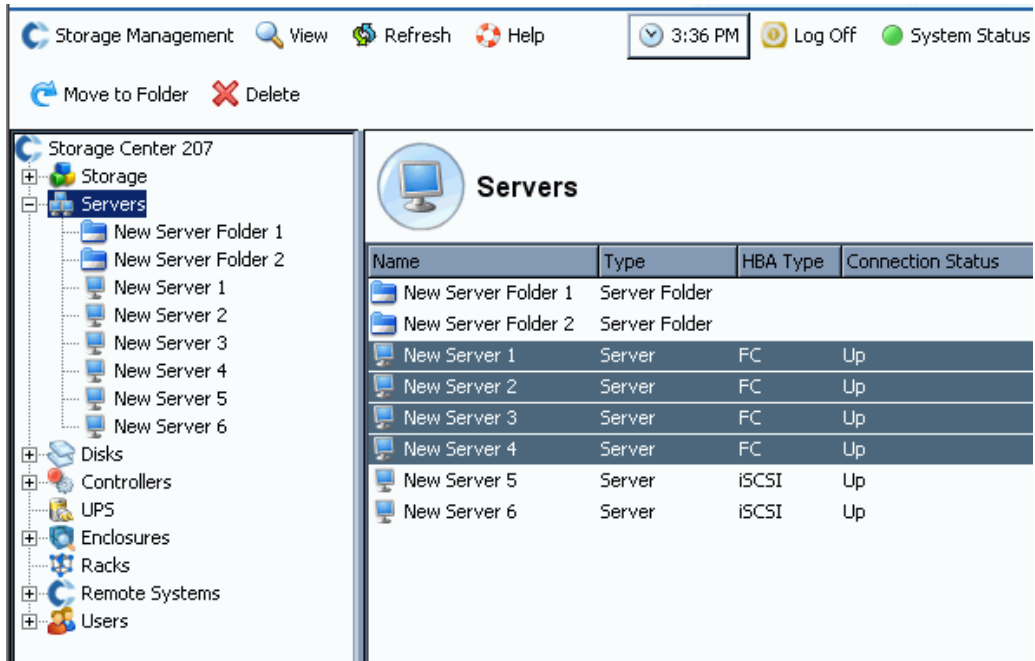


그림 38. 복수의 서버 선택

- 2 바로가기 메뉴에서 **Move to Folder**(폴더로 이동)를 선택합니다. Storage Center System Manager가 폴더 목록을 표시합니다.
- 3 폴더를 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. Storage Center System Manager에서 확인을 요청합니다.
- 5 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다.

다른 폴더로 서버 이동

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Move to Folder**(폴더로 이동) 를 선택합니다. 서버 이동 창이 나타나고 서버 폴더가 표시됩니다.
- 2 서버를 이동시킬 폴더를 선택합니다.
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. **System Manager** 가 서버 및 폴더 경로를 표시합니다.
- 4 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다.

서버 정보 보기

서버 일반 정보 보기

- 1 시스템 트리에서 서버 노드를 선택합니다. 기본 창에 서버 또는 서버 폴더 목록이 표시됩니다. 폴더 내 서버를 보려면, 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 강조 표시된 **General**(일반) 탭이 포함된 서버 정보 창이 나타납니다.

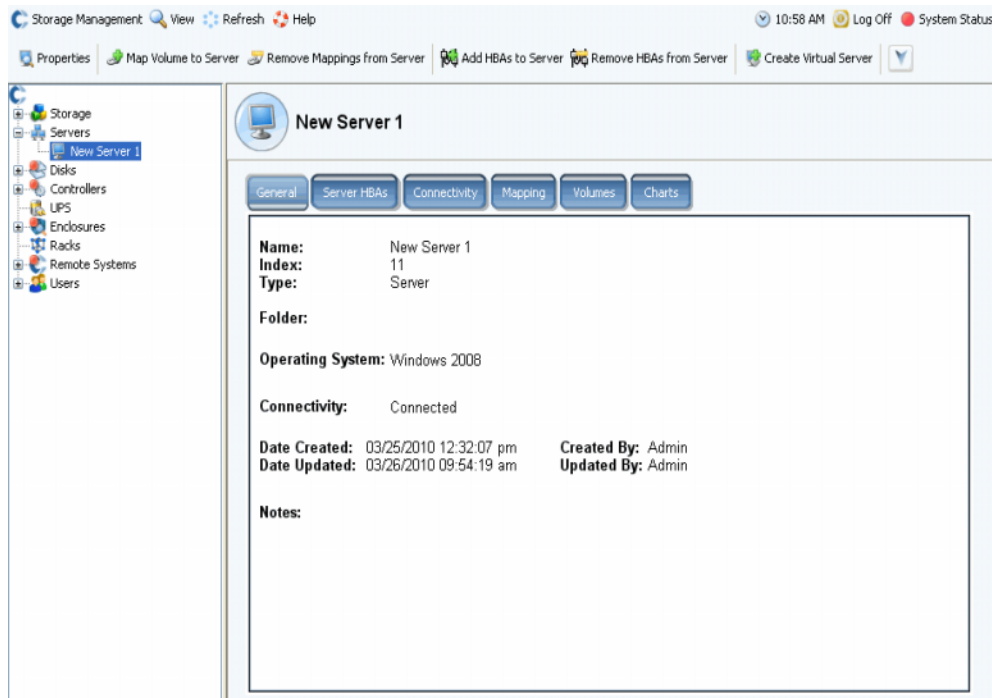


그림 39. 일반 서버 정보

서버 정보에는 다음이 포함됩니다:

- **Name**(이름): 서버를 생성할 때 적용된 이름을 변경하려면 [45 페이지의 서버 이름 재지정](#) 을 참조하십시오. 현재 시스템에 대한 서버 역할을 하고 있는 다른 Storage Center 시스템은 Storage Center 이름으로 식별됩니다. 데이터를 현재 시스템으로 복제하는 경우, 다른 Storage Center 시스템이 현재 시스템에 대한 서버의 역할을 합니다.
- **Index**(색인): 구성 요소 식별을 지원하기 위해 Dell 지원 서비스에서 사용하는 번호
- **Folder**(폴더): 서버가 폴더로 구성된 경우, 서버가 위치하는 폴더
- **Type**(유형): 서버, 가상 서버, 또는 서버 클러스터
- **Operating System**(운영 체제): 서버 운영 체제 표시
- **Connectivity**(연결): 서버의 연결 상태 표시
- **Date**(날짜): 생성 날짜, 업데이트 날짜 및 생성 및 업데이트 실행한 사람 표시
- **Notes**(주): 있는 경우

서버 HBA 보기

주 서버 HBA 는 서버 클러스터 창에 나타나지 않습니다 .

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 . **Server HBAs**(서버 HBAs) 탭이 강조 표시된 서버 정보 창이 나타납니다 .

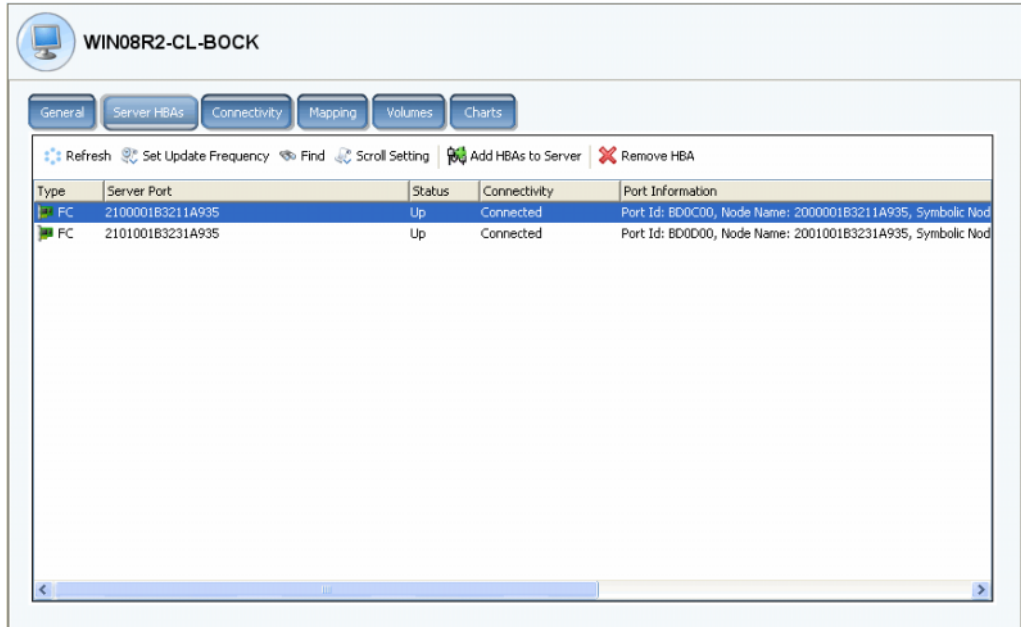


그림 40. 서버 HBAs 보기

- 2 **Server HBAs**(서버 HBAs) 탭을 클릭합니다 . 서버 HBAs 창이 나타납니다 . 시스템에서 다음을 표시합니다 :

- **Type**(유형): FC 또는 iSCSI
- **Server Port**(서버 포트): iSCSI 용 IQN 또는 WWN, FC 용 WWN
- **Status**(상태): 위 또는 아래
- **Connectivity**(연결): 서버 포트의 연결 상태 표시
- **Port information**(포트 정보): **Port ID**(포트 ID), **Node Name**(노드 이름), 및 기타 식별 정보 표시
- **Connected controller port ID(s)**(연결된 컨트롤러 포트 ID)

서버 연결 보기

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 **Connectivity**(연결) 탭을 클릭합니다 . 서버 HBA 창에 나열된 포트가 표시됩니다 .

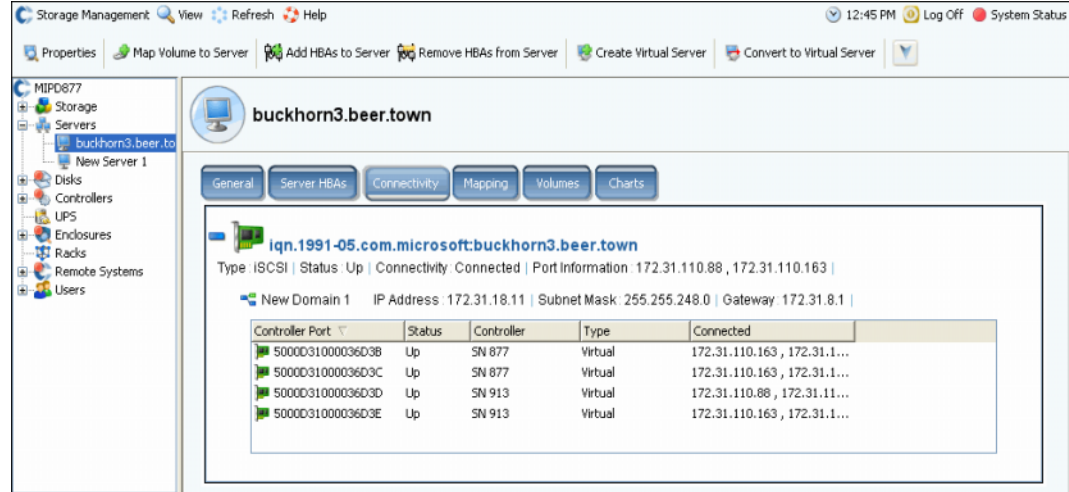


그림 41. 서버 연결 보기

주 위의 그림은 iSCSI 에 대한 연결 창 샘플입니다 . 파이버 채널의 경우 , 이 창에서 WWN 를 표시하고 IP 주소 , 서브넷 마스크 또는 게이트웨이는 없습니다 .

연결 창은 컨트롤러 포트 및 오류 도메인의 Storage Center 에 연결된 개별 HBAs 를 표시합니다 .

서버 연결 보고서 보기

주 서버 연결 보고서는 시스템에 가상 포트가 없는 경우에만 나타납니다 .

- 1 **View**(뷰) 메뉴에서 **Server Connectivity**(서버 연결) 를 선택합니다 . **Server Connectivity**(서버 연결) 뷰가 나타납니다 . 서버 연결 창의 왼쪽에는 다음이 나열됩니다 :

- WorldWide Name(WWN)(월드 와이드 이름)
- Name of server(서버 이름)
- Type of server(서버 유형)
- Port type of FC or iSCSI(포트 유형 : FC 또는 iSCSI)

2 각 서버에 대한 추가 정보를 보려면 오른쪽으로 스크롤합니다. 각 서버의 경우, 뷰는 다음을 표시합니다:

- System to which the server is connected(서버가 연결된 시스템)
- Server Port ID(서버 포트 ID)
- Fault domain(오류 도메인)
- Usage: Primary or Reserved(사용 : 기본 또는 예비)
- Server type of FC or iSCSI(서버 유형 : FC 또는 iSCSI)

서버가 연결된 시스템

Server Info	wwst09			
	5000D310000D101 Fault Domain: 1	5000D310000D102 Fault Domain: 2	5000D310000D105 Fault Domain: 3	5000D310000D106 Fault Domain: 4
WWN	Usage: Primary Type: iSCSI	Usage: Reserved Type: iSCSI	Usage: Primary Type: FC	Usage: Reserved Type: FC
	5000D3100012D01 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	5000D310000C901 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	5000D3100012D06 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	AC1F005F00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F642300000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08ED00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08EF00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08FC00000000 (172.31 Initiator/Up			
	5000D310000C906 (Compel		Both/Up	Both/Up
	210000E08B08882D		Initiator/Up	Initiator/Up
	210000E08B0F9D3B		Initiator/Up	Initiator/Up
	210000E08B89DC2E		Initiator/Up	Initiator/Up

그림 42. 서버 연결 뷰

서버 매핑 보기

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 서버 정보 창이 오른쪽 프레임에 나타납니다.
- 2 **Mapping(매핑)** 탭을 클릭합니다. 매핑 창이 나타납니다.

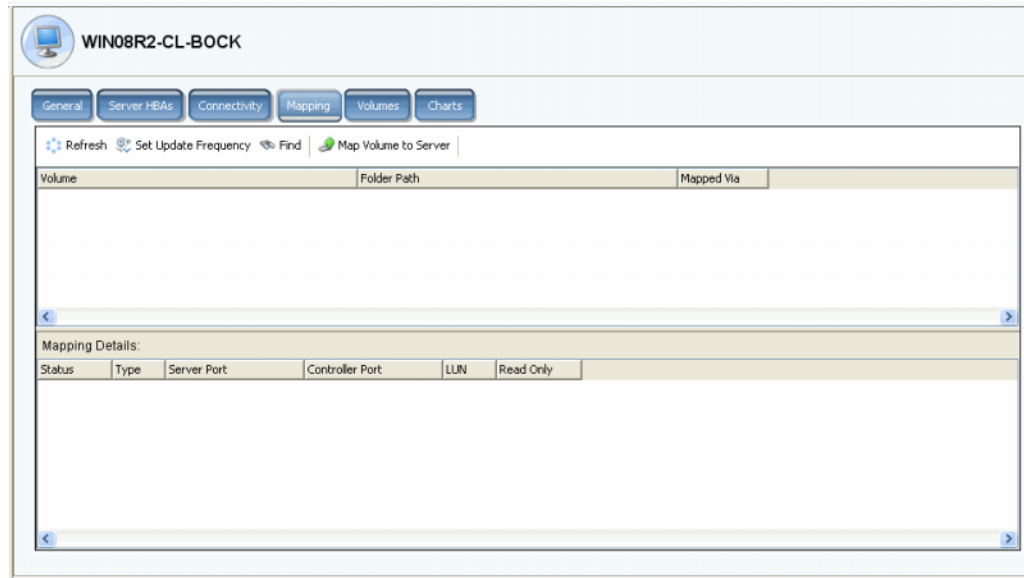


그림 43. 선택한 서버에 매핑할 볼륨

서버 매핑 탭에 서버가 매핑될 볼륨 및 볼륨이 서버에 매핑되는 방법에 대한 추가 정보를 표시하는 매핑 세부사항 패널이 표시됩니다.

선택한 서버가 가상 서버인 경우, 가상 서버 매핑 창에서 해당 가상 서버로 매핑되는 볼륨을 표시합니다. 볼륨을 선택하면, 세부사항이 표시됩니다. 정보에는 볼륨을 가상 서버, 가상 서버의 호스트 서버 또는 둘 다로 매핑할지의 여부가 포함됩니다.

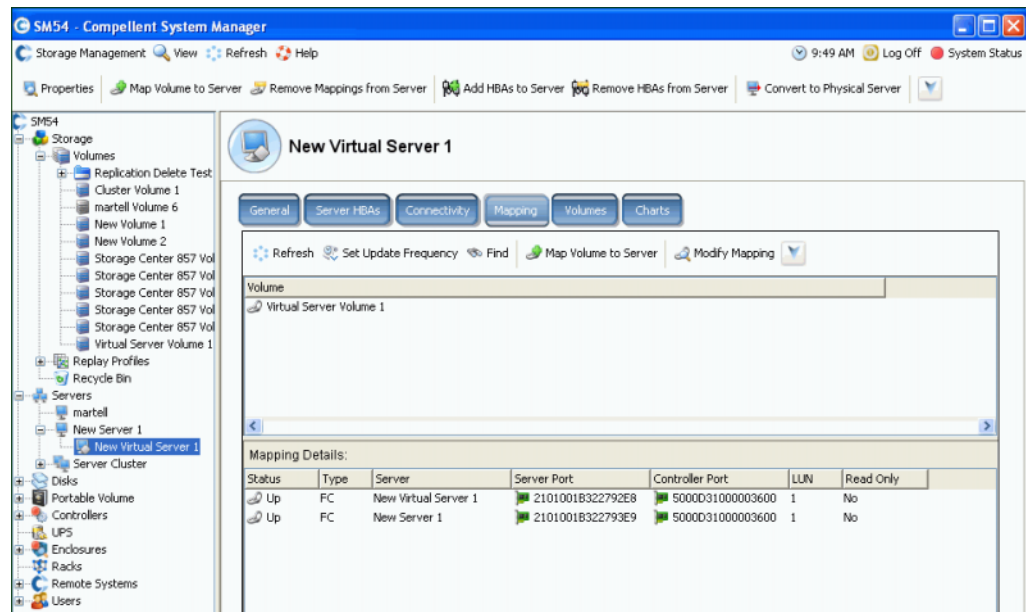


그림 44. 가상 서버 매핑 보기

고급 매핑 세부사항 보기

사용자 볼륨 기본값에서 허용한 경우에만 고급 매핑 세부사항을 볼 수 있습니다. **Advanced Mapping Details**(고급 매핑 세부사항) 활성화 방법에 대한 자세한 내용은 [275 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 매핑](#) 을 참조하십시오. **Advanced Mapping Details** (고급 매핑 세부사항) 및 **Show Advanced Mapping Details**(고급 매핑 세부사항 표시) 모두를 활성화한 경우, 매핑 볼륨, 볼륨 폴더, 서버를 포함하여 매핑 창에 [72 페이지의 고급 매핑 옵션](#) 에 설명된 정보가 표시됩니다.

표시되는 정보는 볼륨이 다음에 매핑되었는지의 여부에 따라 달라집니다 :

- 다른 전송 유형의 HBA 포트가 포함된 서버 (파이버 채널 및 iSCSI)
- 복수의 서버 HBA 포트가 포함된 서버 **Specify Server Ports**(서버 포트 지정) 를 선택합니다. 사용할 포트를 선택합니다.
- 클러스터된 서버
- 가상 서버
- 서버의 운영 체제가 다중 경로를 지원하는 경우

서버에 매핑된 볼륨 보기

1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다. 서버 정보 창이 나타납니다.

2 Volumes(볼륨) 탭을 클릭합니다. 시스템에서 볼륨 이름, 볼륨 유형, 볼륨이 중복되었는지의 여부, 볼륨에서 사용한 디스크 공간의 크기, 볼륨의 논리 크기를 포함하여 이 서버에 매핑된 볼륨을 표시합니다.

서버 클러스터에 매핑된 볼륨 보기

서버를 서버 클러스터에서 선택한 경우, 매핑 창에 해당 서버 클러스터에 매핑된 볼륨을 표시합니다. 클러스터 노드 정보를 포함하여 서버 클러스터에 볼륨이 매핑되는 방법에 관한 세부사항을 보려면 볼륨을 선택합니다.

가상 서버에 매핑된 볼륨 보기

서버를 가상 서버에서 선택한 경우, 매핑 창 디스플레이는 해당 가상 서버에 매핑된 볼륨을 표시합니다. 볼륨이 가상 서버, 가상 서버의 호스트 서버 또는 둘 다에 매핑되었는지의 여부를 포함하여 볼륨이 매핑되는 방법에 관한 세부사항을 보려면 볼륨을 선택합니다.

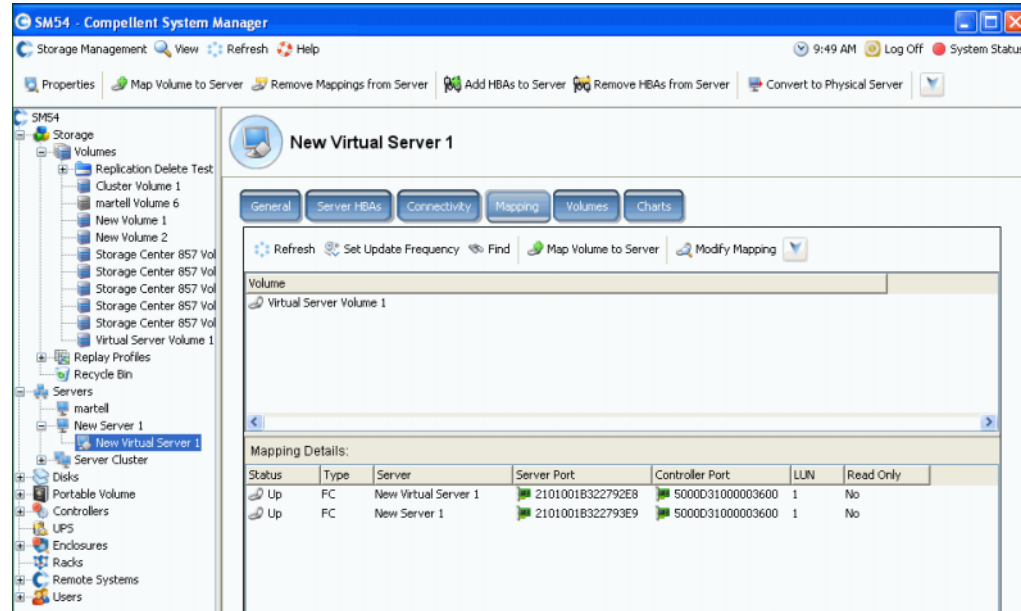


그림 45. 가상 서버에 매핑된 볼륨 보기

원격 시스템에 매핑된 볼륨 보기

선택한 서버가 원격 시스템인 경우, **Mapping**(매핑) 창에 해당 원격 시스템에 매핑된 볼륨을 표시합니다. 볼륨이 원격 시스템에 매핑된 방법에 대한 세부사항을 보려면 볼륨을 선택합니다.

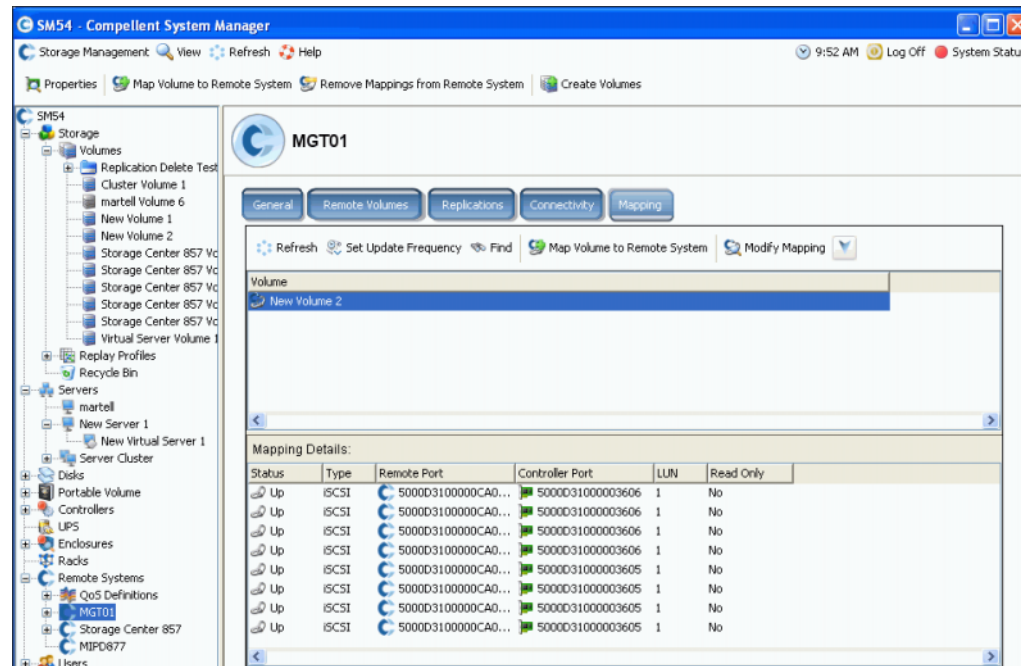


그림 46. 원격 시스템에 매핑된 볼륨 보기

서버 도표

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다.
- 2 서버 정보 창에서 **Charts**(도표) 탭을 클릭합니다.
 - 창 상단에 읽기, 쓰기 및 초당 총 KB가 표시됩니다.
 - 창 하단에 읽기, 쓰기 및 초당 총 IO가 표시됩니다.

토폴로지 탐색기 서버 기능

Topology Explorer(토폴로지 탐색기) 를 통해 구성 요소를 드래그하여 볼륨을 쉽게 서버 및 외부 (원격) 시스템에 매핑할 수 있습니다 . **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 는 세 개의 열로 나누어집니다 . 왼쪽 열은 서버를 표시합니다 . 가운데 열은 볼륨을 , 오른쪽 열은 외부 (원격) 시스템을 표시합니다 .

- 오른쪽 열 위에 위치한 **Connections**(연결) 버튼으로 모든 연결 표시와 선택한 개체에 대한 연결만 표시 사이를 토글할 수 있습니다 . 서버와 볼륨 사이의 연결선에 표시되는 숫자는 매핑을 위한 논리 장치를 나타냅니다 . 복제가 있는 경우 , 볼륨과 볼륨이 복제되는 원격 볼륨 사이에 연결선도 있습니다 .
- **Connections**(연결) 버튼 오른쪽에 위치한 **Folders**(폴더) 버튼으로 볼륨 폴더 표시와 숨기기를 토글합니다 . **Folders**(폴더) 버튼을 폴더 표시로 토글하면 , **Folders**(폴더) 버튼과 매핑 해제된 폴더 사이에 그려진 빨간색 선이 표시됩니다 . **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 에서 폴더를 표시하면 , 두 개의 추가 명령 개체가 창의 하단에 나타납니다 : **Create New Server Folder**(새 서버 폴더 생성) 및 **Create New Volume**(새 볼륨 생성) 폴더

다음 두 가지 서버 기능을 **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 명령 개체를 통해 사용할 수 있습니다 :

- **Create New Server**(새 서버 생성) 개체는 **Create Server**(서버 생성) 마법사를 엽니다 .
- **Create New Server Folder**(새 서버 폴더 생성) 는 **Create Server Folder**(서버 폴더 생성) 마법사를 엽니다 .

Topology Explorer(토폴로지 탐색기) 에 대한 자세한 내용은 [106 페이지의 Topology Explorer 볼륨 기능](#) 을 참조하십시오 .

⇒ 토폴로지 탐색기를 열려면

View(뷰) 메뉴에서 **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 를 선택합니다 .

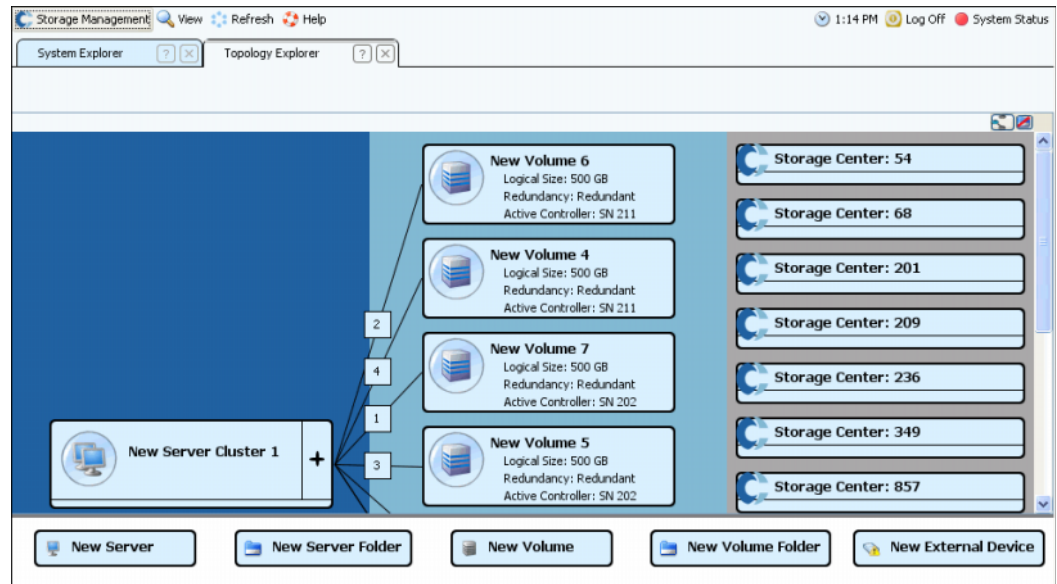


그림 47. 토폴로지 탐색기

토폴로지 탐색기로 새 서버 생성

- 1 **New Server**(새 서버) 명령 개체를 **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 창으로 드래그합니다 . **Create Server**(서버 생성) 마법사가 나타납니다 .
- 2 29 페이지의 [서버 생성](#) 에 설명된 지침을 따르십시오 .

토폴로지 탐색기로 새 서버 폴더 생성

- 1 **Show Folders**(폴더 표시) 토글이 활성화되어 있고 **Show Folder**(서버 폴더) 명령 개체가 나타나는지 확인합니다 .
- 2 **New Server Folder**(새 서버 폴더) 명령 개체를 **Topology Explorer**(토폴로지 탐색기) 창으로 드래그합니다 . **Create New Server Folder**(새 서버 폴더 생성) 마법사가 나타납니다 .
- 3 51 페이지의 [서버 폴더 생성](#) 에 설명된 지침을 따르십시오 .

4 볼륨

- 소개 [64](#)
- 볼륨 생성 [65](#)
- 서버에 볼륨 매핑 [71](#)
- SAN 볼륨에서 부팅 생성 [79](#)
- 볼륨 정보 보기 [97](#)
- 볼륨 수정 [83](#)
- 볼륨 폴더 관리 [88](#)
- Replay 프로파일 적용 [92](#)
- 복사, 미러링 및 마이그레이션 [94](#)
- 휴지통 [106](#)
- Topology Explorer 볼륨 기능 [106](#)

소개

이 장에서는 볼륨 생성 및 관리를 설명합니다. 볼륨은 관리 디스크의 할당된 폴더에서만 생성할 수 있습니다.

볼륨은 논리 스토리지 저장소입니다. **Storage Center** 에서 물리적으로 사용 가능한 공간보다 볼륨에 더 많은 논리 공간을 할당할 수 있습니다.

볼륨에 대한 사용자 액세스가 사용자 그룹, 관련 볼륨 폴더, 볼륨 및 사용자 액세스를 컨트롤하고자 하는 방식에 기반한 폴더의 그룹 볼륨에 의해 컨트롤 되기 때문입니다. 그 후에 해당 사용자 그룹을 생성하고 해당 볼륨 폴더 또는 볼륨에 액세스를 수여할 수 있습니다. ([261 페이지의 사용자 및 그룹](#) 을 참조하십시오.)

볼륨 유형

볼륨은 단일 파일 시스템이 포함된 액세스 가능한 단일 스토리지 영역입니다. 볼륨은 논리 드라이브와 동일합니다. RAID 를 통해, **Storage Center** 볼륨은 디스크 폴더 내 일부 또는 모든 드라이브에 물리적으로 위치합니다. **Microsoft** 운영 체제의 경우, 볼륨은 드라이브 문자로 할당될 수 있습니다; **UNIX** 의 경우, 볼륨은 마운트 지점으로 할당됩니다. 볼륨은 다음 중 하나가 될 수 있습니다:

- **Standard Volumes**(표준 볼륨) 은 이 장에서 설명합니다.
- **Portable Volumes and Remote Volumes**(휴대용 볼륨 및 원격 볼륨) 은 [327 페이지의 Remote Instant Replay](#) 에서 설명합니다.

블록 생성

블록 생성하기

블록은 Configure Volume Defaults(블록 기본값 구성) 창에서 구성합니다. 일부 블록 생성 옵션이 나타나지 않는 경우, 기본값이 이러한 옵션을 허용하지 않도록 구성된 것입니다. 사용자 블록 기본값에 대한 자세한 내용은 [271 페이지의 사용자 블록 기본값 구성](#) 을 참조하십시오.

⇒ Create Volume(블록 생성) 마법사로 블록을 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 창에서 **Create(생성) > Volume(블록)** 을 선택합니다.
- 2 Create Volume(블록 생성) 마법사가 블록 크기 입력을 요청합니다.

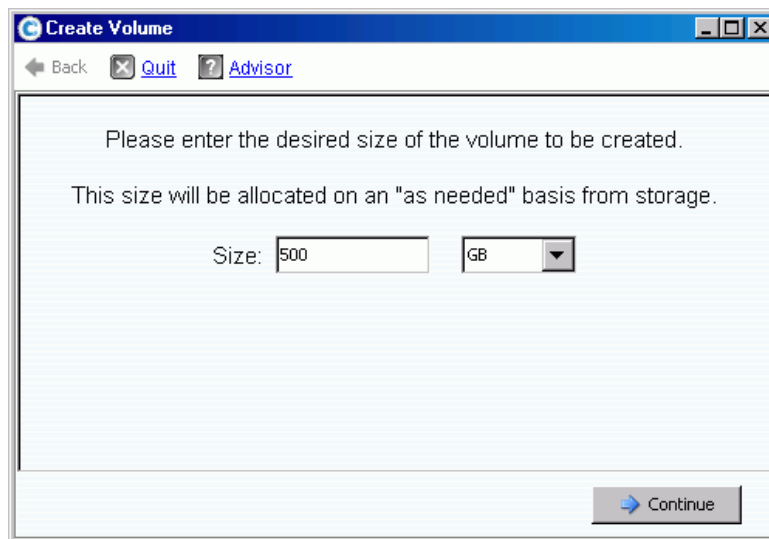


그림 48. 블록 생성 창

- 3 블록 크기를 GB, TB, 또는 PB 단위로 입력합니다. 블록의 최대 크기는 10PB 입니다.

주 사용자 블록 기본값에서 캐시 설정 또는 스토리지 프로파일 수정을 허용한 경우, 고급 버튼이 나타납니다.

- 캐시 설정에 대한 자세한 내용은 [85 페이지의 블록 캐시 속성을 변경하려면](#) 을 참조하십시오.
- 스토리지 프로파일에 대한 자세한 내용은 [381 페이지의 스토리지 프로파일](#) 을 참조하십시오.

- 4 **Continue(계속)** 를 클릭합니다.

시스템에 대해서 Data Instant Replay 라이선스를 받은 경우 , Replay 프로파일 창이 나타납니다 .

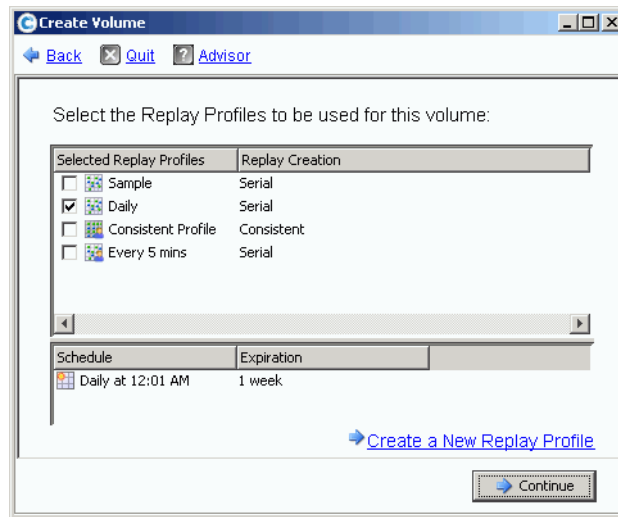


그림 49. Replay 프로파일 선택

- 5 기존 Replay 프로파일을 선택하거나 **Create a New Replay Profile**(새 Replay 프로파일 생성) 을 클릭합니다 . Replay 프로파일 생성에 대한 자세한 내용은 [292 페이지의 Replay 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 폴더를 선택 또는 생성하고 볼륨의 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다 .
- 7 볼륨을 생성하거나 새 폴더를 생성할 폴더를 선택합니다 .
- 8 볼륨 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다 .
- 9 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템이 볼륨 속성을 나타냅니다 .

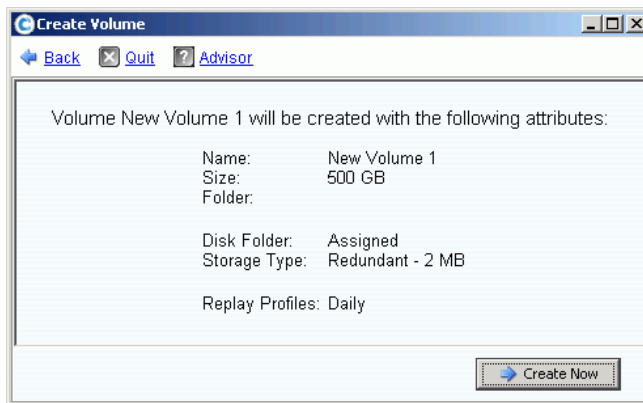


그림 50. 볼륨 속성

- 10 속성을 검토합니다 . 속성은 볼륨을 생성할 때 사용 가능한 옵션에 따라 달라집니다 . **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 .

주 볼륨이 선택한 마지막 서버에 자동으로 매핑됩니다 .

다음 작업 창

다음 창에 볼륨을 생성한 후 사용 가능한 옵션이 나타납니다.

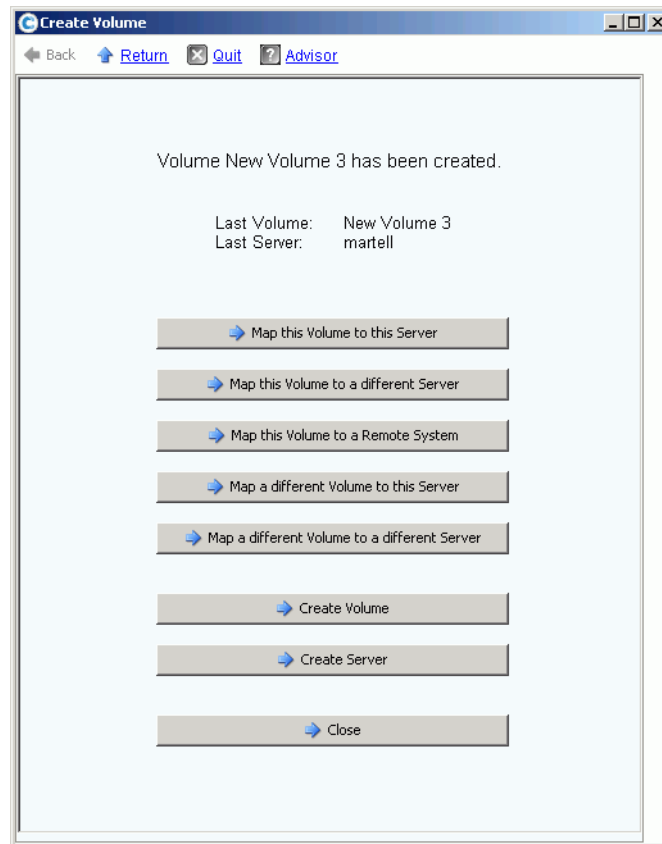


그림 51. 다음 작업 창

구성에 따라 다음 명령 중 일부 또는 전부가 이 창에 표시됩니다 :

- **Map this Volume to this Server**(이 서버에 이 볼륨 매핑)
- **Map this Volume to a Different Server**(다른 서버에 이 볼륨 매핑)
- **Map this Volume to a Remote System**(원격 시스템에 이 볼륨 매핑)
- **Map a different Volume to this Server**(이 서버에 다른 볼륨 매핑)
- **Map a different Volume to a different Server**(다른 서버에 다른 볼륨 매핑)
- **Create a Volume**(볼륨 생성)
- **Create a Server**(서버 생성)
- **Close this window**(창 닫기)

한 개의 서버에 대한 복수의 볼륨 생성

Create Volumes(볼륨 생성) 마법사에서 복수의 볼륨을 생성하고 해당 볼륨을 단 한 번의 작업을 통해 서버에 매핑합니다 .

주 Create Volumes for Server(서버용 볼륨 생성) 마법사의 볼륨 목록에 볼륨을 추가해도 볼륨이 생성되지 않습니다 . 볼륨은 **Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 선택했을 때만 생성됩니다 .

⇒ 서버용 볼륨을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 server(서버), server cluster(서버 클러스터), 또는 virtual server(가상 서버) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Volumes**(볼륨 생성) 를 선택합니다 . Create Volume(볼륨 생성) 창이 나타납니다 . 기본적으로 볼륨 이름은 서버 이름에 기반합니다 .

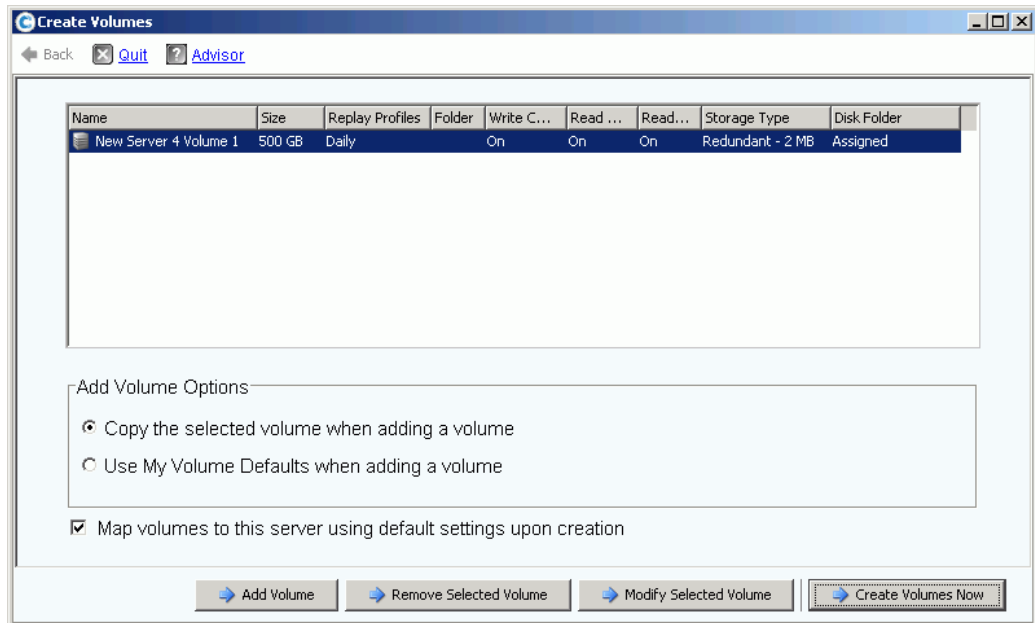


그림 52. 서버에서 볼륨 생성

3 볼륨 추가 옵션을 검토합니다 :

- **Copy the selected volume when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 선택한 볼륨 복사): 추가된 볼륨은 볼륨 목록에 현재 선택된 볼륨의 이름을 제외하고 모든 속성을 복사합니다 .
- **Use My Volume Defaults when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 내 볼륨 기본값 사용): 추가된 볼륨은 볼륨을 생성하는데 사용자 볼륨 기본값을 사용합니다 . [271 페이지의 사용자 볼륨 기본값 구성](#) 을 참조하십시오 .
- **Map Volumes to this server using default settings upon creation**(생성 시 기본값 설정을 사용하여 이 서버에 볼륨 매핑): 이 옵션을 선택하면 볼륨이 생성된 후 기본값 매핑 옵션을 사용하여 이 서버에 자동으로 매핑됩니다 . 볼륨을 이 서버에 매핑하는데 고려해야 할 특별한 사항이 있는 경우 , 기본값 설정을 사용하여 이 서버에 볼륨 매핑을 선택 해제하고 후에 볼륨을 이 서버에 수동으로 매핑합니다 .

4 다음에서 선택합니다 :

- 생성할 볼륨을 추가하려면 , **Add Volume**(볼륨 추가) 을 클릭합니다 . 볼륨 목록에 볼륨을 추가해도 볼륨이 생성되지 않습니다 . 볼륨은 **Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭했을 때만 생성됩니다 .
- 복수의 볼륨을 추가하고 매핑하려면 계속해서 **Add Volume**(볼륨 추가) 버튼을 클릭합니다 .
- 볼륨 목록에 현재 선택된 볼륨을 제거하려면 , **Remove Selected Volume**(선택된 볼륨 제거) 을 클릭합니다 .
- 볼륨 목록에 현재 선택된 볼륨을 수정하려면 , **Modify Selected Volume**(선택된 볼륨 수정) 을 클릭합니다 . 복수의 볼륨을 생성하는 경우 , 목록의 첫 번째 볼륨을 수정하고 **Copy the selected volume when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 선택한 볼륨 복사) 상자가 선택되었는지 확인합니다 .
- 볼륨을 생성하려면 , **Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭합니다 . Map Volumes to this server using default settings upon creation(생성 시 기본값 설정을 사용하여 이 서버에 볼륨 매핑) 확인란이 선택되어 있는 경우 , 볼륨은 생성된 후 자동으로 선택한 서버에 매핑됩니다 .

복수의 볼륨 생성

볼륨 생성 옵션은 **Configure Volume Defaults**(볼륨 기본값 구성) 창을 통해서 구성됩니다 . 일부 볼륨 생성 옵션이 나타나지 않는 경우 , 기본값이 이러한 옵션을 허용하지 않도록 구성된 것입니다 . 사용자 볼륨 기본값에 대한 자세한 내용은 [271 페이지의 사용자 볼륨 기본값 구성](#) 을 참조하십시오 .

주 속성 수가 더 적은 복수의 볼륨을 추가하려는 경우 , 목록에 있는 첫 번째 볼륨을 수정한 다음 볼륨을 추가할 때 이 볼륨에서 속성을 복사해야 합니다 .

➔ **복수의 볼륨을 생성하려면**

- 1 스토리지 트리의 바로가기 메뉴에서 **Storage**(스토리지) 또는 **Volumes**(볼륨) 을 선택하고 **Create Volumes**(볼륨 생성) 를 선택합니다 . **Create Volumes**(볼륨 생성) 창이 나타납니다 .

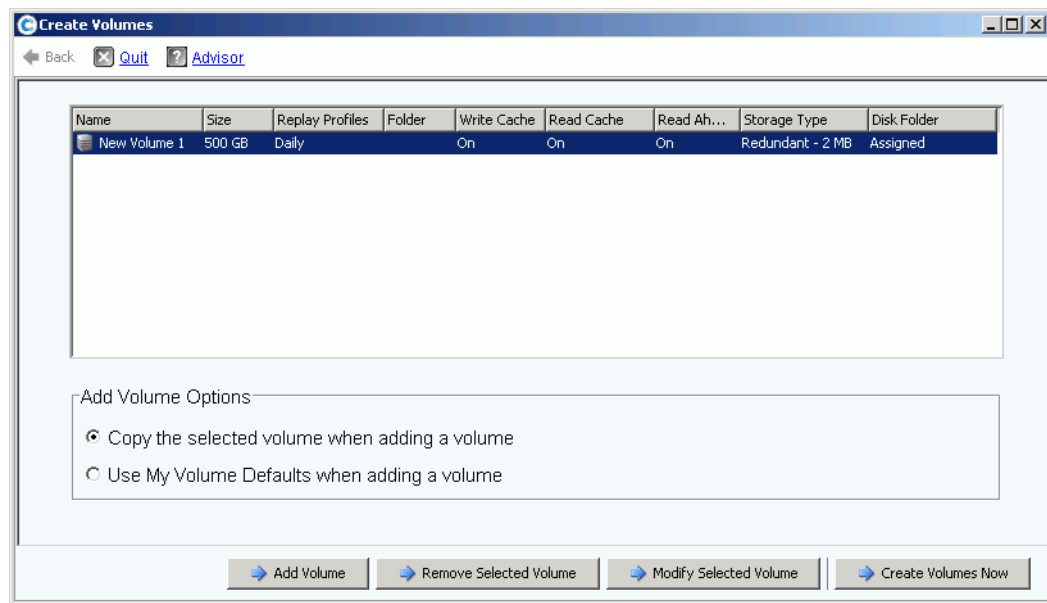


그림 53. 복수의 볼륨 생성 창

2 볼륨 옵션을 선택합니다 :

- 현재 볼륨 목록에 선택된 볼륨의 이름을 제외하고 모든 볼륨 속성을 복사하려면 , **Copy selected volume when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 선택한 볼륨 복사) 을 선택합니다 . 이름은 숫자가 하나씩 증가합니다 : Volume 1(볼륨 1), Volume 2(볼륨 2) 등
- 볼륨 기본값을 사용하려면 , **Use My Volume Defaults when adding a volume**(볼륨을 추가할 때 내 볼륨 기본값 사용) 을 선택합니다 .

3 추가로 볼륨을 추가하려면 , **Add Volume**(볼륨 추가) 을 선택합니다 . (**Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭할 때까지 볼륨이 생성되지 않습니다 .) 볼륨이 생성할 볼륨 목록에 추가됩니다 .

4 현재 볼륨 목록에 선택된 볼륨을 제거하려면 , **Remove Selected Volume**(선택한 볼륨 제거) 을 선택합니다 .

5 현재 볼륨 목록에 선택된 볼륨을 수정하려면 , **Modify Selected Volume**(선택한 볼륨 수정) 을 선택합니다 . **Modify Volume**(볼륨 수정) 창이 나타납니다 .

선택한 사용자 우선순위에 따라 특정 속성을 변경할 수 없을 수도 있습니다 . 사용자 우선순위를 변경하려면 , **System Explorer** 트리의 루트를 선택하고 **Configure My Volume Defaults**(내 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다 . 수정 가능한 항목에는 다음이 포함됩니다 :


- Name(이름)
- Size(크기)
- Folder in which volume resides, or create a new folder(볼륨이 위치하거나 새 폴더를 생성한 폴더)
- Replay Profile, or create a new Replay Profile(Replay 프로파일 또는 새 Replay 프로파일 생성)
- Storage Profile(스토리지 프로파일)
- Disk folder to select the disk folder for the volume to use(사용할 볼륨에 대한 디스크 폴더를 선택할 디스크 폴더) 디스크 폴더에는 볼륨에서 스토리지용으로 사용할 물리 디스크가 포함됩니다 .

6 **Apply Changes**(변경 사항 적용) 를 선택하여 수정하고 볼륨 목록으로 돌아옵니다 .

서버에 볼륨 매핑

매핑을 통해 서버가 볼륨에 연결됩니다.

서버에 볼륨 매핑

- 1 시스템 트리에서 매핑 해제된 볼륨을 선택합니다.  필요한 경우, 스토리지 노드를 확장합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Map Volume to Server**(서버에 볼륨 매핑)를 선택합니다. 서버 목록이 표시됩니다.

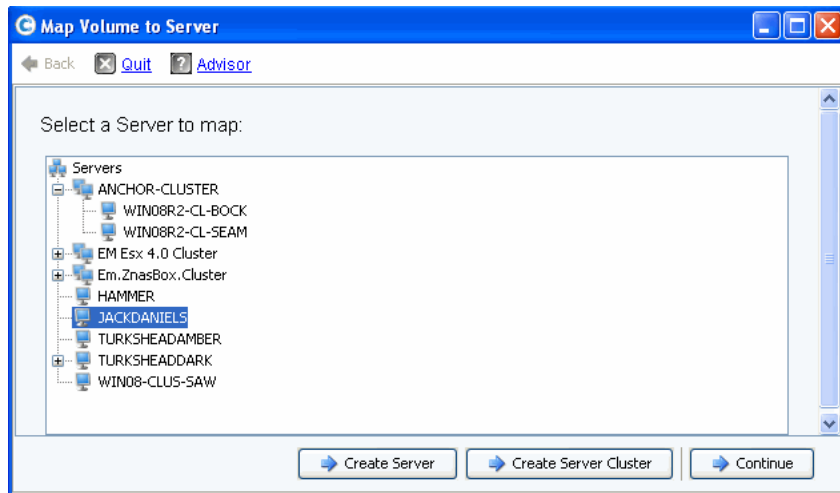


그림 54. 서버에 볼륨 매핑 – 서버 목록

- 3 선택한 볼륨에 매핑할 서버를 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다.

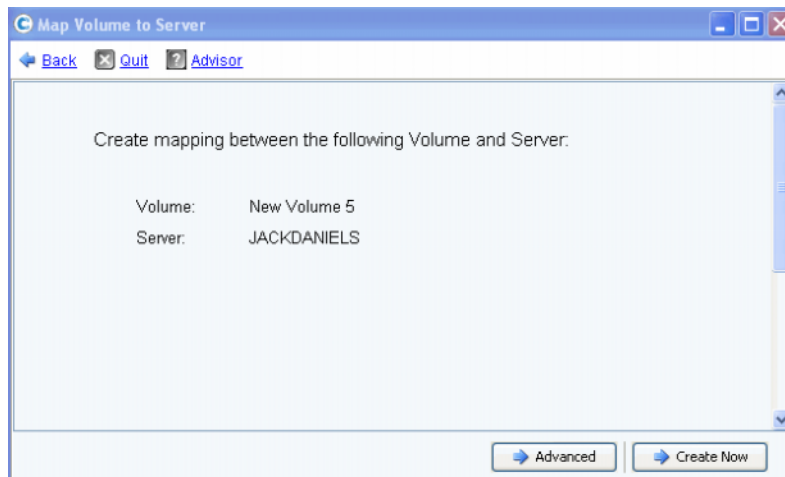


그림 55. 서버 확인에 볼륨 매핑

- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다. 볼륨이 매핑됩니다.

고급 매핑 옵션

고급 옵션을 보려면, 볼륨을 개별적으로 매핑해야 합니다. 복수의 볼륨을 매핑하는 경우, 고급 옵션 창은 나타나지 않습니다. 사용자 볼륨 매핑 기본값에 **Allow Advanced Mapping** (고급 매핑 허용) 이 활성화되어 있는지 확인합니다. [275 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 매핑](#) 을 참조하십시오.

주 사용 가능한 고급 옵션은 서버의 구성 및 Storage Center 의 구성에 따라 다릅니다.

Map Volume to Server Confirmation(서버 확인에 볼륨 매핑) 창에서 **Advanced**(고급) 를 클릭합니다. Advanced Map Volume to Server(서버에 볼륨 고급 매핑) 창이 나타납니다.

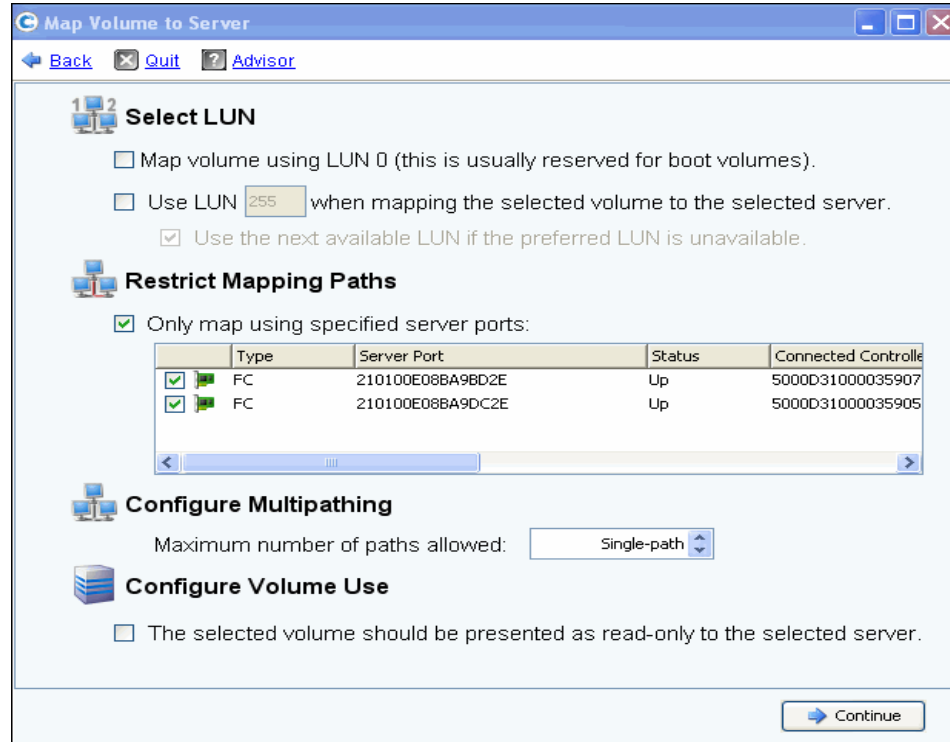


그림 56. 고급 매핑 옵션

고급 매핑 화면에서 사용 가능한 옵션은 시스템 구성에 따라 달라집니다. 매핑 중인 볼륨에 대해 다음 옵션에서 선택합니다:

논리 장치 번호 선택

- 매핑 중인 볼륨이 부팅 볼륨인 경우, **Map Volume using LUN 0**(LUN 0 을 사용하여 볼륨 매핑) 를 선택합니다. LUN 0 는 부팅 볼륨용입니다. 매핑 중인 볼륨이 부팅 볼륨이 아닌 경우, 이 옵션이 선택 해제되어 있는지 확인합니다. 볼륨이 LUN 0 를 사용하여 이미 선택한 서버에 매핑된 경우, 이 옵션은 나타나지 않습니다.
- 특정 LUN 을 사용하여 선택한 볼륨을 서버에 매핑하려면, LUN 을 선택하여 입력합니다.
- 기본적으로 지정된 LUN 이 이미 사용 중인 경우, Storage Center 는 다른 LUN 을 사용합니다. 다음 사용 가능한 LUN 을 사용하려면, **Use Next Available LUN**(다음 사용 가능한 LUN 사용) 을 선택합니다. 지정된 LUN 이 이미 사용 중일 때 다른 LUN 을 사용하고 싶지 않으면, **Use Next Available LUN**(다음 사용 가능한 LUN 사용) 확인란을 선택 해제합니다.

매핑 경로 제한

이러한 옵션은 복수의 서버 HBA 포트가 포함된 서버에 매핑하는 경우, 클러스터 Storage Center 의 서버에 매핑하는 경우, 또는 가상 서버를 볼륨에 매핑하는 경우에만 나타납니다. 나타나는 옵션은 이 볼륨을 매핑 하는 서버의 유형에 따라 달라집니다:

- 다른 전송 유형의 HBA 포트가 포함된 서버 (예 : 파이버 채널 및 iSCSI): **Select Transport**(전송 선택) 옵션이 나타납니다. 전송 유형 중 하나만 매핑하려면 선택합니다. 전송 유형을 선택합니다.
- 복수의 서버 HBA 포트가 포함된 서버 : **Specify Server Ports**(서버 포트 지정) 를 선택합니다. 사용할 포트를 선택합니다.
- 컨트롤러에 매핑 : 특정 컨트롤러에 매핑하려면 , **Map to Controller**(컨트롤러에 매핑) 을 선택합니다. 컨트롤러를 선택합니다.
- 호스트에 매핑 : **Select Host, Virtual, or Both**(호스트 , 가상 또는 둘 다를 선택합니다).

다중 경로 구성

서버의 운영 체제에서 다중 경로를 지원하지 않는 경우 , 이 옵션은 나타나지 않습니다.

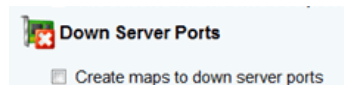
- 서버에 선택한 볼륨을 매핑하는데 사용할 경로의 최대 수를 선택합니다. 허용된 경로의 최대 수는 서버의 운영 체제에 의해 제한을 받을 수 있습니다.

읽기 전용 볼륨 생성

Configure Volume Use(볼륨 사용 구성) 아래에서 이 볼륨을 읽기 전용으로 표시하도록 선택합니다.

다운된 서버 포트에 매핑 생성

선택한 서버에 다운된 포트가 포함되어 있는 경우에만 나타나는 정보용 메시지입니다:



다운된 서버 포트에 매핑 활성화

다운된 서버 포트에 매핑을 활성화하기 위한 상자를 선택합니다.

서버 또는 서버 클러스터에 복수의 볼륨 매핑

서버에 자동으로 매핑할 복수의 볼륨을 생성하려면, 68 페이지의 한 개의 서버에 대한 복수의 볼륨 생성을 참조하십시오.

⇒ 서버에 복수의 볼륨을 매핑하려면

- 1 시스템 트리에서 스토리지 폴더 또는 볼륨 노드를 선택합니다. 해당 폴더의 볼륨이 기본 창에 나타납니다.
- 2 볼륨을 선택하거나 **Ctrl** 키를 사용하여 하나 이상의 볼륨을 선택합니다.

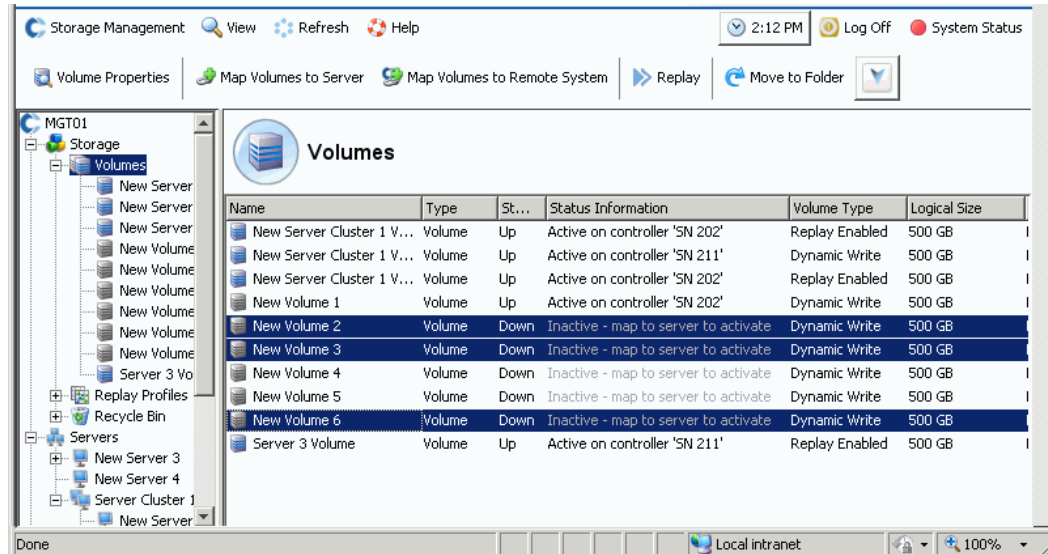


그림 57. 매핑할 볼륨 선택

- 3 바로가기 메뉴에서 **Map Volume to Server**(서버에 볼륨 매핑)를 선택합니다. 서버 목록이 표시됩니다. 기본적으로 선택한 마지막 서버가 매핑할 서버로 선택됩니다.

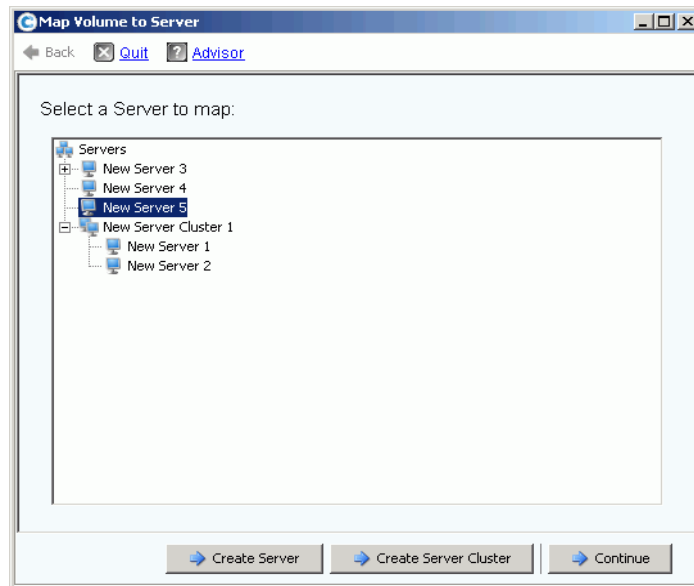


그림 58. 볼륨 매핑할 서버 선택

- 4 여기서 다음을 수행할 수 있습니다 :
 - 선택한 서버 또는 서버 클러스터 수락
 - 다른 서버 또는 서버 클러스터 선택
 - 볼륨을 매핑할 서버 또는 서버 클러스터 생성
- 5 **Continue**(계속) 를 선택합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .

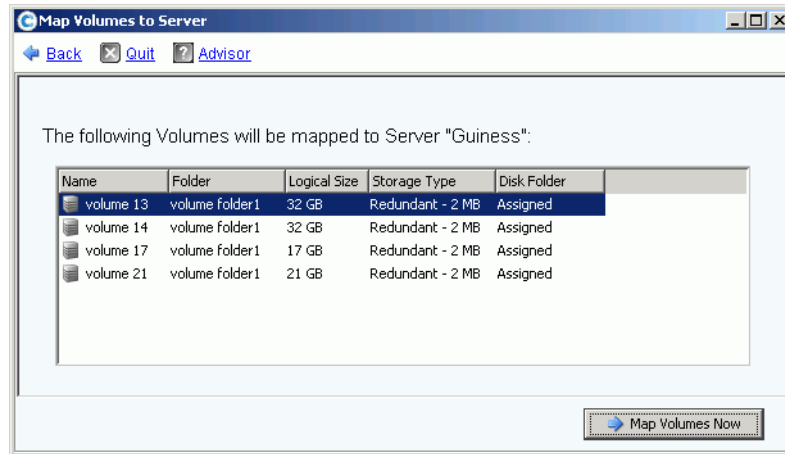


그림 59. 복수의 볼륨 매핑 확인

- 6 **Map Volumes Now**(지금 볼륨 매핑) 를 클릭합니다 . 볼륨이 단일 서버에 매핑됩니다 . 이에 대한 예외는 서버가 서버 클러스터의 일부인지 여부입니다 . [32 페이지의 서버 클러스터](#) 를 참조하십시오 .

서버 클러스터를 생성할 때 , **Storage Center** 는 포함된 볼륨을 모든 클러스터 서버의 동일한 **LUN** 에 매핑하려고 시도합니다 . 특정 서버에서 선택한 **LUN** 이 사용 불가능한 경우 , 매핑이 실행되지 않고 볼륨은 부분적으로만 클러스터에 연결됩니다 .

원격 시스템에 볼륨 매핑

원격 시스템에 볼륨을 매핑하면 볼륨이 원격 시스템의 원격 볼륨으로 나타납니다 . 그 후 , 볼륨을 복제 대상으로 사용할 수 있습니다 .

⇒ 원격 시스템에 볼륨을 매핑하려면

- 1 시스템 트리에서 매핑 해제된 볼륨을 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Map Volume to Remote System**(원격 시스템에 볼륨 매핑) 을 선택합니다 . 원격 시스템 목록이 나타납니다 .

3 원격 시스템을 선택합니다.

a 선택 사양: **Advanced**(고급) 를 클릭하여 매핑 경로를 제한합니다.

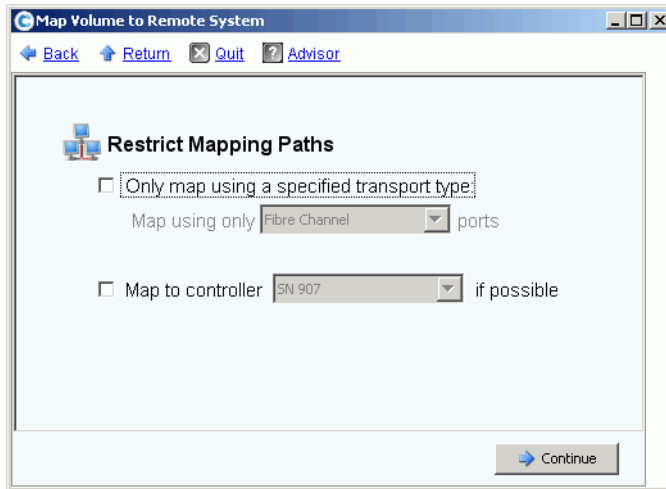


그림 60. 원격 시스템에 볼륨 매핑 (고급)

b 경로를 FC 또는 iSCSI 와 같은 하나의 전송 유형으로 제한합니다.

c 클러스터된 컨트롤러 시스템에서 볼륨을 매핑할 컨트롤러를 선택합니다.

d **Continue**(계속) 를 클릭합니다.

4 시스템에서 확인을 요청합니다. **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다.

볼륨에서 매핑 제거

1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.

2 바로가기 메뉴에서 **Remove Mappings from Volume**(볼륨에서 매핑 제거) 을 선택합니다. **Remove Mappings from Volume**(볼륨에서 매핑 제거) 창이 나타납니다.

3 제거할 매핑을 선택합니다.

4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. **mappings confirmation**(매핑 확인) 창이 나타납니다.

5 **Remove Mappings Now**(지금 매핑 제거) 를 클릭합니다. 매핑이 아직 활성화 상태인 경우, **System Manager** 에서 확인을 요청합니다. 매핑을 제거하기 전에 서버에서 볼륨을 더 이상 사용하지 않는지 확인합니다. 사용 중인 볼륨에 대한 매핑을 제거하는 경우, 서버에서 해당 볼륨에 더 이상 액세스할 수 없고 읽기 / 쓰기 오류가 발생합니다.

가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기

Import Data to Lowest Tier(가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기) 를 사용해 볼륨용으로 구성된 스토리지의 가장 낮은 계층에 대량의 데이터를 기록합니다 . 이것은 서버 장착 데이터 소스에서 OS 수준 데이터 복사를 **Storage Center** 볼륨에 수행하는 경우 유용합니다 .

⇒ 가장 낮은 계층으로 데이터를 가져오려면

- 1 시스템 트리에서 대상 볼륨을 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 을 선택합니다 . **Volume Properties**(볼륨 속성) 창이 나타납니다 .

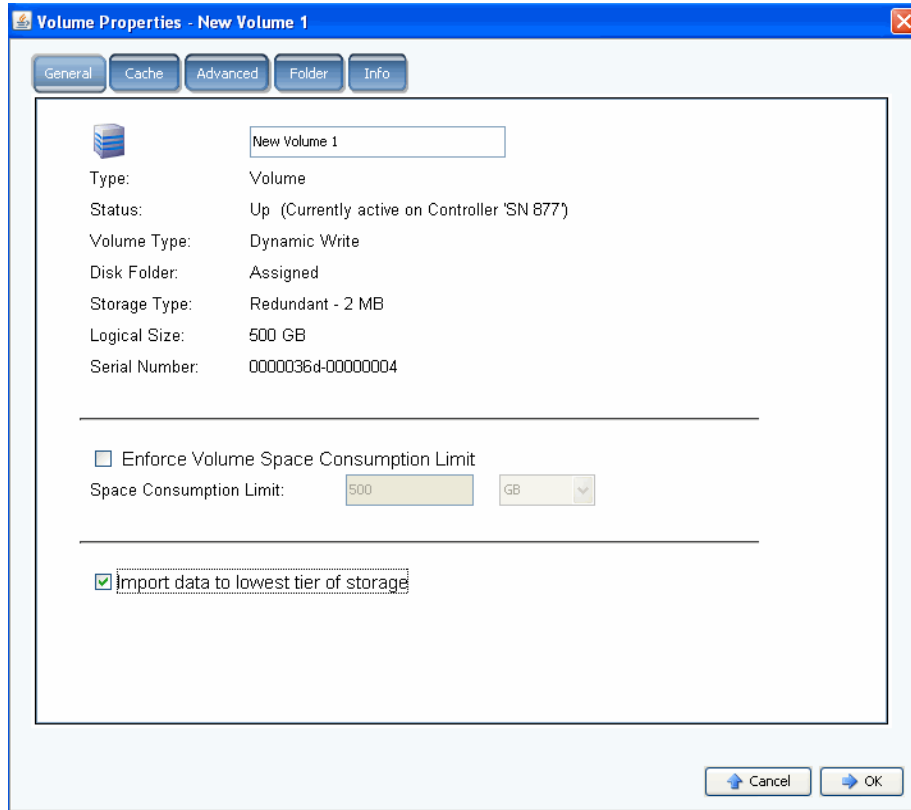


그림 61. 가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기

- 3 **Import data to lowest tier of storage**(스토리지의 가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기) 를 선택 또는 선택 해제 합니다 . 선택한 경우 , 볼륨의 스토리지 프로파일 구성에 따라 사용 가능한 스토리지의 가장 낮은 계층에 데이터가 쓰여집니다 . 데이터를 가져오는 동안 볼륨에 대한 **Replays** 는 수행되지 않습니다 . 이 옵션을 선택 해제한 경우 , 기본적으로 데이터는 볼륨에 대해 구성된 스토리지의 가장 높은 계층에 기록됩니다 .

주 복제 대상으로 사용하기 위해 다른 **Storage Center** 시스템으로 매핑된 볼륨에 대해서는 가져오기 모드를 사용할 수 없습니다 . 스토리지의 가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기 옵션은 볼륨 속성 화면에는 나타나지 않습니다 . 가져온 데이터는 **Enterprise Manager** 에서 해당 볼륨에 대한 복제의 일부로 관리됩니다 . 자세한 내용은 **Enterprise Manager 사용 설명서**를 참조하십시오 .

System Explorer 에서 가장 낮은 계층으로 데이터를 가져오도록 설정된 볼륨은 노란색 경고 아이콘과 데이터를 가장 낮은 계층으로 가져 오는 중이라는 메시지와 함께 표시됩니다 .

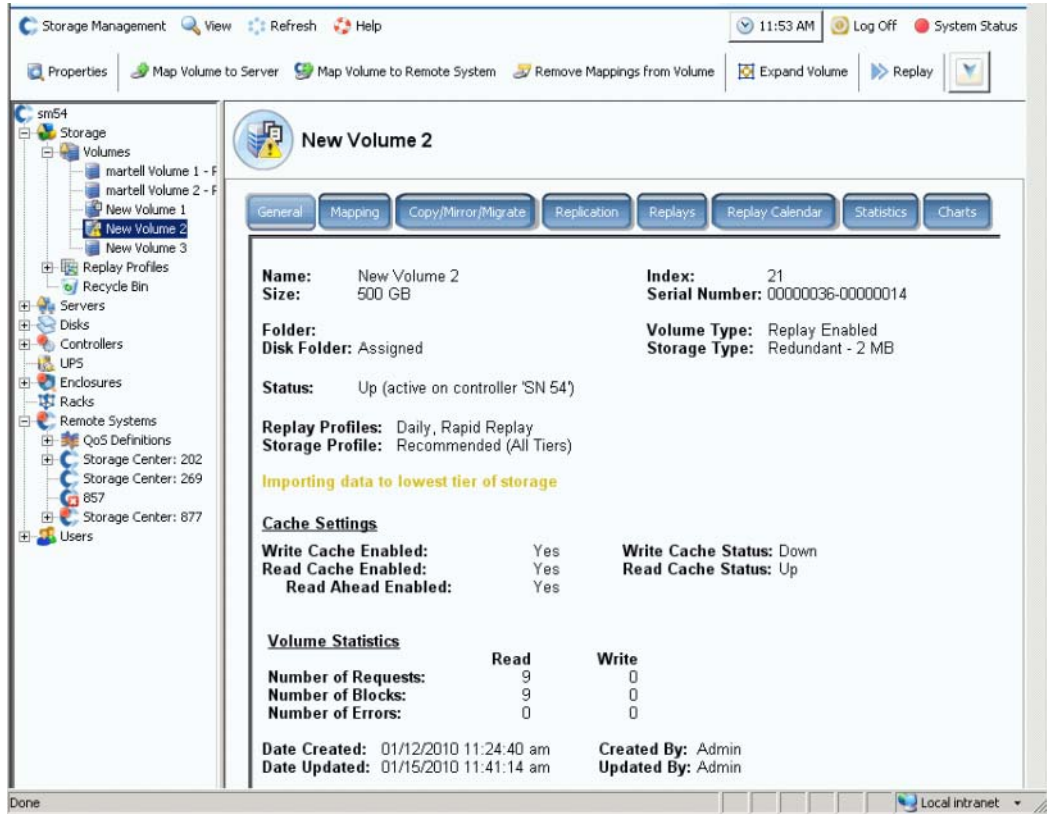


그림 62. 가장 낮은 계층으로 가져오기 모드의 볼륨

볼륨이 가져오기 모드에 있는 경우 , 해당 볼륨에 대한 Replays 는 수행되지 않습니다 . 볼륨이 가져오기 모드에서 벗어나면 Replays 가 재개됩니다 .

데이터를 가져오면 , 볼륨을 가져오기 모드에서 벗어나게 하는 것은 사용자의 책임입니다 .

가져오기 모드에서 볼륨 꺼내기

- 1 가져오기 모드에 있는 볼륨을 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 Properties(속성) 를 선택합니다 . Properties(속성) 창이 나타납니다 .
- 2 **Import Data to Lowest Tier of Storage**(스토리지의 가장 낮은 계층으로 데이터 가져오기) 를 선택 해제합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 . 볼륨이 더 이상 가져오기 모드에 있지 않습니다 .

SAN 볼륨에서 부팅 생성

SAN 에서 부팅하면 , 재해 복구 사이트에서 부팅 볼륨의 **Replays** 를 생성 및 저장하기 때문에 서버 복구 시간이 크게 감소합니다 . SAN 에서 부팅 기능을 통해 서버에서 해당 서버에 대한 부팅 볼륨으로 외부 SAN 볼륨을 사용할 수 있습니다 . 오류가 발생한 경우 , 스페어 서버의 전원을 켜고 SAN 의 부팅 이미지로 지정하여 , 서버를 부팅합니다 .

주 Boot from SAN(SAN 에서 부팅) 마법사를 사용하려면 , 이미 SAN 볼륨에서 부팅을 생성하여 사용 중이어야 합니다 . SAN 볼륨에서 부팅은 운영 체제에 따라 달라지며 SAN 에서 부팅하도록 구체적으로 구성 및 활성화된 서버 HBA 가 필요합니다 . 이 구성을 생성하려면 각 운영 체제 및 HBA 제공자에게 문의하십시오 .

⇒ SAN 복사에서 부팅을 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Create a Boot from SAN Volume(SAN 볼륨에서 부팅 생성)** 을 선택합니다 . Boot from SAN(SAN 에서 부팅) 마법사가 나타납니다 .

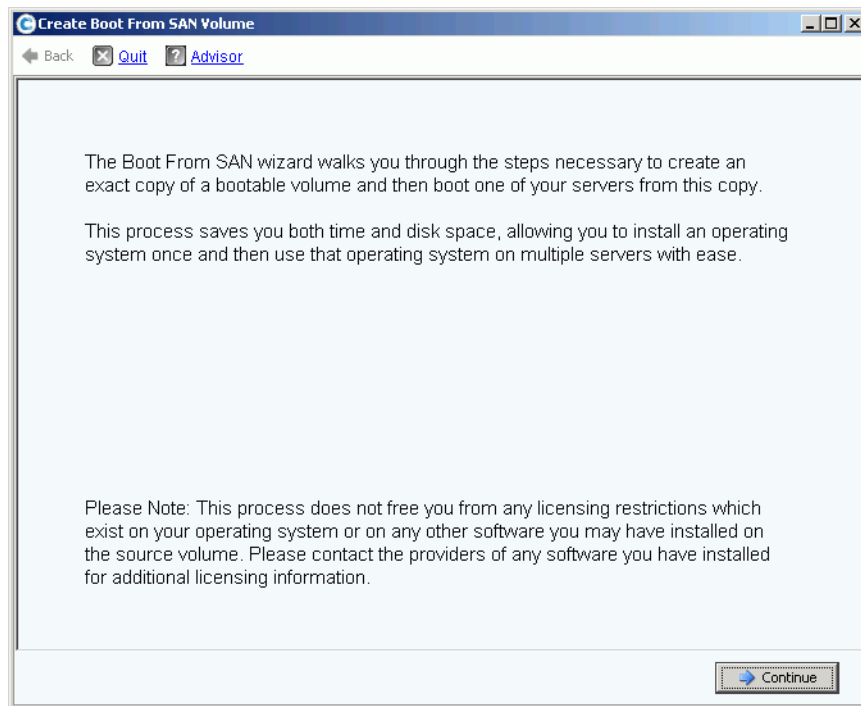


그림 63. SAN 에서 부팅 마법사

- 2 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Create Boot from SAN Volume(SAN 볼륨에서 부팅 생성) 창이 나타납니다 .

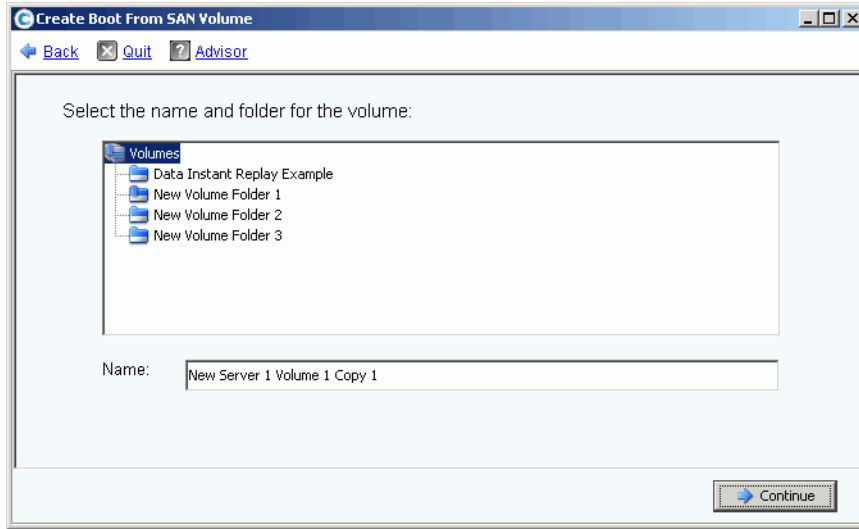


그림 64. 부팅 볼륨 이름 및 폴더

- 3 이름 및 폴더를 선택하거나 기본값을 사용합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Replay** 창이 나타납니다 .

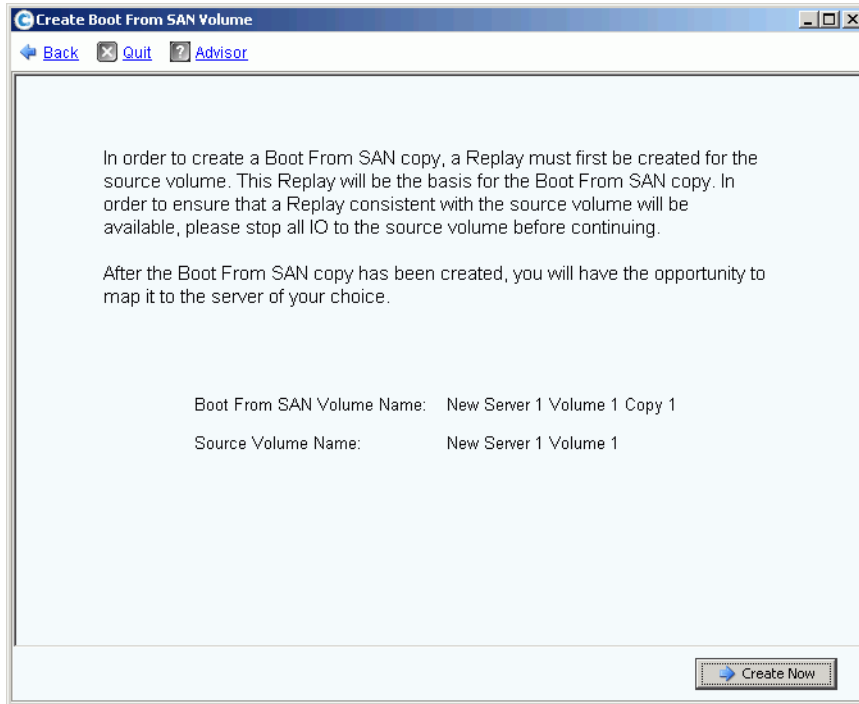


그림 65. SAN Replay 에서 부팅 창

- 4 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . Map Volume to Server(서버에 볼륨 매핑) 창이 나타납니다 .

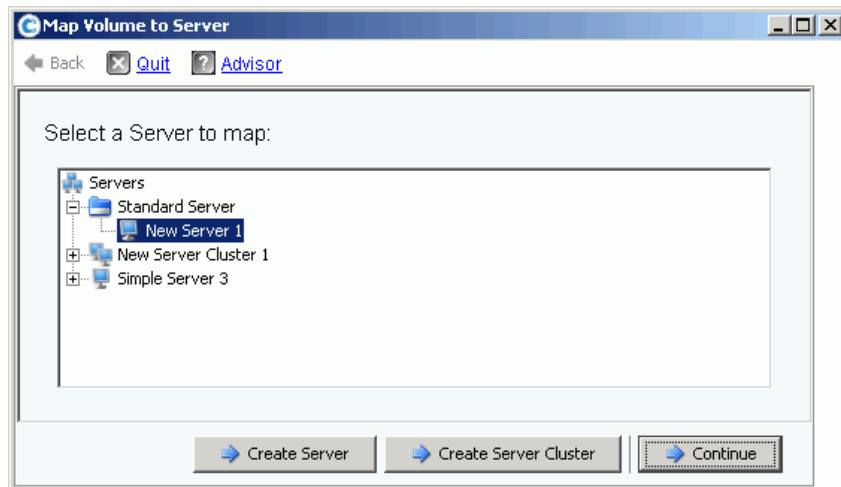


그림 66. 서버에 SAN 볼륨 매핑

- 5 서버를 생성하고 , 서버 클러스터를 생성하거나 기본값을 사용합니다 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Confirmation(확인) 창이 나타납니다 .

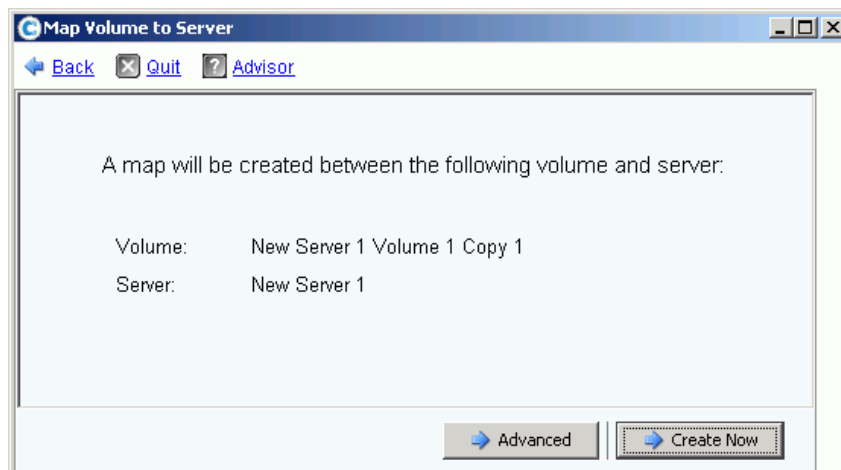


그림 67. 서버에 부팅 볼륨 매핑 확인

7 **Advanced**(고급) 를 선택하는 경우 , 고급 옵션 창이 나타납니다 .

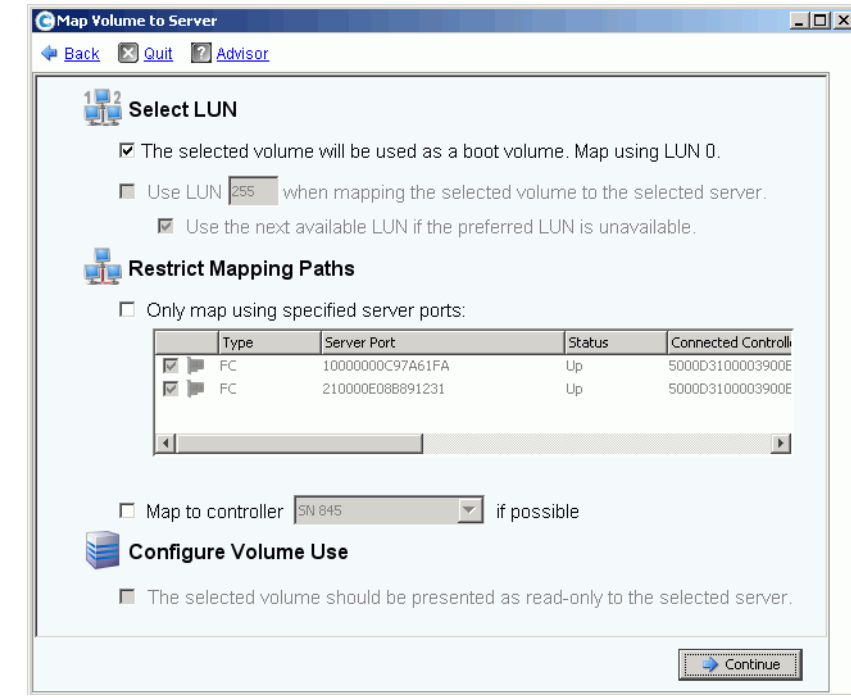


그림 68. SAN 에서 부팅 옵션 창

8 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다 :

- Enter a Logical Unit Number (LUN)(논리장치번호 (LUN) 입력)
- Restrict Mapping Paths(매핑 경로 제한)
- Configure the Volume as Read-Only(볼륨을 읽기 전용으로 구성)

이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 72 페이지의 고급 매핑 옵션 을 참조하십시오 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .

9 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . SAN 에서 부팅 볼륨이 생성됩니다 .

블룸 수정

블룸 수정

서버에서 블룸 생성 (Create Volume from a Server) 창에서 **Modify**(수정) 를 클릭합니다 .
Modify volume(블룸 수정) 창이 나타납니다 .

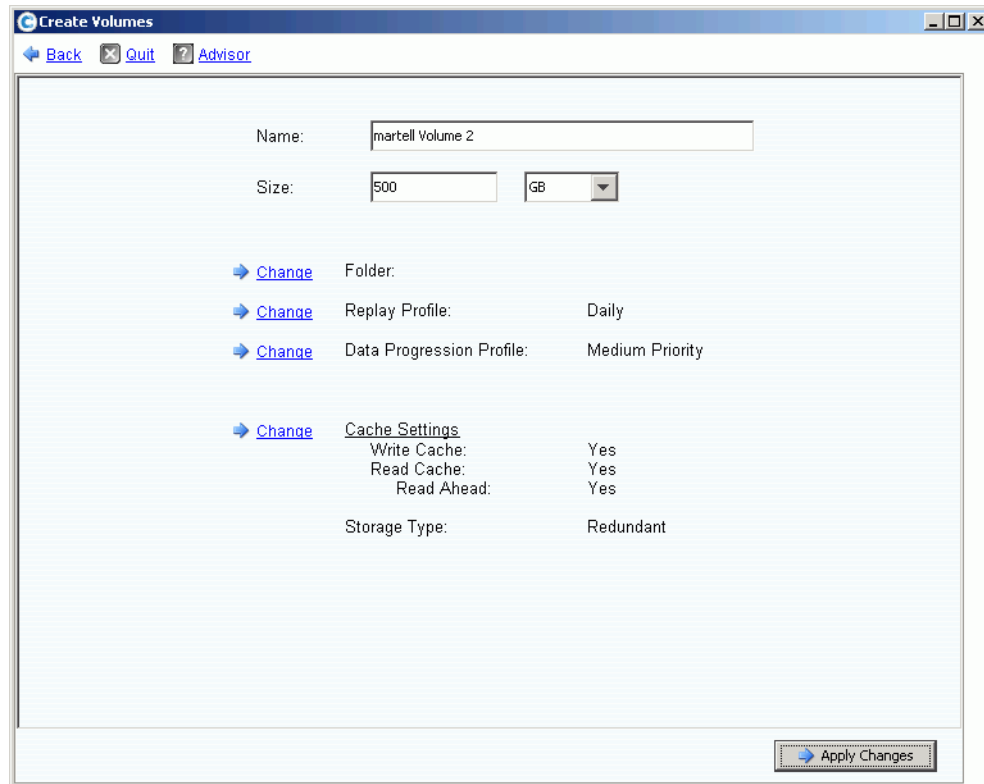


그림 69. 블룸 수정

다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다 :

- 블룸이 위치한 폴더 변경
- Data Instant Replay 가 활성화되어 있는 경우 , 이 블룸에 장착된 Replay 프로파일 선택
- 이 시스템에 대한 Data Progression 라이선스를 받았고 변경이 허용된 경우 , 이 블룸에 장착된 스토리지 프로파일 선택
- 캐시 설정 변경이 허용된 경우 , 이러한 종류의 캐시 활성화됨

볼륨 속성 변경

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 을 선택합니다 . 선택한 **General**(일반) 탭이 포함된 볼륨 속성 (Volume Properties) 창이 나타납니다 .

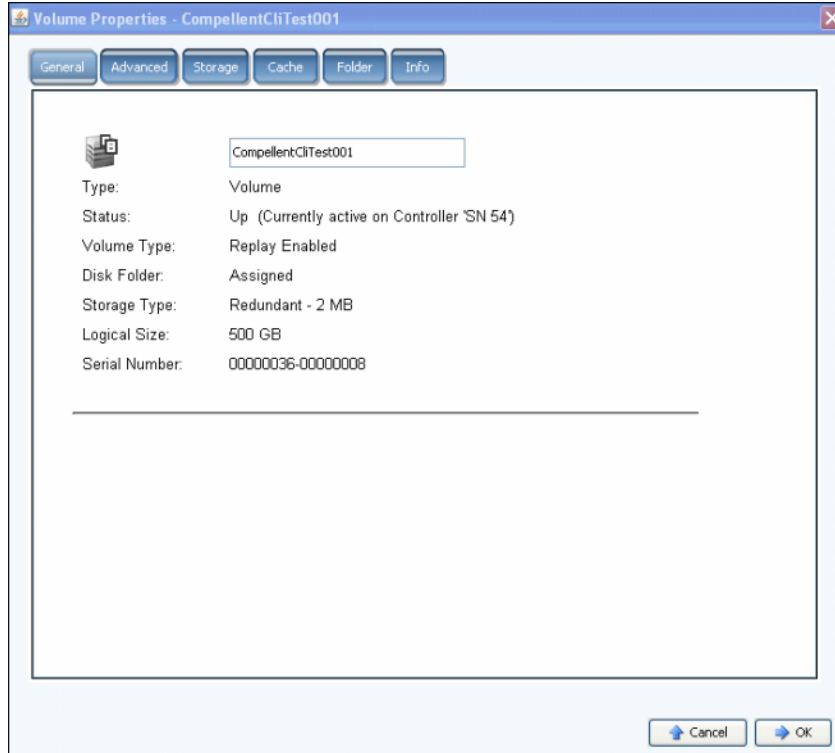


그림 70. 일반 볼륨 속성

- 3 일반 볼륨 속성에는 다음이 포함됩니다 :
 - Name and type(이름 및 유형): 새 볼륨 이름을 입력할 수 있습니다 .
 - Status(상태): up(업) 또는 down(다운) 중 하나입니다 . 볼륨이 활성 상태인 컨트롤러
 - Volume Type(볼륨 유형): dynamic(동적), Replay enabled(Replay 활성화됨), 또는 Replication(복제) 중 하나입니다 . 해당 볼륨에 대한 Replay 가 적어도 한 번 수행될 때까지 볼륨은 dynamic(동적) 입니다 . 볼륨에 대한 Replay 가 수행되면 , Replay enabled(Replay 활성화됨) 입니다 . 다른 Storage Center 시스템에 복제 중인 볼륨이 복제 볼륨입니다 .
 - Disk Folder(디스크 폴더): 이 볼륨이 위치한 디스크 폴더입니다 .
 - Storage Type(스토리지 유형): 중복성 유형 및 스토리지 유형 크기입니다 . (136 페이지의 비표준 스토리지 유형 을 참조하십시오 .)
 - Logical Size(논리적 크기): 서버에서 인식하는 볼륨의 크기입니다 .
 - Serial Number(일련 번호)
- 4 **OK**(확인) 을 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

⇒ 고급 블룸 속성을 변경하려면

- 1 Advanced(고급) 탭을 클릭합니다 .
- 2 다음을 수행합니다 :
 - 블룸 공간 소비 제한을 수정합니다 .
 - Replays 가 활성화 Replay 에 포함되는 것을 허용하여 중단된 Replay 가 활성화 Replay 에 포함되는 것을 허용합니다 .
 - 블룸의 스토리지 프로파일 구성에 따라 사용 가능한 스토리지의 가장 낮은 계층에 데이터를 가져옵니다 . 데이터를 가져오는 동안 블룸에 대한 Replays 는 수행되지 않습니다 . 이 옵션을 선택 해제한 경우 , 기본적으로 데이터는 블룸에 대해 구성된 스토리지의 가장 높은 계층에 기록됩니다 .
 - Open VMS 운영 체제를 실행하는 스토리지에 블룸이 있는 경우 , 이 탭에는 블룸을 식별하는데 사용되는 고유 디스크 ID(UQ ID) 가 표시됩니다 .

Replay 에서 블룸을 복구할 때 이 값을 재설정해야 할 수 있습니다 . 예를 들어 , 서버에 블룸을 매핑하고 , Replay 를 수행한 다음 새 뷰 블룸을 해당 서버에 장착하는 경우 , 새 뷰 블룸에는 새 디스크 ID 가 할당됩니다 . 서버에서 이 블룸을 동일한 블룸으로 인식하기 전에 블룸에 대한 원래 디스크 ID 와 일치시키기 위해 이 창의 값을 수정해야 합니다 .

⇒ 블룸 캐시 속성을 변경하려면

- 1 Cache(캐시) 탭을 클릭합니다 .
- 2 Volume Properties(블룸 속성) 창에서 Cache(캐시) 탭을 클릭합니다 . (시스템 전반에 설정된 캐시는 개별적인 블룸 캐시를 덮어 씁니다 .)
- 3 다음을 수행합니다 :
 - 쓰기 캐시를 선택 또는 선택 해제합니다 . 쓰기 캐시는 쓰여진 데이터가 디스크에 안전하게 저장될 때까지 휘발성 메모리에 보관합니다 . 전원 손실이 발생한 경우에도 쓰기 캐시는 보호됩니다 .
 - 읽기 캐시를 선택 또는 선택 해제합니다 . 읽기 캐시는 다음 읽기를 예상하고 고속 휘발성 메모리에 보관하여 , 읽기 성능을 향상시킵니다 . 미리 읽기는 동영상과 같은 순차적인 읽기에 사용할 수 있습니다 .
- 4 **OK**(확인) 을 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

⇒ 블룸 폴더 속성을 변경하려면

- 1 Folder(폴더) 탭을 클릭합니다 . Volume Folder(블룸 폴더) 창이 나타납니다 . System Manager 에서 모든 블룸 폴더 및 서브폴더를 나열합니다 . 블룸이 위치한 폴더가 강조 표시됩니다 .
- 2 선택한 블룸을 다른 폴더로 이동하려면 :
 - a Volume Properties(블룸 속성) 창에서 폴더를 클릭합니다 . 블룸 폴더 목록이 나타납니다 .
 - b 블룸을 이동할 폴더를 선택합니다 .
 - c **확인**을 클릭합니다 . 폴더가 이동합니다 .

➔ 볼륨 정보 속성을 변경하려면

- 1 Info(정보) 탭을 클릭합니다 . Info(정보) 창이 나타납니다 . 정보에는 다음이 포함됩니다 :
 - Date Volume was created(볼륨이 생성된 날짜)
 - User who created the volume(볼륨을 생성한 사용자)
 - Date volume was last updated(볼륨이 마지막으로 업데이트된 날짜)
 - User who updated the volume(볼륨을 업데이트한 사용자)
- 2 선택적으로 주 (최대 255 자) 를 입력하고 **OK**(확인) 를 클릭합니다 .

볼륨 삭제

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 을 선택합니다 . **System Manager** 에서 볼륨이 서버에 능동적으로 매핑되었는지의 여부를 알려주고 확인을 요청합니다 .

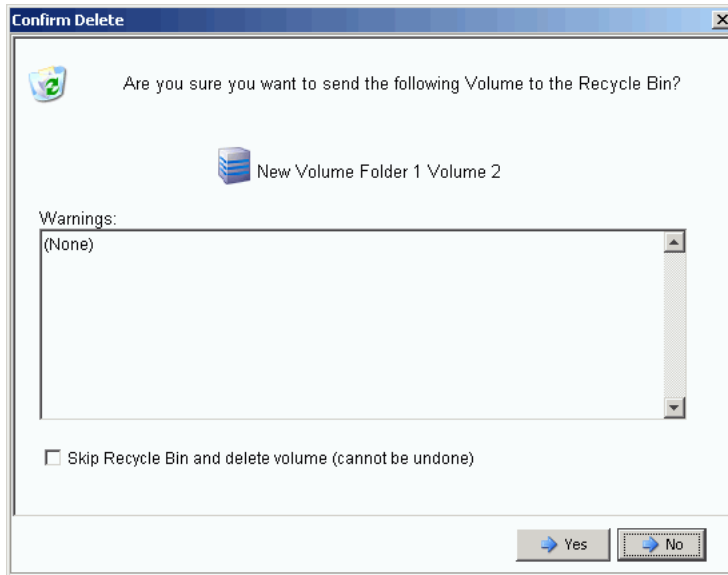


그림 71. Delete Volume(볼륨 삭제)

주 기본적으로 삭제된 볼륨을 휴지통으로 이동합니다 . 휴지통에서 볼륨을 복구할 수 있지만 , 휴지통을 비우면 해당 볼륨의 데이터를 복구할 수 없습니다 .

- 3 (선택 사양 - 권장 조치 아님) **Skip Recycle Bin**(휴지통 건너뛰기) 을 선택하여 볼륨을 즉각 삭제하고 휴지통에 메타데이터를 저장하지 않을 수 있습니다 .
- 4 **Yes**(예) 를 클릭합니다 . 볼륨이 삭제됩니다 .

복수의 볼륨 삭제

- 1 시스템 트리에서 볼륨 폴더를 선택합니다. 볼륨 목록이 기본 프레임에 나타납니다.
- 2 기본 창에서 **Shift** 키 또는 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 볼륨을 선택하고 볼륨을 클릭하여 볼륨을 선택합니다.
- 3 창 상단의 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다. **System Manager** 에서 볼륨이 서버에 매핑되었는지의 여부를 경고합니다.
- 4 **System Manager** 에서 확인을 요청합니다. **Yes**(예) 를 클릭합니다. 볼륨이 삭제됩니다.

삭제된 볼륨 복원

볼륨이 삭제되면, 휴지통으로 이동합니다. 삭제된 볼륨을 휴지통에서 복원할 수 있습니다.

휴지통을 비우면, 휴지통의 모든 항목이 삭제되어 복원할 수 없습니다.

⇒ 휴지통에서 볼륨을 복원하려면

- 1 시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) > **Volumes**(볼륨) 을 확장하여 **Recycle Bin** (휴지통) 을 포함한 볼륨 구성 요소를 확인합니다.
- 2 **Recycle Bin**(휴지통) 을 확장합니다. 휴지통에 복원 가능한 볼륨이 나열됩니다.
- 3 복원할 볼륨을 선택합니다.
- 4 바로가기 메뉴에서 **Restore Volume**(볼륨 복원) 을 선택합니다. 볼륨이 복구되었습니다. 이전 매핑은 복원되지 않습니다.

볼륨 확장

가상 용량은 물리적 용량보다 클 수 있습니다.

⇒ 볼륨의 가상 용량을 확장하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Expand Volume**(볼륨 확장) 을 선택합니다. **Expand Volume**(볼륨 확장) 창이 나타납니다.
- 3 블록, 기가바이트, 테라바이트 또는 페타바이트 단위로 숫자를 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. **System Manager** 에서 오버헤드 때문에 실질적인 최종 크기가 표시된 크기보다 약간 클 수 있음을 경고합니다.
- 5 **Expand Volume Now**(지금 볼륨 확장) 를 클릭합니다.

볼륨 폴더 관리

볼륨 폴더 생성

볼륨 폴더가 볼륨을 구성합니다. 사용자 그룹 및 사용자 권한 조합을 통해 폴더에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다.

⇒ 볼륨 폴더를 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 창에서 **Create(생성) > Folder(폴더) > Volume Folder(볼륨 폴더)** 를 선택합니다. Create Volume Folder(볼륨 폴더 생성) 창이 나타납니다.
- 2 루트 레벨 (볼륨) 또는 다른 폴더 내에서 폴더를 생성할 수 있습니다.

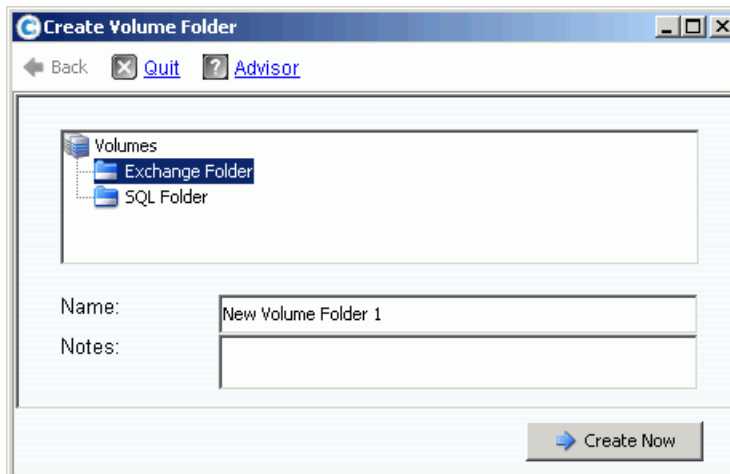


그림 72. 볼륨 폴더 생성

- 3 폴더 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다. 주 (최대 255 자) 를 입력합니다.
- 4 **Create Now(지금 생성)** 를 클릭합니다. 볼륨 폴더가 생성됩니다.

볼륨 폴더 목록 보기

- 1 시스템 트리에서 **Volumes**(볼륨) 를 선택합니다 . 시스템에서 볼륨 및 볼륨 폴더를 나열합니다 .
- 2 기본 창에서 **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 하나 이상의 볼륨 폴더를 선택하여 하나 이상의 볼륨 폴더를 선택합니다 .

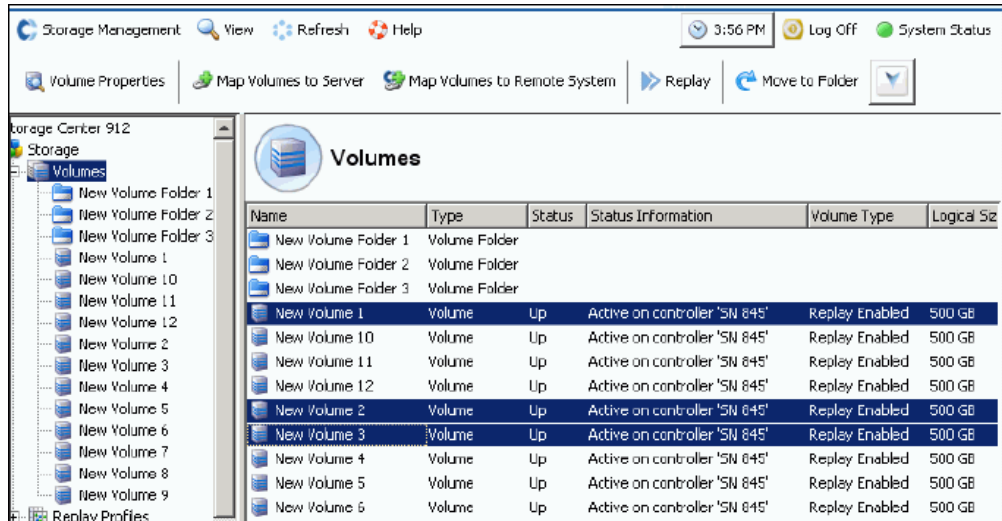


그림 73. 복수의 볼륨 폴더 선택

바로가기 메뉴를 사용하여 다음을 할 수 있습니다 :

- Replay 프로파일 생성 또는 선택한 폴더의 모든 볼륨에 적용
- 선택한 폴더를 다른 폴더로 이동
- 복수의 볼륨 폴더 삭제
- 스토리지 프로파일 선택이 허용된 경우 , 스토리지 프로파일 표시 [273 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 고급](#) 을 참조하십시오 .

볼륨 폴더 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 폴더를 선택합니다 .
- 2 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **General Volume Folder Properties**(일반 볼륨 폴더 속성) 창이 나타납니다 . 폴더의 이름을 변경하려면 , 새 이름을 입력합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 .
- 4 정보 탭을 클릭하여 **Date Created**(생성된 날짜) , **Created By**(생성한 사람) , **Date Updated**(업데이트된 날짜) , **Updated By**(업데이트한 사람) , 및 **Notes**(주)(최대 255 자) 를 확인합니다 .

볼륨 폴더삭제

볼륨 또는 다른 볼륨 폴더가 포함된 볼륨 폴더 또는 휴지통의 볼륨에 의해 참조되는 볼륨 폴더는 삭제할 수 없습니다.

⇒ 폴더를 삭제하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨 폴더를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 을 선택합니다.
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다.
- 4 System Manager 에서 확인을 요청합니다.
- 5 **Yes**(예) 를 클릭합니다. 폴더가 삭제됩니다.

폴더로 볼륨 이동

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Move to Folder**(폴더로 이동) 를 선택합니다. Move Volume(볼륨 이동) 창이 나타납니다. 볼륨을 이동할 폴더를 선택합니다.
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. System Manager 에서 확인을 요청합니다.
- 4 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다. 볼륨이 선택한 폴더로 이동합니다.

한 번에 하나 이상의 볼륨을 폴더로 이동하려면 :

- 1 시스템 트리에서 볼륨 폴더를 선택합니다. 볼륨 목록이 기본 창에 나타납니다.
- 2 기본 창에서 **Shift** 키 또는 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 볼륨을 선택하고 볼륨을 클릭하여 볼륨을 선택합니다.
- 3 창 상단의 바로가기 메뉴에서 **Move to Folder**(폴더로 이동) 를 선택합니다. Move Volumes(볼륨 이동) 창이 나타납니다.
- 4 표시된 폴더 목록에서 볼륨을 이동할 폴더를 선택합니다.
- 5 System Manager 에서 확인을 요청합니다. **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다. 볼륨이 이동합니다.

다른 폴더로 복수의 볼륨 이동

- 1 시스템 트리를 확장하여 **Volumes(볼륨)** 를 확인합니다 . **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 사용하여 복수의 볼륨을 선택합니다 .

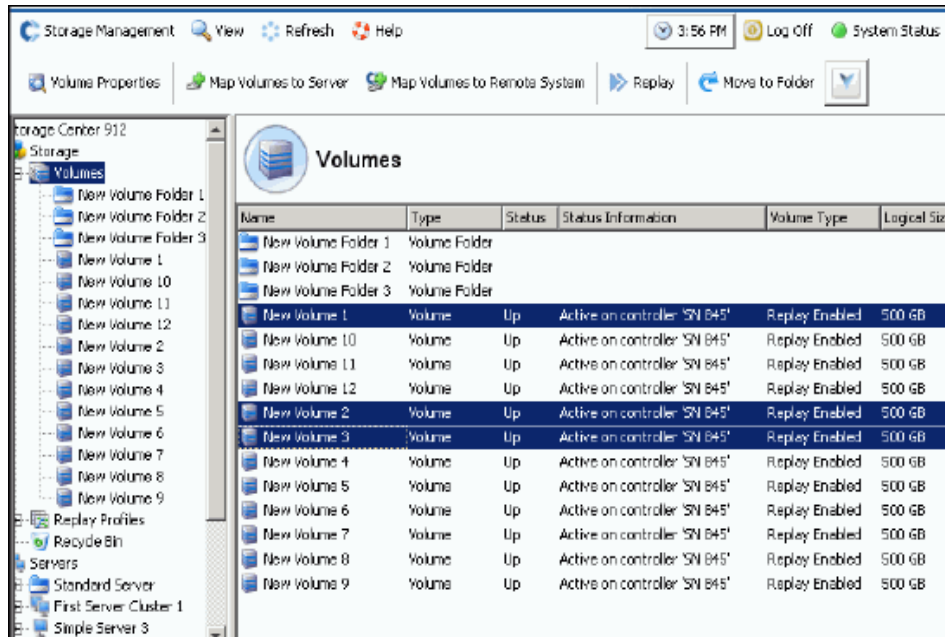


그림 74. 복수의 볼륨 선택

- 2 바로가기 메뉴에서 **Move to Folder(폴더로 이동)** 를 선택합니다 . 볼륨 폴더 목록이 포함된 **Move Volume(s)(볼륨 이동)** 창이 나타납니다 .

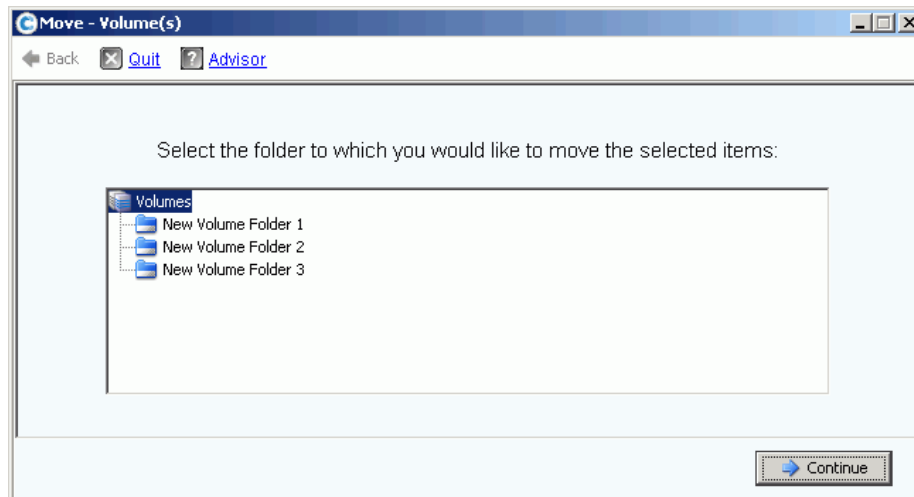


그림 75. 폴더 목록

- 3 볼륨을 이동시킬 폴더를 선택합니다 . **Continue(계속)** 를 클릭합니다 .
- 4 시스템에서 확인을 요청합니다 . **Move Now(지금 이동)** 를 클릭합니다 .

Replay 프로파일 적용

Replay 는 데이터 손실에서 즉각적인 복구를 제공하기 위한 공간 효율적인 특정 시점 복사본 (PITC) 을 생성합니다 . Storage Center Replays 는 데이터의 블록 또는 페이지가 중단되고 복사되지 않기 때문에 기존의 PITCs 와는 다릅니다 . 이동한 사용자 데이터가 없기 때문에 Replay 를 완료하는데 소요되는 시간 및 Replays 에서 사용하는 시간 모두에 있어 프로세스가 효율적입니다 . 기본적으로 두 개의 Replay 프로파일은 모든 Storage Center 시스템의 일부입니다 . Replays 생성에 대한 자세한 내용은 [283 페이지의 Data Instant Replay](#) 를 참조하십시오 .

시스템의 Replay 프로파일 목록을 보려면 , Replay 프로파일을 선택합니다 . Replay 프로파일 목록이 나타납니다 . 이 목록에는 이름 , 유형 및 프로파일을 생성한 사람이 포함됩니다 .

주 일반적으로 Replay 프로파일은 관리자 또는 사용자 이름과 같은 사용자에게 의해 생성됩니다 . 시스템에 의해서 생성된 Replay 프로파일과 시스템 루트 사용자에게 의해 생성된 Replay 프로파일이 두 가지 예외입니다 . 시스템에 의해 생성된 Replay 프로파일은 모든 시스템의 일부인 두 개의 기본 Replay 프로파일입니다 . 시스템 루트 사용자에게 의해 생성된 Replay 프로파일은 System Manager Versions 4.0 이하에 의해 생성된 Replay 템플릿입니다 . 시스템 업그레이드 동안 이전 템플릿이 현재 Replay 프로파일로 업데이트되었습니다 . Replay 템플릿과 달리 Replay 프로파일을 변경하면 해당 프로파일이 장착된 모든 볼륨의 모든 Replay 에 영향을 미칩니다 .

일반 Replay 프로파일 정보 보기

- 1 시스템 트리의 Replay 프로파일을 선택합니다 .
- 2 **General**(일반) 탭을 클릭합니다 . 일반 Replay 프로파일 정보에는 다음이 포함됩니다 :
 - **Name**(이름)
 - **Index**(색인)
 - **Type**(유형)
 - **Creation**(생성)
 - **Schedule**(스케줄)

서버 볼륨에 Replay 프로파일 적용

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Apply Replay Profiles to Volumes**(볼륨에 Replay 프로파일 적용) 를 선택합니다 . Replay 프로파일 목록이 나타납니다 .

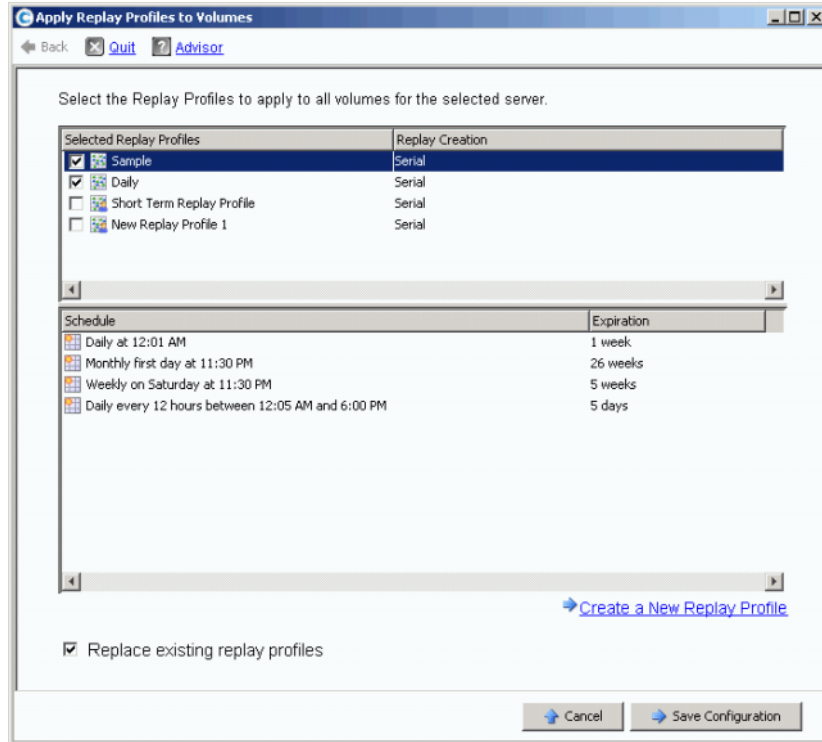


그림 76. 서버 볼륨에 Replay 프로파일 적용

- 3 하나 이상의 Replay 프로파일을 선택하거나 새 Replay 프로파일을 생성합니다. Replay 프로파일에 대한 자세한 내용은 [292 페이지의 Replay 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오.
- 4 이 서버에 매핑된 볼륨에 장착된 기존 Replay 프로파일을 교체할지 여부를 선택합니다.
- 5 **Save Configuration**(구성 저장) 을 클릭합니다. Replay 프로파일이 장착됩니다.

복사, 미러링 및 마이그레이션

볼륨 복사

복사는 소스 볼륨에서 대상 볼륨으로 데이터를 복사합니다. 복사 과정 동안 소스 볼륨에 적용된 변경 사항은 대상 볼륨에 추가됩니다. 복사를 해도 복사가 완료된 후 대상 볼륨을 동적으로 업데이트하지 않습니다.

⇒ 볼륨을 복사하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Copy(복사) > Copy Volume(볼륨 복사)** 을 선택합니다. **Copy Volume(볼륨 복사)** 창이 나타납니다.
- 3 대상 볼륨을 선택합니다.
 - a 소스 볼륨을 기존 볼륨에 복사하려면, 표시된 볼륨 목록에서 대상 볼륨을 선택합니다. 대상 볼륨은 소스 볼륨보다 작을 수 없습니다. 대상 볼륨은 서버에 매핑할 수 없습니다. **Continue(계속)** 를 클릭합니다.
 - b 다른 복사/미러링/마이그레이션 및 복제 작업, 저, 중, 고와 비교해 우선순위를 지정합니다.
 - c **Copy Historical Replay information(Replay 내역 정보 복사)** 을 선택하면, 볼륨 및 모든 관련 **Replays** 를 복사합니다. 이 옵션을 선택하지 않는 경우, **Replay** 데이터는 복사에서 제외됩니다. **Continue(계속)** 를 클릭합니다.
 - 새 볼륨을 복사 및 생성하려면, **Create New Volume(새 볼륨 생성)** 을 클릭합니다. [65 페이지의 볼륨 생성하기](#) 에 설명된 절차를 따릅니다.
 - 소스 볼륨과 속성이 동일한 새 볼륨을 복사하려면, **Create Exact Duplicate(정확한 복제 생성)** 를 클릭합니다. 복제 볼륨이 즉시 생성됩니다.
 - Remote Instant Replay 라이선스를 받은 경우, **Create Replication Volume(복제 볼륨 생성)** 을 클릭할 수 있습니다. 이 명령은 볼륨을 생성하지 않지만 복제를 위한 수단이 됩니다.
 - d **Continue(계속)** 를 클릭합니다. **review(검토)** 창이 나타납니다.
 - e **Start(시작)** 를 클릭하여 지금 복제를 미러링합니다. **Schedule(스케줄)** 을 클릭하여 시작 날짜 및 시간을 설정합니다. 일정 설정 창에서 시간 및 날짜를 입력합니다.

볼륨 미러링

Mirror(미러링) 은 소스 볼륨이 변경될 때 대상 볼륨을 동적으로 업데이트합니다. 소스 및 대상 볼륨은 계속 동기화됩니다.

⇒ 볼륨 미러링을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Copy(복사) > Mirror Volume(볼륨 미러링)** 을 선택합니다. **Mirror Volume(볼륨 미러링)** 창이 나타납니다.
- 3 대상 볼륨을 선택합니다.
 - a 소스 볼륨을 기존 볼륨에 미러링하려면, 표시된 볼륨 목록에서 대상 볼륨을 선택합니다. 대상 볼륨은 소스 볼륨보다 작을 수 없습니다. 대상 볼륨은 서버에 매핑할 수 없습니다. **Continue(계속)** 를 클릭합니다.

- 다른 복사 / 미러링 / 마이그레이션 및 복제 작업과 비교하여 우선순위를 설정합니다.
 - **Copy Historical Replay information**(Replay 내역 정보 복사) 을 선택하면, 볼륨 및 모든 관련 Replays 를 복사합니다. 이 옵션을 선택하지 않은 경우, Replay 데이터는 복사에서 제외됩니다. **Continue**(계속) 를 클릭합니다.
 - b 새 볼륨을 미러링 및 생성하려면, **Create New Volume**(새 볼륨 생성) 을 클릭합니다. 65 페이지의 **볼륨 생성하기** 에 설명된 절차를 따릅니다.
 - c 소스 볼륨과 속성이 동일한 새 볼륨을 생성하려면, **Create Exact Duplicate**(정확한 복제 생성) 를 클릭합니다. 복제 볼륨이 즉시 생성됩니다.
 - d Remote Instant Replay 라이선스를 받은 경우, **Create Replication Volume**(복제 볼륨 생성) 버튼이 나타납니다. 이 명령은 볼륨을 생성하지 않지만 복제를 위한 수단이 됩니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. review(검토) 창이 나타납니다. **Start**(시작) 를 클릭하여 지금 볼륨을 미러링합니다. **Schedule**(스케줄) 을 클릭하여 시작 날짜 및 시간을 설정합니다. 일정 설정 창에서 시간 및 날짜를 입력합니다. **Schedule Now**(지금 일정 설정) 를 클릭합니다.

볼륨 마이그레이션

마이그레이션은 복사와 동일하나 복사는 완료된 경우, 모든 볼륨 서버 매핑이 대상 볼륨으로 이동한다는 점만 다릅니다. 소스 볼륨이 삭제됩니다. 이제 복사된 데이터 (및 매핑) 이 대상 볼륨에 위치합니다. 우선 복사 / 마이그레이션은 소스 볼륨의 데이터를 대상 볼륨으로 복사합니다. 복사가 진행 중일 때 소스 볼륨에 대한 변경 사항은 대상 볼륨에 반영됩니다. Storage System Manager 에서 복사를 완료하면, 모든 서버에 대한 볼륨 매핑은 대상 볼륨으로 이동합니다.

⇒ 볼륨을 마이그레이션하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Copy**(복사) > **Copy/Migrate**(복사 / 마이그레이션) 를 선택합니다. Copy/Migrate Volume(볼륨 복사 / 마이그레이션) 창이 나타납니다.
- 3 대상 볼륨을 선택합니다.
 - a 데이터를 기존 볼륨에 마이그레이션하려면, 표시된 볼륨 목록에서 대상 볼륨을 선택합니다. 대상 볼륨은 소스 볼륨보다 작을 수 없습니다. 대상 볼륨은 서버에 매핑할 수 없습니다. **Continue**(계속) 를 클릭합니다. Copy/Migrate(복사 / 마이그레이션) 옵션을 완료합니다:
 - 다른 복사 / 미러링 / 마이그레이션 및 복제 작업과 비교하여 우선순위를 설정합니다.
 - **Copy Historical Replay information**(Replay 내역 정보 복사) 을 선택하여 볼륨 및 모든 관련 Replays 를 복사합니다. 이 옵션을 선택하지 않는 경우, Replay 데이터는 복사에서 제외됩니다.
 - **Delete Source Volume After Migration**(마이그레이션 후 소스 볼륨 삭제) 을 선택 또는 선택 해제합니다.
 - **Reverse Mirror After Migrate**(마이그레이션 후 역 미러링) 을 선택 또는 선택 해제합니다. Copy/Migrate(복사 / 마이그레이션) 명령이 완료된 후 Storage Center 에서 소스 볼륨을 백업으로 사용하여 업데이트를 다시 소스 볼륨에 미러링합니다.
 - **Continue**(계속) 를 클릭합니다.

- Copy/Migrate(복사 / 마이그레이션) 옵션이 표시됩니다 . **Continue**(계속) 를 클릭하여 지금 마이그레이션합니다 . **Schedule**(스케줄) 을 클릭하여 나중에 마이그레이션 일정을 설정합니다 .
 - b 새 볼륨을 미러링 및 생성하려면 , **Create New Volume**(새 볼륨 생성) 을 클릭합니다 . 65 페이지의 **볼륨 생성** 에 설명된 절차를 따릅니다 .
 - c 현재 볼륨과 속성이 동일한 새 볼륨을 생성하려면 , **Create Exact Duplicate**(정확한 복제 생성) 를 클릭합니다 . 복제 볼륨이 즉시 생성됩니다 .
 - d Remote Instant Replay 라이선스를 받은 경우 , **Create Replication Volume**(복제 볼륨 생성) 을 클릭합니다 . 이 명령은 볼륨을 생성하지 않지만 복제를 위한 수단이 됩니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . review(검토) 창이 나타납니다 . **Start**(시작) 를 클릭하여 지금 복제를 미러링합니다 . **Schedule**(스케줄) 을 클릭하여 시작 날짜 및 시간을 설정합니다 . 일정 설정 창에서 시간 및 날짜를 입력합니다 . **Schedule Now**(지금 일정 설정) 를 클릭합니다 .
- 5 **확인**을 클릭합니다 .

복사 / 미러링 / 마이그레이션 이벤트 보기

View(뷰) 메뉴에서 Copy/Mirror/Migrate(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 를 선택합니다 . Copy/Mirror/Migrate(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 뷰가 나타납니다 . Copy/Mirror/Migrate(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 뷰에 다음이 나타납니다 :

- **Type**(유형)
- **State**(상태)
- **Priority**(우선 순위)
- **Source volume**(소스 볼륨)
- **Destination volume**(대상 볼륨)
- **Percent synchronized**(동기화된 백분율)
- **Size of data that remains to be synchronized**(동기화가 필요한 남은 데이터의 크기)
- **Current Replay**(현재 Replay)
- **Copy History**(복사 내역)
- Information about whether the system will delete the volume after migration (Migrate) (마이그레이션 후 시스템의 볼륨 삭제 여부에 대한 정보)(마이그레이션)
- Whether the system performs a reverse mirror after migration (Mirror)(마이그레이션 후 시스템의 역 미러링 수행 여부)(미러링)

블룸 정보 보기

시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) 를 클릭합니다 . **Storage**(스토리지) 창이 나타납니다 .

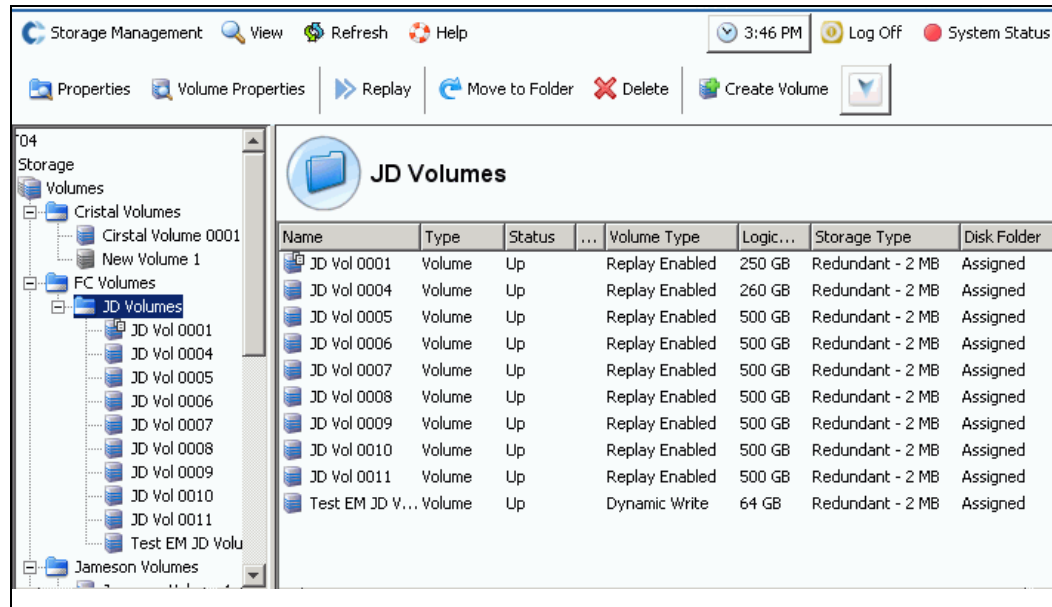


그림 77. 블룸 정보 보기

블룸 정보는 블룸 상태를 표시합니다 . 폴더의 모든 블룸에 대한 정보를 보려면 , 시스템 트리에서 상위 블룸 폴더를 선택합니다 . **System Manager** 에서 해당 폴더 내 폴더 및 블룸을 나열합니다 .

정보에는 다음이 포함됩니다 :

- **Name**(이름) : 블룸의 이름을 나타냅니다 .
- **Type**(유형) : 유형 , 블룸 또는 블룸 폴더를 나타냅니다 .
- **Status**(상태) : 블룸 상태 , up(업) 또는 down(다운) 을 나타냅니다 .
- **Status Information**(상태 정보) : 요소가 down(다운) 인 경우 , 이 필드에 down(다운) 인 이유가 나타납니다 .
- **Volume Type**(블룸 유형) : Dynamic(동적) , Replay enabled(Replay 활성화됨) , 또는 Replication(복제) 중 하나입니다 .
 - **Dynamic Volume**(동적 블룸) : Replays 가 수행되지 않은 블룸입니다 . 시스템에 읽기 / 쓰기 블룸으로 존재합니다 . Data Progression 은 블룸 활성화 공간 구성에서만 블룸 할당을 관리합니다 .
 - **Replay Enabled Volume**(Replay 활성화된 블룸) : 최소 한 번의 Replay 가 실행된 블룸입니다 . Replay 활성화된 블룸은 두 가지 다른 층의 블룸 공간으로 구성됩니다 : 활성화 (쓰기 가능) 및 Replay(내역 또는 읽기 전용) 블룸에 Replay 가 수행되면 , 해당 블룸에 존재하는 활성화 데이터는 읽기 전용으로 표시되고 Replays 용으로 구성된 계층 및 클래스로 이동합니다 . Replay 후 블룸에 기록된 새 데이터는 블룸의 활성화 부분에 기록됩니다 ; 그러나 Replay 영역은 읽기 액세스가 여전히 가능합니다 . (활성화 공간에 쓰기처럼) 블룸을 더 많이 변경하고 Replays 를 더 많이 실행하면 , Replay 의 일부 데이터에 대한 액세스가 불가능해질 수 있습니다 . 이는 Replay 오버헤드로 알려져 있습니다 . 데이터 복구 또는 백업을 허용하기 위한 뷰 블룸을 생성해 이 데이터를 사용 가능하게 만들 수 있습니다 .
 - **Replication Volume**(복제 블룸) : 다른 시스템으로 복제 중이 대상 블룸입니다 .

- **Logical Size**(논리적 크기): 볼륨의 논리적 크기를 표시합니다.
- **Replay Profile**(Replay 프로파일): 볼륨에 장착된 Replay 프로파일을 표시합니다.
- **Storage Profile**(스토리지 프로파일): 볼륨에 장착된 스토리지 프로파일을 표시합니다.
- **Storage Type**(스토리지 유형): 최대 사용은 데이터페이지 크기 2 MB 로 중복됩니다. 다른 내용은 [136 페이지의 비표준 스토리지 유형](#) 에서 설명합니다.
- **Disk folder**(디스크 폴더): 볼륨에서 사용 중인 폴더를 표시합니다.

주 시스템에 Data Instant Replay 라이선스를 받은 경우 , Replays 및 Replay 프로파일 이 나타납니다 . 시스템에 Synchronous Remote Instant Replay 또는 Asynchronous Remote Instant Replay 라이선스를 받은 경우 , 복제 정보가 나타납니다 .

일반 볼륨 정보 보기

시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다 . 선택한 **General**(일반) 탭이 포함된 Volume(볼륨) 창이 나타납니다 .

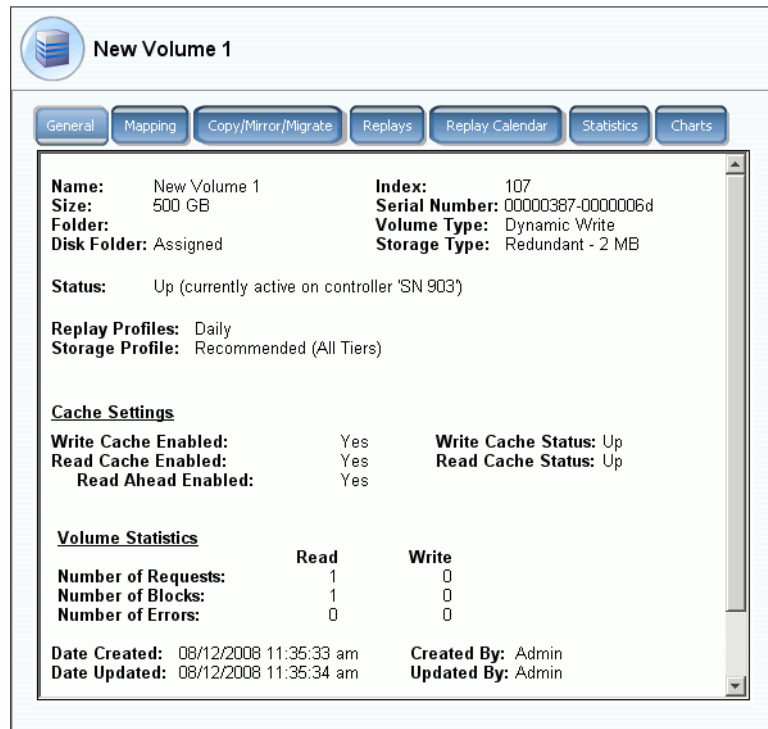


그림 78. 개별 볼륨 정보

General volume information(일반 볼륨 정보) 탭에는 다음이 포함됩니다 :

- **Name**(이름): 볼륨 이름
- **Index**(색인): 구성 요소 식별을 위해 Dell 지원 서비스에서 사용하는 번호
- **Size**(크기): 볼륨 크기
- **Serial Number**(일련 번호): 볼륨 일련 번호 (VSN)
- **Folder**(폴더): 볼륨에서 저장에 사용하는 디스크 폴더
- **Volume Type**(볼륨 유형): Active(활성) 또는 Replay Enabled(Replay 활성화됨) 볼륨에 대해 Replay 를 수행하지 않은 경우 , Active(활성) 상태입니다 . Replay 를 수행하면 , Replay Enabled(Replay 활성화됨) 입니다 .
- **Disk Folder**(디스크 폴더): 볼륨에서 스토리지를 위해 사용하는 폴더

- **Status**(상태): Up(업) 또는 Down(다운) 볼륨을 서버에 매핑하지 않은 경우 , 시스템에서 다음과 같은 메시지를 표시합니다 : “down (currently inactive - map to a server to activate)”(“ 다운 (현재 비활성화 상태입니다 . 활성화하려면 서버에 매핑하십시오)”).
- **Replay Profiles**(Replay 프로파일): 이 볼륨에 대해 사용되는 Replay 프로파일
- **Storage Profile**(스토리지 프로파일): 이 볼륨에 장착된 프로파일 (기본적으로 권장 스토리지 프로파일)
- **Cache Settings**(캐시 설정): 다양한 읽기 / 쓰기 작업에 대해 활성화된 캐시 설정
- **Volume Statistics**(볼륨 통계): 읽기 / 쓰기 작업에 대한 요청 , 블록 , 오류의 수
- **Date Created / Date Updated**(생성 날짜 / 업데이트 날짜): 생성 / 업데이트 날짜 및 생성 / 업데이트한 사람 표시

볼륨 매핑 보기

시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다 . Volume Information(볼륨 정보) 창에서 **Mapping**(매핑) 을 선택합니다 . 시스템에 다음이 표시됩니다 :

- **Status**(상태): 볼륨 상태 , up(업) 또는 down(다운) 을 나타냅니다 .
- **Name**(이름): 볼륨을 매핑할 서버의 이름
- **Type of Server**(서버의 유형): FC 또는 iSCSI
- **World Wide Name(WWN)**: 서버 포트의 WWN
- **Server Port**(서버 포트)
- **Controller Port**(컨트롤러 포트)
- **LUN**
- Whether the volume is read only (yes or no)(볼륨이 읽기 전용인지의 여부 (예 또는 아니오))

복사 / 미러링 / 마이그레이션 정보 보기

1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다 .

2 **Copy/Mirror/Migrate**(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 탭을 클릭합니다 . **Copy/Mirror/Migrate**(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 창이 나타납니다 . System Manager 에서 다음 정보를 표시합니다 .

- **Type**(유형): Replication(복제), Replication mirror(복제 미러링), 또는 copy migrate(마이그레이션 복사)
- **State**(상태):running(실행 중) 또는 down(다운)
- **Priority**(우선순위): High(고), Medium(중), 또는 Low(저)
- **Source Volume**(소스 볼륨): 데이터가 복사되는 볼륨의 이름
- **Destination Volume**(대상 볼륨): 데이터가 복사 중인 볼륨의 이름
- **Percent Synced**(동기화 백분율): 대상 볼륨과 소스 볼륨의 일치 백분율
- **Remaining**(남은 백분율): 복사가 필요한 남아 있는 데이터의 백분율
- **Current Replay**(현재 Replay): 최신 Replay 의 ID
- **Copy History**(복사 내역): Replays 내역
- **Delete After Migrate**(마이그레이션 후 삭제): 복사 후 소스 볼륨 삭제됨
- **Reverse Mirror After Migrate**(마이그레이션 후 역 미러링): 원래 소스로 다시 복사

복제 보기

Replication(복제) 탭은 복제되었거나 복제 중인 볼륨에 대해서만 나타납니다 . 복제 절차 및 조건에 대한 자세한 내용은 [327 페이지의 Remote Instant Replay](#) 를 참조하십시오 .

Replays 보기 및 수정

Replay 탭은 Replays 가 존재하는 볼륨에 대해서만 나타납니다 . 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다 . Volume Information(볼륨 정보) 창에서 **Replays** 를 선택합니다 . 시스템에서 선택한 볼륨과 관련된 Replays 에 대한 정보를 표시합니다 .

이 창에서 다음 설정을 변경할 수 있습니다 :

- **Set Update Frequency**(업데이트 빈도 설정) : 기본값은 Off(꺼짐) 입니다 .
- **Set Replay View**(Replay 뷰 설정) : 기본값은 Show Volume Replays(볼륨 Replays 표시) 입니다 .
- **Set Display Field**(디스플레이 필드 설정) : 기본값은 Freeze Time(중단 시간) 입니다 .
- **Modify Volume Maximums**(볼륨 최대값 수정) : Modify Volume Maximums(볼륨 최대값 수정) 마법사를 엽니다 .

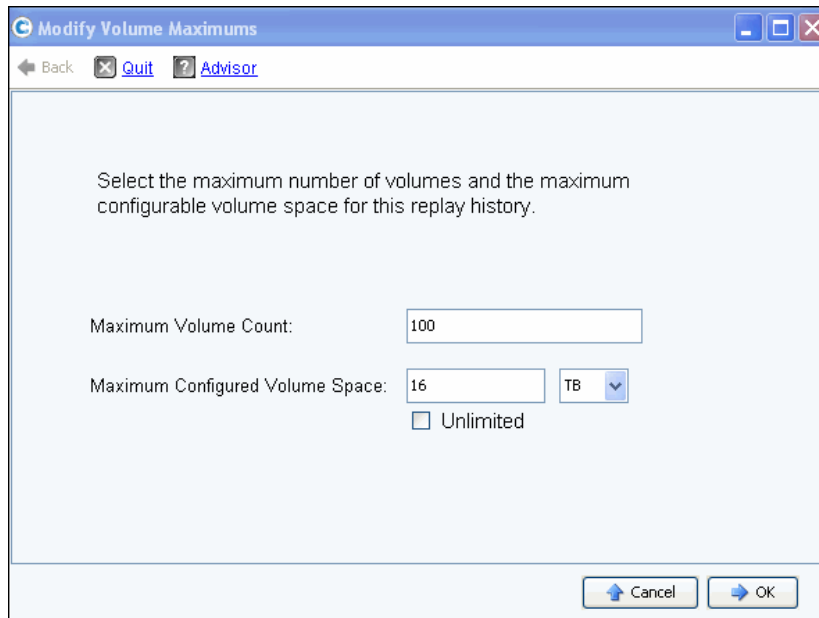


그림 79. 볼륨 최대값 수정

기본값은 최대 뷰 볼륨 100 이고 구성된 볼륨 공간은 16TB 입니다 . 이 마법사를 사용해 다음에 대한 이러한 제한을 수정할 수 있습니다 :

- 생성할 수 있는 뷰 볼륨의 수
- Replay 내역을 공유하는 모든 뷰 볼륨에 대한 공간의 구성된 크기 메가바이트 , 기가바이트 , 테라바이트 또는 페타바이트로 공간 설정 가능 **Unlimited**(무제한) 옵션은 **Maximum Configured Volume Space**(구성된 볼륨 최대 공간) 제한에만 적용됩니다 .

주 제한에 도달하면 Replay 내역에 대한 추가 뷰 볼륨을 생성할 수 없습니다 .

Replay Calendar 보기

Replay Calendar에는 기존 및 예정된 Replays가 표시됩니다. 자세한 내용은 [319 페이지](#)의 볼륨 Replay 달력 보기를 참조하십시오.

볼륨 통계 보기

주 Data Progression이 실행 중인 경우, 통계는 사용할 수 없습니다.

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다. Volume Information(볼륨 정보) 창이 나타납니다.
- 2 **Statistics**(통계) 탭을 클릭합니다. System Manager에서 볼륨 통계를 표시합니다.

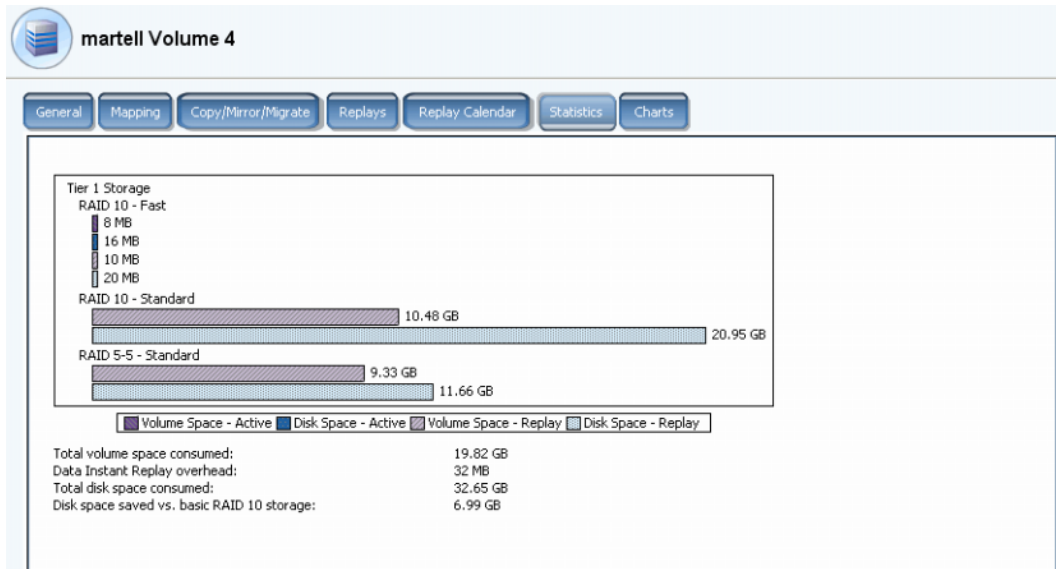


그림 80. 볼륨 통계

다음 정보가 그래픽 형태로 계층 당 표시됩니다:

- **Volume Space – Active**(볼륨 공간 – 활성) Replay가 수행되기 전에 쓰여진 데이터에 의해 사용된 볼륨 공간을 표시합니다.
- **Disk Space – Active**(디스크 공간 – 활성) RAID 오버헤드를 포함하여 이 볼륨에서 사용 중인 전체 디스크 공간을 표시합니다.
- **Volume Space – Replay**(볼륨 공간 – Replay) 액세스 가능 및 액세스 불가능 Replay 공간을 포함하여 Replays에서 사용된 공간을 표시합니다. [90 페이지의 폴더로 볼륨 이동](#)을 참조하십시오.
- **Disk Space – Replay**(디스크 공간 – Replay) RAID 오버헤드를 포함한 이 볼륨에서 사용 중인 전체 디스크 공간을 표시합니다.

도표 아래 통계는 다음을 나열합니다:

- **Total volume space consumed**(소비된 전체 볼륨 공간) 도표의 모든 볼륨 공간 막대의 총합과 동일합니다.

- **Data Instant Replay overhead**(Data Instant Replay 오버헤드) 는 액세스 불가능한 볼륨 공간 Replay 의 일부입니다 . 이 액세스 불가능한 데이터는 순차적으로 쓰여졌지만 여전히 이전 Replays 의 일부인 이전 페이지입니다 . (**Total volume space consumed** (소비된 전체 볼륨 공간) 마이너스 **Data instant Replay overhead**(오버헤드) 는 모든 Replays 가 완료된 후 소비될 전체 볼륨 공간과 동일합니다 .)
- **Total disk space consumed**(소비된 전체 디스크 공간) 는 Disk Space-Replay(디스크 공간 -Replay) 플러스 Disk Space-Active(디스크 공간 - 활성) 과 동일합니다 .
- **Disk space saved vs. basic RAID 10 storage**(절약된 디스크 공간 vs. 기본 RAID 10 스토리지) 는 RAID 10 보다는 RAID 5 의 효율적인 사용을 통해 절약한 스토리지를 표시합니다 . 소비된 볼륨 공간과 소비된 디스크 공간의 차이점은 RAID 패리티에 필요한 공간입니다 . 예를 들어 , RAID 10 볼륨은 두 번 기록됩니다 . 필요한 디스크 공간이 필요한 볼륨 공간의 두 배입니다 . 볼륨 공간에서 사용되지 않는 RAID 5 패리티 블록용 디스크 공간이 필요합니다 .

System Manager 는 볼륨에 대한 분포 사용 및 계층내 각 디스크 계층 및 RAID 선택에 대한 Replays 를 표시합니다 . 첫 번째 RAID 선택에서 스토리지 공간에 대한 경쟁이 없는 경우 , 이는 해당 선택에서 할당된 스토리지입니다 .

볼륨 도표 보기

Volume Info(볼륨 정보) 창에서 **Charts**(도표) 표를 클릭합니다 . 도표에는 Read(읽기) , Write(쓰기) , 및 total KB/sec(초 당 총 KB) 와 IO/sec(초 당 IO) 가 실시간으로 나타납니다 .

볼륨 분포 보고서 보기

Volume Distribution Reports(볼륨 분포 보고서) 창에는 볼륨에서 스토리지 공간을 소비하는 방법을 표시합니다 . 정보에는 각 볼륨이 소비하는 논리적 공간 및 논리적 공간과 물리적 공간 사이의 관계가 포함됩니다 .

⇒ 볼륨 분포 보고서를 보려면

- 1 View(뷰) 메뉴에서 **Online Storage**(온라인 스토리지) 를 선택합니다 .
- 2 **Volume Distribution Report**(볼륨 분포 보고서) 탭을 클릭합니다 . Volume Distribution Report(볼륨 분포 보고서) 가 나타납니다 .

Repla...	Logical Space Consumed					Physical Space Consumed			Last Updated
	Data	Data Growth	Replays	Replay Growth	Overhead	Total	Consumed	Borrowed	
292	433.08 GB	247.52 GB/day	416 MB	242.4 MB/day	0 %	433.49 GB	705.86 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	433.72 GB	248.14 GB/day	398 MB	234 MB/day	0 %	434.11 GB	489.35 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	430.94 GB	246.5 GB/day	376 MB	220.8 MB/day	0 %	431.31 GB	489.59 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
291	431.67 GB	246.8 GB/day	398 MB	232.8 MB/day	0 %	432.06 GB	710.22 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	433.09 GB	247.83 GB/day	382 MB	224.4 MB/day	0 %	433.46 GB	718.68 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1453	2.11 TB	1.21 TB/day	1.92 GB	1.13 GB/day		2.11 TB	3.04 TB	0 MB	
7	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
7	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
14	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
3	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
3	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
2	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	

그림 81. 볼륨 분포 보고서

- **Server(서버) - Storage Center** 는 볼륨이 매핑되는 서버별로 볼륨을 그룹화합니다 . 각 서버 그룹화 아래 열에 해당 서버에 매핑된 모든 볼륨에 대한 전체 세부사항을 제공합니다 .
- 볼륨의 **Name(이름)**
- **Defined Size(정의된 크기)** 는 볼륨의 정의된 논리적 크기입니다 .
- **Replay Count(Replay 개수)** 는 볼륨과 관련된 Replays 의 수입니다 . Replay 개수에는 활성 Replay 가 포함되며 , 수동 또는 예정된 Reaplys 가 없더라도 각 볼륨에는 최소 한 개의 Replay 가 있습니다 .
- **Logical Space Consumed(소비된 논리적 공간)** 는 볼륨에 의해 소비된 논리적 공간 및 Replays 의 존재 때문에 이 볼륨에서 사용 중인 추가 공간을 표시합니다 . 볼륨 및 관련 Replays 모두에 대한 증가율 트렌드 세부사항을 제공합니다 . Replays 에 시간 경과에 따라 볼륨에서 발생한 변경 사항에 대한 정보가 포함되기 때문에 일부 공간을 사용합니다 . 예를 들어 , 볼륨 및 볼륨의 모든 Replays 는 10GB 의 공간을 소비할 수 있습니다 . 모든 Replays 가 만료되면 볼륨에서 8GB 의 공간만 소비합니다 . 이러한 경우 , Replay 오버헤드는 2GB 입니다 .
- **Physical Space Consumed(소비된 물리적 공간)** 는 볼륨 및 관련된 모든 Replays 에서 소비한 물리적 디스크 공간의 세부사항을 제공합니다 . 이 볼륨이 다른 볼륨과 관련된 뷰 볼륨인 경우 , 두 개의 볼륨이 일부 Replays 를 공유하기 때문에 해당 볼륨 Replay 브랜치에서 공간을 빌릴 수 있습니다 . 빌린 공간의 크기는 Borrowed(빌려옴) 열에 나타납니다 .

복수 볼륨 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 볼륨 폴더를 선택합니다. 볼륨 목록이 기본 프레임에 나타납니다.
- 2 기본 창에서 **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 하나 이상의 볼륨을 선택하여 하나 이상의 볼륨을 선택합니다.

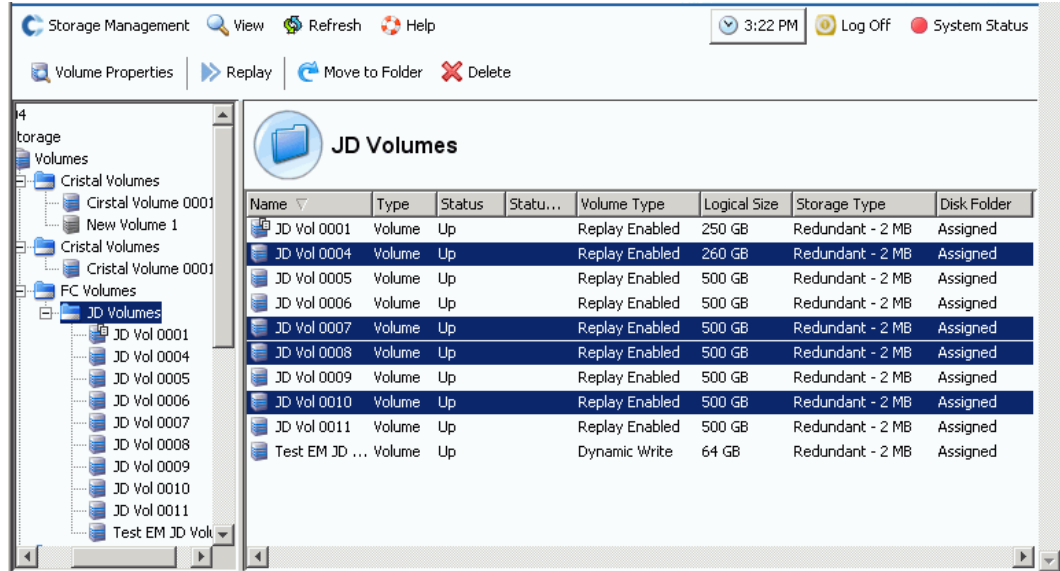


그림 82. 복수 볼륨 선택

- 3 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성)** 를 선택합니다.

복수 볼륨 일반 속성

General Multiple Volumes Property(일반 복수 볼륨 속성) 창에 선택한 볼륨의 수와 전체 공간이 표시됩니다.

복수 볼륨 캐시 속성

선택한 볼륨에 대한 캐시 속성을 변경하려면 :

- 1 **Cache(캐시)** 탭을 클릭합니다. **Volume Properties – Multiple Volume(볼륨 속성 – 복수 볼륨)** 창이 나타납니다.

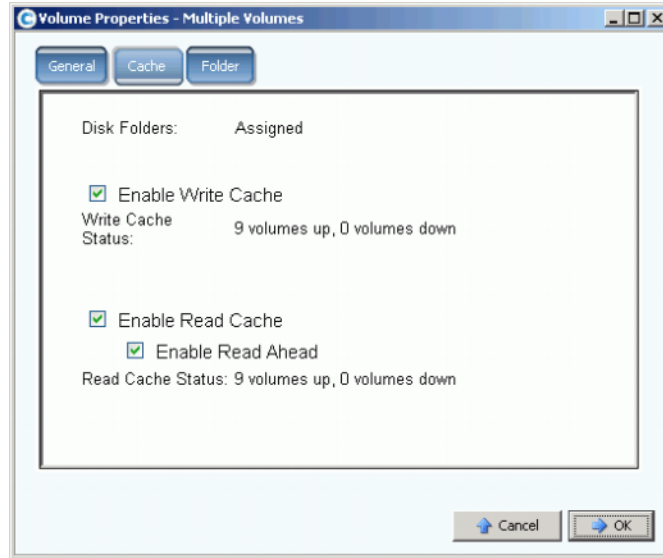


그림 83. 복수 볼륨 속성

- 선택한 볼륨에 대해서 캐시 또는 미리 읽기가 활성화되어 있지 않은 경우, 확인란이 비어 있습니다.
- 일부 선택한 볼륨에 대해서는 캐시 또는 미리 읽기가 활성화되어 있고 일부에 대해서는 활성화되어 있지 않은 경우, 확인란이 녹색으로 표시됩니다.
- 모든 선택한 볼륨에 대해서 캐시 또는 미리 읽기가 활성화되어 있는 경우, 확인란에 확인 체크 표시가 나타납니다.

2 **Enable Write Cache**(쓰기 캐시 활성화) 를 선택 또는 선택 해제합니다.

3 **Enable Read Cache**(읽기 캐시 활성화) 를 선택 또는 선택 해제합니다. 캐시 읽기를 선택한 경우, **Enable Read Ahead**(미리 읽기 활성화) 를 선택 또는 선택 해제합니다.

4 **OK(확인)** 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다.

주 사용자 볼륨 기본값에서 스토리지 프로파일 선택을 허용한 경우, **Volume Properties – Multiple Volume**(볼륨 속성 – 복수 볼륨) 창에 **Storage**(스토리지) 탭이 포함됩니다.

복수 볼륨 폴더 속성

Volume Properties - Multiple Volumes(볼륨 속성 – 복수 볼륨) 에서 **Folder**(폴더) 탭을 클릭합니다. 시스템에 볼륨 폴더가 표시됩니다.

주 사용자 볼륨 기본값에 따라 다른 볼륨 속성이 표시될 수 있습니다.

휴지통

볼륨을 삭제하면 볼륨의 데이터가 휴지통으로 이동합니다. 휴지통을 비울 때까지는 휴지통에서 데이터를 복원할 수 있습니다. 일단 휴지통을 비우면 더 이상 볼륨을 복원할 수 없습니다.

⇒ 휴지통을 비우려면

Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Empty Recycle Bin(휴지통 비우기)** 을 선택합니다. System Manager 에서 휴지통에 포함된 항목을 나열하고 확인을 요청합니다. **Yes(예)** 를 클릭합니다. 휴지통이 비었습니다.

Topology Explorer 볼륨 기능

Topology Explorer 내에서 구성 요소 하나를 다른 구성 요소로 드래그하여 볼륨을 서버 및 외부(원격) 시스템으로 쉽게 매핑할 수 있습니다.

⇒ Topology Explorer 를 보려면

1 View(뷰) 메뉴에서 **Topology Explorer** 를 선택합니다.

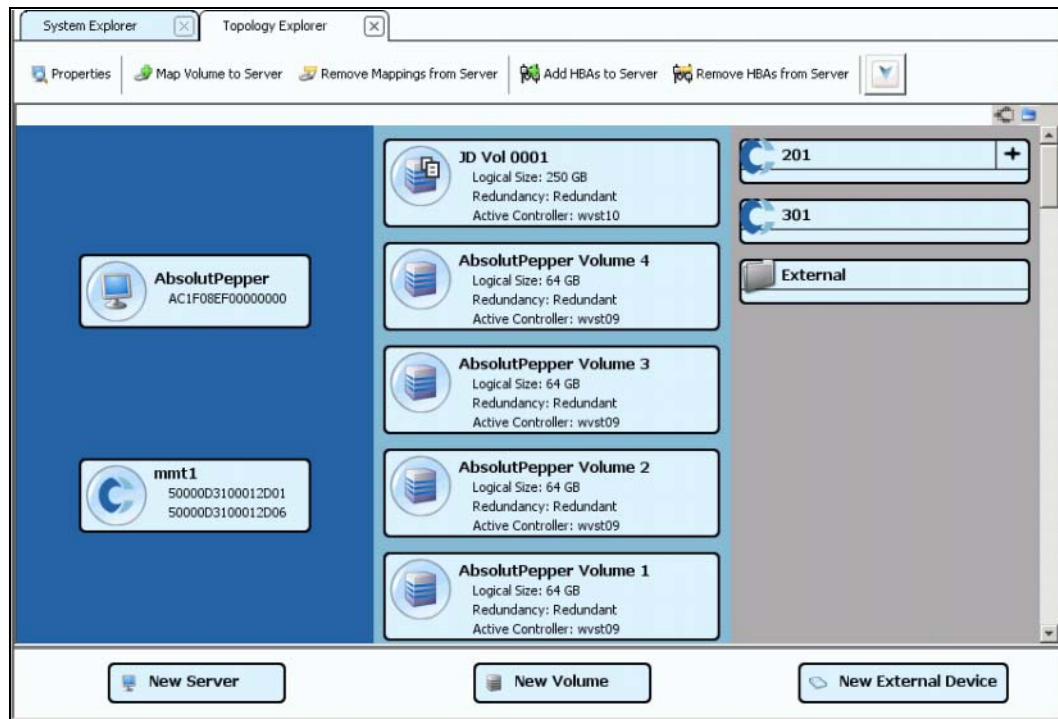


그림 84. Topology Explorer(폴더 불포함)

- 왼쪽 열에 서버가 표시됩니다.
- 가운데 열에 볼륨이 표시됩니다.
- 오른쪽 열에 원격 또는 외부 시스템이 표시됩니다.

Connections(연결) 버튼을 사용하여 **Show All Connections**(모든 연결 표시) 및 **Show Connections for Selected Object Only**(선택한 개체에 대해서만 연결 표시) 를 전환합니다 .

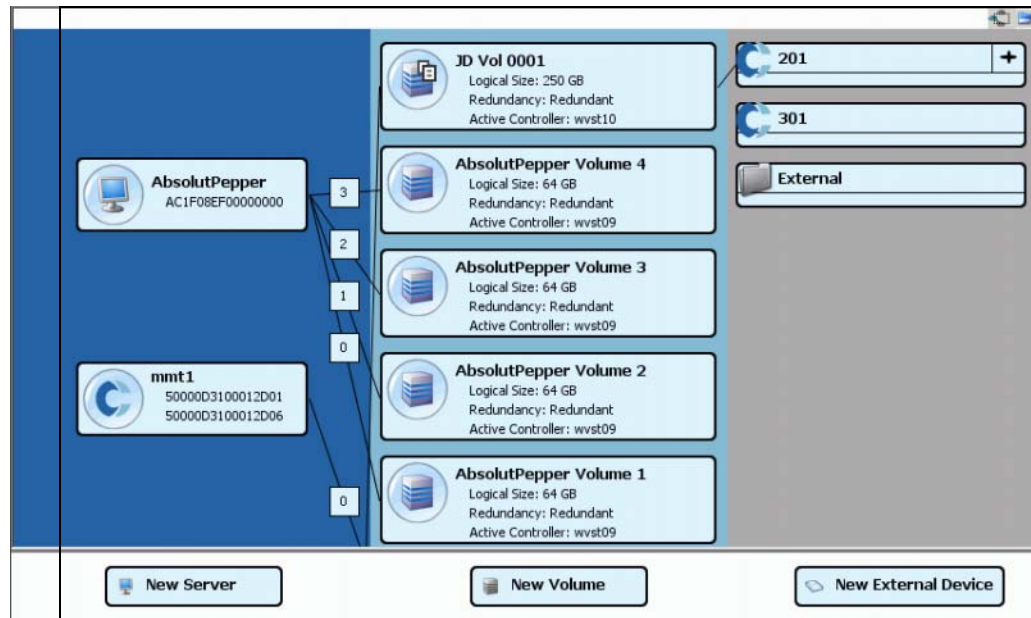


그림 85. 모든 연결 표시

숫자는 해당 맵의 논리 장치를 나타냅니다 . 복제가 존재하는 경우 , 볼륨과 복제 중인 원격 볼륨 사이의 연결도 나타납니다 .

Connections(연결) 버튼을 전환하여 선택한 개체의 연결을 표시합니다 .

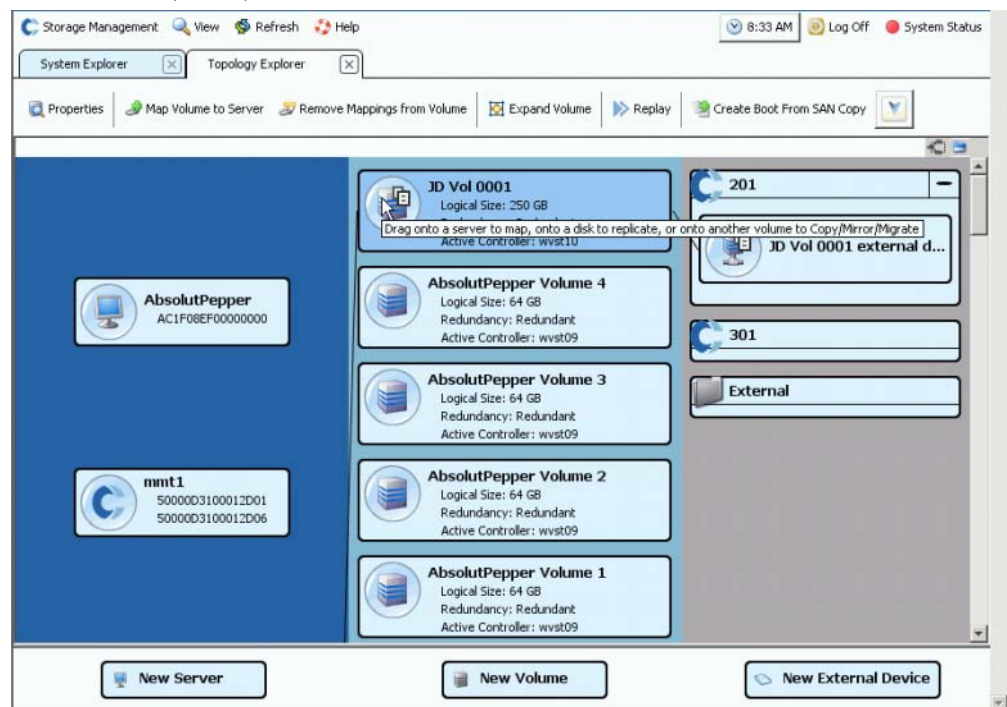


그림 86. 단일 개체에 대한 연결

Folders(폴더) 버튼을 사용하여 폴더 표시 및 폴더 숨기기를 전환합니다 . **Folders**(폴더) 버튼이 폴더 표시로 전환된 경우 , **Folders**(폴더) 버튼 사이에 빨간색 선이 생기고 매핑 해제된 폴더가 표시됩니다 .

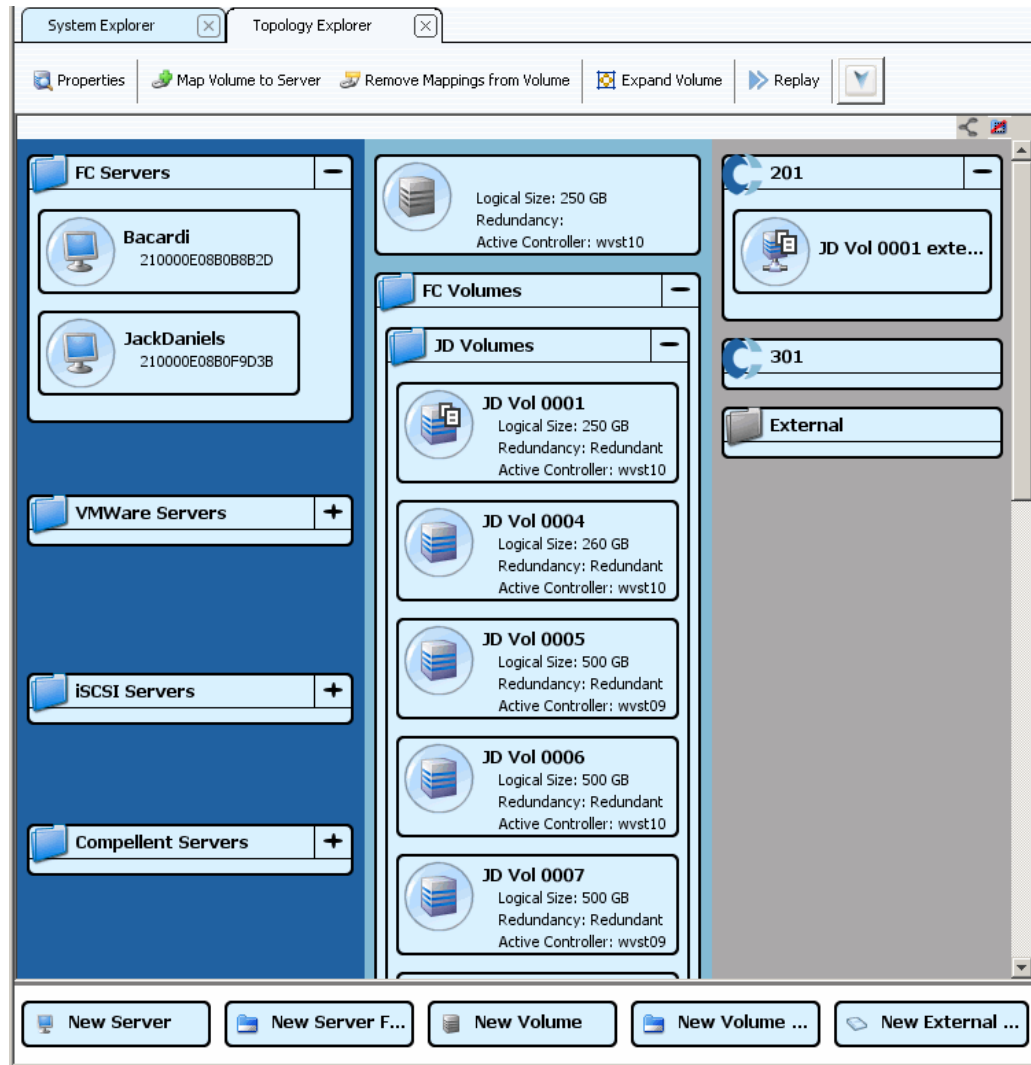


그림 87. 토폴로지 뷰 (폴더 포함)

Topology Explorer 에 폴더가 표시된 경우 , 화면 하단에 두 개의 추가 명령 개체가 나타나는 것을 알 수 있습니다 : **Create New Server Folder**(새 서버 폴더 생성) 및 **Create New Volume Folder**(새 볼륨 폴더 생성) .

Topology Explorer 에서 볼륨 생성

- 1 **New Volume**(새 볼륨) 명령 개체를 Topology Explorer 창으로 드래그합니다 . **Create New Volume**(새 볼륨 생성) 마법사가 열립니다 .
- 2 **Create New Volume**(새 볼륨 생성) 마법사 지침을 따릅니다 .

Topology Explorer 에서 볼륨 폴더 생성

- 1 **Show Folders**(폴더 표시) 전환이 활성화되어 있고 **Show Folder**(폴더 표시) 명령 개체가 나타나는지 확인합니다 .
- 2 **New Volume Folder**(새 볼륨 폴더) 명령 개체를 Topology Explorer 창으로 드래그합니다 . **Create New Volume Folder**(새 볼륨 폴더 생성) 마법사가 나타납니다 .
- 3 **Create New Volume Folder**(새 볼륨 폴더 생성) 마법사 지침을 따릅니다 .

Topology Explorer 에서 서버에 볼륨 매핑

- 1 서버를 볼륨으로 드래그하거나 볼륨을 서버로 드래그합니다 . **Mapping**(매핑) 창이 나타납니다 .
- 2 **Mapping**(매핑) 마법사 지침을 따릅니다 .

주 Topology Explorer 에서는 Storage Center 구성 요소만 관리합니다 .

Topology Explorer 로 외부 장치 생성

- 1 **New External Device**(새 외부 장치) 명령 개체를 Topology Explorer 창으로 드래그합니다 . **New External Device**(새 외부 장치) 마법사가 열립니다 .
- 2 **New External Device**(새 외부 장치) 마법사 지침을 따릅니다 .

5 디스크

소개 112

Storage Center 시스템에 디스크 추가 114

스토리지 구성 118

RAID 밸런스 조정 120

디스크 관리 124

관리형 디스크 폴더 128

복제 라이선스 없이 외부 장치에서 가져오기 131

비표준 스토리지 유형 136

소개

이 장에서는 디스크와 디스크 폴더 보기 및 관리 방법을 설명합니다. 관리자만 디스크 및 디스크 폴더를 관리할 수 있습니다. 명령어 설명에 표시된 일부 명령은 관리자 권한에 구체적으로 포함된 경우에만 사용 가능합니다.

System Manager 에서 물리적 및 논리적 디스크 모두를 표시합니다. 물리적으로 디스크는 인클로저 폴더 아이콘에 표시된 것처럼 디스크가 위치한 인클로저에 의해 그룹화됩니다.

- 논리적으로 **System Manager** 는 7K, 10K, 15K 와 같은 유형 및 솔리드 스테이트 디스크 (SSD) 별로 디스크를 그룹화합니다. 디스크 유형은 IO 속도와 관련없이 그룹화됩니다. 예를 들어, SAS 인클로저의 7K 디스크는 SBOD 인클로저의 7K 드라이브와 RAID 레벨이 동일합니다. 디스크 폴더에는 관리형 및 스페어 드라이브 모두가 포함됩니다. 관리형 드라이브는 데이터 스토리지에 사용됩니다; 스페어 드라이브는 관리형 드라이브에 오류가 발생한 경우, 자동으로 해당 드라이브를 교체하기 위한 예비 드라이브입니다.
- 데이터 스토리지를 최적화 하기 위한 **Storage Center** 의 기능은 고급 옵션을 사용하는 시스템에서는 저하됩니다. 고급 옵션을 사용하기 전에 변경이 시스템에 미치는 영향을 이해하기 위해 Dell 지원 서비스에 문의하십시오.

스토리지 유형 및 스토리지 클래스

스토리지 유형에서는 데이터페이지 크기 (512KB, 2MB, 또는 4MB) 가 하나이고 중복성이 포함 또는 불포함된 스토리지 풀을 설명합니다. **Data Progression**(오래된 데이터를 속도가 더 낮은 디스크로 이동시키는 자동 프로세스) 으로 스토리지 유형 간에 데이터를 이동할 수 없기 때문에 두 번째 스토리지 유형은 스토리지 사용에 있어 효율성이 떨어집니다. 응용 프로그램에 기본 2-MB 데이터페이지보다 크기가 작거나 큰 데이터페이지가 필요한 경우에만 비표준 스토리지 유형을 생성합니다. 관리자만 스토리지 유형을 생성할 수 있으며, 관리자의 사용자 볼륨 기본값에서 변경을 허용한 경우에만 가능합니다.

스토리지 클래스는 디스크 폴더가 준비된 각 스토리지 유형 내 존재합니다. 각 스토리지 클래스는 디스크 폴더의 디스크 계층 내 할당된 RAID 공간을 나타냅니다. 중복 스토리지 유형의 경우, 각 계층 내 스토리지 클래스의 RAID 레벨은 해당 계층에 대해 선택된 중복성 레벨에 따라 다릅니다.

- 단일 중복 계층에는 스토리지 클래스 RAID 10, RAID 5-5, 또는 RAID 5-9 를 포함할 수 있습니다.
- 이중 중복 계층에는 스토리지 클래스 RAID 10-Dual Mirror, RAID 6-6, 또는 RAID 6-10 을 포함할 수 있습니다.
- 비중복 스토리지 유형은 모든 계층의 모든 클래스에서 RAID 0 을 사용합니다.

계층 보기

디스크는 원래 시스템이 설정될 때 구성됩니다. 대부분의 시스템에서 모든 디스크가 관리형 디스크 폴더에서 하나의 스토리지 풀을 구성합니다. 기본적으로 관리형 디스크 폴더의 이름은 **Assigned**(할당됨) 으로 지정됩니다. 15K, 10K 또는 FATA 와 같이 분류가 다른 디스크는 모두 관리형 디스크 폴더의 일부입니다.

Storage Center 에서 분류가 다른 디스크를 세 개의 계층 중 하나에 할당합니다. 계층 1 은 성능이 가장 뛰어난 계층입니다; 계층 3 은 가장 비용 효율적인 계층입니다.

⇒ 디스크 계층을 보려면

1 시스템 트리에서 관리형 디스크 폴더를 선택합니다. 디스크 계층이 나타납니다.

The screenshot shows the 'Assigned' disk folder in the Storage Management console. It displays three storage tiers:

- Tier 1 Storage:** 9 managed disks (1.63 TB) | 1 spare disk (279.4 GB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 7 disks of 15K classification and 2 disks of 10K classification.
- Tier 2 Storage:** 14 managed disks (1.47 TB) | 0 spare disks (0 MB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 14 disks of 10K classification.
- Tier 3 Storage:** 7 managed disks (3.18 TB) | 1 spare disk (465.66 GB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 7 disks of FATA classification.

그림 88. 디스크 계층

Storage Center 에서 자동으로 오래된 데이터를 더 낮은 계층으로 마이그레이션합니다.

Storage Center 시스템에 디스크 추가

데이터가 기록될 때 시스템에 디스크 또는 인클로저를 추가해야 합니다. Storage Center 시스템에 장착된 지원되는 인클로저의 최대 수는 인클로저 유형에 따라 다릅니다.

디스크를 시스템에 추가한 후, 공간이 즉시 사용 가능하지 않을 수도 있습니다. 시스템에서 쓰기에 사용할 공간을 할당할 충분한 시간이 있었는지 확인합니다.

필요한 경우, 디스크를 Storage Center 에 포함시킬 충분한 시간이 있었는지 확인합니다.

⇒ Storage Center 에 디스크를 추가하려면

- 1 이 장치와 함께 제공된 하드웨어 설치 설명서에 따라 인클로저 및 디스크 드라이브를 설치합니다. 인클로저 추가에 대한 자세한 내용은 *Storage Center System Connectivity 설명서*를 참조하십시오.
- 2 디스크가 추가되면, System Manager Storage Management(System Manager 스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk(디스크) > Scan for Disks(디스크 검색)**를 선택합니다. Storage Center 에서 디스크를 검색합니다.
- 3 비관리형 디스크에 데이터를 기록할 수 없습니다. Storage Center 시스템에 디스크가 추가되면, 비관리형 디스크가 비관리형 디스크 폴더에 나타납니다. 할당 해제된 디스크가 없는 경우, 할당 해제된 디스크 폴더는 사라집니다. 할당된 디스크 폴더가 시스템이 설정될 때 생성되었습니다. (*Storage Center System 구성 설명서*를 참조하십시오.) 할당 해제된 디스크 관리는 해당 디스크를 관리형 디스크 폴더로 이동하는 것을 의미합니다.

특정 응용 프로그램의 요구 사항일 경우에만 새 디스크 폴더를 생성하십시오. 두 번째 디스크 폴더를 생성하면 스토리지 사용 효율성이 떨어집니다.

- 4 할당 해제된 디스크를 관리하려면 , 디스크 노드를 선택합니다 .
- 5 바로가기 메뉴에서 **Manage Unassigned Disks**(할당 해제된 디스크 관리) 를 선택합니다 . **Manage Unassigned Disks**(할당 해제된 디스크 관리) 마법사가 나타납니다 . 시스템이 할당 해제된 디스크 및 외부 관리형 디스크 목록을 표시합니다 . 폴더에 추가할 디스크를 선택합니다 . **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 사용하여 복수의 디스크를 선택합니다 .

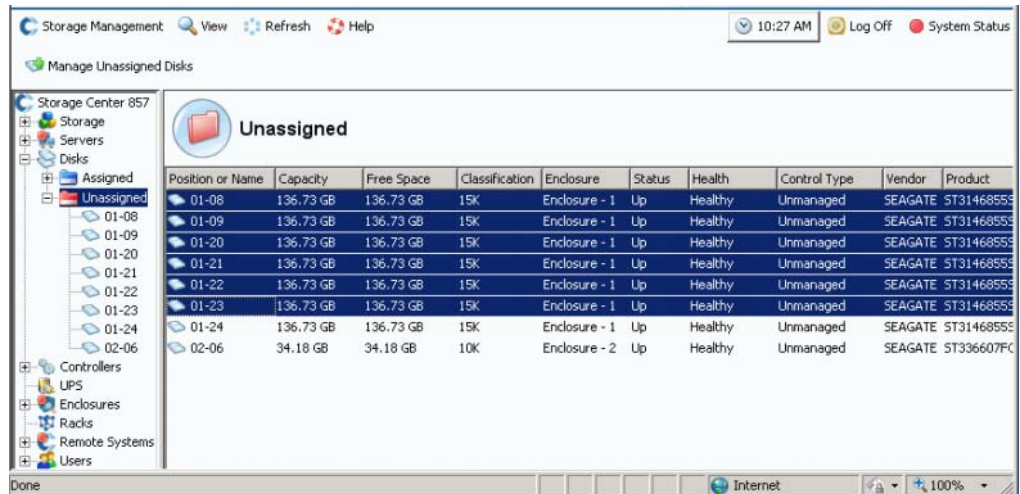


그림 89. 비관리형 디스크를 선택합니다 .

- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 두 번째 디스크 폴더가 존재해서는 안되는데 존재하는 경우 , 시스템이 새 디스크를 위치시킬 폴더 선택을 요청합니다 . 그렇지 않으면 , 시스템에서 선택한 디스크 목록을 나열하고 핫스페어로 지정할 디스크 선택을 요청합니다 .

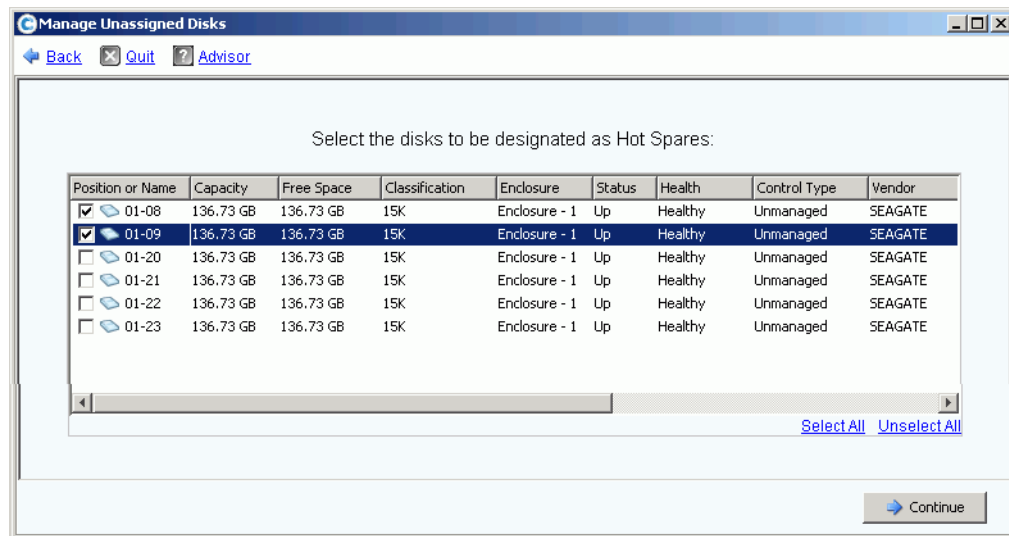


그림 90. 핫스페어 선택

- 7 핫스페어로 지정할 디스크를 선택합니다 . 디스크에서 오류가 발생한 경우 , **Storage Center** 에서 오류가 발생한 디스크에 있는 데이터를 스페어 디스크에 재구축합니다 . 핫스페어는 사용 가능한 스토리지에 계산되지 않지만 각 디스크 스페어는 시스템 유연성에 추가됩니다 . 구성에 따라 하나 이상의 디스크를 스페어로 선택합니다 .

8 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 폴더가 수정될 것임을 나타냅니다 .

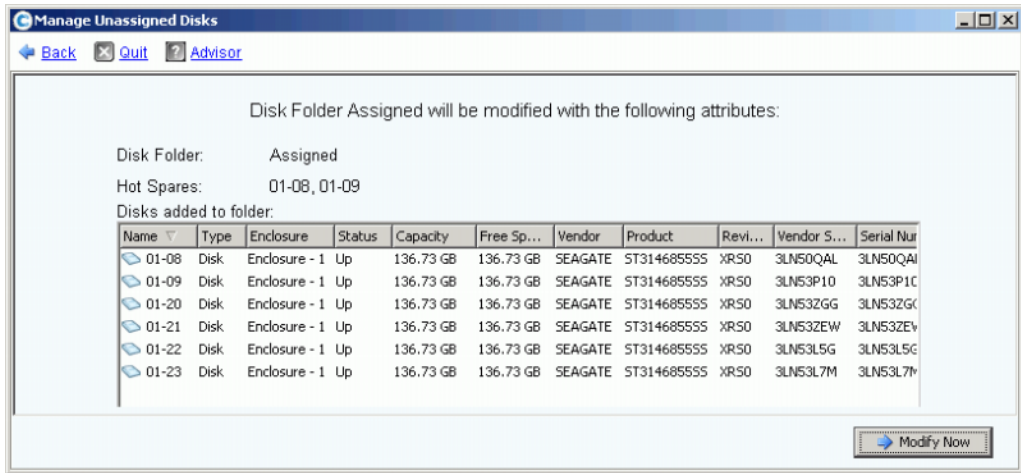


그림 91. 수정된 할당된 폴더

9 **Modify Now**(지금 수정) 를 클릭합니다 . 디스크가 할당된 디스크 폴더에 추가됩니다 . RAID 장치의 밸런서를 조정할 수 있는 창이 나타납니다 .

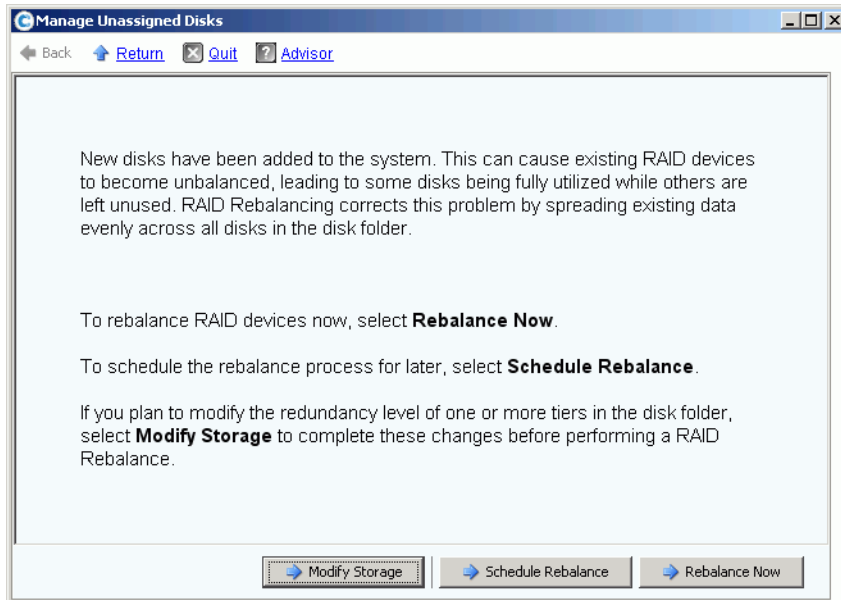


그림 92. 디스크 밸런스 조정 관리 창

- **Modifying Storage**(스토리지 수정) 에서 디스크 폴더 내 스토리지 각 계층에 대한 중복성 레벨 (이중 또는 단일) 을 구성할 수 있습니다 . 자세한 내용은 [118 페이지의 스토리지 구성](#) 을 참조하십시오 . 새 디스크의 밸런스를 조정하기 전에 스토리지를 수정하십시오 .
- **Schedule Rebalance**(밸런스 조정 스케줄) 를 통해 밸런스 조정을 연기할 수 있습니다 .

- **Rebalance Now**(지금 밸런스 조정) 는 디스크 폴더 내 사용 가능한 모든 디스크에 데이터를 다시 스트라이핑합니다 . 우선순위가 낮은 백그라운드에서 밸런스 조정이 실행됩니다 . 시스템에 따라 밸런스 조정에 며칠이 걸릴 수 있습니다 . 그러나 사용 가능한 공간을 모두 사용하려면 , 디스크의 밸런스를 조정해야 합니다 . 자세한 내용은 [120 페이지의 RAID 밸런스 조정](#) 을 참조하십시오 . 사용하지 않을 때 밸런스 조정 일정을 설정할 수 있습니다 . [122 페이지의 RAID 밸런스 조정 일정 설정](#) 을 참조하십시오 .

폴더에 할당 해제된 디스크 추가

- 1 시스템 트리에서 디스크 폴더를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Add Unassigned Disks to Folder**(폴더에 할당 해제된 디스크 추가) 를 선택합니다 . 시스템에 할당 해제된 디스크 목록이 나타납니다 .
- 3 추가할 디스크를 선택합니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에 선택한 디스크가 나타납니다 .
- 5 해당하는 경우 , 핫스페어로 지정할 하나 이상의 디스크를 선택합니다 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .
- 7 **Modify Now**(지금 수정) 를 클릭합니다 . 디스크가 추가됩니다 .

스토리지 구성

Storage Center 시스템을 설정할 때 , 시스템에서 폴더의 디스크 크기에 따라 중복성 레벨을 자동으로 선택했습니다 . 자세한 내용은 *Storage Center 5 System 설치 안내서*를 참조하십시오 .

계층 중복성 수정

Storage Center 5 에는 RAID 6 이 계층화된 스토리지에 대한 옵션으로 추가됩니다 . 계층 중복성을 수정하면 , RAID 밸런스 조정을 완료해야 합니다 . 디스크 폴더 내 충분한 디스크 여유 공간이 사용 가능하지 않으면 계층을 수정하지 마십시오 . 계층 1 은 성능이 가장 뛰어난 계층이고 계층 3 은 가장 비용 효율적인 계층입니다 .

계층 중복성 수정은 단일 중복 (RAID 10, RAID 5-9, 또는 RAID 5-5) 에서 이중 중복 (RAID 10 D-M, RAID 6-6, 또는 RAID 6-9) 으로 변경하는 것을 의미합니다 . RAID 정의는 [425 페이지의 용어집](#) 을 참조하십시오 .

스토리지 구성을 수정하려면 , 다음 중 하나를 수행합니다 :

- 디스크를 추가하는 동안 [116 페이지의 그림 92](#) 와 같이 마법사 마지막 창에서 **Modify Storage**(스토리지 수정) 를 클릭합니다 .
- 디스크 폴더를 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Configure Storage**(스토리지 구성) 를 선택합니다 .

➔ 계층을 수정하려면

- 1 수정하려는 계층 위의 **Modify Tier Redundancy icon**(계층 중복성 수정 아이콘) 을 클릭합니다 . Modify Tier Redundancy(계층 중복성 수정) 창이 나타납니다 .

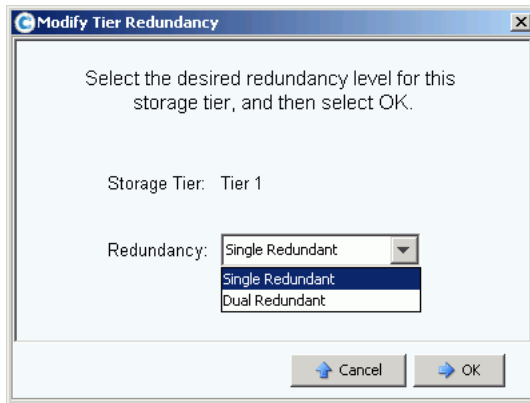


그림 93. 계층 중복성 수정

- 2 단일 또는 이중 중복을 선택합니다 . 단일 중복에서 이중 중복으로 변경하는 경우 , 다음을 알 수 있습니다 :
 - RAID 5-5 표준이 RAID 6-6 표준으로 변경
 - RAID 5-5 고속이 RAID 6-6 고속으로 변경 (고속 트랙 라이선스가 있는 경우)
 - RAID 5-9 표준이 RAID 6-10 표준으로 변경
 - RAID 5-9 고속이 RAID 6-10 고속으로 변경 (고속 트랙 라이선스가 있는 경우)
 - RAID 10 표준이 RAID 10-DM 표준으로 변경
 - RAID 10 고속이 RAID 10-DM 고속으로 변경 (고속 트랙 라이선스가 있는 경우)

- 3 Modify Tier Redundancy(계층 중복성 수정) 창에서 **OK**(확인) 를 클릭합니다 .
- 4 수정하려는 모든 계층에 대해 반복합니다 .
- 5 **확인**을 클릭합니다 .

수정한 계층에 디스크가 포함된 경우 , 계층 중복성 수정을 완료하기 위해 **RAID 밸런스 조정**을 수행합니다 .

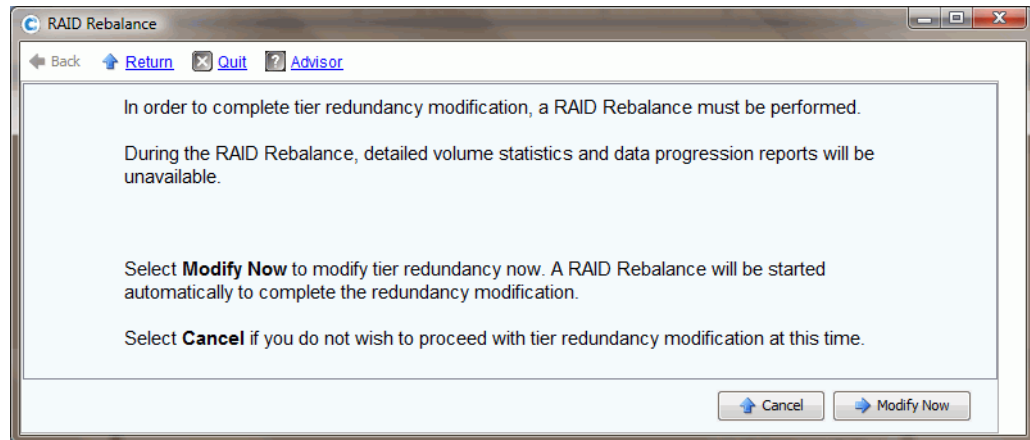


그림 94. 중복성 수정 밸런스 조정

드라이브 전반에 데이터의 밸런스를 조정할 충분한 공간이 있다고 확인된 경우 , 밸런스 조정이 자동으로 시작됩니다 . [120 페이지의 RAID 밸런스 조정](#) 을 참조하십시오 .

RAID 밸런스 조정을 할 수 있는 사용 가능한 충분한 디스크 공간이 디스크 폴더에 나타나지 않는 경우 , 시스템에서 스토리지 추가를 요청합니다 . [114 페이지의 Storage Center 시스템에 디스크 추가](#) 를 참조하십시오 .

스토리지 클래스 제거

스토리지 클래스 제거는 권장하지 않습니다 .

- 1 디스크 폴더를 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Configure Storage**(스토리지 구성) 를 선택합니다 .
- 2 결과 창에서 **Storage Class**(스토리지 클래스) 를 선택합니다 .
- 3 **Remove Selected Class**(선택한 클래스 제거) 를 클릭합니다 . 시스템이 수정을 계속 진행하기 전에 Dell 지원 서비스에 문의하여 지원을 받는 것이 좋다고 경고합니다 .

RAID 밸런스 조정

RAID 밸런스 조정은 디스크 공간 사용 최적화를 위해 데이터를 다시 스트라이핑합니다. System Manager 에서 디스크 폴더 내 디스크에 데이터를 가능한 동일하게 분산시킵니다. 디스크 추가 또는 제거 또는 중복성 레벨 수정과 같은 작업으로 인해 데이터가 디스크 전반에 동일하지 않게 분산될 수 있습니다. RAID 밸런스 조정 과정을 통해 데이터를 다시 분산시킵니다. 이 과정은 다른 디스크 폴더로 이동된 디스크에서 데이터를 이동하는데도 사용할 수 있습니다.

⇒ RAID 밸런스 조정 상태를 보려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk(디스크) > Rebalance RAID**(RAID 밸런스 조정) 를 선택합니다. **RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정) 창이 나타납니다.

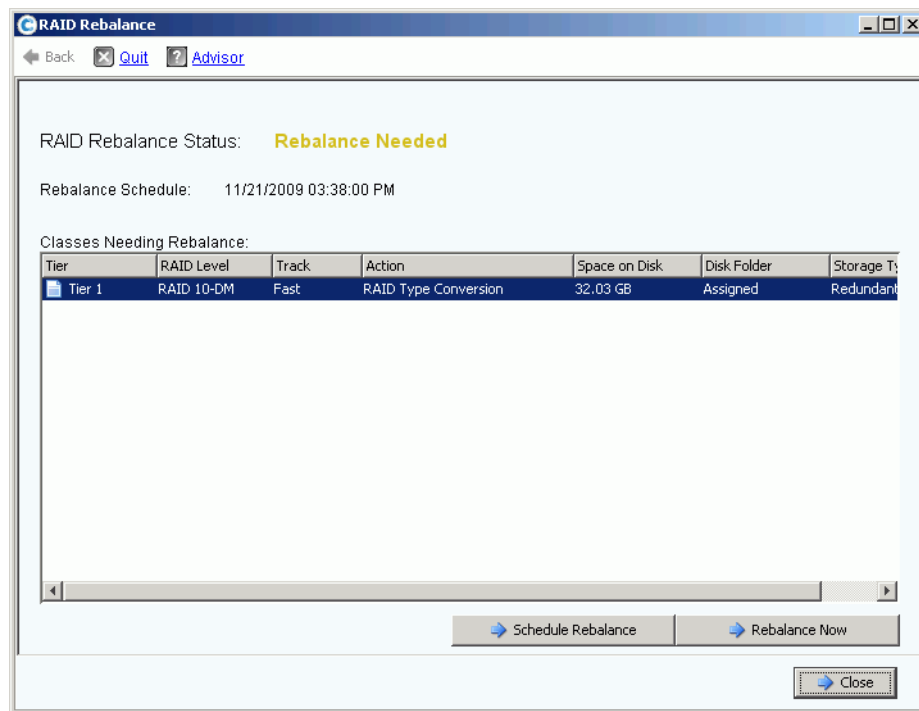


그림 95. RAID 밸런스 조정 상태

- 2 지금 밸런스를 조정하려면, **Rebalance Now**(지금 밸런스 조정) 를 클릭합니다. 그렇지 않으면, **Schedule Rebalance**(밸런스 조정 일정 설정) 를 클릭하여 나중에 밸런스를 조정합니다.
- 3 밸런스 조정이 진행 중인 경우, RAID Rebalance(RAID 밸런스 조정) 마법사가 밸런스 조정 진행율을 표시합니다.
- 4 원하는 경우, **Close**(닫기) 를 클릭합니다. System Manager 에서 데이터 밸런스 조정을 백그라운드에서 계속 진행합니다. **RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정) 창을 다시 열어 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴를 열고 **Disk(디스크) > Rebalance RAID**(RAID 밸런스 조정) 를 선택하여 밸런스 조정 진행률을 모니터링합니다. 밸런스 조정을 중단하려면, **RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정) 창에서 **Stop Rebalancing**(밸런스 조정 중단) 을 클릭합니다.

RAID 밸런스 조정 상태

Monitor RAID Rebalance(RAID 밸런스 조정 모니터링) 창에 현재 RAID 밸런스 조정 상태에 대한 정보가 나타납니다. **Monitor RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정 모니터링) 창에서 사용 가능한 옵션은 RAID 밸런스 조정 상태에 따라 달라집니다.

RAID 밸런스 조정은 다음 상태 중 하나일 수 있습니다:

- **Rebalance Not Needed**(밸런스 조정 불필요) - RAID 밸런스 조정이 현재 실행되지 않고 있고 밸런스 조정 요청을 보고하는 스토리지 클래스도 없습니다.
- **Rebalance Needed**(밸런스 조정 필요) - 시스템의 하나 이상의 스토리지 클래스가 밸런스 조정 요청을 보고합니다.
- **In Progress**(진행 중) - RAID 밸런스 조정이 현재 진행 중입니다.
- **Final Pass In Progress**(진행 중 마지막 통과) - RAID 밸런스 조정이 마지막 통과를 완료 중입니다.
- **Rebalance Complete**(밸런스 조정 완료) - RAID 밸런스 조정이 성공적으로 완료되었습니다.
- **Rebalance Failed**(밸런스 조정 실패) - RAID 밸런스 조정이 수행되었으나 하나 이상의 스토리지 클래스에서 여전히 밸런스 조정 요청을 보고합니다.
- **Rebalance Stopping**(밸런스 조정 중단 중) - 사용자가 RAID 밸런스 조정 중단을 요청했습니다.
- **Rebalance Stopped**(밸런스 조정 중단됨) - RAID 밸런스 조정이 사용자에게 의해 조기에 종료되었습니다.

RAID 밸런스 조정 옵션

다음 옵션은 현재 RAID 밸런스 조정 상태에 따라 나타납니다:

- **Rebalance Now**(지금 밸런스 조정) - RAID 밸런스 조정 과정을 시작합니다.
- **Schedule Rebalance**(밸런스 조정 일정 설정) - 나중에 RAID 밸런스 조정을 하도록 일정을 설정할 수 있습니다.
- **Stop Rebalance**(밸런스 조정 중지) - 현재 통과 후 RAID 밸런스 조정 과정을 중지합니다. 이 작업을 수행하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.
- **Close**(닫기) - **RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정) 마법사를 닫습니다. RAID 밸런스 조정이 진행 중인 경우, 완료될 때까지 백그라운드에서 계속 진행됩니다.

RAID 밸런스 조정 정보

RAID 밸런스 조정이 진행 중일 때 다음 정보가 제공됩니다:

- **Rebalance Start Time**(밸런스 조정 시작 시간) - RAID 밸런스 조정이 시작된 시간.
- **Estimated Completion Time**(추정된 완료 시간) - RAID 밸런스 조정이 완료되는 추정 시간. RAID 밸런스 조정이 충분한 시간 동안 실행될 때까지 이 정보는 사용 가능하지 않습니다.
- **Percent Complete**(완료 백분율) - 밸런스 조정된 할당된 공간의 백분율.
- **Space Remaining**(남은 공간) - 밸런스 조정이 필요한 공간의 최초 크기에서 밸런스 조정해야 할 남은 공간의 크기.

시스템 데이터 크기에 따라 RAID 밸런스 조정에는 며칠에서 몇 주가 걸릴 수 있습니다. RAID 밸런스 조정은 가장 낮은 점수를 받은 RAID 장치를 먼저 이동시킵니다; 가장 작은 RAID 장치부터 이동됩니다. 실행 중인 시스템의 공간이 작은 경우, 또는 기존 장치 교체를 위해 임시 장치를 생성해야 하는 경우, RAID 밸런스 조정에 더 많은 시간이 소요됩니다. 일부 RAID 장치를 이동한 경우, RAID 밸런스 조정에 오류가 발생하거나 응답을 중지할 가능성이 있습니다. 이러한 상황이 발생하는 경우, RAID 밸런스 조정을 완료하도록 시스템에 더 많은 공간을 추가해야 합니다.

RAID 밸런스 조정이 백그라운드에서 진행 중인 경우, 시스템의 크기 및 작업에 따라 밸런스 조정에 몇 주가 걸릴 수 있습니다. 이를 감안해 밸런스 조정 일정을 설정합니다.

RAID 밸런스 조정 일정 설정

주말 또는 작업이 적은 때와 같이 사전에 결정된 시간에 밸런스 조정을 시작하도록 일정을 설정하려면 :

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk**(디스크) > **Rebalance RAID**(RAID 밸런스 조정) 를 선택합니다. **RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정) 창이 나타납니다.
- 2 **Schedule RAID Rebalance**(RAID 밸런스 조정 일정 설정) 를 클릭합니다. 다음 창이 나타납니다.

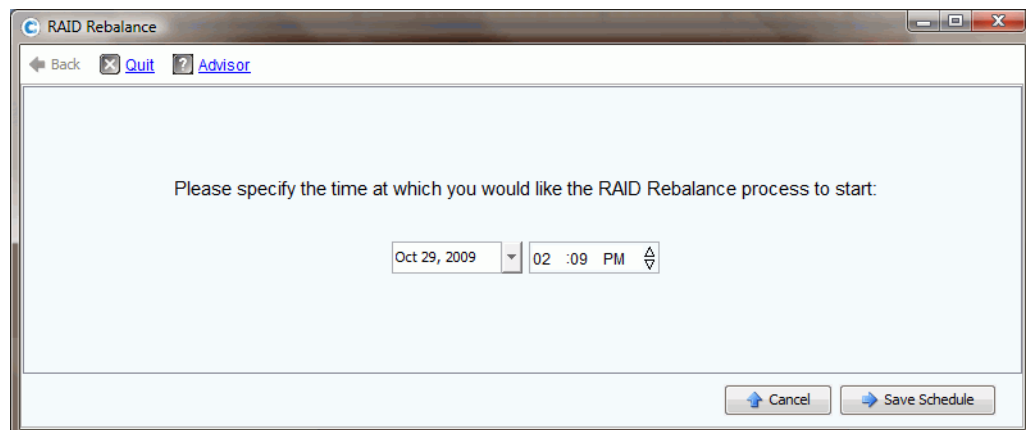


그림 96. RAID 밸런스 조정 일정 설정

- 3 날짜를 입력하거나 아래로 화살표를 클릭하여 달력을 봅니다. 위로 / 아래로 화살표를 사용하여 시간을 선택합니다.
- 4 **Save Schedule**(스케줄 저장) 을 클릭합니다.

⇒ 예정된 밸런스 조정을 보려면

미래에 예정된 RAID 밸런스 조정을 보려면, **View(뷰)** 메뉴에서 **Scheduled Events** (예정된 이벤트) 를 선택합니다. RAID 밸런스 조정이 예정된 이벤트로 표시됩니다.

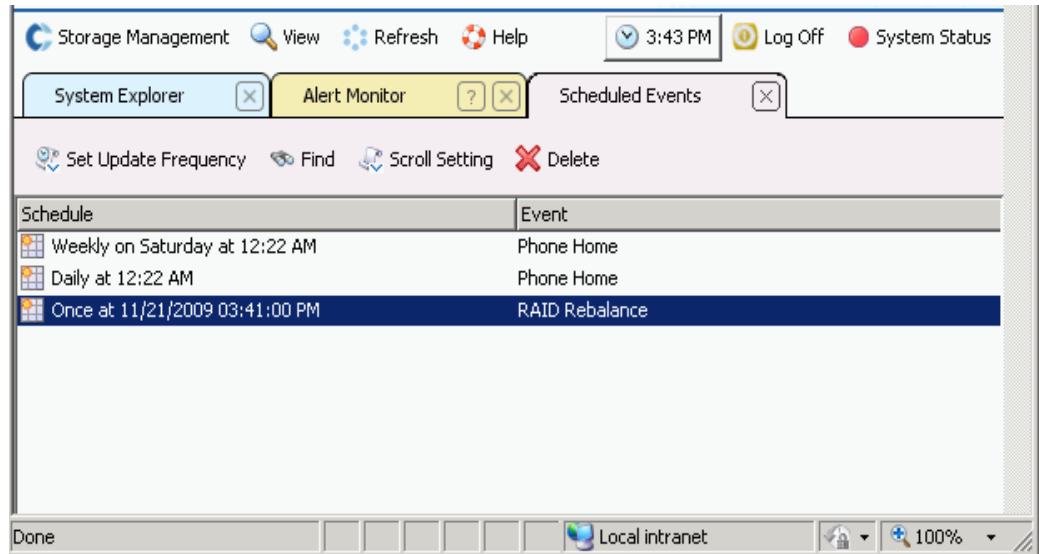


그림 97. 예정된 밸런스 조정 보기

⇒ 예정된 밸런스 조정을 삭제하려면

예정된 RAID 밸런스 조정을 삭제하려면

- 1 **View(뷰)** 메뉴에서 **Scheduled Events**(예정된 이벤트) 를 선택합니다. RAID 밸런스 조정이 예정된 이벤트로 표시됩니다.
- 2 **Rebalance**(밸런스 조정) 이벤트를 선택합니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 4 **Yes(예)** 를 클릭합니다.

디스크 관리

관리형 디스크가 포함된 폴더는 시스템 설정시 생성되었습니다. 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다. 일반 디스크 정보가 나타납니다.

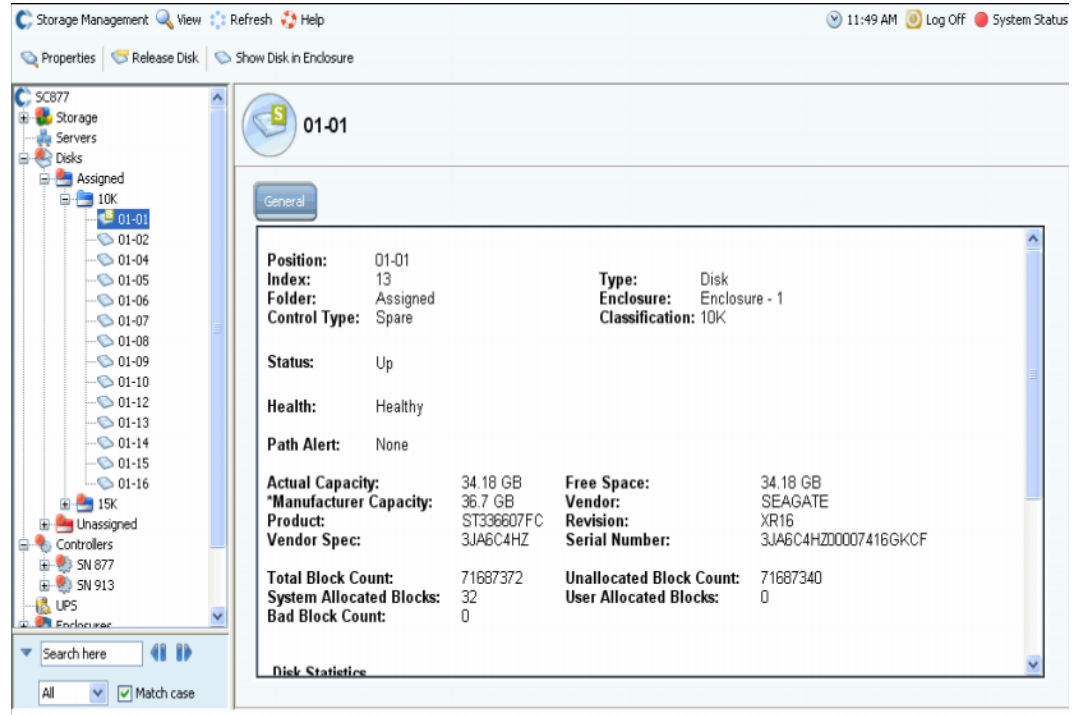


그림 98. 일반 디스크 정보

이 창의 정보에는 다음이 포함됩니다.

- **Position(위치):** 인클로저 및 위치에 따라 나열됩니다. 예를 들어, 디스크 01-06 은 Enclosure 1(인클로저 1) 에 위치합니다. 인클로저의 이 디스크 위치를 확인하려면, 디스크를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Show Disk in Enclosure(인클로저의 디스크 표시)** 를 선택합니다. 명령어는 디스크의 물리적 위치를 표시합니다.
- **Index(색인):** 구성 요소 식별을 위해 Dell 지원 서비스에서 요구하는 번호.
- **Folder(폴더):** 이 디스크가 위치한 디스크 폴더.
- **Control Type(컨트롤 유형):** 다음 유형 중 하나에 해당되는 디스크.
 - **Managed(관리형):** 관리형디스크 폴더의 일부 데이터는 관리형 디스크 폴더의 모든 드라이브 전반에 스트라이핑됩니다(예비 핫스페어 제외). 관리형 디스크를 이동하려면, [126 페이지의 관리형 디스크 이동](#) 을 참조하십시오.
 - **Unmanaged(비관리형):** Storage Center에서 인식되지만 관리형 디스크 폴더에 아직 할당되지 않은 디스크 비관리형 디스크는 데이터를 저장할 수 없습니다. 비관리형 디스크를 관리형 디스크 폴더에 추가하려면, [114 페이지의 Storage Center 시스템에 디스크 추가](#) 또는 [117 페이지의 폴더에 할당 해제된 디스크 추가](#) 를 참조하십시오.
 - **Foreign Managed(외부 관리형):** Storage Center 시스템에서 인식되지만 관리되지 않는 디스크 외부 관리형 디스크는 이전에 다른 Storage Center 시스템 또는 다른 제조업체에 의해 관리되었을 수 있습니다. 디스크가 할당되면, 관리형 디스크가됩니다.
 - **Spare(스페어):** 중복성에 대해 사용된 디스크.

- **Type**(유형): 개체 유형은 디스크입니다 .
- **Enclosure**(인클로저): 인클로저는 랙 하단을 시작으로 설치되고 번호가 지정됩니다 .
- **Classification**(분류): 7K, 10K, 15K, 및 SSD 와 같은 디스크 유형 .
- **Status**(상태): Up(업) 또는 Down(다운) .
- **Health**(상태): Healthy(양호) 또는 Unhealthy(불량) .
- **Path Alert**(경로 경고): 경고 없음 또는 다음과 같은 경고 문구 : "Disk 5 only one path to device(디스크 5 가 장치에 대한 유일한 경로입니다)."
- **Actual Capacity**(실제 용량), **Free Space**(여유 공간), 및 **Manufacturer Capacity**(제조업체 용량) .
- **Vendor**(벤더), **Product**(제품), **Revision**(개정), **Vendor Spec**(벤더 사양), 및 **Serial Number**(일련 번호) .
- **Block Count**(블록 개수): **Total**(전체), **Unallocated**(할당되지 않음), **System Allocated**(할당된 시스템), **User Allocated**(할당된 사용자), 및 **Bad**(불량) .
- **Disk Statistics**(디스크 통계): 읽기 요청 , 블록 및 오류의 수 ; 쓰기 요청 , 블록 및 오류의 수 .
- **Date Detected**(감지된 날짜): 시스템에서 디스크를 감지한 날짜 및 시간 **Date Updated**(업데이트된 날짜): 사용자가 마지막으로 디스크를 수정하거나 관리한 날짜 및 시간 .

주 디스크를 외부 장치로 분류하려면 , [131 페이지의 외부 장치로 디스크 분류](#) 를 참조하십시오 .

하나의 경로가 사용 가능한 경우 경고

기본적으로 디스크에는 컨트롤러에 대한 두 개의 경로가 있습니다 . 하나의 경로 연결이 끊어지거나 , 포트에 오류가 발생하거나 , 경로가 잘못 연결된 경우 , 컨트롤러에는 디스크에 대한 하나의 경로만 있습니다 . 이것이 단일 실패 지점입니다 . 디스크에 하나의 경로만 남아 있는 경우 , 경고가 생성되는지 확인합니다 . 그러나 시스템을 재구성하고 경로를 고의적으로 변경한 경우 , 하나의 경로가 포함된 모든 디스크에 대한 경고가 필요하지 않을 수 있습니다 .

⇒ 경로 연결 해제 경고를 설정하려면

- 1 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . 시스템에 해당 디스크에 대한 **Disk Properties**(디스크 속성) 창이 표시됩니다 . **Disk Properties**(디스크 속성) 창에서 **Alert When Only One Path is Available**(하나의 경로만 사용 가능한 경우 경고) 를 선택 또는 선택 해제합니다 .
- 3 Info(정보) 탭에서 주를 입력합니다 (최대 255 자) .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

관리형 디스크 이동

직접적인 Dell 지원 서비스의 개입없이 절대로 관리형 디스크를 이동하지 마십시오 .

하나 이상의 디스크를 폴더에서 이동한 경우 , 해당 폴더의 디스크가 남아있는 디스크에 다시 스트라이핑됩니다 . 이러한 이유로 남아 있는 디스크에 데이터 재스트라이핑을 수용할 충분한 여유 공간이 없는 경우 , 디스크를 폴더에서 이동할 수 없습니다 . 또한 이 명령어를 표시하려면 , 디스크를 이동시킬 두 번째 디스크 폴더가 있어야 합니다 .

⇒ 하나의 디스크 폴더에서 다른 디스크 폴더로 관리형 디스크를 이동하려면

- 1 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Move Managed Disk**(관리형 디스크 이동) 를 선택합니다 . **Move Managed Disk**(관리형 디스크 이동) 창이 나타납니다 .
- 3 관리형 디스크를 이동하고자 하는 폴더를 선택합니다 . 또는 새 폴더를 생성할 수 있습니다 . [129 페이지의 디스크 폴더 생성](#) 을 참조하십시오 .)
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .
- 5 **Yes (Move Now)**(예 (지금 이동)) 를 클릭합니다 . 브라우저를 새로 고침해야 디스크가 새 폴더에 나타날 수 있습니다 .
- 6 시스템에서 디스크의 데이터 밸런스 조정을 요청합니다 . 밸런스 조정에 대한 자세한 내용은 [120 페이지의 RAID 밸런스 조정](#) 을 참조하십시오 .

디스크 분리

디스크를 분리하면 디스크가 디스크 폴더에서 제거됩니다 . 사용자 데이터가 포함되지 않은 디스크만 분리할 수 있습니다 . 스페어 디스크는 항상 분리할 수 있습니다 .

⇒ 폴더에서 디스크를 분리하려면

- 1 시스템 트리에서 분리할 디스크를 선택합니다 . **Disk Information**(디스크 정보) 창이 나타납니다 . **User Allocated Blocks**(사용자 할당 블록) 에 주의를 기울입니다 . 사용자 할당 블록 필드에 0 이상의 개수가 나타나는 경우 :
 - a 디스크를 다른 폴더로 이동합니다 . [126 페이지의 관리형 디스크 이동](#) 을 참조하십시오 . 디스크를 이동할 폴더가 있고 데이터를 이동할 폴더의 남은 디스크에 여유 공간이 충분한지 확인합니다 . 필요한 경우 , [129 페이지의 디스크 폴더 생성](#) 의 설명대로 디스크 폴더를 생성합니다 .
 - b 관리형 폴더에 남은 디스크의 데이터 밸런스를 조정합니다 ([120 페이지의 RAID 밸런스 조정](#) 설명 참조) . 데이터 밸런스 조정은 시스템 자원을 사용하기 때문에 즉시 밸런스 조정을 하거나 사용량이 적은 시간에 밸런스 조정 일정을 설정할 수 있습니다 .
- 2 사용자 할당 블록 개수가 0 인 경우 , 바로가기 메뉴에서 **Release Disks**(디스크 분리) 를 선택합니다 . 해당 디스크에서 데이터 이동을 수용할 수 있을 정도로 디스크 폴더의 남아 있는 디스크에 공간이 충분한 경우에만 사용자 할당 블록이 0 으로 감소합니다 .
- 3 **Yes**(예) 를 클릭하여 할당 해제된 폴더로 디스크를 분리합니다 . 디스크가 분리됩니다 .

디스크 삭제

오류가 발생하지 않았고 사용자가 할당된 블록이 있거나 디스크가 분리되지 않은 경우에는 디스크를 삭제할 수 없습니다. System Explorer 창에 오류가 발생한 디스크는 빨간색 점이 함께 표시됩니다. 디스크 정보 창에서 status(상태)는 down(다운)으로 health(상태)는 failed(오류)로 보고됩니다.

⇒ 오류가 발생하거나 분리된 디스크를 삭제하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 디스크를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete Disk**(디스크 삭제)를 선택합니다.
 - 디스크가 다운되지 않았거나 사용자 할당 블록이 있는 경우, System Manager에서 디스크를 제거할 수 없다고 경고합니다.
 - 디스크에 오류가 발생했거나 사용자 할당 블록이 없는 경우, System Manager에서 삭제 확인을 요청합니다.
- 3 **Yes**(예)를 클릭합니다. 시스템이 디스크를 폴더에서 삭제하고 창을 닫습니다. 이제 디스크를 시스템에서 물리적으로 제거할 수 있습니다.

인클로저에서 디스크 배치 표시

- 1 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Show Disk in Enclosure**(인클로저의 디스크 표시)를 선택합니다. System Manager가 물리적 뷰로 전환되고 디스크가 표시됩니다.

관리형 디스크 폴더

할당된 디스크 폴더 보기

Storage Center 가 설정될 때 디스크가 관리형 디스크 폴더에 할당되었습니다 . 규정에 의하면 , 관리형 디스크 폴더의 이름은 Assigned(할당됨) 입니다 . 할당된 디스크 폴더를 보려면 , 시스템 트리에서 Disks(디스크) 를 확장합니다 . System Manager 에서 디스크 유형 , 포함 용량 , 스페어 용량 , 각 계층의 중복성 레벨에 따라 디스크를 그룹화합니다 .

The screenshot shows the Storage Management interface for Storage Center 907. The left sidebar shows a tree view with 'Disks' expanded to 'Assigned'. The main area displays the 'Assigned' folder details, including three storage tiers:

- Tier 1 Storage:** 7 managed disks (957.13 GB) | 1 spare disk (136.73 GB) | Redundancy: Single Redundant. The table below shows 7 disks with 15K classification and SEAGATE vendor.
- Tier 2 Storage:** No disks in this tier.
- Tier 3 Storage:** 21 managed disks (2.8 TB) | 1 spare disk (136.73 GB) | Redundancy: Single Redundant. The table below shows 21 disks with 10K classification and SEAGATE vendor.

Position or ...	Capacity	Free Space	Classi...	Enclosure	Status	Health	Control T...	Vendor
01-01	136.73 GB	136.73 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Spare	SEAGATE
01-02	136.73 GB	6.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-04	136.73 GB	134.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-05	136.73 GB	198.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-06	136.73 GB	198.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-07	136.73 GB	198.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-08	136.73 GB	198.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE
01-14	136.73 GB	198.38 MB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE

Positi...	Capacity	Free Space	Class...	Enclosure	Status	Health	Control T...	Vendor	Product
01-03	136.73 GB	841.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC
01-09	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146707FC
01-10	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146707FC
01-11	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC
01-12	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146707FC
01-13	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC
01-15	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146707FC
01-16	136.73 GB	969.13 MB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC
02-01	136.73 GB	136.73 GB	10K	Enclosure - 2	Up	Healthy	Spare	SEAGATE	ST3146807FC

그림 99. 할당된 디스크 폴더

이 창은 보기 전용입니다 . 폴더의 이름은 창 상단에 나타납니다 . 이 창의 정보에는 다음이 포함됩니다 : Capacity(용량), Free Space(여유 공간), Classification(분류) (예 : 7K, 10K, 15K, 또는 SSD), Enclosure(인클로저), Status(상태), Health(상태), 및 Control Type (컨트롤 유형) (예 : 관리형 또는 스페어). 최적의 성능을 위해 모든 디스크를 하나의 폴더에 할당합니다 .

디스크 폴더 속성

폴더 속성은 로컬, 관리형 디스크 폴더에 대해서만 사용할 수 있습니다. 할당 해제 또는 외부 장치 폴더에 대해서는 폴더 속성을 사용할 수 없습니다.

⇒ 디스크 폴더 속성을 보려면

- 1 시스템 트리에서 Assigned(할당됨)와 같은 디스크 폴더를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성)**를 선택합니다. **Disk Folder Properties (디스크 폴더 속성)**창이 나타납니다.

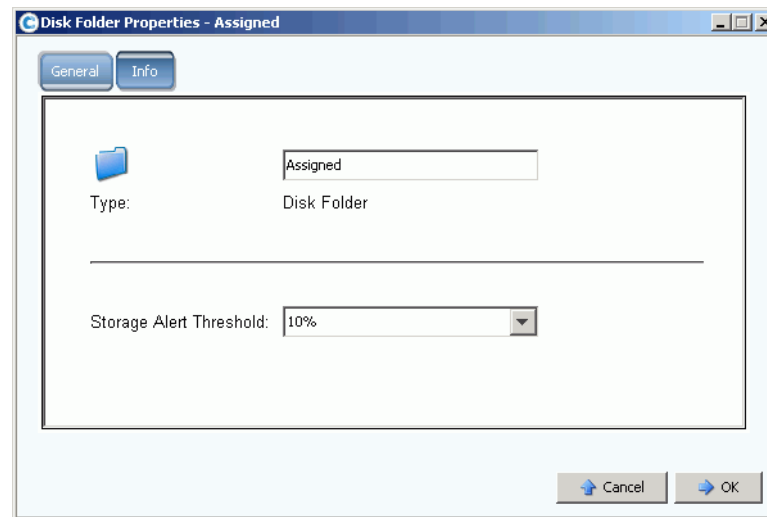


그림 100. 디스크 폴더 속성

- 폴더 이름을 변경하려면, 새 폴더 이름을 입력합니다. **확인**을 클릭합니다.
- 스토리지 경고 임계값을 설정하려면, [241 페이지의 Phoning Home](#)을 참조하십시오.
- 폴더가 생성된 날짜 및 폴더를 생성한 사람과 같은 폴더에 대한 정보를 보려면, **Info (정보)**를 클릭하십시오.

디스크 폴더 생성

관리형 디스크 폴더가 설치 및 설정되는 동안 생성되었습니다. 관리형 디스크 폴더는 단 한 개만 있어야 합니다. 추가 디스크를 시스템에 추가한 경우, 관리형 디스크 폴더에 추가해야 합니다. 할당 해제된 디스크 폴더에 할당 해제된 디스크가 나타납니다.

Data Progression에서 디스크 폴더 전반에 스토리지를 마이그레이션하지 않기 때문에 두 번째 디스크 폴더가 성능을 최대화하기 위한 Storage Center의 기능에 영향을 미칩니다. 복수의 디스크 폴더 장점이 단점을 능가하는 경우는 매우 적습니다.

⇒ 디스크 폴더를 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk(디스크) > Folder(폴더) > Create Disk Folder(디스크 폴더 생성)**를 선택합니다. Create Disk Folder(디스크 폴더 생성) 마법사가 나타납니다. 디스크 폴더가 이미 존재하는 경우, 디스크 폴더 생성 창에서 두 번째 디스크 폴더를 생성할 것인지 확인을 요청합니다.

- 2 **Yes(예)** 를 클릭합니다 . **System Manager** 에서 새 폴더에 추가할 할당 해제된 디스크를 표시합니다 . 할당 해제된 디스크만 디스크 폴더에 추가할 수 있습니다 .

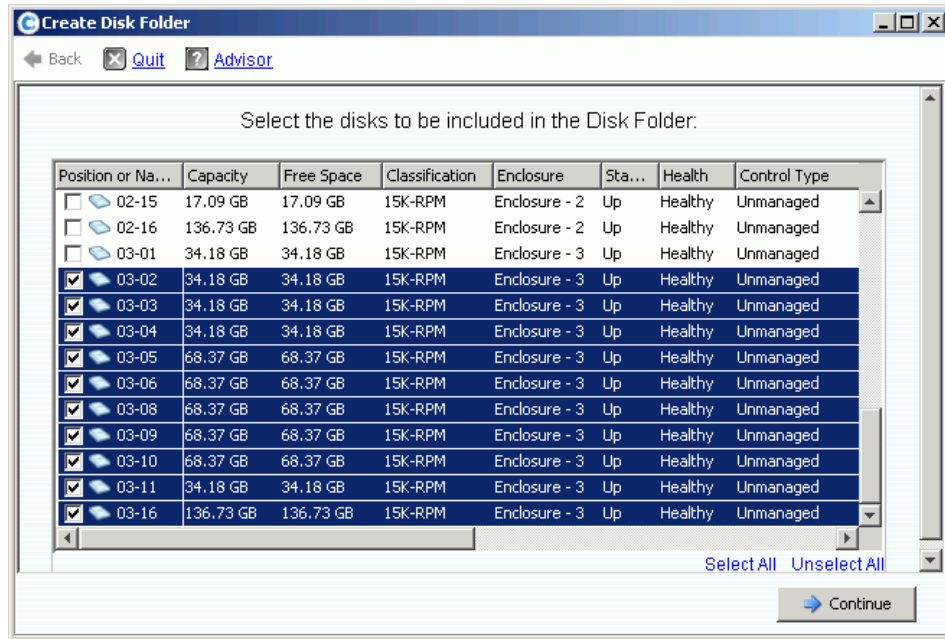


그림 101. 디스크 폴더 생성

- 3 비관리형 디스크 목록에서 새 디스크 폴더에 포함시킬 디스크를 선택합니다 .

주 각 디스크 계층의 중복성 레벨은 해당 계층의 디스크 크기에 따라 자동으로 선택됩니다 . 기본적으로 이중 중복성은 드라이브 크기가 900GB 이상인 계층에 대해서만 선택됩니다 .

- 4 **Continue(계속)** 를 클릭합니다 . **System Manager** 에서 선택한 디스크를 표시하고 핫 스페어로 지정할 하나 이상의 디스크 선택을 요청합니다 . 핫 스페어로 오류가 발생한 디스크를 교체할 수 있습니다 . 스페어는 모든 디스크를 교체할 수 있도록 폴더 내에서 가장 큰 디스크만큼 크기가 커야 합니다 . 기본적으로 디스크 크기가 다른 경우 , **Storage Center** 는 가장 큰 디스크 또는 가장 큰 디스크 중 하나를 선택합니다 . 스페어가 없는 디스크 폴더는 생성할 수 없습니다 .

- 5 **Continue(계속)** 를 클릭합니다 . 폴더 이름을 입력합니다 . 주 (최대 255 자) 를 입력합니다 .

- 6 **Create Now(지금 생성)** 를 클릭합니다 . 폴더가 생성됩니다 .

디스크 폴더 삭제

디스크 폴더를 삭제하려면 , 폴더에 디스크가 없어야 합니다 . 디스크 폴더를 삭제하기 전에 폴더 내 모든 디스크를 분리 또는 삭제하십시오 .

⇒ 디스크 폴더를 삭제하려면

- 1 시스템 트리에서 디스크 폴더를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete(삭제)** 를 선택합니다 . **System Manager** 에서 확인을 요청합니다 . **Yes(예)** 를 클릭합니다 .

복제 라이선스 없이 외부 장치에서 가져오기

복제 라이선스를 받지 않은 경우에도 Storage Center 에서 비 Storage Center 의 디스크 씬 가져오기 (thin import) 를 할 수 있습니다 . 외부 장치에서 가져오기는 비 Storage Center 장치에서 데이터를 가져오기 / 로드하기 위한 동기화 복제를 사용합니다 . 이전에는 동기화 복제 라이선스를 받은 경우에만 허용되었습니다 .

주 동기화 복제 라이선스를 받지 않은 경우 , 원격 Storage Center 볼륨에서 가져오기를 할 수 없습니다 . 원격 시스템은 시스템 트리에 나타나지 않습니다 .

외부 장치로 디스크 분류

디스크가 비관리형인 경우 , 외부 장치로만 분류할 수 있습니다 . 114 페이지의 Storage Center 시스템에 디스크 추가 를 참조하십시오 .

⇒ 디스크를 외부 장치로 분류하려면

- 1 시스템 트리에서 비관리형 디스크를 선택합니다 .

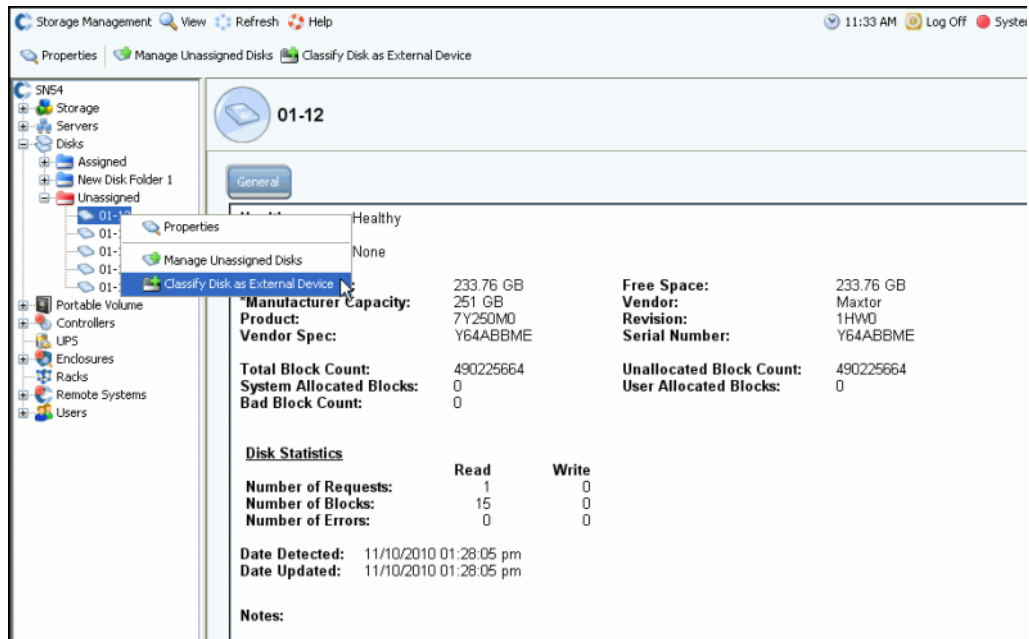


그림 102. 비관리형 디스크 선택

- 2 바로가기 메뉴에서 **Classify Disk as External Device**(외부 장치로 디스크 분류) 를 선택합니다 . **Classify Disk as External Device**(외부 장치로 디스크 분류) 창이 나타납니다 .

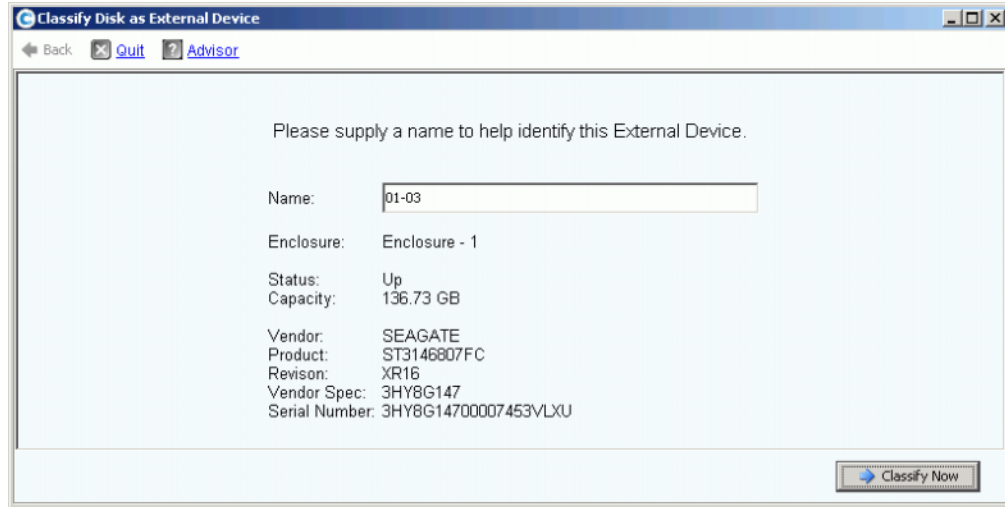


그림 103. 외부 장치 이름 지정

- 3 이름을 입력합니다 . 데이터를 가져온 위치를 나타내기 위해 이 디스크에 대한 이름을 선택할 수 있습니다 .
- 4 **Classify Now**(지금 분류) 를 클릭합니다 . 외부 장치가 외부 장치 폴더의 시스템 트리 에 나타납니다 .

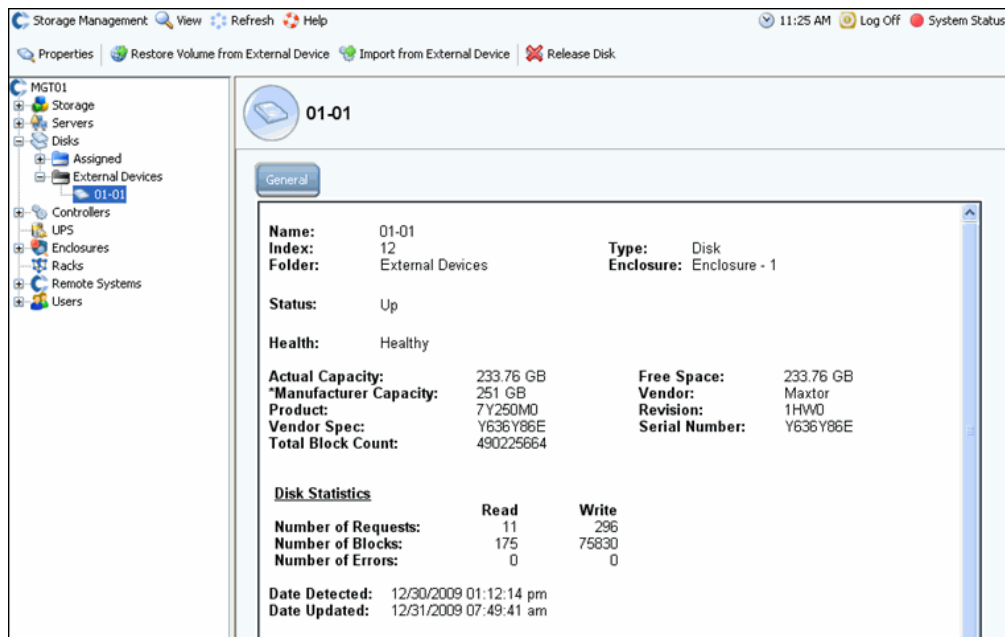


그림 104. 외부 장치 폴더

외부 장치에서 가져오기

- 1 시스템 트리에서 외부 장치 폴더를 열고 외부 장치로 분류된 디스크를 확인합니다.

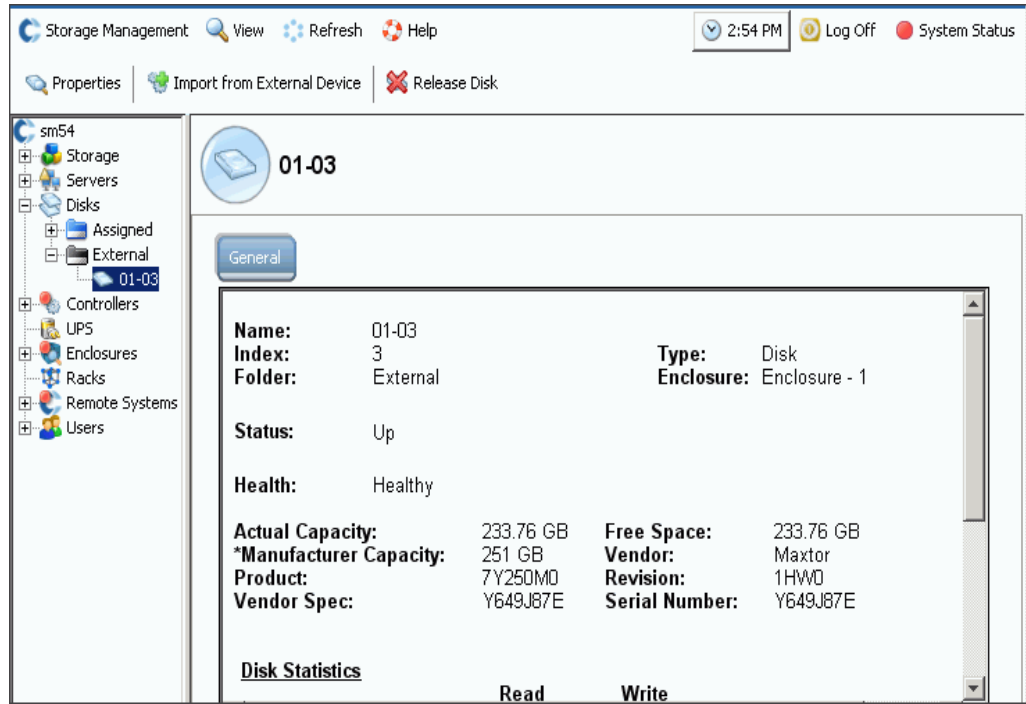


그림 105. 외부 디스크 선택

- 2 바로가기 메뉴에서 **Import from External Device**(외부 장치에서 가져오기) 를 선택합니다. 외부 장치에서 가져 오려면 , Storage Center 시스템의 공간이 충분해야 한다는 경고가 생성됩니다.

주 외부 장치에서 데이터를 가져오려면 , Storage Center 에서 전체 볼륨 크기에 대한 모든 블록을 읽어야 합니다 . RAID 선택에 따라 이는 시스템 볼륨 스토리지 크기의 최대 2 배가 사용될 수 있습니다 .

해당 데이터에 대한 이전 페이지가 존재하지 않고 기록하고 있는 데이터가 모두 0 인 경우 , 씬 가져오기 작업으로 데이터를 기록하지 않습니다 . 이를 통해 많은 스페어 데이터 세트에 대한 공간을 상당히 절약합니다 .

공간이 충분한 경우 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 원격 볼륨에 대한 대상 볼륨이 될 기존 볼륨을 선택하거나 새 볼륨을 생성합니다 . 볼륨을 생성하려면 [65 페이지의 볼륨 생성하기](#) 를 참조하십시오 .

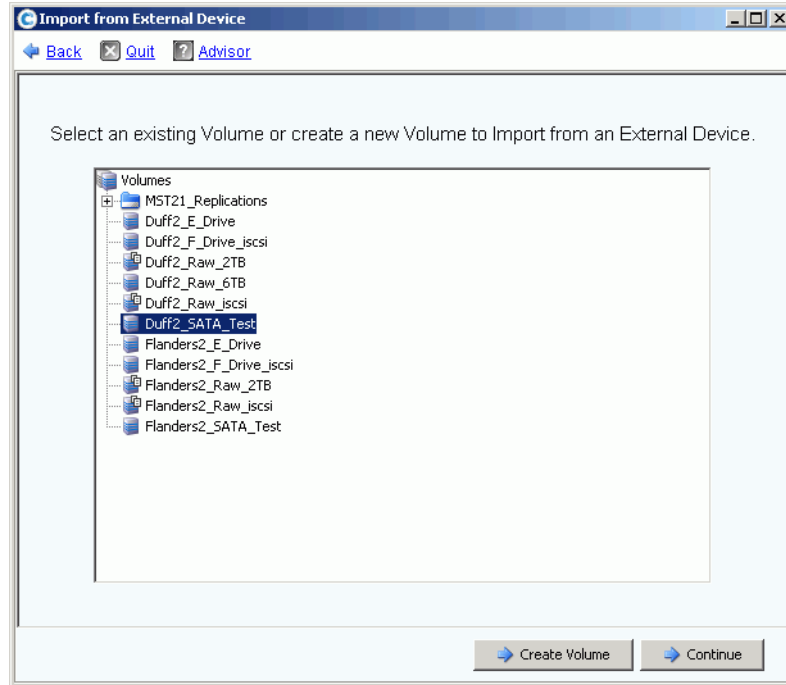


그림 106. 대상 볼륨 선택

- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Confirmation**(확인) 창이 나타납니다 . (복제 라이선스에 필요한) **QoS** 정의가 **Local**(로컬) 로 표시됩니다 .
- 4 **Import Now**(지금 가져오기) 를 클릭합니다 .
- 5 가져오기 진행률을 보려면 , 대상 볼륨을 선택합니다 . 진행률 세부사항에 주의를 기울입니다 .

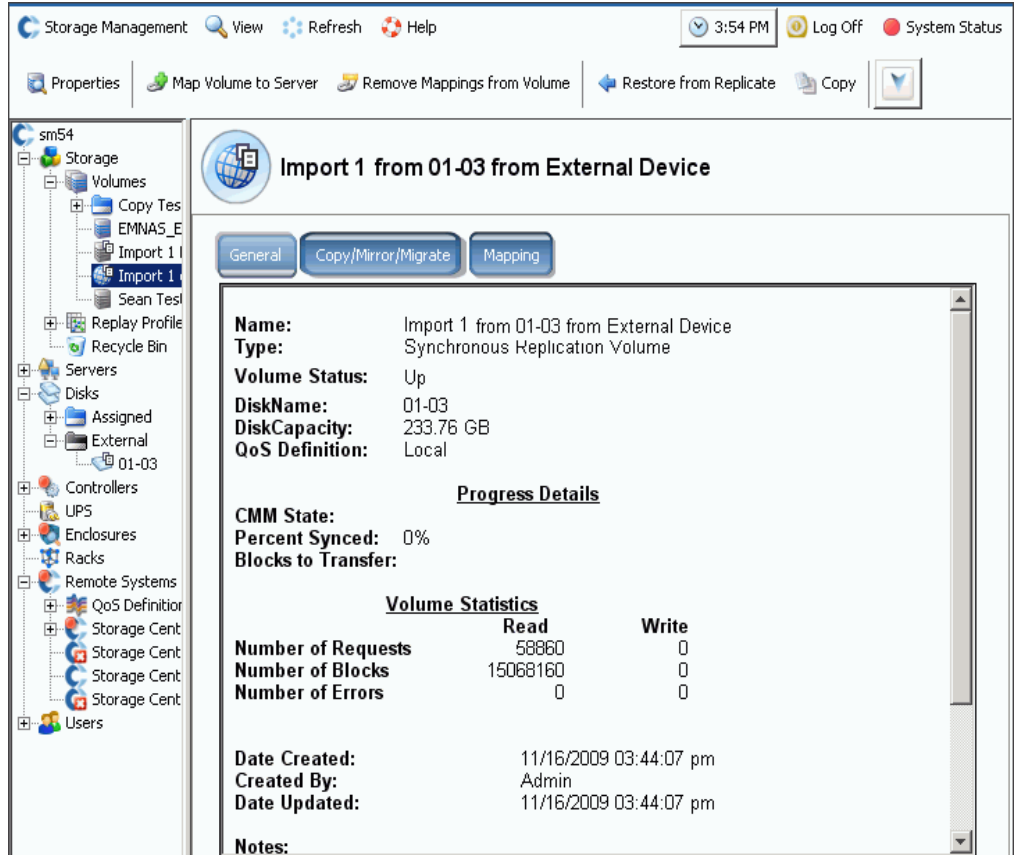


그림 107. 대상 볼륨 가져오기

- 6 추가 세부사항을 보려면 , **Copy/Mirror/Migrate**(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 탭을 클릭합니다 .

비표준 스토리지 유형

고급 스토리지 옵션을 통해 비표준 스토리지 유형용 디스크 폴더를 준비할 수 있습니다 .

주 사용자 볼륨 기본값에서 허용한 경우에만 비표준 스토리지 유형용 디스크 폴더를 준비할 수 있습니다 . [273 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 고급](#) 을 참조하십시오 .

⇒ **비표준 스토리지 유형이 포함된 볼륨을 생성할 수 있는 옵션을 추가하려면**

- 1 **Assigned**(할당됨) 와 같은 디스크 폴더를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Configure Storage**(스토리지 구성) 를 선택합니다 . **System Manager** 에서 이 폴더에 대해 준비된 스토리지 유형을 표시합니다 .

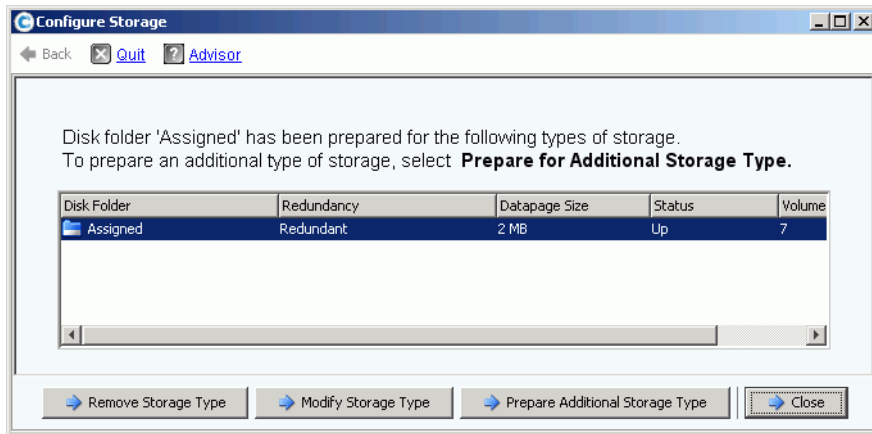


그림 108. 스토리지 수정

- 3 **Prepare for Additional Storage Type**(추가 스토리지 유형 준비) 을 클릭합니다 . 스토리지 유형을 추가하면 **Data Progression** 효율성이 감소하기 때문에 시스템에서 스토리지 유형 추가가 효율적이지 않다고 경고합니다 .
- 4 **Yes (Prepare Now)**(예 (지금 준비)) 를 클릭합니다 . **Select Redundancy**(중복성 선택) 창이 나타납니다 .

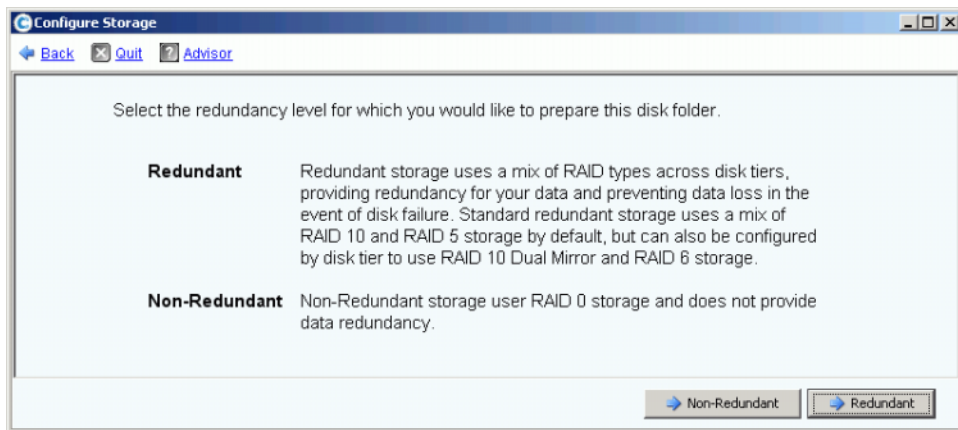


그림 109. 중복성 선택 창

5 Non-Redundant(비중복) 또는 Redundant(중복) 를 선택합니다 .

- **Non-Redundant(비중복)** 스토리지는 RAID 0 을 사용합니다 . 데이터가 스트라이핑되지만 중복성은 제공하지 않습니다 . 하나의 디스크에서 오류가 발생한 경우 , 모든 데이터가 손실됩니다 . 데이터를 다른 장소에 백업하지 않은 경우 , 볼륨에 비중복 스토리지를 사용하지 마십시오 .
- **Redundant(중복)** 스토리지는 계층 중복성 구성 및 디스크 크기에 따라 단일 중복 또는 이중 중복일 수 있습니다 . 크기가 900GB 이상인 디스크의 경우 , 계층 및 해당 계층 아래 모든 계층은 이중 중복 스토리지가 기본값입니다 .
- 단일 중복 스토리지는 하나의 드라이브 손실에 대한 보호 기능을 제공합니다 .
 - RAID 10(각 디스크 미러링됨)
 - RAID(5 개 드라이브에 5-5 스트라이핑됨)
 - 5-9(9 개 드라이브에 스트라이핑됨)
- 이중 중복 스토리지는 두 개의 드라이브 손실에 대한 보호 기능을 제공합니다 :
 - RAID 10 Dual-Mirror(데이터가 3 개의 별도 디스크에 동시에 쓰여짐)
 - RAID 6-6(데이터 세그먼트 4 개 , 스트라이프 당 패러티 세그먼트 2 개)
 - RAID 6-10(데이터 세그먼트 8 개 , 스트라이프 당 패러티 세그먼트 2 개)

6 사용할 데이터페이지 크기를 선택합니다 . 디스크 활용도 및 I/O 성능을 최대화하기 위해 단일 데이터페이지 크기용 디스크 폴더만 준비할 것을 권장합니다 . 특정 응용 프로그램의 요구를 충족시킬 수 있는 스토리지 유형만 추가로 준비하십시오 .

- **2MB:** 기본 데이터페이지 크기로 , 이 선택사항은 대부분의 응용 프로그램 요구에 적합합니다 .
- **512KB:** 이 데이터페이지 크기는 더 많은 성능을 요구하는 응용 프로그램이나 Replays 가 I/O 가 높은 수준에서 자주 수행되는 환경에서 적합합니다 . 이 크기를 선택하면 System Manager 에서 서버에 제공할 수 있는 공간의 크기가 감소합니다 .
- **4 MB:** 이 데이터페이지 크기는 큰 디스크 공간을 사용하지만 Replays 는 자주 실행하지 않는 시스템에 적합합니다 .

주의 512KB 또는 4MB 데이터페이지 설정 사용을 고려하는 경우 , 시스템 자원이 밸런스를 유지하고 성능에 대한 영향을 고려할 수 있도록 Dell 지원 서비스에 문의하십시오 .

7 Prepare Now(지금 준비) 를 클릭합니다 . 선택한 스토리지 유형에 대한 디스크 폴더가 준비됩니다 . 해당 스토리지 유형으로 볼륨이 생성될 때까지 사용되지 않습니다 . System Manager 에서 Prepare for Additional Storage Type(추가 스토리지 유형 준비) 또는 Close(닫기) 를 원하는지 묻습니다 .

8 Close(닫기) 를 클릭합니다 .

스토리지 유형 수정

주 사용자 볼륨 기본값에서 허용한 경우에만 비표준 스토리지 유형을 수정할 수 있습니다.

- 1 136 페이지의 그림 108 과 같은 **Configure Storage**(스토리지 구성) 창에서 **Modify Storage Type**(스토리지 유형 수정) 을 선택합니다 . **Modify Storage Type**(스토리지 유형 수정) 창이 나타납니다 .
- 2 스토리지 클래스를 선택합니다 . 다음 중 한 절차를 실행하십시오 :
 - **Modify Storage Class**(스토리지 클래스 수정) 를 클릭합니다 . 118 페이지의 계층 중 **복성 수정** 을 참조하십시오 .
 - **Remove**(제거)를 클릭합니다. 현재 사용 중인 스토리지 클래스를 제거하면 데이터가 다른 스토리지 클래스로 이동합니다 . 이미 사용 중인 스토리지 클래스는 제거하지 마십시오 . **Allow Storage Class Removal**(스토리지 클래스 제거 허용) 옵션이 사용자 기본값 화면에서 선택된 경우에만 제거 옵션이 나타납니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 선택하여 스토리지 유형 선택 화면으로 되돌아갑니다 .

스토리지 유형 제거

선택한 스토리지 유형을 사용하는 볼륨이 없는 경우에만 스토리지 유형을 제거할 수 있습니다 . 스토리지 유형을 제거하려면 :

- 1 **Assigned**(할당됨) 와 같은 디스크 폴더를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Configure Storage**(스토리지 구성) 를 선택합니다 . **System Manager** 에서 이 폴더에 대해 준비된 스토리지 유형을 표시합니다 .
- 3 제거하고자 하는 스토리지 유형을 선택합니다 . **Remove Storage Type**(스토리지 유형 제거) 을 클릭합니다 . **System Manager** 가 스토리지 유형을 제거합니다 . **Configure Storage**(스토리지 구성) 창이 다시 나타납니다 .
- 4 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

6 컨트롤러

- 소개 [140](#)
- 컨트롤러 가상 포트 관련 정보 [141](#)
- 컨트롤러 속성 보기 [142](#)
- FC 폴더 및 카드 보기 [148](#)
- iSCSI 카드 보기 [158](#)
- 원격 스토리지 센터 연결 활성화 [172](#)
- CHAP 이용 원격 연결 구성 [180](#)
- SAS 카드 보기 [189](#)
- 로컬 포트 밸런스 조정 [193](#)

소개

시스템 경고 기능은 사용자가 처리해야 할 상황에 대해 알려줍니다. 컨트롤러 아이콘 위의 붉은색 원은 컨트롤러 내부의 일부 구성요소에 주의가 필요하다는 점을 나타냅니다.

스크린 상단의 시스템 상태 버튼 옆 경고 버튼은 어떤 구성요소에 대한 주의가 필요하다는 점을 알려주는 버튼입니다. 윈도우 우상귀에 위치한 **System Status**(시스템 상태)를 클릭하여 경고 모니터를 엽니다.

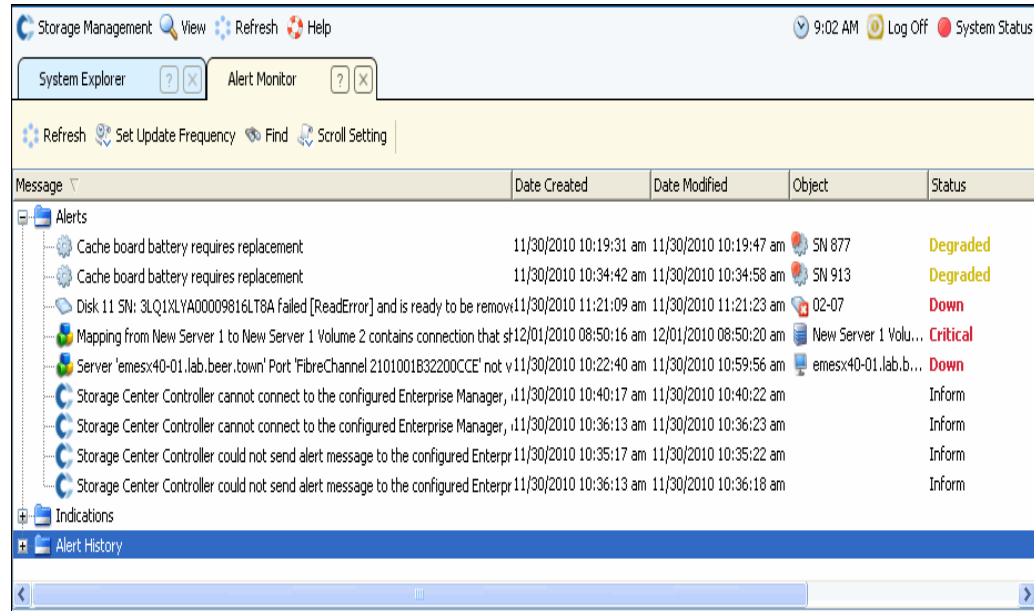


그림 110. 경고 모니터

붉은색 상태 버튼이 있는 구성요소를 클릭하여 주의가 필요한 구성요소를 확인합니다.

컨트롤러 가상 포트 관련 정보

가상 포트는 IO 포트를 물리적 상태에서 가상화된 형태로 변경합니다. 가상 포트를 이용하면 예비 포트가 필요하지 않습니다. 모든 포트가 기본포트가 되며 IO를 읽고 쓸 수 있습니다. 포트에 오류가 발생한 경우, 오류 도메인 내의 모든 포트는 오류가 발생한 포트를 인계받습니다. 일단 활성화되면, 가상 포트는 자신이 속한 IO 카드 하의 시스템 트리에 나타납니다.

익스플로러 뷰의 가상 포트 디스플레이는 Home 컨트롤러를 나타냅니다. Home 컨트롤러는 현재 단일 컨트롤러로 제한되는 포트에 대한 개인 그룹입니다. 사용자는 동일한 Home 컨트롤러 (개인 그룹) 범위 내에 있는 경우에 한해 기본 물리적 포트를 컨트롤러로 이동시킬 수 있습니다.

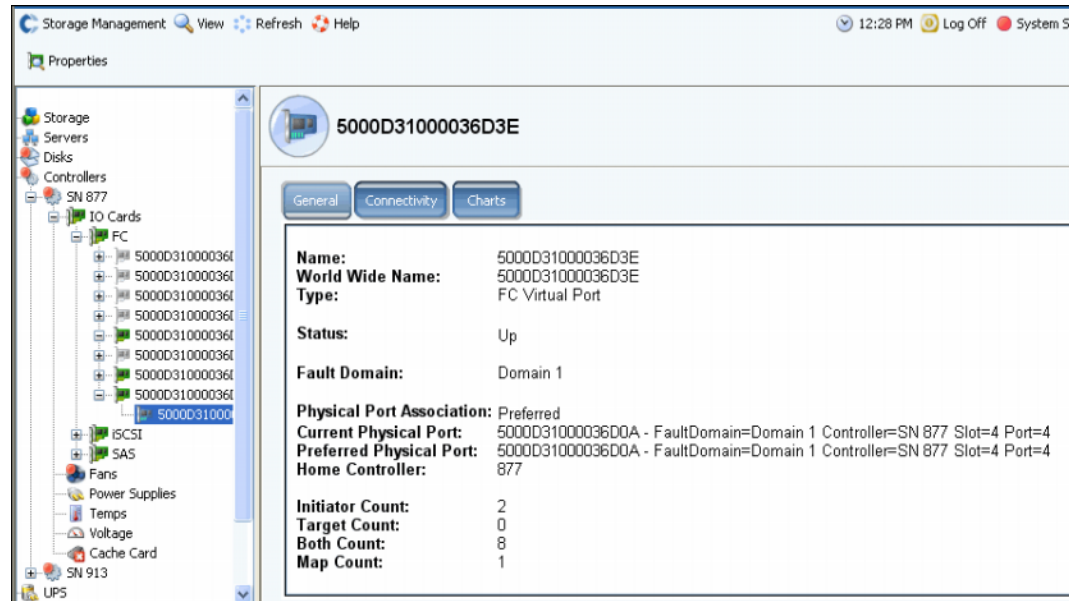


그림 111. 익스플로러 뷰의 가상 포트 디스플레이

- **FC 및 iSCSI:** 시스템 관리자는 각각의 물리적 포트에 대한 가상 포트를 나타냅니다. 물리적 포트 창은 물리적 아이덴티티, 속도 및 하드웨어를 나타냅니다. 가상 포트 창은 현재 및 기본 물리적 포트를 나타냅니다. 두 개의 창 모두 해당 포트에 대한 오류 도메인을 나타냅니다.
- **iSCSI에만 해당:** 시스템 관리자는 각각의 iSCSI 오류 도메인 (일반적으로는 1개만 존재)에 대한 제어 포트를 생성합니다. 제어포트가 해당 도메인 내의 모든 iSCSI 카드를 제어한다고 하더라도 이중 컨트롤러 시스템에서의 제어 포트는 1개의 컨트롤러에만 나타납니다.

주 SAS는 가상 포트를 지원하지 않습니다.

운송 시스템 (iSCSI 또는 FC 등) 당 하나 이상의 오류 도메인을 보유할 수 있다고 해도, 중복성은 운송 시스템 당 하나의 오류 시스템을 생성하는 경우에 가장 잘 성취됩니다.

컨트롤러 속성 보기

일반적 컨트롤러 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 컨트롤러를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **Controller Properties**(컨트롤러 속성) 창이 선택된 일반 탭과 함께 나타납니다 .

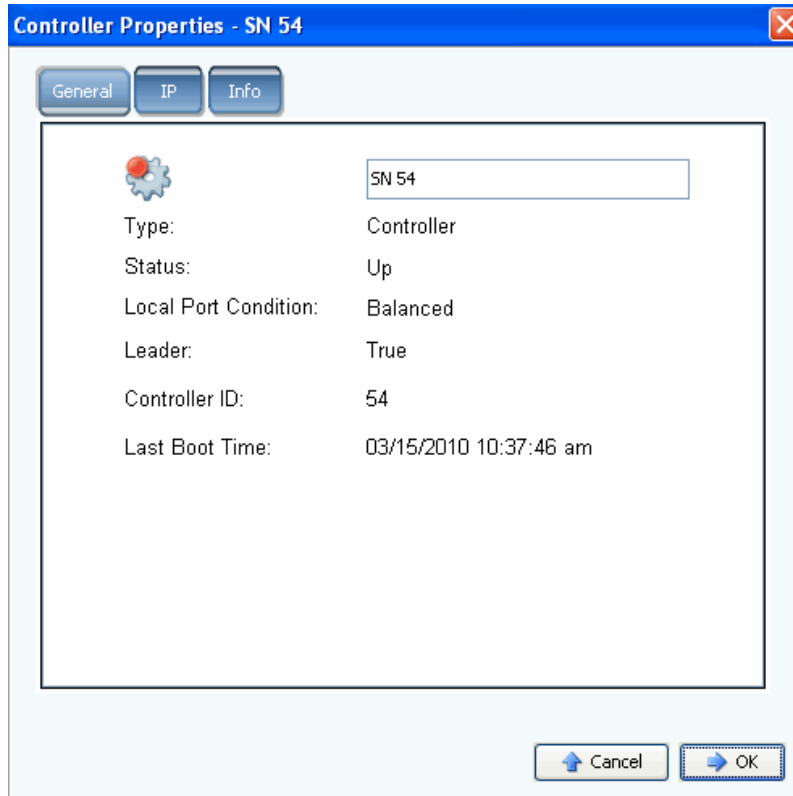


그림 112. 컨트롤러 일반 속성

- 3 시스템 관리자는 다음 사항을 나타냅니다 :
 - **Controller Name**(컨트롤러 이름): 새로운 컨트롤러 이름을 입력한 다음 **OK** 를 클릭합니다 .
 - **Type**(유형): 컨트롤러 속성 창의 구성요소 유형은 컨트롤러입니다 .
 - **Status**(상태): Up 또는 Down 상태일 수 있습니다 .
 - **Local Port Condition**(로컬 포트 상태): 밸런스가 맞거나 맞지 않는 상태일 수 있습니다 .
 - **Leader**(선도): 본 컨트롤러는 선도 (true) 이거나 선도 (false) 가 아닙니다 . 컨트롤러가 선도가 아닌 경우 , 이는 피어 컨트롤러입니다 .
 - **Controller(컨트롤러) ID**: 본 스토리지 센터 시스템을 식별하는 번호 .
 - **Last Boot Time**(최종 부팅 시간): 최종 재부팅 일시 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

컨트롤러 IP 속성 보기

주 Dell 지원 서비스 센터의 안내 없이는 **Controller Properties**(컨트롤러 속성) 창의 어떠한 IP 속성값도 변경하지 마십시오 . IP 속성 변경은 데이터 손실을 초래할 수 있습니다 .

- 1 시스템 트리에서 컨트롤러를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 **IP** 탭을 클릭합니다 .

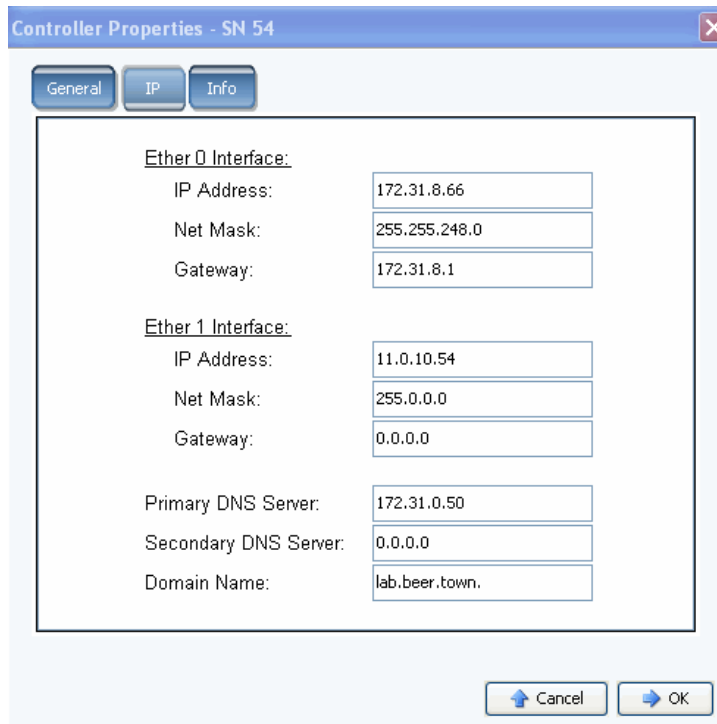


그림 113. 컨트롤러 IP 속성

사용자는 **Controller Properties**(컨트롤러 속성) 창에서 시스템을 통해 **Ether 0** 및 **Ether 1 IP Addresses**(Ether 1 IP 주소), **Net Mask**(넷 마스크), **Gateway**(게이트웨이), **DNS Servers**(DNS 서버) 및 **Domain Name**(도메인 이름) 을 변경할 수 있습니다 .

- 4 **확인**을 클릭합니다 .

컨트롤러 정보 보기 및 추가하기

- 1 시스템 트리에서 컨트롤러를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **Controller Properties**(컨트롤러 속성) 창이 나타납니다 .
- 3 **Info**(정보) 탭을 클릭하여 컨트롤러 생성 및 업데이트에 관한 정보를 확인합니다 .
- 4 사용자는 필요에 따라 주석 (최대 255 자) 을 추가할 수 있습니다 .

컨트롤러 상태 보기

컨트롤러는 시스템 구성요소의 상태를 나타냅니다.

- 1 시스템 트리에서 컨트롤러를 선택합니다.
- 2 시스템 트리의 구성요소 목록에서 다음과 같은 물리적 구성요소 중 하나를 선택하여 해당 구성요소의 가상 형태를 나타냅니다.

- 팬

팬 상태를 확인하려면 시스템 트리에서 **fan**(팬)을 선택합니다. 시스템 관리자는 팬 모듈의 각 블로어에 대한 팬 상태 및 현재의 RPM 을 나타냅니다. RPM 게이지는 팬 영역을 나타냅니다. 시스템은 녹색 영역에서 작동합니다. 시스템이 녹색 영역에서도 작동하지 않는 경우에는 시스템의 주변 온도를 조절합니다. 해당 창은 정상 최소 및 최대 RPM, 상부 및 하부 임계 RPM 및 경고 RPM 을 나타냅니다.

- 전원 공급 장치

시스템의 전원공급장치 상태를 보려면, **Power Supplies**(전원공급장치)를 선택합니다. 전원공급장치가 존재하는 경우, 전원공급장치에 장애가 발생한 경우, AC 전원공급이 중단된 경우, 시스템 관리자는 전원공급장치 이름을 나타냅니다.

- 온도 센서

컨트롤러 보드에 위치한 센서의 컨트롤러 온도 상태를 확인하려면, 시스템 트리에서 **Temps**(온도)를 선택합니다. 시스템 관리자는 센서 위치, 상태 및 현재 온도를 포함한 온도 속성을 나타냅니다. 온도 게이지는 온도 영역을 나타냅니다. 시스템은 녹색 영역에서 작동해야 합니다. 해당 창은 정상 최소 및 최대 온도, 상부 및 하부 임계 온도 및 경고 온도를 나타냅니다.

- 전압

전압을 확인하려면, 시스템 트리에서 **Voltage**(전압)를 선택합니다. 시스템 관리자는 센서 위치, 상태 및 현재 온도를 포함한 전압의 속성을 나타냅니다. 전압 게이지는 전압 영역을 나타냅니다. 시스템은 녹색 영역에서 작동해야 합니다. 해당 창은 정상 최소 및 최대 전압, 상부 및 하부 임계 전압 및 경고 전압을 나타냅니다.

- 캐시 카드

캐시 카드를 확인하려면, 시스템 트리에서 **Cache Card**(캐시 카드)를 선택합니다. 시스템 관리자는 캐시 카드 모델, 캐시 크기, 펌웨어 버전, 서비스 날짜, 만료 정보 및 상태를 포함한 카드 관련 정보를 나타냅니다.

CHA 3 카드에는 배터리가 없기 때문에 배터리 만료일 및 상태 필드는 공란입니다.

주 Dell 지원 서비스 센터에서 캐시 카드 정보를 요청할 수도 있습니다.

컨트롤러 목록 보기

시스템 트리에서 **Controllers**(컨트롤러) 를 선택합니다 . 시스템 관리자는 메인 창에 다음과 같은 정보와 함께 컨트롤러 목록을 나타냅니다 :

- **Name**(이름)
- **Status**(상태)
- **Local Port Condition**(로컬 포트 상태)
- **Leader**(선도)
- **Controller ID**(컨트롤러 ID)
- **Last Boot Time**(최종 부팅 시간)

Name	Status	Local Port Condition	Leader	Controller Id	Last Boot Time
SN 877	Up	Balanced	True	877	01/20/2011 02:13:02 pm
SN 913	Up	Balanced	False	913	01/20/2011 02:13:06 pm

그림 114. 컨트롤러 목록

일반적 컨트롤러 정보 보기

시스템 트리에서 컨트롤러를 선택합니다. 시스템은 일반적인 컨트롤러 정보를 나타냅니다.

The screenshot shows the 'Properties' window for controller 'SN 857'. The left sidebar shows a tree view with 'Storage Center 857' expanded to 'Controllers' and 'SN 857' selected. The main area displays the following information:

Name:	SN 857
Type:	Controller
Model:	CT-SC020
Memory:	2 GB
Controller ID:	857
Version:	5.2.1
Leader:	True
Last Boot Time:	11/09/2009 10:02:00 am
Status:	Up
Local Port Condition:	Balanced
Ether 0 Interface	
IP Address:	172.31.8.107
Net Mask:	255.255.248.0
Gateway:	172.31.8.1
Primary DNS Server:	172.31.0.50
Secondary DNS Server:	172.31.0.52
Domain Name:	lab.beer.town.
Date Created:	10/30/2009 03:00:18 pm
Date Updated:	10/30/2009 03:01:18 pm
Created By:	System Root User
Updated By:	System Root User
Notes:	

그림 115. 일반적인 컨트롤러 정보

- **Name(이름)**
- **Type(유형)**
- **Model(모델)**
- **Memory(메모리)**
- **Controller ID(컨트롤러 ID)**
- **Version(버전)**
- **Leader(선도)**
- **Last Boot Time(최종 부팅 시간)**
- **Status(상태)**
- **Local Port Condition(로컬 포트 상태)**
- **Interface(인터페이스)**
- **Primary DNS and Secondary DNS Servers(기본 DNS 및 보조 DNS 서버)**
- **Domain Name(도메인 이름)**
- **생성 및 업데이트한 사람과 날짜**

컨트롤러 CPU 성능 정보 보기

CPU Performance(CPU 성능) 탭을 클릭합니다. 사용량 (%) 을 나타내는 **CPU Performance**(CPU 성능) 창이 나타납니다.

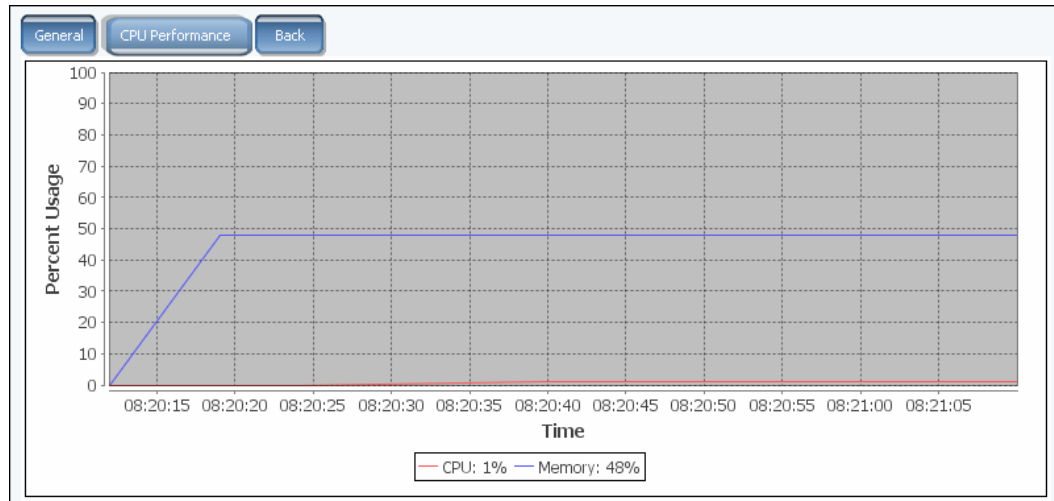


그림 116. CPU 성능

시스템은 선택된 컨트롤러에 대한 통계를 자동으로 검색합니다. CPU 성능 창이 한 시간 동안 열리지 않거나 해당 시간 전에 세션 타임아웃이 경과한 경우, GUI 는 통계 수집을 자동으로 중단합니다.

컨트롤러 후면 보기

- 1 **Back**(후면) 탭을 클릭합니다. 시스템은 컨트롤러의 가상 형태를 나타냅니다.
- 2 IO 포트를 오른쪽 클릭하여 해당 구성요소에 대한 메뉴를 나타냅니다.

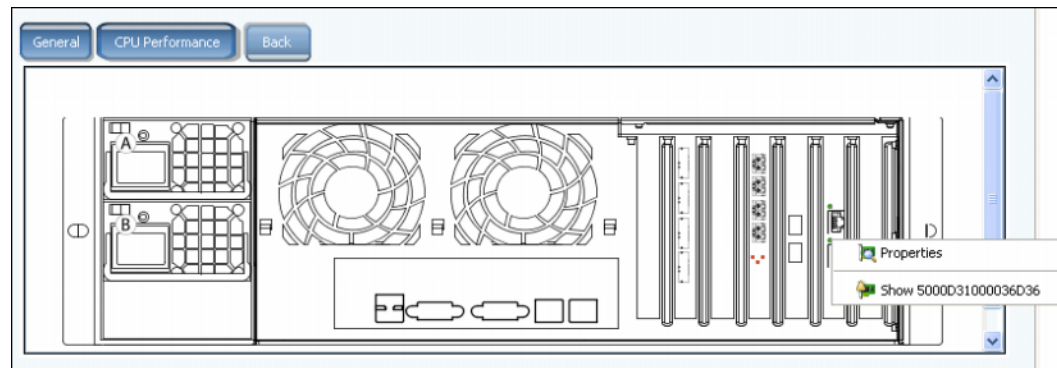
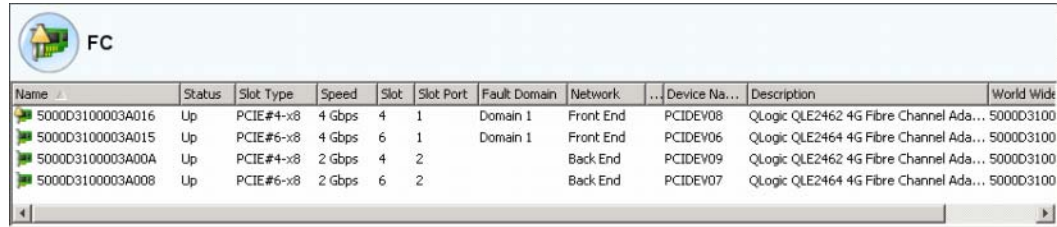


그림 117. 컨트롤러 후면

FC 폴더 및 카드 보기

FC 폴더 보기

시스템 트리에서 컨트롤러 및 IO 카드를 확장하여 FC 카드 폴더를 확인합니다. FC 상태 창이 나타납니다.



Name	Status	Slot Type	Speed	Slot	Slot Port	Fault Domain	Network	Device Na...	Description	World Wide
5000D3100003A016	Up	PCIe#4-x8	4 Gbps	4	1	Domain 1	Front End	PCIDEV08	QLogic QLE2462 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A015	Up	PCIe#6-x8	4 Gbps	6	1	Domain 1	Front End	PCIDEV06	QLogic QLE2464 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A00A	Up	PCIe#4-x8	2 Gbps	4	2		Back End	PCIDEV09	QLogic QLE2462 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A008	Up	PCIe#6-x8	2 Gbps	6	2		Back End	PCIDEV07	QLogic QLE2464 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100

그림 118. FC IO 카드 폴더

폴더 창에는 다음사항이 포함됩니다 :

- **Name(이름)**
- **Status(상태)**: Up 또는 Down
- **Slot Type(슬롯 유형)**: 예) PCI
- **Speed(속도)**
- **Slot(슬롯)**: 컨트롤러 번호
- **Slot Port(슬롯 포트)**: 포트 번호
- **Fault Domain(오류 도메인)**
- **Network(네트워크)**: 해당 카드가 프론트 엔드 , 백 엔드에 구성되는지 아니면 알 수 없는 곳에 구성되는지 여부 .
- **Device Name(장치 이름)**: 해당 카드의 유형
- **Description(설명)**: 해당 카드에 대한 확인
- **Worldwide Name(월드 와이드 이름)**: 본 항목에 대한 특정 이름

FC IO 카드 정보 보기

가상 포트가 활성화되지 않은 경우, 시스템 관리자는 물리적 카드에 대한 정보를 나타냅니다. 가상 포트가 활성화된 경우, 시스템 관리자는 물리적 FC IO 카드 및 해당 카드에 존재하는 가상 포트에 관한 정보를 나타냅니다.

⇒ FC 포트 레거시 및 가상 포트에 대한 일반 정보를 확인하려면

FC 포트를 선택합니다. 시스템은 일반적인 FC 포트 정보를 나타냅니다.

그림 119. FC IO 카드 정보

일반 탭 정보에는 다음과 같은 사항이 포함되어 있습니다:

- **Name(이름)**
- **World Wide Name(월드 와이드 이름) (WWN)**
- **Type of object(객체 유형):** FC IO 카드
- **Description(설명):** HBA 에 대한 확인
- **Status(상태):** Up, Down 또는 예비
- **Speed(속도):** IO 속도
- **Fault Domain(오류 도메인):** 포트가 프론트 엔드에 있는 경우에는 오류 도메인을 나타냅니다. 포트가 백 엔드에 있는 경우에는 공란을 나타냅니다.
- **Network(네트워크):** 프론트 엔드, 백 엔드 또는 알 수 없음
- **Usage(사용):** 포트가 프론트 엔드에 있는 경우, 해당 포트는 기본 포트 또는 예비 포트가 됩니다. 포트가 백 엔드에 있는 경우, 해당 포트는 사용중인 포트가 됩니다.
- **Preferred Controller(기본 컨트롤러):** 포트가 밸런스를 재조정하는 경우, 기본 컨트롤러를 선택합니다.

- **NPIV Mode(NPIV 모드)**: FC 가상 포트를 가능하게 하는 NPIV 모드의 전원이 켜져있는지 여부를 나타냅니다. FC 포트를 가상 모드로 변환하는 경우, NPIV 가가 장착된 스위치에서 활성화되어야 합니다.
- **Initiator Count(초기자 개수)**: 프론트 엔드 연결 수
- **Target Count(대상 개수)**: 본 시스템에서 작동되는 디스크 드라이브 수
- **Both Count(초기자 및 대상 개수)**: 프론트 엔드 장치 및 백 엔드 디스크 드라이브 총 수
- **Map Count(맵 개수)**: 본 시스템에 매핑된 볼륨 수

FC 가상 포트 모드 일반 정보 보기

FC 카드와 활성화된 가상 포트에 대한 일반 정보는 FC IO 카드와 IO 카드의 가상 포트로 나누어집니다.

주 제시된 정보는 사용 및 기본 컨트롤러가 나타나지 않는다는 점을 제외하고 가상 포트가 없는 FC IO 카드 (149 페이지의 그림 119 참조)와 동일한 정보를 나타냅니다.

⇒ FC port(물리적 포트)에 대한 일반 정보를 확인하려면

가상 포트가 활성화된 경우, 시스템 관리자는 물리적 FC IO 카드 및 해당 카드에 존재하는 가상 포트에 관한 정보를 나타냅니다.

- 1 물리적 포트에 대한 정보를 확인하려면 FC 카드를 선택합니다. FC IO 카드 일반 정보 창이 나타납니다.

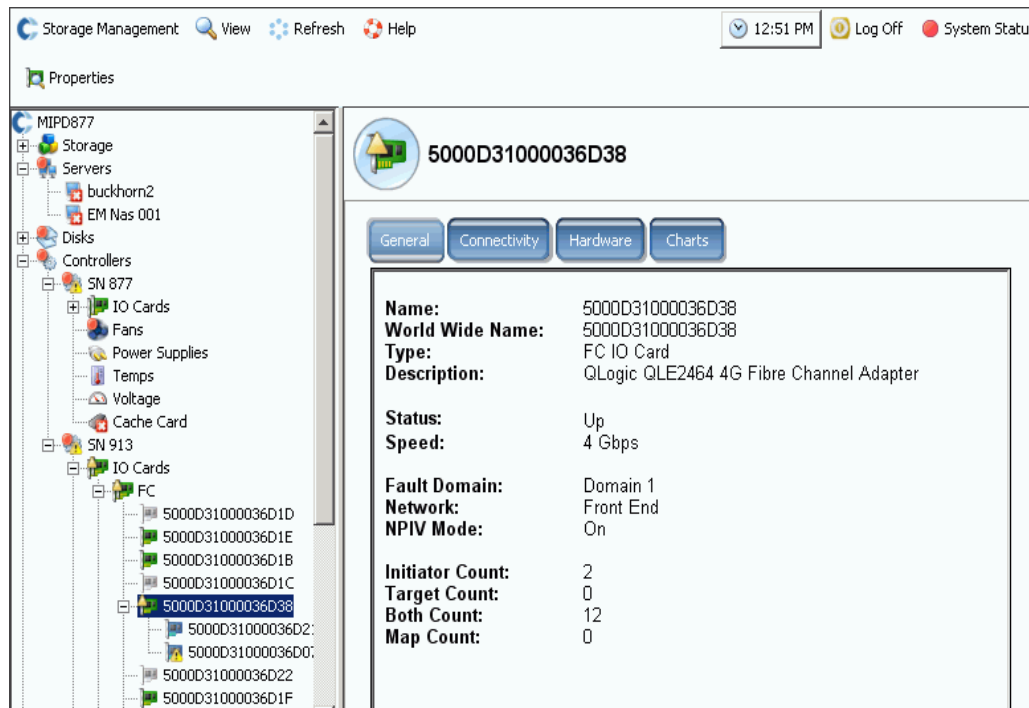


그림 120. FC IO 카드 일반 정보 (물리적 포트)

해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **Name(이름)**
- **Worldwide Name(월드 와이드 이름)**: 본 항목에 대한 특정 이름 .
- **Type(유형)**: 슬롯 유형 .
- **Description(설명)**: 해당 카드에 대한 확인 .
- **Status(상태)**: Up 또는 Down.
- **Speed(속도)**: IO 속도 .
- **Fault Domain(오류 도메인)**: 포트가 프론트 엔드에 있는 경우에는 오류 도메인을 나타냅니다 . 포트가 백 엔드에 있는 경우에는 공란을 나타냅니다 .
- **Network(네트워크)**: 해당 카드가 프론트 엔드 , 백 엔드에 구성되는지 아니면 알 수 없는 곳에 구성되는지 여부 .
- **NPIV Mode(NPIV 모드)**: FC 가상 포트를 가능하게 하는 NPIV 모드의 전원이 켜져 있는지 여부를 나타냅니다 . FC 포트를 가상 모드로 변환하려면 , NPIV 가 장착된 스위치에서 활성화되어야 합니다 .
- **Initiator Count(초기자 개수)**: 프론트 엔드 장치 수 .
- **Target Count(대상 개수)**: 디스크 드라이브 수 .
- **Both Count(초기자 및 대상 개수)**: 프론트 엔드 장치 및 백 엔드 디스크 드라이브 총 수 .
- **Map Count(맵 개수)**: 본 시스템에 매핑된 볼륨 수 .

⇒ FC port(가상 포트) 에 대한 일반 정보를 확인하려면

1 컨트롤러 폴더에서 가상 포트를 선택합니다 . 가상 포트 일반 정보 창이 나타납니다 .

5000D31000036D3E	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> General Connectivity Charts </div>	
Name:	5000D31000036D3E
World Wide Name:	5000D31000036D3E
Type:	FC Virtual Port
Status:	Up
Fault Domain:	Domain 1
Physical Port Association:	Preferred
Current Physical Port:	5000D31000036D0A - FaultDomain=Domain 1 Controller=SN 877 Slot=4 F
Preferred Physical Port:	5000D31000036D0A - FaultDomain=Domain 1 Controller=SN 877 Slot=4 F
Home Controller:	877
Initiator Count:	10
Target Count:	0
Both Count:	17
Map Count:	1

그림 121. FC IO 카드 일반 정보 (가상 포트)

해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **Physical Port Association(물리적 포트 연결)**: 선호됨 또는 선호되지 않음
- 현재 및 기본 물리적 포트에 대한 창이 나타납니다 :
 - **World Wide Name(월드 와이드 이름)**
 - **Fault Domain(오류 도메인)**
 - **Name of the Controller(컨트롤러 이름)**
 - **Slot(슬롯)**
 - **Port(포트)**
- **Home Controller(Home 컨트롤러)**
- **Initiator Count(초기자 개수)**: 프론트 엔드 장치 수
- **Target Count(대상 개수)**: 디스크 드라이브 수
- **Both Count(초기자 및 대상 개수)**: 프론트 엔드 장치 및 백 엔드 디스크 드라이브 총 수
- **Map Count(맵 개수)**: 본 시스템에 매핑된 볼륨 수

주 가상 포트는 카드에 의존하지 않기 때문에 하드웨어를 나타내지 않습니다 .

FC IO 카드 상태 보기

활성화된 가상 포트가 있든 없든 FC 카드의 연결성은 동일합니다 .

⇒ FC IO 카드 연결성 상태를 보려면

- 1 시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다 .
- 2 FC IO 카드 창에서 **Connectivity(연결성)** 탭을 선택합니다 . FC IO 카드 연결성 창이 나타납니다 .

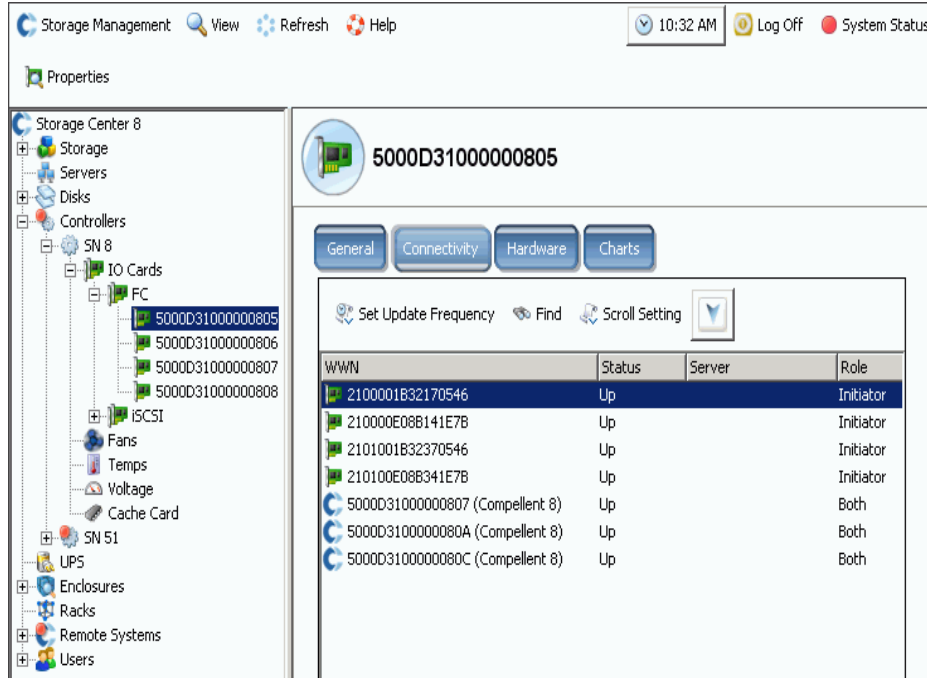


그림 122. FC IO 연결성

3 해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **WWN**
- **Status(상태)**
- **Server(서버)**
- **Role(역할) (initiator or target)(초기자 또는 대상)**
- **Port ID(포트 ID)**
- **Node Name(노드 이름)**
- **Symbolic Port Name(기호 포트 이름)**
- **Symbolic Node Name(기호 노드 이름)**

⇒ FC 카드 상태에 대한 업데이트 빈도를 설정하려면

- 1 FC IO 카드 연결성 상태 창에서 **Connectivity(연결성)** 탭을 클릭합니다 .
- 2 연결성 창에서 **Set Update Frequency(업데이트 빈도 설정)** 를 클릭합니다 .
- 3 다음 중 하나를 선택합니다 : **Off, 5 Seconds, 30 Seconds, 1 Minute, or 5 Minutes**(Off, 5 초 , 30 초 , 1 분 또는 5 분).

⇒ FC IO 카드 하드웨어 상태를 보려면

- 1 시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다 .
- 2 FC IO 카드 창에서 **Hardware**(하드웨어) 탭을 클릭합니다 . FC IO 카드 하드웨어 상태 창이 나타납니다 .

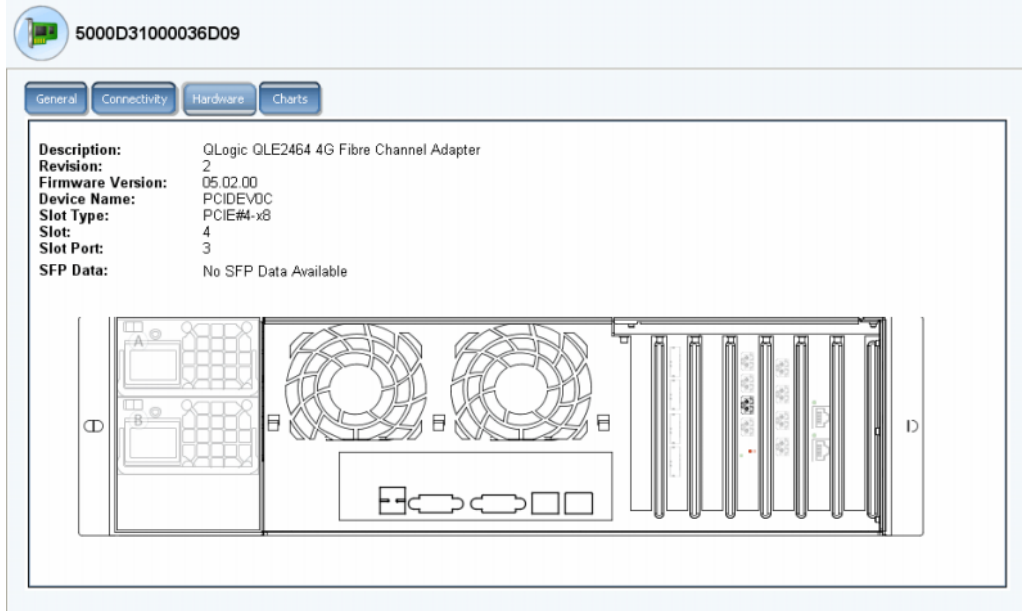


그림 123. FC IO 카드 하드웨어

포트 위치가 강조됩니다 . 카드 위에 마우스를 갖다 대면 이름 및 유형이 나타납니다 . 카드 위에서 오른쪽 클릭하면 IO 카드 속성을 확인할 수 있는 바로가기 메뉴가 나타납니다 .

⇒ FC IO 카드 성능 도표를 보려면

시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다. FC IO 카드 창에서 **Charts**(도표)를 클릭합니다. FC IO 카드 도표가 나타납니다.



그림 124. FC IO 카드 도표

시스템 관리자는 각각의 FC IO 카드에 대해 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- 읽기, 쓰기에 대한 초당 KB 및 전체 초당 KB
- 읽기, 쓰기에 대한 초당 IOs 및 전체 초당 IO

FC IO 카드 속성 보기

⇒ FC IO 카드 속성 (물리적 포트) 을 보려면

- 1 시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . FC IO 카드 속성 창이 나타납니다 .

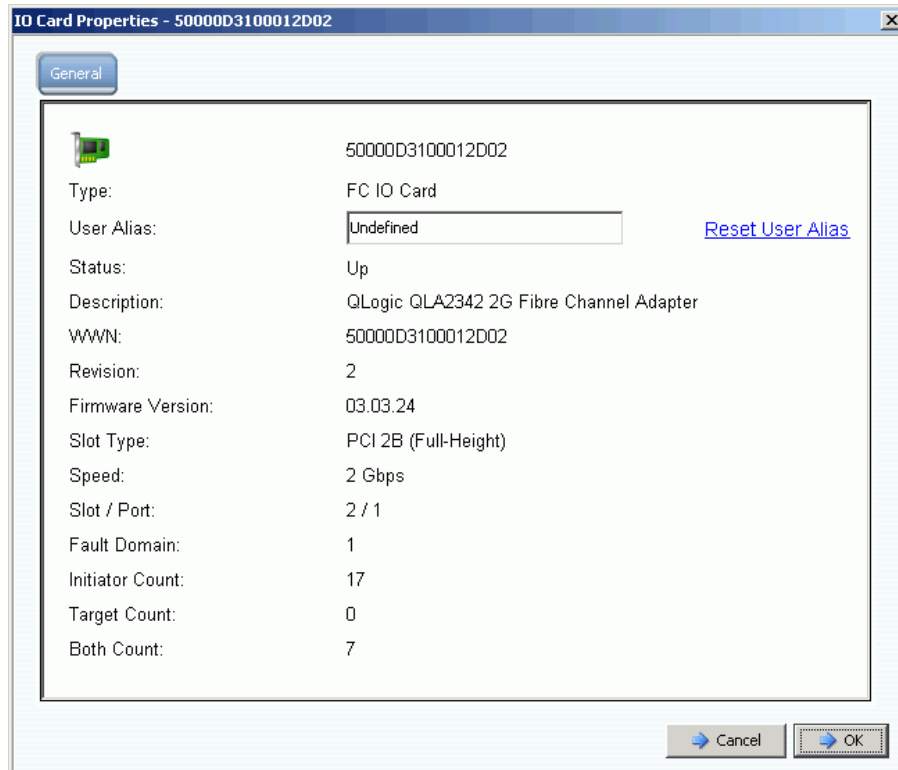


그림 125. FC IO 카드 속성

해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **World Wide Name(월드 와이드 이름) (WWN)**
- **Card Type(카드 유형)**
- **User Alias(사용자 별칭)**: 별칭이 존재하는 경우의 사용자 별칭 재설정 기능
- **Status(상태)**: Up 또는 Down
- **Description, revision, firmware version(설명 , 개정 , 펌웨어 버전)**
- **Slot type, speed, slot, slot port(슬롯 유형 , 속도 , 슬롯 , 슬롯 포트)**
- **Fault Domain(오류 도메인)**
- 개수 : **Initiator**(초기자), **Target**(대상) 및 **Both Count**(초기자 및 대상 개수)

FC 가상 포트 속성 변경

사용자는 속성 창에서 오류 도메인이나 FC 가상 포트의 기본 물리적 포트를 변경할 수 있습니다.

⇒ FC 가상 포트 속성을 변경하려면

- 1 FC 가상 포트를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . FC 가상 포트 속성 창이 나타납니다 :

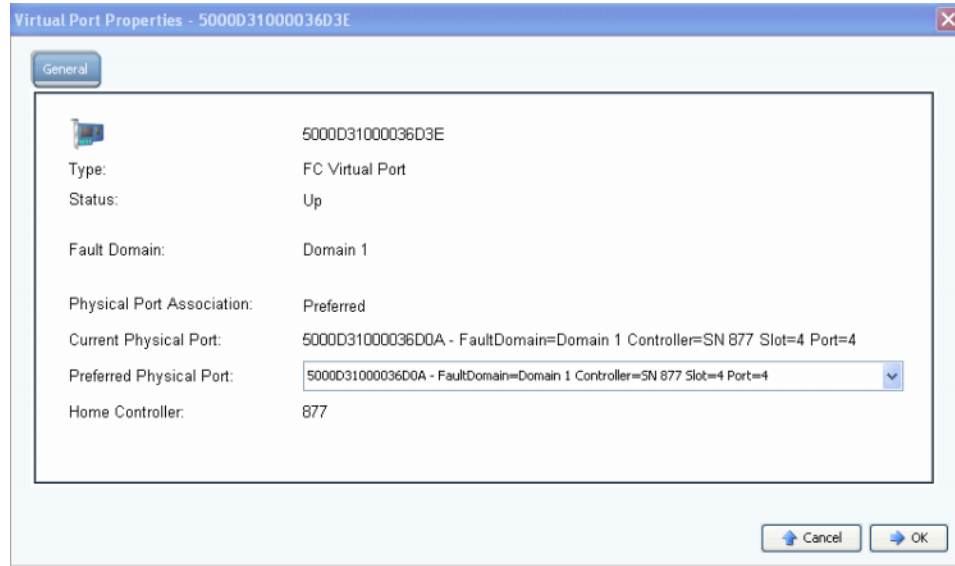


그림 126. FC 가상 포트 속성 창

- 3 드롭 다운 메뉴에서 기본 물리적 포트를 변경합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

사용자 별칭 변경 및 재설정

- 1 시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 사용자 별칭 (포트 이름) 을 입력합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

시스템 트리에 새로운 이름이 나타납니다 .

- 1 시스템 트리에서 FC 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 **Reset User Alias**(사용자 별칭 재설정) 를 클릭합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

iSCSI 카드 보기

iSCSI 폴더 보기

⇒ iSCSI 카드 폴더 (레거시 모드) 를 보려면

컨트롤러를 보려면 시스템 트리에서 각 컨트롤러에 대한 iSCSI 카드 폴더를 선택합니다 . 시스템이 선택된 컨트롤러에 대한 iSCSI 카드를 나열합니다 .

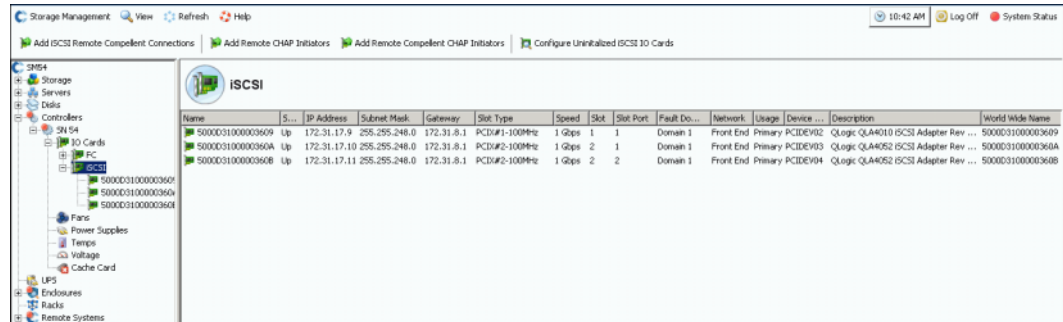


그림 127. 레거시 모드의 iSCSI 카드 폴더

시스템 관리자는 다음 사항을 나타냅니다 :

- **Name(이름)**
- **Status(상태)**: Up 또는 Down
- **IP Address, Subnet Mask, and Gateway(IP 주소 , 서브넷 마스크 및 게이트웨이)**
- **Slot Type(슬롯 유형)**: 예) PCIE 또는 PCIX
- **Speed(속도)**
- **Slot and Slot Port(슬롯 및 슬롯 포트)**
- **Fault Domain(오류 도메인)**
- **Network(네트워크)**
- **Usage(사용)**: **Primary(기본)** 또는 **Reserved(예비)**
- **Device Name(장치 이름)**
- **Description(설명)**: 어댑터에 대한 설명 , 예) QLA4010 또는 QLA 4052
- **World Wide Name(월드 와이드 이름)**

⇒ iSCSI 카드 폴더 (가상 포트 모드) 를 보려면

각각의 iSCSI 오류 도메인 (일반적으로 1 개만 존재) 에 대한 가상 포트를 설치하는 동안 제어 포트가 생성되었습니다 . 시스템이 제어 포트 주소를 통해 iSCSI 포트와 통신합니다 . 제어 포트는 iSCSI 폴더 내의 시스템 트리에 존재합니다 . 이중 컨트롤러 시스템에서 , 제어 포트는 한쪽 컨트롤러의 iSCSI 폴더 내에 위치할 수 있으며 동일한 오류 도메인의 양쪽 컨트롤러에 위치한 모든 iSCSI 포트는 동일한 제어 포트를 사용합니다 . 트래픽은 적절한 가상 포트에 재지정됩니다 .

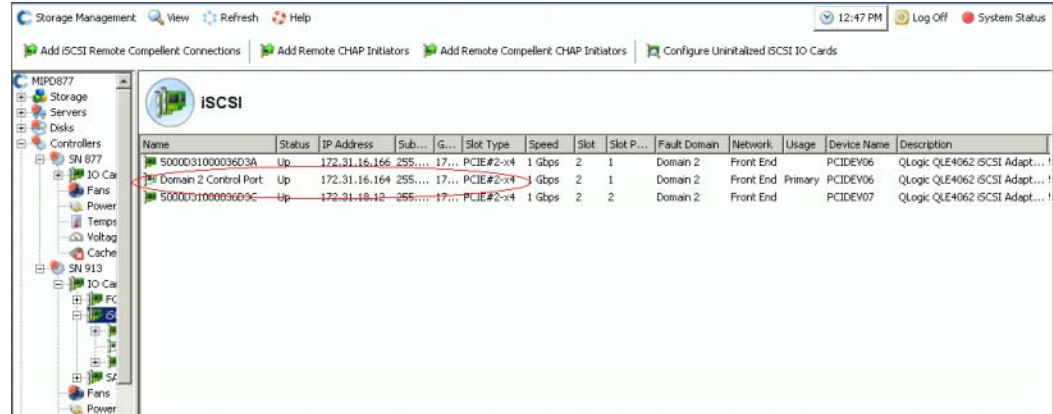


그림 128. 제어 포트가 포함된 iSCSI 카드 폴더

iSCSI IO 카드 정보 (물리적 포트) 보기

시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 .

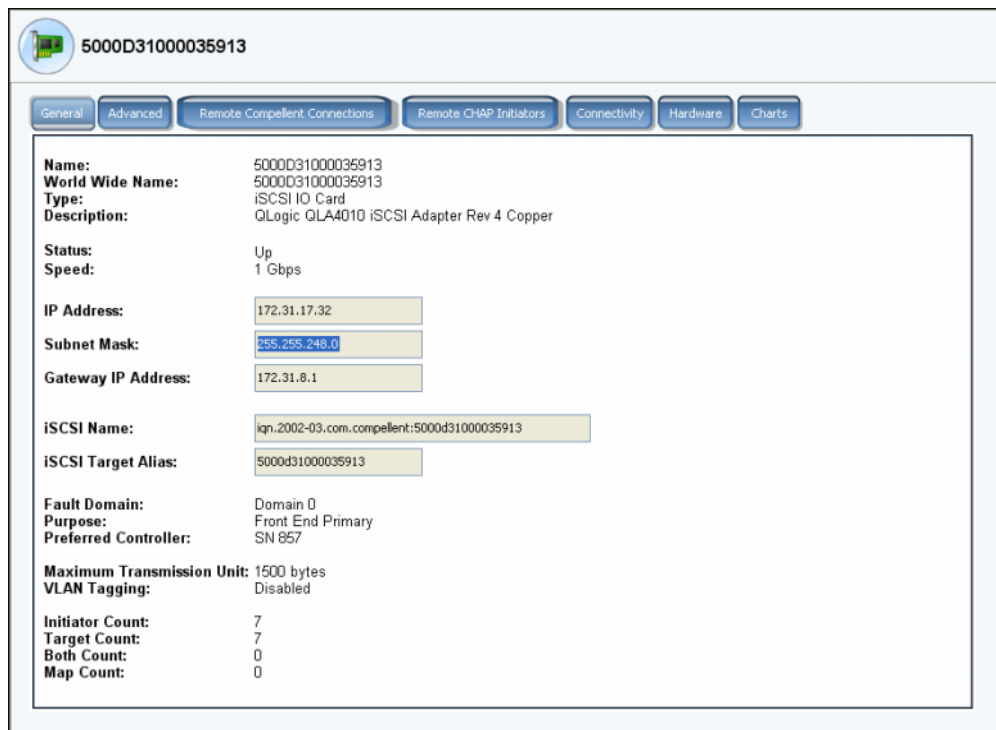


그림 129. iSCSI IO 카드 속성

시스템이 다음을 포함한 레거시 모드 iSCSI 카드 정보를 나타냅니다 :

- **Name(이름)**
- **World Wide Name(월드 와이드 이름)**
- **Type of card(카드 유형)**
- **Description(설명)**
- **Status(상태):** Up 또는 Down

- **Speed(속도)**: IO 전송 속도
- **IP Address, Subnet Mask, and Gateway IP Address**(IP 주소 , 서브넷 마스크 및 게이트웨이 IP 주소)
- **iSCSI Name**(iSCSI 이름) 및 **Target Alias**(대상 별칭)
- **Fault Domain, Network, and Usage** as entered via the **Configure Local Ports wizard** (오류 도메인 , 네트워크 및 로컬 포트 구성 마법사를 통해 입력된 사용)
- **Port purpose**(포트 사용 목적)
- **Preferred Controller**(기본 컨트롤러): 시스템의 재부팅 여부가 나타납니다
- **Maximum Transmission Unit**(최대 전송 단위)
- **VLAN Tagging**(VLAN 태깅)
- **Initiator Count**(초기자 개수): 프론트 엔드 장치 수
- **Target Count**(대상 개수): 디스크 드라이브 수
- **Both Count**(초기자 및 대상 개수): 프론트 엔드 장치 및 백 엔드 디스크 드라이브 총 수
- **Map Count**(맵 개수): 본 시스템에 매핑된 볼륨 수

주 가상 포트는 카드에 의존하지 않기 때문에 하드웨어를 나타내지 않습니다 .

iSCSI IO 카드 일반 정보 (가상 포트) 보기

제어 카드에서 클릭합니다. 다음 그림은 시스템 트리의 iSCSI 가상 포트를 나타냅니다.

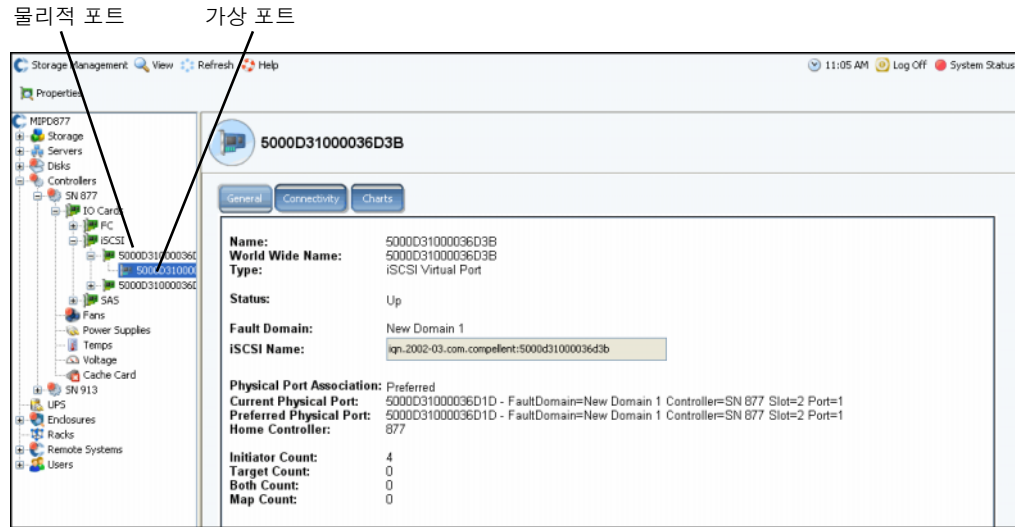


그림 130. iSCSI 가상 포트 카드 정보

시스템이 다음을 포함한 iSCSI 카드 정보를 나타냅니다:

- **Name**(이름)
- **World Wide Name**(월드 와이드 이름)
- **Type**(유형): 객체 유형 (iSCSI IO 카드)
- **Description**(설명)
- **Fault Domain**(오류 도메인)
- **iSCSI Qualified Name**(인증된 iSCSI 이름) (**IQN**): 카드용
- 다음과 같은 값을 갖는 **Physical Port Association**(물리적 포트 연결):
 - **Preferred**(선호됨): 가상 포트가 현재 선호되는 물리적 포트에 연결되었습니다.
 - **Not Preferred**(선호되지 않음): 가상 포트가 현재 선호되는 물리적 포트 (경고 아이콘과 같은 황색 단어)에 연결되지 않았습니다.
 - **Detached**(분리): 가상 포트가 어떤 포트 (포트가 고장난 경우와 같은 붉은색 단어)에도 연결되지 않았습니다.
- **Current Physical Port**(현재 물리적 포트)
- **Preferred Physical Port**(기본 물리적 포트)
- **Home Controller**(Home 컨트롤러)
- **Initiator Count**(초기자 개수): 프론트 엔드 장치 수
- **Target Count**(대상 개수): 디스크 드라이브 수
- **Both Count**(초기자 및 대상 개수): 프론트 엔드 장치 및 백 엔드 디스크 드라이브 총 수
- **Map Count**(맵 개수): 본 시스템에 매핑된 볼륨 수

iSCSI 제어 포트 정보 보기

시스템 트리에서 제어 포트를 선택합니다 .

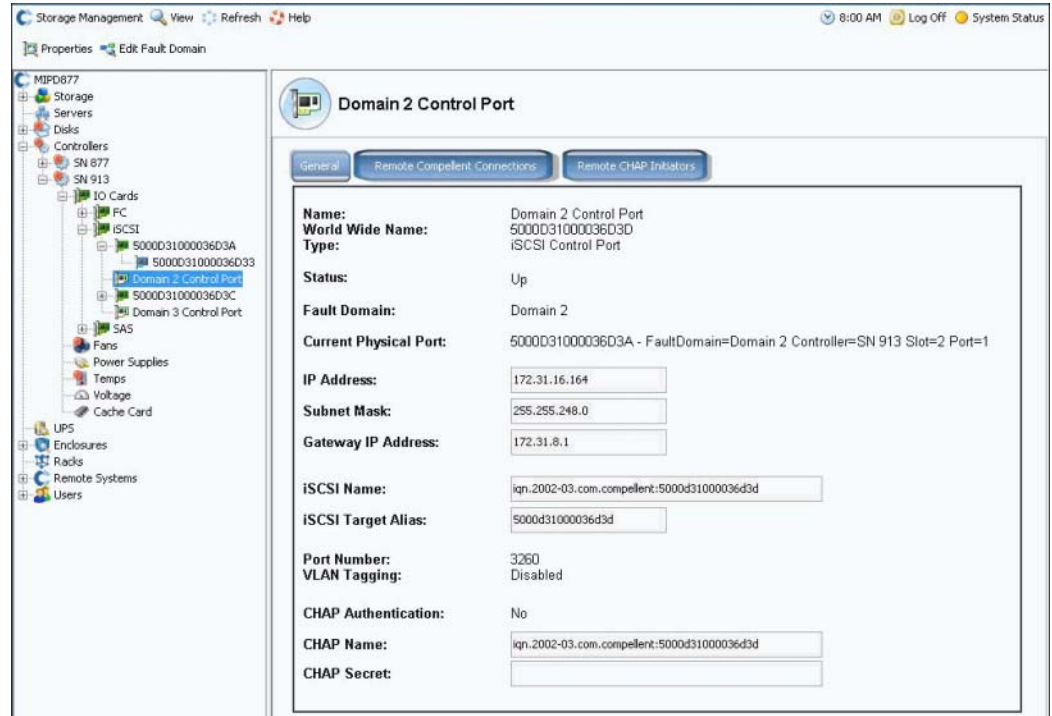


그림 131. iSCSI 제어 포트 디스플레이

- 사용자는 본 창의 정보를 변경할 수는 없지만 정보를 선택하여 그것을 해당 창에 복사할 수는 있습니다 .
- 포트 번호는 TCP 포트 번호입니다 . iSCSI 포트 번호의 기본값은 3260 이지만 다양한 TCP 번호를 사용하기 위해 특별히 요청하는 경우에는 기본값을 변경할 수 있습니다 . [171 페이지의 고급 iSCSI 카드 속성 변경](#) 을 참조하십시오 .
- VLAN 태깅에 대한 자세한 사항은 [170 페이지의 VLAN 태깅 활성화](#) 를 참조하십시오 .

고급 iSCSI 카드 정보 보기

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 . 시스템이 일반 iSCSI 카드 정보를 나타냅니다 .
- 2 **Advanced**(고급) 탭을 클릭합니다 . iSCSI 고급 레거시 카드 정보가 나타납니다 .

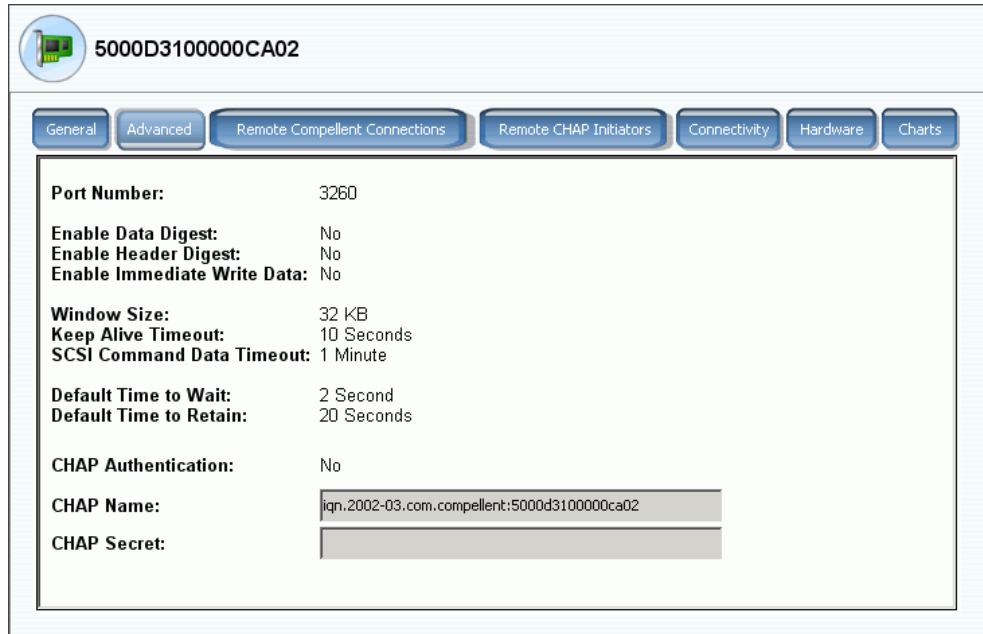


그림 132. 고급 iSCSI 카드 정보

주 표시된 정보 및 탭은 사용자가 CHAP 을 이용하여 원격 연결을 설정했는지 여부에 따라 달라집니다 . CHAP 에 대한 자세한 사항은 [180 페이지의 CHAP 이용 원격 연결 구성](#) 을 참조하십시오 .

해당 정보는 다음과 같습니다 :

- **Port Number**(포트 번호): TCP 포트 번호 (기본값은 3260 입니다)
- **Enable Data Digest**(데이터 요약 활성화): iSCSI 데이터 요약 기능을 이용하면 모든 iSCSI 데이터의 프로토콜 데이터 유닛 (PDUs) 을 요약 (32 비트 CRC) 할 수 있습니다
- **Enable immediate Write Data**(즉시 쓰기 데이터 활성화)
- **Window Size**(윈도우 크기): 32 - 2048 KB
- **Keep Alive Timeout**(연결 유지 타임아웃): 5 초 - 18 시간
- **SCSI Command Data Timeout**(SCSI 명령 데이터 타임아웃): 5 초 -18 시간
- **Default time to Wait**(기본 대기 시간): **from 1 second to 10 minutes**(1 초 - 10 분)
- **Default time to Wait**(기본 유지 시간): 1 초 - 10 분
- **CHAP Authentication**(CHAP 인증)
- **CHAP Name**(CHAP 이름)
- **CHAP Secret**(CHAP 암호)

⇒ iSCSI IO 카드 연결성을 보려면

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 .
- 2 **Connectivity**(연결성) 탭을 클릭합니다 . 시스템이 iSCSI 카드 연결성을 나타냅니다 .



그림 133. iSCSI 연결성 창

주 표시된 정보 및 탭은 사용자가 CHAP 을 이용하여 원격 연결을 설정했는지 여부에 따라 달라집니다 . CHAP 에 대한 자세한 사항은 [180 페이지의 CHAP 이용 원격 연결 구성](#) 을 참조하십시오 .

해당 정보는 다음과 같습니다 :

- **WWN**. 컴펠런트 아이콘은 원격 시스템을 나타냅니다
- **Status**(상태): Up 또는 Down
- **Server**(서버): 본 카드에 매핑됨
- **Role**(역할): 초기자 또는 대상
- **IP address**(IP 주소)
- **TCP ports**(TCP 포트)
- **iSCSI Name**(iSCSI 이름)
- **Alias**(별칭)

⇒ iSCSI 하드웨어 정보를 보려면

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 .
- 2 **Hardware**(하드웨어) 탭을 클릭합니다 . 하드웨어 창이 나타납니다 .

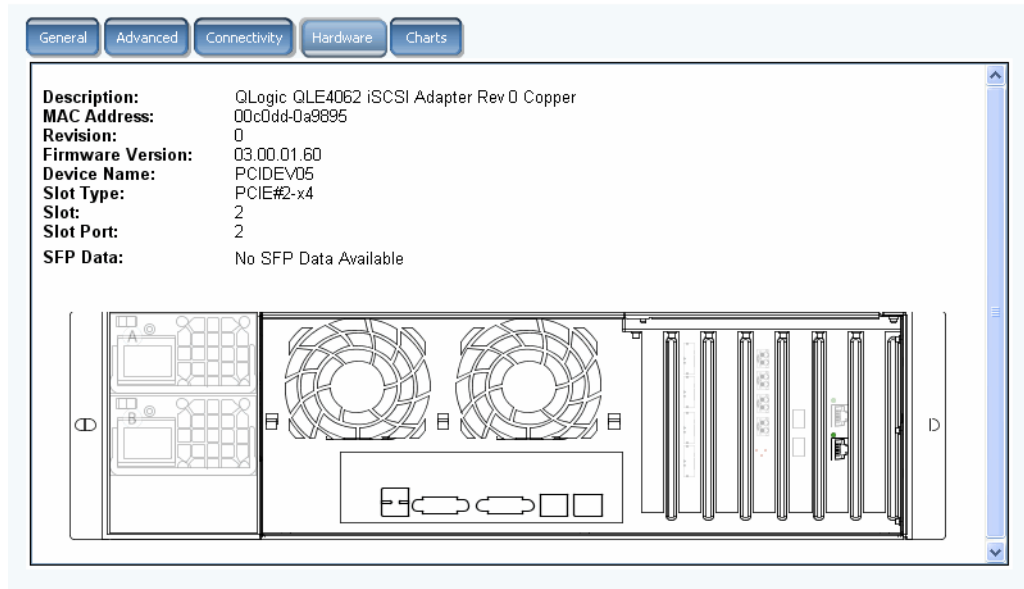


그림 134. iSCSI 하드웨어

해당 정보는 다음과 같습니다 :

- **Description**(설명): 카드 이름 , 번호 및 개정
- **MAC Address**(MAC 주소)
- **Revision**(개정)
- **Firmware Version**(펌웨어 버전): IO 카드용
- **Device Name**(장치 이름): PCIE 또는 PCIX
- **Slot type**(슬롯 종류)
- **Slot**(슬롯): 오른쪽에서 왼쪽으로 1 번부터 6 번까지 번호가 지정됨
- **Slot Port**(슬롯 포트): 상부에서 하부로 1 번에서 4 번까지 번호가 지정됨
- **SFP Data**(SFP 데이터): 소형 폼 팩터 플러그러블 (Small Form-factor Pluggables) (SFP 를 이용하면 네트워크 운영자가 SFP 포트를 통해 동일한 네트워크 장비를 다양한 인터페이스 유형에 연결할 수 있습니다 .) 에 의해 전송된 데이터 .

포트 위치가 강조됩니다. 포트 위에 마우스를 갖다 대면 이름 및 유형이 나타납니다. 오른쪽 클릭하여 속성 및 상태를 볼 수 있는 바로가기 메뉴 (하기 표시) 를 엽니다.

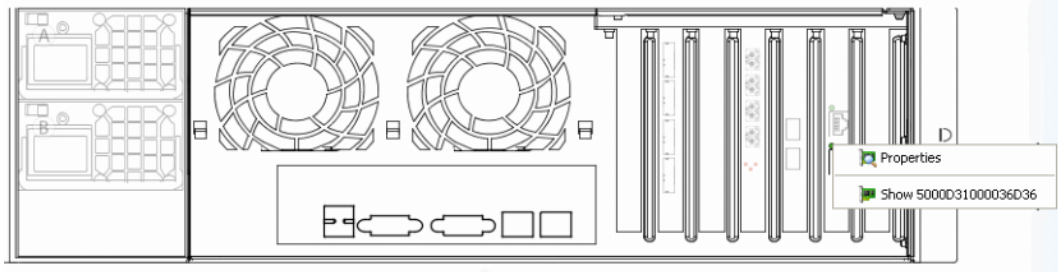


그림 135. iSCSI 카드 마우스 오버 (Mouse-over)

⇒ **iSCSI 성능 도표를 보려면**

일반 디스플레이 창에서 **Charts**(도표) 를 클릭합니다. 도표 창이 열립니다. 도표는 가상 포트가 활성화되었는지 여부에 따라 달라질 수 있습니다.

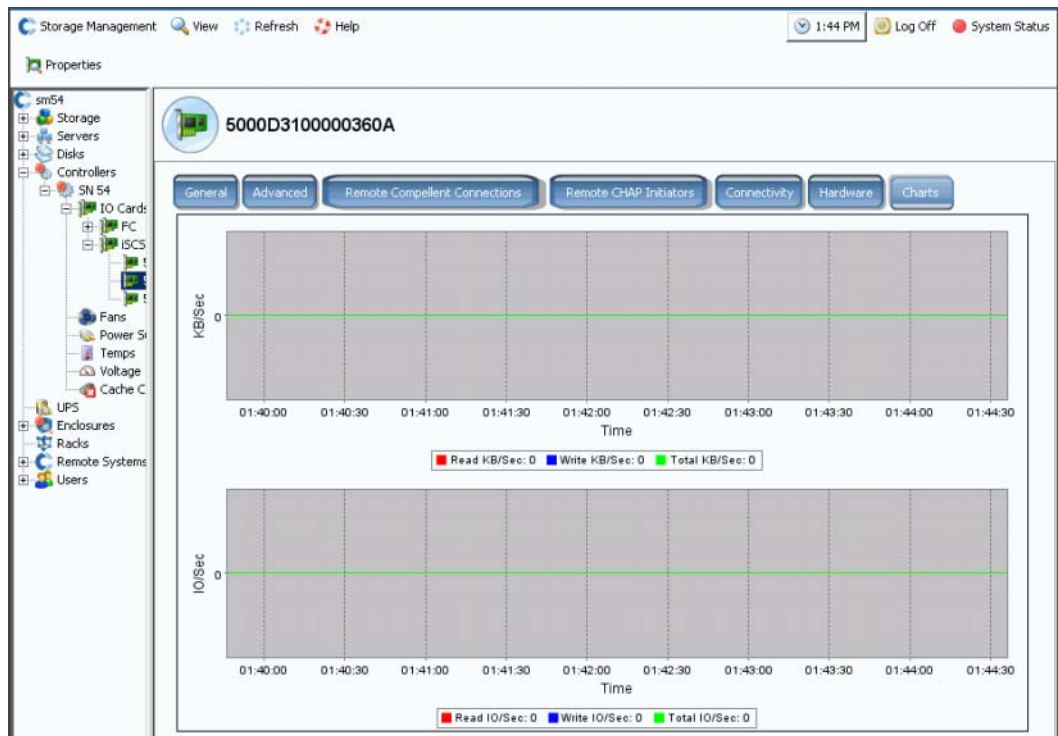


그림 136. 가상 포트가 활성화되지 않은 iSCSI 도표

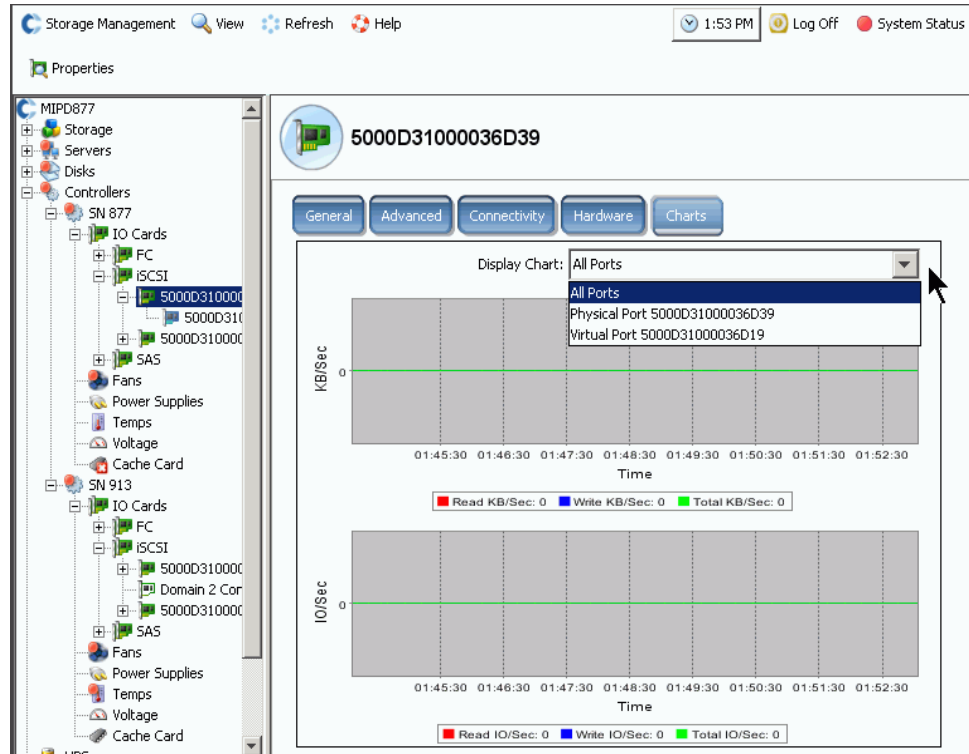


그림 137. 가상 포트가 활성화된 iSCSI 도표

iSCSI 제어 포트 오류 도메인 변경

- 1 162 페이지의 그림 131 의 iSCSI 제어 포트를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Edit Fault Domain**(오류 도메인 편집) 을 선택합니다 . 오류 **Domain Properties**(도메인 속성) 창이 나타납니다 .

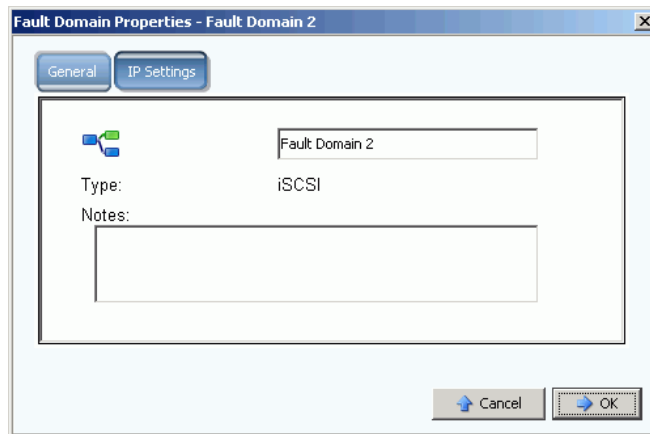


그림 138. iSCSI 제어 포트 오류 도메인 편집

- 3 오류 도메인 필드에서 오류 도메인을 편집하거나 변경합니다 .

iSCSI 제어 포트 IP 설정 변경

- 1 iSCSI 제어 포트를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Edit Fault Domain**(오류 도메인 편집) 을 선택합니다 . **Fault Domain Properties**(오류 도메인 속성) 창이 나타납니다 .
- 3 **IP Settings**(IP 설정) 탭을 선택합니다 . **IP Setting**(IP 설정) 창이 나타납니다 .

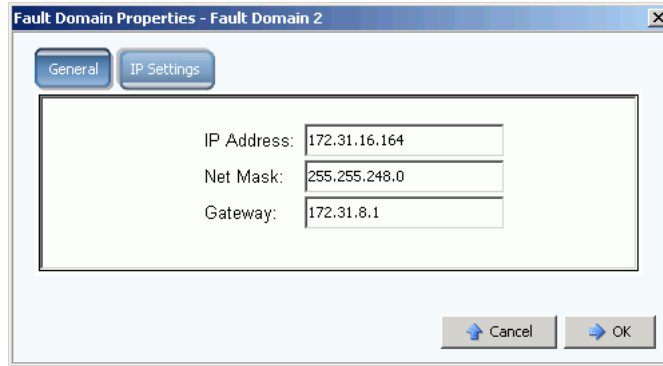


그림 139. iSCSI 제어 포트 IP 설정

- 4 **IP Address**(IP 주소), **Net Mask**(넷 마스크) 또는 **Gateway**(게이트웨이) 를 변경합니다 .

iSCSI IO 카드 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **IO Card Properties**(IO 카드 속성) 창이 나타납니다 .

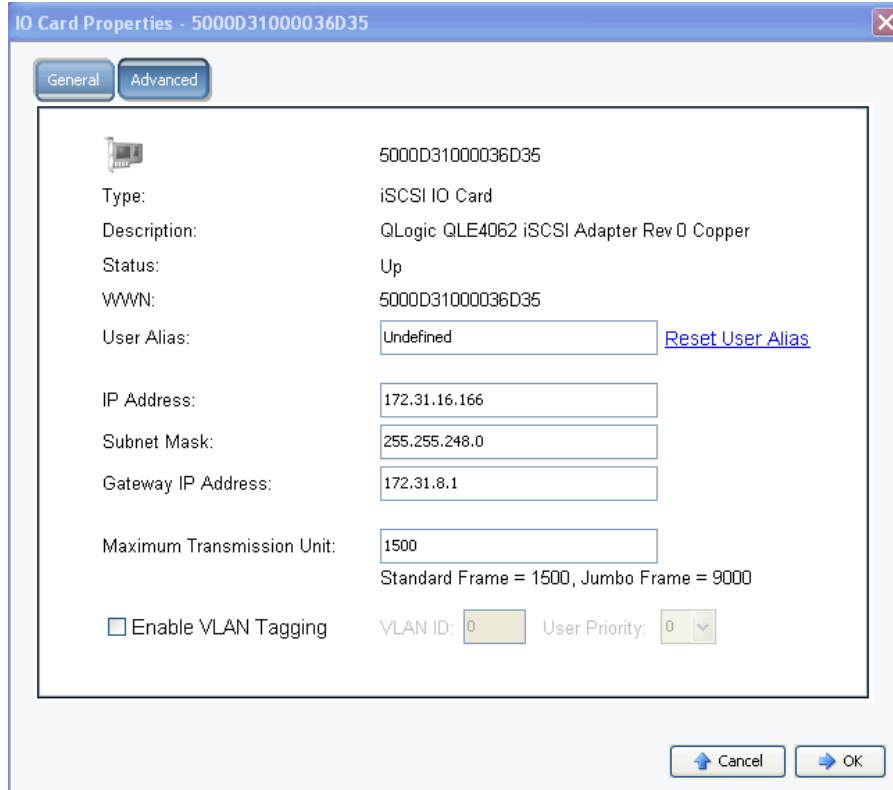


그림 140. iSCSI IO 카드 속성

3 해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **Type**(유형): iSCSI
- **Description**(설명)
- **Status**(상태): Up 또는 Down
- **WWN**
- **User Alias**(사용자 별칭)
- **IP Address, Subnet Mask, and Gateway IP Address**(IP 주소 , 서브넷 마스크 , 게이트웨이 IP 주소)
- **Maximum Transmission Unit**(최대 전송 단위): 표준 또는 점보 프레임 ([170 페이지의 점보 프레임 활성화](#) 를 참조하십시오 .)
- **Enable or clear VLAN taggings**(VLAN 태깅 활성화 또는 선택 해제). ([170 페이지의 VLAN 태깅 활성화](#) 를 참조하십시오 .)

⇒ **사용자 별칭을 설정하려면**

사용자 별칭을 입력하려면 **IO Card General Properties**(IO 카드 일반 속성) 창에 사용자 별칭을 입력하거나 사용자 별칭 재설정을 클릭합니다 .

⇒ **iSCSI 카드를 추가하려면**

사용자의 시스템에 IO 카드를 추가하려면 **IO Card General Properties**(IO 카드 일반 속성) 창에 IP 주소 , 서브넷 마스크 또는 게이트웨이 IP 주소를 입력합니다 .

정보 프레임 활성화

주 모든 카드가 정보 프레임을 지원하는 것은 아닙니다.

스토리지 센터 컨트롤러의 정보 프레임을 활성화하면 네트워크 처리량을 향상시키고 CPU 사용을 감소시킬 수 있습니다. 일반 프레임의 크기는 1500 바이트인데 비해 정보 프레임의 크기는 9000 바이트입니다. 대용량 멀티미디어나 데이터 파일과 같은 대용량 파일 전송 처리량은 패킷마다 보다 큰 페이로드를 활성화함으로써 증가시킬 수 있습니다. 보다 큰 페이로드를 이용하면 처리량을 능률적으로 증가시킬 수 있을뿐 아니라 전송될 패킷의 수를 줄일 수 있습니다. iSCSI 서버가 표준 또는 보다 스마트한 NICs 를 이용하여 소프트웨어 초기자를 실행하는 환경의 가장 커다란 이점은 정보 프레임에서 나옵니다. 정보 프레임을 활성화하면 iSCSI 속도 성능이 약 5% 정도 향상되는 반면 서버의 CPU 이용도는 2-3% 감소됩니다.

정보 프레임은 LAN 환경에서만 사용하는 것이 좋습니다. 왜냐하면 TOE(TCP 오프로드 엔진) 카드나 HBAs 는 이미 오프로딩 중이며 정보 프레임으로부터의 CPU 절약분은 극히 작은 부분이기 때문입니다.

⇒ 정보 프레임을 활성화 하려면

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성)** 를 선택합니다. **IO Card General Properties** (IO 카드 일반 속성) 창이 나타납니다.
- 3 **Maximum Transmission Unit(최대 전송 유닛)** 을 9000 으로 설정합니다.
- 4 **확인** 을 클릭합니다.

VLAN 태깅 활성화

주 모든 카드가 VLAN 태깅을 지원하는 것은 아닙니다.

가상 로컬 영역 네트워크 (VLAN) 는 시스템 스위치에 구성됩니다. 4 개의 주요한 VLAN 멤버십 방식 스위치 지원은 포트, 미디어 액세스 컨트롤 (MAC) 주소, 프로토콜 유형 및 서브넷 주소에 의한 것입니다. VLAN 은 비록 실제로는 LAN 의 다양한 세그먼트에 물리적으로 연결될 수 있을지라도 마치 동일한 전선으로 연결된 것처럼 작동하는 컴퓨터의 네트워크를 구성합니다. 단일한 물리적 네트워크의 트래픽은 여분의 용량을 지닌 각각의 프레임이나 패킷을 태깅함으로써 가상 LANs 으로 분할하여 해당 패킷이 속한 가상 네트워크를 나타낼 수 있습니다. 그러한 네트워크 내에는 다양한 VLANs 이 공존할 수 있습니다. 이는 LAN 의 논리 세그먼트 (예 : iSCSI SAN 트래픽) 를 분리함으로써 브로드캐스트 도메인을 감소시키고 네트워크 관리를 지원합니다.

시스템 관리자는 VLAN 멤버십이 스위치에 어떻게 구성되어 있는지에 대해 알지 못하거나 알 필요가 없습니다. 스토리지 센터 iSCSI I/O 포트는 VLAN 에 대한 종료 스테이션입니다. VLAN 은 iSCSI 포트에서 활성화되거나 비활성화될 수 있습니다. 기본값은 비활성화입니다. VLANs:

- 브로드캐스트 도메인의 수는 증가하는 반면 브로드캐스트 도메인의 크기는 감소합니다. 이번에는 네트워크 트래픽은 감소하는 반면 네트워크 안전성은 증가합니다 (단일 대용량 브로드캐스트 도메인의 경우에는 두 경우 모두 제한을 받습니다).
- 관리 노력을 감소시켜 서브네트워크를 생성합니다.
- 네트워크로써의 하드웨어 요구사항을 감소시켜 VLANs 를 물리적이 아닌 논리적으로 분리할 수 있습니다.
- 다중 트래픽 유형에 대한 제어력을 증가시킵니다.

각각의 스토리지 센터 iSCSI I/O 카드는 VLAN 식별자 (VID) 와 함께 구성할 수 있습니다. VID 가 구성된 경우, 스토리지 센터는 VLAN 의 종료 스테이션이 됩니다.

유출 / 유입 (Outbound / Inbound) 이더넷 프레임

VLAN 태깅이 활성화된 경우, 모든 유출 이더넷 프레임은 태그됩니다. VLAN 태깅이 활성화되지 않은 경우, 모든 유출 이더넷 프레임은 태그되지 않습니다. 해당 카드가 VLAN 과 함께 구성된 스위치에 연결된 경우, 해당 스위치는 VID 를 태그되지 않은 이더넷 프레임에 삽입합니다. VLAN 태깅이 활성화된 경우, 모든 유입 이더넷 프레임은 태그되어야 하며 VID 는 해당 인터페이스에 대해 구성된 VID 와 일치해야 합니다. 유입 이더넷 프레임이 구성된 VID 와 일치하지 않는 경우, 해당 프레임은 폐기됩니다. 프레임을 폐기하는 것을 VLAN 필터링이라고 부릅니다. VLAN 태깅이 비활성화된 경우, 유입 이더넷 프레임은 태그되지 않아야 합니다. 그렇지 않으면 이더넷 프레임이 폐기됩니다.

⇒ VLAN 태깅을 활성화하려면

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성)** 를 선택합니다. **IO Card Properties(IO 카드 속성)** 창이 나타납니다.
- 3 **Enable VLAN Tagging(VLAN 태깅 활성화)** 를 선택합니다.
- 4 1 - 4095 까지의 숫자 중 VLAN ID(VID) 를 입력하여 스위치에 구성된 VID 와 일치시킵니다.
- 5 사용자 우선순위 번호를 입력합니다. 정체가 발생한 경우, 본 우선순위 번호를 통해 VLAN 에 대한 우선순위를 제공합니다. 우선순위 번호 중 가장 낮은 번호는 0 번이고 가장 높은 번호는 7 번입니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

고급 iSCSI 카드 속성 변경

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성)** 를 선택합니다. **IO Card Properties(IO 카드 속성)** 창이 나타납니다.
- 3 **Advanced(고급)** 를 클릭합니다. **Advance IO Card Properties(고급 IO 카드 속성)** 창이 나타납니다:
- 4 포트 번호는 TCP 포트 번호입니다. iSCSI 포트 번호의 기본값은 3260 이지만 다양한 TCP 번호를 사용하기 위해 특별히 요청하는 경우에는 기본값을 변경할 수 있습니다.
- 5 iSCSI 헤더 정보 요약기능을 이용하면 모든 iSCSI 헤더에 관해 요약 (32 비트 CRC) 할 수 있습니다. iSCSI 데이터 요약 기능을 이용하면 모든 iSCSI 데이터의 프로토콜 데이터 유닛 (PDUs) 을 요약 (32 비트 CRC) 할 수 있습니다. 다음 항목들을 선택합니다:
 - **Window size(윈도우 크기):** 32 - 2048KB
 - **Keep Alive Timeout(연결유지 타임아웃):** 5 초 - 18 시간
 - **SCSI command data timeout(SCSI 명령 데이터 타임아웃):** 5 초 - 18 시간
 - **Default time to Wait(기본 대기 시간):** 1 초 - 10 분
 - **Default time to Wait(기본 유지 시간):** 1 초 - 10 분
 - **Enable Immediate Write Data(즉시 쓰기 데이터 활성화):** 모든 요약은 건너뛰고 모든 데이터를 기입합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

원격 스토리지 센터 연결 활성화

일단 로컬 (소스) 시스템이 원격 (대상) 시스템에 연결되면 해당 원격 시스템이 로컬 시스템 뒤로 연결됩니다. 이를 통해 사용자는 볼륨을 초기자에서 대상으로 복제할 수 있습니다.

주 스토리지 센터는 FC 를 통해 연결된 스토리지 센터 시스템을 자동으로 감지합니다. 일단 감지되면, 시스템 트리에 원격 FC 시스템이 나타납니다.

iSCSI 원격 연결

iSCSI 는 IP 네트워크에 대한 데이터 전송을 용이하게 합니다. 특수한 목적의 배선이 요구되는 FC 와는 달리 iSCSI 는 기존의 IP 네트워크 인프라를 이용하여 장거리에서 실행할 수 있습니다.

원격 스토리지 센터 연결이란 하나의 스토리지 센터의 iSCSI 포트를 다른 스토리지 센터의 iSCSI 포트에 연결하는 것입니다.

주 다음 문장 중, *카드*는 *포트*와 같은 의미입니다.

- 가상 포트 모드에서는 연결중인 오류 도메인의 제어 포트에 원격 스토리지 센터 연결을 추가할 수 있습니다. 두 시스템 모두 가상 포트 모드에서 실행중인 경우, 오류 도메인의 제어 포트를 연결합니다.
- 비 가상 포트 모드에서, 원격 스토리지 센터 연결은 각각의 개별 iSCSI IO 카드에 추가됩니다. 두 시스템 모두 비 가상 포트 모드에서 실행중인 경우, 각각의 iSCSI IO 카드를 각 시스템에서 다른 시스템의 모든 IO 카드로 연결 (그 반대의 경우도 해당) 합니다.
- 혼합 모드에서, 하나의 시스템은 가상 포트 모드에서 실행중이고 다른 시스템은 비 가상 포트 모드에서 실행중인 경우, 비 가상 포트 모드 시스템으로부터 각각의 개별 IO 카드에 제어 포트를 연결하고 비 가상 포트 시스템에서 제어 포트에 IO 카드를 연결합니다.

iSCSI 포트에 원격 시스템 추가

사용자는 스토리지 관리 메뉴를 통해 로컬 시스템에 원격 스토리지 센터 시스템을 추가할 수 있습니다. 사용자는 스토리지 관리 메뉴에서 **System(시스템) > Setup(설정) > Add iSCSI Remote Compellent Connections(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가)** 메뉴를 선택하거나 아래 설명된 바로가기 메뉴를 이용할 수 있습니다.

- 1 iSCSI 폴더를 선택합니다. 이 중 컨트롤러 시스템에서는 두 개의 폴더 중 어떤 폴더를 선택하든지 상관없으며 한쪽 컨트롤러의 카드에 원격 시스템을 연결하는 것은 양쪽 컨트롤러의 모든 카드에 원격 시스템을 연결하는 것과 같습니다.

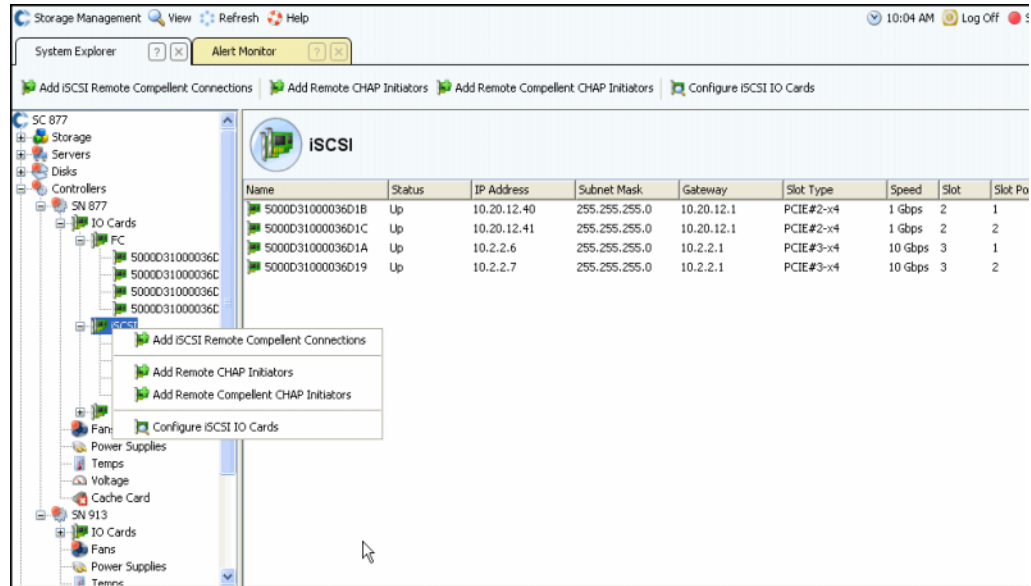


그림 141. iSCSI 폴더 바로가기 메뉴

- 2 바로가기 메뉴에서 **Add iSCSI Remote Compellent Connections(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가)** 를 선택합니다.
 - 로컬 시스템의 CHAP 이 활성화된 경우, CHAP 구성 창이 나타납니다. CHAP 을 이용하는 경우, [180 페이지의 CHAP 이용 원격 연결 구성](#) 을 참조하십시오.
 - 로컬 시스템이 CHAP 을 이용하지 않는 경우, NAT 가 구성되어 있는지 여부를 묻는 iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가 창이 나타납니다.

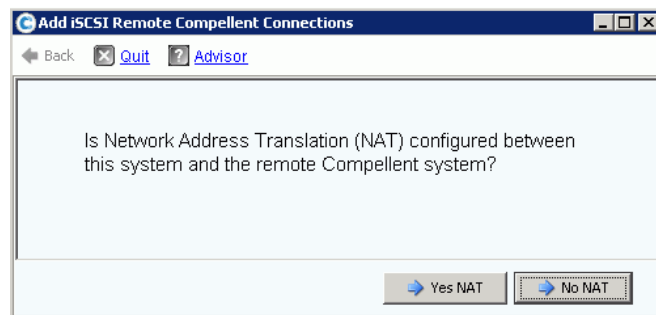


그림 142. NAT

주 NAT 는 가상 포트를 이용하는 시스템에 이용할 수 없기 때문에 로컬 시스템이나 원격 시스템이 가상 포트를 사용하는 경우 , NAT 는 활성화되지 않습니다 .

- NAT 가 활성화된 경우 , <Number> 로 이동합니다 .
 - NAT 가 활성화되지 않은 경우 , <Number> 를 계속합니다 .
- 3** NAT 가 활성화된 경우는 다음과 같습니다 :
- a Yes NAT**(네트워크 주소 변환 , 예) 를 클릭합니다 .
 - b** 네트워크 주소 변환된 IP 주소 및 원격 컴펠런트 iSCSI 카드에 대한 iSCSI 이름을 입력합니다 .
 - c Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 링크 속도 창이 나타납니다 . 174 페이지의 5 단계를 계속합니다 .
- 4 No NAT**(네트워크 주소 변경 , 아니오) 를 클릭합니다 . IP 주소 창이 나타납니다 .

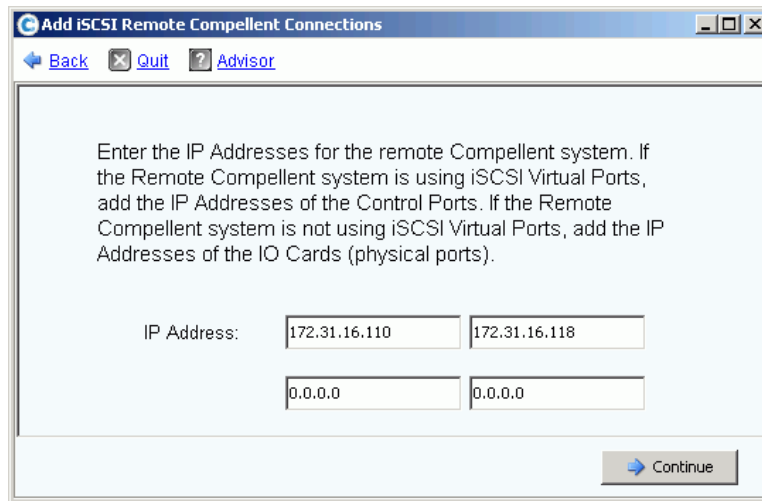


그림 143. iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가

- 5** 다음과 같은 원격 주소를 추가합니다 :
- 원격 시스템이 **iSCSI Virtual Ports**(iSCSI 가상 포트) 를 **using**(이용) 하고 있는 경우 , 제어 포트의 IP 주소를 추가합니다 .
 - 원격 스토리지 센터 시스템이 **iSCSI Virtual Ports**(iSCSI 가상 포트) 를 **not using**(이용하지 않는) 하는 경우 , 각각의 IO 카드에 대한 IP 주소를 추가합니다 .
- 6 Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 링크 속도 창이 나타납니다 .
- 7** 본 시스템과 원격 스토리지 센터간의 네트워크 링크 속도를 입력합니다 . 시스템 : T1, T3/100 MB, 기가비트 , 또는 그 이상 .

8 **Continue**(계속) 또는 **Advanced**(고급) 를 클릭합니다 .

a 고급을 클릭한 경우 , **Advanced Options**(고급 옵션) 창이 나타납니다 .

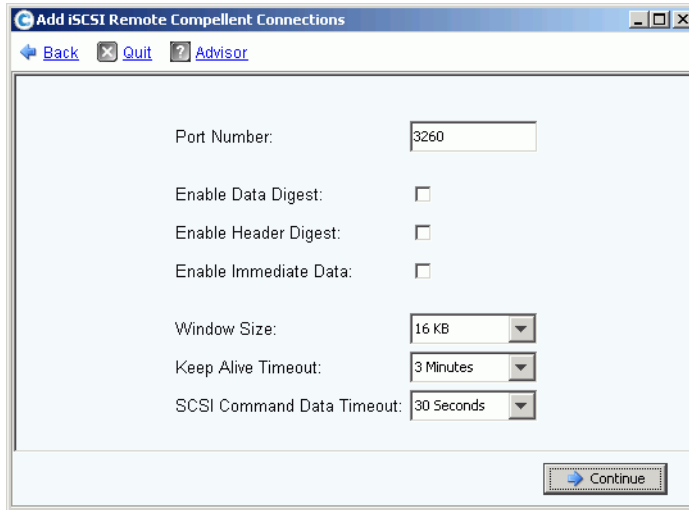


그림 144. 고급 iSCSI 원격 연결

b 다음 중 일부 항목을 유지하거나 변경합니다 :

- 포트 번호
- 데이터 요약 활성화 또는 비활성화
- 헤더 요약 활성화 또는 비활성화
- 즉시 데이터 활성화 또는 비활성화
- 16KB - 2048KB 중 윈도우 크기를 선택합니다 .
- 3 초 - 18 시간까지 중 연결 유지 타임아웃 시간을 선택합니다 .
- 3 초 - 18 시간까지 중 SCSI 명령 데이터 타임아웃을 선택합니다 .

c **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 링크 속도 창이 나타납니다 . 다시 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Add Remote System**(원격 시스템 추가) 확인 창이 나타납니다 .

9 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 . 현 로컬 시스템이 원격 시스템을 인식합니다 . 그러나 사용자는 원격 시스템 구성을 완료하기 전에 원격 시스템에 로그인하여 로컬 시스템을 확인해야 합니다 .

10 원격 시스템에 대한 로컬 시스템을 확인하려면

- a 원격 시스템에 로그인합니다 .
- b 173 페이지의 **iSCSI 포트에 원격 시스템 추가** 에 설명된 절차를 반복합니다 .

원격 iSCSI 연결 보기 (가상 포트 비활성화)

1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 . iSCSI 정보 창이 나타납니다 .

2 **Remote**(원격) **Compellent Connections**(컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다 . **Remote Compellent iSCSI Connections**(원격 컴펠런트 iSCSI 연결) 창이 나타납니다 .

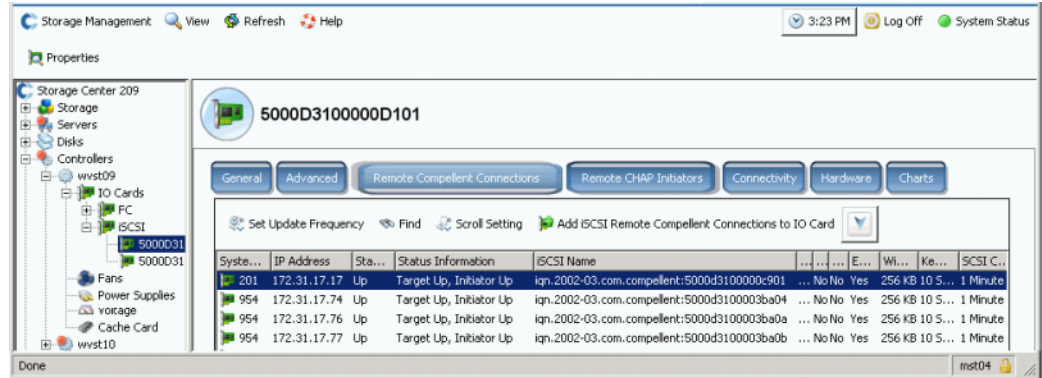


그림 145. 비 가상 원격 컴펠런트 iSCSI 연결

3 시스템이 iSCSI 원격 컴펠런트 연결에 대해 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **SYSTEM NAME**(시스템 이름)
- **IP Address**(IP 주소)
- **Status**(상태): **Up**, **Down** 또는 **Discovery**(검색). **Discovery**(검색) 는 iSCSI 이 름 을 포함하는 정규화된 원격 연결을 구성하는데 사용된 사용자 생성 객체입니다 . **Discovery**(검색) 연결은 무시합니다 .
- **상태정보의 내용** :
 - **Total List Is**(전체 목록은):
 - **Target Up**(대상 Up), **Initiator Up**(초기자 Up)
 - **Target Up**(대상 Up), **Initiator Down**(초기자 Down)
 - **Target Up**(대상 Up), **No Initiator**(초기자 없음)
 - **Target Down**(대상 Down), **Initiator Up**(초기자 Up)
 - **Target Down**(대상 Down), **Initiator Down**(초기자 Down)
 - **Target Down**(대상 Down), **No Initiator**(초기자 없음)
 - **No Target**(대상 없음), **Initiator Up**(초기자 Up)
 - **No Target**(대상 없음), **Initiator Down**(초기자 Down)
 - **No Target**(대상 없음), **No Initiator**(초기자 없음)
- **iSCSI Name**(iSCSI 이름)
- 고급 창에 추가된 정보 (177 페이지의 고급 원격 연결 속성 변경 을 참조하십시오)
- 원격 연결 IP 주소 창에 추가된 정보
- 원격 iSCSI CHAP 암호 창에 추가된 정보 . 180 페이지의 CHAP 이용 원격 연결 구 성 을 참조하십시오 .

원격 iSCSI 연결 보기 (가상 포트 활성화)

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 . iSCSI 정보 창이 나타납니다 .
- 2 **Remote**(원격) **Compellent Connections**(컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다 . **Remote Compellent iSCSI**(원격 컴펠런트 iSCSI) **Connections**(연결) 창은 비 가상 포트에 대한 디스플레이에 한해 일부 변화를 나타냅니다 .

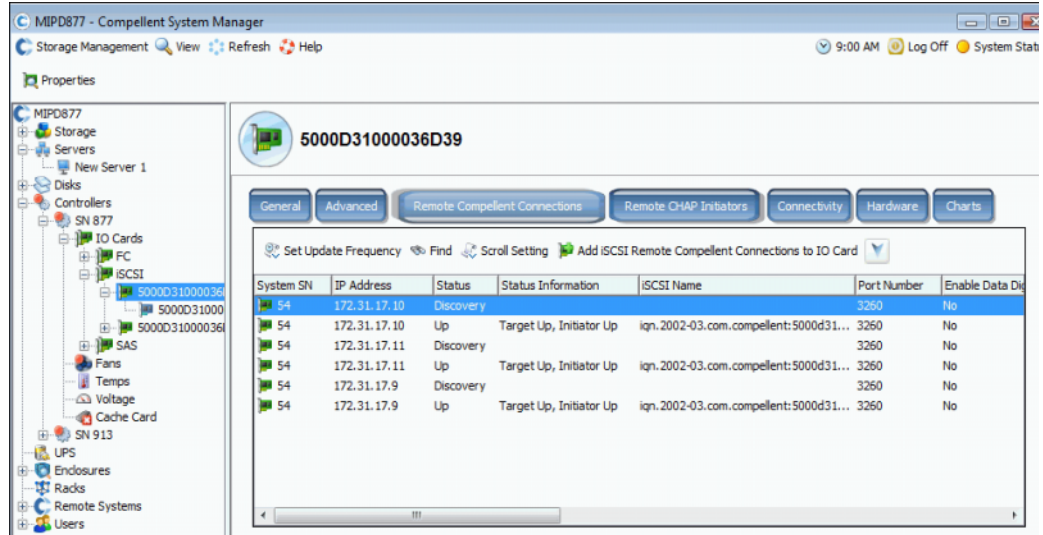


그림 146. 가상 iSCSI 원격 컴펠런트 연결

고급 원격 연결 속성 변경

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다. iSCSI 정보 창이 나타납니다.
- 2 **Remote Compellent Connections**(원격 컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다. 속성 창이 나타납니다.
- 4 **Advanced**(고급) 를 클릭합니다. **Advanced Remote Compellent Connection Properties**(고급 원격 컴펠런트 연결 속성) 창이 나타납니다.
- 5 다음 항목들을 변경합니다 :
 - 포트 번호 .
 - 데이터 요약 활성화 또는 비활성화 .
 - 헤더 요약 활성화 또는 비활성화 .
 - 즉시 데이터 활성화 또는 비활성화 .
 - 16KB - 2048KB 중 윈도우 크기를 선택합니다 .
 - 3 분 - 18 시간까지 중 연결 유지 타임아웃 시간을 선택합니다 .
 - 3 초 - 18 시간까지 중 SCSI 명령 데이터 타임아웃 시간을 선택합니다 .
- 6 **확인**을 클릭합니다 . 설정이 변경됩니다 .

iSCSI 원격 연결 삭제

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다. iSCSI 정보 창이 나타납니다.
- 2 **Remote Compellent Connections**(원격 컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다. **Delete iSCSI Remote Connection**(iSCSI 원격 연결 삭제) 창이 나타납니다.

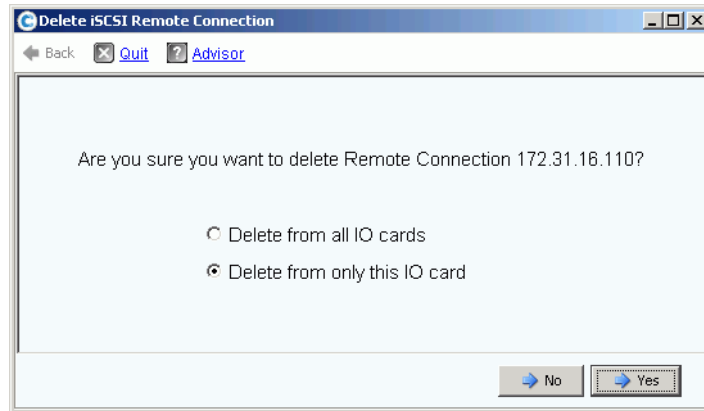


그림 147. iSCSI 원격 연결 삭제

- 4 모든 IO 카드 또는 선택된 IO 카드에서만 삭제를 선택합니다.
- 5 **Yes**(예) 를 클릭합니다. 연결이 삭제됩니다.

원격 연결 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다. iSCSI 정보 창이 나타납니다.
- 2 **Remote Compellent Connections**(원격 컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다.

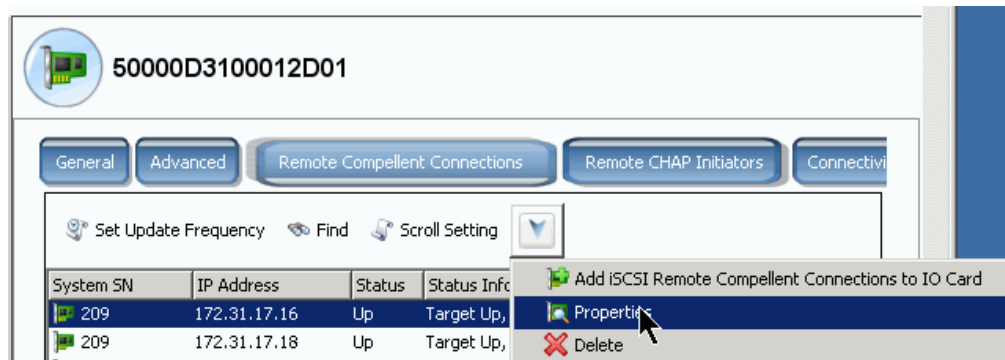


그림 148. iSCSI 카드 바로가기 메뉴

- 3 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다. **Remote Connection General Properties**(원격 연결 일반 속성) 창이 나타납니다.

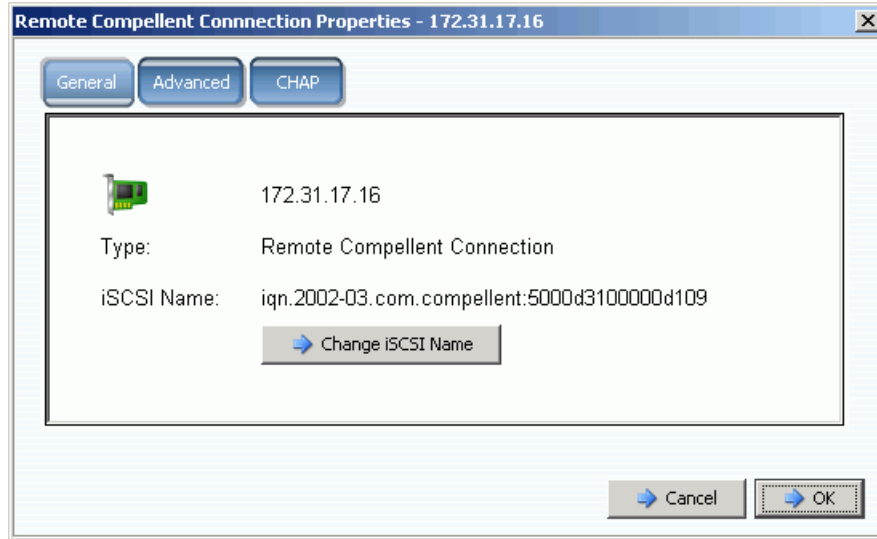


그림 149. 원격 컴펠런트 연결 속성

원격 iSCSI 이름 변경

이 변경은 일반적인 것은 아닙니다. 일반적으로 원격 iSCSI 이름 변경은 바람직하지 않습니다. 사용자가 NAT 를 사용하고 있는 경우 및 iSCSI 이름이 올바르지 않거나 이전에 NAT 를 사용했던 관계로 더 이상 NAT 를 사용하고자 하지 않을 경우에는 iSCSI 이름을 변경할 수 있습니다. 사용자는 해당 이름을 지울 수 있습니다.

⇒ 원격 연결 iSCSI 이름을 변경하려면

- 1 178 페이지의 [원격 연결 속성 보기](#) 에 설명된 바와 같이 속성을 확인합니다. **Change iSCSI Name**(iSCSI 이름 변경) 을 클릭합니다.
- 2 새 이름을 입력합니다.
- 3 **확인** 을 클릭합니다. 시스템이 이러한 변경으로 인해 현재 진행 중인 iSCSI 트래픽이 중단된다는 점을 경고합니다. **Yes(예) (Save Changes(변경 저장))** 를 클릭합니다. 이름이 변경됩니다.

CHAP 이용 원격 연결 구성

Challenge Handshake 인증 프로토콜 (CHAP) 은 연결 설정 시 교환되는 암호 (필수 암호) 를 토대로 한 연결 인증을 제공하는 iSCSI 보안 옵션입니다 .

CHAP 이용 원격 스토리지 센터 연결 구성 절차는 다음과 같습니다 :

- 1 각 시스템의 **CHAP 활성화** .
- 2 **Add Remote Compellent Connection from System 1 to System 2(시스템 1 에서 시스템 2 까지 원격 컴펠런트 연결 추가)**
- 3 **Add Remote Compellent Connection from System 2 to System 1(시스템 2 에서 시스템 1 까지 원격 컴펠런트 초기자 추가)**
- 4 **Add Remote Compellent Connection from System 2 to System 1(시스템 2 에서 시스템 1 까지 원격 컴펠런트 연결 추가)**
- 5 **Add Remote Compellent Initiator from System 1 to System 2(시스템 1 에서 시스템 2 까지 원격 컴펠런트 초기자 추가)**

주 일단 CHAP 이 활성화되면 (1 단계) , 2 단계에서 5 단계까지는 어느 순서에서나 수행 가능합니다 .

다음 사항에 유의하십시오 :

- 가상 포트가 활성화된 경우 , CHAP 은 제어 포트 속성 창에서 활성화됩니다 .
- 레거시 시스템 (가상 포트 중 하나가 활성화되지 않은 경우) 에서 , CHAP 은 각 iSCSI IO 포트 속성 창에서 활성화됩니다 .
- 원격 CHAP 초기자 추가 및 원격 스토리지 센터 CHAP 초기자간의 차이는 단지 스토리지 센터가 원격 컴펠런트 초기자 창의 컴펠런트 IQN 이름 중 첫 번째 부분이라는 점 뿐입니다 .
- 사용자가 iSCSI 폴더에서 iSCSI 원격 연결 또는 원격 컴펠런트 CHAP 초기자를 추가하는 경우 , 해당 연결 또는 초기자는 모든 포트에 대해 추가됩니다 . 사용자는 개별 카드 (레거시 모드의 경우) 또는 제어 포트 (가상 포트 모드의 경우) 를 선택하여 해당 포트에 한해 원격 iSCSI 연결 또는 초기자를 추가할 수 있습니다 .

원격 CHAP 초기자 표시

사용자는 새로운 CHAP 초기자를 구성하기에 앞서 기존 원격 CHAP 초기자를 확인할 수 있습니다 .

- 레거시 시스템 (가상 포트 중 하나가 활성화되지 않은 경우) 에서 , 원격 CHAP 초기자는 iSCSI IO 카드에 존재합니다 .
- 가상 포트가 탑재된 시스템에서 , 제어 포트를 선택합니다 .

바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . 원격 CHAP 초기자 탭을 나타내는 속성 창이 나타납니다 . 본 탭은 기존 CHAP 초기자에 관한 정보를 나타냅니다 .

원격 CHAP 초기자 추가

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드 폴더를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Add Remote CHAP Initiators**(원격 CHAP 초기자 추가) 를 선택합니다 . iSCSI 원격 CHAP 초기자 창이 나타납니다 .
- 3 추가할 원격 CHAP 초기자의 CHAP 이름 및 CHAP 암호를 제어 포트 또는 IO 카드에 입력합니다 .

서버 CHAP 암호는 양방향 인증을 이용하는 경우에 한해 필요합니다 .

- 4 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 . 원격 CHAP 초기자가 추가됩니다 .

CHAP 활성화

주 CHAP 인증은 레거시 포트 모드의 개별 IO 카드 및 가상 포트 모드의 제어 포트에서 활성화됩니다 .

- 1 시스템 트리에서 포트를 선택합니다 .
 - 가상 포트 모드에서 , iSCSI 제어 포트를 선택합니다 .
 - 비 가상 포트 모드에서 , iSCSI 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **IO Card Properties**(IO 카드 속성) 창이 나타납니다 .
- 3 본 창의 **CHAP** 탭을 클릭합니다 . CHAP IO 정보 창이 나타납니다 .

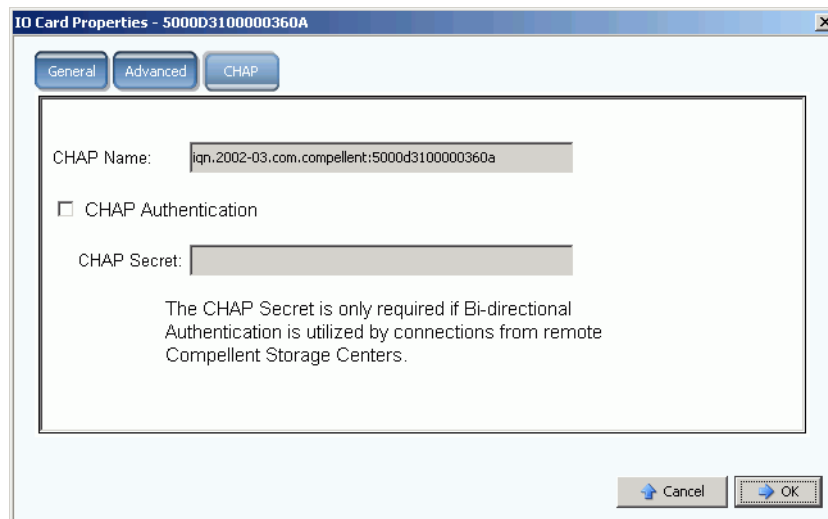


그림 150. CHAP IO 카드 속성

주 CHAP 이름은 iSCSI 정규화 이름 (IQN) 입니다 .

- 4 **CHAP Authentication**(CHAP 인증) 을 확인합니다 . CHAP 암호명은 더 이상 회색으로 표시되지 않습니다 .

- 5 양방향 인증의 경우, CHAP 암호 필드에 12 자의 영문숫자 암호 (패스워드와 유사함)를 입력합니다.

주 QLogic QLA4010 을 사용하는 경우, 스토리지 센터는 CHAP 암호를 필요로 합니다. QLA4010 카드를 구성할 때 CHAP 암호를 빈 칸으로 두는 경우, 시스템 관리자는 CHAP 암호 입력을 요청합니다.

- 6 **확인**을 클릭합니다. 시스템이 이러한 변경사항을 저장하는 경우에는 iSCSI 트래픽이 중단된다는 점을 경고합니다.
- 7 **(Save Changes)**(변경사항 저장) 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다. 아니면 **No (Return)**(아니오 (돌아가기)) 을 클릭하여 변경사항을 취소합니다.

CHAP 연결 생성

Add Remote Compellent Connection from System 1 to System 2(시스템 1 에서 시스템 2 까지 원격 컴펠런트 연결 추가)

시스템 1(레거시 모드) 의 경우 :

- 1 CHAP 을 활성화한 스토리지 센터 시스템에 로그인합니다.
- 2 iSCSI 폴더를 선택합니다. 이중 컨트롤러 시스템에서는 두 개의 디스크 폴더 중 어떤 디스크 폴더를 선택하든지 상관없으며 한쪽 컨트롤러의 카드에 원격 시스템을 연결하는 것은 양쪽 컨트롤러의 모든 카드에 원격 시스템을 연결하는 것과 같습니다.

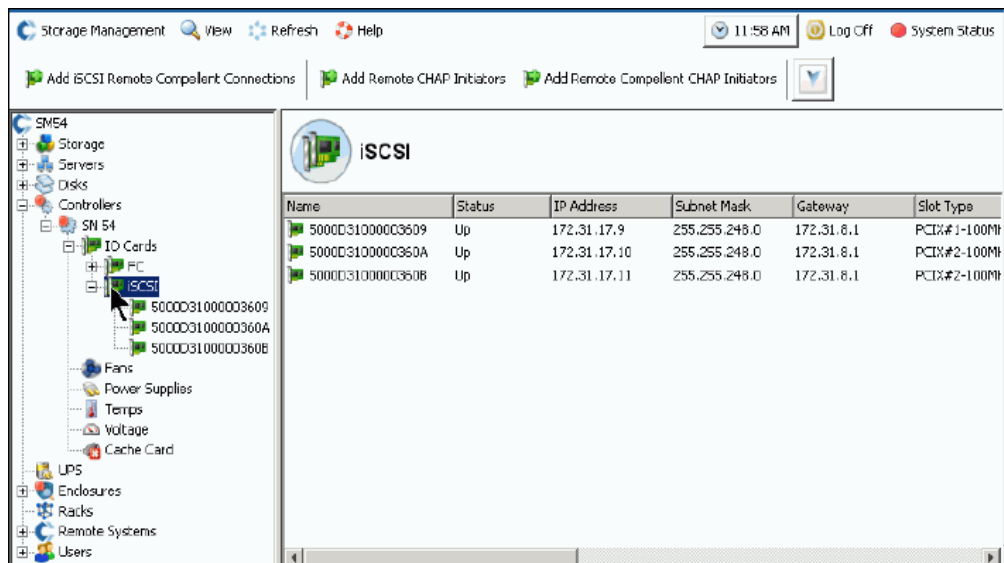


그림 151. iSCSI 폴더를 선택합니다

- 3 바로가기 메뉴에서 **Add iSCSI Remote Compellent Connections**(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가) 를 선택합니다. **Add iSCSI Remote Compellent Connections**(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가) 창이 나타납니다.

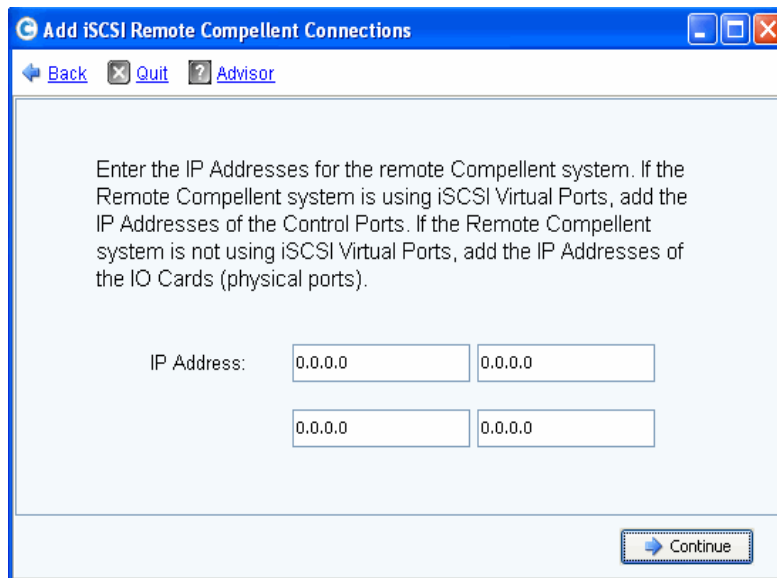


그림 152. iSCSI 원격 컴펠런트 연결 창 추가

주 원격 컴펠런트 시스템이 iSCSI 가상 포트를 이용하고 있는 경우, 제어 포트의 IP 주소를 추가합니다. 원격 컴펠런트 시스템이 iSCSI 가상 포트를 이용하지 않는 경우, IO 카드 (물리적 포트)의 IP 주소를 추가합니다.

- 4 시스템 2 제어포트의 **IP Address**(IP 주소) 를 추가합니다. 제어 포트가 포함된 iSCSI 폴더에 IP 주소가 나타납니다.
- 5 시스템 2에 IP 주소 및 CHAP 이름을 입력한 경우, **Continue**(계속) 를 클릭합니다. iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가 창이 나타납니다.
- 6 두 번째 창에서 시스템 2 컴펠런트 포트의 **CHAP Name**(CHAP 이름) 을 입력합니다.
- 7 원격 연결에 대한 **Target Secret**(대상 암호) 를 입력합니다. 대상 암호에는 최소한 12개의 영문숫자를 입력해야 합니다. 이는 연결 초기과정에 사용된 기본 암호입니다.
- 8 **Bi-directional Authentication**(양방향 인증) 의 활성화 또는 비활성화.

주 원격 스토리지 센터의 원격 컴펠런트 CHAP 초기자 암호는 로컬 스토리지 센터의 대상 암호와 일치해야 합니다.

- 9 **Continue**(계속) 를 선택합니다.
- 10 링크 속도를 선택합니다.
- 11 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. CHAP 확인 창이 나타납니다.

12 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 . 현재 시스템 1 의 제어 포트 IP 주소 및 시스템 2 의 시스템 이름은 모든 iSCSI 카드가 꺼진 원격 컴펠런트 연결 창에 나타납니다 .

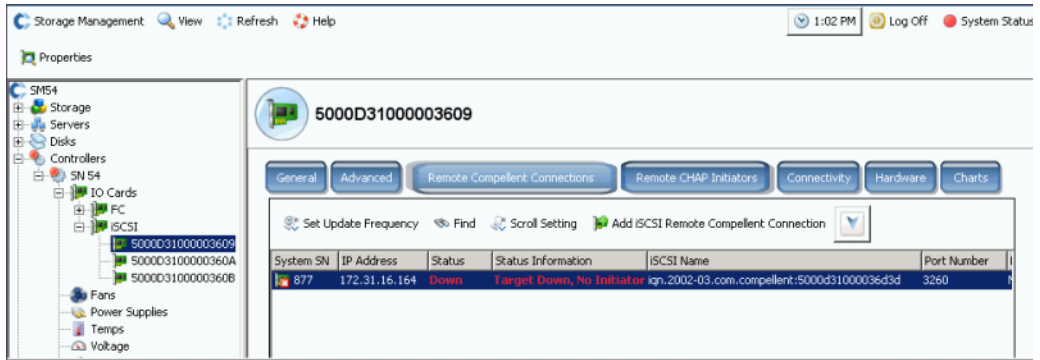


그림 153. 원격 연결 확인

Add Remote Compellent Connection from System 2 to System 1(시스템 2 에서 시스템 1 까지 원격 컴펠런트 초기자 추가)

시스템 2(가상 포트가 활성화된 경우) 에 원격 컴펠런트 초기자를 추가하려면 :

- 1 시스템 2 에 로그인합니다 .
- 2 iSCSI 폴더를 선택합니다 . 이 중 컨트롤러 시스템에서는 두 개의 디스크 폴더 중 어떤 디스크 폴더를 선택하든지 상관없으며 한쪽 컨트롤러의 카드에 원격 시스템을 연결하는 것은 양쪽 컨트롤러의 모든 카드에 원격 시스템을 연결하는 것과 같습니다 .

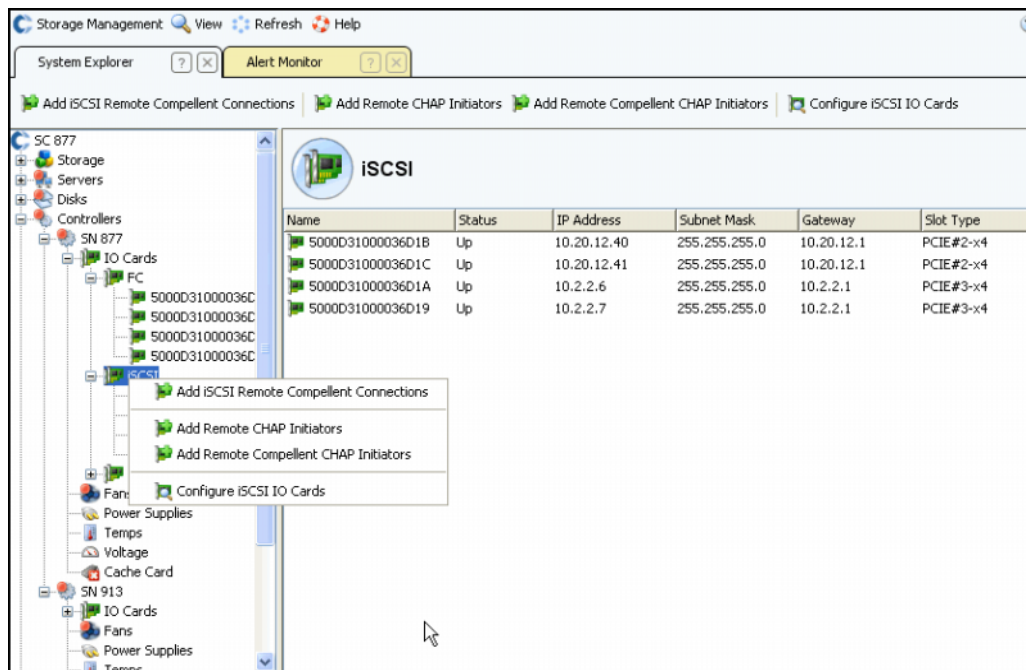


그림 154. iSCSI 폴더 바로가기 메뉴

- 3 바로가기 메뉴에서 **Add Remote CHAP Initiators**(원격 컴펠런트 CHAP 초기자 추가) 를 선택합니다 . **Add Remote Compellent CHAP Initiators**(원격 컴펠런트 CHAP 초기자 추가) 창이 나타납니다 .

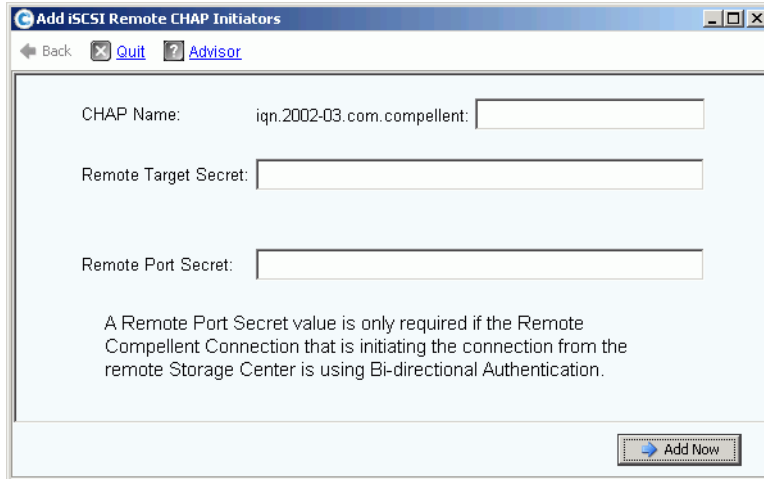


그림 155. iSCSI 원격 CHAP 초기자 추가

- 4 CHAP 속성 창에 나타난 시스템 1 **CHAP Name**(CHAP 이름) 을 추가합니다 . 사용자는 CHAP 이름을 종료할 목적으로 IO 카드 또는 제어 포트에서 iSCSI 별칭을 복사할 수 있습니다 .
- 5 183 페이지의 7 단계의 **Remote Target Secret**(원격 대상 암호) 필드에 **Target Secret** (대상 암호) 을 추가합니다 .
 - 양방향 CHAP 을 이용하지 않는 경우 , **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 .
 - 양방향 CHAP 을 이용하는 경우 , 하기 <Number> 를 계속합니다 .
- 6 양방향 인증을 사용하는 카드에 원격 CHAP 초기자를 추가하는 경우 , 해당 카드에 대한 CHAP 암호를 추가합니다 . CHAP 이름 및 CHAP 암호가 초기자 카드 고급 정보에 나타 납니다 .

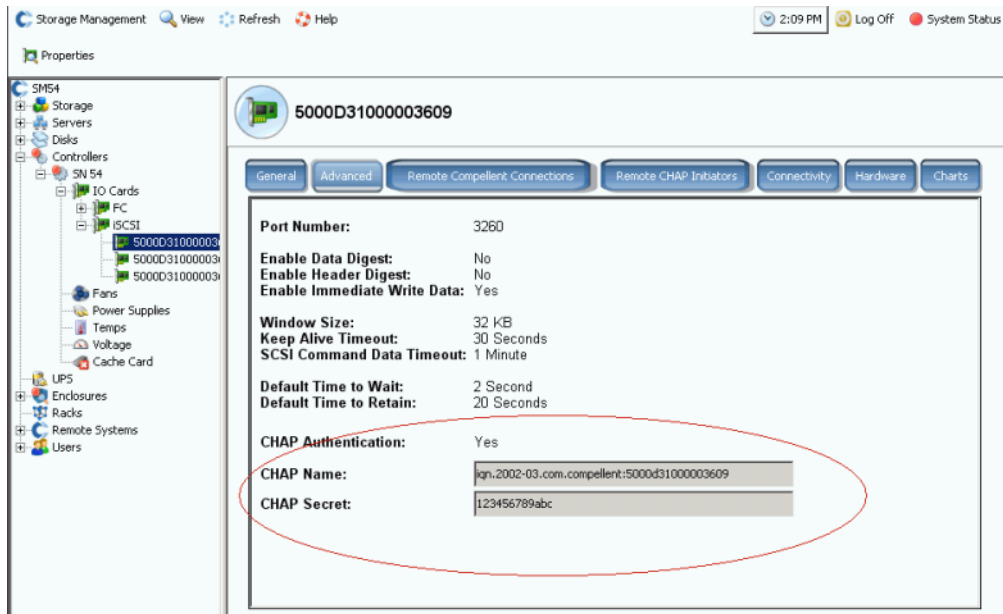


그림 156. CHAP 암호가 있는 카드에 대한 고급 정보

- a <Number>~184 페이지의 3 단계를 반복합니다 . Add Remote Compellent CHAP Initiators(원격 컴펠런트 CHAP 초기자 추가) 창이 나타납니다 .

그림 157. 원격 포트 암호 추가 .

- b CHAP 암호가 구성된 카드에 대한 **CHAP Name**(CHAP 이름), **Remote Target Secret**(원격 대상 암호) 및 **Remote Port Secret**(원격 포트 암호) 을 입력합니다 .
- c **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 .

Add Remote Compellent Connection from System 2 to System 1(시스템 2 에서 시스템 1 까지 원격 컴펠런트 연결 추가)

사용자가 시스템 2 에 있는 경우 (가상 포트 모드):

- 1 SCSI 폴더를 선택합니다 . 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Add iSCSI Remote Compellent Connections**(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가) 를 선택합니다 . **Add iSCSI Remote Compellent Connections**(iSCSI 원격 컴펠런트 연결 추가) 창이 나타납니다 .
- 3 시스템 2 카드의 **IP address**(IP 주소) 를 추가합니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 5 시스템 1 카드의 **CHAP Name**(CHAP 이름) 을 추가합니다 .
- 6 **CHAP Secret**(CHAP 암호) 를 추가합니다 .
- 7 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 8 링크 속도를 선택합니다 .
- 9 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 확인 창이 나타납니다 .
- 10 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 .

주 레거시 모드에서 시스템에 연결하는 경우, 각 카드에 대한 원격 컴펠런트 연결을 추가합니다.


양방향 인증 원격 컴펠런트 CHAP 연결을 추가합니다

양방향 인증 원격 컴펠런트 CHAP 연결을 추가하려면 :

- 1 상기의 1 단계 - 6 단계를 반복합니다.
- 2 양방향 인증 활성화.
- 3 상기의 7 단계 - 10 단계를 계속합니다.

Add Remote Compellent Initiator from System 1 to System 2(시스템 1 에서 시스템 2 까지 원격 컴펠런트 초기자 추가)

시스템 1(레거시 모드) 에 원격 컴펠런트 초기자를 추가하여 다음 주기를 완료합니다 :

- 1 아직 추가하지 못한 경우, 시스템 1 에 로그인합니다.
- 2 SCSI 폴더를 선택합니다.  이중 컨트롤러 시스템에서는 두 개의 디스크 폴더 중 어떤 디스크 폴더를 선택하든지 상관없으며 한쪽 컨트롤러의 카드에 원격 시스템을 연결하는 것은 양쪽 컨트롤러의 모든 카드에 원격 시스템을 연결하는 것과 같습니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Add Remote CHAP Initiators**(원격 컴펠런트 CHAP 초기자 추가) 를 선택합니다. iSCSI 원격 CHAP 초기자 창이 나타납니다.
- 4 원격 IO 카드 (레거시 모드의 경우) 또는 제어 포트 (가상 포트 모드의 경우) 의 **CHAP Name**(CHAP 이름) 을 입력합니다.
- 5 **Remote Target Secret**(원격 대상 암호) 를 입력합니다.
- 6 **Remote Port Secret**(원격 포트 암호) 를 추가합니다.

주 본 사례에서, 시스템 1 은 레거시 모드 (비 가상 포트 모드) 입니다. 시스템 1 에서 시스템 2 까지 3 개의 카드를 연결했습니다. 세 개의 카드 중 하나는 양방향 인증에 사용됩니다. 해당 카드 중 단 한 장의 카드만 양방향 인증에 사용된다고 하더라도, 시스템 1 에서 시스템 2 까지 원격 CHAP 초기자를 추가하는데 있어 원격 포트 암호를 추가해야 합니다.

- 7 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다.

CHAP 비활성화

주 CHAP 을 비활성화하는 경우, 사용자는 모든 원격 컴펠런트를 다시 연결해야 합니다.

- 1 제어 포트 또는 iSCSI 카드를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다.
- 2 **CHAP** 탭을 클릭합니다.
- 3 **CHAP Authentication**(CHAP 인증) 을 선택해제합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

원격 컴펠런트 연결 CHAP 설정 변경

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 . iSCSI 정보 창이 나타납니다 .
- 2 **Remote Compellent Connections**(원격 컴펠런트 연결) 탭을 클릭합니다 .
- 3 해당 창 상부의 **Properties**(속성) 를 클릭합니다 . 속성 창이 나타납니다 .
- 4 **CHAP** 을 클릭합니다 . CHAP 확인 창이 나타납니다 .
- 5 **CHAP Authentication Enabled**(CHAP 인증 활성화) 를 선택하거나 선택 해제합니다 . CHAP 인증 활성화가 활성화된 경우 , 원격 IO 카드 암호를 입력합니다 .
- 6 **Perform Mutual Authentication**(상호 인증 수행) 을 선택하거나 선택 해제합니다 . 상호 인증을 선택한 경우 , 연결 암호 및 원격 연결 암호 중 하나를 입력합니다 .

서버에서 원격 CHAP 초기자를 삭제합니다

- 1 시스템 트리에서 iSCSI 카드를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remote CHAP Initiators**(원격 CHAP 초기자) 를 선택합니다 .
- 3 해당 창 상부의 **Delete**(삭제) 를 클릭합니다 . 시스템이 사용자에게 확인을 요청합니다 .
- 4 **Yes**(예) 를 클릭합니다 . CHAP 초기자가 삭제됩니다 .

SAS 카드 보기

직렬 연결 SCSI (SAS) 카드는 중재된 버스 기술을 사용합니다. 각 포트에는 별도 중재된 4 개의 레인이 존재합니다. 각각의 레인은 3 Gb/ 초의 동시 IO 트랜잭션을 수행할 수 있습니다. 각 레인의 통합 포트 속도는 12 Gb/ 초입니다.

SAS 카드는 SAS 인클로저에 연결합니다. 이는 단지 백엔드 연결에만 해당합니다.

SAS 폴더 보기

⇒ 컨트롤러의 SAS 어댑터 카드 목록을 보려면

시스템 트리에서 컨트롤러 및 IO 카드를 확장하여 SAS 폴더를 확인합니다. SAS 상태 창이 나타납니다. 해당 폴더는 다음 사항을 나타냅니다.

- **Name(이름)**
- **Status(상태)**
- **Slot type(슬롯 유형)**
- **Speed(속도)**
- **Phy Lane Status(물리적 레인 상태)**
- **Slot(슬롯)**
- **Slot Port(슬롯 포트)**
- **Network(네트워크)**
- **Usage(사용법)**
- **Device Name(장치 이름)**
- **Description(설명)**
- **World Wide Name(월드 와이드 이름)**

SAS 일반 IO 카드 정보 보기

시스템 트리에서 SAS 포트를 선택합니다 .

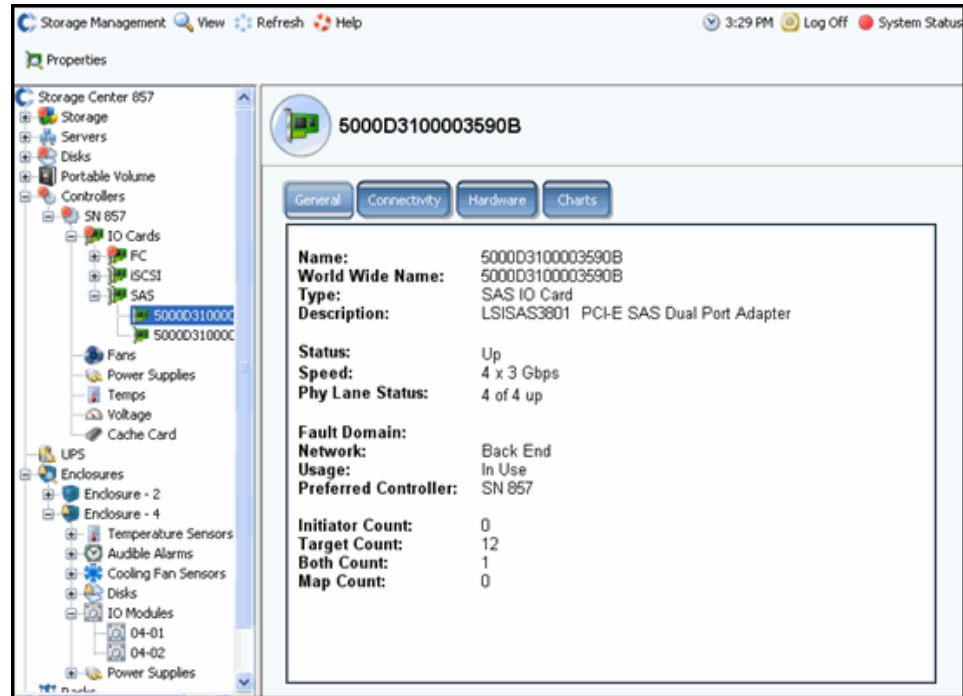


그림 158. SAS IO 카드 일반 정보

시스템이 다음과 같은 일반 SAS 카드 정보를 나타냅니다 :

- **Name**(이름).
- **World Wide Name**(월드 와이드 이름) (**WWN**).
- **Type**(유형): SAS IO 카드 .
- **Description**(설명): 포트 어댑터에 대한 설명 .
- **Status**(상태): **Up**, **Down** 또는 **Reserved**(예비).
- **Speed of IO**(IO 속도): 각 포트에는 4 개의 레인이 있습니다 . 각 레인은 3 Gbps 를 지원 합니다 .
- **Fault Domain**(오류 도메인): 단지 백엔드 연결인 관계로 공란 .
- **Phy Lane Status**(물리적 레인 상태): Up 상태인 각 포트에 대한 레인 수를 나타냅니다 .
- **Network**(네트워크): 백엔드 또는 알 수 없음 .
- **Usage**(사용): 사용 중 .
- **Preferred Controller**(기본 컨트롤러): 포트가 밸런스를 재조정하는 경우 , 기본 컨트롤러를 선택합니다 .
- **Initiator Count**(초기자 개수): 백엔드인 관계로 0.
- **Target Count**(대상 개수): 본 시스템에서 작동되는 디스크 드라이브 수 .
- **Both Count**(초기자 및 대상 개수): 백엔드 연결 .
- **Map Count**(맵 개수): 본 시스템에 매핑된 볼륨 수 .

SAS IO 카드 연결성 상태 보기

- 1 시스템 트리에서 SAS 카드를 선택합니다 .
- 2 SAS IO 카드 창에서 Connectivity(연결성) 탭을 선택합니다 . SAS IO 카드 연결성 창이 나타납니다 .

The screenshot shows a software interface with four tabs: General, Connectivity, Hardware, and Charts. The Connectivity tab is selected. Below the tabs, there are icons for 'Set Update Frequency', 'Find', 'Scroll Setting', and 'Down Connections'. A table displays the following data:

WWN	Status	Role	Port ID
5000C5000492BC49	Up	Target	008836EB
5000C5000492BDD5	Up	Target	00019A41
5000C50004932C9D	Up	Target	003FD559
5000C500049334F9	Up	Target	0090924E
5000C50007099A15	Up	Target	001B1C1B
5000C50007099D81	Up	Target	00C98DF8
5000C50007099E25	Up	Target	00370847
5000C5000709D909	Up	Target	00DE6045
5000C5000709D9E1	Up	Target	004C2F80
5000C5000709DA4D	Up	Target	00DC2B2C
5000C5000709DABD	Up	Target	00FDE7DC
5000C5000709DC5D	Up	Target	00349550
585858585858587D	Up	Both	004D66D6

그림 159. SAS IO 카드 연결성

해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- **World Wide Name(월드 와이드 이름)**
- **Status(상태)**
- **Role(역할)**
- **Port ID(포트 ID)**

개별 SAS 포트 보기

- 1 시스템 트리에서 SAS 포트를 선택합니다.
- 2 SAS IO 포트 창에서 하드웨어 탭을 선택합니다. 다음과 같은 SAS IO 포트 하드웨어 창이 나타납니다:

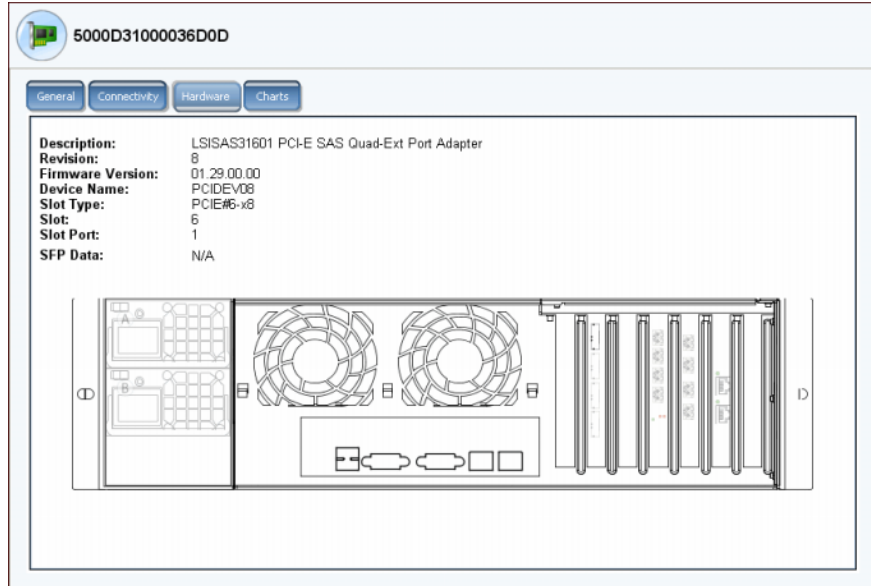


그림 160. SAS 하드웨어

해당 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다:

- **Description(설명)**: 포트에 대한 설명
 - **Revision(개정)**: 포트에 대한 개정
 - **Firmware Version(펌웨어 버전)**
 - **Device Name(장치 이름)**
 - **Slot Type(슬롯 유형)**: 예) PCI-E
 - **Slot(슬롯)**: 왼쪽에서 오른쪽으로 6 번부터 1 번까지 번호가 지정됨
 - **Slot Port(슬롯 포트)**: 상부에서 하부로 1 번부터 4 번까지 번호가 지정됨
 - **SFP Data(SFP 데이터)**: 플러그 가능 소형 폼 팩터 Pluggables(SFPs)를 이용하면 네트워크 운영자가 SFP 포트를 통해 동일한 네트워크 장비를 다양한 인터페이스 유형에 연결할 수 있습니다.)에 의해 전송된 데이터
- 3 포트 위치가 강조됩니다. 포트 위에 마우스를 갖다 대면 이름 및 유형이 나타납니다. 오른쪽 클릭하여 속성 및 상태를 볼 수 있는 바로가기 메뉴를 엽니다.

SAS IO 카드 도표 보기

⇒ SAS IO 카드 성능 도표를 보려면

- 1 시스템 트리에서 SAS 포트를 선택합니다.
- 2 SAS IO 포트 창에서 **Chart**(도표) 탭을 선택합니다. SAS 도표가 나타납니다.

로컬 포트 밸런스 조정

스토리지 센터는 컨트롤러 포트간 데이터 스토리지를 조절합니다. 컨트롤러가 추가되었거나 오프라인 상태인 경우, 해당 포트의 밸런스가 맞지 않을 수 있습니다.

- 1 시스템 트리에서 컨트롤러 폴더를 클릭합니다. 시스템이 해당 컨트롤러를 나열하고 밸런스가 맞지 않는 로컬 포트 상태를 나타냅니다.
- 2 해당 컨트롤러 폴더 아이콘을 선택합니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Rebalance Local Ports**(로컬 포트 밸런스 조정)를 선택합니다.

로컬 포트 밸런스 조정을 위해 시스템 관리자로부터 자동 리마인더 기능을 해제하려면 시작 시 밸런스가 맞지 않는 로컬 포트를 선택하거나 체크 해제합니다.

주 밸런스 조정 과정이 진행 중인 동안에는 시스템 액세스가 제한됩니다.

7 시스템 관리

Storage Center **설정** 196

라이센스 받은 응용 프로그램 보기 213

IP 필터링을 통한 시스템 액세스 구성 214

디스크 공간 사용 요약 보기 220

시스템 속성 보기 229

비관리형 하드웨어 검색 237

Phoning Home 241

경고 모니터에 대처 244

스토리지 공간 모니터링 247

스토리지 경고 임계값 변경 248

공간 추가 249

컨트롤러 추가 250

종료 및 재시작 252

종료 및 재시작 252

Storage Center 소프트웨어 업그레이드 253

Storage Center 설정

Storage Center Storage Management(Storage Center 스토리지 관리) 메뉴 **System**(시스템) > **Setup**(설정) 옵션은 기본적인 Storage Center 기능을 컨트롤 하는 다양한 기능을 제공합니다.

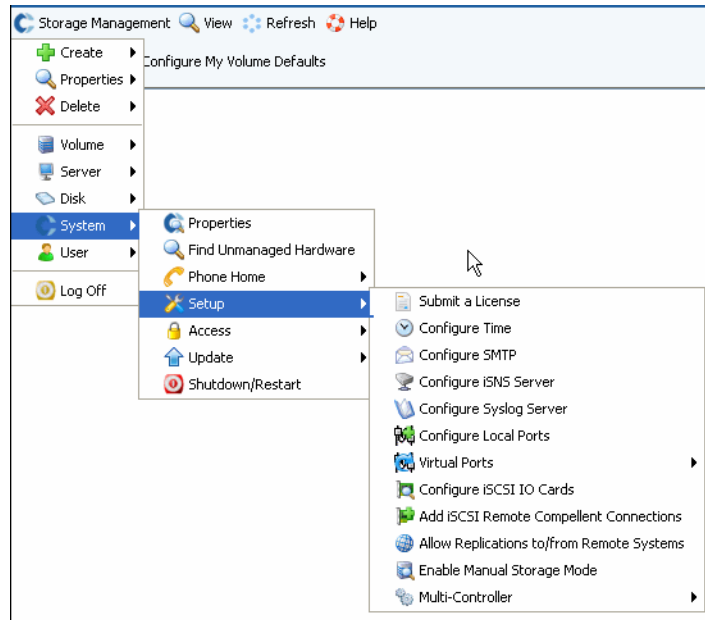


그림 161. 시스템 설정 메뉴

이 메뉴에서 다음을 수행할 수 있습니다 :

- 초기 설정 동안 건너뛴 구성 매개변수 설정
- 설정 재적용
- 초기 설치 매개변수 변경

라이선스 제출

응용 프로그램을 추가하거나 시스템에 대해 라이선스를 받은 디스크의 수를 늘리는 경우, 새 라이선스를 제출해야 할 수 있습니다. 시스템 제공업체에서 라이선스를 이메일로 전송합니다. 라이선스 파일을 호스트 시스템에 저장합니다.

⇒ 라이선스를 제출하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Submit a License**(라이선스 제출) 를 선택합니다.
- 2 **Select License File**(라이선스 파일 선택) 창에서 **.lic** 확장명이 표시된 라이선스 파일을 탐색합니다.

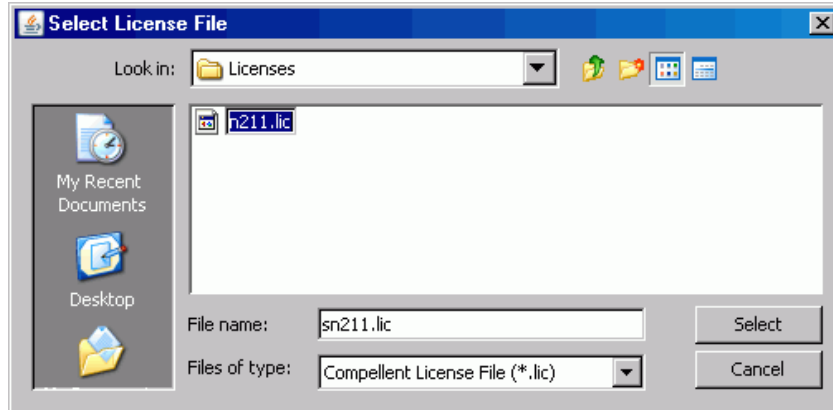


그림 162. 라이선스 파일 선택 창

- 3 라이선스 파일을 선택합니다. **Load License**(라이선스 로드) 를 클릭합니다 . **System Manager** 에서 라이선스 제출이 성공적으로 이루어졌는지 알려줍니다 .

시간 구성

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Configure Time**(시간 구성) 을 선택합니다 . **Time Settings**(시간 설정) 창이 나타납니다 .

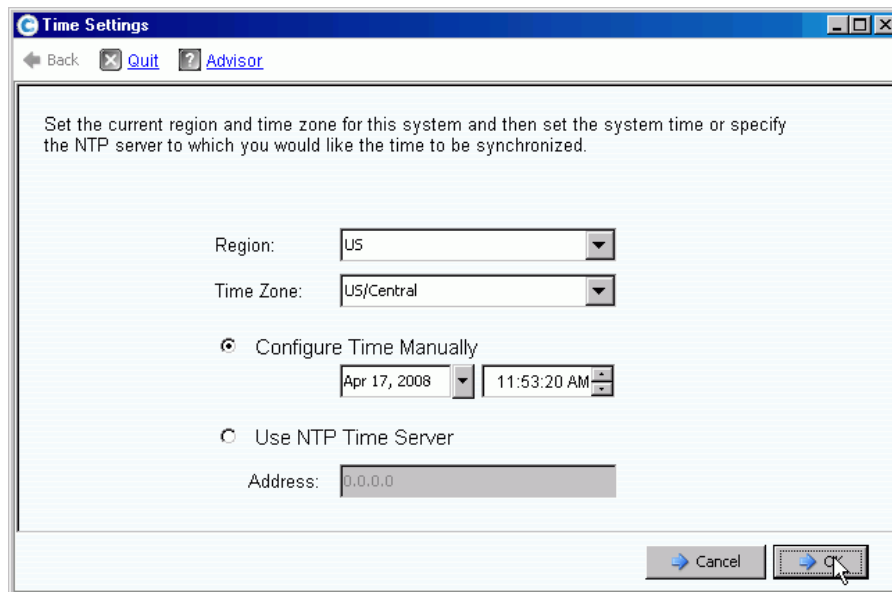


그림 163. 시간 설정 창

- 2 **Region**(지역) 및 **Time Zone**(시간대) 목록에서 시스템에 대한 지역 및 시간대를 선택합니다 .

주 화면에 보이는 옵션이 위의 그림과 다를 수 있습니다 . **NTP** 시간 서버가 사용 불가능한 경우 , **Configure Time Manually**(수동으로 시간 구성) 을 선택하여 시스템 날짜 및 시간을 설정합니다 .

- 3 NTP 서버가 사용 가능한 경우 :
 - a **Use NTP Time Server**(NTP 시간 서버 사용) 를 선택합니다 .
 - b 시간 서버의 **IP Address**(IP 주소) 또는 **domain name**(도메인 이름) 을 입력합니다 . NTP 시간 서버를 이전에 구성한 경우 , 마지막 NTP 시간 서버 업데이트 필드에 마지막 업데이트 시간이 표시됩니다 . NTP 서버가 입력되지 않은 경우 , 마지막 NTP 시간 서버 업데이트 필드가 나타나지 않습니다 .
- 4 **OK**(확인) 을 클릭하여 변경사항을 저장합니다 . NTP 시간 서버를 설정하는 경우 , **Storage Center** 에서는 업데이트가 시간 서버에서 수신되는지 확인하기 위한 테스트를 수행합니다 .

SMTP 구성

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) 는 서버 사이의 이메일 메시지 전송을 위한 프로토콜입니다 . **Storage Center** 에서는 관리가 필요할 때 SMTP 를 사용하여 관리자 계정으로 자동 이메일을 전송합니다 .

⇒ SMTP 를 구성하려면

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Configure SMTP**(SMTP 구성) 을 선택합니다 . SMTP 창이 나타납니다 .

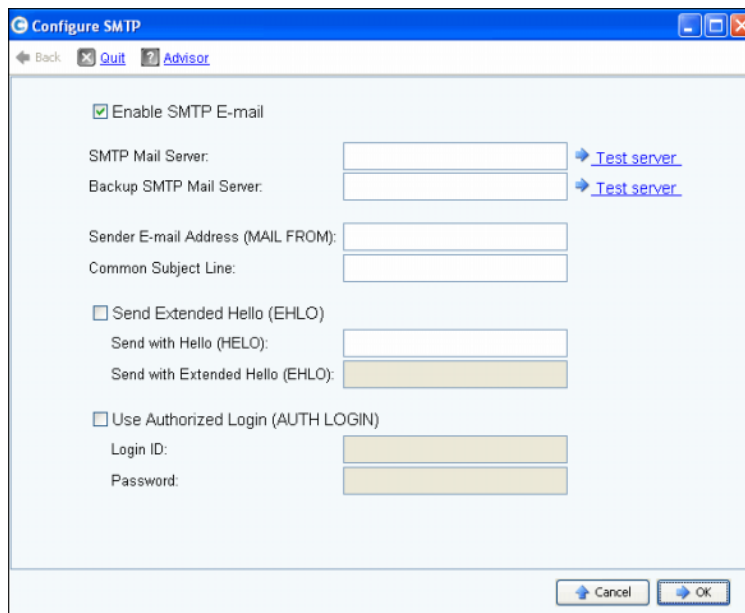


그림 164. SMTP 구성

- 2 **SMTP Mail Server** (SMTP 메일 서버) 상자에 SMTP 메일 서버의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름을 입력합니다 .
- 3 **Backup SMTP Mail Server** (백업 SMTP 메일 서버) 상자에 백업 SMTP 메일 서버의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름을 입력합니다 .
- 4 **Test server**(서버 테스트) 를 클릭하여 연결을 테스트합니다 .
- 5 **Storage Center** 의 모든 이메일에 대한 공통 제목 행을 입력합니다 .

- 6 Sender E-mail Address(MAIL FROM)(발신자 이메일 주소 (MAIL FROM)) 상자에 발신자의 이메일 주소를 입력하고 Common Subject Line(공통 제목 행) 상자에 Storage Center 의 모든 이메일 주소에 대한 공통 제목 행을 입력합니다 .
- 7 **Send Extended HELO (EHLO)**(확장 HELO 전송 (EHLO)) 상자를 선택하여 메일 시스템 호환성에 대한 확장 hello 사용을 구성합니다 . 세션을 HELO 명령으로 시작하는 대신에 수신 호스트는 HELO 명령을 발생시킵니다 . 전송 호스트가 이 명령을 수락하면 , 수신 호스트가 이해한 SMTP 확장 목록을 전송하고 전송 호스트는 수신 호스트와 통신하는데 사용할 수 있는 SMTP 확장을 알 수 있습니다 . ESMTP(확장 SMTP) 를 구현하는데는 클라이언트 또는 메일 서버에 대한 SMTP 구성 수정이 필요하지 않습니다 .
- 8 **Use Authorized Login (AUTH LOGIN)**(허가된 로그인 사용 (AUTH LOGIN)) 을 선택하고 이메일 시스템에 허가된 로그인을 사용해야 하는 경우 , Login ID(로그인 ID) 및 Password(암호) 상자를 채웁니다 .
- 9 **OK**(확인) 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

iSNS 서버 구성

iSNS 는 DNS 과 유사합니다 . DNS 가 LAN 의 서버 및 워크스테이션에 대한 이름 서비스를 제공하는 것처럼 , iSNS 서버는 SAN 의 초기자 및 대상에 이름 서비스를 제공합니다 . 데이터가 서버에 집중화되기 때문에 스토리지 네트워크 관리 업무가 쉬워집니다 .

iSNS 프로토콜은 TCP/IP 네트워크의 iSCSI 및 FC 장치의 자동 검색 , 관리 및 구성을 용이하게 합니다 . 프로토콜은 FC 네트워크의 서비스와 견줄만한 지능형 스토리지 검색 및 관리 서비스를 제공해 , IP 네트워크가 SAN 과 유사한 용량으로 작동하도록 합니다 . FC 패브릭 서비스를 에뮬레이트할 수 있기 때문에 iSNS 는 IP 및 FC 네트워크의 통합을 유연하게 하고 iSCSI 및 FC 장치 모두를 관리합니다 . 따라서 iSNS 를 사용하면 , Storage Center 시스템의 가치가 증가합니다 .

⇒ *iSNS(Internet Storage Name Service) 를 구성하려면*

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Configure iSNS Server**(iSNS 서버 구성) 를 선택합니다 . **Configure iSNS Server**(iSNS 서버 구성) 창이 나타납니다 .
- 2 서버의 **IP address**(IP 주소) 를 입력합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 .

시스로그 서버 구성

모든 시스로그 메시지는 메시지가 전송되는 위치인 로깅 퍼실리티가 있습니다 . 시스로그 데몬은 구성된 퍼실리티에 기반하여 메시지를 전송합니다 . 지정된 퍼실리티가 없는 경우 , **local0** 이 기본 외부 퍼실리티입니다 . 다음 단계에 따라 시스로그 서버 및 로깅 퍼실리티를 구성합니다 .

⇒ **시스로그 서버를 구성하려면**

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Setup(설정) > Configure Syslog Server(시스로그 서버 구성)** 를 선택합니다 . **Configure SysLog Server(시스로그 서버 구성)** 창이 나타납니다 .

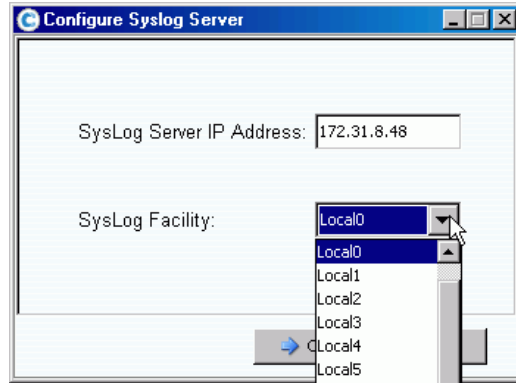


그림 165. 시스로그 구성

- 2 **SysLog Server IP Address(시스로그 서버 IP 주소)** 상자에 시스로그 서버의 **IP address(IP 주소)** 를 입력합니다 .
- 3 드롭다운 상자에서 메시지가 전송될 **Syslog Facility(시스로그 퍼실리티)** 를 선택합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

로컬 포트 구성

Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 마법사는 구성을 단순화하고 단 하나의 마법사를 통해 기존 모드 및 가상 포트 모드 로컬 포트를 구성할 수 있도록 합니다.

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Configure Local Ports**(로컬 포트 구성) 를 선택합니다.

Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 마법사가 나타납니다 . 마법사에서 시스템에 존재하는 각 전송 유형 (FC, iSCSI, 및 SAS) 에 해당되는 탭을 표시합니다 . 탭에 제공된 정보는 운영 모드 및 전송 유형에 따라 다릅니다 . 운영 모드는 창의 하단 왼쪽에 표시됩니다 .

주 전송 유형의 샘플 화면은 [202 페이지의 그림 166](#) ~ [203 페이지의 그림 168](#) 까지입니다 .

- 2 확인하고자 하는 전송 유형의 탭을 클릭합니다 . 표시되는 정보는 전송 유형 및 모드에 따라 달라집니다 :
 - **Status**(상태): Up(업) 또는 Down(다운) 이 될 수 있습니다 .
 - **Slot/Port**(슬롯 / 포트): 슬롯 1 은 오른쪽에 위치합니다 . 포트 1 은 HBA 의 가장 높은 포트이고 포트 4 가 가장 낮습니다 .
 - **Magnifying glass icon**(글래스 아이콘 확대): 클릭하여 포트에 대한 정보를 표시하고 IO 카드의 물리적 뷰를 표시하는 Local Port Location(로컬 포트 위치) 창을 엽니다 .
 - **Purpose**(용도), **Fault Domain**(오류 도메인), 및 **User Alias**(사용자 별칭) 은 [203 페이지의 사용자 구성 가능 열](#) 에서 설명합니다 .
 - **World Wide Name**: 특정 FC, iSCSI, 또는 SAS 대상을 식별하는 고유한 식별자입니다 .
 - **Speed**(속도): 포트 속도를 표시합니다 .
 - **Map Count**(매핑 개수): 서버에 매핑된 볼륨의 수를 표시합니다 . 볼륨이 서버에 매핑된 후 포트 구성을 수정하면 이러한 볼륨이 오프라인으로 변경될 수 있습니다 . (기존 모드의 SAS 포트에 대해서는 표시되지 않음) .
 - **Initiator Count**(초기자 개수): *initiator*(초기자) 역할이 포함된 원격 포트의 수 .
 - **Target Count**(대상 개수): *target*(대상) 의 역할이 포함된 원격 포트의 수 (FC 및 SAS 의 경우 , 디스크가 대상으로 나타남) .
 - **Both Count**(두 가지 개수): 데이터를 전송 및 수신할 수 있는 포트의 수 (예 : 서버 역할을 하는 두 번째 Storage Center) .
 - **Enclosure Connected**(연결된 인클로저): Yes(예) 또는 No(아니오) 가 될 수 있고 FC 포트 - 가상 포트 및 기존 모드에 대해서만 표시됩니다 . 값을 Yes(예) 로 설정하면 **Configure Local Ports**(로컬 포트 구성) 마법사가 인클로저에 장착된 FC 포트의 프론트 앤드 값을 설정하지 못하도록 합니다 .
 - **Slot Type**(슬롯 유형): PCI-X 또는 PCI-E.

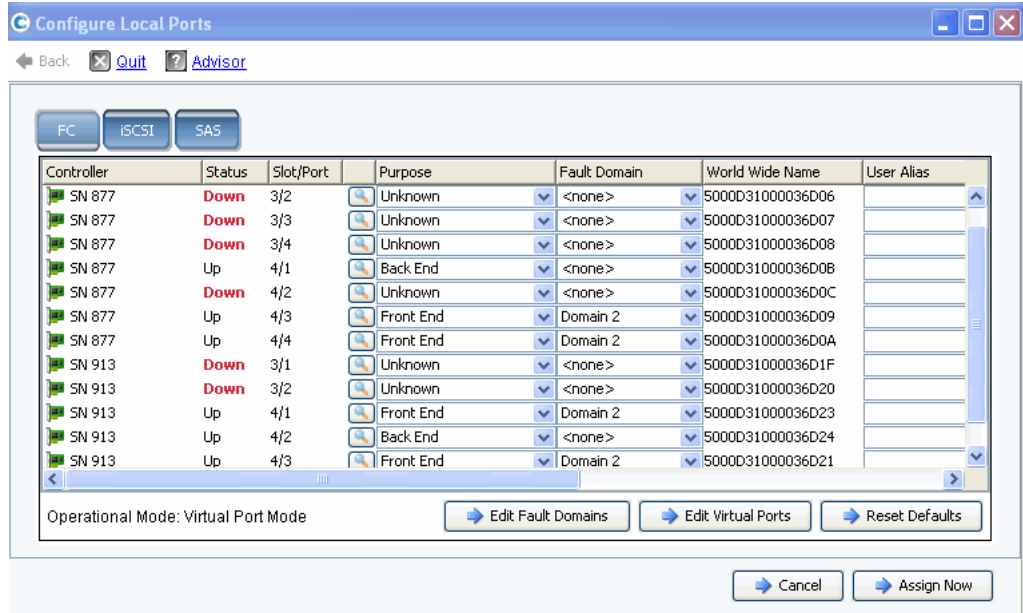


그림 166. 로컬 포트 구성 - FC 탭 / 가상 포트 모드

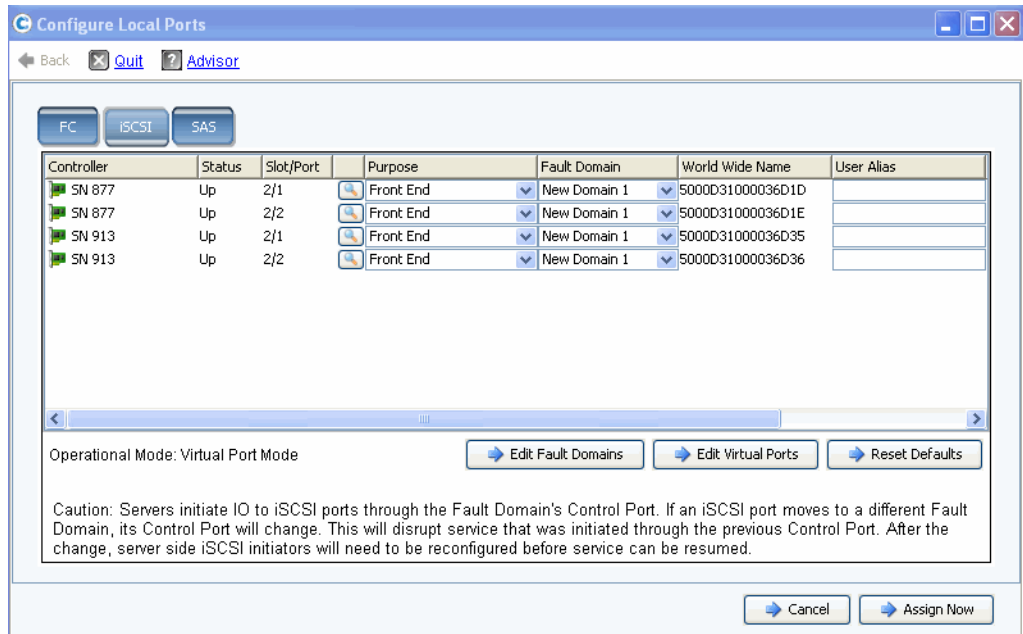


그림 167. 로컬 포트 구성 - iSCSI 탭 / 가상 포트 모드

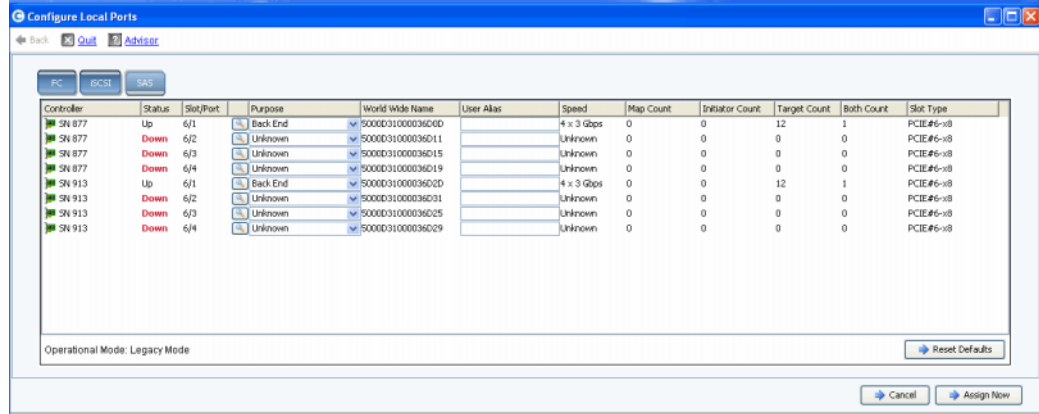


그림 168. 로컬 포트 구성 – SAS 탭 / 기존 모드

사용자 구성 가능 열

다음 열은 모든 탭에서 사용자가 구성 가능합니다 :

- **Purpose(용도)**: 포트 용도에 대한 유효한 값은 전송 유형 및 운영 모드에 따라 달라집니다.

포트 용도	전송 유형	기존 운영 모드
알 수 없음	모두	포트 용도가 아직 정의되지 않았거나 포트가 사용 중이 아닙니다.
프론트 엔드 기본	FC 및 iSCSI	포트가 서버에 연결되어 있고 서버 IO 경로에 대해 사용됩니다.
프론트 엔드 예비	FC 및 iSCSI	포트가 서버에 연결되어 있고 장애극복 경로로 사용됩니다. 이 중 컨트롤러 Storage Center 시스템에 대해서만 사용됩니다.
백 엔드	FC 및 SAS	포트가 디스크 인클로저에 연결됩니다.
직접 연결	FC 및 iSCS	포트가 다른 Storage Center 컨트롤러에 직접 연결되고 컨트롤러 사이의 통신에 사용됩니다.

포트 용도	전송 유형	가상 포트 운영 모드
알 수 없음	FC 및 iSCSI	포트 용도가 아직 정의되지 않았거나 포트가 사용 중이 아닙니다.
프론트 엔드	FC 및 iSCSI	포트가 서버에 연결되어 있고 서버 IO 경로에 대해 사용됩니다.
백 엔드	FC 및 SAS	포트가 디스크 인클로저에 연결됩니다.

- **Fault Domain(오류 도메인)**: 오류 도메인을 변경하거나 <none> 으로 설정할 수 있습니다.

User Alias(사용자 별칭): 물리적 포트에 대해 사용자 친화적인 설명형 이름을 입력할 수 있습니다. 정의된 이름은 System Manager 인터페이스에 포트 이름으로 표시됩니다.

다음 버튼은 사용 가능하고 전송 유형 및 운영 모드에 따라 달라집니다 :

- **Edit Fault Domains(오류 도메인 편집)** (FC 및 iSCSI 탭): 204 페이지의 오류 도메인 편집 (FC 및 iSCSI 탭에만 해당됨) 참조 .
- **Edit Virtual Ports(가상 포트 편집)** (가상 포트 라이선스 받은 FC 및 iSCSI 탭): 206 페이지의 가상 포트 편집 (라이선스 받은 경우 , FC 및 iSCSI 에만 해당됨) 참조 .
- **Reset Defaults(기본값 재설정)** (모든 탭): 208 페이지의 기본 포트 설정 재설정 참조 .
- **Cancel(취소)** (모든 탭): 클릭하여 마법사를 닫음 .
- **Assign Now(지금 할당)** (모든 탭): 클릭하여 현재 구성을 할당하고 마법사를 닫음 .

오류 도메인 편집 (FC 및 iSCSI 탭에만 해당됨)

Edit Fault Domains(오류 도메인 편집) 버튼을 선택하여 선택한 전송에 대한 오류 도메인을 생성 , 수정 또는 삭제합니다 .

프론트 엔드 포트는 컨트롤러 또는 포트에 오류가 발생한 경우 , 허용된 포트 이동을 식별하는 오류 도메인으로 범주화됩니다 . 오류 도메인으로 작업할 때 다음 개념을 알고 있어야 합니다 :

- 이중 컨트롤러 기존 운영 모드의 경우 :
 - 데이터 트래픽용으로 기본 포트가 지정됩니다 .
 - 예비 포트는 데이터 로드 전송을 담당합니다 .
 - 기본 포트에 오류가 발생한 경우 , 예비 포트가 IPC (Inter-Process Communication) 트래픽 및 복제에 사용됩니다 .
 - 오류 도메인은 기본 및 예비 프론트 엔드 포트를 서로 범주화합니다 .
 - 장애 극복 또는 밸런스 조정 발생시 트래픽 이동 장소를 지정하기 위해 기본 및 예비 포트는 동일한 오류 도메인 ID(임의적인 번호) 에 할당됩니다 .
- 가상 포트 운영 모드 :
 - 원하는 물리적 포트의 오류 도메인이 변경되거나 가상 포트가 원하는 새로운 물리적 포트에 이동한 경우 가상 포트의 오류 도메인 값이 변경됩니다 . 이를 통해 오류 도메인 병합과 같은 작업이 상당히 단순해집니다 .
 - 동일한 전송 유형 (iSCSI 또는 FC) 의 프론트 엔드 포트는 단일 오류 도메인에 포함될 수 있습니다 .

주의 iSCSI 의 경우 , 서버에서 오류 도메인의 컨트롤 포트를 통해 IO 를 iSCSI 포트에 시작합니다 . iSCSI 포트가 다른 오류 도메인으로 이동하는 경우 , 컨트롤 포트가 변경됩니다 . 이러한 변경으로 인해 , 이전 컨트롤 포트를 통해 시작된 모든 서비스가 중단됩니다 . iSCSI 포트가 다른 오류 도메인으로 이동하는 경우 , 서비스를 재개하려면 서버 측 iSCSI 초기자를 재구성해야 합니다 .

- 오류가 발생하는 경우 , 각 가상 포트가 원하는 물리적 포트에 할당되지만 가상 포트는 오류 도메인 내 다른 물리적 포트에 장애를 극복할 수 있습니다 .
- 서버의 다중 경로 소프트웨어를 통해 볼륨을 하나 이상의 오류 도메인의 포트에 매핑할 수 있습니다 . 다중 경로를 사용하려면 , 서버에 다중 경로를 관리하기 위한 MPIO 와 같은 소프트웨어가 있는지 확인합니다 .
- 네트워크 브로드캐스트 간섭을 줄이려면 , Storage Center Ethernet 및 iSCSI 포트를 별도의 VLAN 으로 구성합니다 .

⇒ 오류 도메인을 편집하려면

- 1 Configure Local Ports(로컬 포트 구성) 대화상자에서 **Edit Fault Domains**(오류 도메인 편집)를 클릭하여 선택한 전송 유형에 대한 **Edit Fault Domains**(오류 도메인 편집) 대화상자를 엽니다.

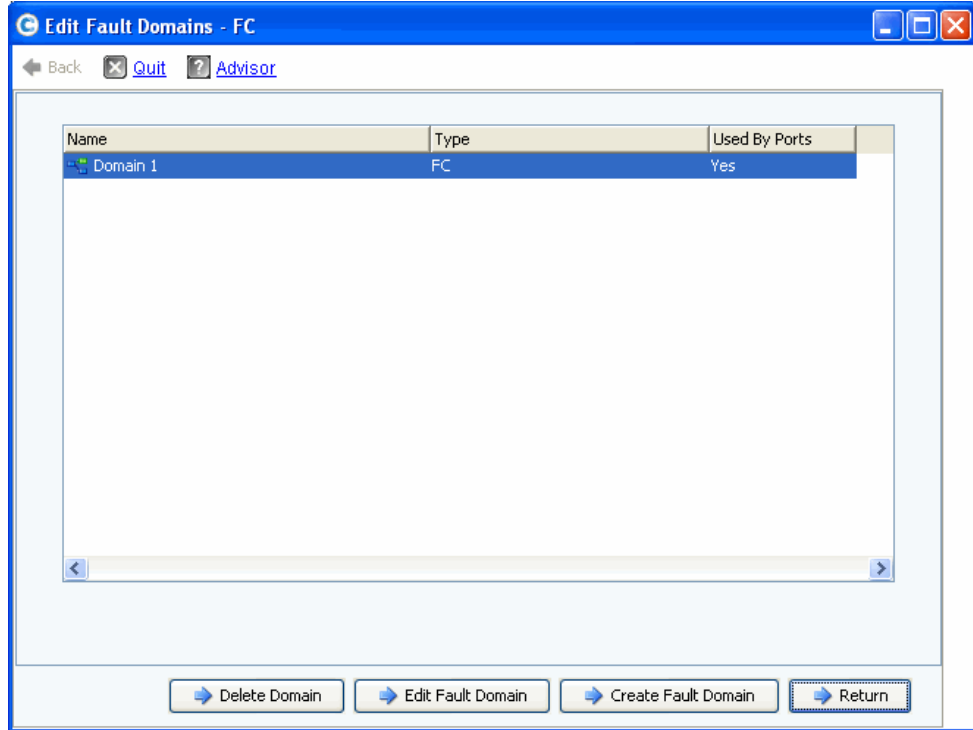


그림 169. 오류 도메인 편집 (파이버 채널 예)

이 메뉴에서 다음을 수행할 수 있습니다:

- **Delete Domain**(도메인 삭제)은 삭제를 확인한 후 기존 오류 도메인을 삭제합니다. 또는 오류 도메인을 로컬 포트에서 사용 중이고 삭제할 수 없는 경우, 오류 메시지를 반환합니다.
- **Edit Fault Domain**(오류 도메인 편집)은 새 도메인 이름 및 해당 도메인에 대한 선택적인 주를 입력할 수 있는 **Fault Domain Properties**(오류 도메인 속성) 창을 엽니다. 전송 유형이 iSCSI 인 경우, **Fault Domain Properties**(오류 도메인 속성) 창에 다음을 보고 재설정할 수 있는 **IP Settings**(IP 설정) 탭이 표시됩니다.
 - IP 주소 (새 iSCSI 오류 도메인의 컨트롤 포트용)
 - 넷 마스크
 - 게이트웨이
 - 포트 번호
- **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성)은 206 페이지의 그림 170 과 같은 **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 창을 엽니다.
- **Return**(돌아가기)는 Edit Fault Domains(오류 도메인 편집) 마법사를 닫습니다.

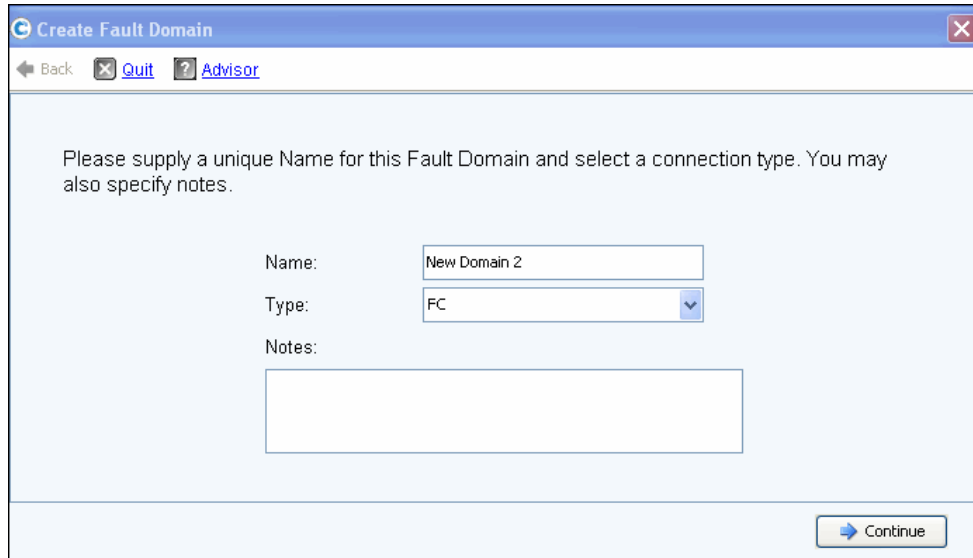


그림 170. 오류 도메인 생성

새 오류 도메인 생성

- 1 **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 을 클릭합니다 . **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 창이 나타납니다 .
- 2 **Name**(이름) 을 입력하고 드롭다운 **Type**(유형) 목록에서 전송 유형을 선택합니다 . 선택적으로 주를 입력합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 마법사가 새 오류 도메인의 이름 및 유형을 표시하는 창으로 돌아갑니다 .
 - a **iSCSI 에만 해당됨** . 전송 유형이 iSCSI 인 경우 , **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 에 보고 재설정할 수 있는 **IP Settings**(IP 설정) 탭이 표시됩니다 .
 - IP Address(IP 주소)
 - 넷 마스크
 - 게이트웨이
 - 포트 번호
 - b 변경 사항을 입력하고 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Create Fault Domain**(오류 도메인 생성) 이 새 오류 도메인의 이름과 유형을 표시하는 창으로 돌아갑니다 .
- 3 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭하여 오류 도메인 생성을 확인합니다 . 새 오류 도메인이 나열된 **Edit Fault Domains**(오류 도메인 편집) 창이 다시 나타납니다 .
- 4 **Return**(돌아가기) 를 클릭하여 선택한 전송 유형에 대한 **Configure Local Ports**(로컬 포트 구성) 창으로 돌아갑니다 .

가상 포트 편집 (라이선스 받은 경우 , FC 및 iSCSI 에만 해당됨)

Edit Virtual Ports(가상 포트 편집) 버튼을 선택하여 가상 포트에 대해 원하는 물리적 포트 값을 수정합니다 .

운영 모드가 가상 포트 모드이고 전송 유형이 FC 또는 iSCSI 인 경우 , **Edit Virtual Ports** (가상 포트 편집) 버튼이 탭에 나타납니다 . 이 대화상자를 사용하여 가상 포트의 원하는 물리적 포트를 수정합니다 .

주 가상 포트를 원하는 다른 물리적 포트에 이동하는 경우 , 가상 포트의 오류 도메인은 자동으로 변경되어 원하는 새 물리적 포트의 오류 도메인을 반영합니다 .

가상 포트 편집

1 **Edit Virtual Ports**(가상 포트 편집) 를 클릭하여 선택한 전송 유형에 대한 편집 창을 엽니다 .

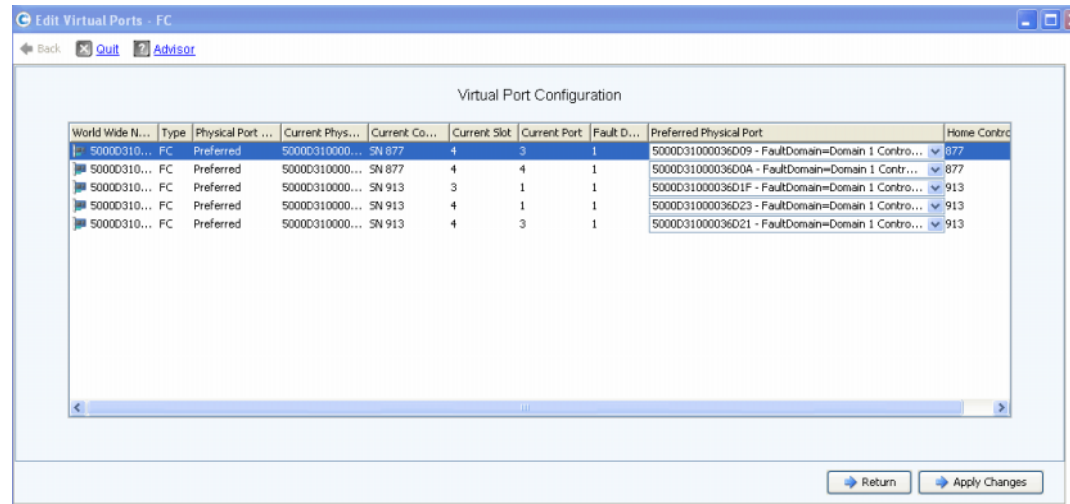


그림 171. 가상 포트 편집

각 카드에 대해 시스템에서 다음을 표시합니다 :

- **World Wide Name(WWN):**
- **Type of Card(카드 유형)**
- **Physical Port Association(물리적 포트 연관)**
- **Current Physical Port(현재 물리적 포트)**
- **Current Controller(현재 컨트롤러)**
- **Current Slot(현재 슬롯)**
- **Current Port(현재 포트)**
- **Fault Domain(오류 도메인)**
- **Preferred Physical Port(원하는 물리적 포트)**
- **Home Controller(홈 컨트롤러):** 현재 단일 컨트롤러로 제한된 포트에 대한 성격 그룹 원하는 물리적 포트는 동일한 홈 컨트롤러 (개성 그룹) 내 컨트롤러로만 이동할 수 있습니다 .

2 드롭다운 메뉴를 사용하여 **Preferred Physical Port**(원하는 물리적 포트) 를 변경합니다 .

3 **Apply Changes**(변경사항 적용) 를 클릭하여 편집을 확인하거나 **Return**(돌아가기) 을 클릭하여 **Configure Local Ports**(로컬 포트 구성) 창으로 돌아갑니다 .

주 가상 포트의 물리적 포트가 원하는 물리적 포트와 일치하지 않는 경우, Storage Center 컨트롤러는 **Unbalanced**(밸런스 부적절)입니다. Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Multi-Controller**(복수 컨트롤러) > **Rebalance Local Ports**(로컬 포트 밸런스 조정)를 선택하여 Rebalance Local Ports(로컬 포트 밸런스 조정) 마법사를 열고 포트 밸런스를 조정합니다.

기본 포트 설정 재설정

Reset Defaults(기본값 재설정) 버튼을 선택하여 선택한 전송에 대한 기본 포트 구성을 생성합니다.

주 포트 구성을 기본 설정으로 재설정하면 기본 포트 구성을 덮어쓰고 Storage Center에 장착된 서버의 현재 연결 상태를 보호하기 위한 시도를 하지 않습니다. 이로 인해 볼륨이 오프라인으로 변경될 수 있습니다.

Reset Defaults(기본값 재설정) 버튼은 모든 탭에 포함되어 있습니다. 이 버튼을 클릭하여 특정 전송 유형에 대한 기본 포트 설정을 다시 생성합니다.

해당 전송 유형을 통해 현재 매핑된 볼륨이 없는 경우, 다음 창이 나타납니다.

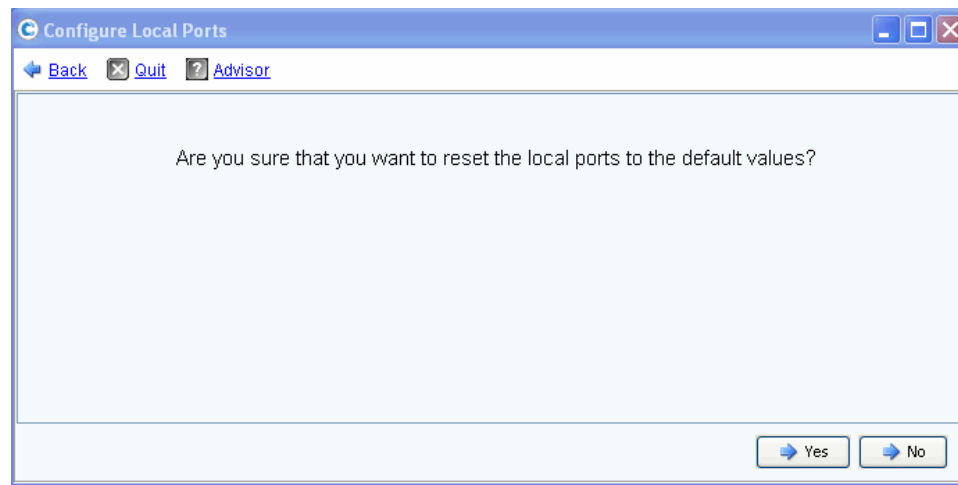


그림 172. 기본값 재설정 확인 (매핑 불포함)

해당 전송 유형을 통해 현재 볼륨이 매핑된 경우, 다음 확인 창이 나타납니다:

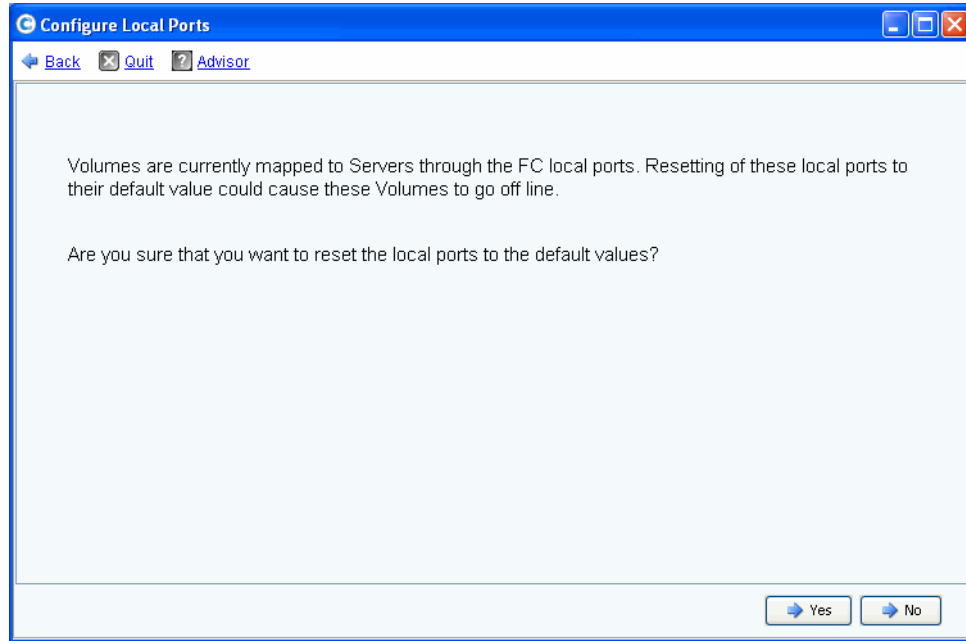


그림 173. 기본값 재설정 확인 (매핑 포함)

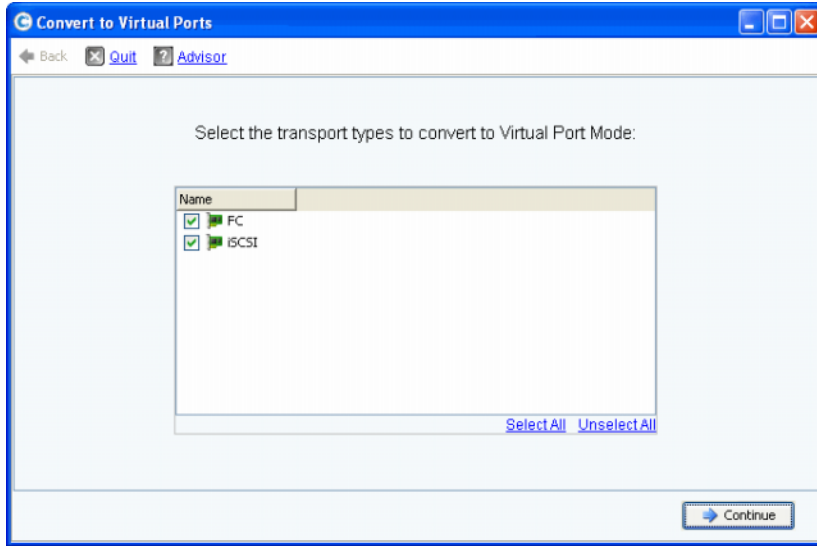
- 재설정하려면, **Yes**(예) 를 클릭하고 로컬 포트 설정을 기본값으로 되돌리지 않으려면 **No**(아니오) 를 클릭합니다 .

가상 포트 변환

주 FC IO 카드로 변환하기 전에 NVIP 모드를 켭니다 .

FC 로컬 포트를 가상 포트 모드로 변환하려면, 모든 프런트 엔드 FC IO 카드에 대한 N_Port ID Virtualization(NPIV) 모드가 지원 되어야 합니다 . FC IO 카드가 스위치와 통신하고 NPIV 가 지원되는지 확인할 수 있도록 가상 포트 모드로 변경하기 전에 이 작업을 수행합니다 .

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Convert to Virtual Ports**(가상 포트 변환) > **NPIV Mode On All FC IO Cards**(모든 FC IO 카드의 NPIV 모드) > **Turn On NVIP Mode**(NPIV 모드 켜기) 를 선택합니다 . 프런트 엔드 FC IO 카드에 대한 NPIV 모드 켜기의 확인을 요청하는 창이 나타납니다 .
- 2 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Convert to Virtual Ports**(가상 포트 변환) 를 선택합니다 . **Convert to Virtual Ports** (가상 포트 변환) 마법사가 나타납니다 .



주 기본적으로 모든 전송 유형이 선택됩니다.

- 3 가상 포트에 변환할 전송 유형 (FC 또는 iSCSI) 을 선택합니다 . Storage Center 에서 선택한 전송 유형이 변환에 적합한지 확인합니다 .
 - 변환 사전 검사에서 오류를 발견하면 , 해당 오류를 설명하는 오류 메시지가 반환되고 변환 과정이 취소됩니다 .
 - 검색된 오류가 없는 경우 , 확인 메시지가 반환되고 변환 과정이 시작됩니다 .

iSCSI IO 카드 구성

IO 카드를 사용하려면, 모든 iSCSI IO 카드를 고정 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 값에 할당해야 합니다. **Configure iSCSI IO Cards**(iSCSI IO 카드 구성) 마법사는 마법사 창 하나에서 카드를 구성하도록 해 iSCSI IO 카드 구성을 단순화합니다. iSCSI 카드가 초기 설정의 일환으로 구성되지 않는 경우, **Configure IO Cards**(IO 카드 구성) 마법사를 사용하여 초기화된 카드 모두를 구성합니다.

⇒ iSCSI IO 카드를 구성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Configure iSCSI IO**(iSCSI IO 카드 구성)를 선택합니다. **Configure iSCSI IO Cards**(iSCSI IO 카드 구성) 창이 나타납니다.

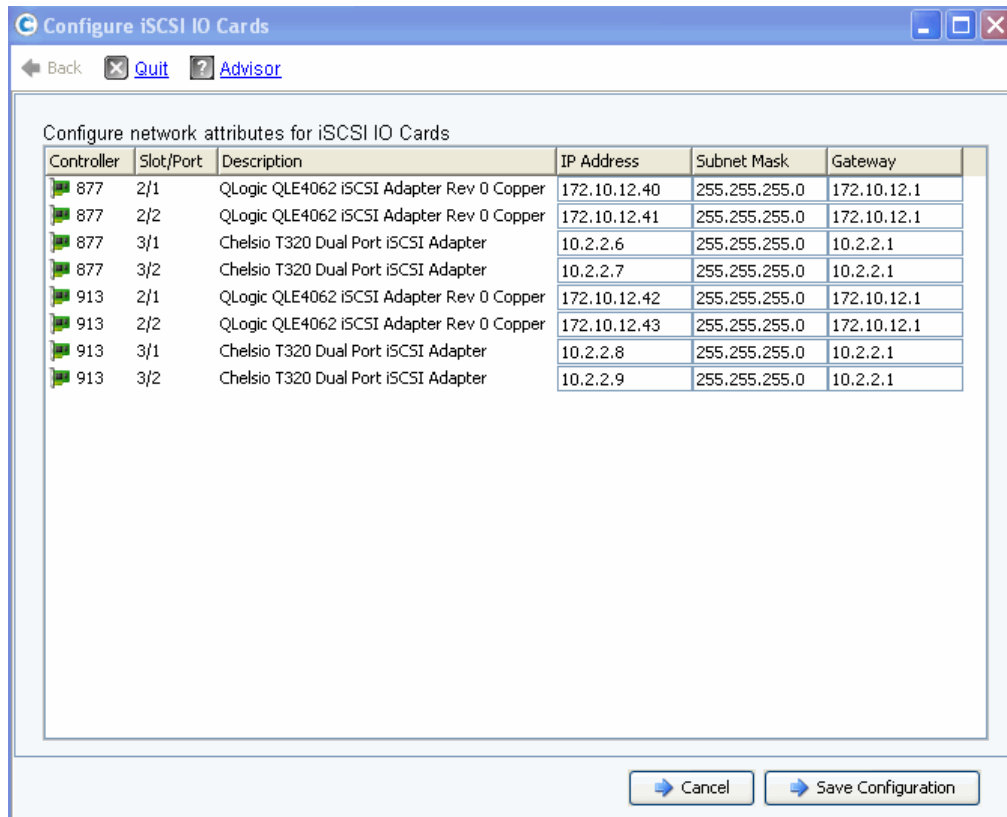


그림 174. iSCSI IO 카드 구성

주 초기화되지 않은 카드의 IP 주소는 0.0.0.0입니다.

- 2 모든 IO 카드에 대한 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 값을 입력합니다.
- 3 **Save Configuration**(구성 저장)을 클릭하여 iSCSI IO 카드를 구성합니다. 구성 및 포트 새로고침 진행을 표시하는 진행 창이 나타납니다.
IO 카드가 구성되지 않은 경우, 경고 메시지가 표시됩니다. **Yes**(예)를 클릭하여 IO 카드를 초기화되지 않은 상태로 둡니다.
- 4 구성이 완료되면, 마법사가 자동으로 닫힙니다.

원격 시스템으로 / 에서 복제 허용

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Setup(설정) > Allow Replications to/from Remote Systems(원격 시스템으로 / 에서 복제 허용)** 를 선택합니다 . Allow Replications to/from Remote Systems(시스템으로 / 에서 복제 허용) 창이 나타납니다 . 이 창에 Storage Center 연결성이 나타납니다 .

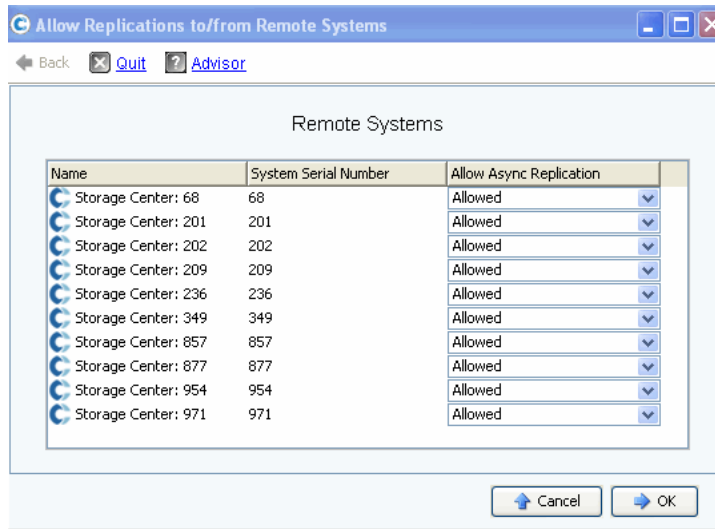


그림 175. 복제 허용 창

주 기본적으로 모든 시스템에 대해서 비동기 복제가 허용됩니다 .

- 2 **Not Allowed(허용하지 않음)** 값을 설정하려면 이 창의 드롭다운 메뉴를 사용하여 비동기 복제를 허용하지 않습니다 .

이 주제에 대한 자세한 내용은 [329 페이지의 동기화 및 비동기화 복제](#) 를 참조하십시오 .

라이선스 받은 응용 프로그램 보기

Help(도움말) 메뉴에서 Licensed Features(라이선스 받은 기능) 를 선택합니다 . Licensed Features(라이선스 받은 기능) 창이 나타납니다 .

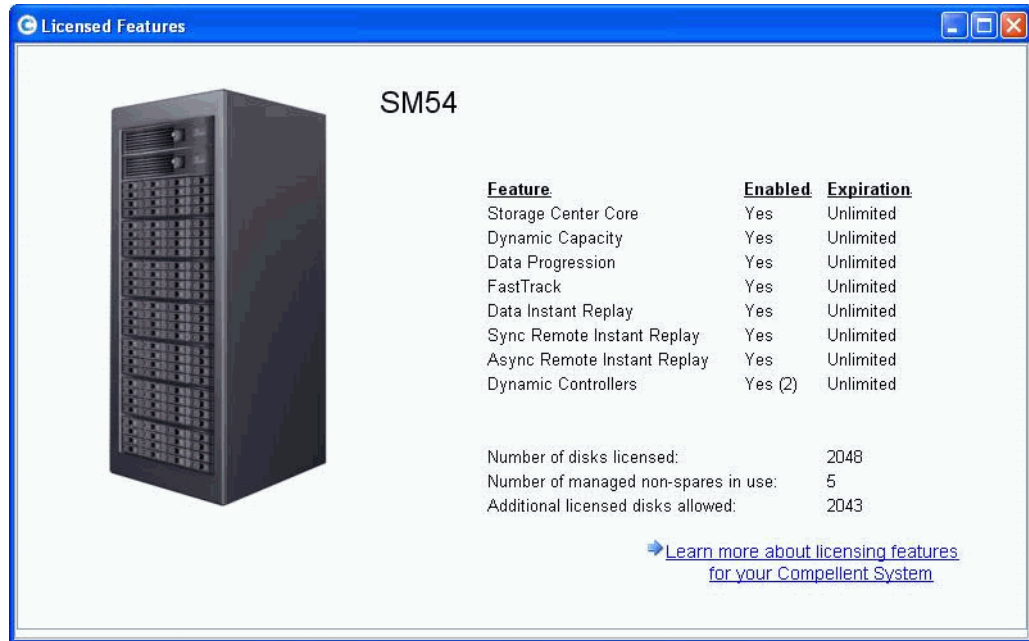


그림 176. 라이선스 받은 기능

링크를 클릭하여 새 기능 라이선스를 받을 수 있습니다 .

IP 필터링을 통한 시스템 액세스 구성

기본적으로 IP 필터링은 꺼져 있기 때문에 모든 규칙이 허용됩니다. IP 필터를 생성하면, Storage Center 에서 IP 필터를 통해 수여된 특정한 액세스를 제외하고 누구도 액세스할 수 없다고 추론합니다. IP 필터를 통해 모든 System Manager 사용자에게 충분한 액세스를 허용했는지 확인합니다.

주의 : IP 필터를 구성할 때는 조심하십시오. IP 필터에서 관리자에 대한 액세스를 허용하지 않는 경우, 시스템에 액세스할 수 없을 수도 있습니다.

IP 필터링은 사용자 유형 (예 : 관리자) 또는 특정 사용자 별로 액세스 컨트롤 목록을 생성합니다. IP 필터링을 사용하는 경우, IP 필터링을 사용하여 모든 시스템 액세스를 컨트롤해야 합니다. IP 필터링은 Allow Access Control List(액세스 컨트롤 허용 목록) 을 생성합니다. 특정한 허용 규칙이 없는 경우, 액세스가 거부됩니다.

NAT(Network Address Translation) 를 사용하는 경우, Storage Center 시스템에서 보이는 IP 주소를 지정했는지 확인합니다. Storage Center GUI 에 액세스하기 위해 사용하는 컴퓨터의 로컬 IP 와 같을 필요는 없습니다.

IP 필터링 관리

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Access(액세스) > IP Filtering(IP 필터링) > Manage IP Filters(IP 필터 관리)** 를 선택합니다. Manage IP Filters(IP 필터 관리) 마법사의 첫 번째 화면이 나타납니다 :

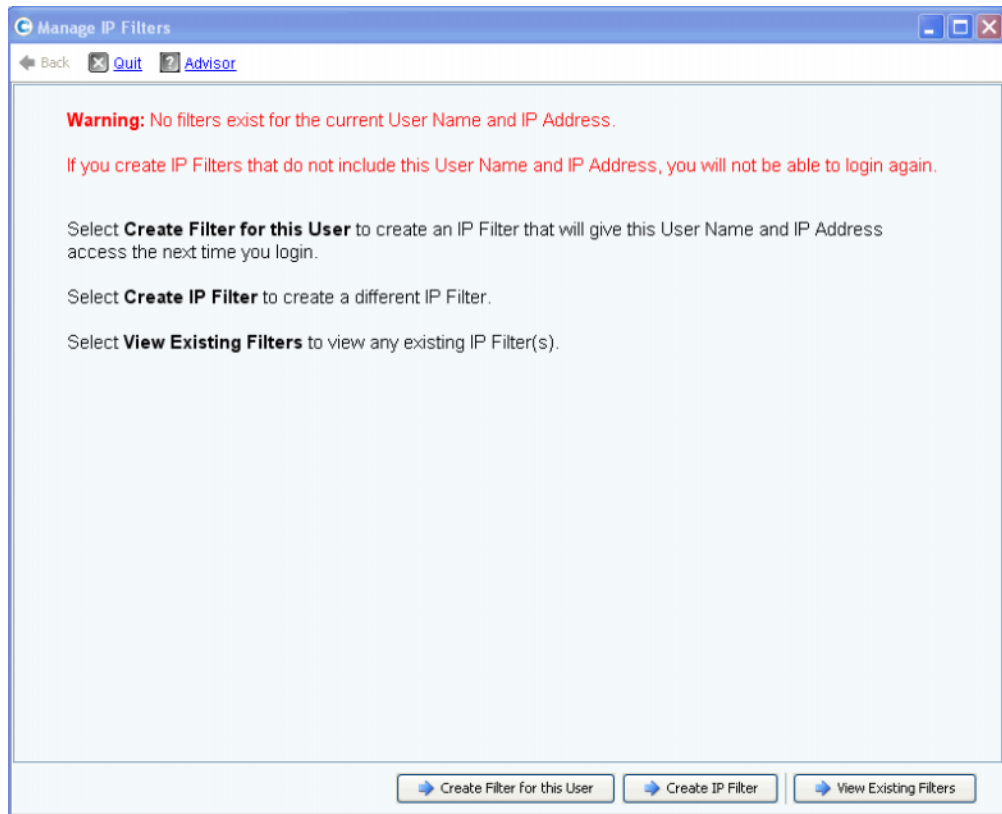


그림 177. IP 필터 관리

현재 사용자 이름 및 IP 주소에 대한 필터가 없으면 System Manager 가 사용자에게 통보하고 다음 로그인때 액세스하려면 이 정보를 입력해야 한다고 경고합니다 . 이 메뉴에서 다음을 수행할 수 있습니다 :

- 존재하는 필터가 없는 경우 , **Create Filter for this User**(이 사용자에게 대한 필터 생성) 를 사용해 다음번 로그인을 위한 현재 사용자 이름과 IP 주소를 제공하는 현재 사용자에게 대한 새 필터를 생성할 수 있습니다 . 현재 사용자 및 IP 주소에 대한 필터가 이미 존재하는 경우 , 이 버튼은 나타나지 않습니다 .
- **Create IP Filter**(IP 필터 생성) 를 통해 새 IP 필터를 생성할 수 있습니다 .
- **View Existing Filters**(기존 필터 보기) 를 통해 User Names(사용자 이름) , User Privileges(사용자 권한) , 및 IP Addresses(IP 주소) 또는 Ranges(범위) 를 포함한 기존 모든 필터를 볼 수 있습니다 ..

사용자용 IP 필터 생성

- 1 Manage IP Filters(IP 필터 관리) 마법사 첫 번째 화면에서 **Create Filter for this User** (이 사용자에게 대한 필터 생성) 를 클릭합니다 . 현재 사용자 이름 및 IP 주소에 대해 생성될 IP 필터를 표시하는 요약 창이 나타납니다 .

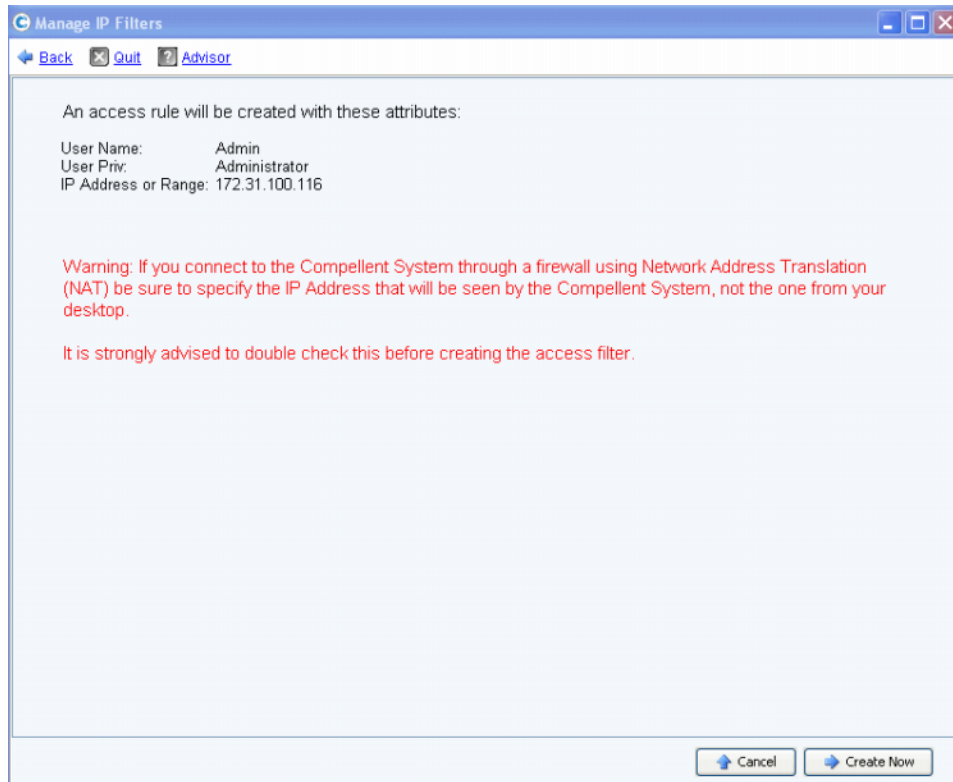


그림 178. 이 사용자에게 대한 필터 생성

NAT(Network Address Translation) 를 사용하는 경우 , Storage Center 에서 보이는 주소를 사용하라는 경고가 나타납니다 .

- 2 모든 정보를 이중으로 확인한 후 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭하여 액세스 규칙 필터를 생성합니다 .

새 IP 필터 생성

- 1 Manage IP Filters(IP 필터 관리 마법사) 의 첫 번째 화면에서 **Create IP Filter**(IP 필터 생성) 를 클릭합니다. 사용자 그룹 또는 특정 사용자에게 대한 권한 수준을 설정할 수 있는 창이 나타납니다.

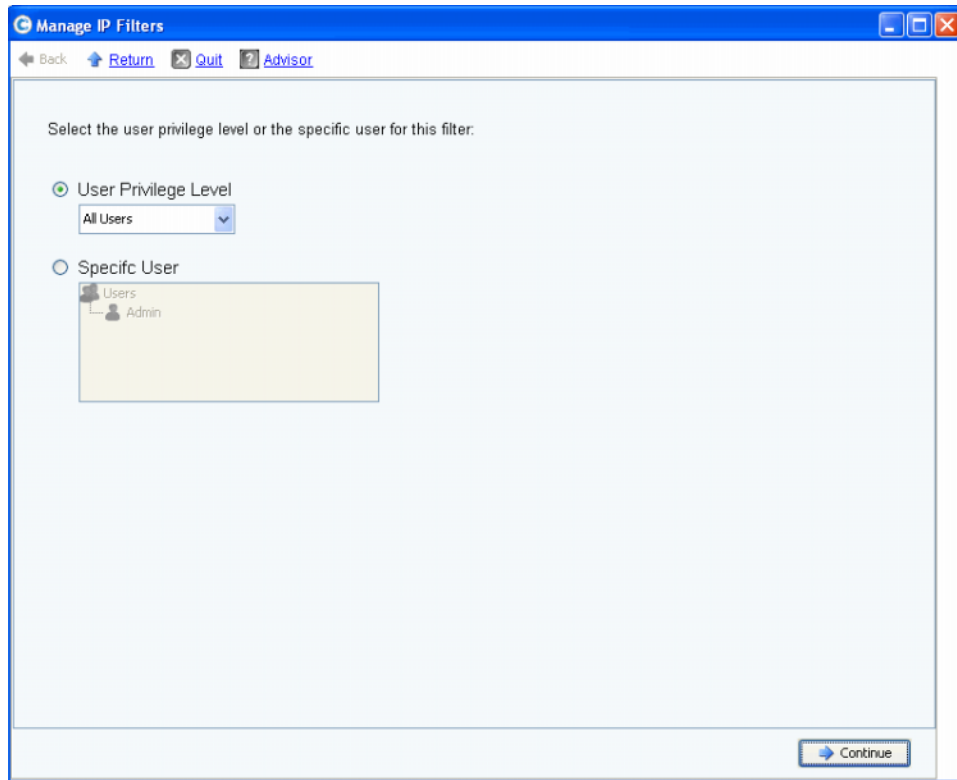


그림 179. IP 필터 생성

- 2 다음 선택 사항을 제공합니다:

- **User Privilege Level**(사용자 권한 수준) 을 클릭하여 모든 사용자에게 대한 권한 수준을 선택합니다. 선택사항은 다음과 같습니다: Reporter(리포터), Volume Manager (볼륨 관리자), 또는 Administrator(관리자).
- **Specific User**(특정 사용자) 를 클릭하여 특정 사용자에게 대한 권한 수준을 선택합니다.

선택 사항에 관계 없이 해당 필터에 대한 Single Host(단일 호스트), IP Address(IP 주소), 또는 Range of IP Addresses(IP 주소의 범위) 를 선택할 수 있는 다음 창이 나타납니다.

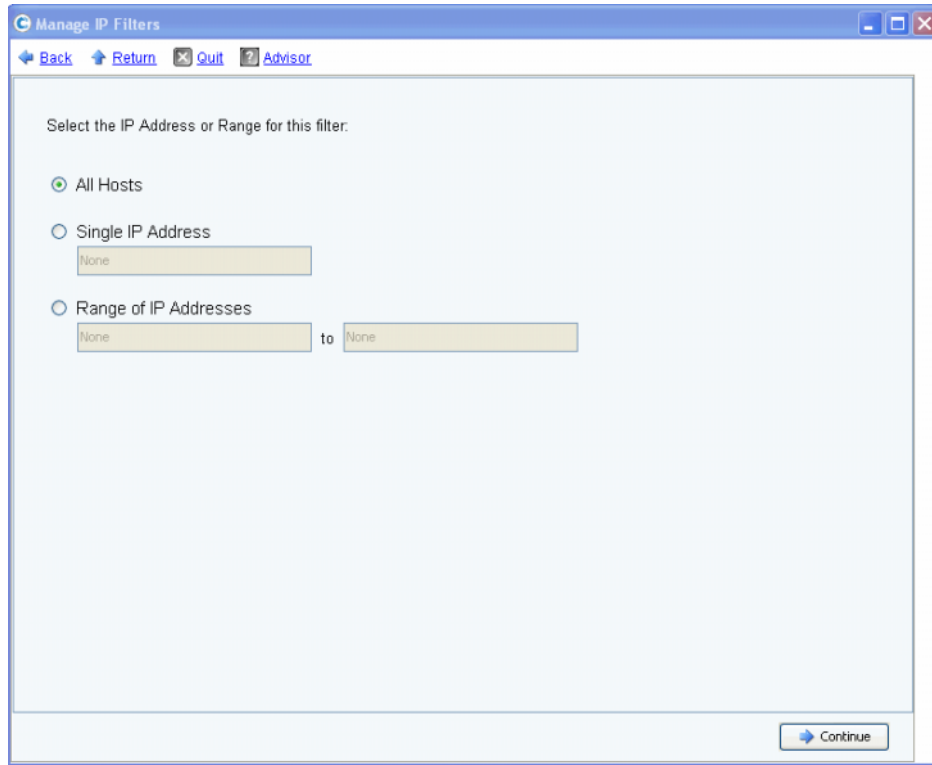


그림 180. IP 주소 선택

다음 선택 사항을 제공합니다 :

- **All Hosts(모든 호스트)**
- **Single IP Address(단일 IP 주소)**
- **Range of IP Addresses(IP 주소 범위)**

3 IP 필터를 선택합니다 . 단일 또는 범위를 선택하는 경우 , 해당 필터에 대한 관련 IP 주소 또는 IP 주소의 범위를 입력합니다 .

4 **Continue(계속)** 를 클릭합니다 . 생성하려는 필터의 속성을 표시하는 요약 창이 나타납니다 .

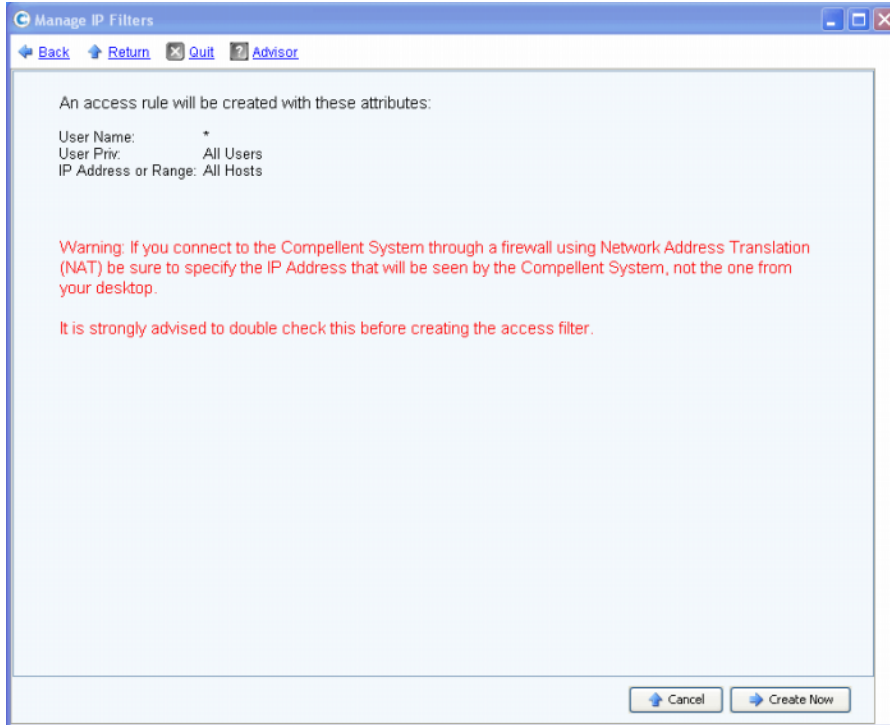


그림 181. 필터 생성 속성

- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭하여 필터 생성을 완료합니다 . 새로 생성한 필터를 포함하여 모든 **Current IP Filter(s)**(현재 IP 필터) 를 표시하는 확인 창이 나타납니다 .

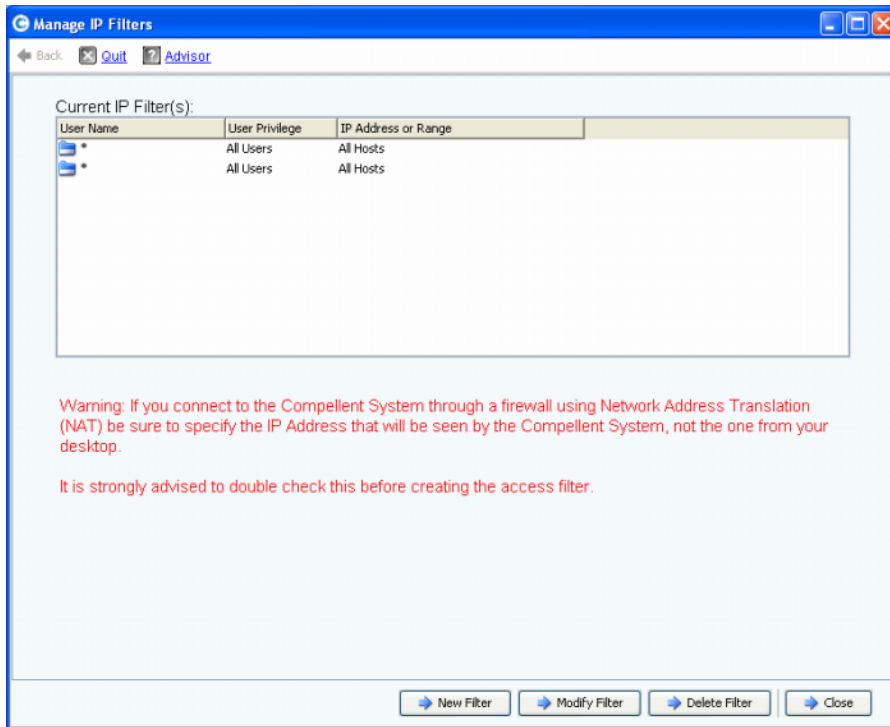


그림 182. 현재 IP 필터

창에 다음 버튼이 나타납니다 :

- **New Filter(새 필터)**: 이 옵션에는 IP 필터를 생성할 때 [216 페이지의 그림 179](#)와 동일한 선택사항이 제공됩니다.
- **Modify Filter(필터 수정)**: 이 옵션에는 [216 페이지의 그림 179](#)와 동일한 선택사항이 제공되고 IP 주소를 입력하는 경우에는 [217 페이지의 그림 180](#)과 동일합니다. 수정에서 현재 사용자 이름 및 IP 주소에 대한 모든 액세스를 허용하지 않는 경우, 경고 메시지가 나타납니다.
- **Delete Filter(필터 삭제)**: 이 옵션에서 선택한 IP 필터를 삭제합니다. 현재 사용자 ID 및 IP 주소에 대한 액세스를 제공하는 IP 주소를 삭제하지 마십시오.
- **Close(닫기)**: Manage IP Filters(IP 필터 관리) 마법사를 닫습니다. 선택한 필터 삭제에서 현재 사용자 이름 및 IP 주소에 대한 모든 액세스를 허용하지 않는 경우, 경고 메시지가 나타납니다.

액세스 위반 보기

Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Access(액세스) > IP Filtering(IP 필터링) > Access Violation Viewer(액세스 위반 뷰어)**를 선택합니다. Access Failures(액세스 실패) 창이 나타납니다. 다음 별로 실패를 보고합니다.

- User Name(사용자 이름)
- IP Address(IP 주소)
- Time(시간)

디스크 공간 사용 요약 보기

Online Storage(온라인 스토리지) 탭에 다양한 스토리지 요약 , 트렌드 및 보고서가 표시 됩니다 .

사용 가능한 스토리지 요약

사용 가능한 스토리지 요약은 각 디스크 폴더에 대한 디스크 공간 사용을 표시합니다 .

- 1 **Storage Center View**(뷰) 메뉴에서 **Online Storage**(온라인 스토리지) 를 선택합니다 .
- 2 **Available Storage Summary**(사용 가능한 스토리지 요약) 를 선택합니다 . **Available Storage Summary**(사용 가능한 스토리지 요약) 창이 나타납니다 .

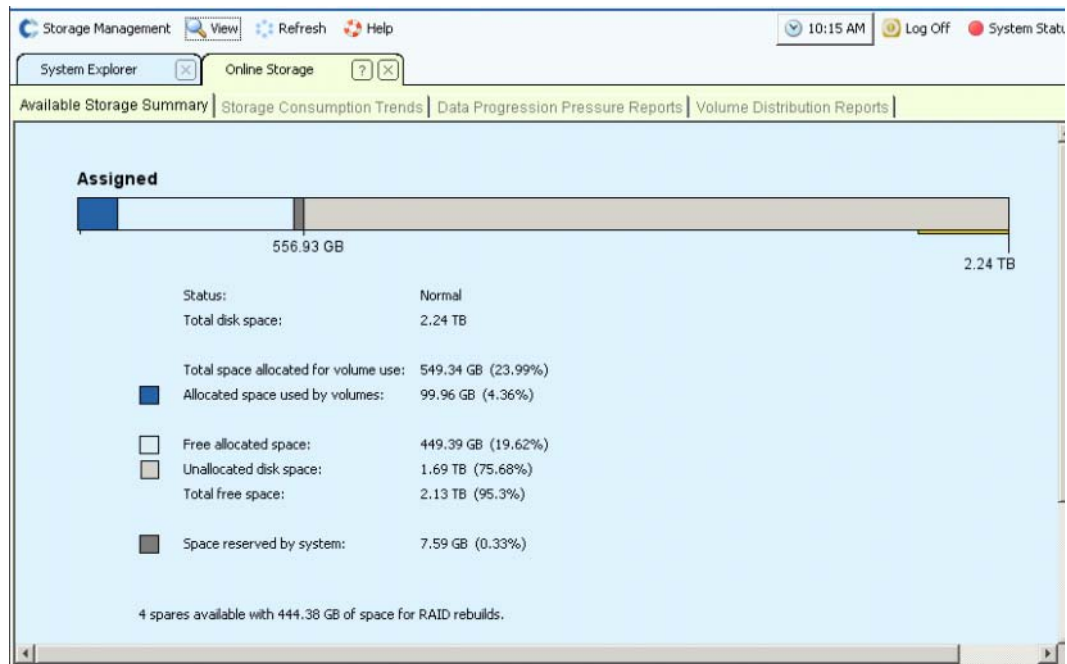


그림 183. 사용 가능한 스토리지 요약 창

스토리지 요약에서 다음을 표시합니다 .

- **Status(상태)**: **Normal**(정상) 또는 **Disk Low**(디스크 낮음). **Disk Low**(디스크 낮음) 는 스토리지를 추가해야 한다는 표시입니다 .
- **Total Disk Space(전체 디스크 공간)**: 각 디스크 폴더용 일반적으로 디스크 폴더는 단 한개입니다 . 전체 디스크 공간에 각 디스크 폴더의 모든 디스크 드라이브 총합을 표시합니다 . 디스크 폴더는 페이지 크기 및 중복성이 유사한 물리 드라이브의 논리 그룹화입니다 . 디스크 폴더에는 드라이브 유형 , 용량 및 속도가 포함됩니다 . 디스크 폴더의 전체 용량은 폴더 내 드라이브 용량의 총합입니다 . 디스크 폴더에는 오류가 발생한 드라이브를 교체하기 위한 스페어 드라이브도 포함됩니다 . 스페어 드라이브의 공간은 다른 드라이브에 오류가 발생할 때까지 사용되지 않기 때문에 스페어 드라이브의 용량은 디스크 폴더에 대한 전체 용량에 포함되지 않습니다 .
- **Total Space Allocated for Volume Use(볼륨 사용에 할당된 전체 공간)**: (전체 공간 마이너스 오버헤드) .

- **Allocated Space Used by Volumes(볼륨에 의해 사용된 할당 공간)**: Storage Center 는 각 볼륨의 구성 및 IO 패턴에 근거하여 디스크 공간을 할당합니다 . 공간 사용이 늘어날수록 Storage Center 에서 더 많은 공간을 할당합니다 . 시스템에 할당할 공간이 없는 경우 , Alert Monitor(경고 모니터) 를 통해 경고합니다 .
- **Free Allocated Space(할당된 여유 공간)**: 필요한 경우 사용하기 위해 시스템에 의해 할당된 공간
- **Unallocated Disk Space(할당되지 않은 디스크 공간)**: 할당 및 사용되지 않음
- **시스템에 의해 준비된 공간**
 - 디스크의 사용 불가능한 불량 디스크 섹터
 - 스페어 수 및 용량
 - 시스템에 장착된 비관리형 디스크의 수
 - 시스템에 장착된 외부 장치의 수

스토리지 소비 트렌드

사용 및 사용 가능한 공간의 크기 외에 **Storage Consumption Trends(스토리지 소비 트렌드)** 창에서 IO 트렌드를 확인합니다 . 이 보고서에서 각 디스크 폴더 및 각 디스크 클래스에 대한 스토리지 소비 내역을 표시합니다 .

디스크 클래스별 데이터 스토리지 트렌드는 사용이 증가한 디스크를 표시합니다 . 디스크 클래스별 스토리지 트렌드는 시스템에 추가 공간이 필요한 경우 , 어느 디스크를 추가할지 결정하는데 도움을 줍니다 .

⇒ 스토리지 소비 트렌드를 보려면

- 1 **Storage Center View(Storage Center 뷰)** 메뉴에서 **Online Storage(온라인 스토리지)** 를 선택합니다 .
- 2 **Storage Consumption Trends(스토리지 소비 트렌드)** 탭을 클릭합니다 . 디스크 폴더 (기본값 , 할당됨) 및 디스크 클래스별로 소비를 표시하는 **Storage Consumption Trends(스토리지 소비 트렌드)** 창이 나타납니다 .

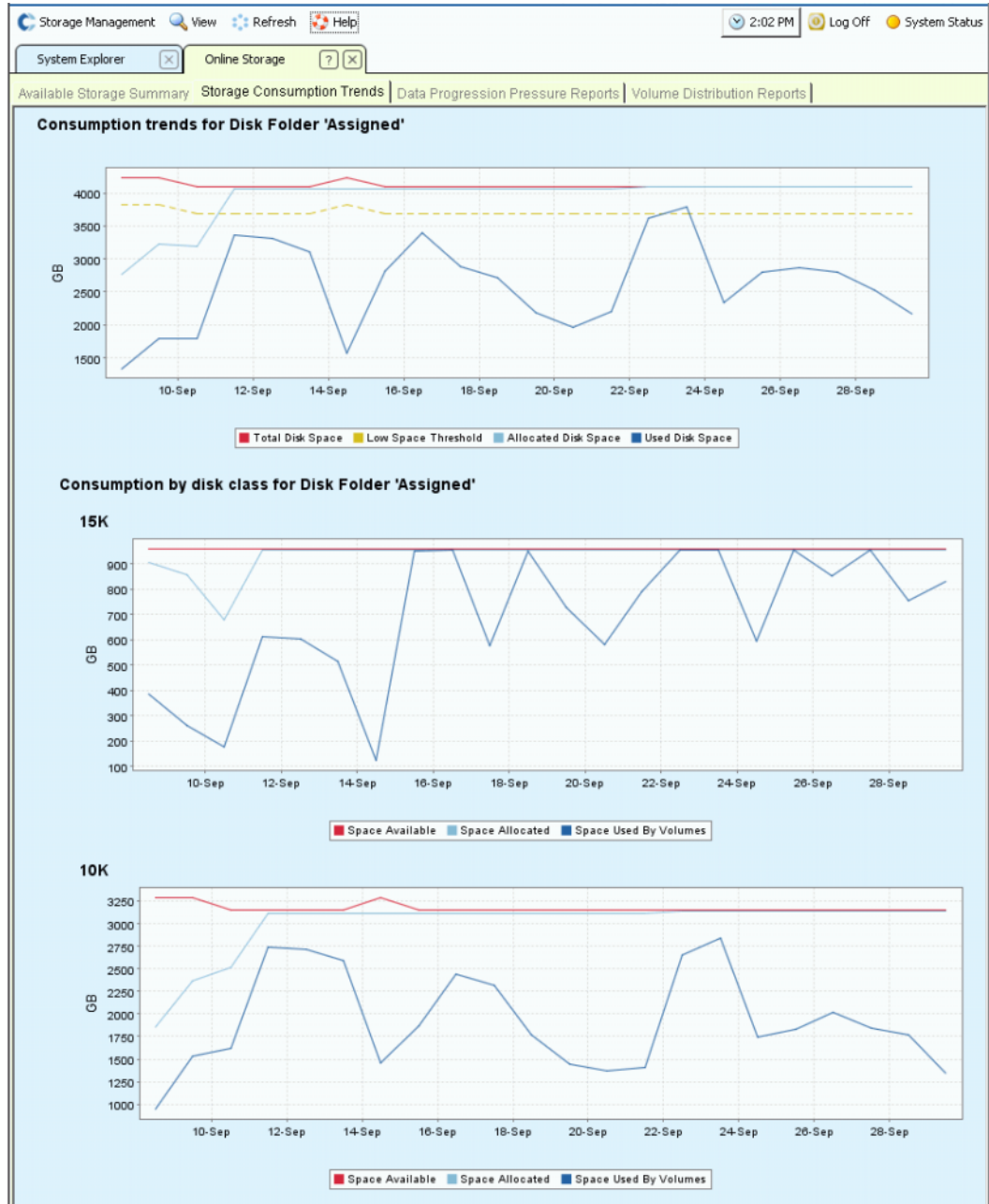


그림 184. 스토리지 소비 성향

Data Progression 압력 보고서

기본적으로 Data Progression 을 사용하는 Storage Center 는 점진적으로 저장할 높은 드라이브에서 더 낮은 드라이브로 데이터를 마이그레이션합니다 . 디스크 클래스가 가득 찬 경우 , Storage Center 에서 데이터를 다음 낮은 클래스에 씁니다 . 스토리지 프로파일을 사용하여 하나의 디스크 클래스에만 위치하는 볼륨을 생성할 수 있습니다 . 예를 들어 , Replays 만 포함된 볼륨은 더 낮은 디스크 계층에 저장될 수 있습니다 .

Data Progression 압력 보고서를 활용하여 시스템에 추가할 디스크 유형에 관해 현명한 결정을 내리십시오 . System Manager 가 디스크 유형별로 디스크를 그룹화합니다 . Data Progression 은 Dynamic Block Architecture(동적 블록 아키텍처) 를 사용하여 데이터를 성능에 적합한 비용 효율적인 디스크 계층으로 이동합니다 . 각 스토리지 유형에 대해 Data Progression Pressure Reports(데이터 진행 압력 보고서) 창이 공간이 RAID 유형 및 스토리지 계층 전반에 할당 및 소비되는 방법을 표시합니다 .

⇒ Data Progression 압력 보고서를 보려면

- 1 **View**(뷰) 메뉴에서 **Online Storage**(온라인 스토리지) 를 선택합니다 .
- 2 **Data Progression Pressure Reports**(데이터 진행 압력 보고서) 탭을 클릭합니다 . **Data Progression Pressure Report**(데이터 진행 압력 보고서) 가 나타납니다 .

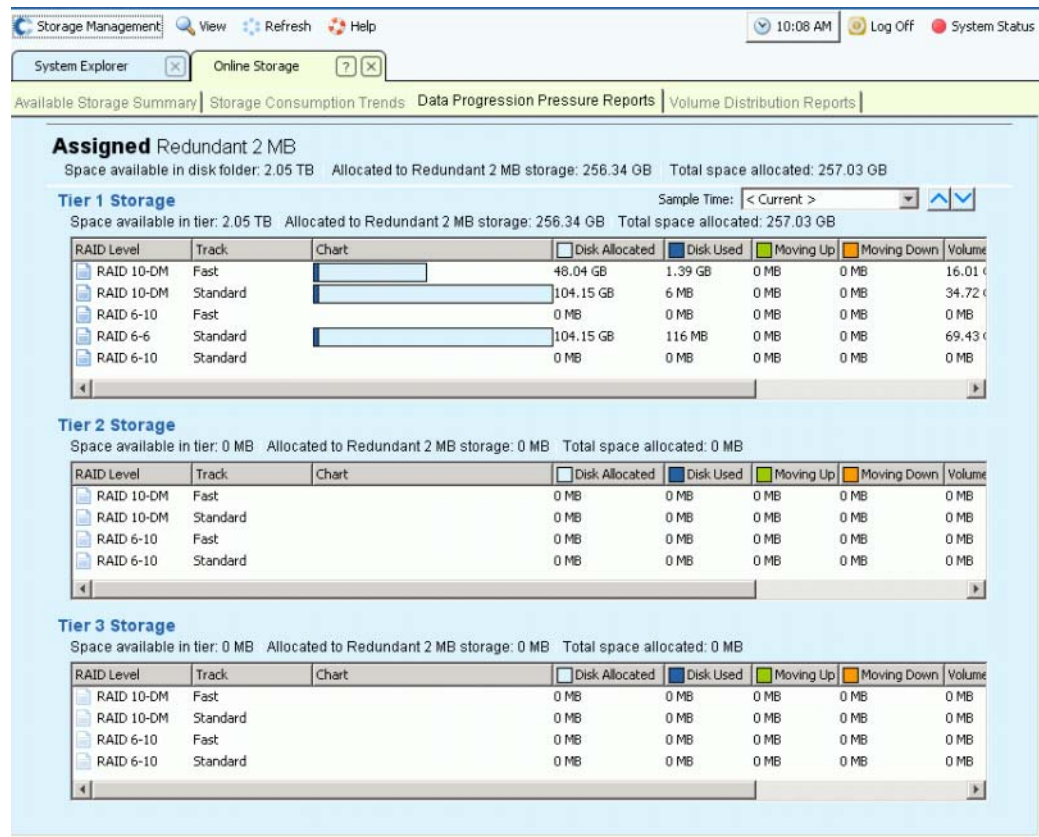


그림 185. Data Progression 압력 보고서

Data Progression Pressure Report(데이터 진행 압력 보고서) 에서 다음을 표시합니다 :

- Assigned(할당됨) 와 같은 디스크 폴더에서 사용 가능한 공간 . 디스크 폴더는 공간을 공유할 수 없습니다 .
- 이 유형의 스토리지에 할당된 공간 .
- 모든 유형의 스토리지 전반에 할당된 전체 공간 .

각 계층에 대한 Data Progression 압력 보고서에 다음이 표시됩니다 .

- 계층에서 사용 가능한 공간 .
- 이 유형의 스토리지에 할당된 공간 .
- 모든 유형의 스토리지 전반의 이 계층에서 할당된 전체 공간 .

해당 열의 데이터를 정렬하려면 열 헤드를 클릭합니다 . 각 계층 내 **Data Progression Pressure Report**(데이터 진행 압력 보고서) 에서 다음을 표시합니다 .

- **RAID Level**(RAID 레벨) .
- **Track**(트랙) : 고속 또는 표준 .
- 할당된 공간 및 소비된 공간을 표시하는 막대 그래프 .
- **Disk Allocated**(할당된 디스크) : 이 시스템의 볼륨에 대해 준비된 공간 .
- **Disk Used**(사용된 디스크) : 할당된 공간에서 볼륨에 의해 사용 중인 공간 .
- **Moving Up**(위로 이동) : 다음 Data Progression 사이클에서 위로 이동할 크기 막대 그래프에 녹색 막대와 위로 화살표로 표시됨 .
- **Moving Down**(아래로 이동) : 다음 Data Progression 사이클에서 아래로 이동할 크기 막대 그래프에 주황색 막대와 아래로 화살표로 표시됨 .
- **Volume Allocated**(할당된 볼륨) : RAID 가 적용된 후 볼륨에서 사용하기 위해 제공된 공간의 크기 .
- **Volume Used**(사용된 볼륨) : RAID 가 적용된 후 볼륨에 의해 사용된 공간의 크기 .
- 모든 데이터에 대해 RAID 10 을 사용하는 대신 액세스가 떨어지는 데이터를 RAID 5 로 이동함으로써 절약되는 공간의 크기 .

Data Progression 압력 보고서는 최대 30일 전 까지의 데이터를 표시할 수 있기 때문에 Data Progression 이 RAID 유형 및 디스크 계층 간에 어떻게 데이터를 이동했는지 볼 수 있습니다 . 이전 기간의 상태를 보려면 , 폴다운 메뉴를 클릭합니다 . 날짜 및 시간을 선택합니다 .

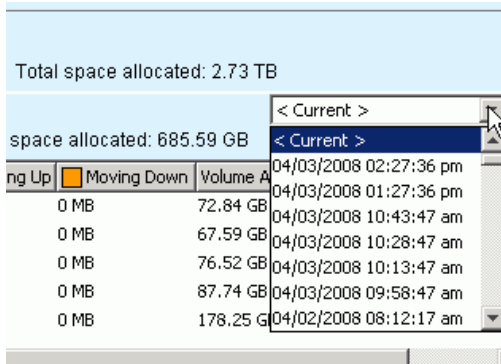


그림 186. Data Progression 압력 보고서에 대한 이전 시간 선택

볼륨 분포 보고서

Volume Distribution Reports(볼륨 분포 보고서) 창에 각 볼륨이 소비하는 스토리지 공간의 크기가 표시됩니다. 정보에는 볼륨에 할당된 공간 및 실제로 소비된 공간의 크기가 포함됩니다. 볼륨 분포 보고서는 논리적 및 물리적 공간을 식별하여 공간을 복구하는데 도움을 줍니다.

⇒ **볼륨 분포 보고서를 보려면**

- 1 **View** (뷰) 메뉴에서 **Online Storage**(온라인 스토리지) 를 선택합니다 .
- 2 **Volume Distribution Report**(볼륨 분포 보고서) 탭을 클릭합니다 .
Volume Distribution Report(볼륨 분포 보고서) 가 나타납니다 .

Server	Volume	Define...	Repla...	Logical Space Consumed					Physical Space Consumed			Last Updated	
				Data	Data Growth	Replays	Replay Growth	Overhead	Total	Consumed	Borrowed		
blackhook	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
bombay	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
copperhook	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
ESX3.SClus...	vm-02-db-simsto...	100 GB	5	100 GB	26.74 MB/day	385.77 GB	7.09 GB/day	79 %	485.77 GB	639 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-02-db-simlog...	50 GB	5	49.99 GB	0 MB/day	476 MB	6.7 MB/day	0 %	50.46 GB	56.82 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-01-dc-boot_d...	40 GB	5	6.12 GB	0 MB/day	2.68 GB	10.81 MB/day	30 %	8.8 GB	9.99 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-02-exchange...	40 GB	5	9.15 GB	195.59 MB/day	4.18 GB	87.29 MB/day	31 %	13.32 GB	15.9 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-db-logs-rd...	50 GB	5	1.15 GB	0 MB/day	136 MB	4.2 MB/day	10 %	1.28 GB	1.45 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-db-stores...	100 GB	5	980 MB	0 MB/day	564 MB	2.63 MB/day	36 %	1.51 GB	1.7 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-exchange...	40 GB	5	6.82 GB	0 MB/day	3.32 GB	13.76 MB/day	32 %	10.14 GB	11.64 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-db-logs-rd...	50 GB	5	670 MB	4.8 MB/day	76 MB	0.45 MB/day	10 %	746 MB	850 MB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-db-stores...	100 GB	5	596 MB	0 MB/day	226 MB	0.25 MB/day	27 %	822 MB	926 MB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-exchange...	40 GB	5	6.67 GB	0.4 MB/day	3.26 GB	14.04 MB/day	32 %	9.94 GB	11.55 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-05-exchange...	40 GB	5	5.91 GB	0.19 MB/day	2.36 GB	8.51 MB/day	28 %	8.27 GB	9.37 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-06-db-dbs-rd...	100 GB	5	176 MB	0 MB/day	224 MB	8.51 MB/day	56 %	400 MB	448 MB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-06-sql-sqlosi...	40 GB	5	7.1 GB	3.44 MB/day	3.06 GB	166.23 MB/day	30 %	10.16 GB	11.68 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-07-db-dbs-rd...	100 GB	5	226 MB	0 MB/day	282 MB	21.63 MB/day	55 %	508 MB	614 MB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-07-db-logs-rd...	50 GB	5	17.88 GB	0 MB/day	32.01 GB	1.97 GB/day	64 %	49.89 GB	61.29 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-08-verify-1...	40 GB	5	6.76 GB	309.49 MB/day	5.76 GB	951.44 MB/day	46 %	12.52 GB	14.57 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-09-verify-2...	40 GB	5	7.13 GB	531.2 MB/day	5.89 GB	922.54 MB/day	45 %	13.02 GB	18.19 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-10-verify-3...	40 GB	5	6.92 GB	400.54 MB/day	8.4 GB	2.43 GB/day	54 %	15.32 GB	22.64 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-10-verify-r...	1 TB	7	500 MB	0 MB/day	2.68 GB	721.33 MB/day	84 %	3.17 GB	3.99 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-06-db-logs-rd...	50 GB	5	16.81 GB	0 MB/day	26.83 GB	512.27 MB/day	61 %	43.64 GB	49.09 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-07-sql-sqlosi...	40 GB	5	6.83 GB	0.08 MB/day	2.05 GB	12.65 MB/day	23 %	8.88 GB	10.1 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-08-verify-r...	8 GB	7	500 MB	0 MB/day	2.93 GB	722.24 MB/day	85 %	3.42 GB	4.27 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-09-verify-r...	650 GB	7	500 MB	0 MB/day	2.71 GB	735.36 MB/day	84 %	3.2 GB	4.03 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
23 volumes				2.77 TB	121	259.29 GB	1.44 GB/day	495.82 GB	16.3 GB/day	755.11 GB	960.06 GB	0 MB	
ESX4.0Clus...	vm-14-db-logs-rd...	50 GB	6	160 MB	0.21 MB/day	80 MB	1.01 MB/day	33 %	240 MB	268 MB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-13-exch07-s...	60 GB	6	16.79 GB	0.08 MB/day	7.67 GB	11.55 MB/day	31 %	24.46 GB	27.77 GB	0 MB	0 MB	09/29/2009 1

그림 187. 볼륨 분포 보고서

- **Server**(서버): Storage Center 에서 볼륨이 매핑되는 서버별로 볼륨을 그룹화합니다 . 각 서버 그룹화 아래 열에 해당 서버에 매핑된 모든 볼륨에 대한 전체 세부사항을 제공합니다 .
- **Volume**(볼륨): 볼륨의 이름 .
- **Defined Size**(정의된 크기): 볼륨의 정의된 논리적 크기 .
- **Replay Count**(Replay 개수): 볼륨과 관련된 **Replay** 의 수 **Replay** 개수에는 활성 **Replay** 가 포함됩니다 . 수동 또는 예정된 **Replay** 를 수행하지 않더라도 각 볼륨에는 최소 한 개의 **Replay** 개수가 있습니다 . 볼륨은 **Replay** 프로파일에 장착됩니다 . **Replay** 프로파일을 수정하여 일부 공간을 복구할 수 있습니다 .

소비된 논리적 공간

Logical Space Consumed(소비된 논리적 공간) 제목 아래 **Volume Distribution Report** (볼륨 분포 보고서)에서 다음을 표시합니다 :

- 데이터
- 데이터 증가율
- Replays
- Replay 증가율
- 오버헤드
- 소비된 전체 논리적 공간

Volume Distribution Report(볼륨 분포 보고서)에서 볼륨에서 소비한 논리적 공간 및 Replays 의 존재 때문에 이 볼륨에서 소비 중인 추가 공간을 표시합니다 . 볼륨 및 관련 Replays 모두에 대한 증가율 트렌드 세부사항을 제공합니다 . Replays 에 시간 경과에 따라 볼륨에서 발생한 변경 사항에 관한 정보가 포함되어 있기 때문에 공간을 차지합니다 . 예를 들어 , 볼륨 및 볼륨의 모든 Replays 는 10GB 의 공간을 소비할 수 있습니다 . 모든 Replays 가 만료되면 볼륨에서 8GB 의 공간만 소비합니다 . 이러한 경우 , Replay 오버헤드는 2GB 입니다 .

소비된 물리적 공간

Physical Space Consumed(소비된 물리적 공간) 제목 아래 **Volume Distribution Report**(볼륨 분포 보고서)에서 물리적 공간을 표시합니다 :

- 사용됨
- 빌려옴
- 디스플레이가 마지막으로 업데이트된 날짜

Physical Space Consumed(소비된 물리적 공간) 는 볼륨 및 관련된 모든 Replays 에서 소비한 물리적 디스크 공간 세부사항을 제공합니다 . 이 볼륨이 다른 볼륨과 관련된 뷰 볼륨인 경우 , 해당 볼륨으로 부터 공간을 빌렸을 수 있습니다 . 볼륨이 다른 볼륨과 Replay 공간을 공유하는 경우 공간을 빌립니다 .

SNMP 서버

단순 네트워크 관리 프로토콜 (SNMP) 속성은 SNMP 응용 프로그램을 사용하여 네트워크를 통해 Storage Center를 모니터링합니다.

SNMP 서버 구성

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Access(액세스) > Configure SNMP Server**(SNMP 서버 구성)을 선택합니다. SNMP 창이 나타납니다.
- 2 **Read-only Community String**(읽기 전용 커뮤니티 문자열)을 입력합니다.
- 3 **Read Write Community String**(읽기 쓰기 커뮤니티 문자열)을 입력합니다.
- 4 **Start Agent**(에이전트 시작)를 클릭합니다.
- 5 **Trap Community String**(트랩 커뮤니티 문자열)을 입력합니다.
- 6 **Trap Port**(트랩 포트)를 입력합니다.
- 7 **Trap Type**(트랩 유형)을 선택합니다.
- 8 **Start Trap**(트랩 시작)을 클릭합니다.
- 9 **확인**을 클릭합니다.

보안 콘솔 구성

주의 : Phone Home에 대해 프록시 서버로 사용되는 컴퓨터는 Storage Center 자체에 의존할 수 없습니다. 프록시 서버가 Storage Center에 의존하는 경우, 시스템에서 Phone Home 하거나 부팅할 때 SSH를 통해 연결할 수 없습니다. Dell 지원 서비스의 지원 없이 보안 콘솔 구성을 변경하지 마십시오.

보안 콘솔을 통해 직렬 포트 연결 없이 SSH를 통해 지원 담당자가 Storage Center 콘솔에 액세스할 수 있도록 합니다.

⇒ 보안 콘솔을 구성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Access(액세스) > Configure Secure Console**(보안 콘솔 구성)을 선택합니다. 시스템에서 Dell 지원 서비스의 지원 없이 보안 콘솔을 수정하지 말 것을 경고합니다.
- 2 Dell 지원 서비스의 지원을 받는 경우, **Continue**(계속)를 클릭합니다. Configure Secure Console(보안 콘솔 구성) 창이 나타납니다.
- 3 자세한 내용은 Dell 지원 서비스에 문의하십시오.

보안 콘솔 액세스 재시작 / 비활성화

보안 콘솔 액세스가 Configure Secure Console(보안 콘솔 구성) 마법사를 통해 활성화된 경우, Storage Center에 대한 보안 콘솔 액세스를 재시작 또는 비활성화할 수 있는 옵션이 **Storage Management(스토리지 관리) > System(시스템) > Access(액세스)** 메뉴에서 사용 가능합니다.

새 SSL 증명서 생성

⇒ SSL 증명서를 생성하려면

- 1 **System**(시스템) > **Access**(액세스) > **Generate New SSL Certificate**(새 SSL 증명서 생성) 를 선택합니다 . **Generate New SSL Certificate**(새 SSL 증명서 생성) 창이 나타납니다 .

주 Storage Center 와 함께 제공된 최초의 증명서는 네트워크에 설정하면 , 시스템에 할당된 IP 주소 또는 DNS 이름과 일치하지 않을 가능성이 있습니다 . 이는 Storage Center 에 연결할 때 , 증명서의 IP 주소 또는 DNS 이름과 시스템의 IP 주소 또는 DNS 와 비교하여 불일치를 나타내는 팝업 메시지가 표시된다는 의미입니다 .

- 2 이러한 불일치를 수정하려면 , 브라우저에서 참조할 때 Storage Center 의 **IP Address**(IP 주소) 또는 **DNS name**(DNS 이름) 을 입력합니다 . Storage Center 에서 이 **IP Address**(IP 주소) 또는 **DNS name**(DNS 이름) 으로 새 증명서 세트를 생성하여 연결할 때 불일치를 수정합니다 . 이 명령으로 현재 연결을 닫습니다 . 새 증명서가 생성된 후 시스템에 다시 로그인해야 합니다 .
- 3 **Generate Now**(지금 생성) 를 클릭하여 생성하고 새 증명서를 설치합니다 .

라이선스 동의 재설정

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Access**(액세스) > **Reset License Acceptance**(라이선스 동의 재설정) 를 선택합니다 .
- 2 **Yes (Reset Now)**(예 (지금 재설정)) 를 클릭합니다 .

시스템 속성 보기

Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Properties**(속성) 를 선택합니다 . 일반 **System Properties**(시스템 속성) 창이 나타납니다 .

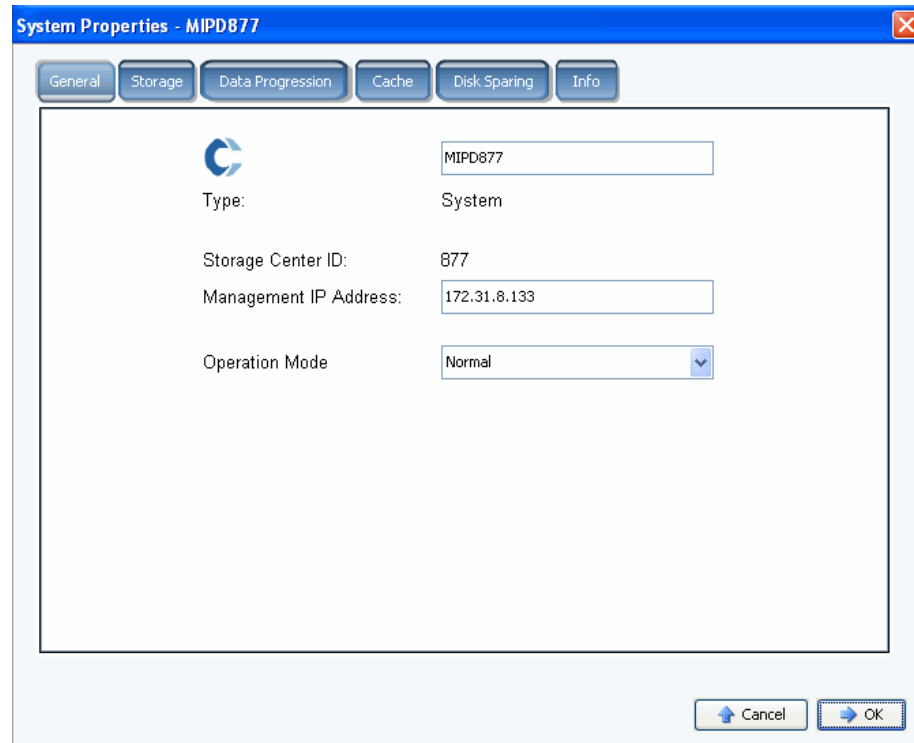


그림 188. 시스템 속성 - 일반

이 창에서 다음 설정을 변경할 수 있습니다 :

- **System name**(시스템 이름): 시스템 이름을 변경해도 다른 이름을 표시하는 것 외에 시스템에 실질적인 영향을 미치지 않습니다 .
- **Management IP Address**(관리 IP 주소): 이중 컨트롤러 시스템에서만 사용됩니다 . 시스템 소프트웨어를 실행하는데 사용되는 IP 주소입니다 . 이 IP 주소는 항상 리더에 연결되어 있습니다 . 리더에 오류가 발생하는 경우 , 피어가 관리 IP 주소를 말합니다 . 그래서 일반 리더가 다운된 경우에도 사용자가 동일한 IP 를 사용하여 소프트웨어에 액세스할 수 있습니다 .
- **Operation Mode**(운영 모드): 기본 모드는 **Normal**(일반) 입니다 . **Maintenance**(유지보수) 또는 **Install**(설치) 로 변경하면 특정 상황에서 생성되는 경고를 무시합니다 . 시스템을 처음 설정하는 경우 , **Install**(설치) 로 설정되어 있습니다 . 시작 마법사 마지막에 이 값은 **Normal**(일반) 로 변경됩니다 .

3 **OK**(확인) 을 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

RAID 스트라이프 폭 선택

스토리지 프로파일에 대한 기본 스트라이프 폭은 10 입니다 (RAID 6-10). 이 값을 수정하면 모든 시스템 스토리지 프로파일에 대한 RAID 6 선택사항이 업데이트됩니다 . 수동 스토리지 모드가 활성화되어 있지 않은 경우 , 사용자가 생성한 스토리지 프로파일에 대한 RAID 6 선택사항도 수정됩니다 .

표준 Storage Center 시스템에서 대부분 사용된 데이터의 백분율은 RAID 10 의 스토리지입니다 (스트라이핑 및 미러링). 덜 사용되는 데이터는 RAID 6-10 에 저장됩니다 (이는 논리 장치에 있는 한 개의 드라이브에 오류가 발생한 경우 , 데이터 재구성을 위한 알고리즘으로 사용). RAID 5 의 경우 , 스트라이프 폭은 논리 장치가 5 개 또는 9 개의 드라이브로 구성되어 있는지의 여부를 확인합니다 . RAID 6 의 경우 , 스트라이프 폭은 논리 장치가 6 개 또는 10 개의 드라이브로 구성되어 있는지의 여부를 확인합니다 . 더 많은 드라이브에 데이터를 분산하면 효율성이 약간 증가하는 반면 취약성도 증가합니다 . 더 적은 드라이브에 데이터를 분산하면 효율성이 감소하는 반면 취약성도 약간 감소합니다 .

⇒ RAID 스트라이프 폭을 선택하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Properties(속성)** 를 선택합니다 .
- 2 **Storage(스토리지)** 탭을 클릭합니다 . 시스템 **Storage Properties(스토리지 속성)** 창이 나타납니다 .
 - RAID 5 의 경우 , 다섯 개의 드라이브에 패리티를 분산시키는 RAID 5-5 와 아홉 개의 드라이브에 패리티를 분산시키는 RAID 5-9 중에 선택합니다 .
 - RAID 6 의 경우 , 여섯 개의 드라이브에 패리티를 분산시키는 RAID 6-6 와 열 개의 드라이브에 패리티를 분산시키는 RAID 6-10 중에 선택합니다 .

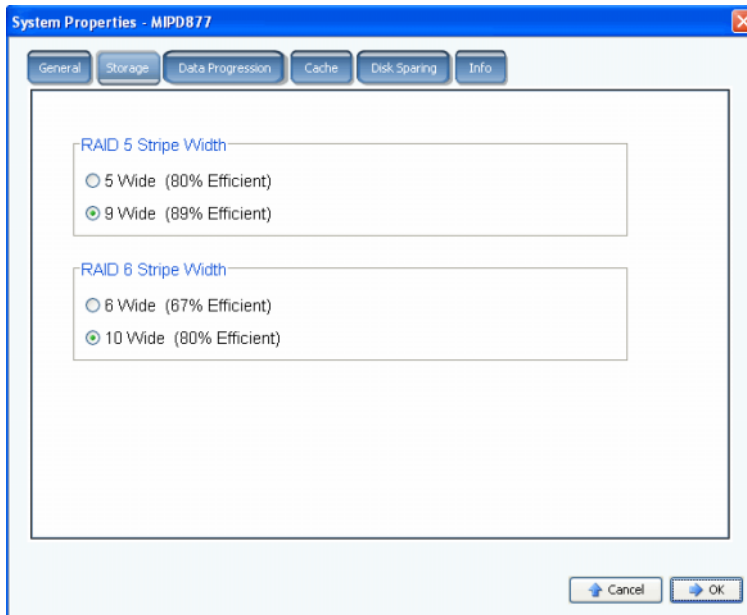


그림 189. 시스템 속성 – 스토리지

주의 : 시스템이 **Conservation Mode**(절전 모드)에 있는 경우 시스템 전반의 RAID 레벨을 변경하지 마십시오 . 더 적은 드라이브에서 더 많은 드라이브로 RAID 레벨을 변경해 공간을 확보하는 것이 논리적으로 보일 수 있지만 다시 스트라이핑 하기 전에 시스템에는 데이터를 저장할 추가 공간이 필요합니다 . 시스템 전반의 RAID 레벨을 다섯 개 또는 여섯 개의 드라이브에서 아홉개 또는 열개의 드라이브로 변경하려고 하는 경우 , 얼마 지나지 않아 여유 공간이 부족해 집니다 . **Storage Center**가 **Emergency Mode**(응급 모드)에 있는 경우 , RAID 레벨을 변경할 수 없습니다 .

Data Progression

Data Progression(데이터 진행률) 은 별도로 라이선스를 받은 응용 프로그램입니다 . Storage Center 에 Data Progression 이 포함되는지 확인하려면 , 기본 창 상단의 **Help**(도움말) 아이콘을 클릭합니다 .

Data Progression 은 비용에 영향을 미치고 스토리지 계층에 따라 성능이 다르기 때문에 자주 액세스하는 데이터에 대해서는 고성능 드라이브를 유지하는 동시에 저장된 데이터에 대해서는 더 낮은 비용의 드라이브를 최대한 사용하는 것이 가능합니다 . Storage Center 는 시스템의 디스크에 기반하여 계층을 자동으로 생성합니다 . 계층 1 이 가장 빠르고 계층 3 이 가장 느립니다 . 시스템의 계층 클래스를 보려면 , 디스크 폴더를 선택합니다 . 계층별 디스크 유형 목록이 나타납니다 .

24 시간 마다 Storage Center 는 액세스 여부를 확인하기 위해 블록을 폴링합니다 . 그 후 데이터 블록은 용도에 따라 위 또는 아래로 마이그레이션됩니다 . 마이그레이션에 소요되는 시간은 마이그레이션되는 데이터의 크기에 따라 다릅니다 .

Data Progression 일정 설정

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Properties** (속성) 를 선택합니다 .
- 2 **Data Progression**(데이터 진행) 탭을 클릭합니다 . **Data Progression Properties** (데이터 진행 속성) 창이 나타납니다 .

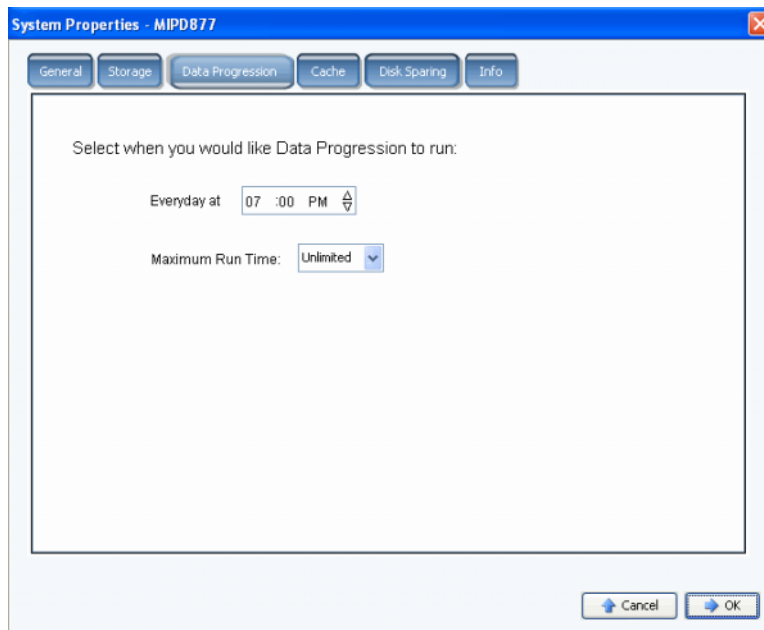


그림 190. 시스템 속성 - 데이터 진행

- 3 **Hour**(시간), **Minute**(분), 및 **AM/PM** 필드를 클릭합니다 . 위로 및 아래로 화살표를 사용하여 시간 , 분 또는 시각을 변경합니다 .
- 4 Data Progression 실행 시간을 제한하려면 , 한 시간에서 무제한까지 **Maximum Run Time**(최대 실행 시간) 을 선택합니다 .
- 5 **확인**을 클릭합니다 .

Data Progression 실행 여부 확인

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다. 일반 속성을 표시하는 창이 나타납니다.

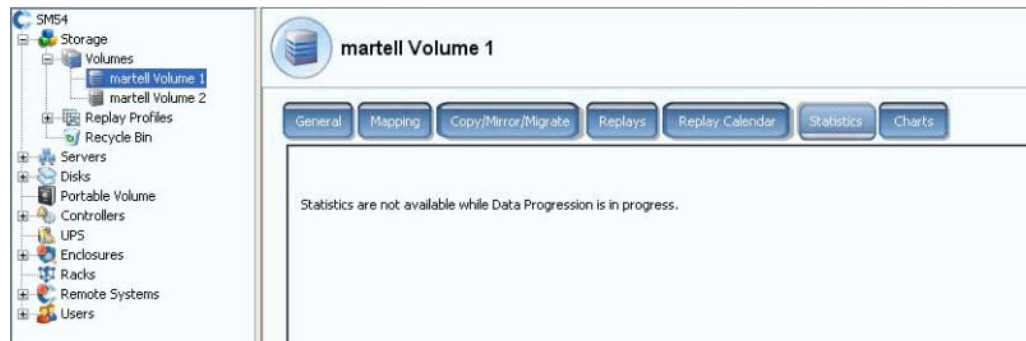


그림 191. 통계 (Data Progression 포함)

- 2 **Statistics**(통계) 탭을 클릭합니다. Data Progression 이 실행 중인 경우, 시스템에서 Data Progression 을 진행하는 동안 통계를 사용할 수 없음을 알려줍니다.

Data Progression 중단

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume**(볼륨) 을 선택합니다. Volume(볼륨) 메뉴에 **Stop Data Progression**(데이터 진행 중단) 옵션이 표시되는 경우, Data Progression 이 실행 중입니다.
- 2 **Stop Data Progression**(데이터 진행 중단) 을 선택합니다. Data Progression 이 중단됩니다.

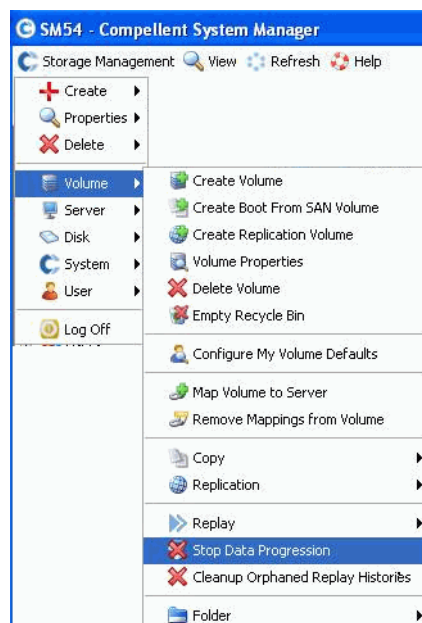


그림 192. Data Progression 중단

시스템 캐시 설정

전역 캐시 설정은 개별 볼륨에 대한 캐시 설정을 덮어씁니다.

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Properties(속성)** 를 선택합니다 . **System Properties(시스템 속성)** 창이 나타납니다 . **클러스터 노드** 탭을 선택합니다 .

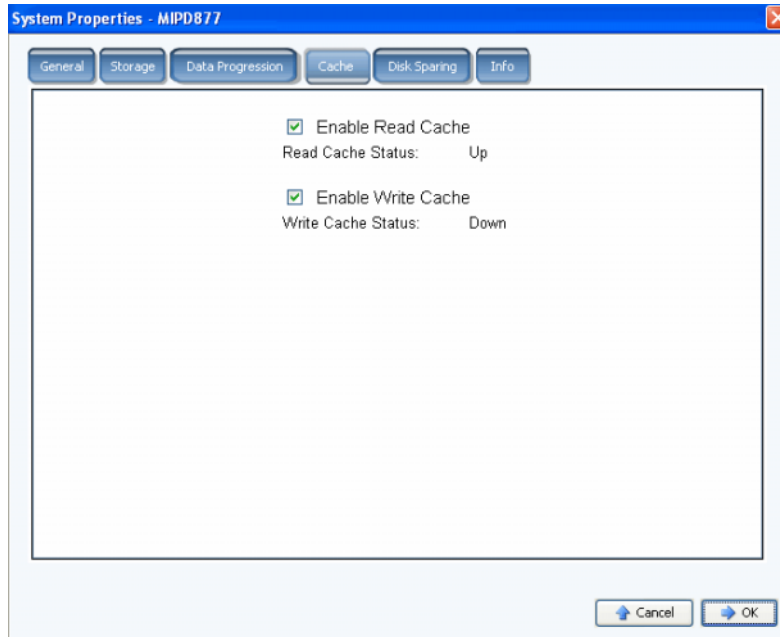


그림 193. 시스템 속성 - 캐시

- 2 시스템 전반의 **Read Cache(읽기 캐시)** 를 선택 또는 선택 해제합니다 . 읽기 캐시는 다음 읽기를 예측하고 고속 휘발성 메모리에 보관하여 읽기 성능을 향상시킵니다 .
- 3 시스템 전반의 **Write Cache(쓰기 캐시)** 를 선택 또는 선택 해제합니다 . 쓰기 캐시는 기록된 데이터를 디스크에 안전하게 저장할 때까지 휘발성 메모리에 보관합니다 . 정전이 발생하는 경우에도 쓰기 캐시는 보호됩니다 .
- 4 **OK(확인)** 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

전역 디스크 스페어 구성

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Properties(속성)** 를 선택합니다 .
- 2 **Disk Sparing(디스크 스페어링)** 탭을 클릭합니다 .

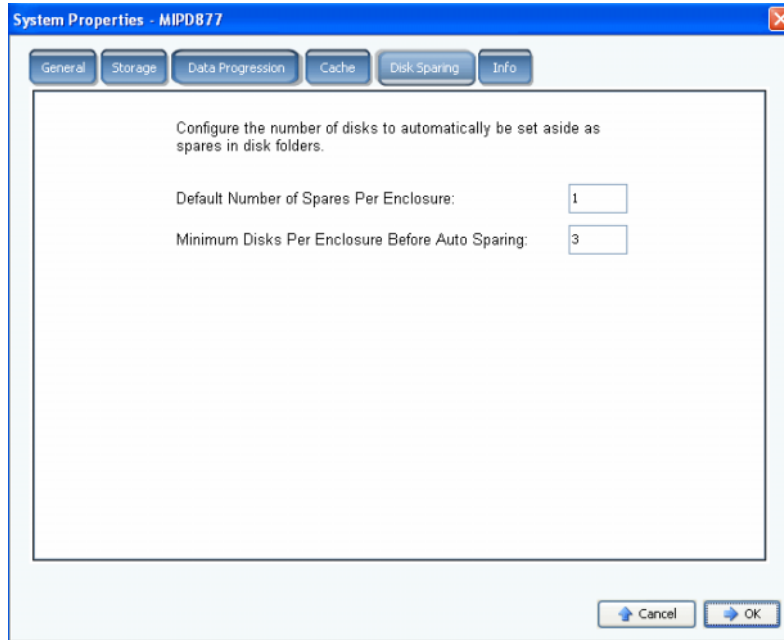


그림 194. 시스템 속성 - 디스크 스페어링

- 3 스토리지 인클로저 당 기본 스페어 수를 입력합니다 . 핫스페어를 선택하기 전에 디스크 폴더를 생성할 때 선택해야 하는 인클로저 내 디스크의 최소 수입입니다 .
- 4 자동 스페어링 전에 인클로저 당 최소 디스크를 입력합니다 . 핫스페어를 선택하기 전에 Storage Center Storage Enclosure 에서 선택해야 할 디스크의 수입입니다 .
- 5 **OK(확인)** 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

Storage Center 에 대한 옵션 정보 추가

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Properties(속성)** 를 선택합니다 .
- 2 **Info(정보)** 탭을 클릭합니다 .

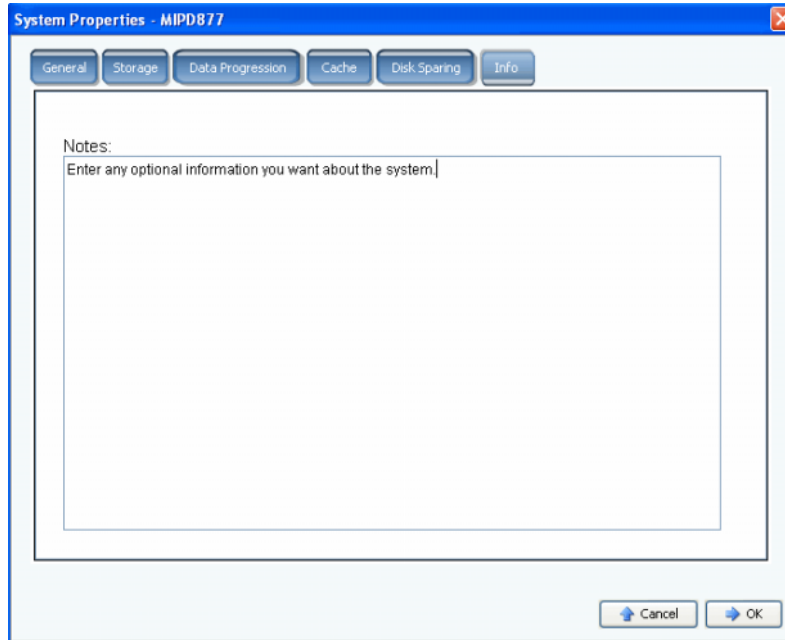


그림 195. 시스템 속성 - 정보

- 3 시스템에 대한 옵션 정보를 입력합니다 .
- 4 **OK(확인)** 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다 .

비관리형 하드웨어 검색

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Find Unmanaged Hardware(비관리형 하드웨어 검색)** 를 선택합니다 . System Manager 가 Unmanaged Hardware(비관리형 하드웨어) 창을 표시합니다 .

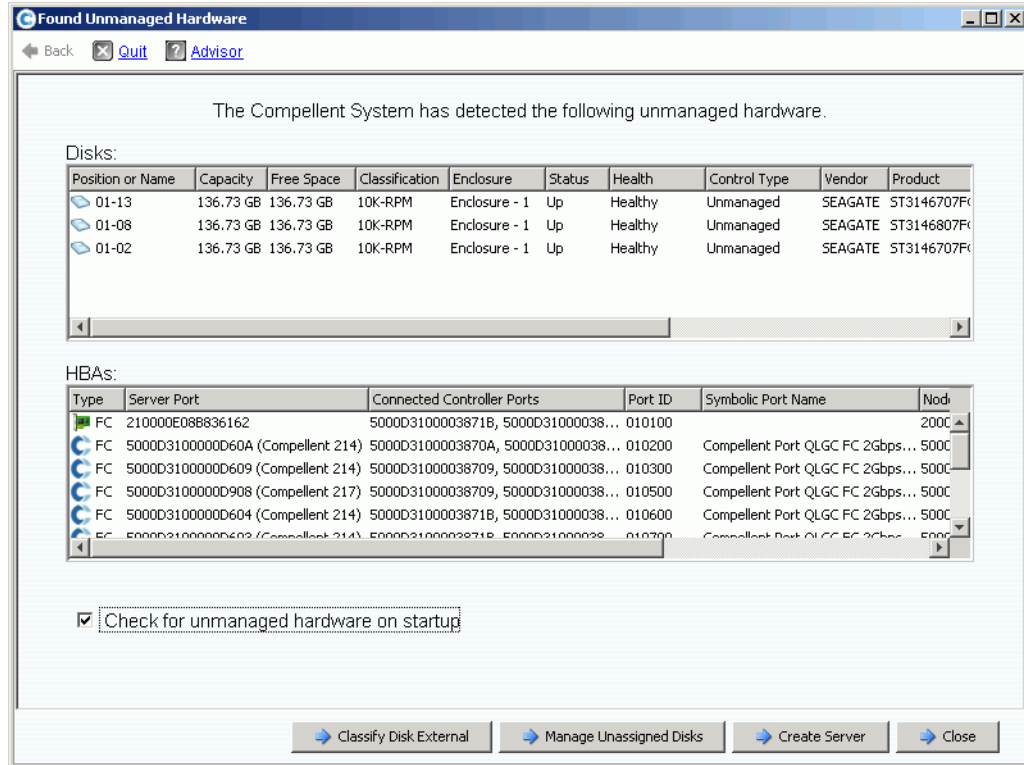


그림 196. 비관리형 하드웨어

시작시 비관리형 하드웨어 검색

시작시 비관리형 하드웨어를 선택하려면 , 237 페이지의 비관리형 하드웨어 처럼 Unmanaged Hardware(비관리형 하드웨어) 창에서 **Check for Unmanaged Hardware at Startup**(시작시 비관리형 하드웨어 선택) 을 선택합니다 .

디스크 외장으로 분류하려면

1 **Classify Disk External**(디스크 외장으로 분류) 을 클릭합니다 .

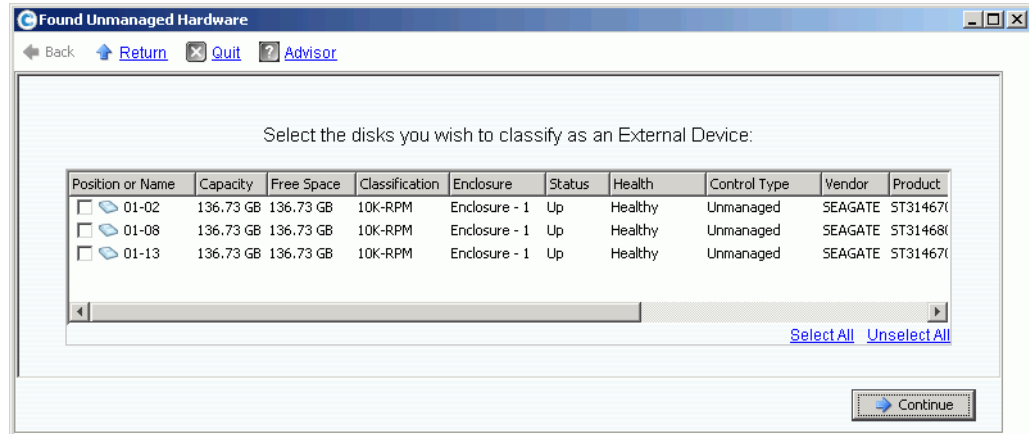


그림 197. 디스크 외장으로 분류

2 외장으로 분류할 디스크를 선택합니다 . 예를 들어 , 디스크가 복제할 수 있는 헤리티지 시스템에 있을 수 있습니다 .

3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 선택한 각 디스크에 대한 이름을 요청하는 창이 나타납니다 .

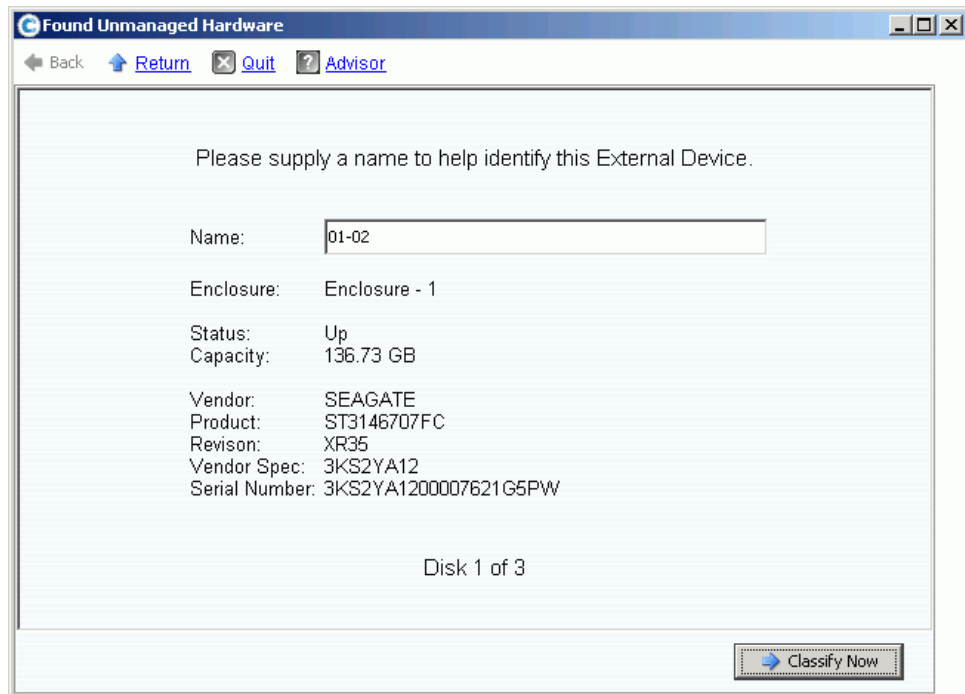


그림 198. 외부 장치 이름 지정

- 4 각 외부 장치를 식별할 수 있는 이름을 입력합니다 .
- 5 **Classify Now**(지금 분류) 를 클릭합니다 . 외부 장치로 분류할 디스크를 하나 이상 선택한 경우 , **Name External Device**(외부 장치 이름 지정) 창이 나타납니다 . 모든 디스크가 외부 장치로 분류되고 이름이 지정된 경우 , **Unmanaged Hardware**(비관리형 하드웨어) 창이 다시 나타납니다 . 시스템에서 디스크 폴더 트리에 외장 디스크 폴더를 추가합니다 .

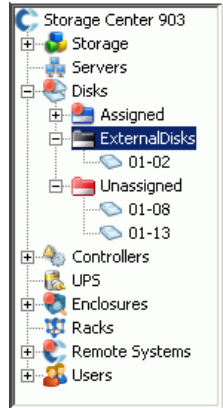


그림 199. 시스템 트리 (외장 디스크 폴더 포함)

디스크가 외부 장치로 분류되면 , 다음을 수행할 수 있습니다 :

- 외부 장치에서 볼륨 복원
- 외부 장치에서 볼륨 가져오기
- 삭제

백그라운드 프로세스 보기

복제와 같은 많은 Storage Center 작업은 백그라운드 프로세스로 실행됩니다. 이러한 프로세스를 **Background Processes**(백그라운드 프로세스) 뷰에서 모니터링 및 관리합니다.

1 **View**(뷰) 메뉴에서 **Background Processes**(백그라운드 프로세스)를 선택합니다.

State	Name	Tag	Priority	Progress	Progre	Extra Info	Start Time	Complete Time	Controller
In Prog...	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 30, Extent 7	04/08/2008 06:04:36 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 31, Extent 7	04/08/2008 06:04:36 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 32, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 33, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 34, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 35, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 36, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 37, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 38, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 39, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 40, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 41, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 42, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 43, Extent 7	04/08/2008 06:04:39 ...		SN 208

그림 200. 백그라운드 프로세스

각 백그라운드 프로세스에 대해 System Manager 에서 다음을 표시합니다 :

- **Background process state**(백그라운드 프로세스 상태)
- **Name**(이름)
- **Tag**(태그)
- **Priority**(우선 순위)
- **Progress**(진행률)
- **Progress Message**(진행률 메시지)
- **Extra information**(추가 정보)
- **Start Time**(시작 시간)
- **Completion Time**(완료 시간)
- **Controller**(컨트롤러): 백그라운드 프로세스가 실행되는 장소

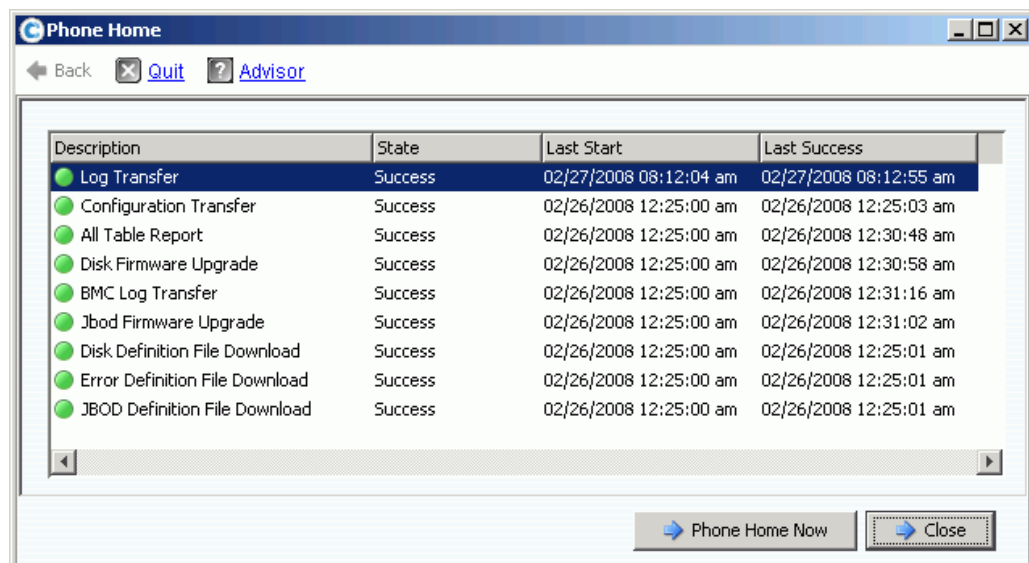
Phoning Home

Phone Home 은 Dell 지원 서비스에서 시스템을 지원할 수 있도록 Storage Center 구성 사본을 전송합니다 . Storage Center 시스템을 설치하면 , 초기 구성이 Dell 지원 서비스로 전송됩니다 . 시스템에 대한 문의사항이 있는 경우 , 현재 구성을 보고하기 위해 Phone Home 하십시오 .

Phone Home 마법사가 Phone Home 과정을 시작하고 Phone Home 과정이 진행 중인지의 여부를 표시합니다 . Phone Home 과정을 시작하려면 , **Phone Home Now**(지금 Phone Home) 를 선택합니다 . Phone Home 과정이 이미 진행 중인데 Phone Home 을 선택한 경우 , 경고가 표시되고 Phone Home 과정을 재시작할 수 있습니다 . 최초의 Phone Home 과정이 완료되면 , 지금 Phone Home 을 선택하여 다른 Phone Home 을 시작할 수 있습니다 .

⇒ 즉시 Phone Home 하려면

Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Phone Home** > **Phone Home** 을 선택합니다 . **Phone Home** 마법사가 Phone Home 되고 있는 각 항목의 상태를 표시합니다 . Phone Home 되고 있는 항목은 **In Progress**(진행 중) 으로 표시됩니다 . 완료 되면 , 이 상태가 Phone Home 이 성공한 경우 **Success**(성공) , Phone Home 이 완료되지 않은 경우 , **Failure**(실패) 로 변경됩니다 .



Description	State	Last Start	Last Success
Log Transfer	Success	02/27/2008 08:12:04 am	02/27/2008 08:12:55 am
Configuration Transfer	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:25:03 am
All Table Report	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:30:48 am
Disk Firmware Upgrade	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:30:58 am
BMC Log Transfer	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:31:16 am
Jbod Firmware Upgrade	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:31:02 am
Disk Definition File Download	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:25:01 am
Error Definition File Download	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:25:01 am
JBOD Definition File Download	Success	02/26/2008 12:25:00 am	02/26/2008 12:25:01 am

그림 201. Phone Home

시스템의 상태에 따라 일부 항목이 Phone Home 되지 않을 수 있습니다 . 이러한 항목은 **State of Never Run**(실행되지 않은 상태) 으로 표시됩니다 . Phone Home 이 현재 진행 중인지의 여부를 보려면 , **State**(상태) 열을 선택합니다 . 항목이 **In Progress**(진행 중) 상태인 경우 , 이는 Phone Home 이 현재 진행 중임을 의미합니다 .

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Phone Home** > **Phone Home** 을 선택합니다 . 시스템에서 이전 Phone Home 이벤트를 표시합니다 .
- 2 **Phone Home Now**(지금 Phone Home) 를 클릭합니다 . System Manager 에서 Phone Home 이 시작되었음을 알려줍니다 .
- 3 System Manager 에서 로그가 성공적으로 전송되었음을 알려줍니다 .

⇒ **지금 Phone Home 일정을 보려면**

View(뷰) 메뉴에서 **Scheduled Events**(예정된 이벤트) 를 선택합니다 . Scheduled Events(예정된 이벤트) 창이 나타납니다 .

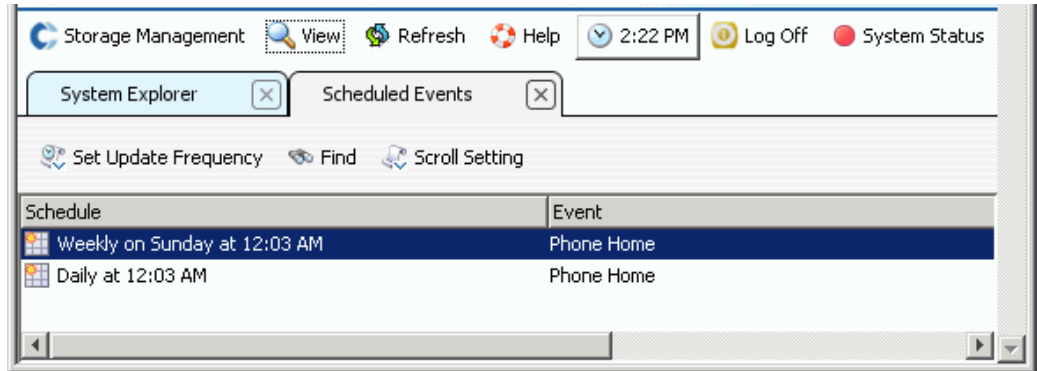


그림 202. 예정된 이벤트

⇒ **Phone Home 프록시 (선택사항) 를 구성하려면**

네트워크에서 프록시 서버를 사용하는 경우 , Phone Home 프록시 서버를 구성합니다 :

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Phone Home** > **Configure Phone Home Proxy**(Phone Home 프록시 구성) 를 선택합니다 . Phone Home 프록시 창이 나타납니다 .
- 2 **Use Phone Home Proxy Server**(Phone Home 프록시 서버 사용) 확인란을 선택합니다 .
- 3 프록시 서버에 연결할 때 사용할 프록시 서버의 **IP 주소** , 포트 , 사용자 이름 및 암호를 입력합니다 . 암호를 확인합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

시스템 로그 보기

시스템 로그는 시스템의 모든 상태 메시지 기록입니다 .







- 1 **View menu**(뷰 메뉴) 에서 , **System Log**(시스템 로그) 를 선택합니다 . **Filter Log Messages**(로그 메시지 필터) 창이 나타납니다 .
- 2 필터 로그 드롭다운 메뉴를 사용하여 검색할 로그의 콘텐츠를 필터링합니다 . 다음에서 선택합니다 :
 - 로그 확인 간격 날짜 및 시간 .
 - **Warning**(경고), **Configuration**(구성), 또는 **Debug**(디버그)보다 크거나, 작거나 동일한 메시지 레벨 .
 - 복수의 컨트롤러 시스템의 경우 , 컨트롤러의 이름 .
 - 서브시스템 .
 - 확인란을 선택 또는 선택 해제하여 시스템 레벨 메시지를 표시합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 .

경고 모니터에 대처

Storage Center 에 주의를 기울여야 할 때 경고가 이루어집니다 . Storage Center 의 현재 상태는 System Manager 소프트웨어 상단 오른쪽 코너의 System Status 아이콘 색상으로 표시됩니다 .

경고 표시등

Storage Center 가 영향을 받는 영역에 따라 다양한 유형의 경고가 이루어집니다 . 경고 유형은 경고 메시지 앞에 나타나는 아이콘으로 표시됩니다 .

-  빨간색 (위험): 시스템이 Down(다운), Critical(위험), 또는 Emergency(응급) 상태인 경우 시스템 상태 아이콘이 빨간색으로 표시됩니다 . 시스템 상태 아이콘이 빨간색인 경우 , 즉각적인 주의를 요구하는 상태임을 나타냅니다 .
-  노란색 (경고):  Degraded(저하된) 또는  Unavailable(사용 불가능) 상태의 경고가 존재하는 경우 , 시스템 상태 아이콘이 노란색입니다 . 이는 사용자가 알아야 할 상태를 나타내지만 즉각적인 주의를 요구하지는 않습니다 .
-  녹색 (일반):  경고가 존재하지 않거나 존재하는 경고가 사용자에게 정보를 제공하기 위한 것일 경우 , 시스템 상태 아이콘이 녹색입니다 . 정보 제공보다 높은 수준의 모든 경고를 승인한 경우 , 시스템 상태 아이콘이 녹색으로 바뀝니다 .

경고 카테고리

- **Alert**(경고): 이 카테고리에는 일반적인 경고가 포함됩니다 . 이러한 경고는 Storage Center 에 존재하는 현재 문제를 나타냅니다 . 시스템에 의해 적극적으로 모니터링되고 경고를 발생시킨 상황이 해결되면 자동으로 해제됩니다 . 이러한 유형의 경고가 해제되면 , 경고를 발생시켰던 기록을 Alert History(경고 내역) 카테고리 아래에서 확인할 수 있습니다 .
- **Indication**(표시): 이 카테고리에는 정보 제공용 경고가 포함됩니다 . 수정하기 위해서는 직접적인 사용자 개입이 필요한 Storage Center 상태에 대해 알려주기 위한 경고입니다 .
- **Maintenance**(유지보수): 이 카테고리에는 Storage Center 의 운영 모드가 Install(설치), Maintenance(유지보수), 또는 PreProduction(사전생산) 으로 설정되어 있는 동안 발생한 모든 경고가 포함됩니다 . 이 카테고리는 일반 작동 동안 발생한 경고에서 이러한 경고를 분리하기 위해 존재합니다 .
- **History**(내역): 이 카테고리에는 표시되고 자동으로 삭제되는 일반 경고의 내역이 포함됩니다 . 이 카테고리는 Storage Center 에서 발생한 이전 상황의 기록을 보관하기 위해 존재합니다 .

경고 상태

Down(다운): 경고 상태가 Down(다운) 인 경고는 Storage Center 의 항목이 다운되었고 현재 작동하지 않음을 나타냅니다 .

Critical(치명적): 경고 상태가 Critical(치명적) 인 경고는 Storage Center 의 항목이 치명적인 상태에 있으며 오류가 발생할 수 있음을 나타냅니다 .

Emergency(응급): 경고 상태가 Emergency(응급) 인 경고는 작동을 계속 유지하기 위해서는 Storage Center 의 항목에 즉각적인 주의가 필요함을 나타냅니다 .

Degraded(저하된): 경고 상태가 Degraded(저하된) 인 경고는 Storage Center 의 항목이 현재 저하된 모드로 작동하고 있음을 나타냅니다 . 이러한 상태의 항목은 저하된 모드로 무기한 작동할 수는 있지만 완벽하게 작동하지는 않습니다 .

Unavailable(사용 불가능): 경고 상태가 **Unavailable(사용 불가능)**인 경고는 존재할 것으로 예상되는 **Storage Center**의 항목이 현재 사용을 위해 검색되지 않음을 나타냅니다.

Inform(정보): 경고 상태가 **Inform(정보)**인 경고는 **Storage Center**에서 발생 중이거나 발생한 일부 작업과 관련한 정보를 제공합니다.

Complete(완료): 경고 상태가 **Complete(완료)**인 경고는 **Storage Center**의 작업이 완료되었음을 나타냅니다.

시스템 경고 모니터 보기

1 **System Explorer** 상단의 **System Status(시스템 상태)**를 클릭합니다. **Alert Monitor(경고 모니터)** 뷰가 나타납니다.

2 모든 경고를 보려면 **Alerts folder(경고 폴더)**를 클릭합니다.

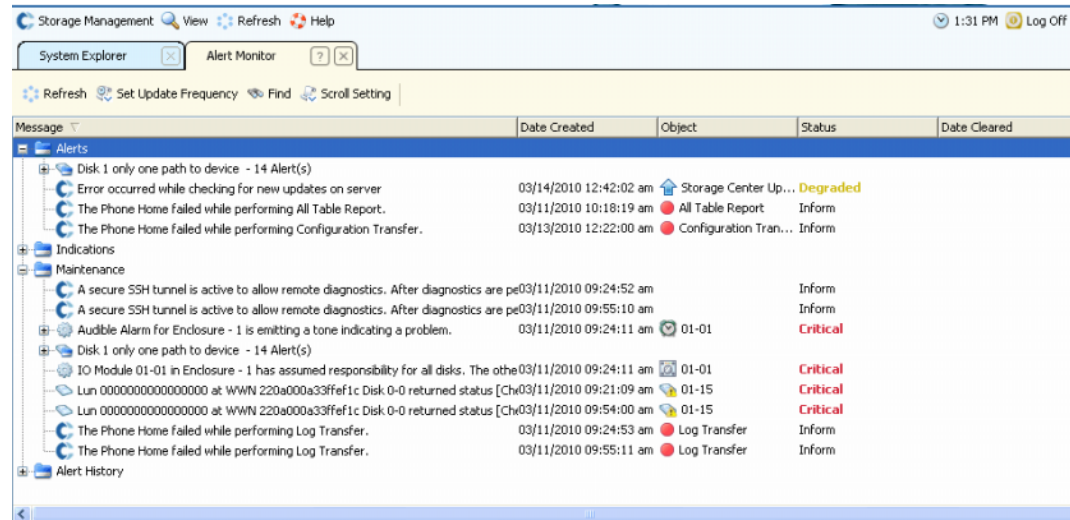


그림 203. 경고 모니터

경고를 선택하면 시스템 메시지에 대한 추가 정보가 표시됩니다.

- 경고에 대한 자세한 내용을 보려면, 경고를 선택합니다. 바로가기 메뉴에 경고에 대한 추가 명령이 표시됩니다. 예를 들어, **Show(표시)**는 **System Manager**의 개체를 표시합니다. 일부 경고에는 표시할 관련된 개체가 없습니다. 이러한 경고의 경우, 개체 열이 비어 있습니다.
- 경고를 승인하려면 **Acknowledge(승인)**를 선택합니다. 경고를 승인하면 모든 사용자에 대한 경고가 승인됩니다.
- **Properties(속성)**에 추가 정보가 표시됩니다. **Alert Properties(경고 속성)** 창에서 **Advanced tab(고급 탭)**을 클릭하여 참조 번호를 표시합니다. 참조 번호는 Dell 지원 서비스와 커뮤니케이션하는데 중요할 수 있습니다.

승인된 경고

경고 및 유지보수 카테고리의 경고를 승인하여 경고 메시지를 읽었고 해당 문제를 알고 있음을 **Storage Center**에 표시할 수 있습니다. 모든 경고가 승인되면, **System Status** 아이콘이 추가 경고가 발생할 때까지 녹색(일반) 상태로 돌아갑니다.

경고 삭제

Indication(표시) 및 **Alert History**(경고 내역) 카테고리의 경고는 삭제할 수 있습니다 . 경고를 삭제하면 , 복구할 수 없습니다 .

경고에 대한 자세한 내용 검색

많은 경고가 System Manager 소프트웨어의 다른 영역에서 모니터링할 수 있는 항목과 관련되어 있습니다 . 이러한 항목은 **Object**(개체) 열에 표시됩니다 . 이러한 개체 중 하나에 대한 자세한 내용을 보려면 , 경고를 선택한 다음 **Alert Monitor**(경고 모니터) 도구 모음의 **Show**(표시) 버튼을 선택합니다 .

예를 들어 , New Volume 1(새 볼륨 1) 이 다운되었음을 나타내는 경고가 있는 경우 , 해당 경고를 선택하고 System Explorer 버튼으로 Show New Volume 1(새 볼륨 1 표시) 를 선택할 수 있습니다 . System Explorer 가 진행되어 New Volume 1(새 볼륨 1) 이 선택됩니다 .

공간 경고

절전 모드

남아 있는 여유 공간이 32GB(3.2TB 이하의 시스템의 경우 더 작음) 인 경우 , Storage Center 는 **Conservation Mode**(절전 모드) 에 진입합니다 . Storage Center 가 **Conservation Mode**(절전 모드) 에 진입한 경우 , 시스템에서 새 볼륨 생성이 허용되지 않고 Replays 만료가 적극적으로 시작될 것임을 알리는 **Conservation Mode Alert**(절전 모드 경고) 를 생성합니다 . **Conservation Alert**(절전 경고) 는 필요하지 않은 경우 , 공간이 소모되어 이러한 작업이 수행되지 않도록 하는 경계를 말합니다 . 응급 임계값에 대한 근접성 때문에 이는 스토리지를 관리하기 위한 도구가 아니며 , 추가로 시스템에 디스크를 추가하는 계획으로 사용되어서도 안됩니다 .

응급 모드

응급 임계값은 시스템에 여유 공간이 더 이상 없기 때문에 더 이상 작동할 수 없음을 의미합니다 . Storage Center:

- **Emergency Alert**(응급 경고) 생성
- Replays 조기 만료
- 새 볼륨 생성 허용 안함
- 모든 볼륨 오프라인으로 이동

Storage Center 가 **Emergency**(응급) 임계값에 도달하면 시스템이 **Emergency Mode**(응급 모드) 에서 나올 때까지 모든 서버 IO 가 거부됩니다 . 이는 서비스에 영향을 미치기 때문에 응급 임계값에 도달하는 것을 피하기 위해 시스템의 여유 공간을 모니터링하는데 특별한 주의를 기울여야 합니다 . 응급 상태를 종료할만큼 충분한 여유 공간이 생길 때까지 볼륨을 온라인으로 변경할 수 없습니다 . 시스템이 **Emergency Mode**(응급 모드) 에 도달하기 전에 공간을 추가하는 것이 중요합니다 .

스토리지 공간 모니터링

Storage Center 는 추가 공간이 필요한 경우 , 경고를 전송합니다 . Storage Center:

- 공간 백분율 및 절대값으로 Storage Center 에서 사용된 공간의 크기 및 남아 있는 공간의 크기를 자동으로 모니터링합니다 .
- 필요한 경우 사용할 볼륨에 대한 디스크 공간을 자동으로 할당합니다 .
- 남아 있는 여유 공간이 스토리지 경고 임계값 이하로 떨어지는 경우 , 사용자에게 알립니다 .

Storage Center 는 관리형 디스크 폴더의 모든 디스크를 하나의 스토리지 공통 풀에 그룹화합니다 . 볼륨은 공통 풀의 공간을 사용합니다 . 각 볼륨은 데이터 액세스 비율을 개선하기 위해 공유된 스토리지 풀에 포함된 모든 디스크 드라이브를 동시에 사용합니다 .

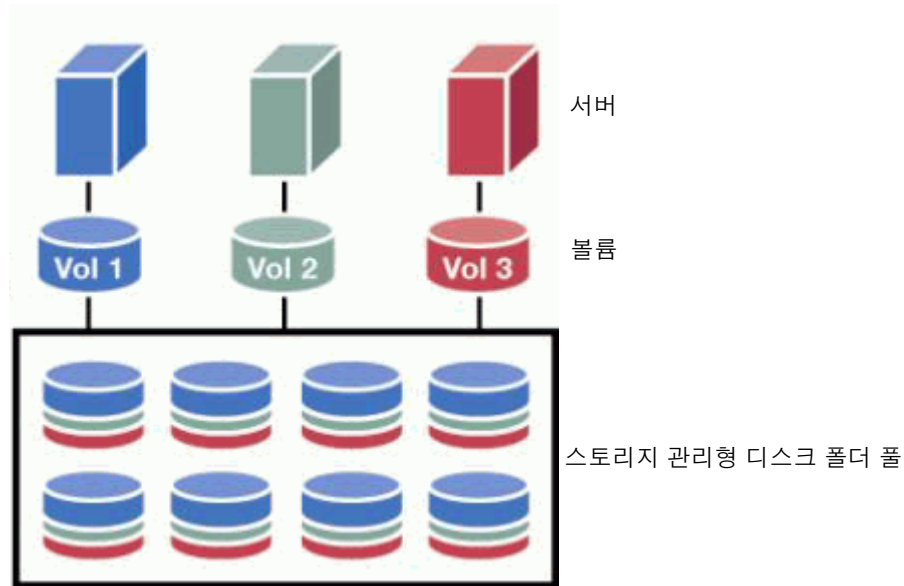


그림 204. 공유된 스토리지 풀

주 디스크를 두 번째 관리형 디스크 폴더에 할당하거나 볼륨을 비표준 데이터페이지 크기 또는 중복성으로 생성할 때 효율적인 스토리지 풀에 대한 예외가 생성됩니다 . 동적 용량을 전적으로 활용하려면 , 모든 디스크를 표준 스토리지 유형 볼륨을 사용하여 하나의 관리형 디스크 폴더에 할당하십시오 .

공간이 새 볼륨을 생성할 때 공유된 스토리지 풀에서 할당되며 , 추가 데이터는 볼륨에 저장되고 , Replays 가 수행 및 저장됩니다 .

스토리지 경고 임계값 변경

낮은 공간 임계값은 시스템에 데이터를 추가하라는 경고를 생성하는 수준 이하의 사용 가능한 스토리지 백분을입니다. 기본적으로 스토리지 경고 임계값은 사용 가능한 스토리지의 10%로 설정됩니다.

Storage Center는 각 볼륨의 구성 및 IO 패턴에 기반해 필요한 경우, 볼륨 및 Replay 사용용 디스크 폴더에서 디스크 공간을 할당합니다. 디스크 폴더 내 사용 가능한 디스크 공간을 거의 사용하면, Storage Center에서 공간이 부족할 수 있다고 알려줍니다. 이 알림은 공간 낮음 상태에 있음을 나타냅니다. 사용 가능한 공간이 스토리지 경고 임계값 아래로 떨어지면 알림이 생성됩니다.

⇒ 스토리지 알림 임계값을 변경하려면

- 1 할당된 디스크 폴더 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성)를 선택합니다. (할당된 디스크 폴더의 이름이 다를 수 있습니다.) **Disk Folder Properties**(디스크 폴더 속성)창이 나타납니다.

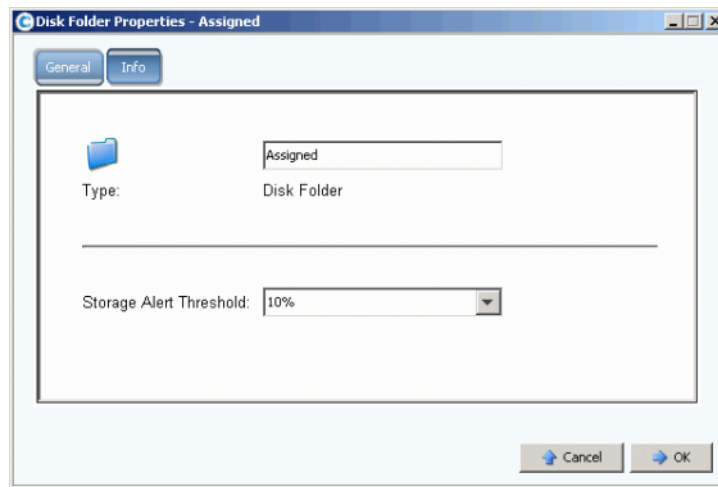


그림 205. 디스크 폴더 속성

- 2 **General**(일반) 창에서 스토리지 경고 임계값을 6%~15%까지 선택합니다. 사용 가능한 스토리지 공간이 이 숫자 아래로 떨어지면, 공간이 낮음을 경고하기 위한 경고가 생성됩니다.

공간 추가

다음 메커니즘을 통해 사용 가능한 공간을 늘릴 수 있습니다:

- 디스크 추가

부족한 스토리지 해결 방법은 시스템에 디스크 또는 인클로저를 추가하는 것입니다. 시스템에 디스크 추가에 대한 자세한 내용은 [114 페이지의 Storage Center 시스템에 디스크 추가](#) 를 참조하십시오.

디스크를 시스템에 추가한 후 공간을 즉시 사용할 수 없을 수 있습니다. 시스템이 데이터를 저장하는데 사용할 디스크를 준비할 시간이 충분했는지 확인합니다.

- 사용하지 않는 볼륨 삭제

사용하지 않는 볼륨을 삭제합니다. (사용하지 않는 볼륨이 빈 볼륨은 아닙니다.) 사용하지 않는 볼륨 삭제에 대한 자세한 내용은 [86 페이지의 볼륨 삭제](#) 를 참조하십시오.

- 휴지통 비우기

Recycle Bin(휴지통) 이 비어 있는지 확인합니다. 삭제된 볼륨의 공간은 휴지통을 비울 때까지 복구되지 않습니다. **Recycle Bin**(휴지통) 을 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Empty Recycle Bin**(휴지통 비우기) 을 선택합니다.

- Replays 만료

필요하지 않은 Replays 를 만료시킵니다. 자세한 내용은 [312 페이지의 Replay 의 명시적 종료](#) 를 참조하십시오. 각 볼륨을 별도로 선택하고 **Replay** 탭에서 Replays 를 만료시킵니다.

- Enterprise Manager 사용

Enterprise Manager Server Agent Space Recovery 프로그램은 Windows 에서 보고된대로 사용되지 않은 디스크 공간을 검색해 복구합니다. 자세한 내용은 **Enterprise Manager 사용 설명서**를 참조하십시오.

컨트롤러 추가

시스템에 컨트롤러를 추가하는 기능은 별도로 라이선스를 받은 기능입니다. 시스템에 컨트롤러를 추가하면 내결함성 및 클러스터된 컨트롤러에 시스템 로드를 분할하는 기능이 향상됩니다. 클러스터된 컨트롤러 시스템의 모든 컨트롤러는 작업 부하를 공유할 수 있도록 서버 및 스토리지 인클로저에 대한 물리적 연결이 동일해야 합니다.

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Setup(설정) > Multi-Controller(복수의 컨트롤러) > Add Controller to System(시스템에 컨트롤러 추가)** 을 선택합니다. **Add Controller to System(시스템에 컨트롤러 추가)** 창이 나타납니다.

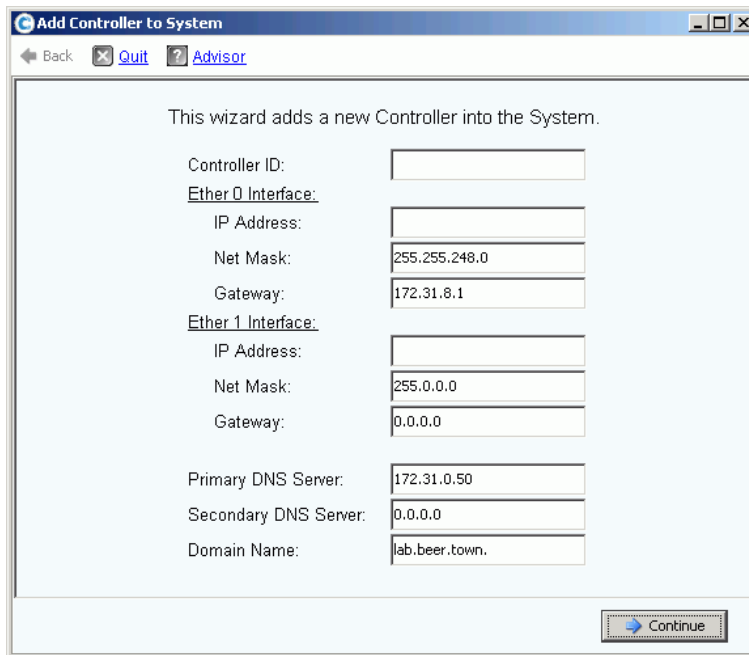


그림 206. 시스템에 컨트롤러 추가

주의 : 컨트롤러 추가 명령을 추가된 컨트롤러에서 수락하면 추가되는 컨트롤러의 모든 시스템 및 구성 데이터가 손실됩니다.

- 2 **Controller ID(컨트롤러 ID)** 를 입력합니다. 컨트롤러의 일련 번호로 숫자만 있습니다.
- 3 유효한 **Eth0 IP Address(IP 주소)** 를 입력합니다. (Eth0 IP 주소를 보려면 , [142 페이지의 컨트롤러 속성 보기](#) 를 참조하십시오.)

주 컨트롤러 ID 및 IP 주소를 검색하려면 , 시스템 트리에서 시스템 노드를 마우스 오른쪽 단추로 클릭합니다. 바로가기 메뉴에서 속성을 선택합니다.

- 4 한 개를 사용하는 경우 , **IP address of the DNS (DNS 서버의 IP 주소)** 를 입력합니다. 선택적으로 두 번째 DNS 서버의 IP 주소를 추가할 수 있습니다.

5 Continue(계속) 를 클릭합니다 . 확인 창이 나타납니다 .

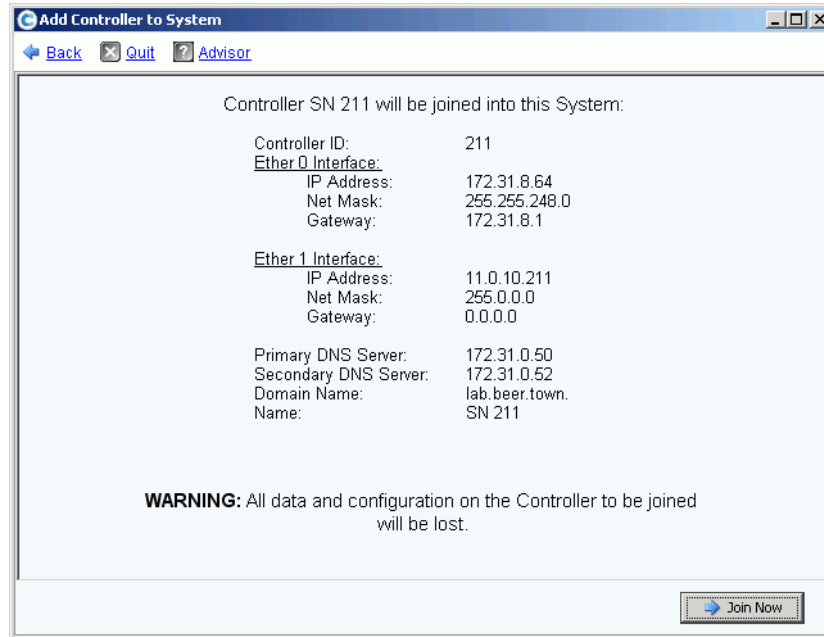


그림 207. 컨트롤러 추가 확인

6 모든 것이 정확한 경우 , **Join Now**(지금 가입) 를 클릭합니다 . 컨트롤러가 시스템에 가입됩니다 . 추가된 컨트롤러가 가입되면 , **Storage Center** 에서 **System Manager** 를 닫고 **Startup**(시작) 마법사를 시작합니다 .

- iSCSI HBAs 이 있는 경우 , [211 페이지의 iSCSI IO 카드 구성](#) 을 계속합니다 .
- iSCSI HBAs 이 없는 경우 , [201 페이지의 로컬 포트 구성](#) 을 계속합니다 .

종료 및 재시작

모든 컨트롤러가 **Up**(업) 상태에 있는 경우 종료할 수 없습니다. 시스템이 정상적으로 종료되었는지 확인합니다.

시스템 종료

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Shutdown/Restart**(종료 / 재시작) 를 선택합니다. **Restart**(재시작) 및 **Shutdown**(종료) 을 선택할 수 있는 드롭다운 메뉴가 포함된 창이 나타납니다.

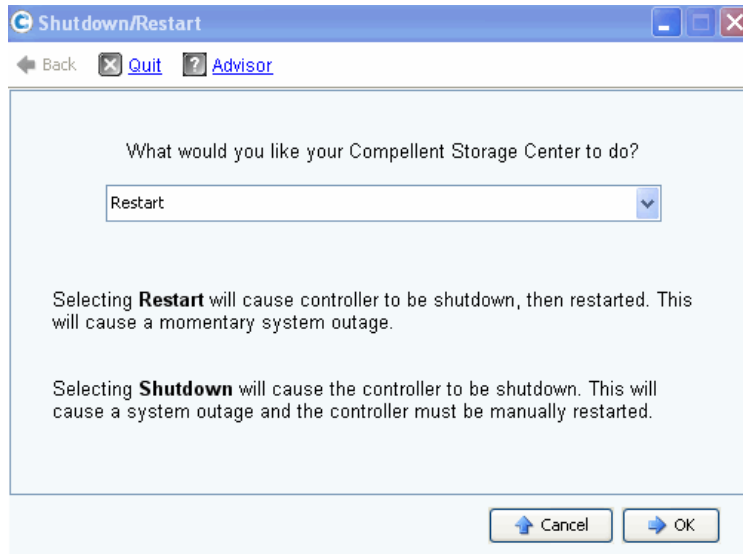


그림 208. 종료 / 재시작 창

시스템 재시작

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Shutdown/Restart**(종료 / 재시작) 를 선택합니다.
- 2 이중 컨트롤러 시스템에서 **Restart in Sequence**(순서대로 재시작) 또는 **Restart Simultaneously**(동시에 재시작) 를 선택합니다.
 - **Restart in Sequence**(순서대로 재시작) 은 시스템을 종료시키지 않습니다. Storage Center 에서 첫 번째 컨트롤러를 종료시킨 다음 첫 번째 컨트롤러를 재시작합니다. 첫 번째 컨트롤러가 업 상태인 경우 , Storage Center 에서 두 번째 컨트롤러를 종료시키고 재시작합니다. 포트의 밸런스가 부적절하게 되고 System Manager 에서 포트 밸런스 조정을 요청합니다.
 - **Restart Simultaneously**(동시에 재시작) 는 두 개의 컨트롤러 모두를 동시에 종료시킨 후 다시 온라인으로 복구시킵니다. 이로 인해 시스템이 종료됩니다. 컨트롤러가 재시작되면 , 밸런스가 적절하거나 부적절할 수 있습니다.

Storage Center 소프트웨어 업그레이드

Storage Center 용 구성 요소 업데이트는 다운로드 가능한 업데이트 패키지 하나로 제공됩니다.

업데이트 과정 이해

Storage Center 를 구성하여 백그라운드 프로세스로 업데이트 패키지를 자동으로 확인하고 업데이트 패키지를 다운로드할 수 있습니다. 사용 가능한 업데이트 패키지를 다운로드하면, Storage Center 관리자가 업데이트 패키지를 검증하고 해당 패키지에 포함된 업데이트 구성 요소 설치를 관리합니다.

Storage Center 업데이트는 다음의 일반적인 단계로 구성됩니다:

- 1 업데이트 패키지 받기 . [253 페이지의 업데이트 패키지 받기](#) 를 참조하십시오 .
- 2 업데이트 패키지 세부사항 보기 . [258 페이지의 업데이트 패키지 세부사항 보기](#) 를 참조하십시오 .
- 3 업데이트 적용 방법 결정 . [259 페이지의 업데이트 적용 방법 결정](#) 을 참조하십시오 .
- 4 업데이트 구성 요소 검증 .
- 5 Storage Center 에 업데이트 적용 .
- 6 설치 보고서 확인 .

업데이트 패키지 받기

기본적으로 새 Storage Center 는 자동으로 업데이트 패키지를 확인하도록 구성됩니다 . 업그레이드된 Storage Center 는 자동 업데이트에 대한 기존 구성 설정을 유지합니다 . 이 항목에서는 업데이트 확인 및 업데이트 다운로드를 컨트롤하는 방법을 설명합니다 :

주 다운로드하면 , 패키지 업데이트는 자동으로 설치되지 않습니다 . 관리자가 검증한 다음 업데이트 패키지의 설치를 시작해야 합니다 .

자동 업데이트 구성

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Update (업데이트) > Configure Automatic Updates(자동 업데이트 구성)** 를 선택합니다 . **Configure Automatic Updates(자동 업데이트 구성)** 대화상자가 나타납니다 .
- 2 업데이트 옵션을 선택합니다 :
 - **Do not automatically check for software updates(소프트웨어 업데이트를 자동으로 확인하지 않음)**: 업데이트 자동 확인을 비활성화하려면 이 옵션을 선택합니다 .
 - **Notify me of a software update but do not download automatically(소프트웨어 업데이트는 통보하지만 자동으로 다운로드하지 않음)**: 자동으로 업데이트를 확인하고 업데이트가 사용 가능한 경우 , 알림을 받으려면 이 옵션을 선택합니다 . 업데이트를 명시적으로 다운로드할 때까지 업데이트가 다운로드되지 않습니다 .
 - **Download software updates automatically and notify me(자동으로 소프트웨어 업데이트 다운로드 및 통보)**: 업데이트를 자동으로 다운로드하고 다운로드가 완료되는 경우 , 알림을 받으려면 이 옵션을 선택합니다 .

- **Never check for software updates (Phone Home not available)**(소프트웨어 업데이트를 확인하지 않음 (Phone Home 은 사용 불가능)): 시스템에서 업데이트를 자동으로 또는 수동으로 확인하지 않도록 하려면 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션은 Phone Home 이 사용 불가능한 보안 사이트용입니다 .

3 OK(확인) 를 클릭합니다 .

업데이트 구성 요소 유형

업데이트 패키지 내 개별적인 업데이트 구성 요소는 업데이트 구성 요소가 설치되는 방법에 따라 분류됩니다 :

- **Required**(필수) 또는 **Deferrable**(지연 가능한): 필수 구성 요소는 업데이트의 일환으로 설치해야 합니다 ; 지연 가능한 구성 요소는 나중에 설치할 수 있습니다 .
- **Service Affecting**(서비스 영향) 또는 **Service Optional**(서비스 선택사항): 서비스 영향 구성 요소는 업데이트를 수행하기 위해 Storage Center 의 서비스를 일시적으로 중단한 경우에만 설치할 수 있습니다 ; 서비스 선택사항 구성 요소는 Storage Center 가 서비스 중이거나 예정된 서비스 중단 동안에만 설치할 수 있습니다 .

다음 표는 설치 동안 서비스에 영향을 주는 구성 요소를 나타냅니다 .

	서비스 영향	서비스 선택사항
Storage Center 단일 컨트롤러 포함		
Storage Center 펌웨어 업데이트	☑	
** 인클로저 펌웨어 업데이트	☑	☑
디스크 펌웨어 업데이트	☑	
Storage Center 클러스터된 컨트롤러		
Storage Center 펌웨어 업데이트		☑
** 인클로저 펌웨어 업데이트	☑	☑
디스크 펌웨어 업데이트	☑	

** 다음의 인클로저 펌웨어만 **Service Optional**(서비스 선택사항) 설치가 가능합니다 :

- FC SBOD 인클로저 , 모델 EN-SB4X16
- FC SATA 인클로저 , 모델 EN-SA2X16

기타 모든 인클로저 펌웨어 설치 는 **Service Affecting**(서비스 영향) 입니다 .

업데이트 패키지 받기

기본적으로 새 Storage Center 는 자동으로 업데이트 패키지를 확인하도록 구성됩니다 . 업그레이드된 Storage Center 는 자동 업데이트에 대한 기존 구성 설정을 유지합니다 . 이 항목에서는 **Check Update and Download Update**(업데이트 확인 및 업데이트 다운로드) 과정을 컨트롤하는 방법을 설명합니다 :

주 다운로드하면 , 패키지 업데이트는 자동으로 설치되지 않습니다 . 관리자가 검증한 다음 업데이트 패키지의 설치를 시작해야 합니다 .

⇒ 사용 가능한 업데이트를 수동으로 확인하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Update(업데이트) > Update Status(업데이트 상태)** 를 선택합니다. 업데이트 상태 대화상자가 나타납니다.
- 2 **Check Now(지금 확인)** 를 클릭합니다. Storage Center 에서 업데이트를 확인할 때 업데이트 상태 대화상자에 상태가 나타납니다.

Storage Center 가 업데이트 확인을 완료하는 경우, 결과가 업데이트 상태 대화상자에 나타납니다. 업데이트 상태 대화상자에 대한 세부사항은 [255 페이지의 업데이트 상태 확인](#) 을 참조하십시오.

⇒ 사용 가능한 업데이트를 수동으로 다운로드하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Update(업데이트) > Update Status(업데이트 상태)** 를 선택합니다. **Update Status(업데이트 상태)** 디스플레이가 나타납니다.
- 2 **Download Now(지금 다운로드)** 를 클릭합니다.

Storage Center 에서 업데이트를 다운로드할 때 **Update Status(업데이트 상태)** 디스플레이에 상태가 나타납니다. Storage Center 가 업데이트 확인을 완료하는 경우, 결과가 **Update Status(업데이트 상태)** 대화상자에 나타납니다.

업데이트 상태 확인

Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Update(업데이트) > Update Status(업데이트 상태)** 를 선택합니다. 현재 상태 정보를 표시하는 **Update Status(업데이트 상태)** 디스플레이가 나타납니다.

Update Status(업데이트 상태) 디스플레이의 모든 가능한 메시지에 대한 세부사항은 다음 표를 참조하십시오 :

필드	설명
현재 업데이트 상태	<p>Check Update(업데이트 확인), Download Update(업데이트 다운로드), 또는 Install Update(업데이트 설치) 과정의 현재 상태 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checking for Update(업데이트 확인 중): Storage Center 에서 현재 업데이트를 확인 중입니다 . • Controller Down(컨트롤러 다운): 컨트롤러가 다운 상태입니다 . 컨트롤러가 다운되면 설치를 진행할 수 없습니다 . • Downloading Update(업데이트 다운로드 중): Storage Center 에서 현재 업데이트를 다운로드 중입니다 . • Error Checking or Downloading(확인 중 또는 다운로드 중 오류): 업데이트 확인 또는 업데이트 다운로드 중 오류가 발생했습니다 . • Error Installing Update(업데이트 설치 중 오류): 업데이트 구성 요소를 설치하는 도중 오류가 발생했습니다 . Install Report(설치 보고서) 를 클릭하여 설치 오류에 대한 세부사항을 확인합니다 . • Installing Update(업데이트 설치 중): Storage Center 에서 현재 업데이트를 설치 중입니다 . • No Updates Available(사용 가능한 업데이트 없음): 마지막 업데이트 확인에서 사용 가능한 업데이트가 검색되지 않았습니다 . Check Now(지금 확인) 를 클릭하여 업데이트를 다시 확인합니다 . • Update Available for Download(다운로드 가능한 업데이트): 업데이트 다운로드 가능합니다 . 업데이트를 다운로드하려면 Download Now(지금 다운로드) 를 클릭합니다 . • Update Ready to Install(업데이트 설치 준비): 다운로드된 업데이트 설치 준비가 되었습니다 . 업데이트를 설치하려면 Install Update(업데이트 설치) 를 클릭합니다 . • Validating Components(구성 요소 검증): Storage Center 에서 구성 요소의 설치가 준비되었는지를 확인하기 위해 현재 각 구성 요소의 상태를 검증합니다 .
현재 패키지 버전	Storage Center 에서 현재 실행되는 패키지 버전 .
새 패키지 버전	다운로드 또는 설치가 준비된 패키지의 패키지 버전 .

필드	설명
서비스 영향	패키지 설치가 Storage Center 서비스에 영향을 미치는지 여부를 나타냅니다 : <ul style="list-style-type: none"> • Yes(예): 패키지 설치가 Storage Center 서비스에 영향을 미칩니다 . • No(아니오): 패키지 설치가 Storage Center 서비스에 영향을 미치지 않습니다 . • Deferrable(지연 가능한): 패키지에 나중에 설치할 수 있는 서비스에 영향을 미치는 구성 요소가 포함되어 있습니다 .
컨트롤러 재설정	업데이트 패키지를 설치하면 컨트롤러 재시작이 필요한지 여부를 나타냅니다 : <ul style="list-style-type: none"> • For a single-controller Storage Center(단일 컨트롤러 Storage Center 의 경우): 컨트롤러를 재시작하면 서비스에 항상 영향을 미칩니다 . • For a clustered-controller Storage Center(클러스터된 컨트롤러 Storage Center 의 경우): 업그레이드가 서비스에 영향을 미치는 경우 , 컨트롤러는 동시에 재시작됩니다 . 업그레이드가 서비스에 영향을 미치지 않는 경우 , 컨트롤러가 순서대로 재시작됩니다 .
마지막 확인 시간	Storage Center 가 성공적으로 업데이트를 마지막으로 확인한 날짜 및 시간을 나타냅니다 .
검증 오류	Validate Update(업데이트 검증) 과정 동안 발생한 검증 경고 또는 오류의 수를 나타냅니다 .
설치 오류	설치 동안 발생한 설치 오류 및 경고 수를 나타냅니다 .

업데이트 상태 작업

보고된 상태에 따라 다음 버튼이 나타납니다 :

클릭 ...	용도 ...
Check Now (지금 확인)	업데이트를 확인합니다 .
Validate Components (구성 요소 검증)	업데이트 구성 요소를 검증합니다 .
Install Update (업데이트 설치)	다운로드된 업데이트 패키지를 설치합니다 .
Details (세부사항)	다운로드된 업데이트 패키지에 대한 세부사항을 확인합니다 .
Installation Report (설치 보고서)	마지막 설치에 대한 설치 경고 및 / 또는 오류를 확인합니다 . 보고된 경고 또는 오류가 없는 경우 , Installation Report(설치 보고서) 버튼이 나타나지 않습니다 .

업데이트 패키지 세부사항 보기

다운로드된 업데이트 패키지의 설치가 준비된 경우, 패키지를 설치하기 전에 세부사항을 볼 수 있습니다.

⇒ 업데이트 패키지 세부사항을 보려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System(시스템) > Update(업데이트) > Update Status(업데이트 상태)** 를 선택합니다 . 업데이트 상태 대화상자가 나타납니다 .
- 2 **자세히**를 클릭합니다 . **Update Details(업데이트 세부사항)** 디스플레이가 나타납니다 .

Update Details(업데이트 세부사항) 은 업데이트 패키지에 포함된 모든 구성 요소에 대한 세부사항을 제공합니다 .

열	설명
Component(구성 요소)	업데이트할 구성 요소의 이름
Type(유형)	업데이트할 구성 요소의 유형 <ul style="list-style-type: none"> • Storage Center: 구성 요소가 Storage Center 소프트웨어를 업데이트합니다 . • Enclosure(인클로저): 구성 요소가 인클로저 펌웨어를 업데이트합니다 . • Disk(디스크): 구성 요소가 디스크 펌웨어를 업데이트합니다 .
Version(버전)	업데이트 구성 요소의 버전 번호
Status(상태)	구성 요소 업데이트 상태 : <ul style="list-style-type: none"> • Ready for Update(업데이트 준비): 구성 요소의 업데이트가 준비되었습니다 . • Installed(설치됨): 구성 요소가 설치되었습니다 .
Update Count(업데이트 개수)	업데이트 구성 요소가 적용되는 Storage Center 의 구성 요소 수 예를 들어 , 컨트롤러 펌웨어 업데이트의 경우 , 단일 컨트롤러 Storage Center 는 1, 클러스터된 컨트롤러 Storage Center 는 2 가 표시됩니다 .
Update Type(업데이트 유형)	업데이트 구성 요소 설치가 필수인지 지연 가능한지 여부를 나타냅니다 : <ul style="list-style-type: none"> • Required(필수): 업데이트 구성 요소가 필수입니다 . • Deferrable Service Affecting(지연 가능한 서비스 영향): 업데이트 구성 요소가 지연 가능하고 구성 요소를 예정된 중단 동안 설치해야 합니다 . • Deferrable Service Optional (지연 가능한 서비스 선택사항): 업데이트 구성 요소가 지연 가능하고 Storage Center 가 서비스 중일 때 백그라운드에서 구성 요소를 설치할지 여부를 선택하거나 예정된 중단 동안 구성 요소를 설치할 수 있습니다 .
Message(메시지)	업데이트 구성 요소를 추가로 설명하는 정보 메시지를 나타냅니다 .

업데이트 적용 방법 결정

Storage Center 에 업데이트를 적용하는데 사용 가능한 옵션은 Storage Center 구성 (단일 또는 클러스터된 컨트롤러, 인클로저 유형 및 디스크 유형) 및 업데이트 패키지에 포함된 업데이트 구성 요소 유형에 따라 달라집니다. Storage Center 에 업데이트를 적용할 수 있습니다 :

- 서비스 중 : 서비스에 영향을 미치지 않거나 서비스 선택사양인 구성 요소는 Storage Center 가 서비스 중일 때 백그라운드 모드에서 적용할 수 있습니다. 그러나 예정된 서비스 중단 동안 구성 요소를 설치하는 것과 비교해 서비스 중에 설치를 완료하는 것은 상당히 더 많은 시간이 소요될 수 있습니다.
- 예정된 서비스 중단 : 서비스에 영향을 미치는 구성 요소는 예정된 서비스 중단 동안 적용해야 합니다. 이러한 구성 요소의 설치를 완료하려면 Storage Center 컨트롤러를 재시작해야 합니다. 서비스 선택사양인 구성 요소도 설치 속도를 높이기 위해 예정된 서비스 중단 동안 적용할 수 있습니다.

⇒ 업데이트 적용 방법을 결정하려면

1 업데이트 패키지를 다운로드 후 **Update Details**(업데이트 세부사항) 를 확인합니다 :

- a Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Update** (업데이트) > **Update Status**(업데이트 상태) 를 선택합니다. **Update Status** (업데이트 상태) 디스플레이가 나타납니다.
- b **Details**(자세히) 를 클릭합니다. **Update Details**(업데이트 세부사항) 디스플레이가 나타납니다.

2 **Update Details**(업데이트 세부사항) 디스플레이에서 각 구성 요소에 대한 **Update Type**(업데이트 유형) 열을 확인합니다.

업데이트 유형별 ...	업데이트 적용 옵션 포함 ...
Required (필수)	구성 요소를 반드시 설치해야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 단일 컨트롤러 Storage Center 의 경우, 구성 요소 업데이트는 서비스에 영향을 미칩니다. • 클러스터된 컨트롤러 Storage Center 의 경우, 구성 요소 업데이트는 서비스 중단 없이 수행할 수 있습니다.
Deferrable Service Affecting (지연 가능한 서비스 영향)	구성 요소 설치를 지연할 수 있습니다. 업데이트를 적용하면 모든 시스템의 서비스에 영향을 미칩니다. 업데이트를 적용하기 위한 서비스 중단 일정을 설정합니다.
Deferrable Service Optional (지연 가능한 서비스 선택사양)	구성 요소 설치를 지연할 수 있습니다. 업데이트 적용은 서비스에 영향을 미치지 않거나 예정된 서비스 중단 동안 수행할 수 있습니다.

3 업데이트 패키지에 포함된 모든 구성 요소에 대한 **Update Type**(업데이트 유형) 을 확인한 후 업데이트 적용 방법을 결정합니다 :

- 서비스에 영향을 미치는 구성 요소를 설치하려는 경우, 업데이트를 적용할 서비스 중단을 계획하고 일정을 설정합니다. 서비스 중단 동안 서비스 선택사양인 구성 요소를 설치하고자 할 수도 있습니다.

서비스에 영향을 미치지 않는 구성 요소를 설치하려는 경우, Storage Center 의 작업이 가

장 적을 때 업데이트 적용을 계획합니다.

8 사용자 및 그룹

- 소개 [262](#)
- 사용자 권한 수준 [262](#)
- 사용자 보기 [263](#)
- 사용자 속성 변경 [267](#)
- 사용자 볼륨 기본값 구성 [271](#)
- 사용자 그룹 관리 [276](#)
- 사용자 그룹 관리 [276](#)

소개

사용자 및 사용자 그룹의 목적은 폴더, 볼륨, 뷰, 명령에 대한 액세스를 허용 또는 제한하는 것입니다. 사용자 그룹에 대한 액세스가 허용 또는 거부됩니다. 사용자는 사용자의 권한 수준 및 사용자가 속한 그룹에 따라 폴더, 볼륨 및 뷰에 액세스할 수 있습니다.

사용자 권한 수준

Storage Center에는 세 가지 사용자 권한 수준이 있습니다:

관리자

관리자는 전체 Storage Center 시스템에 대한 읽기 및 쓰기 액세스가 가능합니다. 관리자는 서버 및 디스크 폴더 정의를 생성할 수 있습니다. 관리자만 다른 사용자 및 그룹을 생성하고 삭제할 수 있습니다. 관리자는 모든 사용자 및 그룹에 액세스할 수 있습니다. 관리자 액세스에는 제한이 없습니다.

주 기본적으로 한 명의 관리자가 Storage Center를 설치할 때 생성됩니다. 최초 사용자의 기본 사용자 이름은 Admin(관리자)입니다. 기본 암호는 mmm입니다.

볼륨 관리자

볼륨 관리자는 할당된 사용자 그룹과 관련된 폴더에 액세스할 수 있습니다. 허용된 볼륨 폴더에서 볼륨을 생성하고 해당 볼륨을 허용된 서버 폴더의 기존 서버에 매핑할 수 있습니다.

리포터

리포터는 할당된 사용자 그룹과 관련된 폴더에 읽기 전용으로 액세스할 수 있습니다.

사용자 보기

System Explorer 에서 **Users**(사용자) 를 클릭합니다 . 창에 사용자 목록이 표시됩니다 .

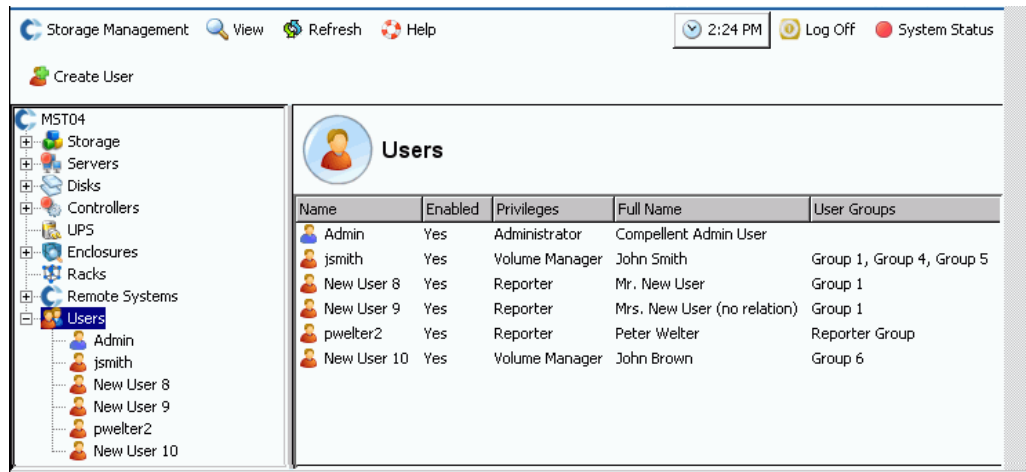


그림 209. 사용자 목록

목록에 다음이 나타납니다 :

- User name(사용자 이름)
- If the user is enabled(사용자가 활성화된 경우)
- Level of privilege(권한 수준)
- Full name of user(사용자 성명)
- Groups to which user belongs(사용자가 속한 그룹)

주 관리자는 전체 권한을 가지고 있기 때문에 모든 그룹에 액세스할 수 있습니다 .

⇒ 개별 사용자에게 대한 일반 정보를 보려면

Explorer 트리의 사용자를 클릭합니다 . 창에 개별 사용자에게 대한 정보가 나타납니다 .

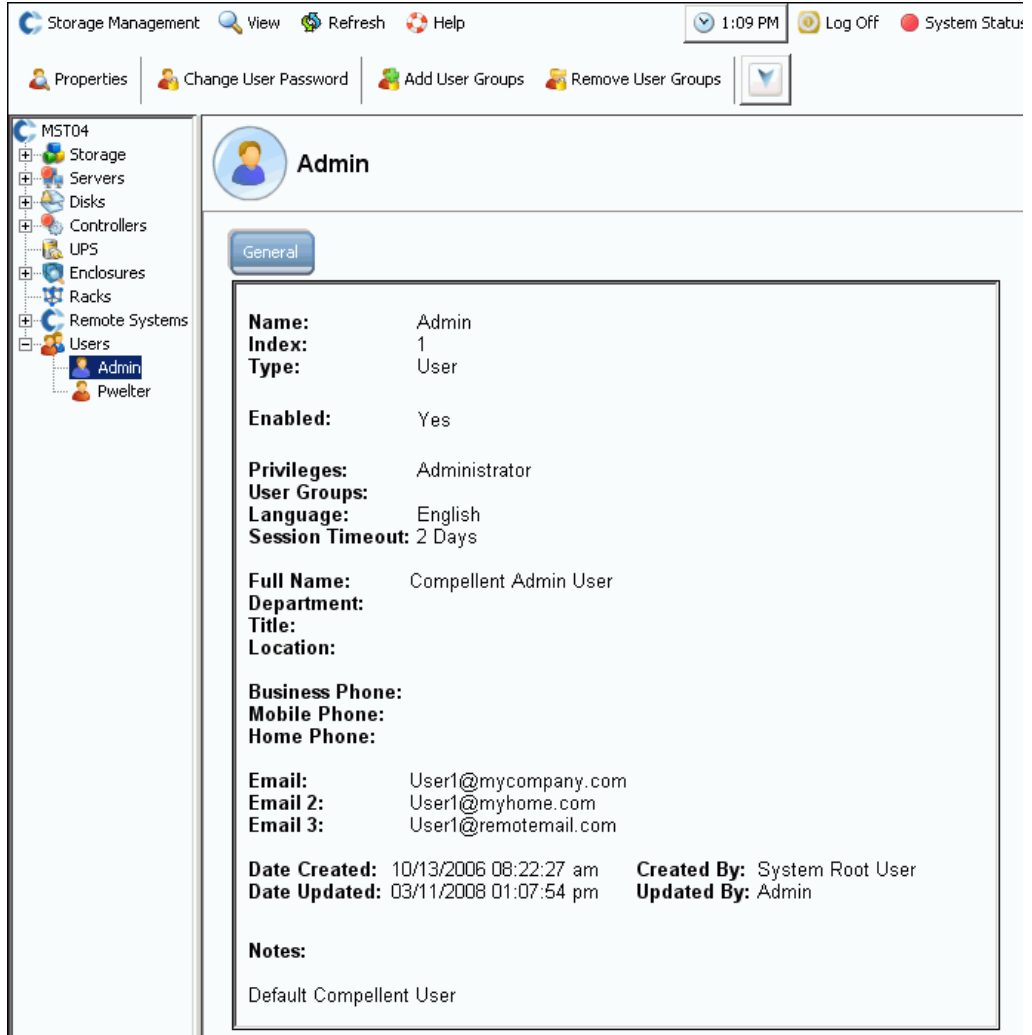


그림 210. 일반 사용자 정보


일반 사용자 정보에는 다음이 포함됩니다 :

- **Name**(이름): 사용자의 이름
- **Index**(색인): Dell 지원 서비스에서 요청하는 확인
- **Type**(유형): 개체 유형 - 이러한 경우 , **User**(사용자)
- **Enabled**(활성화됨): **Yes**(예) 또는 **No**(아니오) 관리자는 사용자를 삭제하지 않고 사용자를 비활성화할 수 있습니다 . 비활성화된 사용자는 시스템에 로그인할 수 없습니다
- **Privileges**(권한): **Admin**(관리자), **Volume Manager**(볼륨 관리자), 또는 **Reporter**(리포터)
- **User Groups**(사용자 그룹): 사용자가 속한 그룹 사용자는 하나 이상의 그룹에 속할 수 있습니다
- **Language**(언어): 현재 **English**(영어)
- **Session Timeout**(세션 타임아웃): 자동 타임아웃 전 시간

- 사용자 확인에는 다음이 포함됩니다 :
 - 성명
 - 부서
 - 직위
 - 위치
 - 회사 전화 번호
 - 핸드폰 번호
 - 집 전화 번호
 - 이메일 주소 (최대 3 개)
- 사용자 생성 날짜 및 생성자
- 사용자 업데이트 날짜 및 생성자

사용자 생성

주 사용자를 생성하려면 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다 .

- 1 시스템 트리에서 **Users**(사용자) 아이콘을 선택합니다 . 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create User**(사용자 생성) 를 선택합니다 . **Create User**(사용자 생성) 창이 나타납니다 .

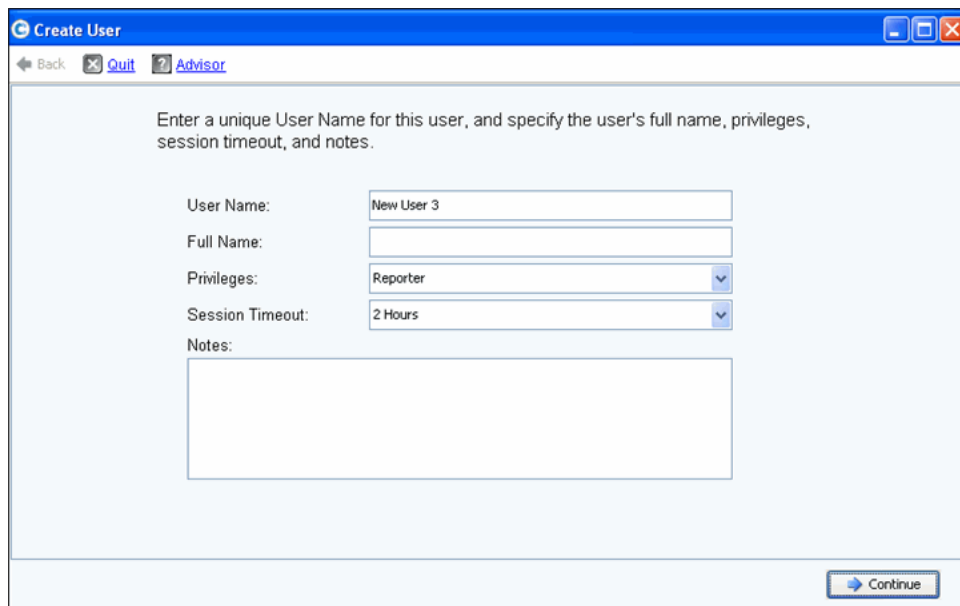


그림 211. 사용자 생성

- 3 **User Name**(사용자 이름) 및 사용자의 **Full Name**(성명) 을 입력합니다 .
- 4 이 사용자에 대한 **Privileges**(권한) 수준을 선택합니다 . [262 페이지의 사용자 권한 수준](#) 을 참조하십시오 .

- 5 이 사용자에게 대한 **Session Timeout**(세션 타임아웃) 을 선택합니다 .
- 6 선택적으로 주를 추가합니다 .
- 7 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 다음 화면에서 사용자의 이메일 정보를 입력합니다 . 이 정보는 경고가 발생할 때 사용자에게 연락하는데 사용됩니다 . 이러한 필드는 선택사항입니다 .
- 8 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 사용자의 부서 , 직위 , 위치 및 전화 번호를 입력합니다 . 이러한 필드는 선택사항입니다 .
- 9 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 10 새 사용자에게 대한 **Password**(암호) 를 두 번 입력합니다 . 암호는 필수 입력사항입니다 .
- 11 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 12 **User Group**(사용자 그룹) 을 선택합니다 . (관리자가 아닌 사용자를 생성하는 경우에만 이 단계가 필요합니다 . 관리자는 어떤 사용자 그룹에도 속하지 않습니다 .) 시스템에 사용자 그룹이 존재하는 경우 , 사용자 그룹을 선택합니다 . 사용자 그룹이 생성되지 않은 경우 , **Create User Group**(사용자 그룹 생성) 을 클릭합니다 .
- 13 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에 입력한 속성이 표시됩니다 .
- 14 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 .

사용자 삭제

사용자를 삭제하려면 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다 .

사용자가 삭제되면 , 해당 사용자 이름을 새 사용자에게 대해 다시 사용할 수 없습니다 . 그러나 사용자를 복원하면 , 사용자 이름을 다시 사용할 수 있습니다 .

- 1 System Explorer 에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 .
- 3 **Yes**(예) 를 클릭합니다 . 사용자가 삭제됩니다 .

사용자 복원

사용자를 복원하려면 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다 .

- 1 System Management(시스템 관리) 메뉴에서 **User**(사용자) > **Restore Deleted User**(삭제된 사용자 복원) 를 선택합니다 . **Restore Deleted User**(삭제된 사용자 복원) 창이 나타납니다 .
- 2 삭제된 사용자 목록에서 복원하고자 하는 사용자를 선택합니다 . 복원할 사용자를 한 번에 한 명만 선택할 수 있습니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 4 해당 사용자에게 대한 새 암호를 입력하고 확인합니다 .
- 5 **Restore Now**(지금 복원) 를 클릭합니다 . 사용자가 복원되고 사용자 이름이 System Explorer 에 나타납니다 .

사용자 속성 변경

사용자에 대한 속성을 보거나 변경하려면, 관리자여야 합니다. 볼륨 관리자이거나 리포터인 경우, 자신의 속성은 변경할 수 있지만 다른 사람에 대한 속성은 변경할 수 없습니다.

일반 사용자 속성

- 1 System Explorer 에서 **User**(사용자) 를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서 **Properties** (속성) 를 선택합니다. **General User Properties**(일반 사용자 속성) 창이 나타납니다.

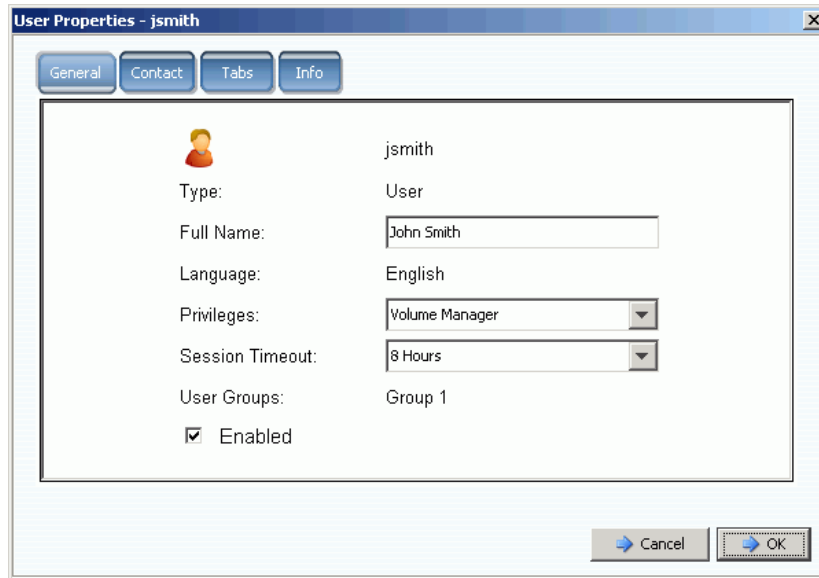


그림 212. 사용자 속성

- 2 사용자 이름, 권한, 또는 세션타임아웃을 변경하려면, 변경 사항을 입력합니다. 관리자 권한이 있는 사용자는 모든 사용자 그룹에 액세스할 수 있습니다. 볼륨 관리자 또는 리포터 권한이 있는 사용자는 사용자 그룹에 대한 액세스가 제한될 수 있습니다.
- 3 **Enabled**(활성화됨) 을 선택 해제하여 시스템에 대한 사용자 액세스를 거부합니다. 시스템에 로그인하려면 사용자가 활성화되어야 합니다.

비활성화된 사용자는 로그인할 수 없습니다. 사용자 스스로 비활성화한 경우, 다시 로그인할 수 없습니다. 모든 사용자가 비활성화된 경우, 제한 사항을 변경하기 위해 누구도 로그인할 수 없습니다. 사용자를 포함하여 모든 사람이 시스템에 액세스할 수 없습니다.

- 4 **확인**을 클릭합니다.

사용자 연락처 정보

- 1 System Explorer 에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Properties** (속성) 를 선택합니다 .
- 2 **Contact**(연락처) 탭을 클릭합니다 . 필드를 보거나 변경합니다 .

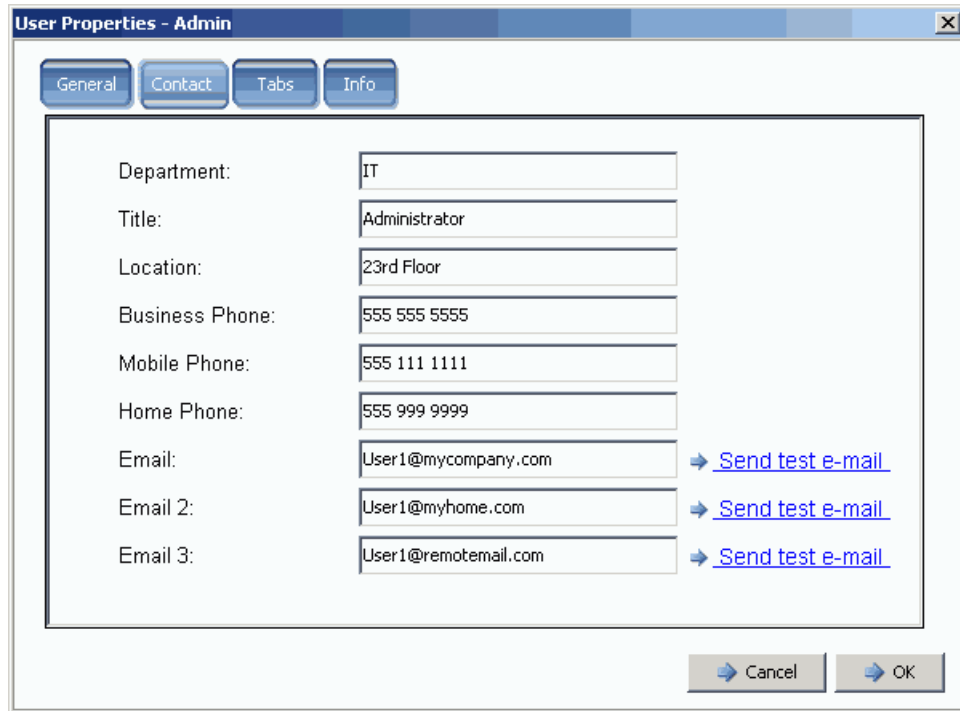


그림 213. 사용자 연락처 속성

- 3 테스트 이메일을 전송하려면 , 주소 옆의 **test email**(이메일 테스트) 을 클릭합니다 . (사용자 시스템 이메일에 대한 **SMTP** 를 구성해야 합니다 . [198 페이지의 SMTP 구성](#) 을 참조하십시오 .)
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

사용자 뷰

- 1 System Explorer 에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 **Tabs**(탭) 탭을 클릭합니다 . System Manager 에 이 사용자가 액세스 할 수 있는 뷰의 목록이 나타납니다 .

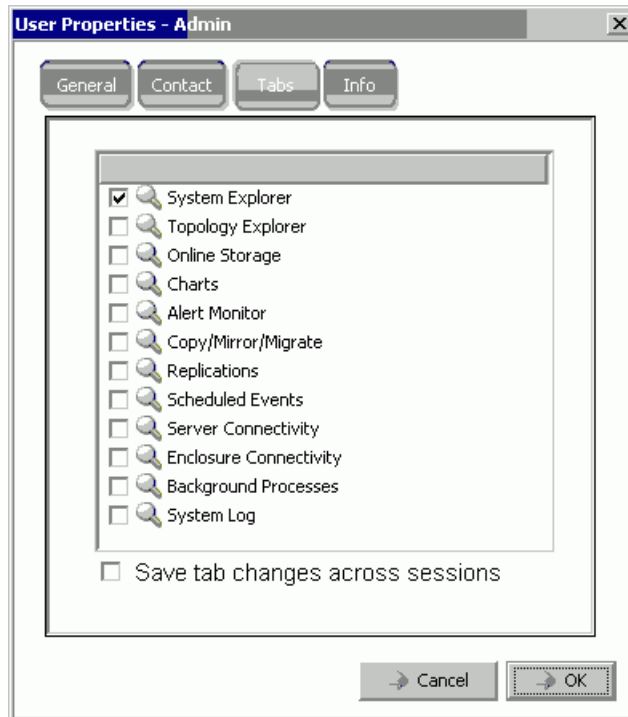


그림 214. 사용자 뷰 속성

- 4 이 사용자가 액세스 할 수 있는 **Views**(뷰) 를 선택 또는 선택 해제합니다 .
- 5 사용자가 시스템에서 로그오프한 후에도 탭 설정이 유지되도록 세션 전반의 변경사항 **Save**(저장) 탭을 활성화합니다 .
- 6 주 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- 7 **확인**을 클릭합니다 .

사용자 정보

- 1 System Explorer 에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 **Info**(정보) 탭을 클릭합니다 . System Manager 에 다음 정보가 표시됩니다 :
 - 사용자 생성 날짜
 - 사용자를 생성한 사람
 - 사용자 속성이 마지막으로 업데이트된 날짜
 - 사용자 속성을 업데이트한 사람

사용자 암호 변경

다른 사용자에게 대한 암호를 변경하려면, 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다. 볼륨 관리자 또는 리포터 권한을 가지고 있는 경우, 자신의 암호는 변경할 수 있지만 다른 사용자의 암호는 변경할 수 없습니다.

⇒ 암호를 변경하려면

- 1 시스템 트리에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Change User Password**(사용자 암호 변경) 를 선택합니다 .
Change User Password(사용자 암호 변경) 창이 나타납니다 .
- 3 암호를 두 번 입력합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 . 암호가 변경됩니다 .

사용자 권한 다운그레이드

사용자를 다운그레이드하려면, 사용자를 삭제하고 새 이름으로 사용자를 다시 생성해야 합니다 .

주 다운그레이드된 권한이 있는 사용자를 동일한 사용자 이름으로 다시 생성할 수 없습니다 .

- 1 시스템 트리에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **User**(사용자) > **Delete User**(사용자 삭제) 를 선택합니다 .
- 3 시스템 트리에 **Users**(사용자) 를 클릭하고 바로가기 메뉴를 사용하여 다운그레이드된 권한이 있는 사용자 및 새 사용자 이름을 다시 생성합니다 .

사용자 권한 업그레이드

- 1 시스템 트리에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 .
- 3 **Privileges**(권한) 필드에서 업그레이드된 권한 수준을 선택합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

사용자 볼륨 기본값 구성

사용자 기본값은 관리자, 볼륨 관리자 및 리포터 등 모든 사용자 수준에 영향을 미칩니다.

- 관리자는 **Configure User Volume Defaults(사용자 볼륨 기본값 구성)** 을 보고 기본값을 변경할 수 있습니다.
- 관리자가 **Allow User to Modify Preferences(사용자가 우선순위 수정 허용)** 를 활성화한 경우, 볼륨 관리자는 볼륨 기본값만 변경할 수 있습니다. **General Volume Defaults(일반 볼륨 기본값)** 창에 이 옵션이 선택된 경우, 볼륨 관리자는 자신의 볼륨값 기본 우선순위를 변경할 수 있습니다. 이 옵션을 선택 해제한 경우, 볼륨 관리자는 기본값 우선순위를 변경할 수 있는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.
- 리포터는 볼륨을 생성할 수 없습니다. 리포터에 대해서는 이 창이 나타나지 않습니다.

사용자 볼륨 기본값 명령에는 세 가지가 있습니다. 창은 비슷하지만 각 명령의 목적은 다릅니다:

- [내 사용자 볼륨 기본값](#)
- [기타 사용자 볼륨 기본값](#)
- [새 사용자 볼륨 기본값](#)

내 사용자 볼륨 기본값

관리자인 경우, 자신의 사용자 기본값을 항상 변경할 수 있습니다. 이는 볼륨을 생성하는 방법에 영향을 미칩니다. 볼륨 생성 과정을 간단하게 수행하기 위해 스스로 기본값을 설정할 수 있습니다.

볼륨 관리자인 경우, 관리자가 **General Volume Default(일반 볼륨 기본값)** 창에서 기본값 변경을 활성화한 경우에만 볼륨 기본값을 변경할 수 있습니다. 이 옵션이 활성화된 경우, 볼륨 생성 기본값을 설정하여 볼륨 생성 과정을 간단하게 수행할 수 있습니다.

기타 사용자 볼륨 기본값

관리자인 경우, 현재 사용자를 한 명 이상 선택하고 사용자 볼륨 기본값을 변경할 수 있습니다. 관리자의 볼륨 기본값을 변경하는 경우, 해당 사용자가 시스템에 로그인할 때 활성화한 기본값이 초기 구성으로 나타납니다. 물론 관리자는 이러한 기본값을 변경할 수 있습니다.

관리자로서 볼륨 관리자에 대한 볼륨 생성 기본값을 변경할 수 있는 옵션을 비활성한 경우, 볼륨 관리자는 볼륨 생성 기본값을 변경할 수 없습니다. 특히 이러한 기본값을 변경할 수 있는 옵션을 비활성화하고 볼륨 생성 고급 옵션을 비활성화한 경우, 볼륨 관리자는 비표준 옵션을 선택할 수 없습니다.

새 사용자 볼륨 기본값

새 사용자 볼륨 기본값은 향후에 생성되는 사용자에게 적용됩니다. 이는 사용자 생성 과정을 간단하게 합니다. 볼륨 관리자를 생성하고 기본적으로 사용자 볼륨 기본값을 변경할 수 있는 기능을 비활성화한 경우, 볼륨 생성 기본값을 변경할 수 없습니다.

관리자는 새 사용자 볼륨 기본값으로 생성되지만 관리자는 이러한 기본값을 항상 변경할 수 있습니다. 새 사용자 볼륨 기본값은 새 사용자에 대해서만 적용됩니다; 기본값은 소급 적용되지 않습니다.

사용자 볼륨 기본값 - 일반

- 1 시스템 트리에서 **User**(사용자) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Configure User Volume Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다 .

또는 볼륨 기본값을 구성하려면 기본 System Explorer 창에서 **Configure My Volume Defaults**(내 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다 . **Configure User Volume Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 창이 나타납니다 .

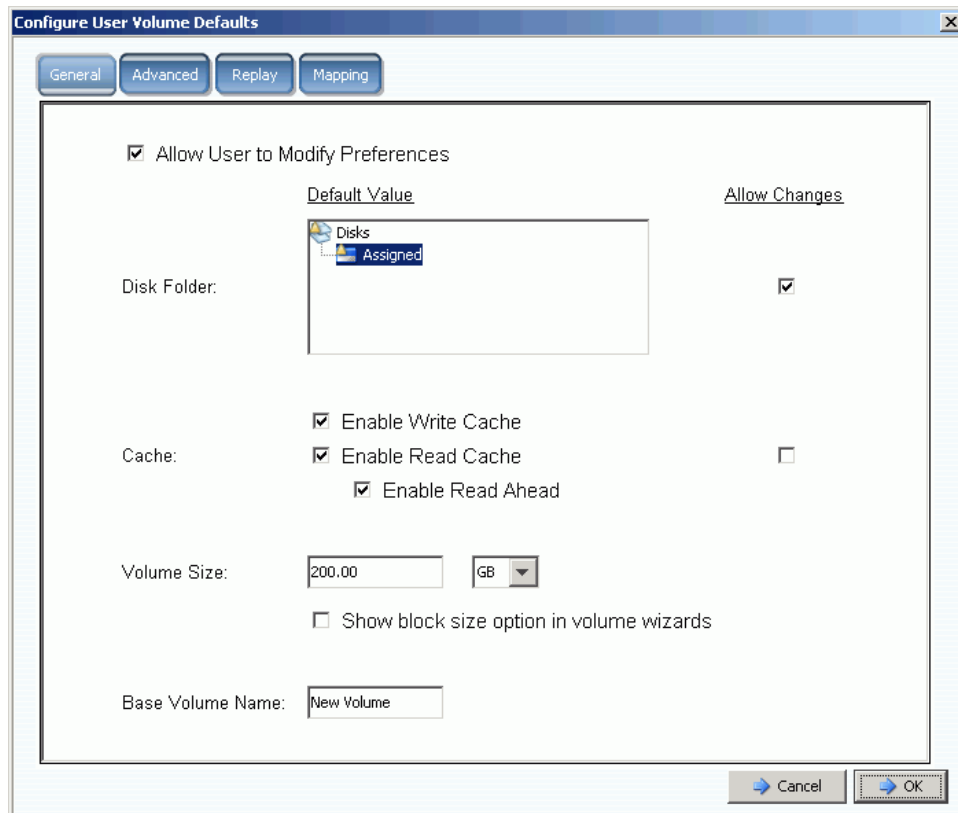


그림 215. 사용자 볼륨 기본값 일반 구성

- 3 이러한 기본값을 설정합니다 :
 - 사용자가 자신의 기본값을 변경하는 것을 허용하거나 허용하지 않으려면 **Allow User to Modify Preferences**(사용자가 우선순위 수정 허용) 를 선택하거나 선택 해제합니다 . 관리자 권한이 있는 모든 사용자는 자신의 우선순위를 포함해 다른 모든 사용자가 우선순위를 수정하는 것을 허용하거나 허용하지 않을 수 있습니다 . 사용자가 볼륨 관리자 권한을 가지고 있는 경우 , 이 필드를 선택 해제하면 볼륨 관리자 사용자가 **User Volume Defaults**(사용자 볼륨 기본값) 창의 다른 옵션을 변경할 수 없습니다 .
 - **Disk Folder**(디스크 폴더) 를 선택합니다 . **Allow Changes**(변경 허용) 를 선택 또는 선택 해제하여 사용자가 볼륨을 생성할 때 디스크 폴더 옵션이 존재하는지 여부를 나타냅니다 .
 - **Caching**(캐싱) 옵션을 선택합니다 . **Allow Changes**(변경 허용) 를 선택 또는 선택 해제하여 사용자가 볼륨을 생성할 때 캐싱 옵션이 존재하는지 여부를 나타냅니다 .

- 4 이 볼륨에 대한 캐싱 설정을 입력합니다. 시스템에 대한 캐싱을 비활성화한 경우, 볼륨에 대한 캐싱을 활성화할 수는 있지만 아무런 혜택이 없습니다. 그러나 시스템에 대한 캐시 설정을 활성화한 경우, 개별 볼륨에 대해서 캐시 설정을 활성화할 수 있습니다. **Change System Cache Setting**(시스템 캐시 설정 변경) 을 클릭하여 시스템 캐시 설정을 활성화합니다.
- 5 **Show block size option in volume wizards**(볼륨 마법사에서 블록 크기 옵션 표시) 를 선택 또는 선택 해제합니다.
- 6 기본 **Base Volume Name**(베이스 볼륨 이름) 을 입력합니다.
- 7 **OK**(확인) 를 클릭하여 변경사항을 저장합니다.

사용자 볼륨 기본값 - 고급

고급 볼륨 기본값을 변경하면 Storage Center 의 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 고급 볼륨 기본값을 변경하지 말 것을 강력하게 권장합니다.

Configure User Volume Defaults(사용자 볼륨 기본값 구성) 창에서 **Advanced**(고급) 탭을 클릭합니다. **Advanced User Volume Defaults**(고급 사용자 볼륨 기본값) 창이 나타납니다.

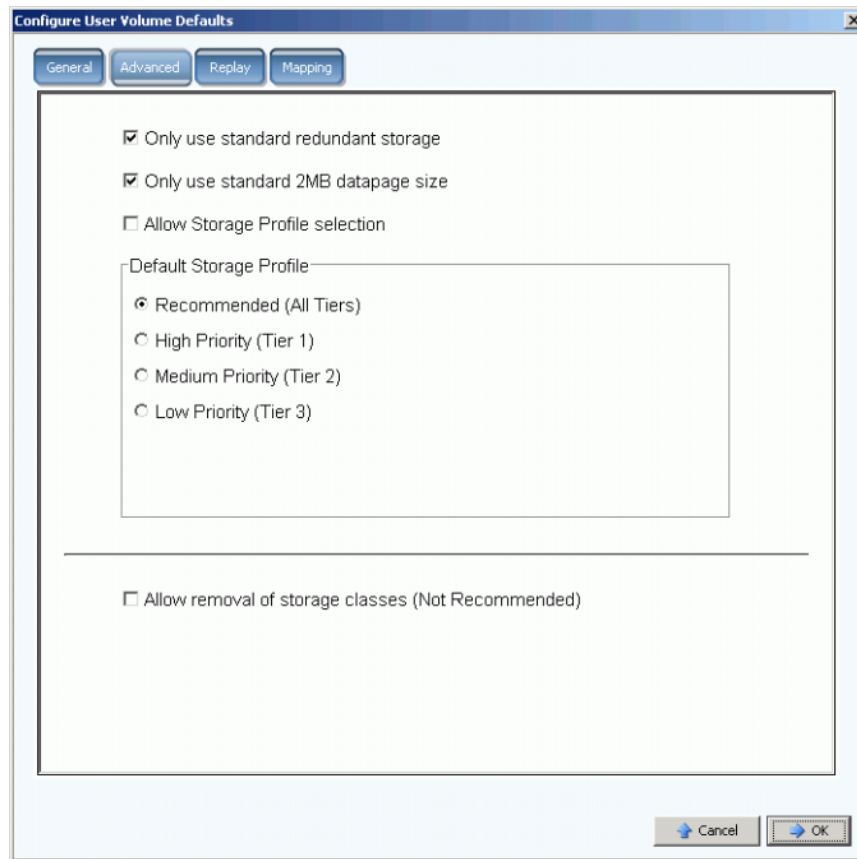


그림 216. 고급 사용자 볼륨 기본값

- 고급 중복성 및 데이터페이지 크기는 **136 페이지의 비표준 스토리지 유형** 을 참조하십시오.

- 스토리지 프로파일에 대한 자세한 내용은 381 페이지의 부록 을 참조하십시오 .
- 스토리지 클래스 제거에 대한 자세한 내용은 119 페이지의 스토리지 클래스 제거 를 참조하십시오 .

내 볼륨 기본값 구성 - Replay

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Configure My Volume Defaults(내 볼륨 기본값 구성)** 를 선택합니다 .
- 2 **Replay** 탭을 클릭합니다 . Replay 기본값 창이 나타납니다 .

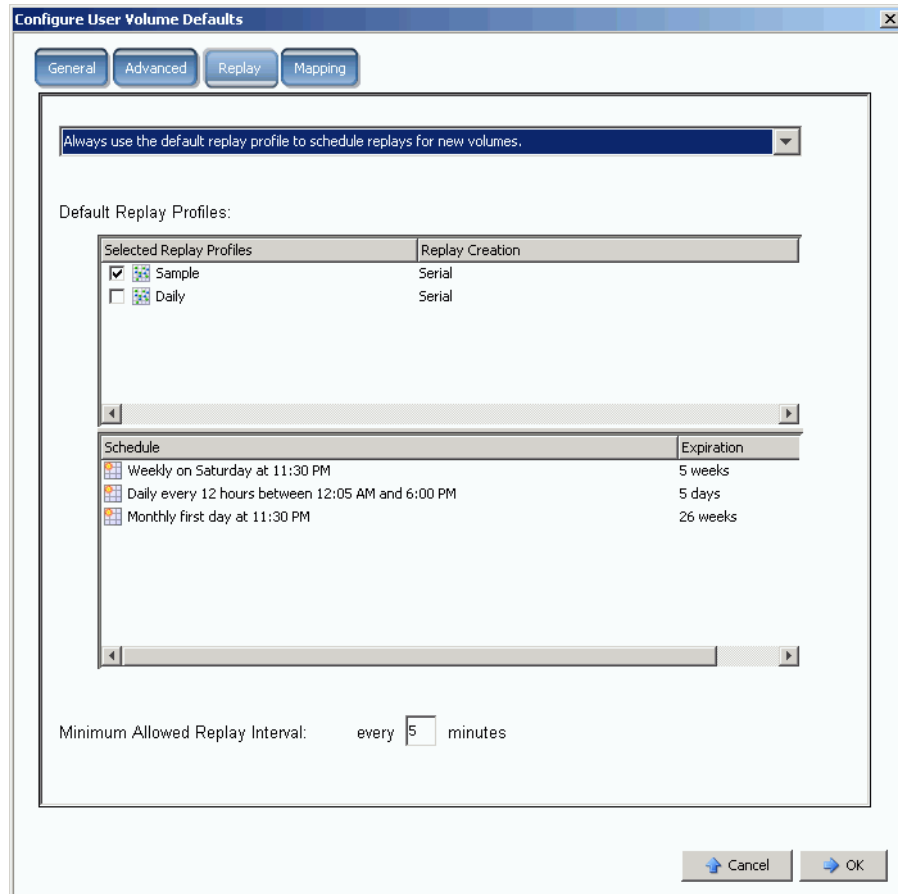


그림 217. Replay 사용자 볼륨 기본값

- 3 다음 중 하나를 선택합니다 :
 - 볼륨 생성 동안 Replays 일정을 설정하지 마십시오 .
 - 볼륨 생성 동안 Replay 일정 설정에 대한 프롬프트가 항상 표시됩니다 .
 - 항상 기본 Replay 프로파일을 사용하여 새 볼륨에 대한 Replays 의 일정을 설정합니다 .
- 4 기본 **Replay Profile for this User(이 사용자에게 대한 Replay 프로파일)** 를 선택합니다 .

- 5 **Minimum Allowed Replay Interval**(최소 Replay 간격 허용) 을 입력하거나 선택 해제합니다 . 이는 익숙하지 않은 사용자가 Replays 로 시스템을 과부하하는 것을 예방합니다 .

사용자 볼륨 기본값 - 매핑

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume**(볼륨) > **Configure My Volume Defaults**(내 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다 . **Configure User Volume Defaults**(사용자 볼륨 기본값 구성) 창이 나타납니다 .
- 2 **Allow User to Modify Preferences**(사용자가 우선순위 수정 허용) 를 활성화했는지 확인합니다 .
- 3 **Mapping**(매핑) 탭을 클릭합니다 . Mapping(매핑) 창이 나타납니다 .

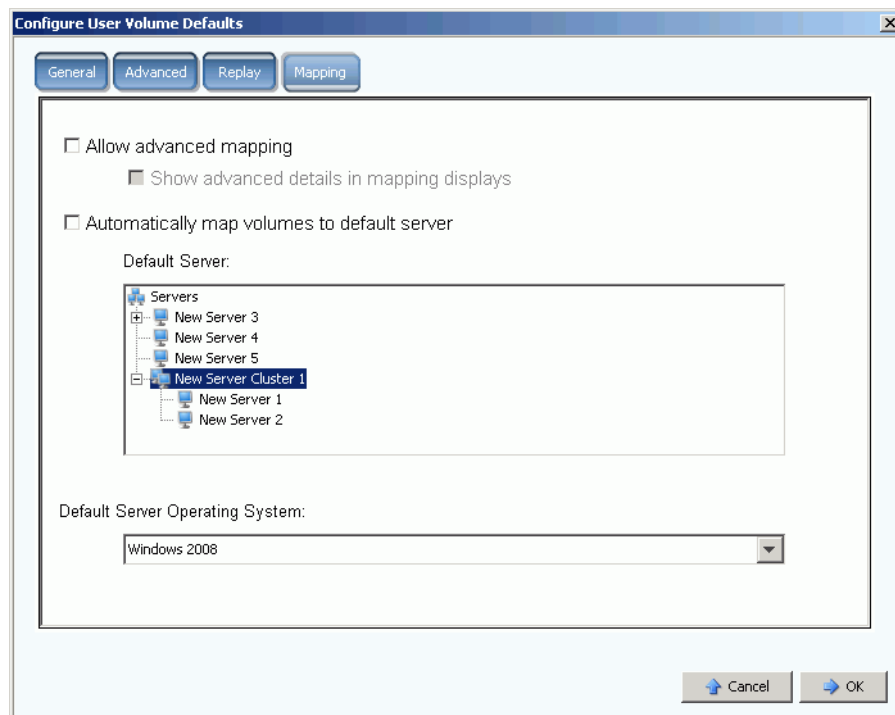


그림 218. 사용자 볼륨 매핑 기본값 구성

- 4 이러한 기본값을 설정합니다 :
 - **Advanced Mapping**(고급 매핑) 을 선택 또는 선택 해제합니다 . 고급 매핑을 허용한 경우 , **Show advance details in mapping displays**(매핑 디스플레이에 고급 세부사항 표시) 를 선택 또는 선택 해제합니다 . 이 옵션에 대한 자세한 내용은 [58 페이지의 고급 매핑 세부사항 보기](#) 를 참조하십시오 .
 - **Automatically map volumes to default server**(기본 서버에 볼륨을 자동으로 매핑) 를 선택하여 볼륨 생성 절차의 속도를 높입니다 . 기본 서버에 볼륨을 자동으로 매핑을 선택한 경우 , 서버를 선택합니다 .
 - 기본 서버 운영 체제를 선택합니다 .
- 5 **확인**을 클릭합니다 .

사용자 그룹 관리

관리자는 시스템의 모든 파일 폴더에 액세스할 수 있습니다.

볼륨 관리자 또는 리포터의 범위 및 컨트롤은 사용자가 액세스하는 사용자 그룹의 사용을 통해 제한됩니다. 볼륨 관리자의 경우, 사용자 그룹은 다음이 제한됩니다:

- 볼륨, 서버 및 디스크 폴더에 대한 액세스 및 확인
- 볼륨 관리자가 볼륨을 생성할 때 사용한 기본값

사용자 그룹으로 인해 볼륨 관리자 또는 리포터는 그들이 **Storage Center** 시스템의 유일한 사용자라는 인상을 받을 수 있습니다; 이러한 사용자는 그들에게 사용 가능한 볼륨, 서버 및 디스크 폴더만 볼 수 있습니다. 폴더에 대한 액세스를 제한하여 볼륨, 서버 및 디스크에 대한 액세스를 컨트롤합니다.

사용자 그룹은 제한을 받습니다. 사용자를 사용자 그룹에 추가하여 모든 다른 사용자 그룹의 사용자를 제한할 수 있습니다.

사용자가 액세스할 수 있는 사용자 그룹은 **General User**(일반 사용자) 창에 나타납니다.

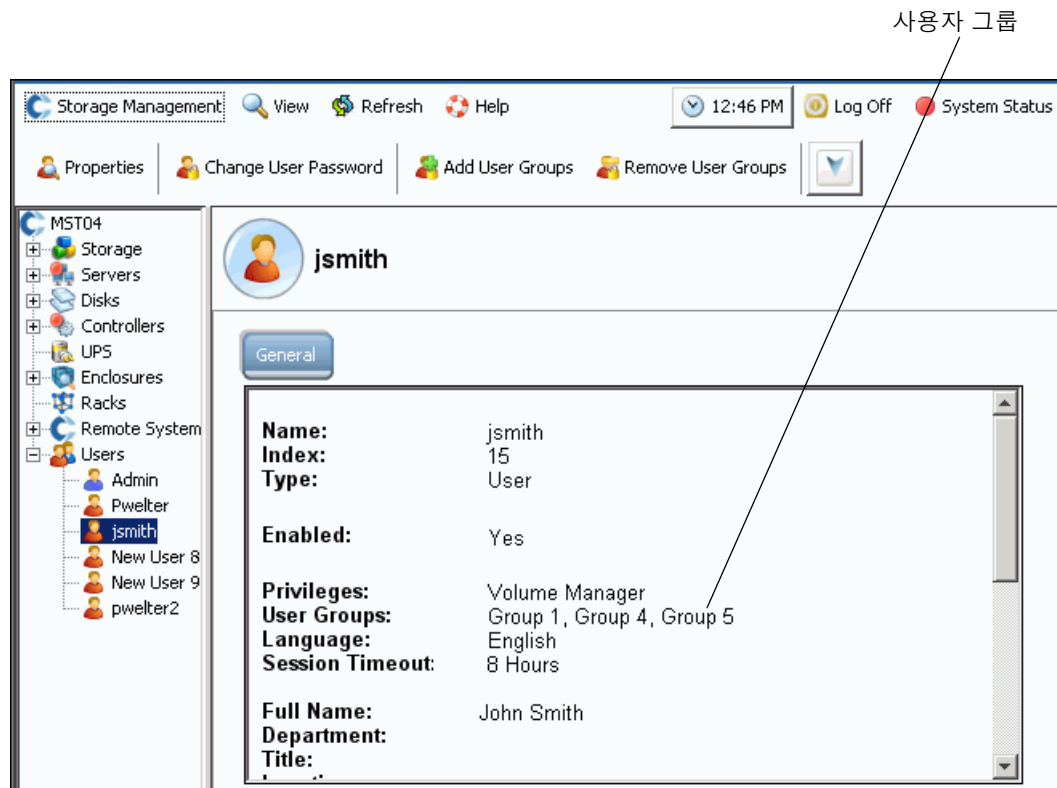


그림 219. 일반 사용자 정보

사용자 그룹 수정

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **User(사용자) > Manage User Groups(사용자 그룹 관리)** 를 선택합니다 . 현재 사용자 그룹을 표시하는 **Manage User Groups(사용자 그룹 관리)** 창이 나타납니다 .

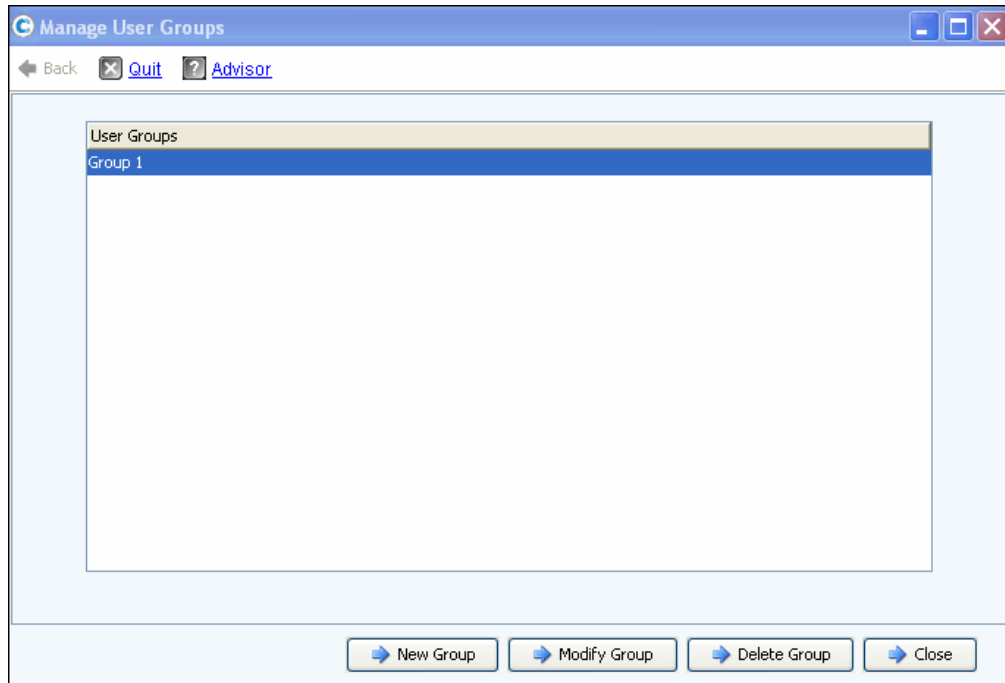


그림 220. 사용자 그룹 관리

- 2 현재 사용자 그룹 목록에서 그룹을 선택하고 다음 옵션 중 하나를 선택합니다 :

- **New Group(새 그룹)**
- **Modify Group(그룹 수정)**
- **Delete Group(그룹 삭제)**
- 작업을 취소하고 창을 닫기 위한 **Close(닫기)**

새 User Group(사용자 그룹) 생성

- 1 **Manage User Groups(사용자 그룹 관리)** 창에서 **New Group(새 그룹)** 을 클릭합니다 . **Manage User Groups - Create User Group(사용자 그룹 관리 - 사용자 그룹 생성)** 창이 나타납니다 .

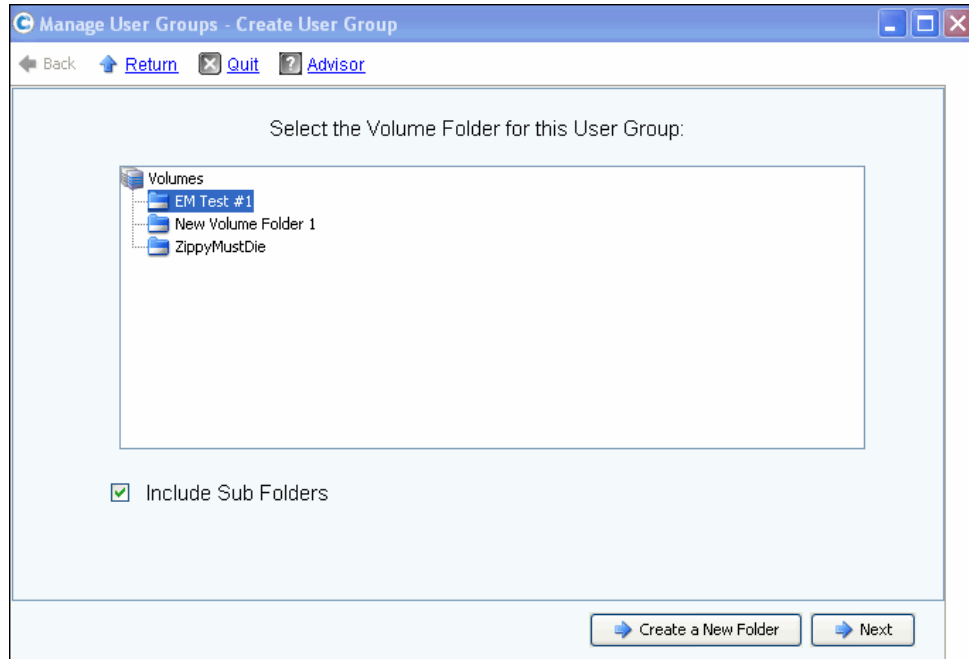


그림 221. 사용자 그룹 생성

2 볼륨 폴더 목록에서 새 사용자 그룹에 포함시킬 볼륨 폴더를 선택합니다. 사용자는 이 폴더의 볼륨에 액세스할 수 있습니다. 서브 폴더를 포함시키지 않으려는 경우, **Include Sub Folders**(서브 폴더 포함) 상자를 선택 해제합니다.

선택적으로 **Create a New Folder**(새 폴더 생성)를 클릭하여 화면에 나열되지 않은 새 폴더를 생성합니다. 새 폴더가 생성되면, 이 창으로 돌아옵니다.

3 다음을 클릭합니다. 사용자 그룹에 대한 서버 폴더를 선택할 수 있는 창이 나타납니다.

4 서버 폴더 목록에서 새 사용자 그룹에 포함시킬 서버 폴더를 선택합니다. 사용자는 이 폴더의 서버에 액세스할 수 있습니다. 서브 폴더를 포함시키지 않으려는 경우, **Include Sub Folders**(서브 폴더 포함) 상자를 선택 해제합니다.

선택적으로 **Create a New Folder**(새 폴더 생성)를 클릭하여 화면에 나열되지 않은 새 폴더를 생성합니다. 새 폴더가 생성되면, 이 창으로 돌아옵니다.

5 다음을 클릭합니다. 사용자 그룹에 대한 디스크 폴더를 선택할 수 있는 창이 나타납니다. 이 폴더에는 사용자 그룹에서 생성한 볼륨에 대해 사용할 스토리지가 포함됩니다.

6 디스크 폴더 목록에서 새 사용자 그룹에 포함시킬 디스크 폴더를 선택합니다.

7 다음을 클릭합니다. 새 사용자 그룹 이름을 지정할 수 있는 창이 나타납니다.

8 그룹 이름을 입력하고 **Create Now**(지금 생성)를 클릭합니다. 원래 **Manage User Groups**(사용자 그룹 관리) 창으로 돌아갑니다.

사용자 그룹 수정

사용자 그룹을 수정하여 폴더 및 서브 폴더에 대한 액세스를 추가 또는 제거합니다. 사용자 그룹에서 폴더를 제거하면 해당 그룹의 멤버인 사용자에 대한 해당 폴더의 액세스가 거부됩니다.

주 하나 이상의 그룹에 액세스할 수 있는 사용자는 이 그룹에서 제거한 폴더에도 액세스할 수 있습니다.

⇒ **사용자 그룹을 수정하려면**

- 1 Manage User Groups Update User Group**(사용자 그룹 업데이트 사용자 그룹 관리) 창에서 사용자 그룹을 선택합니다 .
- 2 Modify Group**(그룹 수정) 을 클릭합니다 . 사용자 그룹이 액세스할 수 있는 볼륨 , 서버 및 디스크 폴더를 표시하는 창이 나타납니다 .

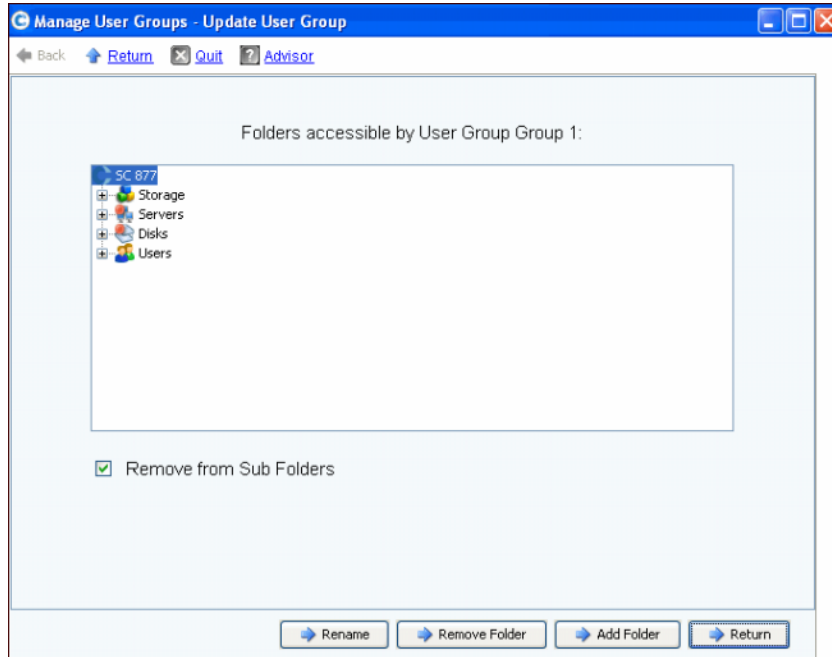


그림 222. 사용자 그룹 업데이트

- 3** 이 창에서 다음을 선택합니다 :
 - 사용자 그룹의 이름을 재지정하기 위한 **Rename**(이름 재지정). [279 페이지의 사용자 그룹 이름 재지정](#) 을 참조하십시오 .
 - 제거할 폴더를 선택하기 위한 **Remove Folder**(폴더 제거). [280 페이지의 사용자 그룹에서 폴더 제거](#) 를 참조하십시오 .
 - 볼륨 , 서버 및 디스크 폴더를 추가하기 위한 **Add Folder**(폴더 추가). [280 페이지의 사용자 그룹에 폴더 추가](#) 를 참조하십시오 .
- 4 Return**(돌아가기) 를 클릭하여 **Manage User Groups**(사용자 그룹 관리) 창으로 이동합니다 .

사용자 그룹 이름 재지정

- 1 Manage User Groups Update User Group**(사용자 그룹 업데이트 사용자 그룹 관리) 창에서 **Rename**(이름 재지정) 을 클릭합니다 .
- 다음 화면에서 새 이름을 입력합니다 .

- 3 **Rename Now**(지금 이름 재지정) 를 클릭합니다 .
- 4 **Return**(돌아가기) 을 클릭합니다 .
- 5 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

사용자 그룹에서 폴더 제거

주 사용자 그룹에서 폴더를 제거하면 해당 그룹의 멤버인 사용자에게 대한 해당 폴더의 액세스가 거부됩니다 .

- 1 **Manage User Groups Update User Group**(사용자 그룹 업데이트 사용자 그룹 관리) 창에서 폴더 또는 서브폴더를 선택합니다 .
- 2 **Remove Folder**(폴더 제거) 를 클릭합니다 . 마법사에서 사용자 그룹에서 지정된 폴더를 제거하면 영향을 받는 사용자 그룹을 나열하는 창을 표시합니다 .
- 3 **Remove Now**(지금 제거) 를 클릭합니다 . 제거 확인을 요청하는 제거 확인 창이 나타납니다 .
- 4 **Yes**(예) 를 클릭하여 제거를 확인하거나 **No**(아니오) 를 클릭하여 취소합니다 .
- 5 제거를 확인했거나 취소했으면 , **Return**(돌아가기) 을 클릭합니다 .
- 6 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

하나 이상의 그룹에 액세스할 수 있는 개별적인 사용자는 이 그룹에서 제거한 폴더에도 액세스할 수 있습니다 .

사용자 그룹에 폴더 추가

주 사용자 그룹에 폴더를 추가하면 해당 그룹의 멤버인 사용자에게 액세스할 수 있습니다 .

- 1 **Manage User Groups Update User Group**(사용자 그룹 업데이트 사용자 그룹 관리) 창에서 **Add Folder**(폴더 추가) 를 클릭합니다 .
- 2 다음 창에서 다음 중 하나를 선택합니다 :
 - **Add Volume Folder**(볼륨 폴더 추가): System Manager 에서 볼륨 폴더 목록을 표시합니다 . 볼륨 폴더를 선택합니다 . 서브폴더를 포함 또는 제외합니다 . **Add Now** (지금 추가) 를 클릭합니다 .
 - **Add Server Folder**(서버 폴더 추가): System Manager 에서 서버 폴더 목록을 표시합니다 . 서버 폴더를 선택합니다 . 서브폴더를 포함 또는 제외합니다 . **Add Now** (지금 추가) 를 클릭합니다 .
 - **Add Disk Folder**(디스크 폴더 추가): System Manager 에서 디스크 폴더 목록을 표시합니다 . 디스크 폴더를 선택합니다 . **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 .
- 3 **Return**(돌아가기) 을 클릭합니다 .
- 4 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

User Group(사용자 그룹) 삭제

- 1 **Manage User Groups Update User Group**(사용자 그룹 업데이트 사용자 그룹 관리) 창에서 삭제할 사용자 그룹을 선택합니다 .
- 2 **Delete Group**(그룹 삭제) 을 클릭합니다 . 삭제 확인을 요청 받습니다 .
- 3 **Yes**(예) 를 클릭하여 사용자 그룹을 삭제합니다 .
- 4 **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

사용자 그룹에 사용자 추가

정의상 관리자는 모든 폴더에 액세스할 수 있기 때문에 사용자 그룹을 관리자에 추가할 수 없습니다 . 사용자 그룹을 기존 사용자에게 추가하여 해당 사용자 그룹에 포함된 폴더에 대한 액세스를 허용합니다 . 사용자 그룹을 추가하려면 :

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **User**(사용자) > **Add User Groups** (사용자 그룹 추가) 를 선택합니다 . **Add User Groups**(사용자 그룹 추가) 창이 나타나고 , 현재 사용자가 표시됩니다 .
- 2 **User**(사용자) 를 선택합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- 3 **Add User Group to User**(사용자에게 사용자 그룹 추가) 창이 나타납니다 .
- 4 **User Group**(사용자 그룹) 을 선택하여 이 사용자에게 추가합니다 .
- 5 **Add Now**(지금 추가) 를 클릭합니다 . 사용자가 해당 그룹에 추가되고 창이 닫힙니다 .

사용자 그룹에서 사용자 제거

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **User**(사용자) > **Remove User Groups**(사용자 그룹 제거) 를 선택합니다 . **Select the User to Remove**(제거할 사용자 선택) 창이 나타나고 현재 사용자가 표시됩니다 .
- 2 **User**(사용자) 를 선택하여 사용자 그룹에서 제거합니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 해당 사용자에게 대한 그룹 목록이 포함된 **Remove User Groups**(사용자 그룹 제거) 창이 나타납니다 .
- 4 사용자를 제거할 **User Group**(사용자 그룹) 을 선택합니다 .
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 삭제 확인을 요청 받습니다 . 확인하면 , 사용자가 **User Group**(사용자 그룹) 에서 제거되고 창이 닫힙니다 .

9 Data Instant Replay

- 소개 [284](#)
- Replay 프로파일 보기 [285](#)
- 볼륨에 Replay 프로파일 적용하기 [288](#)
- Replay 프로파일에 연결된 볼륨 보기 [290](#)
- Replay 프로파일 생성 [292](#)
- Replay 프로파일 규정 추가 [300](#)
- Replay 프로파일 관리 [305](#)
- 데이터 복구 [321](#)

소개

Data Instant Replay 는 별도로 라이선스를 받은 스토리지 센터 응용프로그램입니다 .

Replay 는 하나 이상의 볼륨에 대한 특정 시점 복사본입니다 . 일단 어떤 볼륨에 대한 첫 번째 Replay 가 수행되면 그 이후의 Replays 는 이전 Replay 이후 변경된 데이터에 대한 포인터를 저장합니다 . 이는 어떤 볼륨에 대한 주기적 복사본을 저장하는데 필요한 스토리지 공간의 크기를 최소화합니다 .

Replay 프로파일은 하나 이상의 볼륨에 대한 주기적 Replays 를 수행하는 경우 및 Replays 가 삭제 (만료) 되기 전에 소요된 시간에 대해 설명하는 규정 모음입니다 . Replay 프로파일에는 다중 규정이 포함될 수 있습니다 . 예를 들면 , Replay 프로파일은 하루에 한 번 , 일주일에 한 번 , 한 달에 한번 수행하게 될 Replay 를 요청할 수 있습니다 . 하나 이상의 Replay 프로파일은 하나 이상의 볼륨에 적용 가능합니다 . 일단 Replay 프로파일이 볼륨에 적용되면 , Replay 프로파일에 대한 이후의 변경사항은 Replay 프로파일이 연결된 모든 볼륨에 적용됩니다 .

- Replay 에 대한 규정 변경은 앞으로 수행될 Replays 에 한해 영향을 미칩니다 .
- Replays 만료 규정 변경은 Replay 프로파일에 의해 생성된 모든 Replays 에 대해 즉시 효력을 나타냅니다 .

Replay 프로파일 보기

Replay 프로파일 목록 보기

- 1 시스템 트리에서 **Storage(스토리지) > Replay Profiles(Replay 프로파일)** 를 선택합니다 . Replay 프로파일 목록이 나타납니다 .

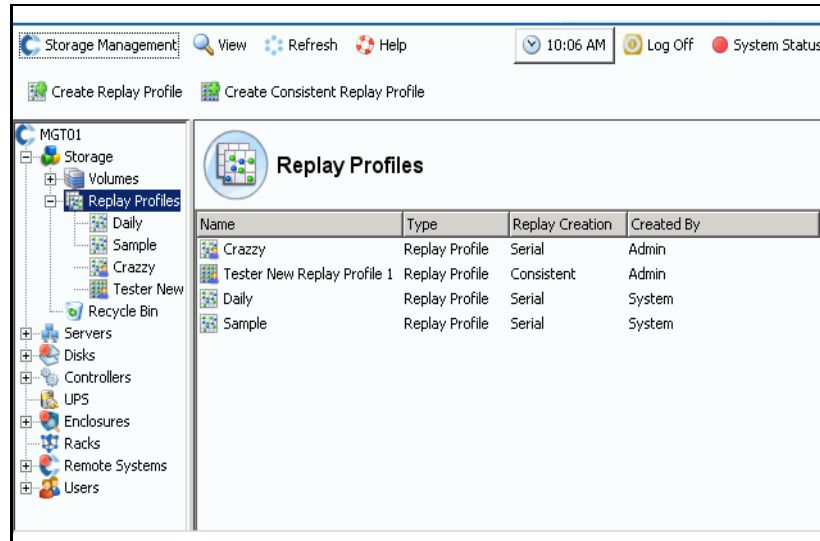


그림 223. Replay 프로파일 목록

Replay 프로파일 목록은 다음과 같습니다 :

- **Name(이름)**: Replay 프로파일의 이름 .
 - Daily 및 Sample 은 시스템에 의해 생성된 기본 프로파일입니다 . 시스템에 의해 생성된 프로파일은 변경하거나 삭제할 수 없습니다 .
- **Type(유형)**: 본 창의 제목 .
- **Replay Creation(Replay 생성)**: 직렬 , 병렬 또는 일관성 .
- **Created by(생성)**:
 - 시스템은 2 개의 기본 Replay 프로파일인 Daily 및 Sample 을 생성합니다 .
 - 루트 사용자는 스토리지 센터 4.0 또는 그 이전 버전에서 사용된 Replay 템플릿을 변환하여 Replay 프로파일을 생성합니다 . 이전 버전의 스토리지 센터에 생성된 Replay 템플릿이 없는 경우 , 사용자는 루트 사용자가 생성한 Replay 프로파일을 갖지 못합니다 .
 - Replay 프로파일에 의해 생성된 사용자 이름 .

주 볼륨 관리자는 Replay 프로파일을 생성할 수는 있지만 삭제할 수는 없습니다 . 일반적으로 , 본 장에 제시된 규정은 관리자 권한을 가진 사용자를 위한 것입니다 .

일반 Replay 프로파일 정보 보기

일반 Replay 프로파일을 보려면, 시스템 트리에서 **Storage(스토리지) > Replay Profiles(Replay 프로파일)** 를 선택합니다.

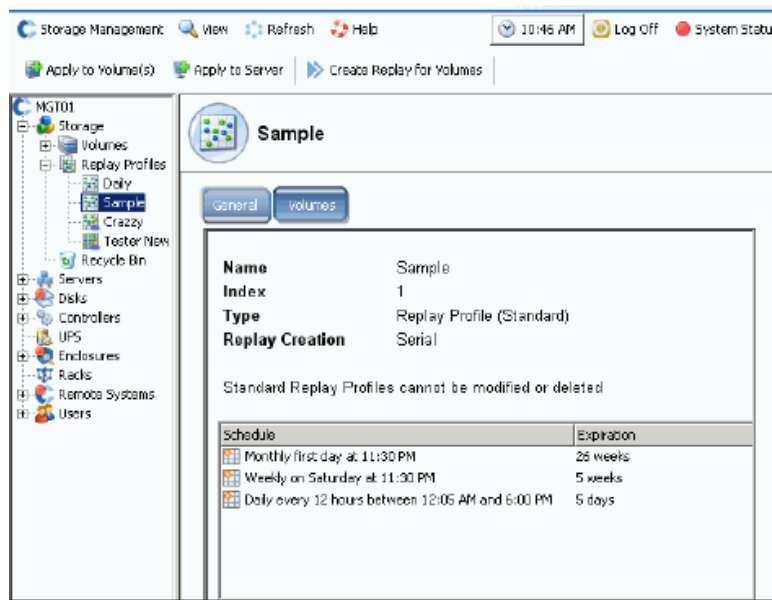


그림 224. Replay 프로파일 표준 샘플

Replay 프로파일 샘플은 표준이자 모든 스토리지 센터 시스템의 일부입니다. Replay 프로파일 샘플은 변경하거나 삭제할 수 없습니다. 일반 정보의 내용은 다음과 같습니다:

- **Name(이름)**: 프로파일의 이름은 2 개의 시스템 생성 표준 프로파일을 제외하고는 무엇이 되었든 생성자가 명명하는 이름이 됩니다.
- **Index(색인)**: Dell 지원 서비스 센터에서 요청한 객체 번호.
- **Type(유형)**: Replay 프로파일은 다음 중 하나가 될 수 있습니다:
 - **Standard(표준)**: 시스템에 의해 생성.
 - **Custom(사용자 지정)**: 사용자에게 의해 생성.
- **Replay Creation(Replay 생성)**: 하나 이상의 볼륨에 적용된 Replay 는 다음 중 하나가 될 수 있습니다:
 - **Serial(직렬)**: 한 번에 하나의 볼륨에 대한 Replay 수행.
 - **Parallel(병렬)**: 동시에 모든 볼륨에 대한 Replay 생성.
 - **Consistent(일관성)**: 각각의 볼륨에 대한 Replays 가 수행될때까지 Replay 프로파일에 연결된 모든 볼륨의 IO 중지.
- **Schedule(일정)**: Replays 가 수행될 때 지정.
- **Expiration(종료)**: Replay 저장 소요 기간. Replays 기간은 수동으로 종료시킬 수도 있습니다. [312 페이지의 Replay 의 명시적 종료](#) 를 참조하십시오.

Replay 프로파일이 적용된 볼륨 보기

- 1 시스템 트리에서 , **Storage**(스토리지) > **Replay Profiles**(Replay 프로파일) 를 선택합니다 .
- 2 **Volumes**(볼륨) 탭을 클릭합니다 . 볼륨 목록이 나타납니다 .

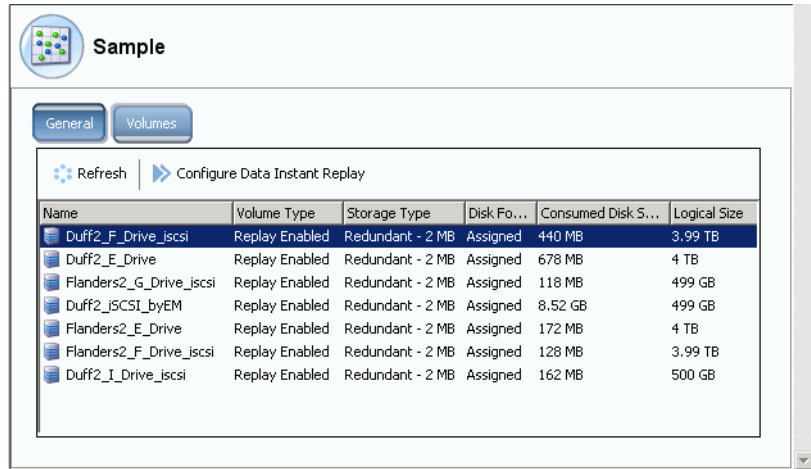


그림 225. Replay 프로파일이 연결된 볼륨

볼륨에 Replay 프로파일 적용하기

모든 스토리지 센터 시스템에는 2 개의 공통 기본 Replay 프로파일인 Daily 및 Sample 이 제공되기 때문에 , 사용자 는 어떠한 사용자 지정 Replay 프로파일도 생성할 필요가 없습니다 . 사용자 지정 Replay 프로파일을 생성하려면 , [292 페이지의 Replay 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오 .

표준 기본 Daily Replay 프로파일

표준 기본 Daily Replay 프로파일에 대한 규정은 다음과 같습니다 :

- 표준 기본 Daily Replay 프로파일은 Replay 프로파일이 연결된 모든 볼륨에 대해 자정이 지난 오전 12 시 01 분 (12:01 AM) 에 하루에 한 번 Replay 를 수행합니다 .
- 각각의 Replay 는 일주일에 한 번 자동으로 종료됩니다 .

표준 기본 Sample Replay 프로파일

표준 기본 Sample Replay 프로파일은 Replay 프로파일이 연결된 모든 볼륨에 대해 3 회의 Replays 를 수행합니다 . 표준 기본 Sample Replay 프로파일에 대한 규정은 다음과 같습니다 :

- Replay 는 매일 2 회 수행됩니다 (주말 포함) . 첫 번째 Replay 는 자정이 지난 오전 12 시 05 분 (12:05 AM) 에 수행됩니다 . 두 번째 일일 Replay 는 12 시간 후 수행되지만 오후 6 시와 오전 12 시 05 분 사이에는 있지 않습니다 . 각각의 Replay 는 5 일 후 자동으로 종료됩니다 .
- 일일 2 회 Replays 에 더하여 , Sample Replay 프로파일은 일주일에 한 번 토요일 오후 11 시 30 분에 Replay 를 수행하도록 스토리지 센터에 지시합니다 . 주레 Replay 는 5 주 후 자동으로 종료됩니다 .
- 일일 2 회 및 주레 Replays 에 더하여 , Sample Replay 프로파일은 한 달에 한 번 해당 월의 첫 번째 날 (예를 들면 , 1 월 1 일 , 2 월 1 일 등) 에 Replay 를 수행하도록 스토리지 센터에 지시합니다 . 월레 Replay 는 26 주 후 자동으로 종료됩니다 .

하나 이상의 볼륨에 대한 기존 Replay 프로파일 적용

- 1 시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) > **Replay Profiles**(Replay 프로파일) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Apply to Volumes**(볼륨에 적용) 를 선택합니다 . 볼륨을 나타내는 Replay 프로파일 적용 창이 나타납니다 . 필요에 따라 볼륨 폴더를 확장합니다 .

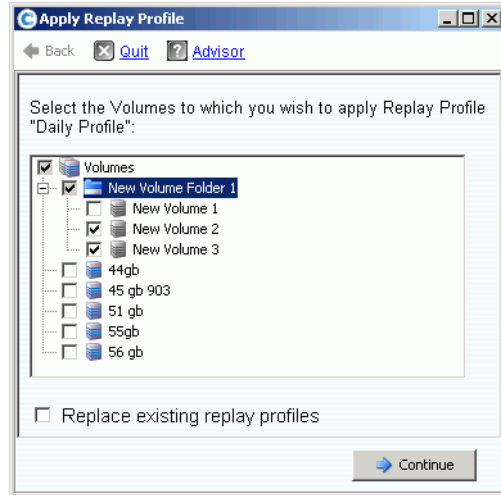


그림 226. Replay 프로파일 적용

- 3 볼륨을 선택하여 해당 프로파일을 적용합니다.
- 4 **Replace Existing Replay Profiles**(기존 Replay 프로파일 교체) 를 선택하거나 선택 해제합니다 . 다중 Replay 프로파일은 볼륨에 적용가능 하다는 점에 유의하십시오 .
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Profile 적용 확인 창이 나타납니다 .
- 6 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다 .

주 이후의 Replay 프로파일 변경사항은 Replay 프로파일을 사용하는 모든 볼륨에 적용됩니다 . Replay 에 대한 규정 변경은 앞으로 수행될 Replays 에 한해 영향을 미칩니다 . Replays 만료 규정 변경은 해당 프로파일에 의해 생성된 모든 Replays 에 대해 즉시 효력을 나타냅니다 .

Replay 프로파일에 연결된 볼륨 보기

- 1 시스템 트리에서 **Replay Profile**(Replay 프로파일) 을 선택합니다 .
- 2 프로파일 창에서 **Volumes**(볼륨) 탭을 클릭합니다 . 시스템 관리자가 해당 프로파일에 연결된 모든 볼륨을 나타냅니다 .

선택한 볼륨에 연결된 프로파일 변경

- 1 **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 하나 이상의 볼륨을 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Replay > Configure Data Instant Replay**(Data Instant Replay 구성) 를 선택합니다 .

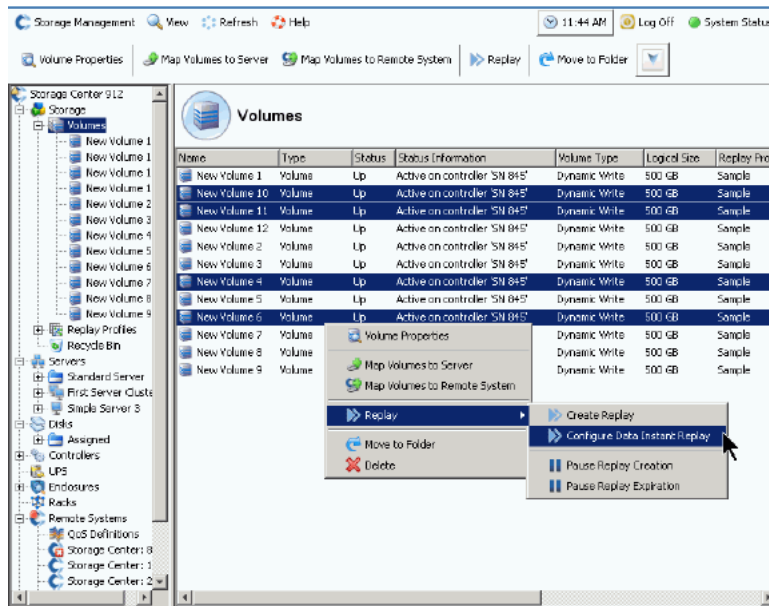


그림 227. 선택한 볼륨에 대한 프로파일 구성

시스템 관리자가 Replay 프로파일을 나타냅니다 .

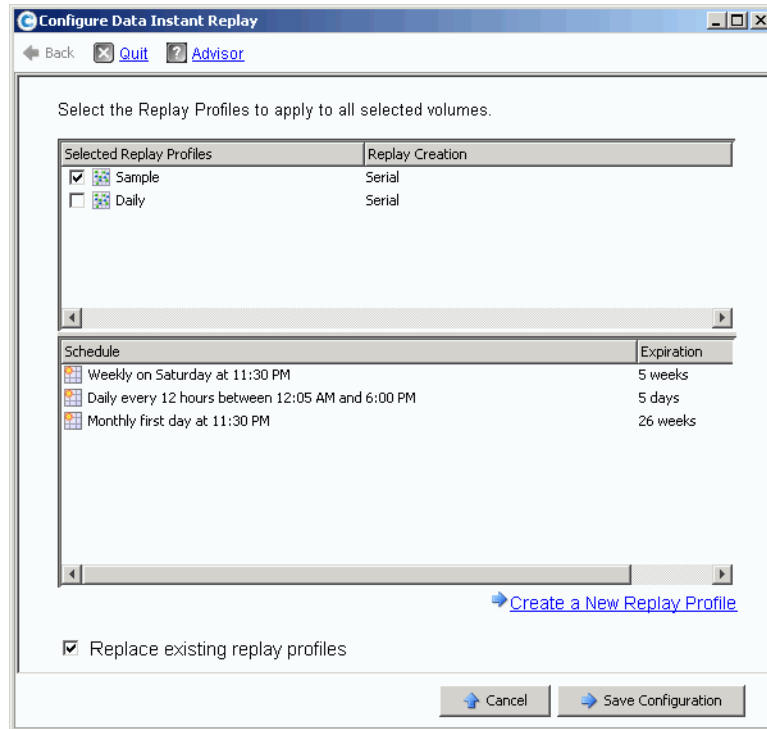


그림 228. 선택한 볼륨에 대한 Replays 구성

- 3 선택한 볼륨에 연결할 프로파일을 선택합니다 . 프레임 하단에 선택한 모든 프로파일에 대한 Replay 누적 목록표가 나타납니다 .
- 4 **Replace Existing Replay Profiles**(기존 Replay 프로파일 교체) 를 선택하거나 선택 해제합니다 .
- 5 **Save Configuration**(구성 저장) 을 클릭하여 해당 볼륨에 프로파일을 적용하거나 **Create a New Replay Profile**(새로운 Replay 프로파일 생성) 을 클릭합니다 .
292 페이지의 [Replay 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오 .

Replay 프로파일 생성

비일관적 및 일관적 Replays

일관적 Replay 는 각각의 볼륨에 대한 Replays 가 수행될 때까지 Replay 프로파일에 연결된 모든 볼륨의 IO 를 중지합니다 .

일관적 Replay 프로파일	비일관적 Replay 프로파일
하나의 그룹으로 모든 볼륨에 대한 IO 중지	다른 볼륨과 관계없이 독립적으로 각 볼륨에 대한 I/O 중지
자원 집중적	보다 덜 자원 집중적 - 이전 Replay 이후 쓰여진 데이터의 크기에 좌우됨
40 개의 볼륨으로 제한됨	Replay 프로파일이 연결된 볼륨 수에 제한 없음
Replays 가 모든 볼륨에 대해 동시에 수행됨	직렬 (한번에 하나의 볼륨 수행) 또는 병렬 (모든 볼륨을 동시에 수행) 중 선택
Replays 가 정의된 시간 내에 완료될 수 없는 경우에 대해 경고 설정 가능 . 경고가 발생되기 전에 완료되지 않은 Replays 는 수행되지 않습니다 . (이는 볼륨에 대한 Replay 의 그룹을 불완전하게 만들 수 있습니다 .)	모든 Replays 가 수행됩니다
Replays 의 불완전 그룹 삭제 가능	모든 Replays 가 수행됩니다
비 일관적 Replay 프로파일로 변환 가능	일관적 Replay 프로파일로 변환 가능

비 일관적 Replay 프로파일 생성

- 1 시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) > **Replay Profiles**(Replay 프로파일) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 을 선택합니다 . **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 창이 나타납니다 .

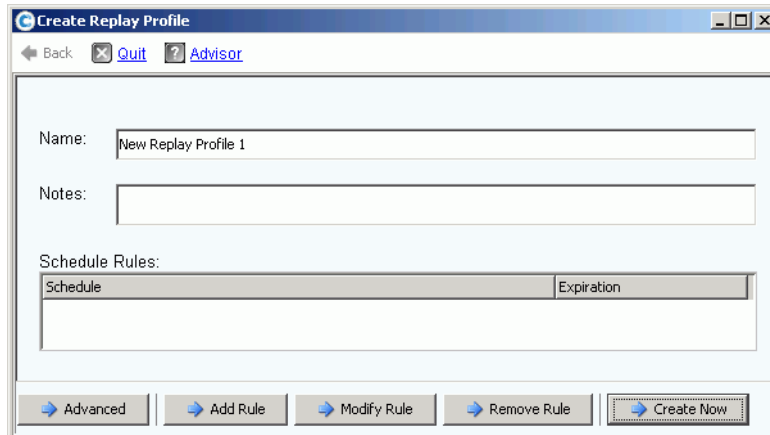


그림 229. Replay 프로파일 생성

- 3 Replay 프로파일 이름을 입력하거나 기본값을 승인합니다 . 모든 노트 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- 4 **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . Replay 프로파일에 대한 규정 설정 창이 나타납니다 .

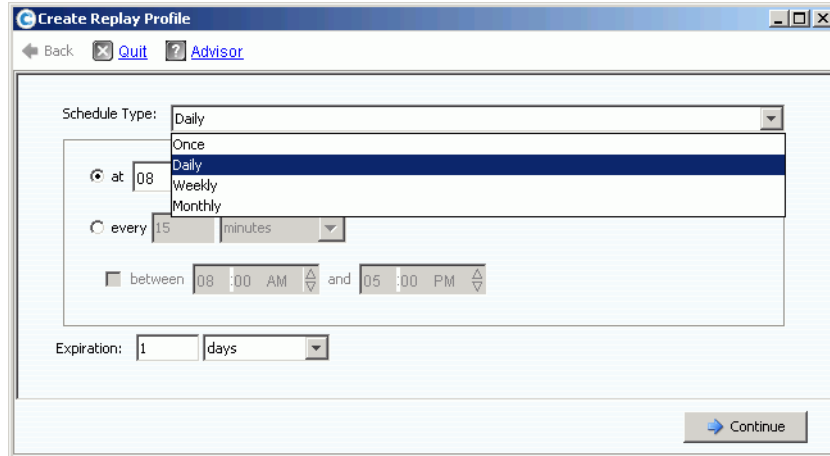


그림 230. Replay 프로파일 일정 유형

- 5 Replays 가 수행될 시간 및 Replay 가 종료될 시간을 선택합니다 . Replay 프로파일 규정에 대한 자세한 사항은 [300 페이지의 Replay 프로파일 규정 추가](#) 를 참조하십시오 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 그림 229 의 **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 창이 다시 나타납니다 . 규정을 계속합니다 .
 - 규정을 수정하려면 , **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 창의 규정을 선택한 다음 **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 .
 - 규정을 삭제하려면 , **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 창의 규정을 선택한 다음 **Remove Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 .
 - Replay 프로파일이 하나 이상의 볼륨에 연결되는 경우 , 스토리지 센터는 기본적으로 Replays 를 직렬로 취하고 한 번에 하나의 볼륨을 취합니다 . 모든 볼륨에 대한 Replay 를 동시에 수행하려면 , **Advanced**(고급) 를 클릭합니다 . 자세한 사항은 [294 페이지의 Replay 프로파일 동시 수행](#) 을 참조하십시오 .
- 7 Replay 프로파일 구성을 완료한 경우 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . Replay 프로파일이 생성됩니다 .

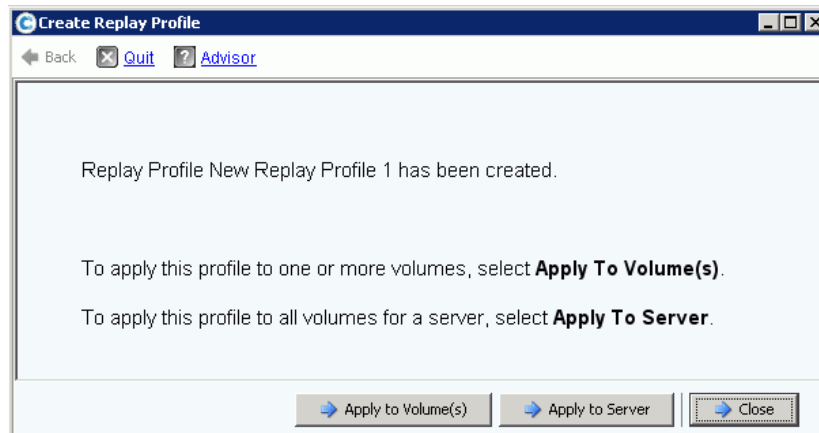


그림 231. 볼륨 또는 서버에 표준 프로파일 적용

- 8 표준 Replay 프로파일 구성을 완료한 경우 , 294 페이지의 [Replay 프로파일 적용](#) 을 계속합니다 .

Replay 프로파일 동시 수행

주 병렬 Replay 가 직렬 Replay 보다 더 자원 집중적이기 때문에 병렬 Replay 프로파일 은 권장되지 않습니다 .

- 1 292 페이지의 [그림 229](#) 의 **Create Replay Profile**(Replay 프로파일 생성) 창에서 **Advanced**(고급) 를 클릭합니다 . 다음과 같은 창이 나타납니다 .

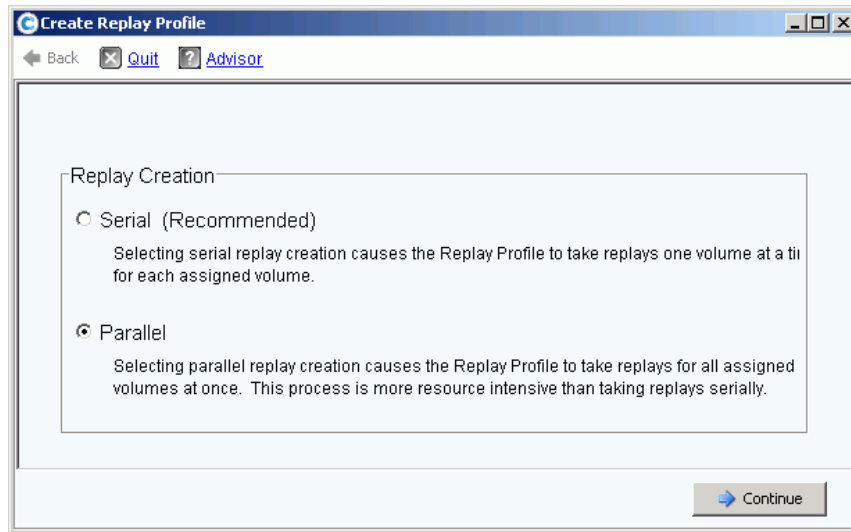


그림 232. Replay 생성 창

- 2 **Parallel**(병렬) 을 선택합니다 . **Parallel**(병렬) 을 선택하면 Replay 프로파일이 동시에 연결된 모든 볼륨에 대한 Replay 를 수행하도록 할 수 있습니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 스토리지 센터는 [그림 229](#) 의 창으로 돌아옵니다 .
- 4 표준 Replay 프로파일 구성을 완료한 경우 , 294 페이지의 [Replay 프로파일 적용](#) 을 계속합니다 .

Replay 프로파일 적용

사용자는 Replay 프로파일을 하나 이상의 볼륨 또는 서버의 모든 볼륨에 적용할 수 있습니다 .

⇒ **Replay 프로파일을 하나 이상의 볼륨에 적용하려면**

- 1 293 페이지의 [그림 231](#) 창에서 , **Apply to Volume(s)**(볼륨에 적용) 를 선택합니다 . 볼륨 및 볼륨 폴더 목록이 나타납니다 .

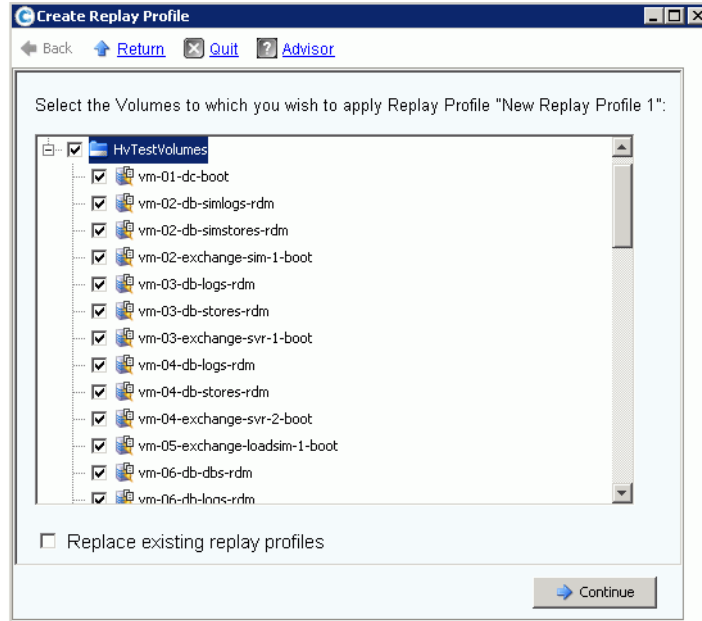


그림 233. 볼륨이나 볼륨 폴더에 표준 프로파일을 적용하려면

- 2 Replay 프로파일을 적용할 개별 볼륨을 선택합니다. Replay 프로파일을 폴더 내의 모든 파일에 적용하려면, 해당 폴더를 선택합니다.
- 3 기존 Replay 프로파일 교체를 선택하거나 선택 해제하려면.
- 4 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다. Replay 프로파일이 표시된 볼륨에 연결됩니다.

⇒ **Replay 프로파일을 서버 또는 서버 클러스터에 매핑된 모든 볼륨에 적용하려면**

- 1 293 페이지의 그림 231 창에서, **Apply to Volume(s)**(서버에 적용) 를 선택합니다. 서버 및 서버 클러스터 목록이 나타납니다.

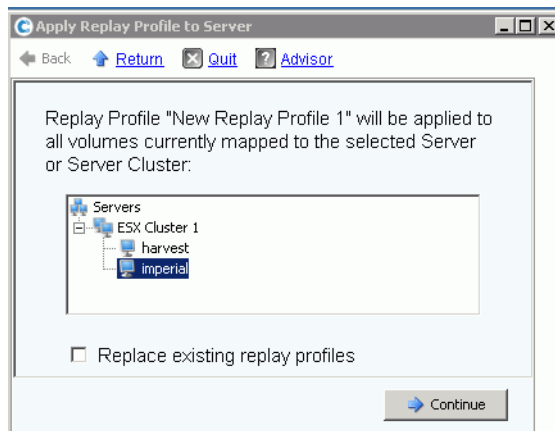


그림 234. Replay 프로파일을 서버에 적용

- 2 Replay 프로파일을 적용할 서버 또는 서버 클러스터를 선택합니다.
- 3 기존 Replay 프로파일 교체를 선택하거나 선택해제하려면 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 시스템이 Replay 프로파일이 연결될 볼륨을 나타냅니다.

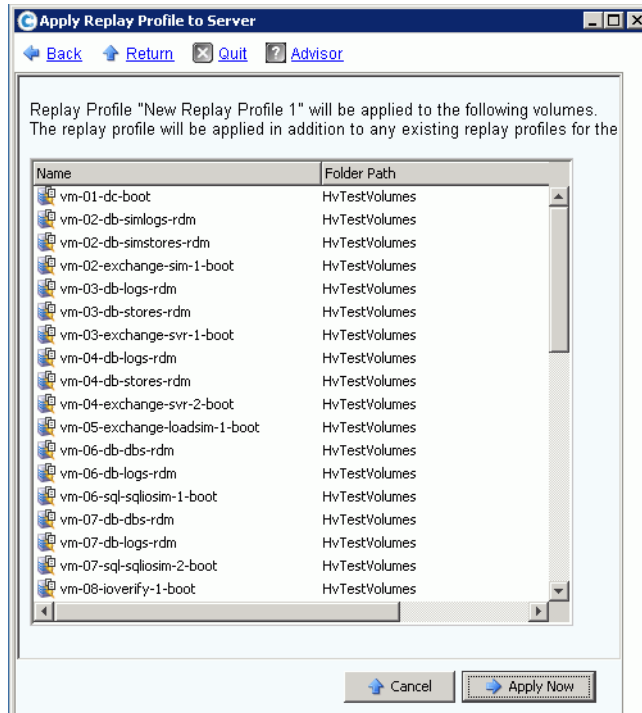


그림 235. 서버에 매핑된 볼륨 목록

4 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다 . Replay 프로파일이 표시된 볼륨에 연결됩니다 .

일관적 Replay 프로파일 생성

일관적 Replay 프로파일은 다중 볼륨에 대한 일련의 일관적 Replay 데이터를 보존합니다. 일관성을 확인하려면, Replay 프로파일이 연결된 모든 볼륨에 대한 볼륨 IO를 중지합니다.

⇒ **일관적 Replay 프로파일을 생성하려면**

- 1 시스템 트리에서 **Storage(스토리지) > Replay Profiles(Replay 프로파일)**를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Consistent Replay Profile(일관적 Replay 프로파일 생성)**을 선택합니다. **Create Consistent Replay Profile(일관적 Replay 프로파일 생성)** 창이 나타나며 일관적 Replay 프로파일이 IO 타임아웃을 유발할 수 있다는 점을 경고합니다.

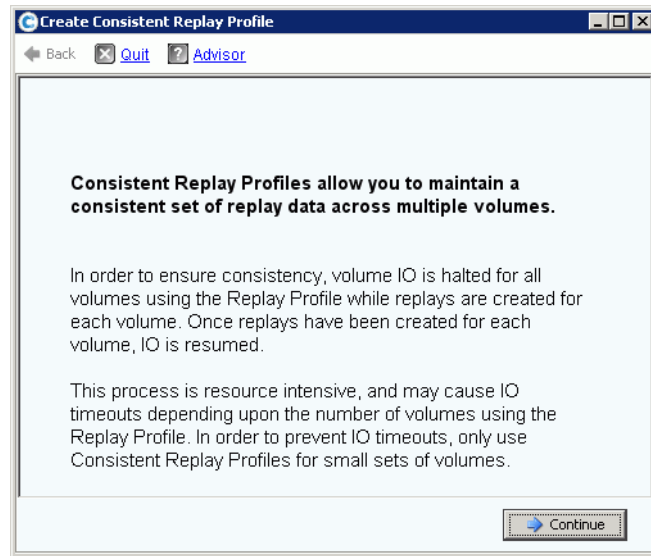


그림 236. 일관적 Replay 프로파일 설명

- 3 **Continue(계속)**를 클릭합니다. **Create Consistent Replay Profile(일관적 Replay 프로파일 생성)** 창이 나타납니다.

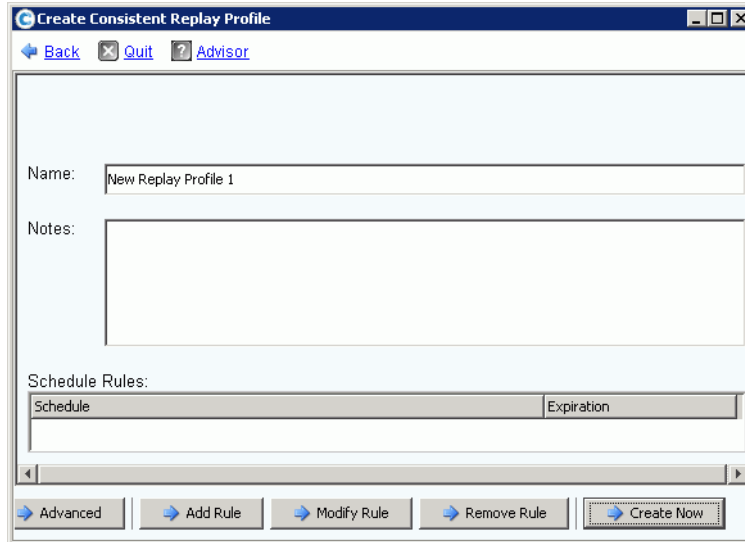


그림 237. 일관적 Replay 프로필 창 생성

- 4 Replay 프로필 이름을 입력하거나 기본값을 승인합니다. 모든 노드 (최대 255 자) 를 입력합니다.
- 5 **Add Rule** (규정 추가) 을 클릭합니다. 300 페이지의 그림 239 에 나타난 바와 같은 규정 추가 창이 나타납니다. Replays 가 수행될 시간 및 Replay 가 종료될 시간을 선택합니다. Replay 프로필 규정에 대한 자세한 사항은 300 페이지의 [Replay 프로필 규정 추가](#) 를 참조하십시오.
- 6 **Continue** (계속) 를 클릭합니다. **Create Replay Profile**(Replay 프로필 생성) 창이 다시 나타납니다. 규정을 계속합니다.
 - 규정을 수정하려면, Replay 프로필 생성 창의 규정을 선택한 다음 **Modify Rule** (규정 수정) 을 클릭합니다.
 - 규정을 삭제하려면, Replay 프로필 생성 창의 규정을 선택한 다음 **Remove Rule** (규정 삭제) 을 클릭합니다.

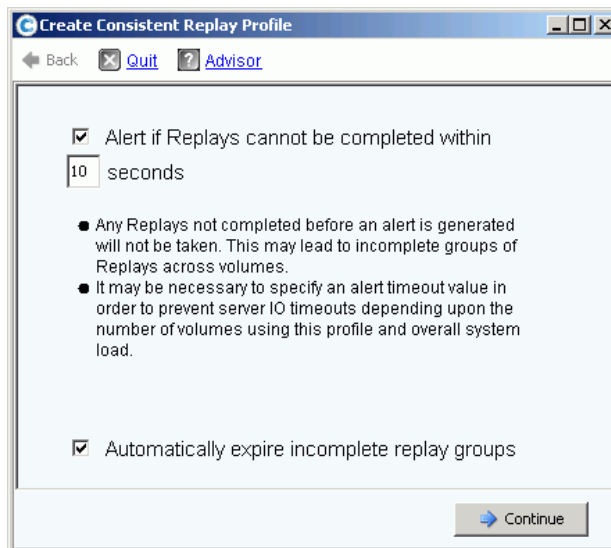


그림 238. 일관적 Replay 경고 설정

주 일관적 Replay 가 연결된 모든 볼륨에 대한 IO 를 중지시킵니다 . Replay 를 통해 복사된 데이터의 크기가 서버 타임아웃을 유발할 만큼 큰 경우 , 경고를 설정합니다 .

경고가 발생되기 전에 완료되지 않은 모든 Replays 는 수행되지 않습니다 . (이는 볼륨에 대한 Replay 의 그룹을 불완전하게 만들 수 있습니다 .) 해당 프로파일 및 전체 시스템 로드에서 이용하는 볼륨 수에 따라 , 경고 타임아웃 값을 지정하여 서버 IO 타임아웃을 방지해야 합니다 .

7 Alert if Replays Cannot Be Completed(Replays 가 완료될 수 없는 경우 경고) 를 클릭합니다 . 시간 (초) 을 59 초 이하로 입력하여 서버 타임아웃을 방지합니다 . 시간을 59 초 이상으로 입력하면 안됩니다 .

8 Automatically Expire Incomplete Replay Groups(불완전 Replay 그룹 자동 종료) 를 선택하거나 선택 해제합니다 .

9 Continue(계속) 를 클릭합니다 . 볼륨이나 서버에 대한 프로파일 적용 창이 나타납니다 .

- 볼륨 또는 볼륨 폴더에 일관적 Replay 프로파일을 적용하려면 , **Apply to Volumes** (볼륨에 적용) 를 클릭합니다 .
- 서버 또는 서버 클러스터의 모든 볼륨에 일관적 Replay 프로파일을 적용하려면 , **Apply to Servers**(서버에 적용) 를 클릭합니다 .

10 Replay 프로파일 구성을 완료한 경우 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 .

Replay 프로파일 규정 추가

- 1 **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . **Schedule Type**(일정 유형) 입력 창이 나타납니다 .

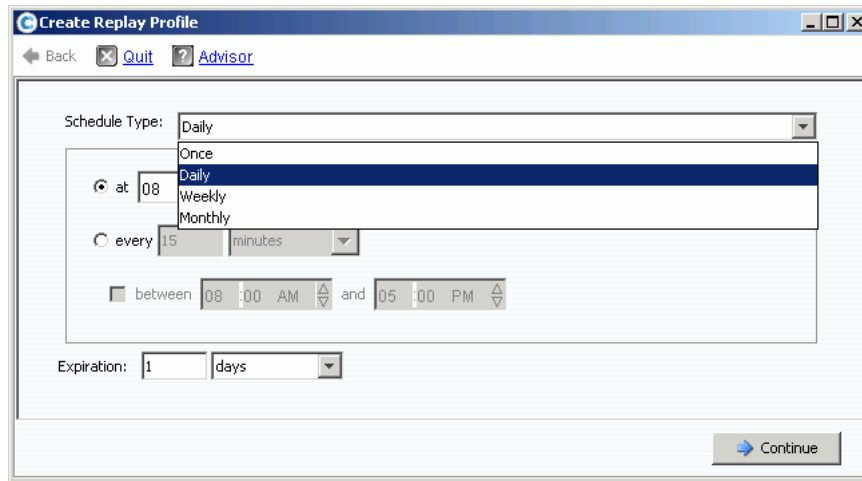


그림 239. Replay 프로파일 일정 유형

- 2 **Schedule Type**(일정 유형) 목록에서 , **Schedule Type**(일정 유형) 을 선택합니다 :

- 일단
- 매일
- 매주
- 매월

일단

- a **Schedule Type**(일정 유형) 목록에서 , 원타임 Replay 프로파일에 대해 **Once**(1 회) 를 선택합니다 .
- b Replay 가 수행될 시작일 및 시작시간을 입력합니다 . 아래 화살표를 클릭하여 달력을 확인합니다 .

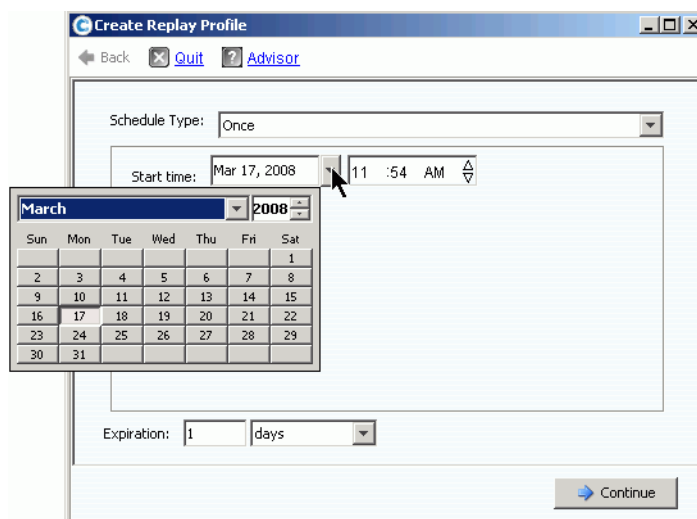


그림 240. 시작일 선택

- c Replays 가 종료될 기간 (일 , 시 , 분 또는 주) 을 입력합니다 .
- d **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 마법사가 해당 규정에 대한 일정 및 종료시간을 나타냅니다 .
- e 이름을 입력하거나 기본값을 승인합니다 . 모든 노드 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- f 프로파일을 종료하거나 수정합니다 .
 - 프로파일을 생성하려면 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 프로파일 목록에 **Replay** 프로파일이 나타납니다 .
 - 해당 프로파일에 규정을 추가하려면 , **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . **Schedule Type**(일정 유형) 창이 나타납니다 . 또 다른 규정을 추가합니다 .
 - 현 규정을 수정하려면 , **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 . **Schedule Once**(1 회 일정) 창이 다시 나타납니다 .
 - 해당 규정을 삭제하려면 , **Delete Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 . 규정이 삭제됩니다 .

매일

- 1 **Schedule Type**(일정 유형) 목록에서 , 일일 **Replay** 프로파일에 대해 **Daily** 를 선택합니다 .
- 2 **Daily Replay** 프로파일에 대한 시간을 선택합니다 (하루에 한 번 또는 지정시간) .

하루에 한 번

- 1 **Hour**(시간) 또는 **Minute**(분) 필드를 클릭합니다 . 위 또는 아래 화살표를 선택하여 **Replay** 가 수행될 시간 및 분을 조정합니다 .

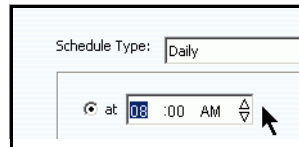


그림 241. 시간 및 분 선택

- 2 **AM/PM** 필드를 클릭합니다 . 위 또는 아래 화살표를 클릭하여 **AM** 또는 **PM** 을 선택합니다 .

매일 지정시간 (Selected Daily Time Period)

- 1 시간 간격 (시간 또는 분) 을 입력합니다 .
- 2 일일 **Replay** 프로파일을 제한하려면 , **Replay** 가 수행되는 시간 간격을 선택합니다 .

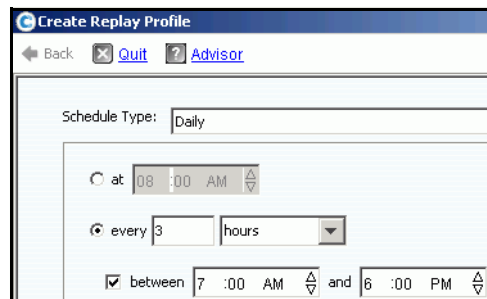


그림 242. 시간 간격 선택

- a Replays 가 종료될 종료 간격 (일 , 시 , 분 또는 주) 을 입력합니다 .
- b **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .
- c 이름을 입력하거나 기본값을 승인합니다 . 모든 노트 (최대 255 자) 를 입력합니다 .
- d 프로파일을 종료하거나 수정합니다 .
 - 프로파일을 생성하려면 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 프로파일 목록에 **Replay** 프로파일이 나타납니다 .
 - 해당 프로파일에 규정을 추가하려면 , **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . **Schedule Type**(일정 유형) 창이 나타납니다 . 또 다른 규정을 추가합니다 .
 - 현 규정을 수정하려면 , **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 . **Daily** 일정 창이 나타납니다 .
 - 해당 규정을 삭제하려면 , **Delete Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 . 규정이 삭제됩니다 .

매주

- 1 **Schedule Type**(일정 유형) 목록에서 , **Weekly**(매주) 를 선택합니다 .

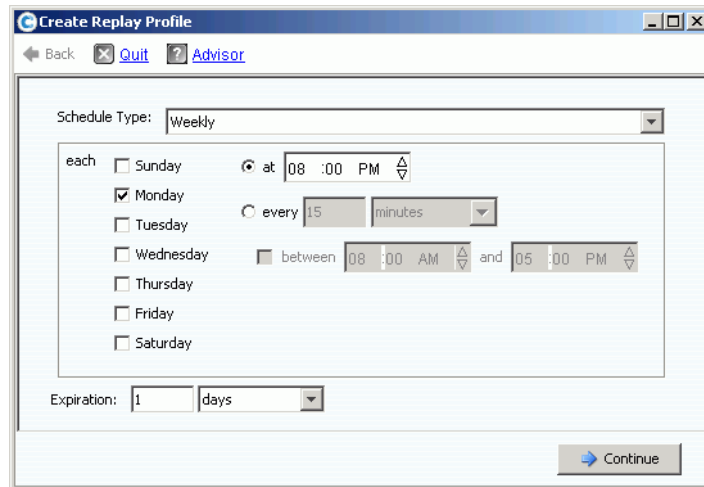


그림 243. 매주 일정 유형

- 2 해당 주에서 하루 이상의 날짜를 선택합니다 .
- 3 **Replay** 의 각 날짜에 대한 시간 또는 간격을 선택합니다 . 간격을 선택하는 경우 , **Replays** 가 수행되는 동안 시간을 선택함으로써 **Replay** 횟수를 제한할 수 있습니다 .
- 4 **Replays** 가 종료될 종료 간격 (일 , 시 , 분 또는 주) 을 선택합니다 .
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 마법사가 해당 규정에 대한 일정 및 종료시간을 나타냅니다 .
- 6 프로파일을 종료하거나 수정합니다 .
 - 프로파일을 생성하려면 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 프로파일 목록에 **Replay** 프로파일이 나타납니다 .
 - 해당 프로파일에 규정을 추가하려면 , **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . **Schedule Type**(일정 유형) 창이 나타납니다 . 또 다른 규정을 추가합니다 .

- 현 규정을 수정하려면 , **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 . 일정 (매주) 창이 나타납니다 .
- 해당 규정을 삭제하려면 , **Delete Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 . 규정이 삭제됩니다 .

매월

Schedule Type(일정 유형) 목록에서 , **Monthly**(매월) 를 선택합니다 .

매월 일별

- 1 붉은색 **Days**(요일) 탭을 클릭합니다 .

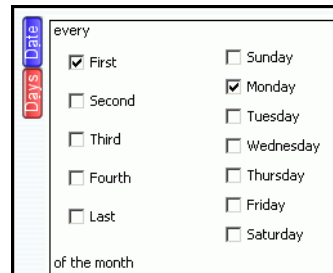


그림 244. 요일을 선택합니다

- 2 해당 주에서 하루 이상의 요일을 선택하여 **Replay** 일정을 설정합니다 .
- 3 해당 월에서 한 주 이상의 주를 선택하여 **Replay** 일정을 설정합니다 .

매월 날짜별

- 1 푸른색 **Date**(날짜) 탭을 클릭합니다 .

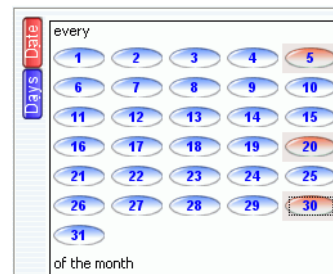


그림 245. 날짜를 선택합니다

- 2 하루 이상의 날짜를 선택하여 **Replays** 일정을 설정합니다 .
- 3 **Replay** 의 각 날짜에 대한 시간 또는 간격을 선택합니다 . 간격을 선택하는 경우 , **Replays** 가 수행되는 동안 시간을 선택함으로써 **Replay** 횟수를 제한할 수 있습니다 .

⇒ Replays 가 수행되는 동안 해당 월을 제한하려면

- 1 **Select Months**(월 선택) 를 클릭합니다 . 한 달 이상의 월을 클릭합니다 .

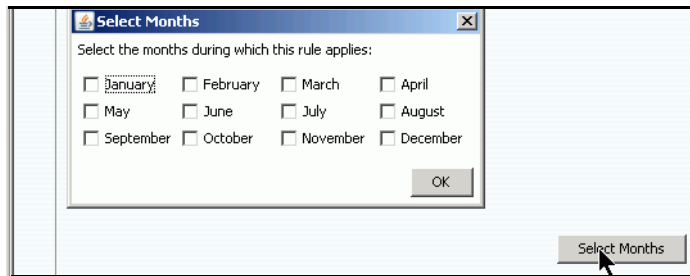


그림 246. 월 선택

- 2 Replay 가 종료될 종료 간격을 **Choose**(선택) 합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 .
- 4 **Add New Rule**(새로운 규정 추가) 을 클릭합니다 . 마법사가 해당 Replay 에 대한 일정 및 종료시간을 나타냅니다 .






⇒ 일정 (매월) 을 종료하거나 수정하려면

- 1 프로파일을 생성하려면 , **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 프로파일 목록에 Replay 프로파일이 나타납니다 .
- 2 해당 프로파일에 규정을 추가하려면 , **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . 일정 유형 창이 다시 나타납니다 . 또 다른 규정을 추가합니다 .
- 3 현 규정을 수정하려면 , **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 . 일정 (매월) 창이 다시 나타납니다 .
- 4 해당 규정을 삭제하려면 , **Delete Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 . 규정이 삭제됩니다 .

Replay 프로파일 볼륨 기본값 구성

Replay 프로파일 볼륨 기본값은 각 사용자용 설정입니다 . [274 페이지의 내 볼륨 기본값 구성 - Replay](#) 를 참조하십시오 .

Replay 프로파일 관리

항목	설명
Replay 프로파일	시스템 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다. 
Replay 프로파일 목록	시스템 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다. Replay 프로파일 노드를 확장합니다. 
시스템에 의해 생성된 표준 Replay 프로파일 기본값 : Daily 및 Sample	시스템 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다. Replay 프로파일 노드를 확장합니다. 표준 Replay 프로파일을 클릭합니다. 
사용자에 의해 생성된 사용자 정의 Replay 프로파일	시스템 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다. Replay 프로파일 노드를 확장합니다. 사용자 정의 Replay 프로파일을 클릭합니다. 
일관적 Replay 프로파일	시스템 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다. Replay 프로파일 노드를 확장합니다. 일관적 Replay 프로파일을 클릭합니다. 
Replays 가 연결되는 볼륨	시스템 트리에서 Storage(스토리지) / Replay Profiles(Replay 프로파일) 를 확장합니다. Replay 프로파일을 선택합니다 Volumes(볼륨) 탭을 클릭합니다.

Replay 프로파일 수정

Replay 프로파일 수정은 Replay 프로파일에 연결된 모든 볼륨에 영향을 미칩니다. 이미 수행된 Replays 는 영향을 받지 않습니다. Replay 프로파일의 규정을 통해 수행되도록 일정이 설정된 Replays 는 영향을 받습니다. 종료 규정이 변경된 경우, 아직 종료되지 않은 Replays 는 영향을 받습니다.

Replay 프로파일에 규정 추가

- 1 Replay 프로파일을 선택합니다
- 2 바로가기 메뉴에서 **Modify**(수정) 를 선택합니다. **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 나타납니다.

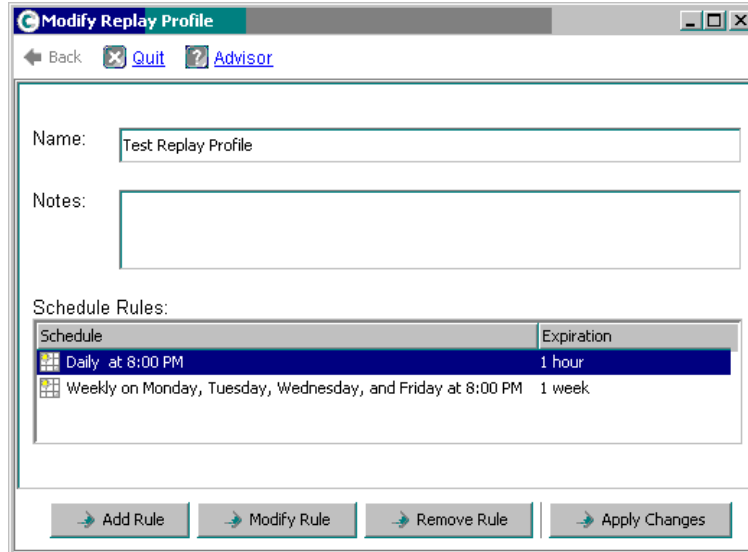


그림 247. Replay 프로파일 수정

- 3 **Add Rule**(규정 추가) 을 클릭합니다 . **Schedule Type**(일정 유형) 창이 나타납니다 .
- 4 **Schedule Type**(일정 유형) 을 선택합니다 .
- 5 [292 페이지의 Replay 프로파일 생성](#) 에 설명된 절차를 따르십시오 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 다시 나타납니다 .
- 7 **변경사항 적용**을 클릭하십시오 . 해당 규정이 Replay 프로파일에 추가됩니다 . Replay 프로파일이 수정됩니다 . 새로운 규정이 **Replay** 프로파일 창에 나타납니다 .

규정 수정

- 1 Replay 프로파일을 선택합니다 바로가기 메뉴에서 **Modify**(수정) 를 선택합니다 . **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 나타납니다 .
- 2 Replay 프로파일에서 **Rule**(규정) 을 선택합니다 .
- 3 **Modify Rule**(규정 수정) 을 클릭합니다 .
- 4 **Schedule Type**(일정 유형) 이 나타납니다 .
- 5 동일한 또는 새로운 일정 유형을 선택합니다 .
- 6 [292 페이지의 Replay 프로파일 생성](#) 에 설명된 절차를 따르십시오 .
- 7 규정이 수정되면 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 다시 나타납니다 .
- 8 **변경사항 적용**을 클릭하십시오 . Replay 프로파일이 수정됩니다 . 변경된 규정이 **Replay** 프로파일 창에 나타납니다 .

Replay 프로파일에서 규정 삭제

- 1 Replay 프로파일을 선택합니다 바로가기 메뉴에서 **Modify**(수정) 를 선택합니다 . [306 페이지의 그림 247](#) 의 **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 나타납니다 .

- 2 Replay 프로파일에서 **Rule**(규정) 을 선택합니다 .
- 3 **Remove Rule**(규정 삭제) 을 클릭합니다 . 해당 규정은 더 이상 Replay 프로파일에 대한 일정 규정 창에 나타나지 않습니다 .
- 4 **변경사항 적용**을 클릭하십시오 . 시스템 관리자가 해당 규정을 삭제합니다 .
- 5 해당 규정이 삭제되었음을 나타내는 Replay 프로파일 창이 다시 나타납니다 .

Replay 프로파일 이름 변경

주 Replay 프로파일 이름 변경이 프로파일의 규정 변경을 의미하는 것은 아닙니다 .

- 1 Replay 프로파일을 선택합니다 바로가기 메뉴에서 **Modify**(수정) 를 선택합니다 . **Modify Replay Profile**(Replay 프로파일 수정) 창이 나타납니다 .
- 2 **Name**(이름) 필드에 , 새 이름을 입력합니다 .
- 3 **변경사항 적용**을 클릭하십시오 . 새로운 Replay 프로파일 이름을 나타내는 Replay 프로파일 창이 다시 나타납니다 .

비일관적 Replay 프로파일을 일관적 Replay 프로파일로 변경

- 1 시스템 트리에서 **Replay Profile**(Replay 프로파일) 을 선택하여 변경합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Convert to Consistent Replay Profile**(일관적 Replay 프로파일로 변환). 시스템이 [297 페이지의 그림 236](#) 과 유사한 일관적 Replay 프로파일을 설명합니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Replay 프로파일이 비일관적에서 일관적으로 변경됩니다 .

일관적 Replay 프로파일을 비일관적 Replay 프로파일로 변경

- 1 시스템 트리에서 **Replay Profile**(Replay 프로파일) 을 선택하여 변경합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Convert to Non-Consistent Replay Profile**(비일관적 Replay 프로파일로 변환). 시스템이 [297 페이지의 그림 236](#) 과 유사한 일관적 Replay 프로파일을 설명합니다 .
- 3 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Replay 프로파일이 **Consistent**(일관적) 에서 **Non-Consistent**(비일관적) 로 변경됩니다 .

Replay 프로파일 삭제

주 사용자는 해당 시스템에 의해 생성된 또는 현재 볼륨에 의해 사용 중인 Replay 프로파일을 삭제할 수 없습니다.

- 1 시스템 트리에서 **Storage(스토리지) > Replay Profiles folder(Replay 프로파일 폴더)** 를 선택합니다.
- 2 **Replay Profile(Replay 프로파일)** 을 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Delete(삭제)** 를 선택합니다 .
- 3 시스템 관리자가 확인을 요청합니다 .
- 4 **Yes(예)** 를 클릭합니다 . 해당 프로파일이 삭제됩니다 .

Replay 프로파일에서 볼륨 분리

주 사용자는 볼륨이 연결된 Replay 프로파일을 분리할 수 없습니다 .

- 1 시스템 트리에서 **Storage(스토리지) > Replay Profiles folder(Replay 프로파일 폴더)** 를 선택합니다 .
- 2 **Replay Profile(Replay 프로파일)** 을 선택합니다 .
- 3 Replay 프로파일 창에서 , **Volumes(볼륨)** 를 클릭합니다 . Replay 프로파일이 연결된 볼륨 목록이 나타납니다 .

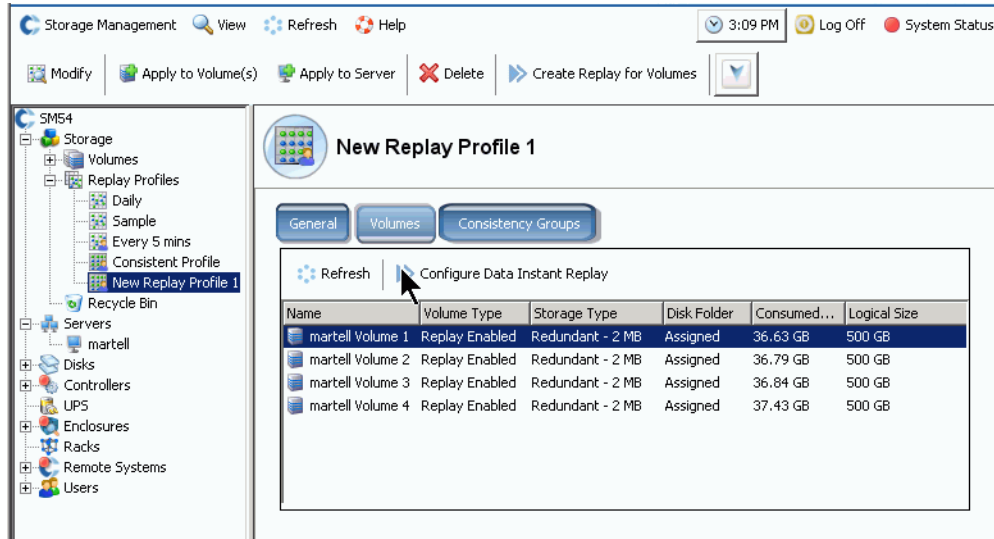


그림 248. Replay 프로파일 볼륨 목록

- 4 볼륨을 선택합니다 .
- 5 **Configure Data Instant Replay(Data Instant Replay 구성)** 를 클릭합니다 .

Replay 프로파일 목록이 나타납니다. 체크 표시를 통해 본 볼륨에 연결된 Replay 프로파일이 표시됩니다.

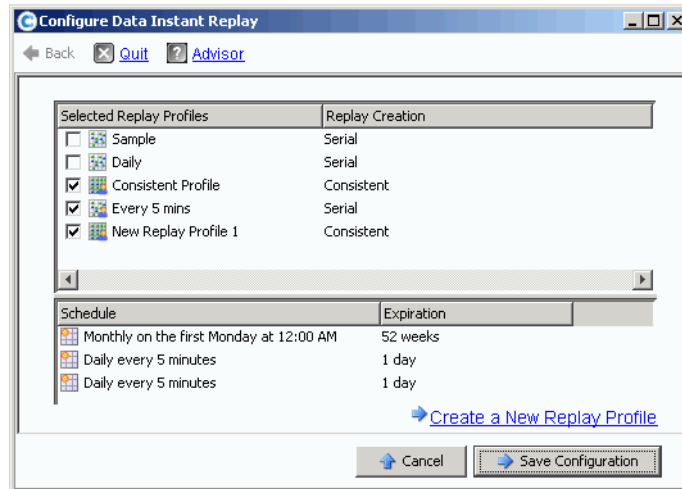


그림 249. Replay 프로파일에 연결된 볼륨

- 6 해당 볼륨에 대한 체크를 해제하여 Replay 프로파일에서 분리합니다.
- 7 **Save Configuration**(구성 저장) 을 클릭합니다. 시스템이 볼륨 정보를 나타냅니다.
- 8 각 볼륨에 대해 1 단계에서 7 단계까지 반복합니다. 모든 볼륨이 더 이상 Replay 프로파일에 연결되어 있지 않은 경우, 사용자는 볼륨을 삭제할 수 있습니다.
- 9 **Replay Profile**(Replay 프로파일) 을 다시 선택합니다. **Configure Data Instant Replay**(Data Instant Replay 구성) 버튼이 사라졌다는 점에 유의하십시오.
- 10 **Delete**(삭제) 를 클릭합니다. 시스템이 확인을 요청합니다. **확인**을 클릭합니다. Replay 프로파일이 삭제됩니다.

볼륨에 연결된 Replays 보기

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 **Replays** 탭을 클릭합니다. 볼륨이 나타난 모든 Replays 목록.
- 3 바로가기 메뉴에서 **Set Update Frequency**(업데이트 빈도 설정) 를 클릭합니다.
- 4 **Set Replay View**(Replay 보기 설정) 를 클릭하여 Replay 보기 유형을 전환합니다.

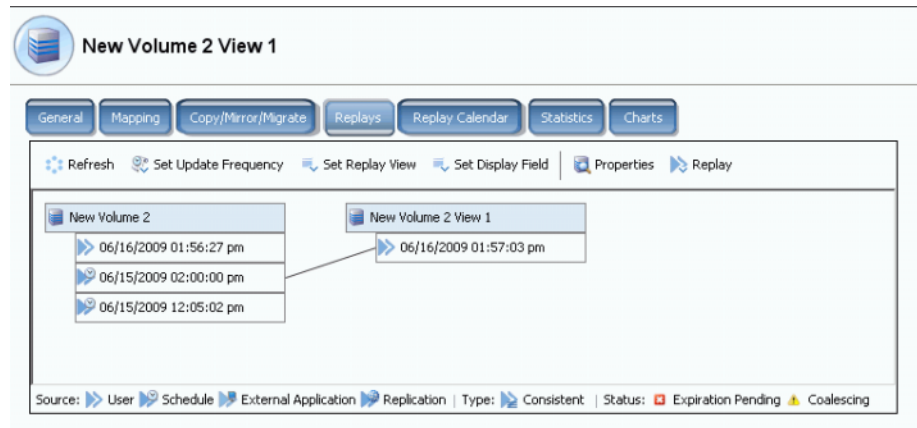


그림 250. 볼륨 Replay 속성 트리

볼륨 Replay 이력 보기

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다. 볼륨 정보 창이 나타납니다.
- 2 **Replay** 탭을 클릭합니다. (Replay 가 해당 볼륨에 대한 일정을 설정한 경우에 한해 Replay 탭이 나타납니다.) 시스템 관리자가 수행된 시간과 날짜를 포함한 Replay 목록을 나타냅니다.

Freeze Time	Expiration Time	Replay Size	Description	State	Source	Create Volume
IBM Tivoli Volume		10 MB		Active		
06/25/2009 12:05:00 pm	06/30/2009 12:05:00 pm	22 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/25/2009 12:05:00 am	06/30/2009 12:05:00 am	12 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/24/2009 12:05:01 pm	06/29/2009 12:05:01 pm	16 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/24/2009 12:05:03 am	06/29/2009 12:05:03 am	18 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/23/2009 12:05:02 pm	06/28/2009 12:05:02 pm	22 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/23/2009 12:05:00 am	06/28/2009 12:05:00 am	236 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/22/2009 12:05:02 pm	06/27/2009 12:05:02 pm	248 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/22/2009 12:05:02 am	06/27/2009 12:05:02 am	160 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/21/2009 12:05:01 pm	06/26/2009 12:05:01 pm	242 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/21/2009 12:05:00 am	06/26/2009 12:05:00 am	32 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/20/2009 11:30:05 pm	07/25/2009 11:30:05 pm	570 MB	Weekly on Saturday at...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/18/2009 12:30:50 pm	07/02/2009 12:30:50 pm	462 MB	EM Replication Baseline...	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/17/2009 12:25:43 pm	Never Expire	16.38 GB	IBM Installed	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/13/2009 11:29:59 pm	07/18/2009 11:29:59 pm	460 MB	Weekly on Saturday at...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/12/2009 05:10:16 pm	07/17/2009 05:10:16 pm	3.62 GB	Manually Created	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/12/2009 02:22:40 pm	07/17/2009 02:22:40 pm	1.36 GB	Manually Created	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc

그림 251. Replay 이력

Replay 키

Replay 가 생성되는 방식은 이 Replay 아이콘에 의해 표시됩니다. Replay 는 다음과 같이 생성 가능합니다 :

항목	Replay 생성
User	사용자가 볼륨을 선택하여 Replay 생성 . 바로가기 메뉴에서 Replay > Create Replay(Replay 생성) 을 선택합니다 .
Schedule	Replay 프로파일에서 자동으로 Replay 생성 .
External Application	Microsoft VSS 와 같은 외장형 응용프로그램에서 Replay 생성 .
Replication	원격 스토리지 센터 시스템으로부터의 복제를 통해 Replay 생성 .

Replay 의 명시적 종료

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 98 페이지의 그림 78 의 볼륨 정보 창에서 , **Replays** 탭을 선택합니다 . 해당 볼륨에 대한 종료되지 않은 Replays 목록이 나타납니다 .
- 3 **Replay** 를 선택합니다 .

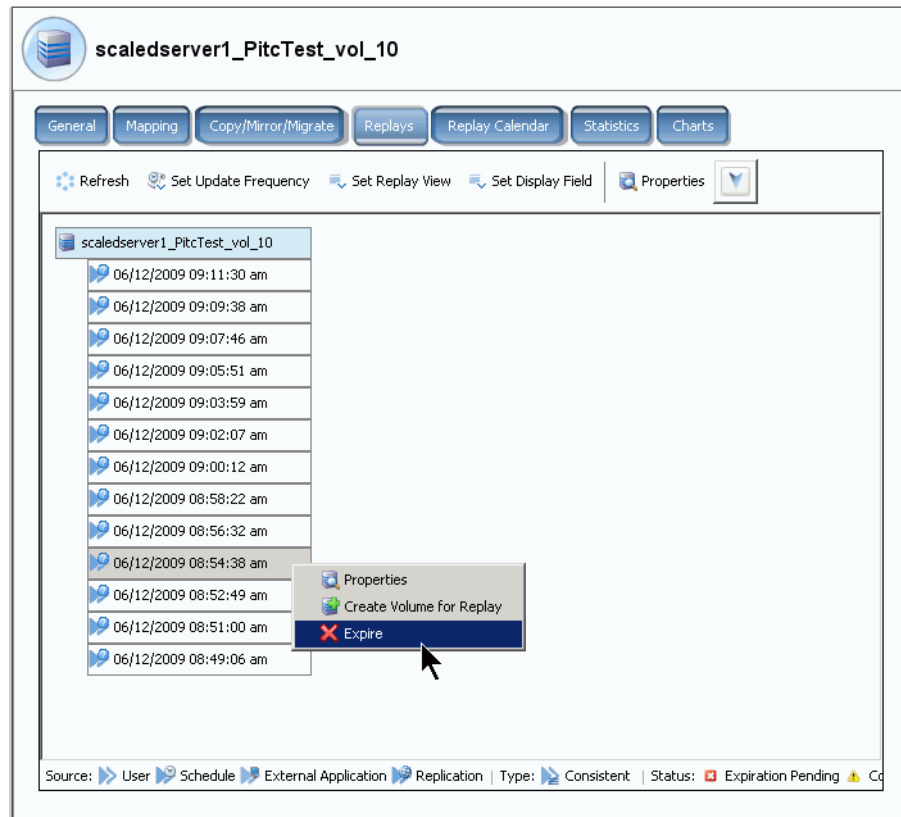


그림 252. Replay 종료

- 4 **Expire**(종료) 를 클릭합니다 . 스토리지 센터에서 확인을 요청합니다 .
- 5 **Yes**(예) 를 클릭합니다 . **Replay** 가 종료되도록 설정합니다 . **Replay** 종료는 **Replay** 의 크기에 따라 몇 분 정도 걸립니다 .

다중 Replays 종료

- 1 **Shift** 또는 **Ctrl** 키를 이용하여 하나 이상의 Replay 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Expire**(종료) 를 선택합니다 .

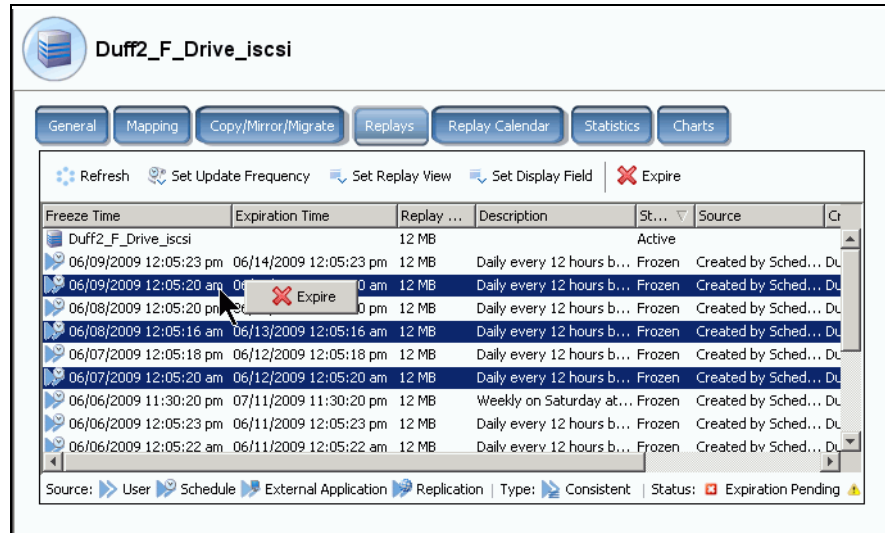


그림 253. 다중 Replays 선택

Replays 중지 및 재시작

사용자는 개별 볼륨 또는 전체 시스템에 대한 Replay 생성 , 종료를 중지 및 재시작할 수 있습니다 .

시스템에 대한 Replays 중지

- 1 스토리지 관리 메뉴에서 , **Volume**(볼륨) > **Replay** > **Pause Replay Creation** (Replay 생성 중지) 을 선택합니다 . Replay 생성 중지를 수행하면 해당 시스템의 모든 볼륨에 대한 수동 Replays 및 일정이 설정된 Replays 가 모두 비활성화됩니다 .
- 2 사용자가 Replays 를 비활성화하고자 하는 경우 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Replays 가 비활성화됩니다 . Replay 중지가 활성화된 동안에는 해당 시스템의 모든 볼륨에 대한 어떠한 Replays 도 수행되지 않습니다 .

해당 시스템의 중지된 Replays 재시작

⇒ 어떤 시스템의 중지된 Replay 를 재시작하려면

전체 시스템의 Replays 가 중지된 경우, 스토리지 관리 메뉴가 변경됩니다. Replays 를 재시작하려면 :

- 1 스토리지 관리 메뉴에서, **Volume(볼륨) > Replay > Resume Replay Creation(Replay 생성 재시작)** 을 선택합니다. Replay 생성 재시작 창이 나타납니다.

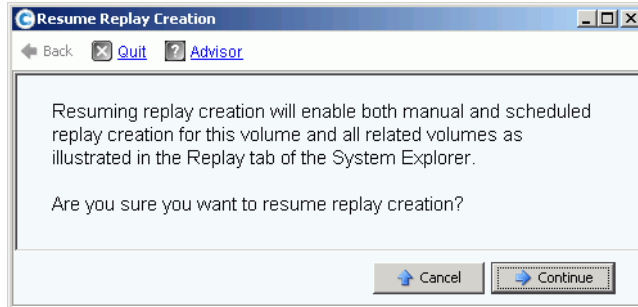


그림 254. Replay 생성 재시작

- 2 **Continue(계속)** 를 클릭합니다. 시스템이 해당 시스템의 Replays 를 재시작합니다.

개별 볼륨에 대한 Replays 중지

- 1 스토리지 트리에서 **Replay > Pause Replay Creation(Replay 생성 중지)** 을 선택합니다.
- 2 시스템이 확인을 요청합니다. **Continue(계속)** 를 클릭합니다. Replays 가 중지됩니다.

개별 볼륨에 대한 중지된 Replays 재시작

주 Replays 가 중지된 볼륨이 Replay 중지 볼륨으로 표시되어 나타납니다. Replays 를 재시작하려면 :

- 1 스토리지 트리에서 **Replay > Resume Replay Creation(Replay 생성 재시작)** 을 선택합니다. Replay 생성 재시작 창이 나타납니다.
- 2 **Continue(계속)** 를 클릭합니다. 시스템이 본 볼륨에 대한 Replays 를 재시작합니다.

분리된 볼륨 Replay 이력 삭제

볼륨 삭제 과정이 중단되면 볼륨 이력이 분리될 수 있습니다. 볼륨 이력이 분리되면, 이를 사용하는 디스크 공간이 해제되지 않아 다른 볼륨이 사용할 수 없습니다. 분리된 이력을 삭제하여 다른 볼륨을 위한 디스크 공간을 늘립니다.

⇒ 분리된 Replay 이력을 삭제하려면

- 1 스토리지 관리 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Clean Up Orphaned Replay Histories(분리된 Replay 이력 삭제)** 를 선택합니다. 분리된 Replays 목록과 함께 분리된 Replay 이력 삭제 창이 나타납니다. 시스템 관리자가 분리된 볼륨 이력을 삭제하고자 하는지 여부를 묻습니다.
- 2 확인을 클릭합니다. 분리된 볼륨 이력이 삭제됩니다.

볼륨 Replay 표시 변경

⇒ 표시된 정보를 변경하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다. 볼륨 정보 창이 나타납니다.
- 2 **Replay** 탭을 클릭합니다. (본 탭은 해당 볼륨에 대한 일정이 설정된 Replays 에 한해 나타납니다.)
- 3 바로가기 메뉴에서 **Set Display Field**(디스플레이 필드 설정) 를 클릭합니다. **Set Display Field**(디스플레이 필드 설정) 메뉴가 나타납니다.

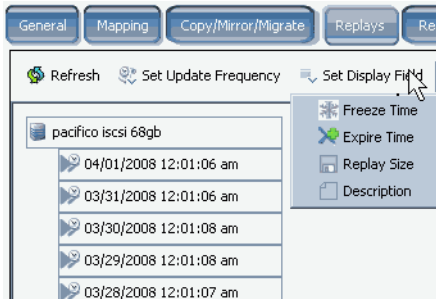


그림 255. 디스플레이 메뉴 설정

- 4 다음을 나타내기 위해 선택합니다 :
 - Freeze Time(중단 시간)
 - Expire Time(종료 시간)
 - Replay Size(Replsy 크기)
 - Replay Description(Replay 설명)

Freeze Time(중단 시간)

Replays 가 수행된 시간을 나타내려면 315 페이지의 그림 255 의 **Set Display Field** (디스플레이 필드 설정) 메뉴에서 중단 시간을 선택합니다. 시스템 관리자가 각 Replay 가 생성된 시간을 나타냅니다.

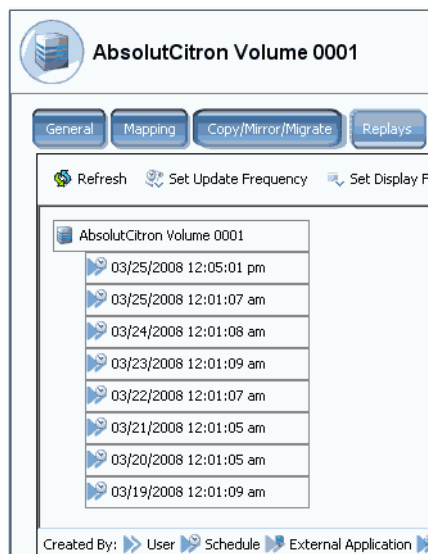


그림 256. 중단 시간에 의한 Replays 보기

Expire Time(종료 시간)

Replays 가 종료된 시간을 나타내려면 , 315 페이지의 그림 255 의 **Set Display Field** (디스플레이 필드 설정) 메뉴에서 **Expire Time**(종료 시간) 을 선택합니다 . **Refresh** (새로고침) 를 선택합니다 . 시스템 관리자가 각 Replay 가 종료된 시간을 나타냅니다 .

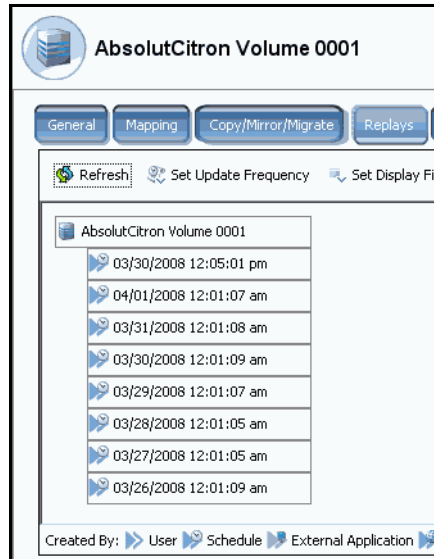


그림 257. 종료 시간에 의한 Replays 보기

Replay Size(Replsy 크기)

각 Replay 가 사용하는 스토리지 공간의 크기를 나타내려면 315 페이지의 그림 255 의 **Set Display Field**(디스플레이 필드 설정) 메뉴에서 **Replay 크기** 를 선택합니다 . 시스템 관리자가 각 Replay 의 크기를 나타냅니다 .

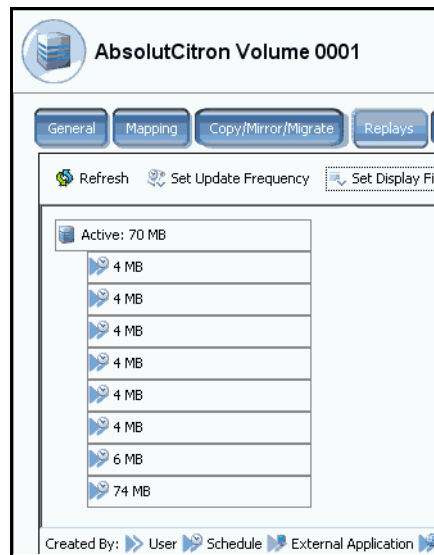


그림 258. Replay 크기 보기

Replay Description(Replay 설명)

각 Replay 에 대한 설명을 보려면 , 315 페이지의 그림 255 의 **Set Display Field**(디스플레이 필드 설정) 메뉴에서 설명을 선택합니다 . 시스템 관리자가 각 Replay 에 대한 설명을 나타냅니다 . 기본 설명에서는 Replay 를 수행하는 근거가 되는 규정을 설명한다는 점에 유의하십시오 .

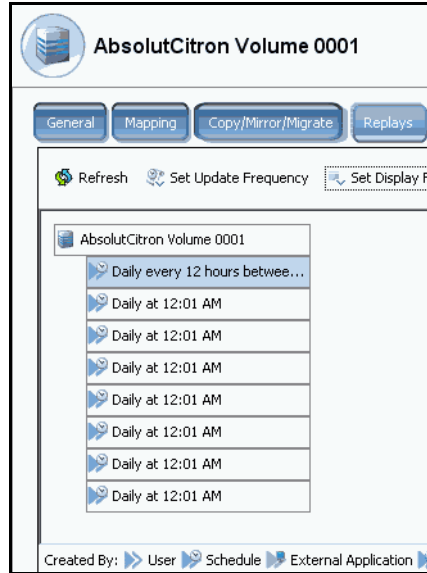


그림 259. Replay 설명 보기

개별 Replay 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 **Volume**(볼륨) 을 선택합니다 . 시스템이 일반 볼륨 정보를 나타냅니다 .
- 2 **Replays** 탭을 클릭합니다 . 시스템 관리자가 해당 볼륨에 대한 Replays 목록을 나타냅니다 .
- 3 Replays 목록에서 , 특정 Replay 를 선택합니다 .
- 4 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **Replay Properties**(Replay 속성) 창이 나타납니다 .

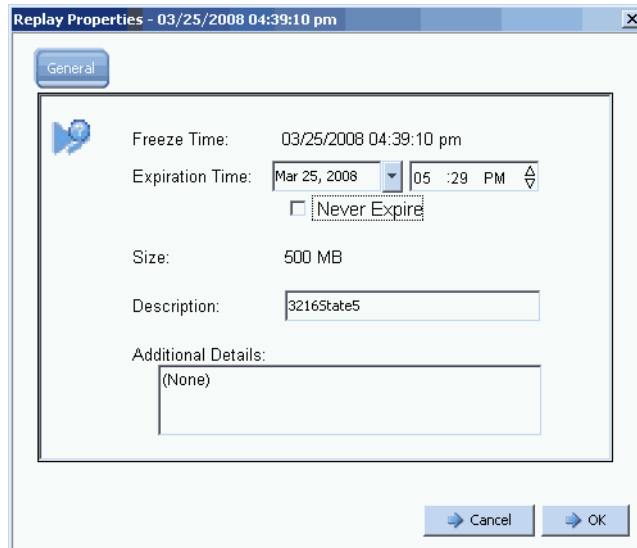


그림 260. Replay 속성

일반 Replay 속성 창은 다음과 같은 사항을 나타냅니다 :

- 수행된 Replay 시간 .
- Replay 종료 일시 .
- Replay 의 크기 .
- Replay 의 이름 (설명) .
- 사용자가 입력한 모든 추가 세부사항 .

- 5 사용자가 종료시간이나 설명을 변경하는 경우 , **OK**(확인) 를 클릭합니다 .

Replay 삭제

Replay 삭제는 Replay 종료와 동일합니다 . 자세한 사항은 [312 페이지의 Replay 의 명시적 종료](#) 를 참조하십시오 .

볼륨 Replay 달력 보기

- 1 시스템 Explorer 창에서 , 볼륨을 선택합니다 .
- 2 **Replay Calendar**(Replay 달력) 탭을 클릭합니다 . 시스템 관리자가 Replay 달력을 나타냅니다 . Replays 는 색상으로 코드화되어 있습니다 .

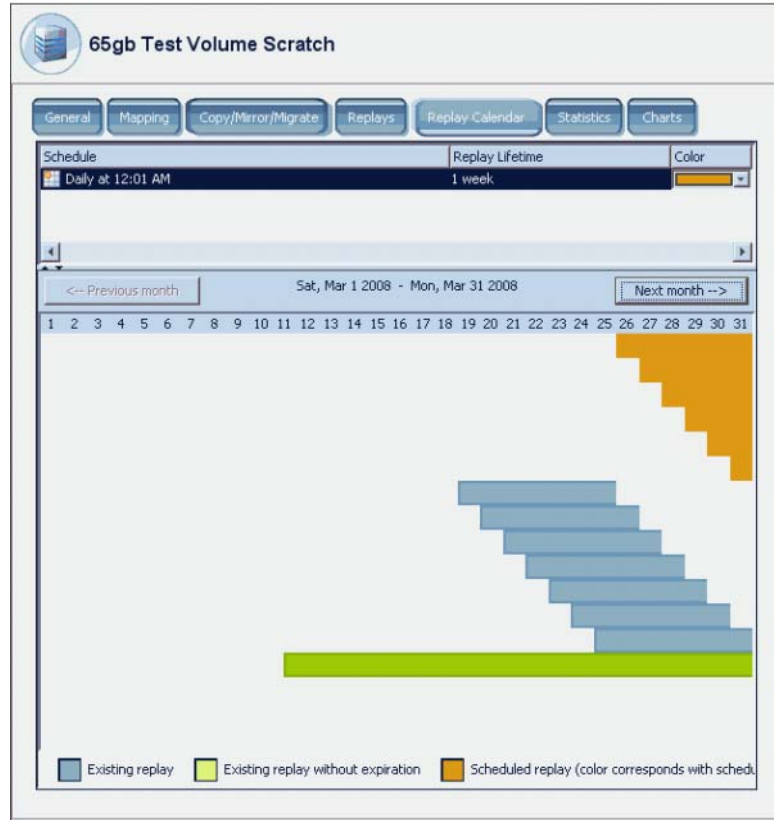


그림 261. Replay 달력

- 3 **Previous Month**(이전 달) 및 **Next Month**(다음 달) 을 클릭하여 이전 달 또는 계획된 달을 확인합니다 . 일정 오른쪽 화살표를 클릭하여 Replay 일정 바 그래프의 색상을 변경합니다 .

Replay 즉시 생성

주 Replays 의 가장 바람직한 사용은 Replay 프로파일을 생성하고 볼륨에 연결하며 볼륨에 대한 스토리지 센터 백업 데이터를 주기적으로 저장하는 것입니다 . [292 페이지](#) 의 [Replay 프로파일 생성](#) 를 참조하십시오 .

- 1 시스템 트리에서 , 하나 이상의 볼륨을 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 , **Replay > Create Replay**(Replay 생성) 를 선택합니다 .
- 3 종료 간격 및 Replay 에 대한 설명을 입력합니다 .
- 4 **Create Now** (지금 생성) 를 클릭합니다 . 사용자가 선택한 볼륨에 대한 Replay 가 수행됩니다 .

- 5 볼륨을 선택합니다. **Replays** 를 클릭합니다. 새로운 Replay 가 해당 볼륨에 대한 Replays 목록에 나타납니다.

Replay 프로파일에서 Replays 즉시 생성

- 1 시스템 트리에서 **Storage**(스토리지) > **Replay Profiles**(Replay 프로파일) 를 선택합니다.
- 2 **Replay Profile**(Replay 프로파일) 을 선택합니다. 사용자가 원하는 경우 , **Volume** (볼륨) 탭을 클릭하여 볼륨을 확인합니다. 볼륨 목록이 나타납니다.
- 3 바로가기 메뉴에서 , **Create Replay for Volumes**(볼륨에 대한 Replay 생성) 를 선택합니다. **Create Replay for Volumes**(볼륨에 대한 Replay 생성) 창이 나타납니다.

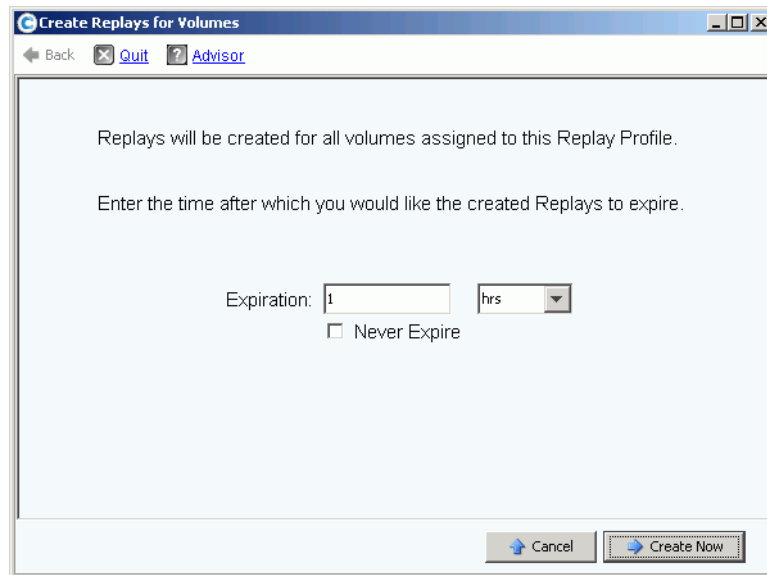


그림 262. 볼륨에 대한 Replays 생성

- 4 Replays 종료 시간 (분 , 시 , 일 , 주 , 또는 없음) 을 입력합니다.
- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다.

데이터 복구

Replay 의 목적은 데이터가 유실되었거나 손상된 경우 사용자가 복구할 수 있도록 특정 시점 복사본을 제공하기 위한 것입니다. 예를 들면, 사용자의 부주의로 파일을 삭제한 경우, 사용자는 해당 파일이 저장되어 있던 볼륨의 Replay 에서 볼륨 보기를 생성할 수 있습니다.

볼륨 보기 생성

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 **Replay** 탭을 클릭합니다. 해당 볼륨에 대한 Replays 목록이 나타납니다.
- 3 **Replay** 를 선택합니다. 바로가기 메뉴에서, **Create Volume for Replay**(Replay 에 대한 볼륨 생성) 를 선택합니다.

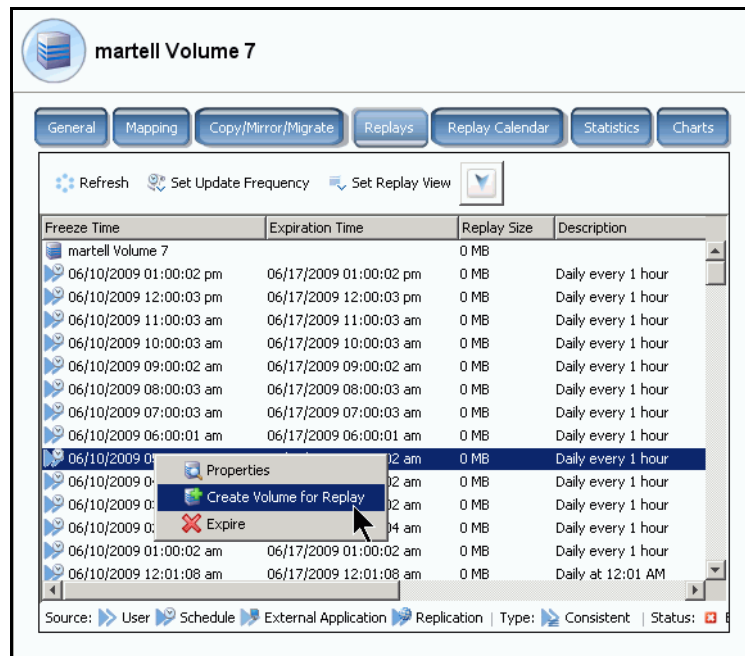


그림 263. Replay 에 대한 볼륨 생성 선택

Create Volume for Replay(Replay 에 대한 볼륨 생성) 창이 나타납니다 .

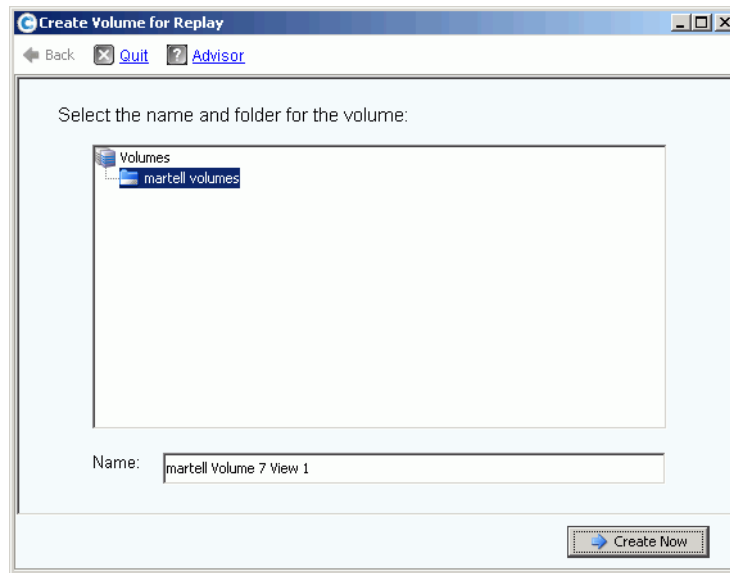


그림 264. Replay 에 대한 볼륨 창 생성

- 4 기본값을 승인하거나 새로운 이름을 입력합니다 .
- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 시스템이 볼륨 보기를 생성합니다 .
Map Volume to Server(서버에 대한 볼륨 맵) 창이 나타납니다 .

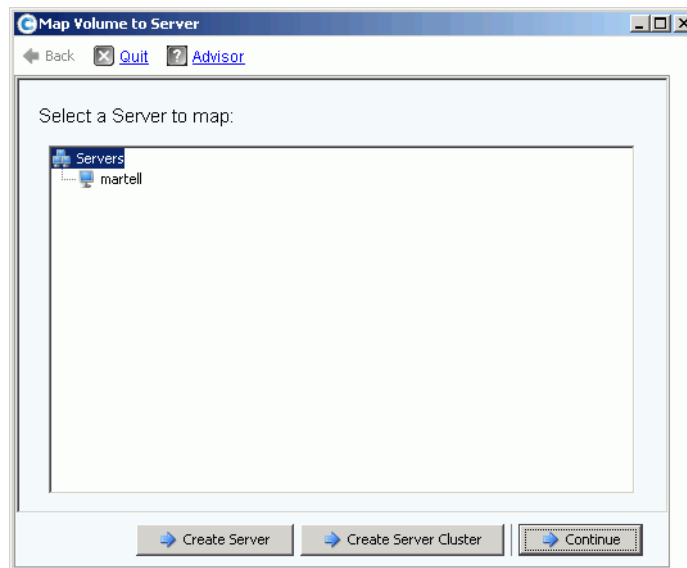


그림 265. 서버에 대한 볼륨 보기 맵

- 6 다음 중 한 절차를 실행하십시오 :
- a **Create Server**(서버 생성) 를 클릭합니다 . 29 페이지의 서버 생성 을 참조하십시오 .
 - b **Create Server Cluster**(서버 생성 클러스터) 를 클릭합니다 . 32 페이지의 서버 클러스터 생성 을 참조하십시오 .
 - c 지금 볼륨을 생성하려면 .
 - 서버 트리에서 서버를 선택합니다 .
 - **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템이 확인을 요청합니다 .
 - **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . **Replay** 프로파일 적용 창이 나타납니다 .
 - **Apply Replay Profile**(Replay 프로파일 적용) 또는 **Skip**(건너뛰기) 을 클릭합니다 . 볼륨이 생성됩니다 .

일관성 그룹 보기

주 일단 선택된 볼륨의 일관적 Replay 가 수행되면 , 일관적 Replay 에서 생성된 그룹은 일관적 Replay 창에 나타납니다 .

- 1 시스템 트리에서 , **Consistent Replay Profile**(일관적 Replay 프로파일) 을 선택합니다 .
- 2 **Consistency Group**(일관성 그룹) 을 클릭합니다 . 해당 그룹에 연결된 볼륨 , 중단시간 및 해당 그룹의 모든 Replays 생성을 완료하는데 필요한 시간 크기를 나타내는 창이 나타납니다 .

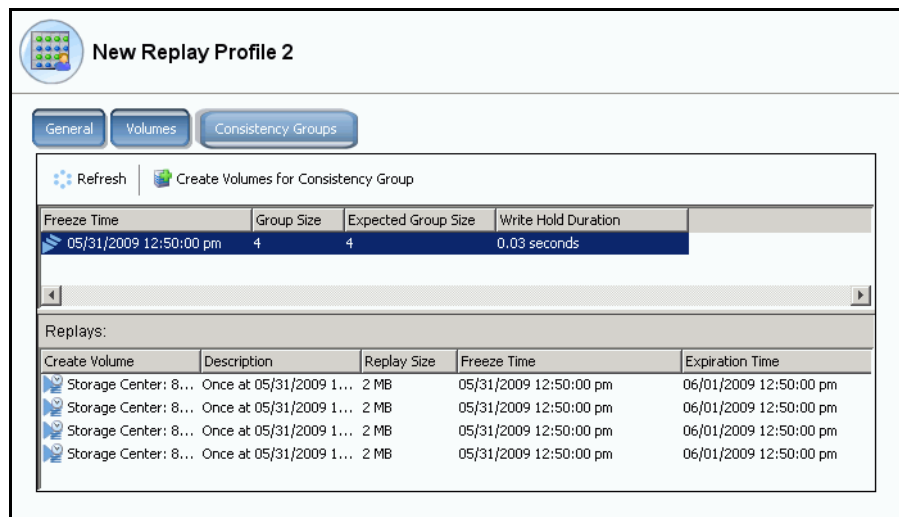


그림 266. 일관성 그룹

일관성 그룹에서 볼륨 생성

- 1 시스템 트리에서 , 일관적 Replay 프로파일을 선택합니다 .
- 2 **Consistency Group**(일관성 그룹) 을 클릭합니다 .
- 3 바로가기 메뉴에서 , **Create Volumes for Consistency Groups**(일관성 그룹에 대한 볼륨 생성) 를 선택합니다 . **Create Volumes for Consistency Groups**(일관성 그룹에 대한 볼륨 생성) 창이 나타납니다 .

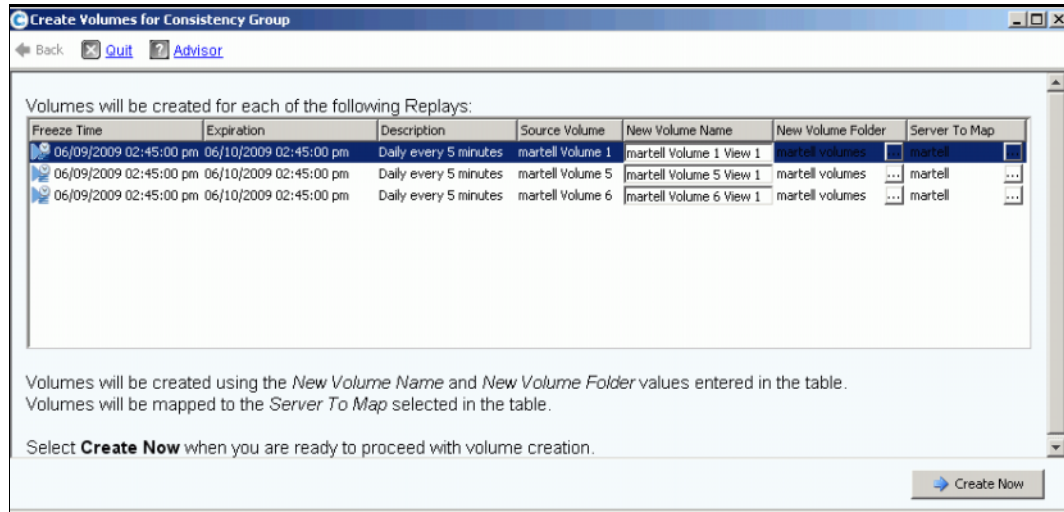


그림 267. 일관성 그룹에 대한 볼륨 생성

- 4 시스템이 새로운 볼륨에 대해 이름 기본값을 입력합니다 . 기본값을 승인하거나 **New Volume Name**(새로운 볼륨 이름) 필드에 이름을 입력합니다 .
- 5 시스템은 볼륨 폴더가 이전 폴더와 동일한 것으로 간주합니다 . 이러한 볼륨이 생성될 폴더를 변경하려면 :
 - a **New Volume Folder**(새로운 볼륨 폴더) 필드 옆의 확장 버튼을 클릭합니다 .
 - b 새로운 볼륨 폴더를 선택합니다 .
 - c **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Create Volumes for Consistency Groups**(일관성 그룹에 대한 볼륨 생성) 창이 다시 나타납니다 .
- 6 시스템은 새로운 볼륨이 현재 볼륨과 동일한 서버에 매핑된 것으로 간주합니다 . 이러한 볼륨이 매핑될 서버를 변경하려면 :
 - a **Select a Server**(서버 선택) 필드 옆의 확장 버튼을 클릭합니다 .
 - b 새로운 서버를 선택합니다 .
 - c **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **Create Volumes for Consistency Groups**(일관성 그룹에 대한 볼륨 생성) 창이 다시 나타납니다 .

- 7 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 . 시스템이 볼륨을 생성합니다 . 새 볼륨 보기가 시스템 트리에 나타납니다 .

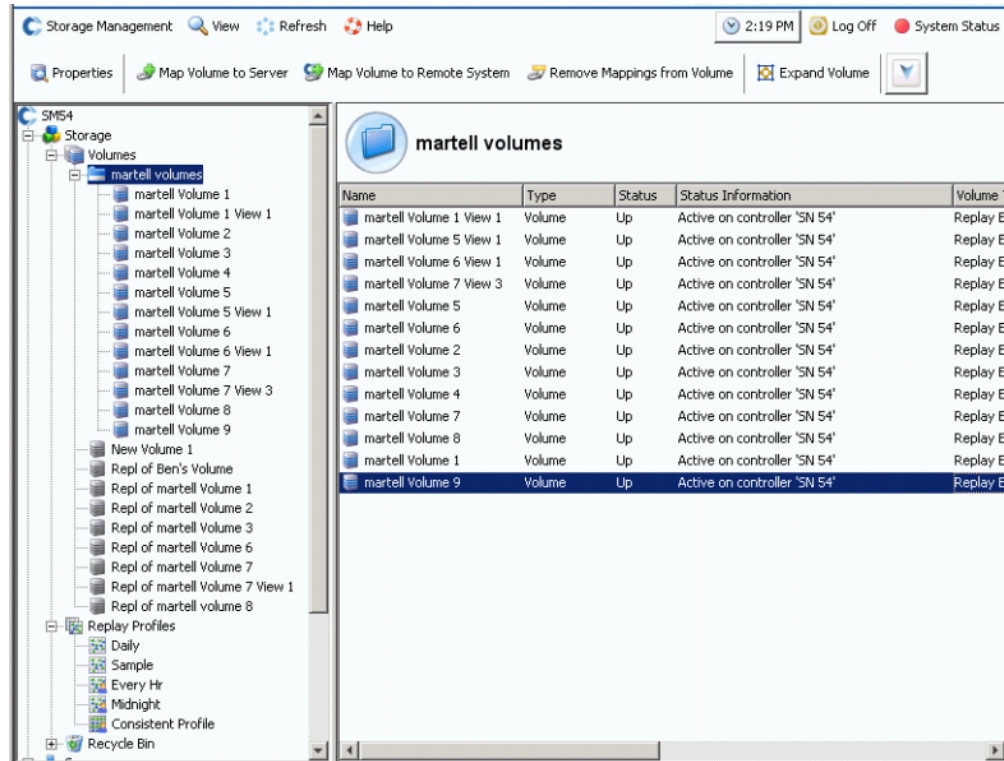


그림 268. 일관성 그룹 보기 볼륨

보기 볼륨 삭제

- 1 볼륨을 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다 . 스토리지 센터에서 확인을 요청합니다 .
- 2 **Yes**(예) 를 클릭합니다 . 스토리지 센터가 볼륨을 휴지통으로 이동시킵니다 .

주 휴지통을 비우기 전까지는 보기 볼륨을 복구할 수 있습니다 .

10 Remote Instant Replay

- 소개 [328](#)
- 동기화 및 비동기화 복제 [329](#)
- 대역폭 추정 [330](#)
- Storage Center 시스템 간에 복제 허용 안함 [331](#)
- 물리적 연결 설정 [332](#)
- QoS 정의 [333](#)
- 원격 시스템에서 볼륨 생성 [338](#)
- 복제 생성 [341](#)
- 복제 보기 [346](#)
- 복제 수정 [348](#)
- 복제에서 볼륨 재생성 [349](#)

소개

비동기화 Remote Instant Replay 는 Replays 를 복사합니다 . 동기화 Replay 는 볼륨의 미가공 데이터만 복사합니다 . Storage Center 는 Remote Instant Replays 를 생성하는 두 가지 방법을 제공합니다 :

- 가장 효율적인 방법은 Enterprise Manager 를 사용하는 것입니다 . Enterprise Manager 는 별도로 라이선스를 받은 응용 프로그램으로 복수의 Storage Center 시스템을 관리 및 모니터링합니다 . 이는 Remote Instant Replay 를 상당히 간소화시킵니다 .
- Storage Center 시스템을 통해 Remote Instant Replay 를 생성할 수도 있습니다 . 이 장에서 설명하는 절차에는 다음이 포함됩니다 :
 - a 원격 Storage Center 시스템에 대한 연결 생성
 - b 복제 일정 설정을 위한 Quality of Service(QoS) 정의 생성
 - c (선택 사항) 복제가 시스템에 미치는 영향을 측정하기 위한 복제 시뮬레이션
 - d 원격 시스템에 대상 볼륨 생성 원격 시스템에 대상 볼륨 매핑
 - e 복제할 볼륨 선택
 - f 외부 장치에 볼륨 복제 선택 및 업데이트 (미러링) 유지 또는 업데이트 유지 안함 (복사)

다음은 주의하십시오 :

- 소스 시스템에서 복제를 시작합니다 . 데이터는 소스 시스템에서 대상 시스템으로 복사됩니다 .
- 대상 시스템은 복제 데이터를 수신하는 시스템입니다 .

Storage Center 시스템은 볼륨을 원격 시스템으로 복제하고 이와 동시에 원격 시스템의 복제 대상이 될 수 있습니다 .

원격 복제가 재난 복구 계획의 중요한 부분이지만 전체 계획은 아닙니다 . 위협 또는 재난을 완화하고 데이터 액세스를 복구하기 위해 가장 적절한 전략을 확인하기 위한 재난 복구 계획이 실행되고 있는지 확인하십시오 .

동기화 및 비동기화 복제

동기화 복제

동기화 복제는 서버 IO 요청에 **Successful Completion**(성공적으로 완료) 명령을 반환하기 전에 쓰기가 원격 시스템에 성공적으로 쓰여지도록 합니다. **Storage Center** 는 로컬 볼륨에 대한 쓰기 IO 및 원격 시스템에 대한 IO 전송이 완료되기 전까지 서버에 대한 후기입 완료를 인식하지 못합니다. 이는 복제 중인 볼륨과 복제된 볼륨 모두가 완전하게 동기화된다는 의미입니다. 따라서 소스 시스템에 오류가 발생해도 데이터가 전혀 손실되지 않습니다. 복제 중인 시스템에서 수행되는 **Data Instant Replays** 및 **Remote Instant Replays** 를 포함하는 **Replays** 는 원격 시스템으로 복사되지 않습니다. 일반적으로 동기화 복제는 다른 벤더에서 스토리지를 로드하거나 재난 복구 동안 즉각적인 원격 볼륨 가용성 활성화를 위해서만 사용 됩니다.

복제 중인 시스템과 원격 연결 시스템 사이의 연결이 끊어진 경우, 모든 데이터가 존재하고 양쪽 모두에서 나타나도록 데이터 볼륨 전체를 다시 복사해야 합니다. 이는 인스턴트 **Replay** 내역 정보를 복제된 볼륨에서는 사용할 수 없음을 의미합니다.

비동기화 복제

비동기화 복제는 IO 후기입이 소스 시스템에서 완료되자마자 서버에 대한 IO 후기입을 승인합니다. 또한 쓰기 IO 는 원격 시스템에 전달되기 위해 대기합니다. 이를 통해 보다 효율적인 링크 활용 및 데이터 전송 최적화가 가능합니다. 로컬에서 오류가 발생한 경우, 소스 시스템의 쓰기는 원격 시스템에 존재하지 않을 수 있음을 의미합니다.

주 비동기 복제를 수행하는 동안 **Replicate the active Replay**(활성 Replay 복제) 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 옵션을 지정하지 않고 수행되는 **Replays** 가 없는 경우, 첫 번째 **Replay** 가 수행될 때까지 복제에서 데이터 복제를 시작하지 않습니다. (그 때까지 모든 데이터는 활성 **Replay** 에 있습니다.) 작업 변화가 거의 없고 임무가 중요하지 않은 볼륨에 대해 활성 볼륨 복제를 선택하지 않는 것이 적합합니다.

비동기화 복제 및 Data Instant Replay

비동기화 복제는 **Data Instant Replay** 를 사용하여 소스 볼륨과 대상 볼륨 사이에 검사점을 생성합니다. 복제 중인 시스템에서 생성된 **Replay** 는 원격 연결 시스템으로 그대로 전송됩니다.

Replay 검사점은 재동기화 지점 역할을 담당해, 복제 중인 시스템과 원격 연결 시스템 사이의 통신에 오류가 발생하는 경우, 소스 시스템에서 대상 시스템으로 전송해야 할 데이터의 양을 줄입니다.

원격 연결 시스템으로 복사된 **Replay** 검사점은 원격 연결 시스템에서 데이터를 반드시 복구해야 하는 경우 원격 복구 지점 역할을 담당합니다.

283 페이지의 Data Instant Replay 에 설명된대로 **Replays** 는 복제 중 (로컬) 시스템에 정기적으로 일정이 설정되어 있습니다. 원격 연결 시스템의 **Replay** 일정 설정은 권장 사항이 아닙니다. 그것은 복제 중인 시스템의 일정에서 제공됩니다.

볼륨을 복제하기 전에 다음을 확인합니다:

- 복제할 원격 시스템을 정의합니다.
- 복제는 원격 시스템으로 매핑되거나 원격 시스템에서 매핑됩니다.
- 복제 중인 볼륨과 크기가 같거나 큰 복제할 최소 한 개의 볼륨이 원격 시스템에 있습니다.

대역폭 추정

복제 계획을 구성할 때 복제 대역폭 비용, 용량, 가용성 및 사용성이 핵심 고려 사항입니다. 복제 중인 시스템에서 원격 연결 시스템으로 최초 데이터 로드를 복제하는 시간 및 비용을 고려하십시오. 설정된 후에 복제 뒤처짐 허용 정도를 고려하십시오. 데이터 손실에 대한 내결함성이 더 클 수록 사용하는 피크 활용 시간이 감소해, 서비스 중단 동안 사용되지 않을 수 있는 전체 대역폭이 감소합니다. 복제에 필요한 대역폭의 크기를 결정하는데는 두 가지 기본적인 전략이 있습니다. 재난 복구 계획에서 복제하고자 하는 볼륨을 확인하십시오. 시작하기에서는 첫 번째 전략을 사용하고 일단 생산에 들어가면 두 번째 전략을 사용하는 것이 가능합니다.

- 복제할 볼륨의 목록 모델링 및 복구 요구 사항에 기반하여 필요한 대역폭을 유도하십시오.
- 필요한 경우 데이터를 복제합니다. 대역폭에서 허용한 대로 복제에 볼륨을 추가합니다. 사용 가능한 대역폭을 사용하여 **Replay** 일정이 재난 복구 요구사항에 적합하도록 합니다.

복제에 영향을 미칠 수 있는 **Storage Center** 영역 외의 고려사항이 있습니다. 거의 모든 고려사항은 복제용 **iSCSI** 연결 사용과 관련이 있습니다.

- 링크의 품질 (떨어진 패킷, 조각화된 패킷, 재전송, 링크 다운)
- 여러 가지 링크 (기타 트래픽)
- 트래픽 버스트를 처리하기 위한 링크의 기능
- 더 큰 패킷 크기를 처리하기 위한 링크의 기능
- 링크의 지연 기간
- 링크의 보안 (암호화가 필요한 경우)
- 밴드폭 요구사항에 영향을 미치는 주기적인 비즈니스 사이클

Storage Center 시스템 간에 복제 허용 안함

기본적으로 Storage Centers 는 다른 Storage Centers 로부터의 복제를 허용합니다 . 시스템에서 FC 또는 구성된 iSCSI 연결을 통해 각 시스템을 볼 수 있는 경우 , 시스템 간의 복제를 정의할 수 있습니다 (적절한 라이선스를 받은 경우) .

⇒ 시스템 간의 복제를 허용하지 않으려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Replication (복제) > Allow Replications to/from Remote Systems(원격 시스템으로 / 에서 복제 허용)** 를 선택합니다 . **Remote System(원격 시스템)** 창이 나타납니다 .
- 2 풀다운 메뉴에서 **Not Allowed(허용 안함)** 를 선택합니다 .
- 3 **확인**을 클릭합니다 .

물리적 연결 설정

복제 중인 시스템과 원격 시스템 모두에 원하는 복제 유형에 대한 프론트 엔드 포트 표시가 있어야 합니다. 이러한 포트는 연결 선택에 따라 iSCSI 또는 FC 형태일 수 있습니다.

원격 연결 및 복제 중 시스템 간의 컨트롤러 프론트 엔드 WWN 표시에는 장애 극복을 방지할 수 있는 (이중 컨트롤러 시스템의) 기본 및 예비 포트가 포함되어야 합니다. 복제 메시지는 시스템 간의 모든 연결을 사용합니다; 그러나 기본 포트만 복제 데이터를 원격 연결 시스템으로 전달합니다.

원격 FC 카드는 자동으로 인식됩니다.

서버 연결 보기

1 **View** (뷰) 메뉴에서 **Server Connectivity**(서버 연결) 를 선택합니다.

주 **Server Connectivity**(서버 연결) 는 시스템에 가상 포트가 없는 경우에만 나타납니다.

Server Connectivity(서버 연결) 창이 나타납니다.

WWN	Server	Type	Port Type
2101001B322792E8		Not Defined	FC
2100001B320792E8		Not Defined	FC
210100E08B2EA201	martell	Server	FC
5000D3100003605 (Compellent 54)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D31000035902 (Compellent 8...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D31000036D06 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D31000036D07 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D31000036D20 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D31000036D21 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D310000CA08 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC
5000D310000CA06 (Compellent ...)		Not Defined	FC
5000D3100003590E (Compellent 8...)	iqn.2002-03.com.compelle...	Not Defined	iSCSI

그림 269. 서버 연결

원격 시스템이 **Compellent** 로고와 함께 표시됩니다.

QoS 정의

복제를 생성하기 전에 QoS 정의를 생성하여 시스템 간에 복제에서 사용할 수 있는 링크 속도 및 밴드폭 크기를 선택합니다.

⇒ QoS 정의를 정의하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume(볼륨) > Replication (복제) > Manage Replication QoS Definitions(복제 QoS 정의 관리)** 를 선택합니다. 현재 QoS 정의 목록이 포함된 **Manage Replication QoS Definitions(복제 QoS 정의 관리)** 창이 나타납니다.

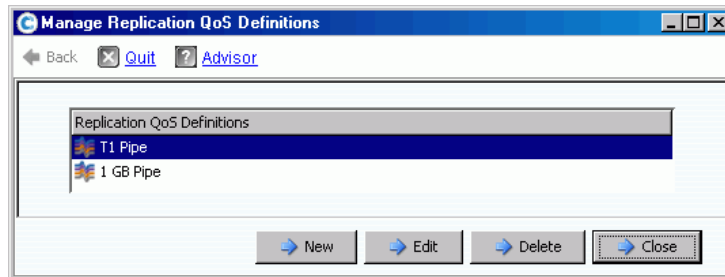


그림 270. 복제 QoS 정의 관리

- 2 **새로 만들기**를 클릭합니다. **Manage Replications QoS Definitions(복제 QoS 정의 관리)** 창이 나타납니다.

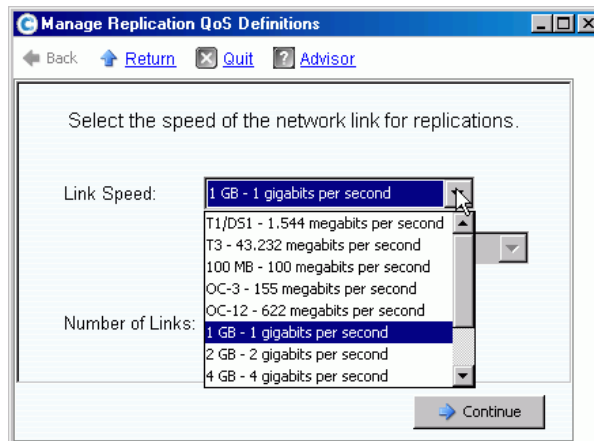


그림 271. 링크 속도 정의

- 3 링크를 가장 밀접하게 나타내는 링크 속도를 선택하거나 **Other(기타)** 를 선택하여 적절한 링크 속도를 입력합니다. 링크 속도는 원격 시스템에 대한 복제 링크 자원의 크기를 정하고 활용하는데 사용됩니다. 이 설정에서는 링크 속성만 정의합니다.
- 4 원격 시스템에 한 개 이상의 링크가 있는 경우, 그 수를 입력합니다. 이를 통해 통신 링크 설정을 변경하지 않고 허용된 최대 대역폭을 조정합니다. 이 설정에서 링크 자원을 분산시킵니다.
- 5 **Continue(계속)** 를 클릭합니다. 시스템에서 대역폭 제한을 수행하고자 하는지를 묻습니다.

밴드폭 제한은 시스템의 추가적인 오버헤드를 초래하고 본질적으로 밴드폭 효율성을 떨어뜨립니다. 링크가 다른 트래픽을 정말 공유한 경우에만 밴드폭 제한을 사용하십시오. 항상 복제에서 링크의 모든 밴드폭을 사용하려면, **No**(아니오)를 클릭합니다. **No**(아니오)를 클릭하면, 6 단계를 계속 진행합니다.

a 밴드폭 제한 일정을 생성하려면, **Yes**(예)를 클릭합니다.

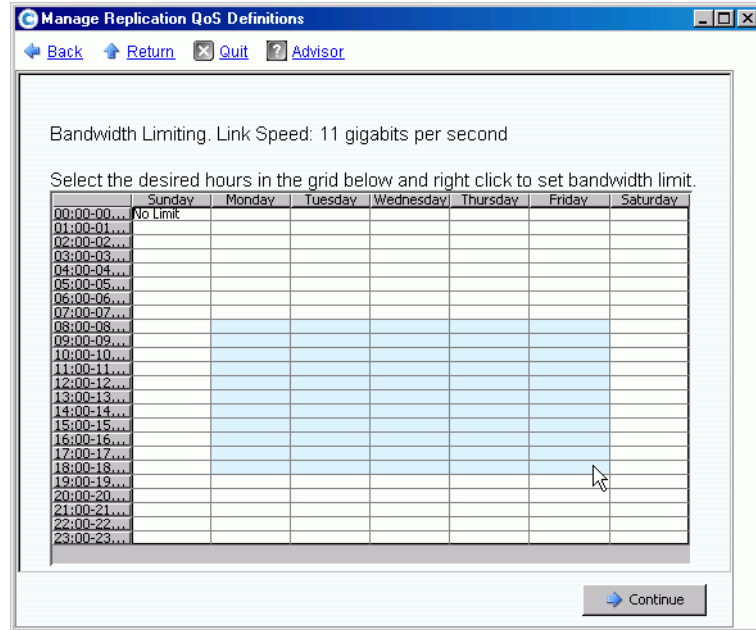


그림 272. 밴드폭 제한 창

b 마우스 포인터를 클릭해 오른쪽 아래로 드래그해서 시간을 선택합니다.
 c 백분을 밴드폭 제한을 선택합니다. 제한될 백분을 및 시간 밴드폭이 표시됩니다.

6 **Continue**(계속)를 클릭합니다.

7 QoS 정의에 대한 **Name**(이름) 및 QoS 정의를 설명하는 주를 선택적으로 입력합니다.

8 **Create Now**(지금 생성)를 클릭합니다. QoS가 생성됩니다.

QoS 정의 보기

1 시스템 트리에서 **QoS Definitions(QoS 정의)**를 선택합니다. 정의 목록이 나타납니다.

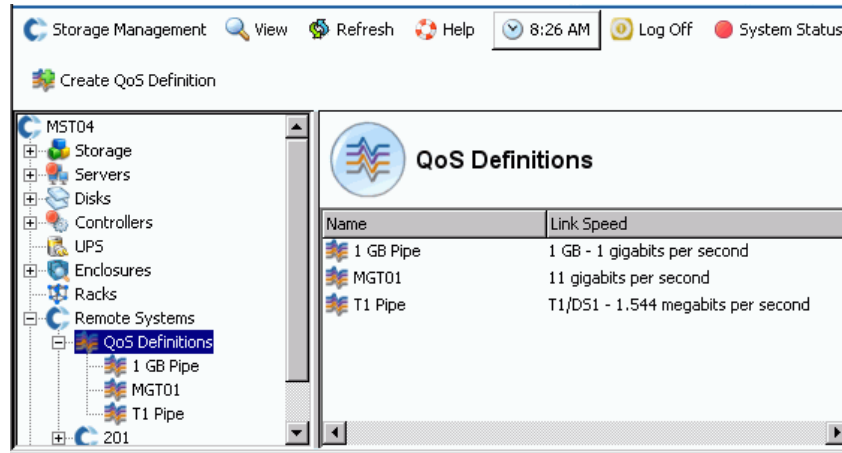


그림 273. QoS 정의 목록

2 목록에서 **QoS Definition(QoS 정의)**을 선택합니다. 선택한 **General(일반)** 탭이 포함된 QoS 창이 나타납니다.

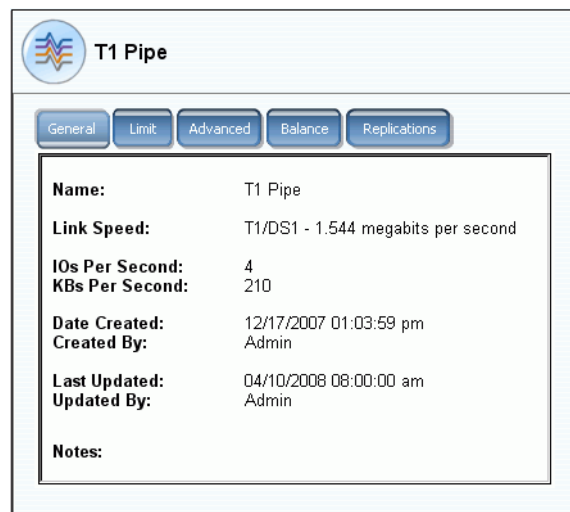


그림 274. 일반 QoS 창 - 일반 탭

3 밴드폭 제한을 보려면, **Limit(제한)** 탭을 클릭합니다.

4 고급 정보를 보려면, **Advanced(고급)** 탭을 클릭합니다.

5 로컬 및 원격 컨트롤러 간의 제안된 밸런스를 보려면, **Balance(밸런스)** 탭을 클릭합니다.

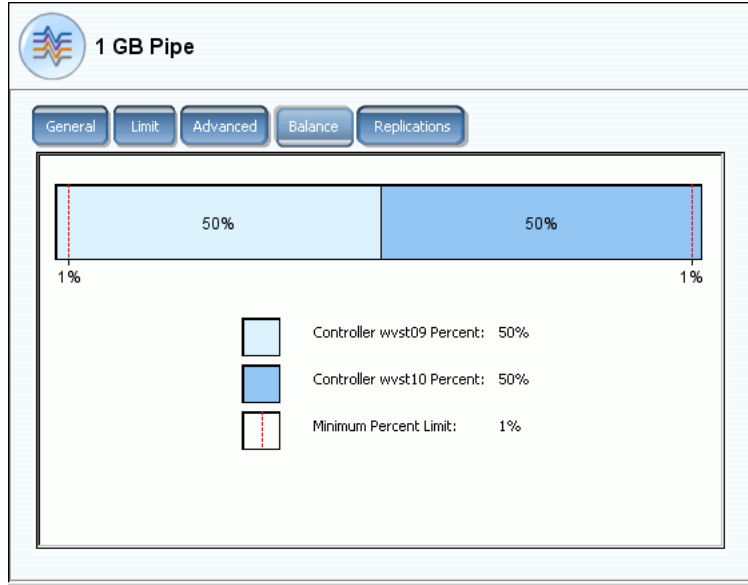


그림 275. QoS 밸런스

6 이 QoS 정의를 사용하는 복제를 보려면 , **Replications**(복제) 탭을 클릭합니다 . System Manager 에서 이 QoS 를 사용하는 복제를 표시합니다 . QoS 정의 속성 변경 .

⇒ **QoS 정의 속성을 변경하려면**

- 1 시스템 트리에서 개별 QoS 정의를 선택합니다 .
- 2 QoS 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **QoS Definition Properties**(QoS 정의 속성) 창이 나타납니다 .

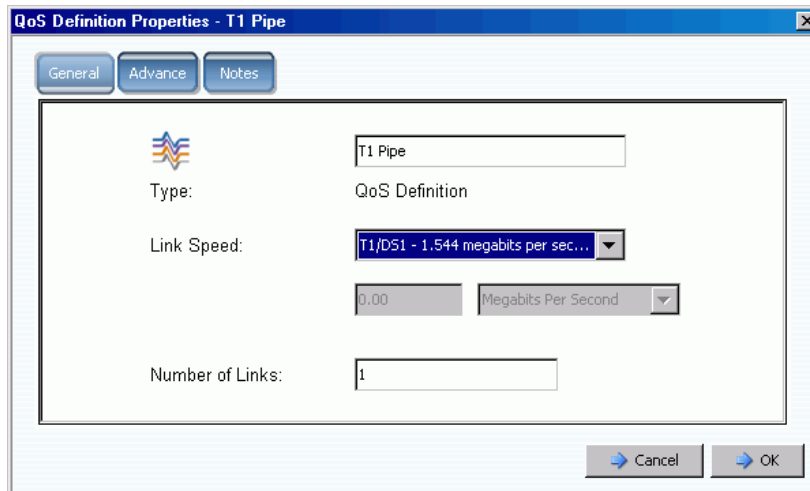


그림 276. 일반 QoS 속성

3 다음을 변경합니다 :

- QoS name(QoS 이름)
- Link speed(링크 속도)
- Number of links(링크 수)


주 고급 QoS 속성은 Dell 지원 서비스의 안내에 따라서만 수정할 수 있습니다 .

4 Notes(주) 를 클릭하여 QoS 속성 주를 변경하거나 추가합니다 .

원격 시스템에서 볼륨 생성

대상 시스템에 매핑된 (또는 생성된) 볼륨은 복제를 위한 대상 볼륨입니다 .

⇒ 원격 시스템에서 볼륨을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 원격 시스템을 선택합니다 . 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Volumes**(볼륨 생성) 를 선택합니다 . **Create Volumes** (볼륨 생성) 창이 나타납니다 . **Map volumes to this server using default settings upon creation**(생성 시 기본값 설정을 사용하여 이 서버에 볼륨 매핑) 상자가 선택되어 있는지 확인합니다 .
- 3 **Copy Selected Volume when adding a volume**(볼륨 추가할 때 선택한 볼륨 복사) 또는 **Use My Volume Defaults when adding a volume**(볼륨 추가할 때 내 볼륨 기본값 사용) 을 선택합니다 . (볼륨 기본값을 변경하려면 [271 페이지의 내 사용자 볼륨 기본값](#) 을 참조하십시오 .)
- 4 복수의 볼륨을 생성하려면 , **Add Volume**(볼륨 추가) 을 계속 클릭합니다 .

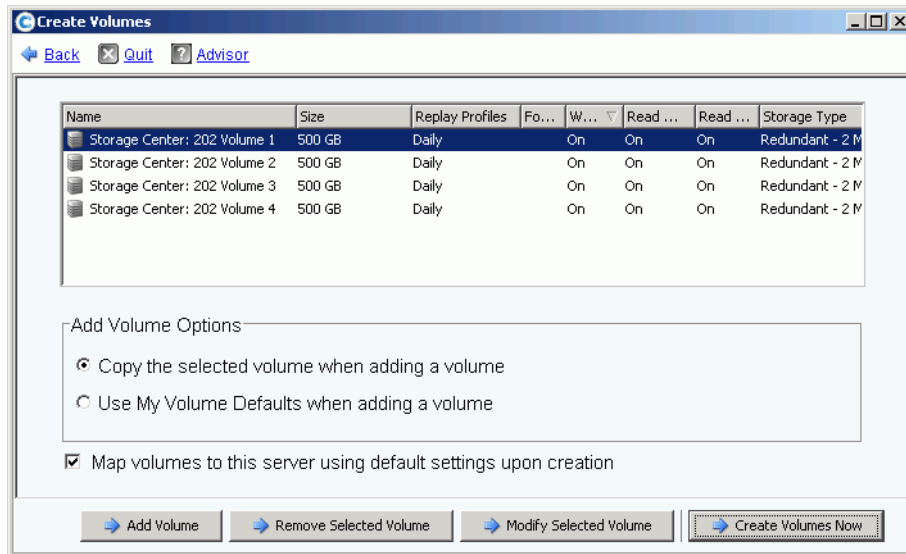


그림 277. 원격 시스템용 볼륨 생성

- 5 **Create Volumes Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭합니다 . 시스템에서 진행률을 알려줍니다 . 첫 번째 볼륨에 대한 매핑 (Mapping) 창이 나타납니다 . 이 볼륨이 매핑된 서버가 원격 시스템임을 알 수 있습니다 . 이 볼륨의 기본값 이름은 이 볼륨이 매핑되는 서버의 역할을 하는 원격 시스템을 반영합니다 .

원격 시스템에 기존 볼륨 매핑

복제할 볼륨이 이미 존재하는 경우, 해당 볼륨을 원격 시스템에 매핑합니다.

- 1 시스템 트리에서 매핑 해제된 볼륨을 선택합니다. (또는 복수의 볼륨을 선택할 수 있습니다. 기본 창의 볼륨 목록에서 하나 이상의 볼륨을 선택합니다.)
- 2 바로가기 메뉴에서 **Map Volume to Remote System**(원격 시스템에 볼륨 매핑)을 선택합니다. 원격 시스템 목록이 나타납니다.
- 3 원격 시스템을 선택합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다. 사용자 볼륨 기본값에서 허용한 경우, 고급 옵션을 선택할 수 있습니다. [72 페이지의 고급 매핑 옵션](#)을 참조하십시오.
- 4 **Create Now**(지금 생성)를 클릭합니다. 볼륨이 원격 시스템에 매핑됩니다.

원격 시스템의 매핑 속성 보기

- 1 시스템 트리에서 원격 시스템을 선택합니다.
- 2 **Mapping**(매핑) 탭을 클릭합니다. 원격 시스템에 매핑된 볼륨이 표시됩니다.

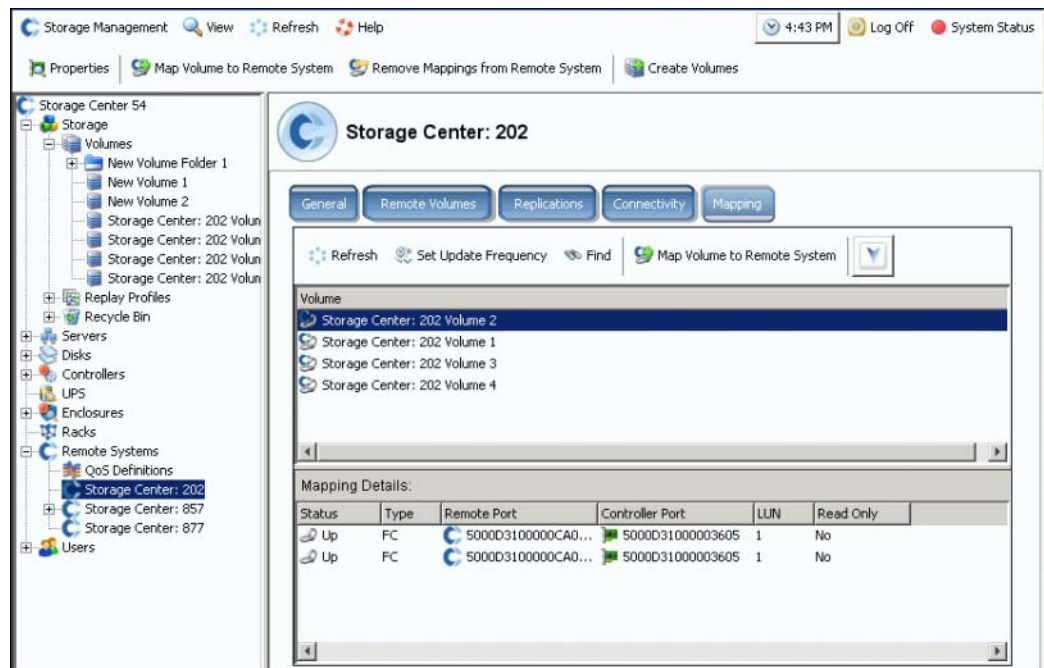


그림 278. 원격 시스템 매핑 창

원격 시스템에서 볼륨 매핑 해제

주 원격 시스템에 매핑된 볼륨은 대개의 경우 복제의 대상입니다. 원격 시스템에서 볼륨 매핑 해제로 인해 현재 진행 중인 복제가 중단될 수 있습니다.

- 1 시스템 트리에서 원격 시스템을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remove Mappings from Remote System**(원격 시스템에서 매핑 제거) 을 선택합니다.
- 3 매핑을 제거할 볼륨을 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 시스템에서 확인을 요청합니다.
- 5 **Remove Mappings Now**(지금 매핑 제거) 를 클릭합니다. 시스템 트리에 볼륨이 회색 아이콘으로 표시되어 , 매핑되지 않았음을 나타냅니다.

복사 / 미러링 / 마이그레이션 이벤트 보기

- 1 **View**(뷰) 메뉴에서 **Copy/Mirror/Migrate**(복사 / 미러링 / 마이그레이션) 를 선택합니다. CMM 뷰가 나타납니다.

Type	State	Prio...	Source Volume	Destination Volume	Percent Synced	Remaining	Current Replay	Copy ...	Delete
Replication Mirror	Running (10)	Medium	JD Vol 0001	Async MIRROR JD V...	100%	0 MB	Active Replay	Yes	No
Replication Mirror	Running (6)	Medium	JD Vol 0004	Async MIRROR JD V...	69%	27.33 GB ...	10/07/2007 11:30:...	Yes	No
Replication Mirror	Running (10)	Medium	JD Vol 0005	Async MIRROR JD V...	100%	0 MB	Active Replay	Yes	No
Replication Mirror	Running (6)	Medium	JD Vol 0006	Async MIRROR JD V...	13%	209.48 G...		Yes	No

그림 279. 복사 / 미러링 / 마이그레이션 뷰

이 뷰에서 다음을 표시합니다 :

- 유형
- 상태
- 우선 순위
- 소스 볼륨
- 대상 볼륨
- 동기화된 백분율
- 동기화해야 하는 남아 있는 데이터의 크기
- 현재 Replay
- 복사 내역
- 마이그레이션 후 시스템에서 볼륨을 삭제할지 여부 (마이그레이션)
- 마이그레이션 후 시스템에서 역 미러링 (미러링) 을 수행할지 여부

복제 생성

미러링된 복제 생성

볼륨을 외부 장치에 복제하고 업데이트를 유지할 수 있습니다 (미러링).

⇒ 미러링된 복제를 생성하려면

- 1 복제할 볼륨을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Replicate Volume to External Device and Maintain Updates (Mirror)**(볼륨을 외부 장치에 복제하고 업데이트 유지 (미러링))를 선택합니다.
- 3 원격 볼륨 또는 복제할 외부 장치 디스크를 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속)를 클릭합니다.
- 5 **Options**(옵션)를 선택합니다. **Asynchronous**(비동기화) 또는 **Synchronous**(동기화)를 선택합니다.
- 6 **QoS definition**(QoS 정의)를 선택하거나 새 QoS 정의를 생성합니다. [333 페이지의 QoS 정의](#)를 참조하십시오.
- 7 **Replicate the Active Replay**(활성 Replay 복제)를 선택 또는 선택 해제합니다.
- 8 **Dell 지원 서비스**를 선택 또는 선택 해제합니다.
- 9 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 소스 볼륨에 Data Instant Replay 일정이 없는 경우, Storage Center에서 일정 생성을 요청합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다. System Manager에서 복제 정보를 표시합니다.
- 10 **Replicate Now**(지금 복제)를 클릭합니다. 복제가 생성됩니다.

복사 복제 생성

볼륨을 외부 장치에 복제하지만 업데이트는 유지하지 않을 수 있습니다 (복사).

⇒ 복사된 복제를 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리)창에서 **Volume**(볼륨) > **Replication**(복제) > **Replicate Volume**(볼륨 복제) > **Replicate Volume to an External Device (Copy)**(외부 장치에 볼륨 복제 (복사))를 선택합니다.
- 2 복제할 볼륨을 선택합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다.
- 3 선택한 볼륨을 복제할 원격 볼륨 또는 외부 장치 디스크를 선택합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다.
- 4 **Asynchronous**(비동기화) 또는 **Synchronous**(동기화)를 선택합니다.
- 5 **QoS definition**(QoS 정의)를 선택하거나 새 QoS 정의를 생성합니다. [333 페이지의 QoS 정의](#)를 참조하십시오.
- 6 **Replicate the Active Replay**(활성 Replay 복제)를 선택 또는 선택 해제합니다.
- 7 **E**를 선택 또는 선택 해제합니다.
- 8 **Continue**(계속)를 클릭합니다. 소스 볼륨에 Data Instant Replay 일정이 없는 경우, Storage Center에서 일정 생성을 요청합니다. **Continue**(계속)를 클릭합니다. System Manager에서 복제 정보를 표시합니다. **Replicate Now**(지금 복제)를 클릭합니다. 복제가 생성됩니다.

시뮬레이션된 복제 생성

시뮬레이션된 복제를 사용해 최적의 볼륨 밸런스, Replay 일정, 대역폭 일정 및 복구를 확인합니다.

⇒ 시뮬레이션 복제를 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다. Replay Enabled(볼륨 활성화됨) 상태인지 확인합니다.

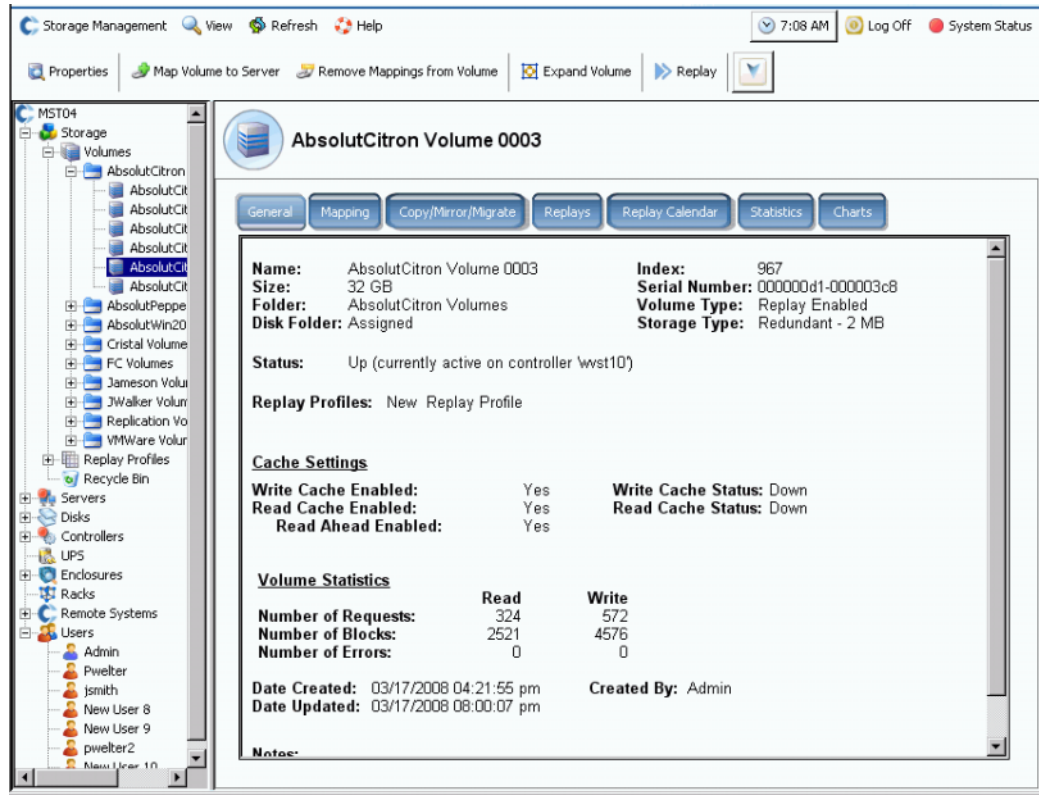


그림 280. Replay 활성화된 볼륨

- 2 바로가기 메뉴에서 **Replicate to Simulation**(시뮬레이션에 복제) 을 선택합니다.

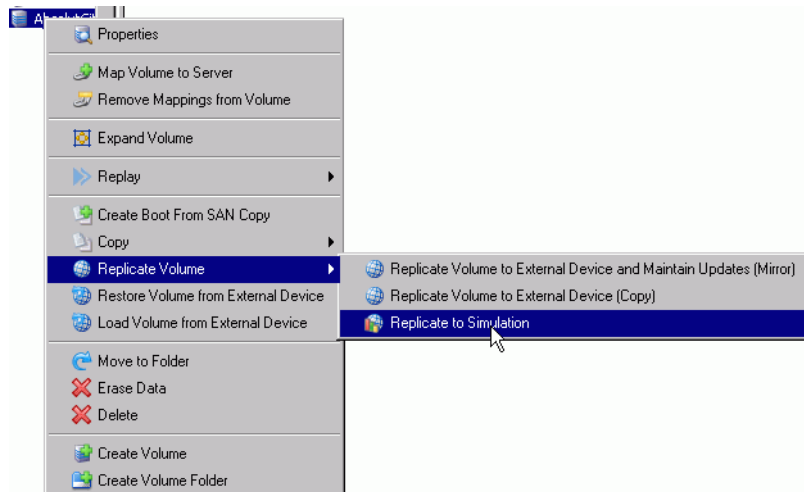


그림 281. 볼륨 복제 메뉴

Replicate to Simulation(시뮬레이션에 복제) 창이 나타납니다 .

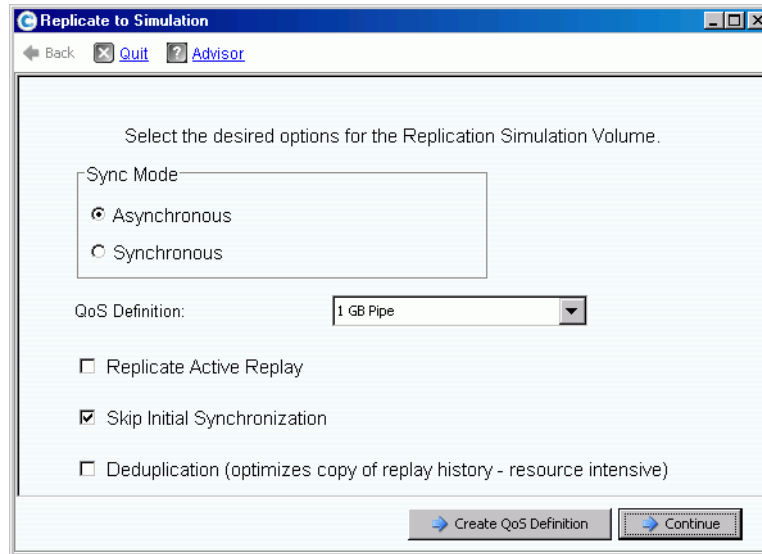


그림 282. 시뮬레이션에 복제 창

- 3 **Asynchronous**(비동기화) 또는 **Synchronous**(동기화) 를 선택합니다 .
- 4 **QoS definition**(QoS 정의) 을 선택합니다 .
- 5 **Replicate the Active Replay**(활성 Replay 복제) 를 선택 또는 선택 해제합니다 .
- 6 **Skip Initial Synchronization**(초기 동기화 건너뛰기) 을 선택 또는 선택 해제합니다 .
- 7 **Dell 지원 서비스**를 선택 또는 선택 해제합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . **System Manager** 에서 확인을 요청합니다 .

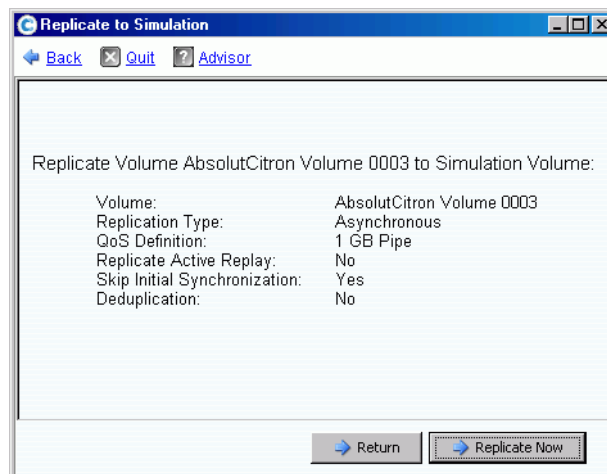


그림 283. 복제 시뮬레이션 확인

⇒ 시뮬레이션된 복제 과정을 보려면

- 1 볼륨을 선택합니다 .
- 2 **Replication(복제)** 탭을 클릭합니다 . 복제 정보를 표시하는 창이 나타납니다 .

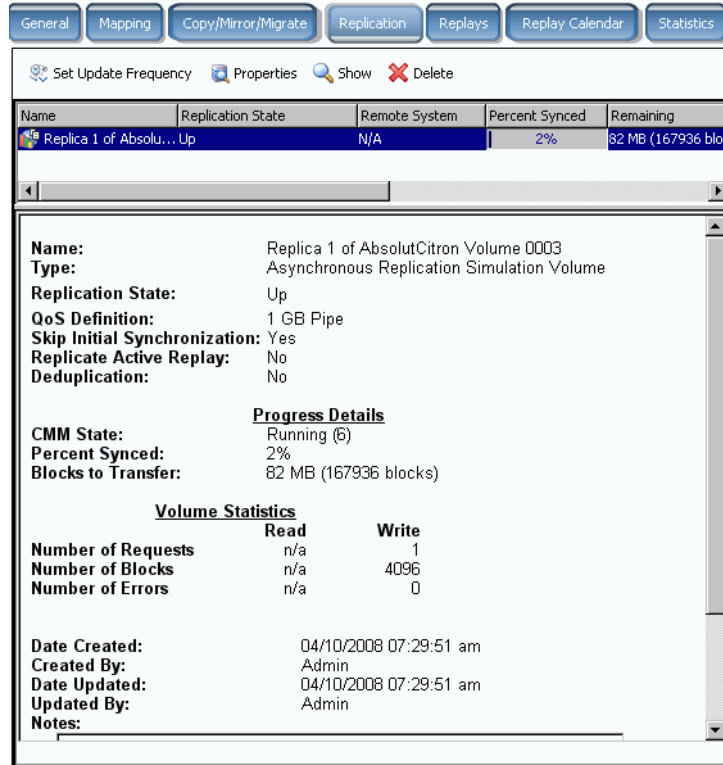


그림 284. 시뮬레이션 복제 보기

원격 시스템은 진짜 복제가 아니기 때문에 적용 불가능합니다 . 진행률 세부사항에서 복사 / 미러링 / 마이그레이션 상태 , 동기화된 백분을 및 전송할 블록의 수를 알려줍니다 .

소스 볼륨 속성 변경

복제 소스 볼륨 속성을 변경하려면

- 1 복제를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성) > Source Volume(소스 볼륨)** 을 선택합니다 .

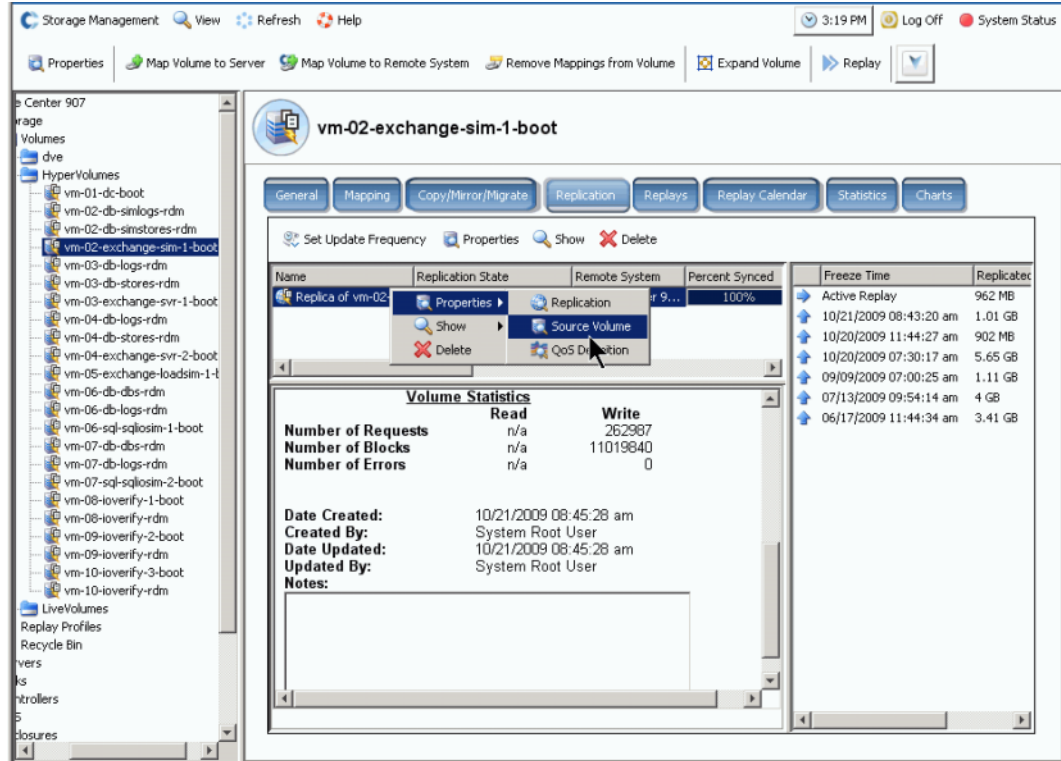


그림 285. 복제 속성

- 볼륨 속성을 변경하려면, 84 페이지의 볼륨 속성 변경 을 참조하십시오. 이 창을 닫으면 복제가 더 이상 선택되지 않습니다. 메뉴 트리에 선택된 소스 볼륨이 나타납니다.

복제 보기

비동기화 복제 보기

View(뷰) 메뉴에서 **Replications**(복제) 를 선택합니다 . 비동기화 복제 목록이 나타납니다 .

Replication Name	Source Volume	Replication State	Remote System	Percent Synced	Remaining	Current Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0001	Up	WVST01 (201)	100%	0 MB	Active Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0004	Up	WVST01 (201)	78%	19.06 GB (39972864 bl...)	10/07/2007 11:30
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0005	Up	WVST01 (201)	100%	0 MB	Active Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0006	Up	WVST01 (201)	15%	205.02 GB (429961216...)	

그림 286. 복제 목록

표시되는 정보에는 다음이 포함됩니다 :

- **Replication Name**(복제 이름)
- **Source Volume**(소스 볼륨)
- **Status**(상태): Up(업) 또는 Down(다운)
- **Remote System**(원격 시스템): 복제가 이루어진 시스템
- **Percentage Synced**(동기화된 백분율): 백분율로 표시되는 비동기화 복제 상태
- **Remaining**(남음): 동기화가 필요한 남은 데이터 크기
- **Current Replay**(현재 Replay): 복제 중인 현재 Replay (또는 활성 Replay) 의 날짜 및 시간
- **Active Replay**(활성 Replay): 활성 Replay 가 복제 중인지의 여부
- **Deduplication**(중복제거): 중복제거의 활성 여부
- **QoS Definition**(QoS 정의): 이 복제에서 사용된 정의의 이름

주 동기화 복제가 시스템 트리에서 원래 복제 중인 볼륨과 동일한 위치에 나타납니다 . 복제 속성은 복제되었거나 복제 중인 볼륨에서만 나타납니다 .

소스 볼륨에서 복제 보기

- 1 시스템 트리에서 복제 볼륨을 선택합니다. Volume Information(볼륨 정보) 창이 나타납니다.
- 2 **Replication(복제)** 탭을 클릭합니다. 해당 볼륨에 대한 복제 정보가 나타납니다.

The screenshot shows the 'Copy_of_Flanders_Raw_iscsi' replication configuration in System Manager. The 'Replication' tab is selected, showing a table of replication jobs and a detailed view of the selected job.

Name	Replication...	Remote System	Percent Synced	Remaining	Freeze Time	Replicated	Repl
Async MIRROR Copy_of_Fl...	Up	Storage Center 964 (964)	8%	11.16 GB (23	Active Replay	0 MB	0 MB
Async MIRROR Copy_of_Fl...	Up	Storage Center mst21 (3)	100%	0 MB	06/22/2009 06:10:06 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 06:05:09 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 06:00:05 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:55:08 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:50:05 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:45:08 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:40:09 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:35:07 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:30:05 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:25:08 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:20:07 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:15:08 pm	0 MB	1000
					06/22/2009 05:05:08 pm	818 MB	1000
					06/22/2009 04:55:07 pm	1000 MB	1000

Job Details:

- Name: Async MIRROR Copy_of_Flanders_Raw_iscsi
- Type: Asynchronous Replication Volume
- Replication State: Up
- Remote System: Storage Center 964 (964)
- Remote Volume Name: Copy_of_Flanders_Raw_iscsi external disk
- Remote Volume Capacity: 500 GB
- QoS Definition: QOS_2GB
- Replicate Active Replay: Yes
- Deduplication: Yes
- Using Live Volume: No

Progress Details:

- CMM State: Running (6)
- Percent Synced: 15%
- Blocks to Transfer: 10.94 GB (22945792 blocks)

Volume Statistics:

	Read	Write
Number of Requests	n/a	1933967
Number of Blocks	n/a	974605312
Number of Errors	n/a	0

그림 287. 볼륨 복제 정보

주 볼륨이 복제 중인 경우에만 Replication(복제) 탭이 나타납니다.

복제 목록

System Manager 에서 상단 프레임에 이 볼륨에 대한 복제 목록을 표시합니다. 두 개의 다른 원격 시스템에 복제 중입니다.

복제 정보

프레임 상단의 복제 목록에서 복제를 선택합니다. 기본 창에 해당 복제에 대한 정보가 표시됩니다.

복제 내역

System Manager 에서 오른쪽 프레임에 복제 목록에서 선택한 원격 시스템의 볼륨에서 수행된 복제를 표시합니다.

복제 수정

General Replication Properties(일반 복제 속성) 창에서 다음을 변경할 수 있습니다 :

- 복제 이름
- QoS 정의
- Replicate the Active Replay(활성 Replay 복제) 를 선택 또는 선택 해제
- **Dell 지원 서비스** 선택 또는 선택 해제

⇒ 복제 속성을 수정하려면

- 1 View(뷰) 메뉴에서 **Replications(복제)** 를 선택합니다 . 복제 목록이 나타납니다 . 복제를 선택합니다 .

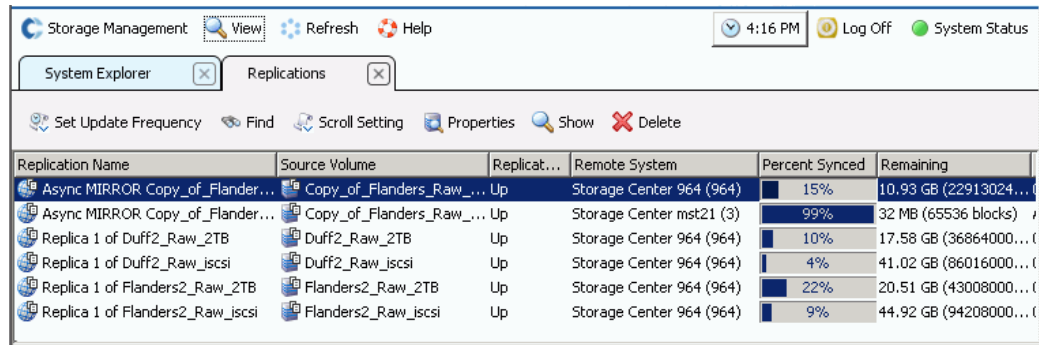


그림 288. 복제 보기

- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties(속성) > Replications(복제)** 를 선택합니다 . **Volume Properties(볼륨 속성)** 창이 나타납니다 .

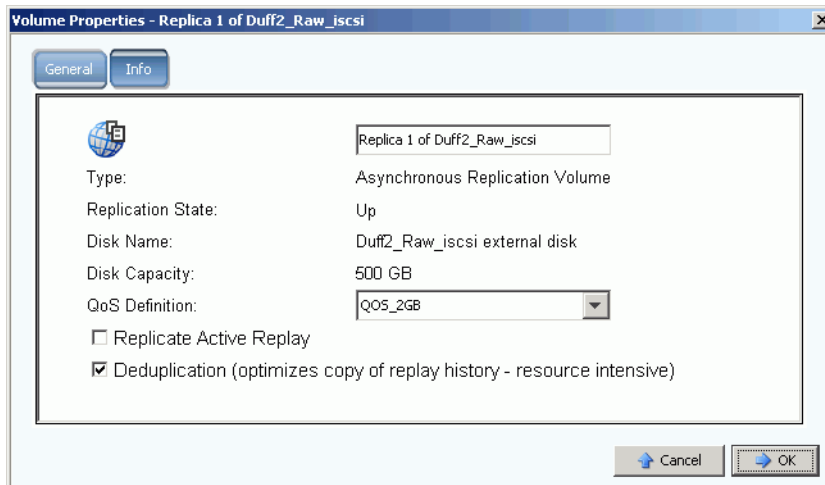


그림 289. 일반 복제 속성

- 3 변경합니다 .
- 4 **Notes(주)** 를 선택해 주를 추가 또는 변경합니다 .
- 5 **확인** 을 클릭합니다 .

복제에서 블록 재생성

복제에서 블록 재생성에 대한 자세한 내용을 보려면 , [321 페이지의 데이터 복구](#) 를 참조하십시오 .

11 도표 뷰어

- 소개 [352](#)
- 도표 뷰어 다운로드 및 설치 [353](#)
- 도표 뷰어 사용 [353](#)
- Storage Center 도표 보기 [356](#)
- 도표 인쇄 [357](#)
- 도표 인쇄 [357](#)
- 도표를 PNG 이미지로 저장 [358](#)

소개

Storage Center 도표 뷰어는 볼륨, 서버, 디스크 및 컨트롤러에 대한 실시간 IO 성능 통계를 표시합니다. 도표 뷰어는 Enterprise Manager 를 통해 또는 독립형 응용 프로그램으로 액세스할 수 있습니다.

- Enterprise Manager 를 사용하는 경우, Enterprise Manager 클라이언트를 통해 도표 뷰어에 액세스할 수 있습니다. [353 페이지의 도표 뷰어 사용](#) 을 참조하십시오.
- Enterprise Manager 가 없는 경우, 도표 뷰어의 독립형 버전을 다운로드해 설치하십시오. [353 페이지의 도표 뷰어 다운로드 및 설치](#) 를 참조하십시오.

도표 뷰어 다운로드 및 설치

도표 뷰어 요구 사항

Storage Center 도표 뷰어에는 다음이 필요합니다 :

- Microsoft Windows XP 또는 Microsoft Windows Vista
- Microsoft .NET Framework 2.0 이상
- Java Runtime Environment(JRE) 1.6

도표 뷰어 설치 과정

- 1 Compellent 고객 포털로 이동합니다 : <http://customer.compellent.com>.
- 2 Compellent 도표 뷰어 설치 파일을 찾아 다운로드합니다 .
- 3 설치 파일을 더블 클릭합니다 . 설치 마법사가 나타납니다 .
- 4 **Next**(다음) 을 클릭합니다 . License Agreement(라이선스 계약) 가 나타납니다 .
- 5 **Yes**(예) 를 클릭하여 라이선스 계약에 동의합니다 . 설치 마법사가 도표 뷰어를 설치합니다 .
- 6 설치가 완료되면 **Finish**(마침) 를 클릭하여 마법사를 종료합니다 .

도표 뷰어 사용

도표 뷰어 시작

도표 뷰어를 Enterprise Manager 에서 또는 독립형 응용 프로그램으로 시작할 수 있습니다 .

⇒ Enterprise Manager 에서 도표 뷰어를 시작하려면

- Storage Center 에서 **View**(뷰) > **Charting Viewer**(도표 뷰어) 를 선택합니다 .

⇒ 독립형 응용 프로그램으로 도표 뷰어를 시작하려면

- 1 Windows 시작 메뉴에서 **Compellent Technologies**(Compellent 테크놀로지스) > **Compellent Charting Viewer**(Compellent 도표 뷰어) 를 선택합니다 . 로그인 대화상자가 나타납니다 .
- 2 다음을 입력합니다 :
 - **Host Name(호스트 이름)**: 도표를 보고자 하는 Storage Center 호스트 이름을 입력합니다 .
 - **User Name/Password(사용자 이름 / 암호)**: Storage Center 사용자 이름 및 암호를 입력합니다 .

주 관리자 권한이 있는 사용자만 도표 뷰어에 액세스해 사용할 수 있습니다 .

- 3 **Login**(로그인) 을 클릭합니다 .

도표 뷰어컨트롤 사용

도표 뷰어는 도표 뷰어 디스플레이를 컨트롤하기 위한 도구 모음을 제공합니다.

- 데이터 수집 및 탐색 컨트롤
- 도표 보고서 컨트롤

데이터 수집 및 탐색 컨트롤

다음 버튼을 사용하여 데이터 수집 및 탐색을 컨트롤합니다 :






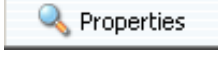

클릭 ...	용도 ...
	디스플레이에서 다음 페이지로 이동합니다.
	디스플레이에서 이전 페이지로 이동합니다.
	디스플레이에 대한 시간 증분을 선택합니다.
	데이터 수집을 시작합니다.
	데이터 수집을 중지합니다.
	정보를 수집할 개체를 선택합니다. 355 페이지의 도표 뷰어 속성 설정 을 참조하십시오.
	표시된 모든 도표에서 데이터를 업데이트합니다.

도표 보고서 컨트롤

다음 버튼을 사용하여 도표 뷰어 보고서가 표시되는 방식을 컨트롤합니다 :

사용 ...	용도 ...
Single Tab (단일 탭)	하나의 탭에 모든 통계를 표시합니다.
Auto-Scale (크기 자동 조절)	IO, KB, 및 / 또는 Lat 디스플레이의 크기를 자동 조절합니다. 크기 자동 조절을 선택하지 않은 경우, 해당 도표에서 사용할 크기를 입력합니다.
Layout (레이아웃)	<ul style="list-style-type: none"> • Storage Center 의 경우 : FE 및 BE 동일 하나의 도표에 프론트 엔드 (FE) 및 백 엔드 (BE) 를 표시합니다. 다른 도표에 표시하려면 선택 해제합니다. • 개별적인 개체의 경우 : IO 및 KB 동일 하나의 도표에 IO 및 KB 데이터를 표시합니다. 다른 도표에 표시하려면 선택 해제합니다.
Display(디스플레이)	포함 또는 제외할 통계를 선택합니다.

도표 뷰어 속성 설정

- 1 도표 뷰어가 표시되면 , **Properties**(속성) 를 클릭합니다 . **Charting Properties**(도표 속성) 대화상자가 나타납니다 .
- 2 정보를 수집하고 표시하고자 하는 개체를 선택합니다 :
 - **Volume IO Usage(볼륨 IO 사용)**: 모든 볼륨 , 볼륨 폴더 및 개별 볼륨에 대한 IO 통계를 검색하고 표시합니다 .
 - **Server IO Usage(서버 IO 사용)**: 모든 서버 , 서버 폴더 및 개별 서버에 대한 IO 통계를 검색하고 표시합니다 .
 - **Disk IO Usage(디스크 IO 사용)**: 모든 디스크 , 디스크 폴더 및 개별 디스크에 대한 IO 통계를 검색하고 표시합니다 .
 - **Controller/Local Ports IO Usage(컨트롤러 / 로컬 포트 IO 사용)**: 모든 컨트롤러 , 개별 컨트롤러 , 컨트롤러의 개별 포트에 대한 IO 통계를 검색하고 표시합니다 .

주 도표 뷰어는 시스템 IO 사용을 항상 표시합니다 .

- 3 **OK**(확인) 를 클릭하여 대화상자를 닫습니다 .

Storage Center 도표 보기

도표 뷰어는 다음 도표 유형을 제공합니다 :

- 시스템 도표
- 볼륨 도표
- 서버 도표
- 디스크 도표
- 컨트롤러 / 포트 도표

시스템 도표 보기

- 1 도표 뷰어 탐색 트리에서 **System**(시스템) 아이콘을 클릭합니다 . 시스템 도표 창이 나타납니다 .
- 2 다음을 보려면 탭을 클릭합니다 :
 - KB 성능
 - IO 성능
 - 시스템 IO 보류 중

볼륨 도표 보기

- 1 도표 뷰어 탐색 트리에서 **Volume**(볼륨) 아이콘 , 볼륨 폴더 또는 개별 볼륨을 선택합니다 . **Volume Chart**(볼륨 도표) 창이 나타납니다 .
- 2 다음을 보려면 탭을 클릭합니다 :
 - 볼륨 IO
 - 볼륨 지연시간
 - 볼륨 IO 보류 중

서버 도표 보기

- 1 도표 뷰어 탐색 트리에서 **Server**(서버) 아이콘 , 서버 폴더 , 개별 서버 또는 개별 포트를 선택합니다 . **Server Chart**(서버 도표) 창이 나타납니다 .
- 2 다음을 보려면 탭을 클릭합니다 :
 - 서버 IO
 - 서버 지연기간

디스크 도표 보기

⇒ 디스크 도표를 보려면

- 1 도표 뷰어 탐색 트리에서 **disk(디스크)** 아이콘 , 디스크 폴더 및 개별 디스크를 선택합니다 . **Disk Chart(디스크 도표)** 창이 나타납니다 .
- 2 다음을 보려면 탭을 클릭합니다 :
 - 디스크 IO/ 지연기간
 - 디스크 KB/ 지연기간

컨트롤러 및 로컬 포트 도표 보기

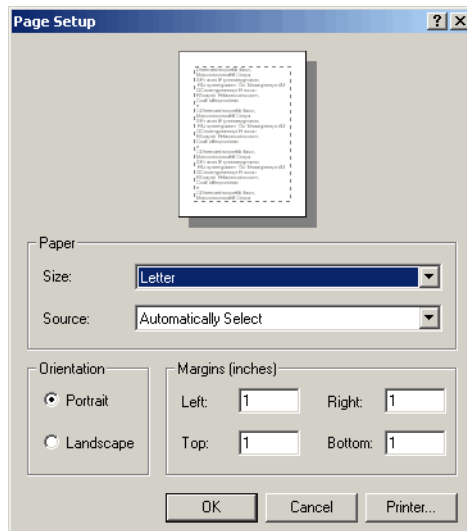
⇒ 컨트롤러 및 로컬 포트를 보려면

- 1 도표 뷰어 탐색 트리에서 **Controllers(컨트롤러)** 아이콘 , 개별 컨트롤러 , 포트 유형 아이콘 또는 개별 포트를 선택합니다 . **Controller/Ports Chart(컨트롤러 / 포트 도표)** 창이 나타납니다 .
- 2 다음을 보려면 탭을 클릭합니다 :
 - 로컬 포트 IO
 - 로컬 포트 지연기간
 - CPU/ 메모리 (컨트롤러에만 해당됨)

도표 인쇄

⇒ 도표를 인쇄하려면

- 1 인쇄하고자 하는 도표를 선택한 다음 **Print(인쇄)** 를 선택합니다 . **Page Setup(페이지 설정)** 대화상자가 나타납니다 .



2 페이지 설정 옵션을 선택합니다 :

- **Paper Size(용지 크기)**: 사용 가능한 옵션 목록에서 용지 크기를 선택합니다 .
- **Paper Source(용지 소스)**: 자동 선택으로 선택합니다 . 자동 선택하지 않으면 1 이 입력됩니다 .
- **Orientation(용지 방향)**: 세로 방향 또는 가로 방향을 선택합니다 .
- **Margins(여백)**: 왼쪽 , 오른쪽 , 상단 및 하단 여백을 설정합니다 .

3 확인을 클릭합니다 .

도표를 PNG 이미지로 저장

1 저장하고자 하는 도표를 선택하고 **Save As**(다른 이름으로 저장) 를 선택합니다 .

2 도표 이미지를 저장하고자 하는 디렉토리를 탐색해 선택하고 해당 파일에 대한 이름을 입력합니다 .

3 확인을 클릭합니다 .

확대 및 축소

- 클릭 후 드래그하여 보고 싶은 영역을 정의합니다 .

도표를 기본 설정으로 되돌리려면 :

- 도표를 더블 클릭합니다 .

12 추가 하드웨어

- 소개 [360](#)
- 인클로저 [360](#)
- 인클로저 제거 [371](#)
- 무정전 전원 공급 장치 (UPS) [373](#)
- 랙 [374](#)

소개

Storage Center 하드웨어는 기능적, 물리적으로 분리된 두 개의 구성 요소, 즉 컨트롤러 및 인클로저로 구성됩니다. 컨트롤러는 [139 페이지의 컨트롤러](#) 에서 설명합니다.

인클로저

모든 인클로저 보기

시스템 트리에서 **Enclosures**(인클로저) 를 선택합니다 . **Enclosures**(인클로저) 창이 나타납니다 .

Name	Index	Shelf Id	Status	Status Desc...	Indicator	Logical Id	Er
Enclosure - 1	1	6	Up		Off	20000050cc0084bb	FC
Enclosure - 2	2	7	Up		Off	20000050cc007d36	FC
Enclosure - 3	3	3	Up		Off	20000050cc010580	FC

그림 290. 인클로저 정보

Storage Center 에서 Storage Center 시스템에 장착된 인클로저를 다음 정보와 함께 나열합니다 :

- **Name**(이름)
- **Index**(색인) : 구성 요소 식별을 지원하기 위해 Dell 지원 서비스에서 사용하는 번호
- **Shelf ID**
- **Status**(상태) : **Up**(업) 또는 **Down**(다운)
- **Status Description**(상태 설명) : 비어 있는 경우가 많음
- **Indicator**(표시등) : **On**(켜짐) 또는 **Off**(꺼짐)
- **Logical ID**(논리 ID)
- **Enclosure type**(인클로저 유형)
- **Model**(모델)
- **Revision**(개정)
- **A and B Side Firmware**(A 및 B 측 펌웨어)
- 인클로저가 분할되어 있는 경우
- 복구 할 수 없는, 치명적인, 치명적이지 않은 상태 , **Yes**(예) 또는 **No**(아니오)
- 치명적이지 않은 상태

인클로저에 대한 일반 정보 보기

- 1 시스템 트리에서 인클로저를 선택합니다. **General Enclosure**(일반 인클로저) 창이 나타납니다 :

The screenshot shows the Storage Management interface with the 'Enclosure - 1' window open. The window has two tabs: 'General' (selected) and 'Physical Display'. The 'General' tab displays the following information:

Name:	Enclosure - 1
Index:	1
Shelf Id:	6
Status:	Up
Status Description:	
Indicator:	Off
Logical Id:	20000050cc0084bb
Enclosure Type:	FC JBOD
Model:	EN-FC2X16
Revision:	38
A Side Firmware:	38
B Side Firmware:	38
Split Mode:	Not Split
Unrecoverable Condition:	No
Critical Condition:	No
Non-Critical Condition:	No

그림 291. 인클로저 일반 창

인클로저 물리 디스플레이 보기

- 1 시스템 트리에서 **Physical Display**(물리 디스플레이) 탭을 선택합니다 . 인클로저 도안이 나타납니다 .

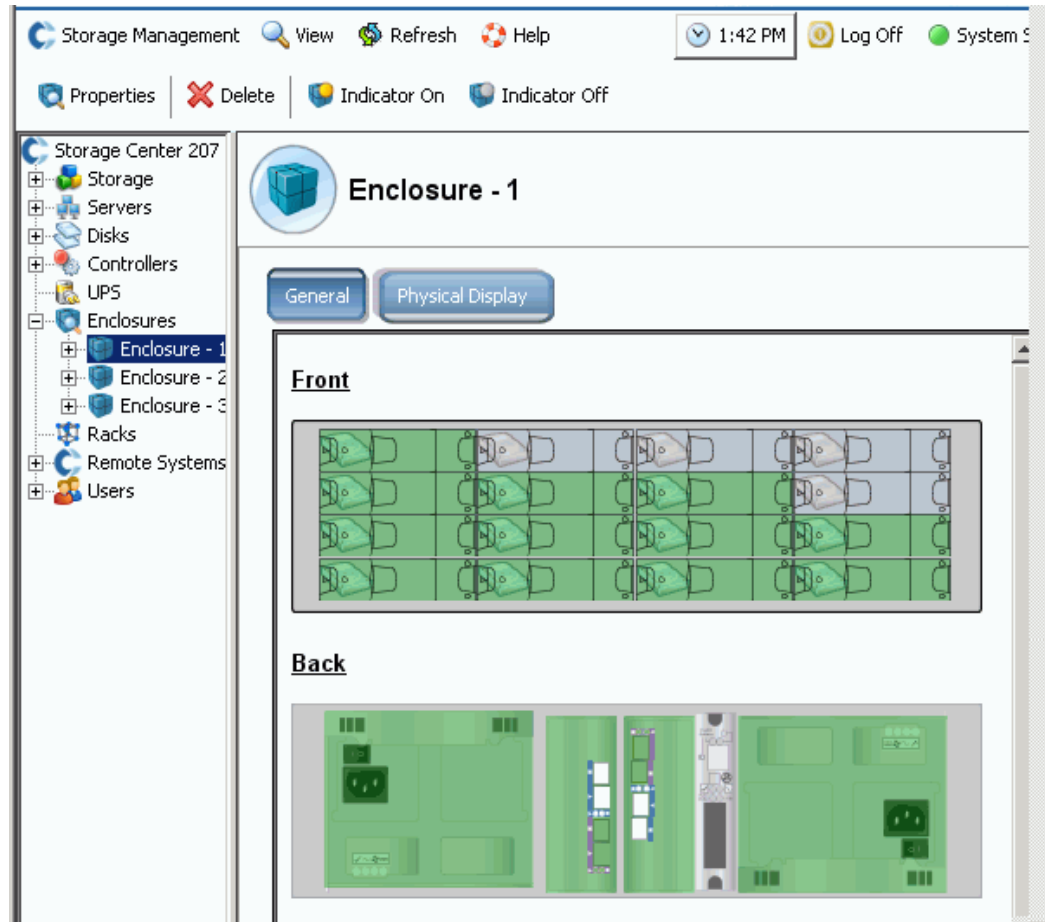


그림 292. 인클로저 물리 디스플레이

⇒ 인클로저 표시등을 전환하려면

인클로저 표시등은 켜짐 및 꺼짐으로 전환할 수 있는 토글입니다 . 표시등을 켜려면 :

- 1 시스템 트리에서 인클로저를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Indicator On**(표시등 켜기) 또는 **Indicator Off**(표시등 끄기) 를 선택합니다 .
- 3 **Physical Display**(물리 디스플레이) 창에서 표시등이 켜져 있음을 표시합니다 .

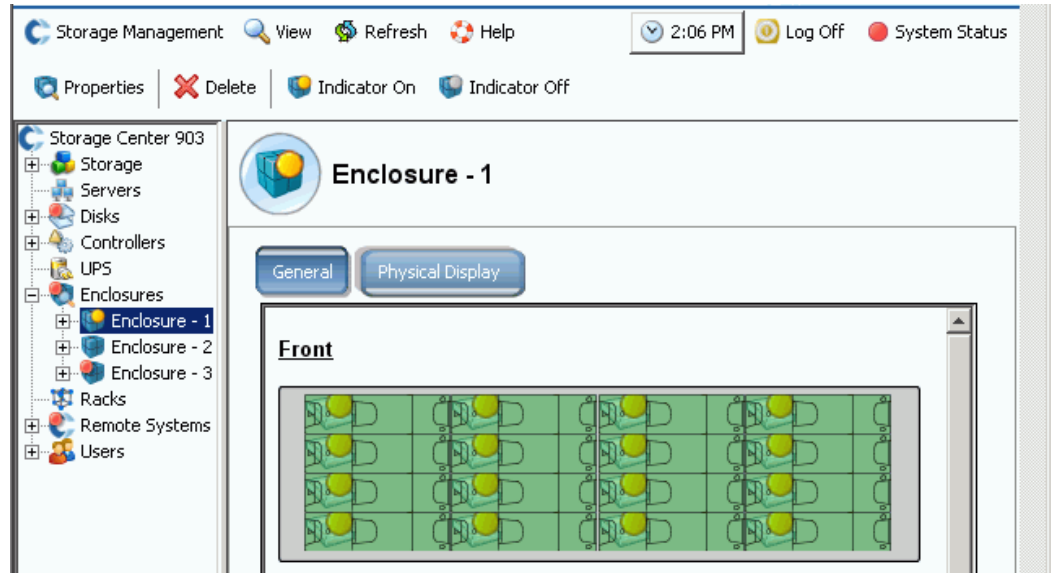


그림 293. 인클로저 표시등 켜기

인클로저 표시등은 인클로저의 모든 디스크에 켜집니다. 표시등을 하나의 디스크에만 켜려면 :

- 1 **Enclosures**(인클로저) 폴더에서 디스크를 선택합니다 .
- 2 표시등을 선택합니다 . 해당 디스크에 대한 표시등이 나타납니다 .

인클로저 이름 재지정

- 1 시스템 트리에서 인클로저를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성) 를 선택합니다 . **Enclosure Properties**(인클로저 속성) 창이 나타납니다 .
- 3 **User Alias**(사용자 별칭) 필드에 이름을 입력합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 . 인클로저 이름이 변경됩니다 .

인클로저 제거

주 다운 또는 오프라인 상태가 아니면 활성 인클로저는 제거할 수 없습니다 .

- 1 시스템 트리에서 인클로저를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다 . 인클로저가 시스템에서 삭제됩니다 .

백 엔드 루프 보기

- 1 **View(뷰)** 메뉴에서 **Enclosure Connectivity(인클로저 연결)** 를 선택합니다 . 백 엔드 루프를 표시하는 다음 창이 나타납니다 .

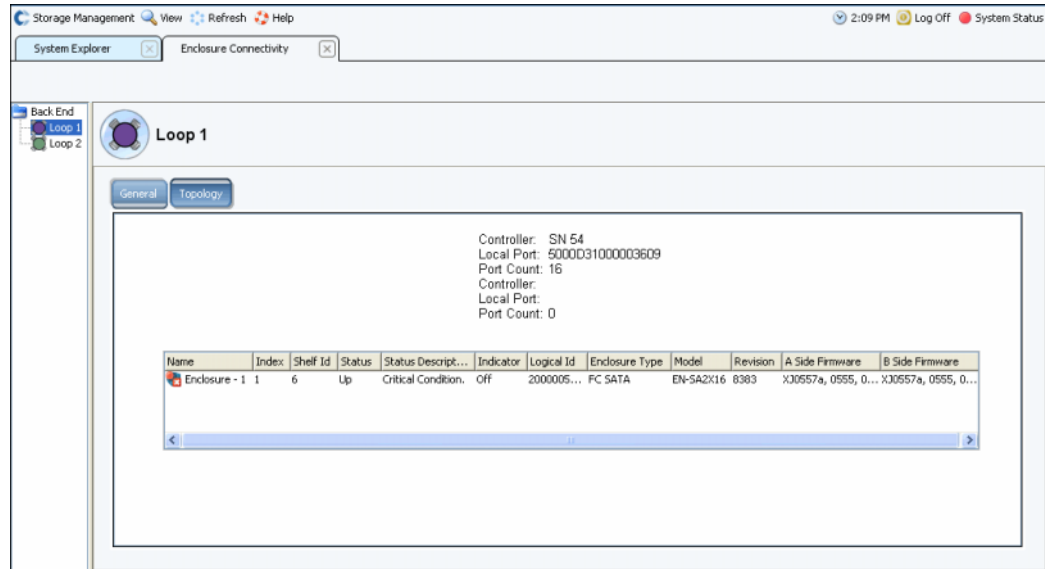


그림 294. 인클로저 연결

백 엔드 루프의 경우 , 창에 다음이 표시됩니다 :

- **Enclosure name(인클로저 이름)**
- **Index(색인)**
- **Shelf Id**
- **Status(상태)**
- **Status Description(상태 설명)**
- **Indicator(표시등)**
- **Logical Id(논리 Id)**
- **Enclosure type(인클로저 유형)**
- **Model(모델)**
- **Revision(개정)**
- **A and B Side Firmware(A 및 B 측 펌웨어)**

- 2 **Topology** 탭을 클릭하여 시스템 루프의 맵을 확인합니다 .

⇒ 단일 백 엔드 루프를 보려면

인클로저 연결 디스플레이에서 개별 루프를 선택합니다.

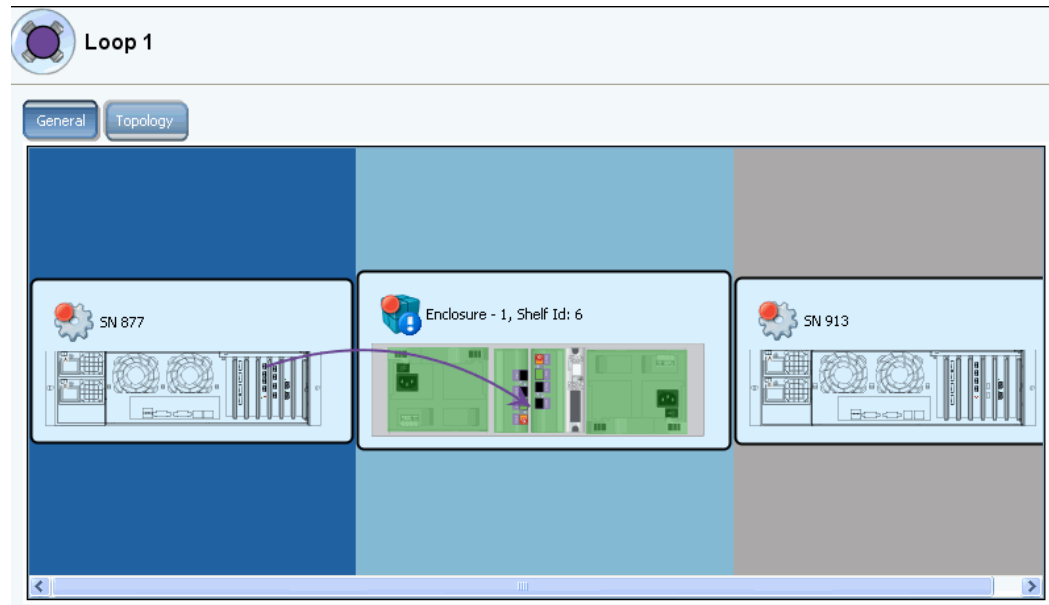


그림 295. 인클로저 연결 개별 루프

오른쪽으로 스크롤하여 자세한 내용을 확인합니다. 각 루프에 대해 창에 다음이 표시됩니다.

- **Name(이름)**: 인클로저에 연결된 컨트롤러의 이름
- **Local port(로컬 포트)**: 이 루프의 각 컨트롤러용
- **Port Count(포트 개수)**
- **Loop(루프)**: 십자형 (루프가 십자인 경우 참) 루프가 십자가 아닌 경우 거짓
- **Name(이름)**: 이 루프의 각 인클로저 이름
- **Index(색인)**: 구성 요소 식별을 지원하기 위해 Dell 지원 서비스에서 사용하는 번호
- **Shelf ID**
- **Status(상태)**: 상태가 다운인 경우, 인클로저가 다운된 이유에 대한 설명
- **Indicator light(표시등)**: **On**(켜짐) 또는 **Off**(꺼짐)
- **Logical ID(논리 ID)**: 인클로저의 논리 ID
- **Enclosure type(인클로저 유형)**: 예 : SBOD 또는 JBOD
- **Enclosure model number(인클로저 모델 번호)**
- **Model revision number(모델 개정 번호)**
- **A side firmware(A 측 펌웨어)**
- **B side firmware(B 측 펌웨어)**
- **Enclosure(인클로저)**: 분할 또는 비분할

물리 디스크 상태 보기

주 이 절에서는 디스크의 물리적 상태를 다룹니다. 디스크에 대한 논리 정보는 [111 페이지의 디스크](#)를 참조하십시오.

- 1 시스템 트리에서 **Disks**(디스크)를 선택합니다. System Manager에서 인클로저의 슬롯 목록을 표시합니다.

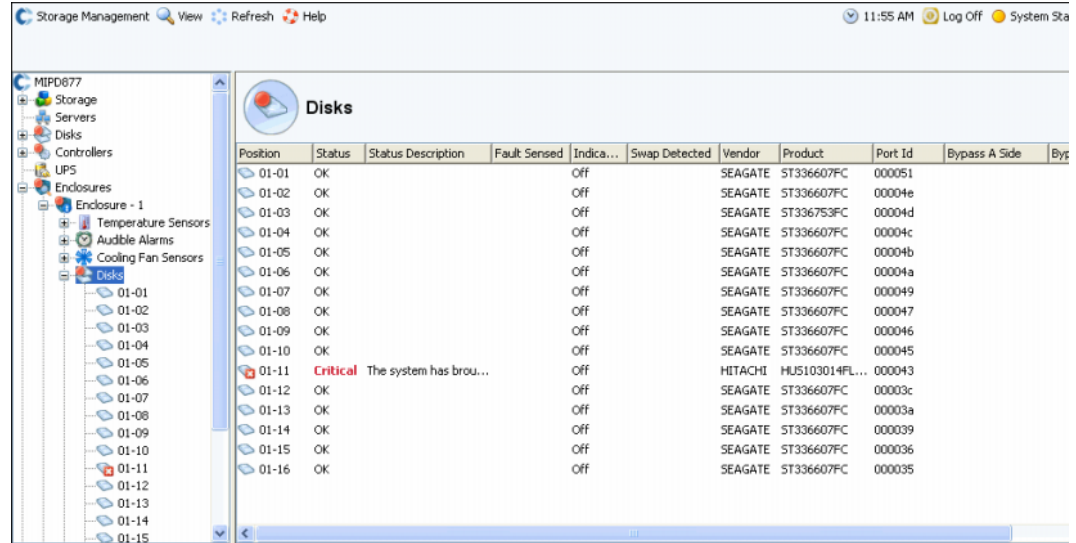


그림 296. 물리 디스크

2 슬롯이 비어있는 경우, 상태는 **Not Installed**(설치되지 않음) 입니다 . Storage Center 에서 인식한 디스크의 경우 , System Manager 에서 다음을 표시합니다 :

- **Status**(상태)
- **Status Description**(상태 설명)
- **Fault Sensed**(감지된 오류)
- **Indicator**(표시등)
- **Swap Detected**(감지된 스왑)
- **Vendor**(공급업체)
- **Product**(제품)
- **Port ID**(포트 ID)
- **Bypass A Side**(A 측 건너뛰기)
- **Bypass B Side**(B 측 건너뛰기)

⇒ 단일 디스크에 대한 상태 정보를 보려면

시스템 트리에서 디스크를 선택합니다 . System Manager 에서 일반 상태 및 위치를 표시합니다 . 상태는 녹색 (양호), 빨간색 (실패), 녹색 (디스크 없음) 중 하나입니다 .

⇒ 디스크의 물리적 위치를 식별하려면

1 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다 .

2 바로가기 메뉴에서 **Indicator On**(표시등 켜기) 을 선택합니다 .

System Manager 에서 그래픽 사용자 인터페이스에 황색 표시등을 표시합니다 . 또한 물리 드라이브의 전면에 깜박이는 황색 표시등이 나타납니다 . 표시등을 끄려면 :

1 시스템 트리에서 디스크를 선택합니다 .

2 바로가기 메뉴에서 **Indicator Off**(표시등 끄기) 를 선택합니다 .

전원 공급 장치 상태 보기

- 시스템 트리에서 **Power Supplies**(전원 공급 장치) 를 선택합니다 .
- 인클로저 후면에서 전원 공급 장치 위치를 확인하려면 , 특정 전원 공급 장치를 선택합니다 .
- DC 전압이 제조업체에서 설정한 임계값에 못미치는 경우 , 인클로저의 하드웨어는 전압 부족을 보고합니다 . 플래그를 삭제하려면 , **Request Undervoltage Clear**(전압 부족 요청 삭제) 를 선택합니다 .

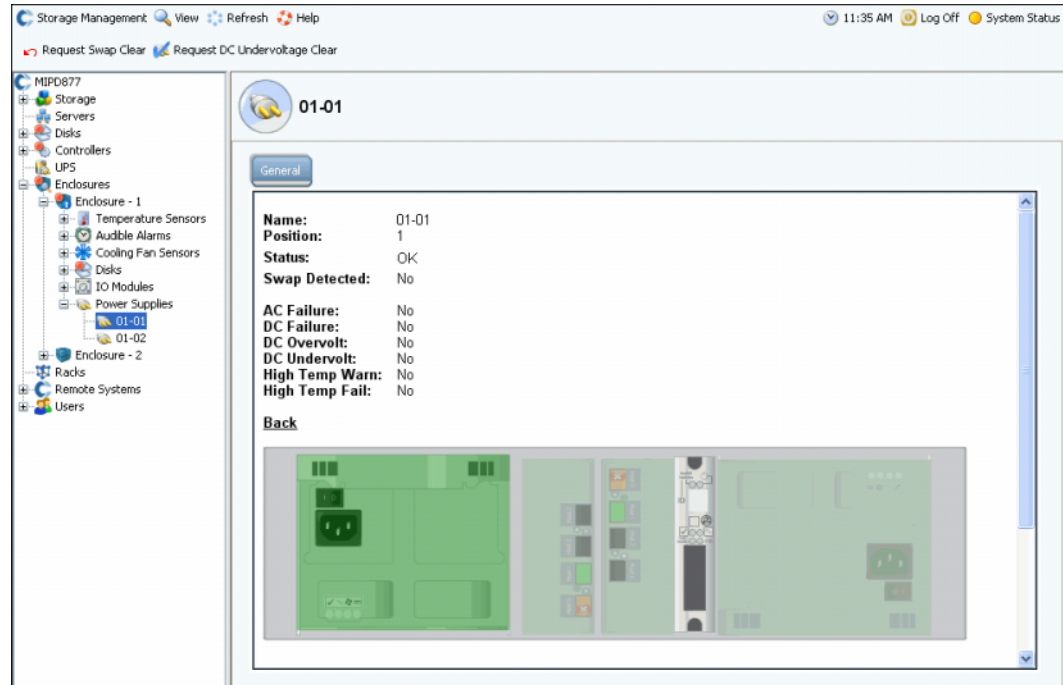


그림 297. 전원 공급 장치

IO 모듈 상태 보기

⇒ IO 모듈 및 상태를 보려면

- **IO Modules**(IO 모듈) 를 선택합니다. **System Manager** 에서 감지된 이름, 위치, 상태, 스왑과 함께 IO 모듈의 목록을 표시합니다.
- IO 모듈 위치를 확인하려면, 개별 IO 모듈을 선택합니다. IO 모듈이 녹색으로 강조 표시됩니다. 오류가 발생한 경우, IO 모듈이 빨간색입니다.



그림 298. IO 모듈

냉각팬 센서 상태 보기

⇒ 냉각 센서를 보려면

- **Cooling Fan Sensors**(냉각 팬 센서) 를 선택합니다 . **System Manager** 에서 감지된 이름 , 위치 , 장소 , 상태 , 팬 속도 및 스왑과 함께 냉각 센서 목록을 표시합니다 .
- 팬 센서 위치를 확인하려면 , 개별 팬 센서를 선택합니다 .

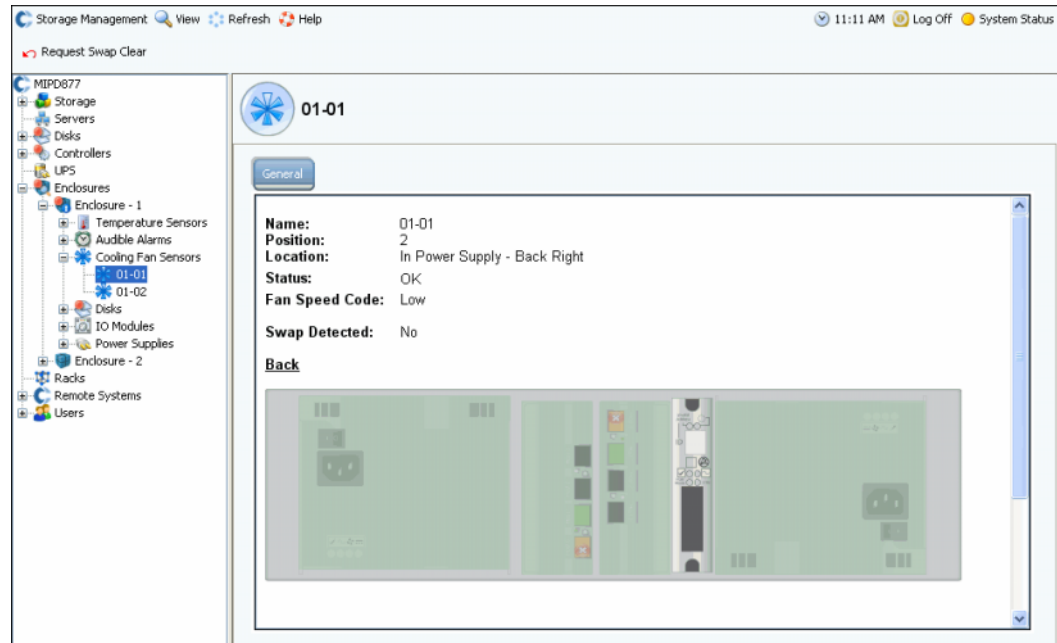


그림 299. 냉각 팬 센서

온도 센서 상태 보기

- 1 현재 온도 범위를 확인하려면 , 온도 센서를 선택합니다 . 최소 및 최대 온도 내역을 삭제하려면 , **Request Min/Max Temps Clear**(최소 / 최대 온도 요청 삭제) 를 선택합니다 .
- 2 **Temperature Sensors**(온도 센서) 를 선택하여 센서 목록을 확인합니다 .

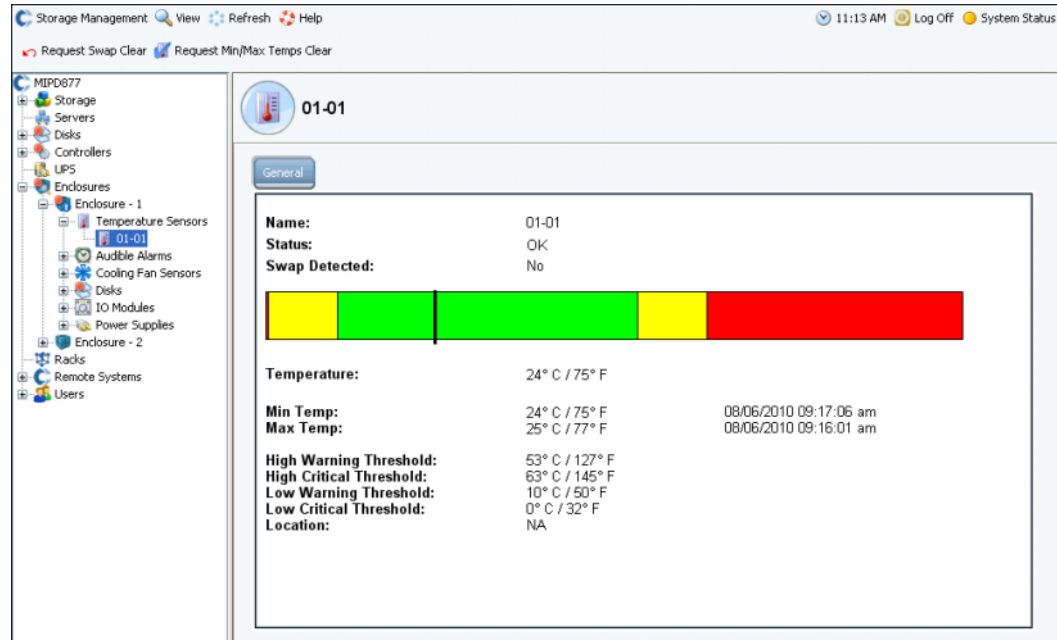


그림 300. 온도 센서

경고음 상태 보기

경고음을 확인하려면 , **Audible Alarms**(경고음) 를 선택합니다 . **System Manager** 에서 경고음을 표시합니다 .

- **Request Mute On**(음소거 켜기 요청): 구성 요소에 오류가 발생한 경우 , 경고음이 울립니다 .
- **Request Mute Off**(음소거 끄기 요청): 음소거합니다 . 오류가 발생한 경우에도 경고음이 울리지 않습니다 .

인클로저 제거

주 디스크에 데이터가 포함되어 있는 경우, 루프 또는 체인에서 인클로저를 분리할 수 없습니다.

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk(디스크) > Folder(폴더) > Create Disk Folder(디스크 폴더 생성)**를 선택합니다. 시스템에서 비관리형 디스크를 검색하거나 검색하지 못합니다.
 - 비관리형 디스크가 있는 경우, System Manager에서 디스크 폴더에 포함시킬 비관리형 디스크를 선택합니다. 비관리형 디스크를 선택 해제합니다. **Continue(계속)**를 클릭합니다. 시스템에서 디스크가 없는 디스크 폴더의 생성을 원하는지 확인합니다. **Continue without Disks(디스크 없이 계속)**를 클릭합니다.
 - 비관리형 디스크가 없는 경우, 시스템에서 이를 알려주고 디스크 폴더 생성을 원하는지 확인합니다. **Yes(예)**를 클릭합니다.
- 2 **Name Disk Folder(디스크 폴더 이름 지정)** 창이 나타납니다. 임시 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다.
- 3 **Create Now(지금 생성)**를 클릭합니다.
- 4 시스템 트리에서 제거를 원하는 인클로저의 디스크가 포함된 논리 디스크 폴더를 선택합니다. 디스크는 RAID 레벨별 그룹입니다.
- 5 **Enclosure(인클로저)** 열 헤드를 클릭하여 인클로저 당 디스크를 나열합니다.
- 6 제거하고자 하는 인클로저의 모든 디스크를 선택합니다.
- 7 바로가기 메뉴에서 **Move Managed Disk(관리형 디스크 이동)**를 선택합니다.

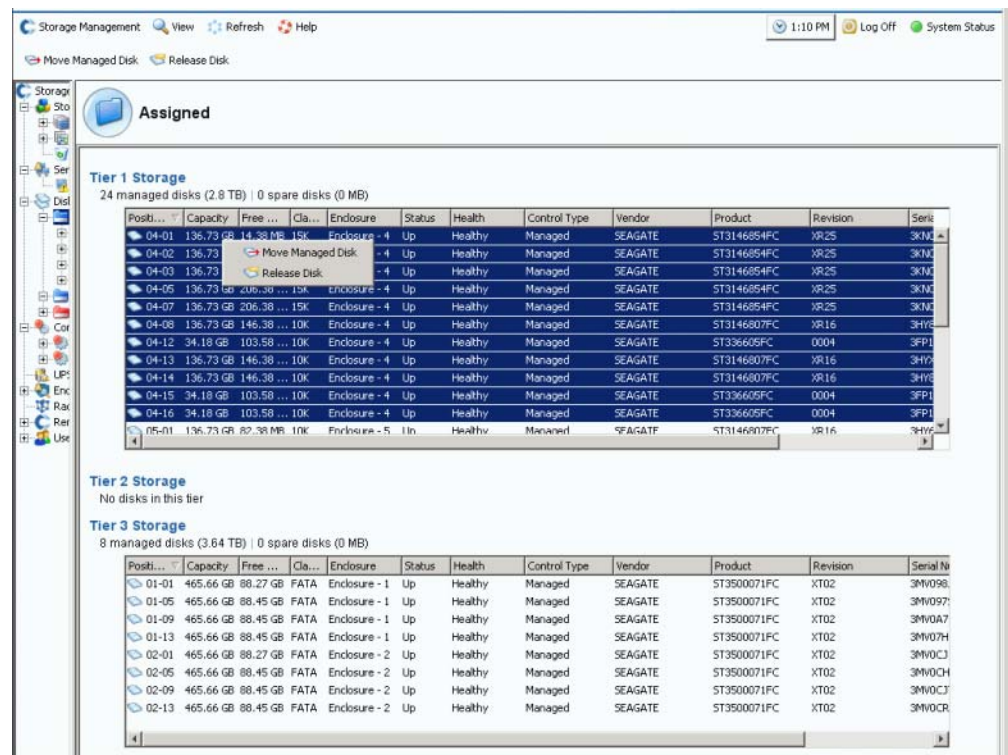


그림 301. 디스크 바로가기 메뉴 선택

주 **Release Disk**(디스크 분리) 명령어는 데이터가 포함된 디스크에는 사용 불가능합니다 .

- 8 **Move Managed Disks**(관리형 디스크 이동) 창에 371 페이지의 3 단계에서 생성한 디스크 폴더가 함께 나타납니다 . 새 비관리형 디스크 폴더를 선택합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템이 선택한 디스크를 선택한 디스크 폴더로 이동시킵니다 .
- 9 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **Disk**(디스크) > **Rebalance RAID Devices**(RAID 장치 밸런스 조정) 를 선택합니다 . 시스템이 비관리형 디스크 폴더의 디스크에서 데이터를 관리형 디스크 폴더의 디스크로 이동시킵니다 .
- 10 밸런스 조정이 완료되면 , 시스템 트리에서 비관리형 디스크 폴더의 디스크를 선택합니다 . 시스템이 디스크가 비어 있다고 표시합니다 :
 - 실제 용량과 여유 공간이 동일합니다 .
 - 전체 블록 개수와 비할당 블록 개수가 동일합니다 .
 - 시스템 할당 블록은 0 입니다 .
 - 사용자 할당 블록은 0 입니다 .

이제는 빈 디스크가 포함된 인클로저를 제거할 수 있습니다 .

오류가 발생한 디스크 제거

오류가 발생한 디스크를 제거하는 절차는 제거를 원하는 디스크를 선택하는 371 페이지의 6 단계만 제외하고 인클로저 제거 절차 (371 페이지의 [인클로저 제거](#) 참조) 와 유사합니다 .

무정전 전원 공급 장치 (UPS)

무정전 전원 공급 장치 (UPS) 는 배터리 백업으로도 알려져 있으며 , 유틸리티 전원이 사용 불가능할 때 비상 전원을 제공합니다 . UPS 에는 내장 배터리가 있어 전원 공급원에서 전원 공급을 중단하는 경우에도 장비에 계속 전원이 공급될 수 있도록 합니다 . 물론 UPS 는 몇 분간만 전원을 공급할 수 있지만 전력 회사의 결함 또는 단시간 정전에 영향을 받지 않을 정도로 충분합니다 . 정전 시간이 UPS 의 배터리 수명보다 긴 경우 , UPS 는 장비를 순서대로 종료할 수 있는 기회를 제공합니다 .

UPS 구성

UPS 를 Storage Center 에 추가하려면 , Storage Center 에 데이터를 제공하도록 구성해야 합니다 . 권장 UPS 구성 절차는 [405 페이지의 UPS 구성](#) 에서 설명합니다 .

Storage Center 에 UPS 추가

범용 전원 공급 장치 (UPS) 는 Storage Center 시스템의 구성 요소가 아닙니다 . UPS IP 주소를 Storage Center 에 추가하면 , 시스템에서 UPS 상태를 보고합니다 . Storage Center 에서 상태를 보고할 수 있도록 UPS 주소를 추가하려면 :

- 1 시스템 트리에서 **UPS** 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create New UPS**(새 UPS 생성) 를 선택합니다 .
- 3 UPS 네트워크에 등록할 IP 주소를 입력합니다 . UPS 장치의 APC 브랜드에 대해서 Storage Center 시스템에 최대 16 개의 UPS 항목을 생성할 수 있습니다 .
- 4 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다 .

UPS 상태 보기

UPS 상태를 보려면 , UPS 를 선택합니다 . System Manager 에서 다음을 표시합니다 :

- **Name**(이름)
- **IP address**(IP 주소)
- **Status**(상태)
- **Battery life**(배터리 수명)
- **Model number**(모델 번호)
- **Serial Number**(일련 번호)
- **Last Update**(마지막 업데이트)(시스템에서 장치를 폴링한 마지막 시간)

랙

랙 유틸리티는 Storage Center 구성 요소의 위치를 표시합니다. 랙은 구성 요소의 위치만 표시하지만, 위치를 식별하는데 도움을 줍니다.

랙 생성

- 1 시스템 트리에서 **Racks**(랙) 를 선택합니다 .
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create New Rack**(새 랙 생성) 를 선택합니다 . **Create Rack** (랙 생성) 마법사가 나타납니다 .
- 3 이름 , 외부 장치 URL, 랙 크기를 입력합니다 .
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템 구성 요소를 나열하는 창이 나타납니다 .

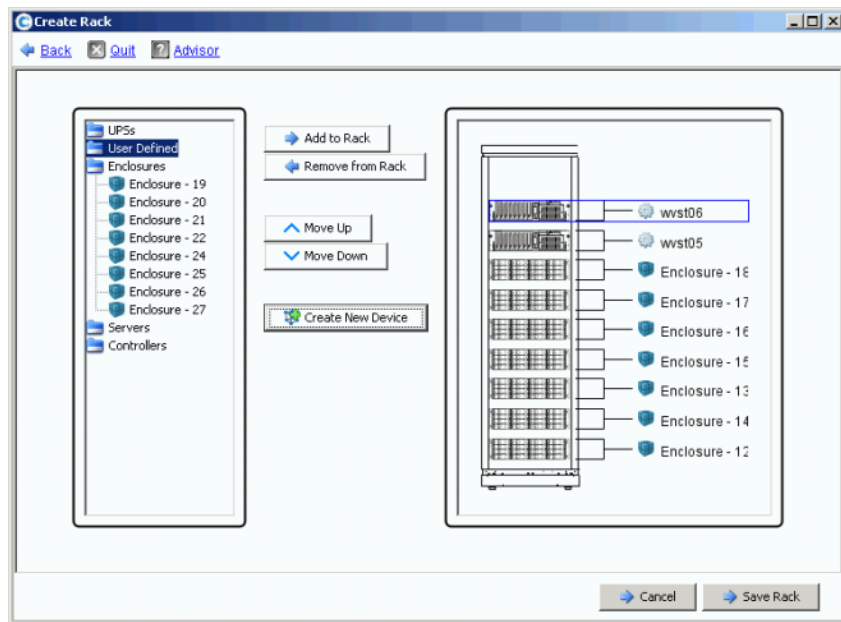


그림 302. 랙 구축

- 5 항목을 선택합니다 . **Add to Rack**(랙에 추가) 을 클릭합니다 . 필요한 경우 , 항목을 위 또는 아래로 이동합니다 .
- 6 **Save Rack**(랙 저장) 을 클릭하거나 필요한 경우 , **Create New Device**(새 장치 생성) 를 선택합니다 . **Create Generic Container**(일반 컨테이너 생성) 창이 열립니다 .

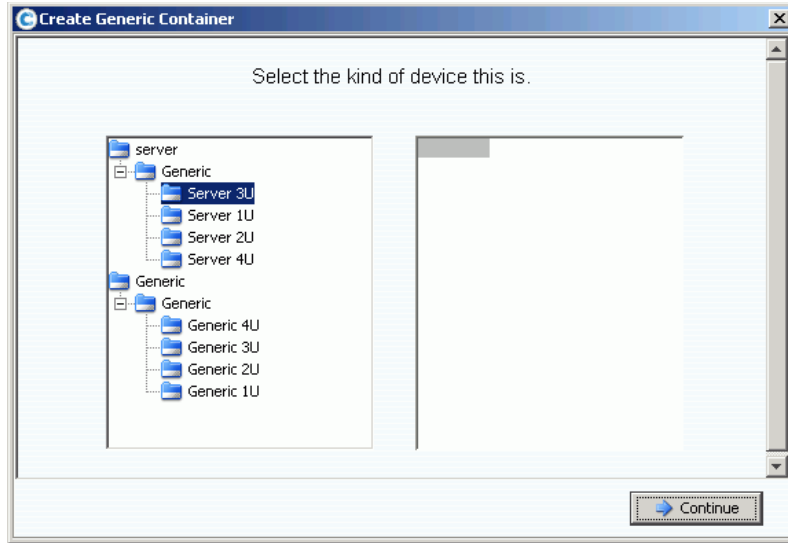


그림 303. 일반 컨테이너 생성

- 7 적절한 크기의 장치를 선택합니다. 이 창에서는 장치를 생성할 수 없습니다. 시스템의 그림만 생성할 수 있습니다.
- 8 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 시스템의 추가 구성 요소를 나열하는 창이 나타납니다.

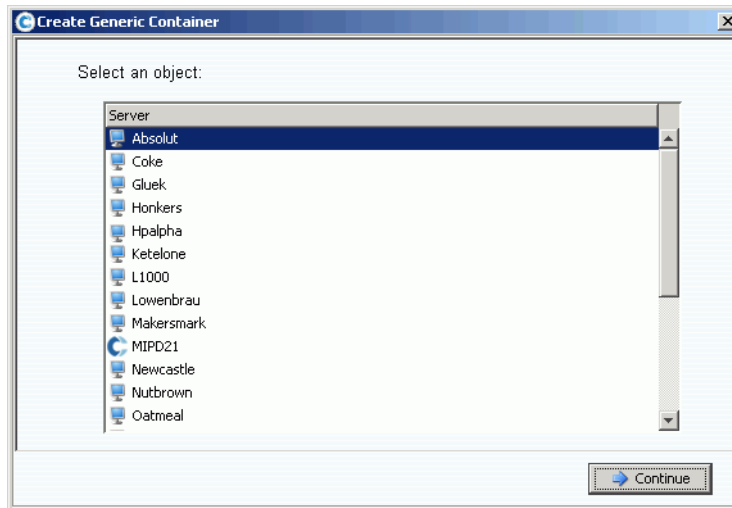


그림 304. 일반 구성 요소

9 구성 요소를 선택합니다 .

10 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 다음 창이 나타납니다 .

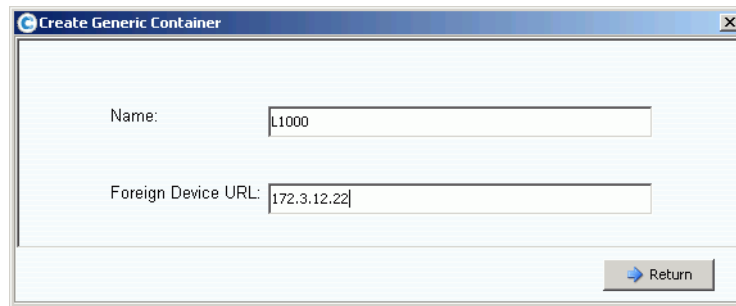


그림 305. 외부 장치 URL 또는 IP 번호

11 장치에 대한 URL 을 입력합니다 .

12 **Return**(돌아가기) 을 클릭합니다 .

새 장치 (이 경우에는 서버) 가 **Create Rack**(랙 생성) 창에 나타납니다 .

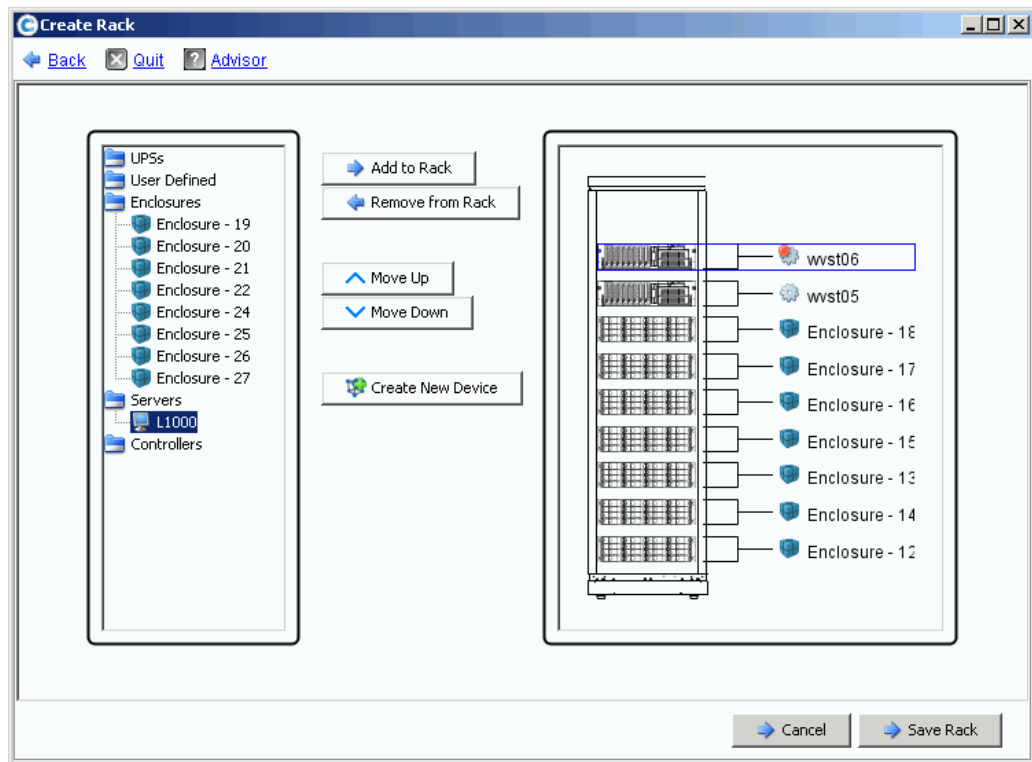


그림 306. **Create Rack**(랙 생성) 창의 새 장치

13 새 장치를 랙에 추가합니다 .

14 **Save Rack**(랙 저장) 을 클릭합니다 . 이제 랙이 시스템 트리에 나타납니다 .

랙 항목 추가 또는 제거

- 1 시스템 트리에서 **Racks**(랙)를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Add/Remove Racked Items**(랙 항목 추가/제거)를 선택합니다. **Add/Remove Racked Items**(랙 항목 추가/제거)창이 나타납니다.
- 3 추가 또는 제거할 구성 요소를 선택합니다. 필요한 경우, 항목을 위 또는 아래로 이동합니다. 필요한 경우, 새 장치를 생성합니다. 완료하면, **Save Rack**(랙 저장)을 선택합니다.

랙 속성

- 1 시스템 트리에서 **Racks**(랙)를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Properties**(속성)를 선택합니다. System Manager에서 랙 이름 및 외부 장치 URL(외부 장치인 경우)를 표시합니다.

시스템 디스플레이에서 랙 제거

- 1 시스템 트리에서 **Racks**(랙)를 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Remove Rack**(랙 제거)을 선택합니다. Storage Center가 확인을 요청합니다.
- 3 **Yes**(예)를 클릭합니다.

13 IO 카드 변경

I/O 카드 변경 마법사 380

I/O 카드 변경 마법사

IO Card Change(IO 카드 변경) 마법사는 물리적 IO 카드 변경을 수행한 후 포트 별로 IO 카드 하드웨어 변경 사항을 구성하는데 사용됩니다 . 관리자 권한이 필요합니다 . 다음 방법으로 마법사를 실행할 수 있습니다 :

- 시작시 IO 카드 변경이 감지되는 경우 , Storage Center 에서 마법사를 자동으로 실행합니다 .
- IO 카드 변경이 감지되었을 때 생성된 경고에서 마법사를 실행할 수 있습니다 .
- 별도의 메뉴 옵션에서 마법사를 언제든지 실행할 수 있습니다 . 이 옵션은 IO 카드 변경이 시스템에서 자동으로 감지되지 않는 경우 , 유용합니다 . 예 : IO 슬롯이 동일한 IO 카드 유형에 의해서 이전에 사용된 경우

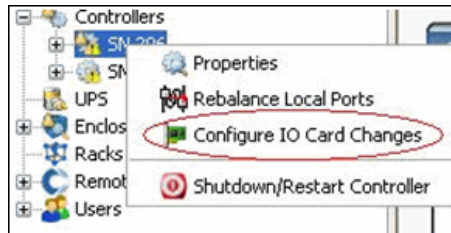


그림 307. IO 카드 변경 메뉴 구성 옵션

주 IO 카드 변경 마법사에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오 :
Storage Center 5.4 IO 카드 변경 마법사(685-001-001). 이 설명서는 Dell 지원 서비스를 통해서만 구할 수 있습니다 .

A 스토리지 프로파일

- 개요 [382](#)
- 사용자 볼륨 기본값 변경 [383](#)
- 시스템에서 생성된 스토리지 프로파일 [384](#)
- 사용자 정의 스토리지 프로파일 생성 [385](#)
- 스토리지 프로파일 관리 [388](#)
- 수동 스토리지 모드 [392](#)

개요

스토리지 프로파일은 데이터가 저장되는 RAID 레벨 및 계층을 설명합니다. 선택한 계층 내에 디스크 공간이 사용 불가능한 경우, 선택한 계층의 공간이 사용 가능해질 때까지 다른 계층의 공간을 사용합니다. 모든 Storage Center는 표준 스토리지 프로파일을 제공합니다.

- **데이터 진행 라이선스를 받은 경우**, 데이터가 계층 내 RAID 레벨 사이 및 계층 간에 마이그레이션됩니다. 시스템에서 계층 사이의 데이터를 마이그레이션할 권장 스토리지 프로파일을 표시합니다. 데이터 진행이 포함된 시스템에 대한 기본 스토리지 프로파일 이 권장 스토리지 프로파일입니다.
- **데이터 진행 라이선스를 받지 않았고** 시스템에서 RAID 10 및 RAID 5를 사용하는 경우, 데이터는 계층 (드라이브 클래스) 내에서 위 또는 아래로 마이그레이션할 수 있지만 계층 간에는 마이그레이션할 수 없습니다. 데이터 진행 라이선스를 받지 않은 경우, 시스템은 스토리지의 단일 계층을 사용하는 스토리지 프로파일에만 액세스합니다. 복수의 계층이 포함된 스토리지 프로파일은 사용 가능하지 않습니다. 데이터 진행이 포함되지 않은 시스템에 대한 기본 스토리지 프로파일이 높은 우선순위의 스토리지 프로파일입니다.

Volume General(볼륨 일반) 탭에 볼륨에 장착된 스토리지 프로파일을 표시합니다.

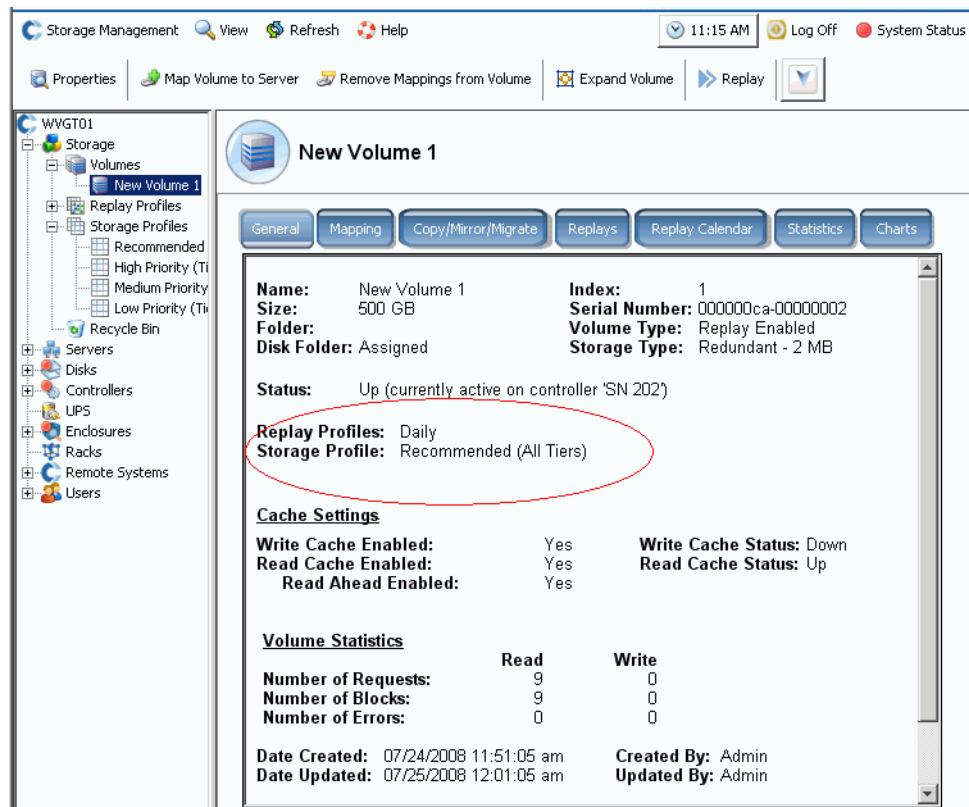


그림 308. 볼륨 일반 탭

사용자 볼륨 기본값 변경

기본적으로 스토리지 프로파일은 자동으로 적용되고 **System Manager** 에 나타나지 않습니다. 스토리지 프로파일을 선택하려면, 우선 사용자 볼륨 기본값을 변경해야 합니다. 다음에 대해 사용자 볼륨 기본값을 변경할 수 있습니다:

- 현재 사용자.
- 다른 현재 **Administrative** 또는 로그인하지 않은 **Volume Manager** 사용자.
- 새 사용자 새 사용자를 생성할 때, 볼륨 기본값은 자동으로 적용됩니다.

고급 볼륨 기본값은 자신, 다른 사용자 또는 새 사용자에게 대해 볼륨 기본값을 설정하는지에 관계 없이 동일합니다.

볼륨 기본값에서 볼륨 생성을 위한 옵션을 결정합니다. 볼륨 기본값을 구성하려면 관리자 권한이 필요합니다. 후속 볼륨을 이러한 기본값을 사용하여 생성합니다. 기존 볼륨은 영향을 받지 않습니다.

⇒ 볼륨을 생성할 때 스토리지 프로파일을 수동으로 구성하려면

- 1 **Storage Management**(스토리지 관리) 메뉴에서 **Volume**(볼륨) > **Configure My Volume Defaults**(내 볼륨 기본값 구성) 를 선택합니다. 사용자 볼륨 기본값 구성 창이 나타납니다.
- 2 **Allow User to Modify Preferences**(사용자가 우선순위 수정 허용) 이 선택되어 있는지 확인합니다.
- 3 **Advanced**(고급) 탭을 클릭합니다. 고급 볼륨 기본값 창이 나타납니다.


주 데이터 진행 라이선스를 받지 않은 경우, 권장 프로파일이 선택사항으로 나타나지 않습니다.

- 4 볼륨을 생성할 때 기본적으로 사용할 스토리지 프로파일을 선택합니다. (볼륨을 생성할 때 다른 프로파일을 선택하여 기본값 프로파일을 무시할 수 있습니다.) 현재 사용자 또는 다른 사용자가 고유한 스토리지 프로파일을 수동으로 생성하는 경우, 이러한 프로파일이 고급 사용자 볼륨 기본값 창에 볼륨을 생성하기 위한 옵션으로 나타납니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다. 사용자 볼륨 기본값이 설정됩니다.

볼륨이 사용자 볼륨 기본값 창에서 선택한 기본값 프로파일로 생성되지만, 이 사용자가 스토리지 파일을 선택하는 것을 허용한 경우, 사용 가능한 프로파일 목록이 메뉴 트리에 나타납니다. 사용자 볼륨 기본값에서 사용자가 스토리지 프로파일을 선택하는 것을 허용하는 사용자에게 대해서만 스토리지 프로파일이 나타납니다. 사용자가 스토리지 프로파일을 선택하는 것이 허용되지 않은 경우, **System Manager** 가 기본 스토리지 프로파일을 모든 새 볼륨에 적용합니다.

시스템에서 생성된 스토리지 프로파일

데이터 진행 라이선스를 받은 경우, 모든 볼륨에서 기본 권장 스토리지 프로파일을 사용하는 경우, 비용 및 성능이 최적화됩니다. 데이터 진행 라이선스를 받지 않은 경우, 기본 스토리지 프로파일은 데이터가 계층 1에 저장되는 높은 우선순위입니다. 계층 1이 가득찬 경우, 데이터는 다음 사용 가능한 하위 계층에 저장됩니다. 데이터 진행이 없는 경우, 스토리지의 특정 계층을 사용하도록 볼륨을 구성해야 합니다. 데이터는 계층 사이에 마이그레이션되지 않습니다.

- 프로파일 목록을 보려면, 스토리지 프로파일 (Storage Profiles) 아이콘을 확장합니다. 
- 스토리지 프로파일 목록에서 스토리지 프로파일 속성을 보려면, 프로파일을 선택합니다.

사용자 볼륨 기본값에서 스토리지 프로파일 선택을 허용하는 경우, System Manager 는 스토리지 아래 시스템 트리에 기본 프로파일을 표시합니다:

- **Recommended(권장)(모든 계층)**

데이터 진행 라이선스를 받은 경우에만 권장 프로파일이 사용 가능합니다.

Storage Center 의 데이터 진행 및 성능을 최적화하려면, 권장 스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성합니다. 권장 프로파일은 시스템에서 데이터 유형 및 사용에 기반하여 모든 스토리지 계층 사이와 계층 전반에 자동으로 데이터를 진행하도록 합니다.

- **High Priority(높은 우선순위)(계층 1)**

높은 우선순위 스토리지 프로파일의 성능이 가장 뛰어납니다. 높은 우선순위는 디스크의 가장 높은 계층에 저장된 데이터를 제한합니다. RAID 5 또는 6 를 사용하는 경우에는 효율적이지만 데이터를 저장하는데 보다 고가의 매체를 사용합니다.

높은 우선순위 스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하면 기록된 데이터를 계층 1, RAID 10(미러링된 드라이브)에 저장합니다. Replay 데이터는 계층 1, RAID 5/RAID 6 에 저장됩니다. 계층 1 스토리지가 가득차지 않으면, Storage Center 는 데이터를 더 낮은 스토리지 계층으로 마이그레이션하지 않습니다.

- **Medium Priority(중간 우선순위)(계층 2)**

중간 우선순위 스토리지 프로파일은 성능 및 비용 효율성 사이의 밸런스를 제공합니다.

중간 우선순위 스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하면 기록된 데이터를 RAID 10, 계층 2 에 저장합니다. Replay 데이터는 RAID 5/RAID 6, 계층 2 에 저장됩니다. 계층 2 스토리지가 가득차지 않으면, Storage Center 는 데이터를 다른 스토리지 계층으로 마이그레이션하지 않습니다.

주 중간 우선순위 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하기 전에 실제 계층 2 로 채워진 드라이브가 있는지 확인합니다.

- **Low Priority(낮은 우선순위)(계층 3)**

낮은 우선순위 스토리지 프로파일은 가장 비용 효율적인 스토리지를 제공합니다. 낮은 우선순위 스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하면 기록된 데이터를 RAID 10, 계층 3 에 저장합니다. Replay 데이터는 RAID 5/6, 계층 3 에 저장됩니다. 계층 3 스토리지가 가득차지 않으면, Storage Center 는 데이터를 스토리지의 더 높은 계층으로 마이그레이션하지 않습니다.


주 낮은 우선순위 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하기 전에 실제 계층 3 으로 채워진 드라이브가 있는지 확인합니다.

사용자 정의 스토리지 프로파일 생성

System Manager 에서 제공하는 표준 스토리지 프로파일 외에 사용자 정의 스토리지 프로파일을 생성할 수 있습니다.

업그레이드 된 **Storage Centers** 는 스토리지 프로파일 표준 세트 및 스토리지 프로파일을 사용하기 위해 기존 볼륨을 변환할 때 생성된 하나 이상의 사용자 정의 프로파일을 제공합니다. 시스템에 의해 생성된 사용자 정의 프로파일은 수정할 수 있습니다. 그러나 표준 프로파일은 수정할 수 없습니다.

⇒ 스토리지 프로파일을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 **Storage Profiles**(스토리지 프로파일) 아이콘을 선택합니다. 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Storage Profile**(스토리지 프로파일 생성) 을 선택합니다. 스토리지 프로파일 생성 창이 나타납니다. 이 프로파일을 사용하는 볼륨에서는 쓰기 가능한 **Replay** 데이터에 대해 선택된 **RAID** 유형 및 스토리지 계층을 사용합니다. 스토리지 계층이 듀얼 중복 스토리지를 사용하도록 구성된 경우, 스토리지 프로파일은 이러한 계층의 **RAID 10** 을 **RAID 10-DM** 으로 **RAID 5** 를 **RAID 6** 으로 자동 대체합니다. 듀얼 중복 스토리지를 계층 구성에 대한 자세한 내용은 [118 페이지의 스토리지 구성](#) 을 참조하십시오.
- 3 **RAID** 레벨 및 계층을 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 이름 스토리지 프로파일 창이 나타납니다. 기본값 이름은 이 프로파일의 **RAID** 레벨 및 계층에 기반합니다. 스토리지 프로파일에 대한 기본값을 사용하거나 이름을 입력합니다. 모든 주를 입력합니다.
- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다. **Storage Center** 에서 프로파일을 생성합니다. 사용 가능하지 않은 계층 (존재하지 않거나 가득 참) 을 선택할 수 있습니다. 디스크를 계층에 추가하면 , 데이터 진행에서 이를 활용할 수 있습니다.

스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨 생성

볼륨 생성 동안 스토리지 프로파일을 선택하거나 스토리지 프로파일을 하나 이상의 기존 볼륨에 적용하려면, 사용자 볼륨 기본값에 **Allow Storage Profile selection**(스토리지 프로파일 선택 허용) 이 활성화되어 있어야 합니다 . [273 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 고급](#) 을 참조하십시오 .

⇒ 메뉴에서 스토리지 프로파일을 사용하여 볼륨을 생성하려면

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **Create**(생성) > **Volume**(볼륨) 을 선택합니다 . 볼륨 생성 창이 나타납니다 .
- 2 볼륨의 크기를 입력합니다 .
- 3 **Advanced**(고급) 을 클릭합니다 . Storage Center 에서 사용 가능한 스토리지 프로파일을 표시하는 스토리지 프로파일 선택 창이 나타납니다 .

주 표시되는 스토리지 프로파일은 데이터 진행 라이선스가 있는지의 여부와 사용자 정의 프로파일이 Storage Center 에 생성되었는지의 여부에 따라 달라집니다 . 사용자 정의 프로파일에 대한 자세한 내용은 [385 페이지의 사용자 정의 스토리지 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오 .

- 4 스토리지 프로파일을 선택하고 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Replay 프로파일 창이 나타납니다 .
- 5 하나 이상의 Replay 프로파일을 선택하고 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 이름 볼륨 창이 나타납니다 . 이 볼륨에 대한 이름을 입력합니다 . **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 시스템에서 확인을 요청합니다 . **확인**을 클릭합니다 .

⇒ 서버에서 볼륨을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 서버를 선택합니다 . 바로가기 메뉴에서 **Create Volumes**(볼륨 생성) 를 선택합니다 .
- 2 **Volumes**(볼륨) 탭을 클릭합니다 . System Manager 에서 사용자 볼륨 기본값에 기반한 볼륨을 제안합니다 .
- 3 **Modify Selected Volume**(선택한 볼륨 수정) 을 클릭합니다 . 볼륨 생성 수정 창이 나타납니다 .
- 4 스토리지 프로파일 옆의 **Change**(변경) 링크를 클릭합니다 . 스토리지 프로파일 선택 창이 나타납니다 .
- 5 스토리지 프로파일을 선택하고 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 볼륨 생성 수정 창이 다시 나타납니다 .
- 6 **변경사항 적용**을 클릭하십시오 .
- 7 **Create Volume Now**(지금 볼륨 생성) 를 클릭합니다 . 볼륨이 선택한 스토리지 프로파일로 생성됩니다 .

기존 볼륨에 프로파일 적용

볼륨을 생성할 때 스토리지 프로파일을 선택하거나 스토리지 프로파일을 하나 이상의 기존 볼륨에 적용하려면, 사용자 볼륨 기본값에 **Allow Storage Profile selection**(스토리지 프로파일 선택 허용) 이 활성화되어 있어야 합니다. [273 페이지의 사용자 볼륨 기본값 - 고급](#) 을 참조하십시오.

⇒ 기존 볼륨에 스토리지 프로파일을 적용하려면

- 1 스토리지 프로파일을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Apply to Volume(s)**(볼륨에 적용) 을 선택합니다. 기존 볼륨 목록이 나타납니다.
- 3 하나 이상의 볼륨을 선택합니다.
- 4 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. System Manager 에서 확인을 요청합니다.
- 5 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다. 선택한 스토리지 프로파일이 선택한 볼륨에 적용됩니다. 예정된 다음 데이터 진행이 실행되는 동안 데이터가 마이그레이션됩니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

⇒ 스토리지 프로파일을 개별 볼륨에 적용하려면 :

- 1 볼륨을 선택하고 **Properties**(속성) 를 선택합니다. 볼륨 속성 창이 나타납니다.
- 2 **Storage**(스토리지) 탭을 클릭합니다.
- 3 볼륨에 대한 스토리지 프로파일을 선택하고 **OK**(확인) 를 클릭합니다.

스토리지 프로파일로 구성된 볼륨 보기

- 1 스토리지 프로파일 목록에서 프로파일을 선택합니다. (사용자 볼륨 프로파일에서 스토리지 프로파일 선택을 허용하지 않는 경우, 스토리지 프로파일 목록이 나타나지 않습니다. [383 페이지의 사용자 볼륨 기본값 변경](#) 을 참조하십시오.) 일반 스토리지 프로파일 창이 나타납니다.
- 2 **Volumes**(볼륨) 탭을 클릭합니다. 이 프로파일을 사용하는 볼륨 목록이 나타납니다. System Manager 에서 다음을 표시합니다 :
 - **Volume name**(볼륨 이름)
 - **Volume Type**(볼륨 유형)
 - **Storage Type**(**씬** 프로비저닝)
 - **Disk Folder**(디스크 폴더)(볼륨이 위치한)
 - **Consumed Disk Space**(사용한 디스크 공간)
 - **Logical Volume Size**(논리 볼륨 크기)

스토리지 프로파일 관리

- 1 시스템 트리에서 Storage(스토리지) 를 선택합니다 .

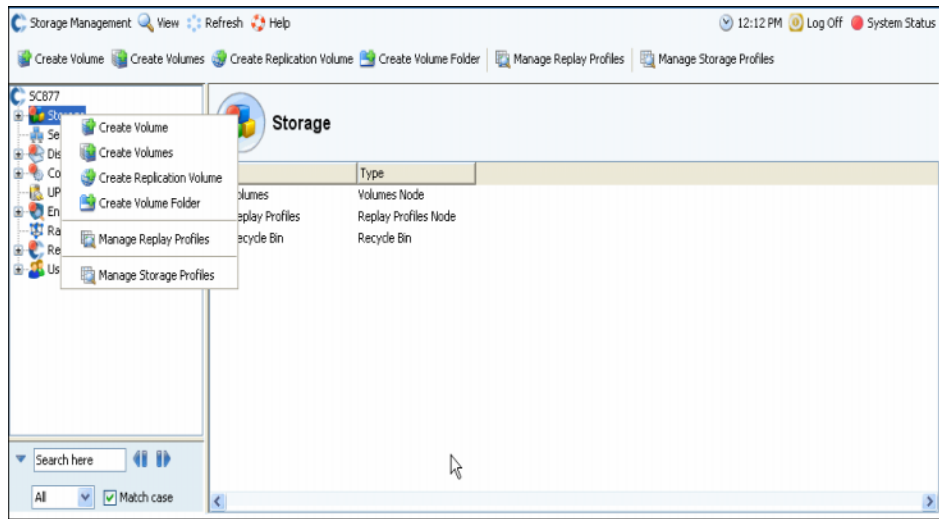


그림 309. 시스템 트리에서 스토리지 선택

- 2 바로 가기 메뉴에서 Manage Storage Profiles(스토리지 프로파일 관리) 를 선택합니다 . 이 시스템에 대한 스토리지 프로파일을 표시하는 스토리지 프로파일 관리 창이 나타납니다 .

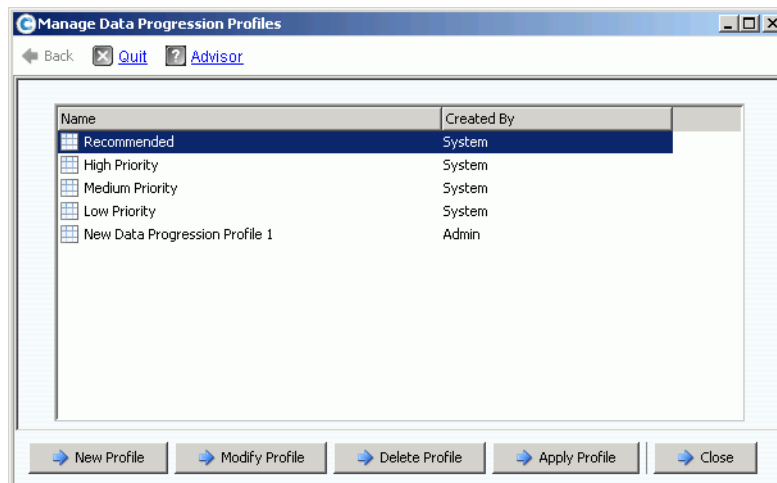


그림 310. 스토리지 프로파일 관리

스토리지 프로파일 관리 창에서 다음이 가능합니다 :

- [385 페이지의 사용자 정의 스토리지 프로파일 생성](#) 에 설명된 새 스토리지 프로파일 생성
- [사용자 생성 프로파일 수정](#)
- [사용자 생성 스토리지 프로파일 삭제](#)
- [볼륨에 프로파일 적용](#)

사용자 생성 프로파일 수정

주 Storage Center 가 포함된 표준 스토리지 프로파일은 수정할 수 없습니다.

- 1 시스템 트리에서 시스템에 의해 생성되지 않은 스토리지 프로파일을 선택합니다.
- 2 바로가기 메뉴에서 **Modify**(수정) 를 선택합니다. (시스템에 의해 생성된 스토리지 프로파일에 수정 명령은 사용할 수 없습니다.)
- 3 볼륨 생성 창과 유사한 창이 나타나, 이 스토리지 프로파일에 대한 RAID 및 계층 설정을 표시합니다.
- 4 RAID 및 계층 레벨을 선택 또는 삭제합니다.
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다. 이름 창이 나타납니다.
- 6 스토리지 프로파일 이름을 변경하거나 기본값을 사용합니다.
- 7 선택적으로 주를 추가합니다.
- 8 **변경사항 적용**을 클릭하십시오. 프로파일이 수정됩니다.

주 변경 사항이 이 프로파일을 사용하는 모든 볼륨에 적용됩니다. 다음에 데이터 진행이 실행될 때 데이터 이동이 시작됩니다.

사용자 생성 스토리지 프로파일 삭제

다음 중 하나에 해당되는 스토리지 프로파일은 삭제할 수 없습니다:

- 시스템에서 생성 . 프로파일을 생성한 사람을 보려면, 프로파일을 선택합니다. 일반 정보 창에 생성자가 표시됩니다.
- 볼륨에서 사용 중 . 사용 중인 볼륨을 보려면, 프로파일을 선택합니다. Volumes(볼륨) 탭을 클릭합니다.

⇒ 사용자 생성 스토리지 프로파일을 삭제하려면

- 1 시스템 트리에서 시스템에 의해 생성되지 않은 스토리지 프로파일을 선택합니다.
- 2 볼륨에서 현재 사용 중인 스토리지 프로파일은 삭제할 수 없기 때문에 볼륨 탭을 클릭하여 이 스토리지 프로파일을 사용하는 볼륨이 없는지 확인합니다.
- 3 스토리지 프로파일을 다시 선택합니다.
- 4 바로가기 메뉴에서 **Delete**(삭제) 를 선택합니다.
- 5 System Manager 에서 확인을 요청합니다.
- 6 **Yes**(예) 를 클릭합니다.

볼륨에 프로파일 적용

스토리지 프로파일을 모든 볼륨, 볼륨 그룹의 모든 볼륨 또는 선택한 볼륨에 적용할 수 있습니다.

➔ 스토리지 프로파일을 적용하려면 :

- 1 388 페이지의 그림 310 처럼 스토리지 프로파일 관리 창을 엽니다 .
- 2 스토리지 프로파일을 선택합니다 .
- 3 **Apply Profile**(프로파일 적용) 을 클릭합니다 . 볼륨 목록이 나타납니다 .

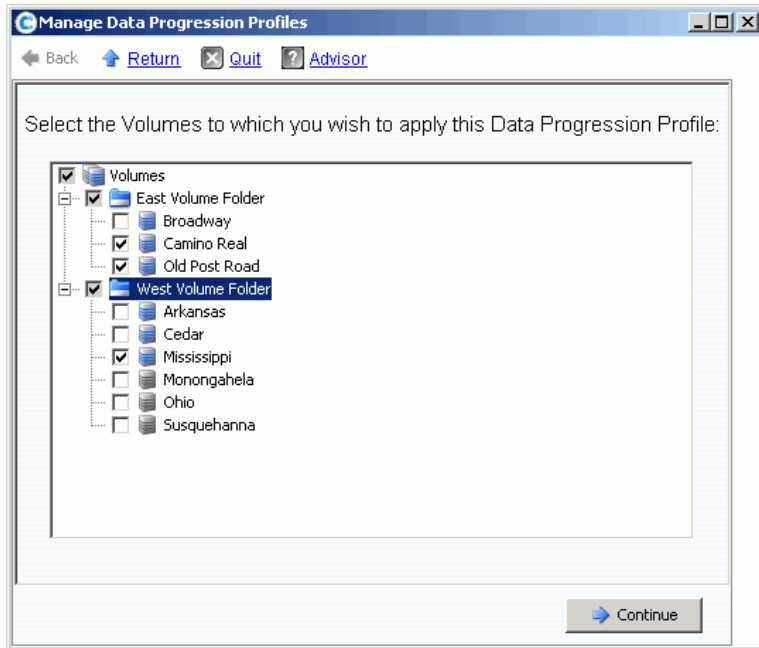


그림 311. 볼륨에 스토리지 프로파일 적용

- 4 하나 이상의 볼륨 또는 볼륨 그룹을 선택합니다 .
- 5 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . 이 프로파일이 적용될 볼륨 및 볼륨 폴더가 표시됩니다 . 목록을 검토합니다 .
- 6 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다 . 스토리지 프로파일 관리가 다시 나타납니다 . **Close**(닫기) 를 클릭합니다 .

볼륨에서 사용하는 스토리지 프로파일 변경

- 1 스토리지 프로파일 목록에서 프로파일을 선택합니다 . 일반 스토리지 프로파일 창이 나타납니다 .
- 2 **Volumes**(볼륨) 탭을 클릭합니다 . 이 프로파일을 사용하는 볼륨 목록이 나타납니다 .
- 3 하나 이상의 볼륨을 선택합니다 .
- 4 **Apply Different Storage Profiles**(다른 스토리지 프로파일 적용) 를 클릭합니다 . 사용 가능한 프로파일을 나열하는 다른 스토리지 프로파일 적용 창이 나타납니다 .
- 5 적용할 스토리지 프로파일을 선택합니다 .
- 6 **Continue**(계속) 를 클릭합니다 . Storage Center 가 확인을 요청합니다 .
- 7 **Apply Now**(지금 적용) 를 클릭합니다 .

볼륨 통계 보기

- 1 시스템 트리에서 볼륨을 선택합니다.
- 2 Statistics(통계) 탭을 클릭합니다 . System Manager 가 각 디스크 계층의 볼륨에 대한 분산 사용 및 볼륨에 대한 RAID 선택을 표시합니다 . 데이터 진행이 실행될 때마다 볼륨의 데이터 위치를 범주화합니다 .

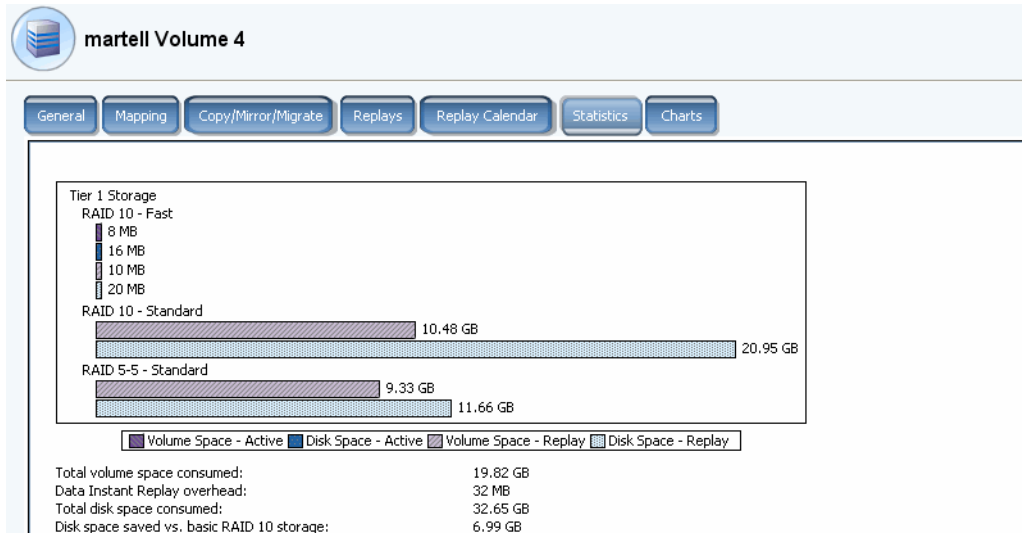


그림 312. 볼륨 통계

주 데이터 이동에 소요되는 시간은 마이그레이션될 데이터의 크기에 따라 달라지기 때문에 데이터 진행에는 상당한 시간이 소요될 수 있습니다.

수동 스토리지 모드

주 일단 활성화되면 , 수동 모드는 비활성화할 수 없습니다 .

- 1 Storage Management(스토리지 관리) 메뉴에서 **System**(시스템) > **Setup**(설정) > **Enable Manual Storage Mode**(수동 스토리지 모드 활성화) 를 선택합니다 . 경고 창 이 나타납니다 .

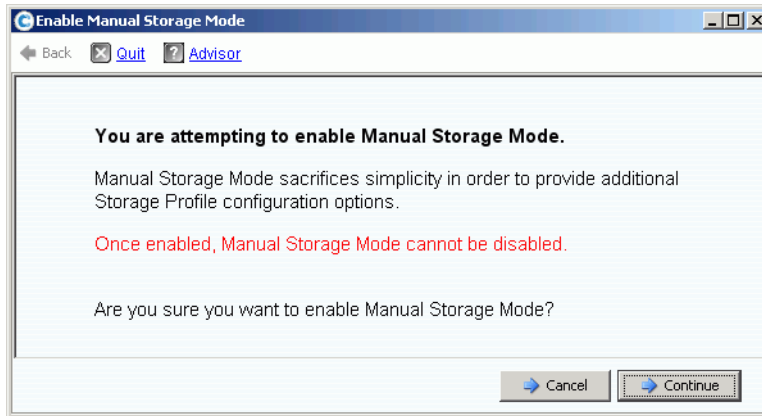



그림 313. 수동 스토리지 모드 경고

- 2 수동 스토리지 모드를 활성화하려면 , **Continue**(계속) 를 클릭합니다 .

수동 모드에서 스토리지 프로파일 생성

수동 스토리지 모드를 활성화하면, 스토리지 프로파일 생성 마법사에서 듀얼 중복 스토리지에 대한 RAID 6 선택 옵션을 제공합니다.

⇒ 수동 모드에서 스토리지 프로파일을 생성하려면

- 1 시스템 트리에서 Storage Profiles(스토리지 프로파일) 아이콘을 선택합니다. 
- 2 바로가기 메뉴에서 **Create Storage Profile**(스토리지 프로파일 생성) 을 선택합니다. 그림 314 와 유사한 창이 나타납니다.

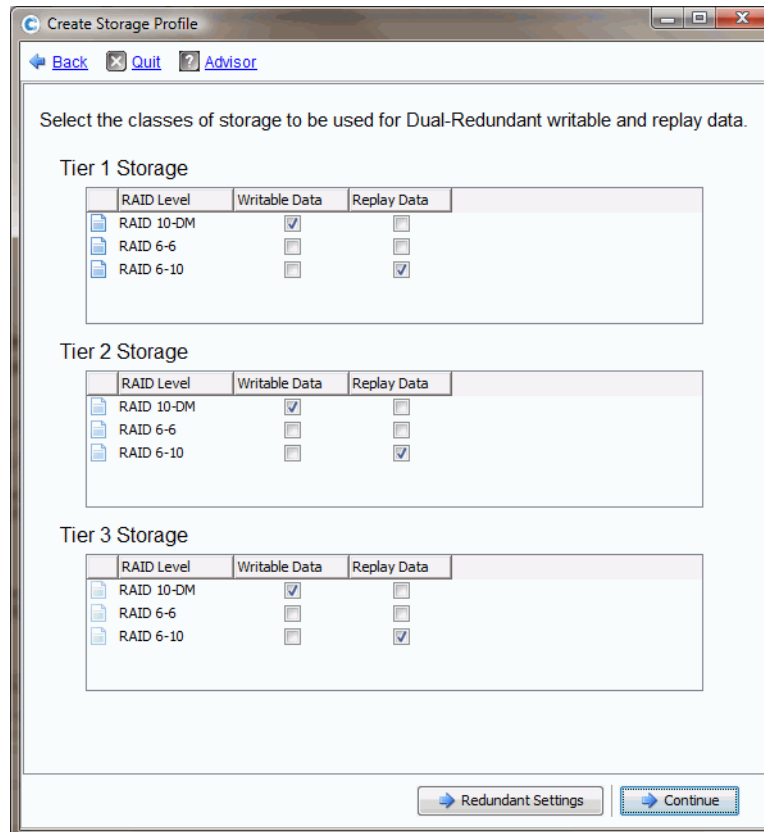


그림 314. 듀얼 중복성 포함 수동 스토리지 모드

주 수동 스토리지 모드 듀얼 중복성 창에서의 선택은 시스템 속성에 설정된 스트라이프 폭을 무효화합니다. 230 페이지의 **RAID 스트라이프 폭 선택** 을 참조하십시오. 스토리지 프로파일을 수동으로 생성하는 것이 시스템 속성에 설정된 스트라이프 폭에 대한 예외를 생성하는 유일한 방법입니다.

- 3 RAID 레벨, 계층 및 중복성이 설정된 경우, **Continue**(계속) 를 클릭합니다. Storage Center 에서 스토리지 파일 이름 지정을 요청합니다.
- 4 이름을 입력하거나 기본값을 사용합니다.
- 5 **Create Now**(지금 생성) 를 클릭합니다.

수동 모드에서 생성된 스토리지 프로파일 보기

일반 모드에서 생성된 스토리지 프로파일과 달리 수동 스토리지 모드에서 생성된 스토리지 프로파일은 보다 자세한 정보를 표시합니다. 라이선스가 있는 데이터 진행이 포함된 수동 모드에서 생성된 스토리지 프로파일은 그림 315 와 같습니다.

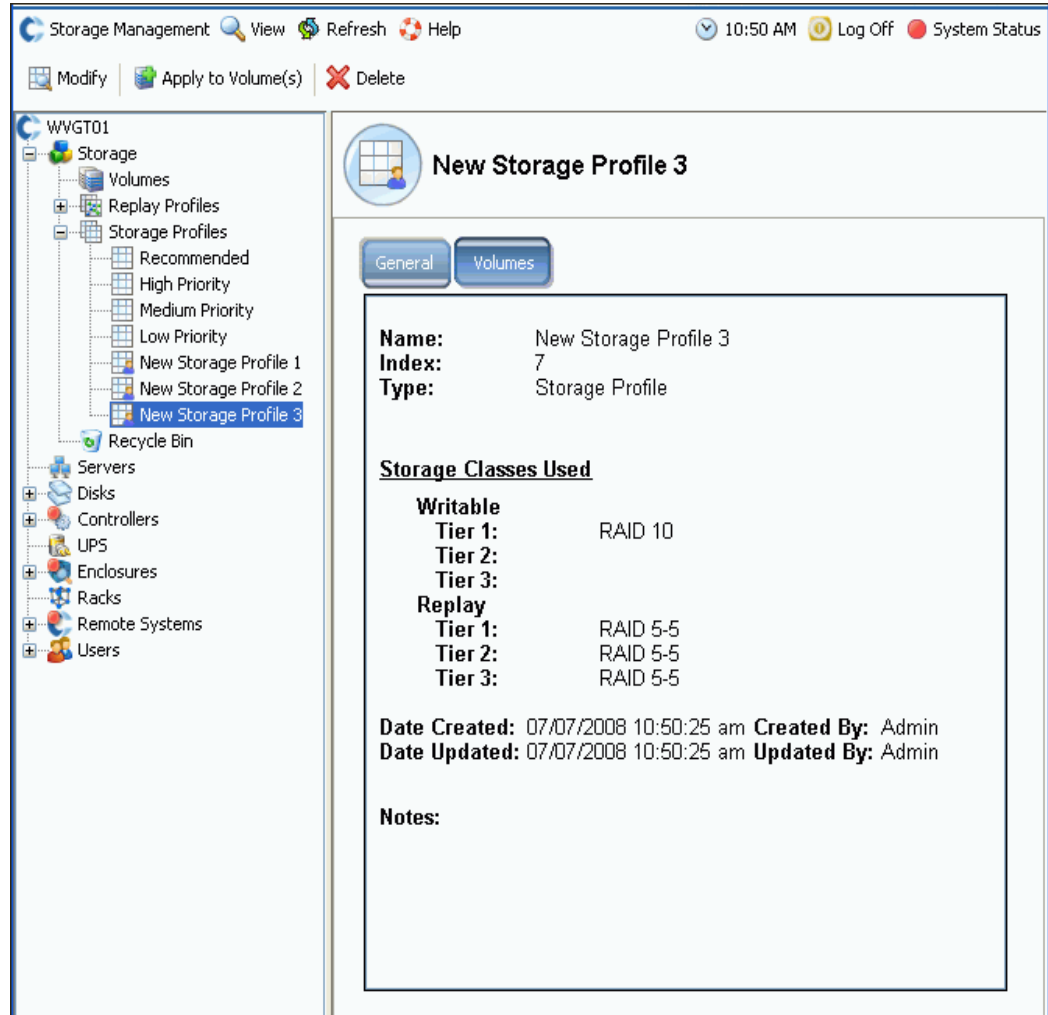


그림 315. 수동 스토리지 프로파일 디스플레이

사용된 쓰기 가능한 **Replay** 계층을 표시하는 대신에 수동 모드에서 생성된 스토리지 프로파일은 데이터가 이 프로파일을 사용하여 저장되지 않는 계층을 포함하여 모든 계층을 표시합니다.

수동 모드에서 RAID 스트라이프 폭 변경

수동 모드를 활성화하면, 230 페이지의 RAID 스트라이프 폭 선택에 설명된 시스템 속성 창의 Storage (스토리지) 탭이 그림 316 과 같은 시스템 스토리지 속성으로 변경됩니다.

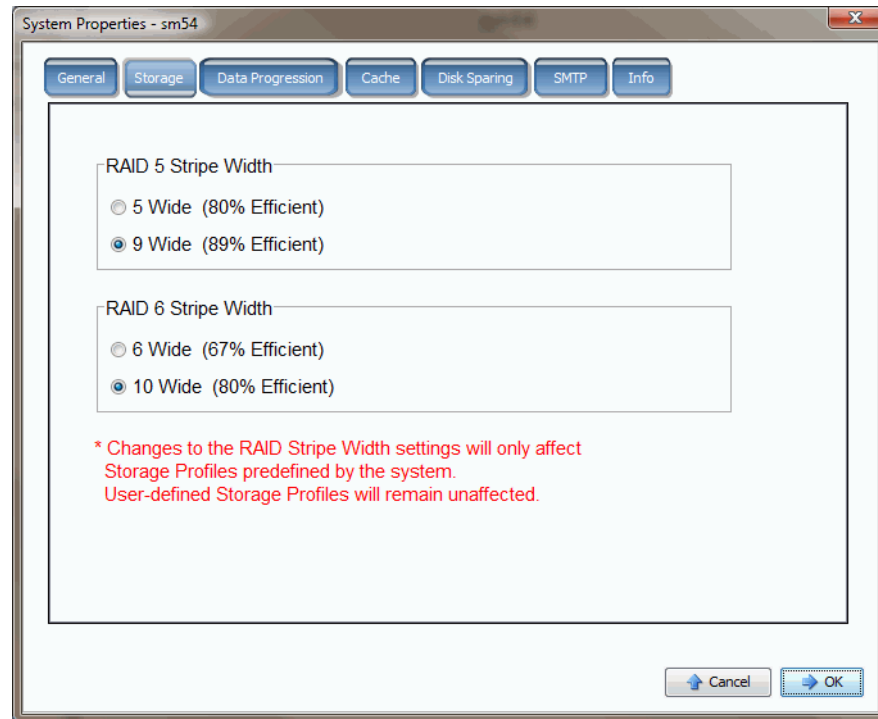


그림 316. 수동 모드의 시스템 스토리지 속성

수동 스토리지 모드가 활성화되어 있고 시스템 스토리지 속성에서 RAID 스트라이프 폭을 변경한 경우, 변경 사항은 사용자에게 의해 생성된 스토리지 프로파일이 아니라 시스템에 의해 생성된 스토리지 프로파일에만 영향을 미칩니다.

B 휴대용 볼륨

소개 398

휴대용 볼륨 목록 398

소개


Enterprise Manager 는 휴대용 볼륨을 생성 및 관리합니다 . 휴대용 볼륨을 통해 사이트에서 표준 USB 디스크를 사용하여 하나의 Storage Center 에서 다른 Storage Center 로 볼륨 복제를 바로 시작할 수 있습니다 . 휴대용 볼륨 설명은 *Enterprise Manager 사용 설명서*를 참조하십시오 .

휴대용 볼륨은 Enterprise Manager Storage Management 디스플레이를 통해 설정 및 관리됩니다 . 자세한 내용은 *Enterprise Manager 사용 설명서*를 참조하십시오 . 휴대용 볼륨이 생성되면 , Storage Center 가 Remote Instant Replay 에 대한 라이선스를 받고 다음에 해당되는 경우에 휴대용 볼륨 노드가 나타납니다 :

- USB 디스크가 Storage Center 에 연결되어 있는 경우
- 데이터가 휴대용 볼륨으로 복사된 경우
- 볼륨이 휴대용 볼륨에서 복구되었거나 복구 대기 중인 경우

휴대용 볼륨 목록

⇒ [휴대용 볼륨 목록을 보려면](#)

시스템 트리에서 **Portable Volume**(휴대용 볼륨) 을 선택합니다 .  시스템에 휴대용 볼륨 목록이 표시됩니다 .

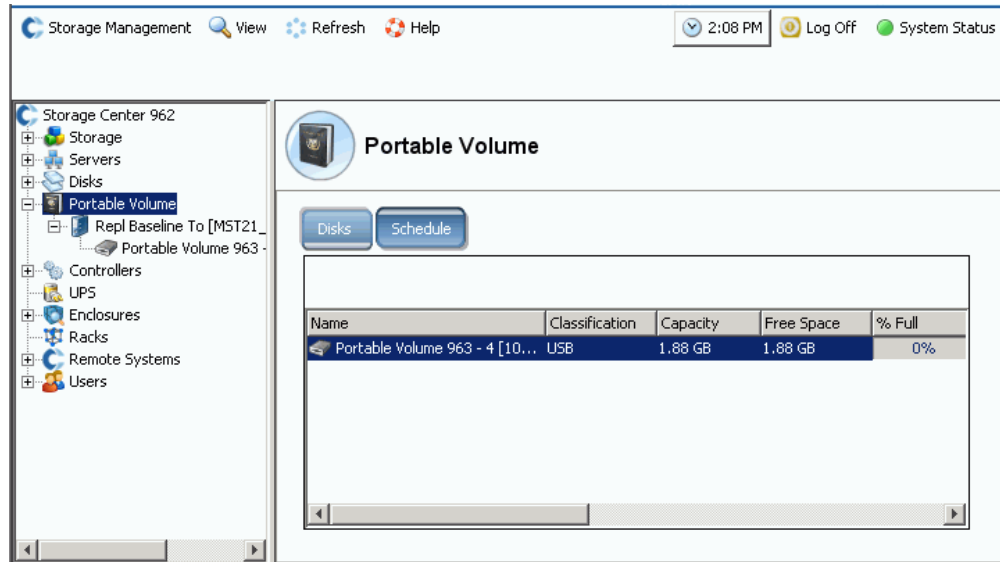


그림 317. 휴대용 볼륨 목록

휴대용 볼륨 노드

휴대용 볼륨 노드	설명
Unassigned(할당되지 않음)	현재 할당되지 않은 Storage Center 의 USB 디스크를 나타냅니다 .
Repl Baseline To [대상]	Storage Center 가 소스인 기본 복제를 포함하는 Storage Center 의 USB 디스크를 나타냅니다 .
Repl Baseline From [소스]	Storage Center 가 대상인 기본 복제를 포함하는 Storage Center 의 USB 디스크를 나타냅니다 .
Invalid(무효)	Storage Center 가 복제의 소스 또는 대상이 아닌 복제를 포함한 Storage Center 의 USB 디스크를 나타냅니다 .
Being Erased(삭제중)	현재 삭제되고 있는 Storage Center 의 USB 디스크를 나타냅니다 .

C Enterprise 솔리드 스테이트 드라이브

개요 402

설치 및 구성 **403**

개요

소개

Storage Center 는 용량 146GB 의 Enterprise 솔리드 스테이트 드라이브 (ESSD) 를 지원합니다 . 대대적으로 지연기간을 낮추거나 IP 를 높여야 하는 볼륨 데이터에 대해서는 ESSD 를 사용하십시오 .

초 당 IO 최대화를 위해 사이트에 각 두 개의 ESSD 가 포함된 두 개의 SBOD 인클로저를 설치할 것을 권장합니다 . 다시 말해 , 동일한 SBOD 인클로저에 모든 ESSD 를 설치하지 마십시오 .

요구 사항

ESSD 를 구현하는 사이트는 다음 요구 사항을 충족해야 합니다 :

요구 사항	설명
인클로저 유형 및 슬롯 제한사항	<ul style="list-style-type: none"> 인클로저 유형 — 4Gbps SBOD 인클로저 인클로저 펌웨어 — 레벨 0808 이상 인클로저 ESSD 슬롯 위치 — 인클로저 내 , ESSD 는 슬롯 2~15 사이에 위치시킬 수 있습니다 .
파이버 채널 드라이브	<ul style="list-style-type: none"> 인클로저 슬롯 1 및 16 은 파이버 채널 드라이브를 장착해야 합니다 .
RAID 레벨	<ul style="list-style-type: none"> RAID 10 듀얼 미러 최소 ESSD 데이터 디스크 3 개 및 ESSD 핫스페어 1 개 RAID 10 최소 ESSD 데이터 디스크 2 개 및 ESSD 핫스페어 1 개 RAID 6-6 최소 ESSD 데이터 디스크 6 개 및 ESSD 핫스페어 1 개 RAID 5-5 최소 ESSD 데이터 디스크 5 개 및 ESSD 핫스페어 1 개 RAID 5-9 최소 ESSD 데이터 디스크 9 개 및 ESSD 핫스페어 1 개 RAID 6-10 최소 ESSD 데이터 디스크 10 개 및 ESSD 핫스페어 1 개

스토리지 계층 및 스토리지 프로파일

설치 후, ESSD 는 자동으로 스토리지 계층 1 에 할당되고 다른 모든 사용 가능한 디스크 클래스는 하위 계층으로 이동합니다. 다음 표는 ESSD 를 Storage Center 에 추가한 후 스토리지 계층과 해당 디스크 클래스가 재할당되는 방법을 나타냅니다:

스토리지 계층	기존 디스크 유형	ESSD 설치 후 디스크 유형
계층 1	15K	ESSD
계층 2	10K	15K, 10K
계층 3	7K	7K

스토리지 계층	기존 디스크 유형	ESSD 설치 후 디스크 유형
계층 1	15K	ESSD
계층 2	7K	15K
계층 3	7K	7K

스토리지 계층	기존 디스크 유형	ESSD 설치 후 디스크 유형
계층 1	15K	ESSD
계층 2		15K
계층 3	10K	10K

계층	기존 디스크 유형	ESSD 설치 후 디스크 유형
계층 1	10K	ESSD
계층 2	7K	10K
계층 3	7K	7K

스토리지 계층 1 을 사용하는 시스템 제공 스토리지 프로파일 (**권장** 또는 **이상**) 은 자동으로 관련 볼륨에서 해당 ESSD 를 사용하도록 합니다. ESSD 스토리지를 가장 잘 활용할 수 있도록 스토리지 프로파일을 구성하는 것에 대한 세부사항은 [404 페이지의 스토리지 프로파일 구성](#) 을 참조하십시오.

설치 및 구성

하드웨어 설치

Enterprise 솔리드 스테이트 드라이브 (ESSDs) 는 SBOD 인클로저의 슬롯 2~15 까지 가능합니다 (인클로저 당 최대 14 개). 이 외에 슬롯 1 및 6 에는 파이버 채널 드라이브가 포함되어야 합니다. 초 당 IO 최대화를 위해 각 두 개의 ESSD 가 포함된 두 개의 SBOD 인클로저를 사용하십시오.

인클로저에 드라이브 삽입에 대한 세부사항은 *Storage Center System 구성 설명서* 를 참조하십시오. SBOD 인클로저 설치에 대한 세부사항은 *Storage Center System 연결 설명서* 를 참조하십시오.

스토리지 프로파일 구성

설치 후 ESSD 이 자동으로 스토리지 계층 1 에 할당되기 때문에 (403 페이지의 스토리지 계층 및 스토리지 프로파일 참조), 스토리지 계층 1 을 포함하는 시스템 제공 프로파일은 볼륨에서 ESSD 스토리지를 사용할 수 있도록 합니다 :

- 라이선스 받은 데이터 진행이 없는 **Storage Centers** 의 시스템 제공 하이 프로파일에는 ESSD 가 포함됩니다 . ESSD 를 사용하고자 하는 볼륨만 하이 프로파일에 할당되었는지 확인합니다 . 다른 모든 볼륨을 미디엄 또는 로우 프로파일에 다시 할당합니다 .
- 라이선스 받은 데이터 진행이 있는 **Storage Centers** 의 시스템 제공 권장 프로파일에는 ESSD 가 포함됩니다 . ESSD 를 사용하고자 하는 볼륨만 권장 프로파일에 할당되었는지 확인합니다 . 모든 다른 볼륨에 대한 스토리지 계층 1 을 포함하지 않는 새 프로파일을 생성 및 적용합니다 .

스토리지 프로파일 생성에 대한 자세한 내용은 [385 페이지의 사용자 정의 스토리지 프로파일 생성](#) 을 참조하십시오 ; 기존 볼륨에 프로파일 적용에 대한 자세한 내용은 [387 페이지의 기존 볼륨에 프로파일 적용](#) 을 참조하십시오 .

ESSDs 에 데이터 자동 진행

Storage Center 스토리지 프로파일 재구성 및 ESSDs 설치를 완료한 후 , Storage Center 는 기존 스토리지 계층 1 의 디스크에 포함된 데이터를 자동으로 새로운 스토리지 계층 1 의 ESSDs 로 진행합니다 . 자동 데이터 진행은 완료하려면 약 4 일이 소요됩니다 .

주 ESSDs 에 대한 데이터 진행 속도를 높이기 위해 데이터 진행 설정을 조정하지 마십시오 . ESSDs 에 대한 데이터 진행 속도를 높이려면 , CMS 를 사용하여 볼륨을 복사하고 변경합니다 .

쓰기 캐시 비활성화

성능을 최대화하려면 , ESSDs 를 사용하는 볼륨의 쓰기 캐시를 비활성화합니다 .

- 1 볼륨을 선택하고 **Properties**(속성) 를 클릭합니다 . 볼륨 속성 창이 나타납니다 .
- 2 **Cache**(캐시) 탭을 선택합니다 .
- 3 **Enable Write Cache**(쓰기 캐시 활성화) 옆의 상자를 선택 해제합니다 .
- 4 **확인**을 클릭합니다 .

Replays

Replays 는 효율적인 데이터 진행에 중요한 요구 사항입니다 . ESSD 를 가장 효율적으로 사용하기 위해서 최소 하루에 한번 Replays 를 실행해야 합니다 . Storage Center Replays 에 대한 자세한 내용은 [312 페이지의 Replay 의 명시적 종료](#) 를 참조하십시오 .

D UPS 구성

APC™ UPS 구성 406

Liebert™ UPS 구성 411

소개

이 부록에서는 UPS 설정을 설명합니다. 이 중 컨트롤러의 경우, 각 컨트롤러의 실제 IP 주소에 연결합니다. 이 중 컨트롤러의 관리 IP 는 트랩에 사용됩니다.

APC™ UPS 구성

최대 4 개의 액세스 컨트롤 항목을 구성하여 이 UPS 에 액세스 할 수 있는 네트워크 관리 시스템 (NMS) 을 지정할 수 있습니다.

⇒ APC UPS 를 구성하려면

- 1 새 브라우저 창에서 DHCP 에서 할당되거나 파생된 UPS 의 **IP address**(IP 주소) 를 입력합니다. UPS Network Management(UPS 네트워크 관리) 카드가 나타납니다.

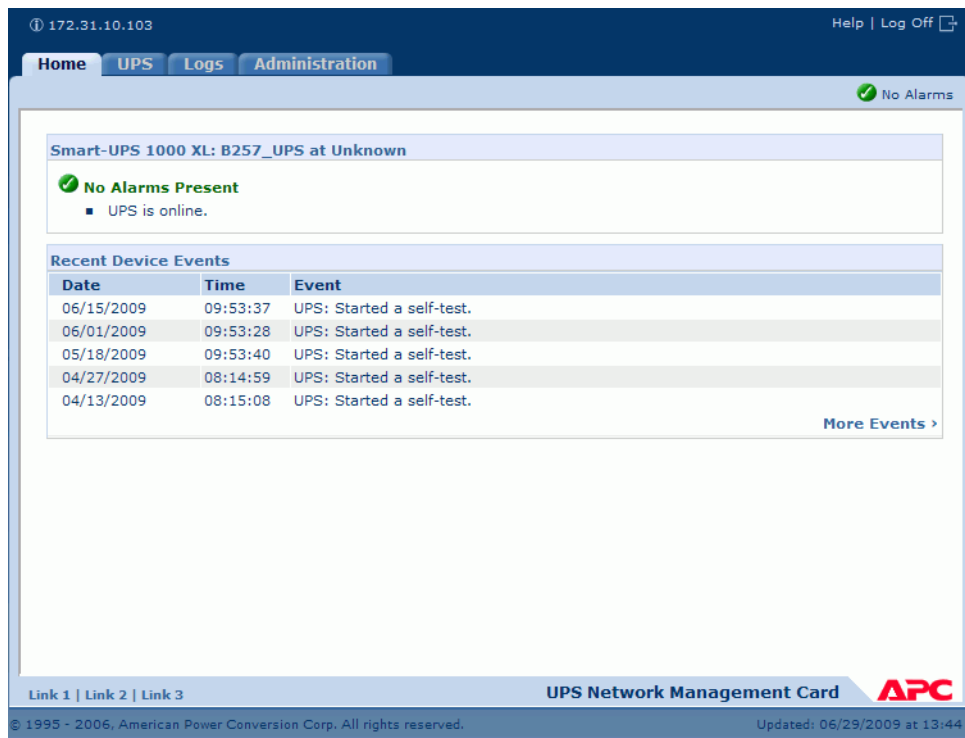


그림 318. APC UPS 네트워크 관리 카드

- 2 **Administration**(관리) 탭을 클릭합니다.

Administration(관리) 창이 나타납니다 .

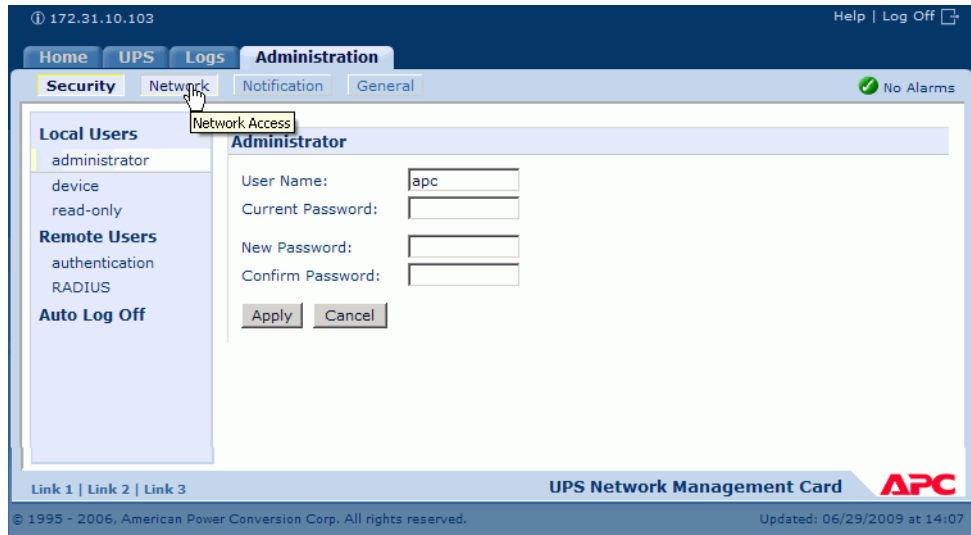


그림 319. APC 관리 창

3 Administration(관리) 창에서 **Network**(네트워크) 를 클릭합니다 . Administration (관리) > Network(네트워크) 창이 나타납니다 .

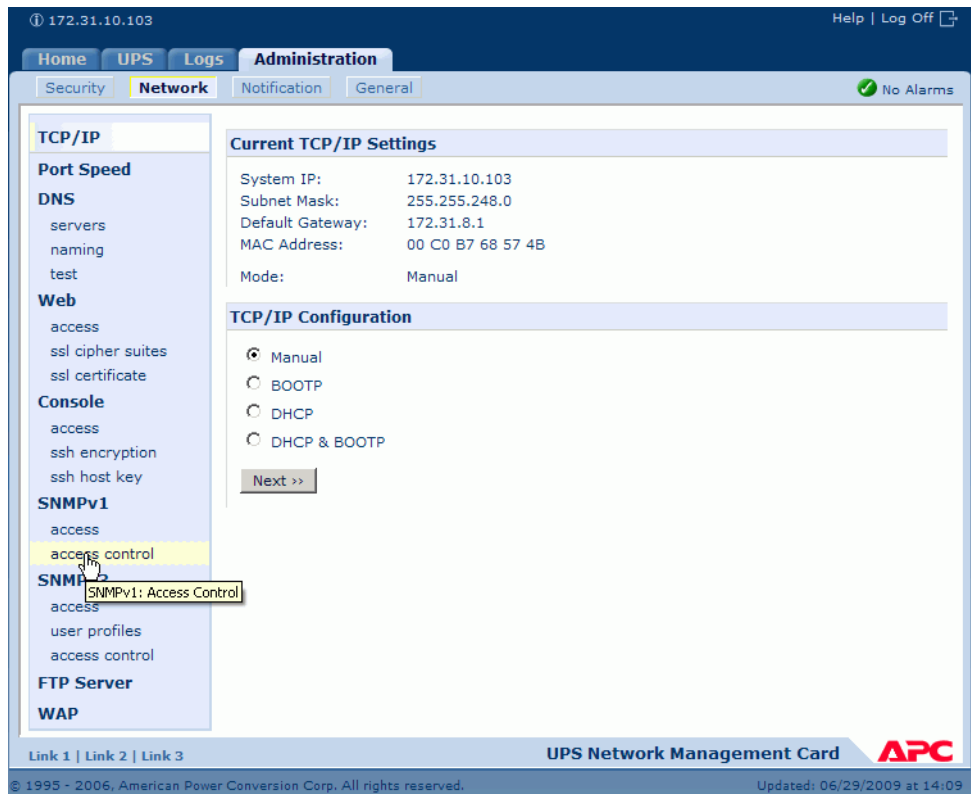


그림 320. 관리 네트워크 창

- 4 왼쪽의 TCP/IP 메뉴에서 **SNMPv1 > Access Control**(액세스 컨트롤) 을 선택합니다 . Access Control(액세스 컨트롤) 창이 나타납니다 .

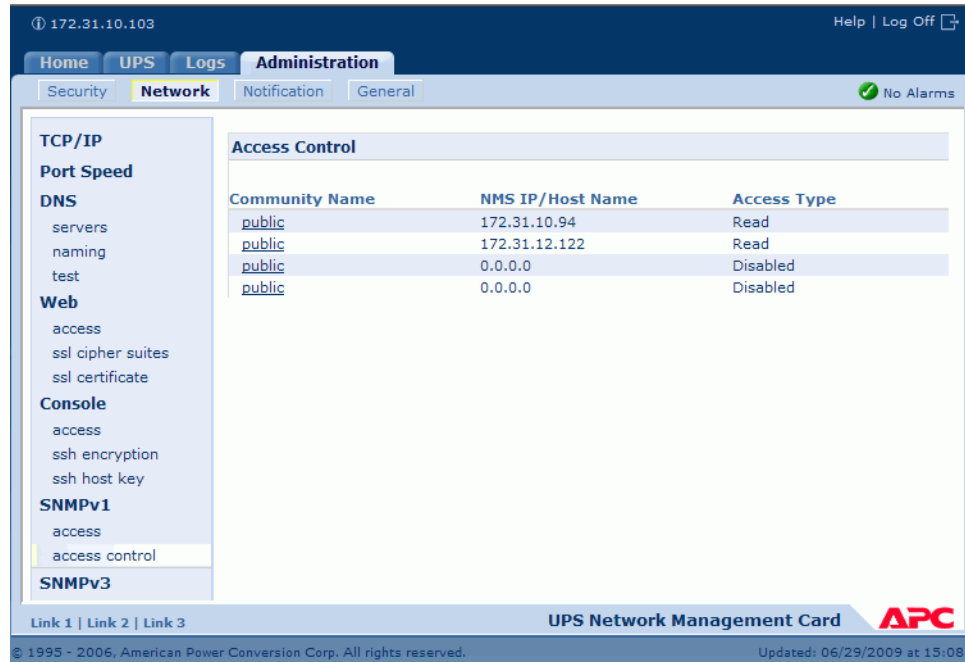


그림 321. 액세스 컨트롤 창

- 5 **Public**(공용) 을 선택합니다 . Access Control Entry(액세스 컨트롤 항목) 창이 나타납니다 .

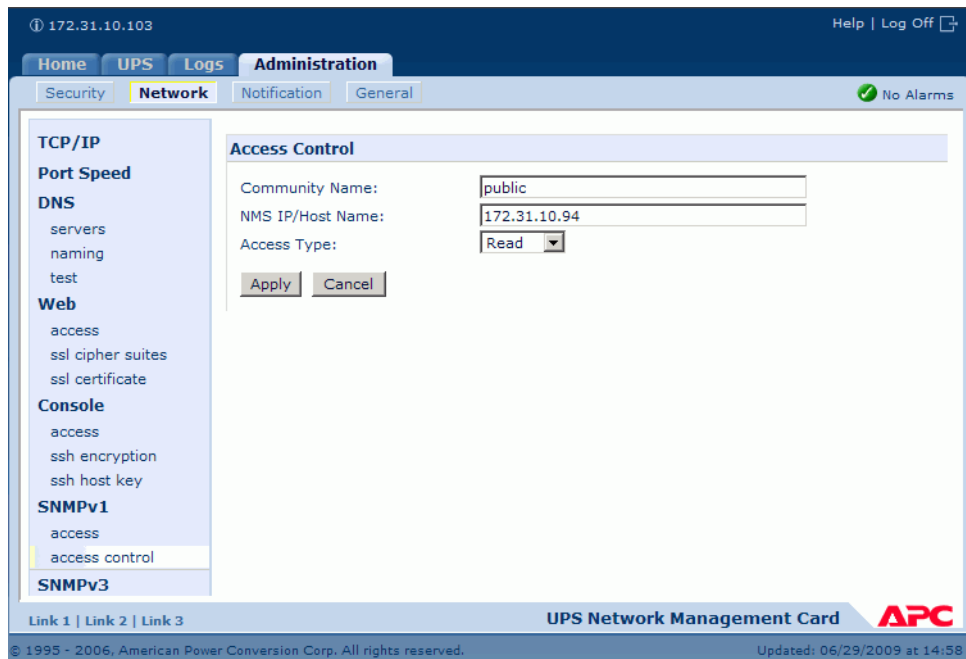


그림 322. 액세스 컨트롤 항목 창

- 6 단일 컨트롤러 Storage Center 의 경우 , Access Control Entry(액세스 컨트롤 항목) 창에서 액세스 컨트롤 항목 창의 컨트롤러 IP 주소를 입력합니다 . (142 페이지의 컨트롤러 속성 보기 를 참조하십시오 .)
- 7 액세스 유형으로 **Read**(읽기) 를 선택합니다 .
- 8 **Apply**(적용) 를 클릭합니다 .
- 9 (관리 IP 주소가 아니라) 클러스터된 컨트롤러의 실제 IP 주소를 추가합니다 .

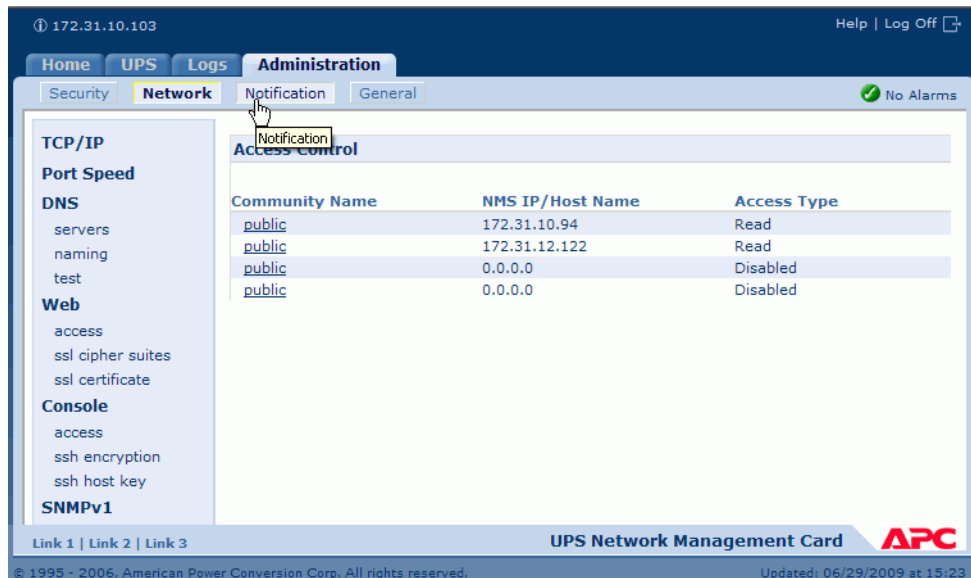


그림 323. 입력된 주소

- 10 Access Control(액세스 컨트롤) 창에서 **Notification**(알림) 을 선택합니다 . Notification(알림) 창이 나타납니다 .

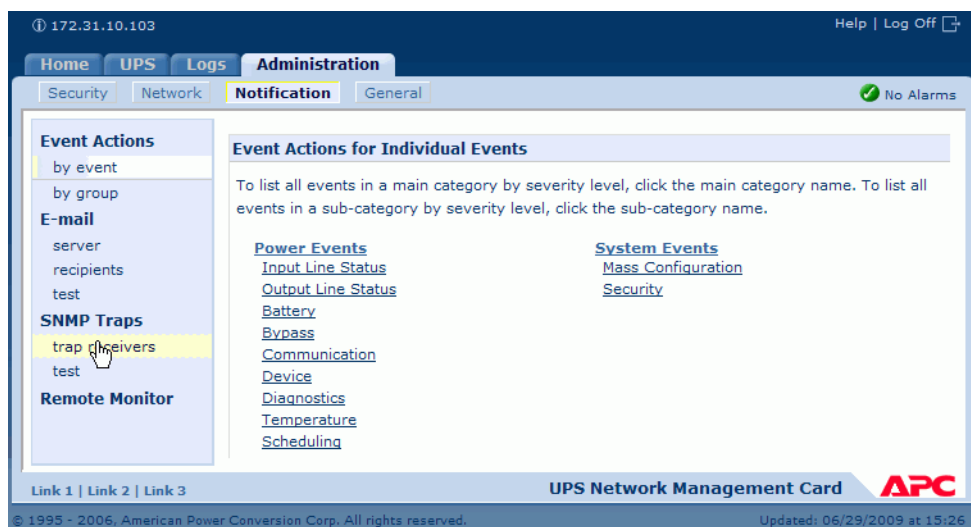


그림 324. APC 알림 창

11 Notification(알림) 창에서 **trap receivers**(트랩 수신기) 를 선택합니다 .

Trap Receivers(트랩 수신기) 창이 나타납니다 .

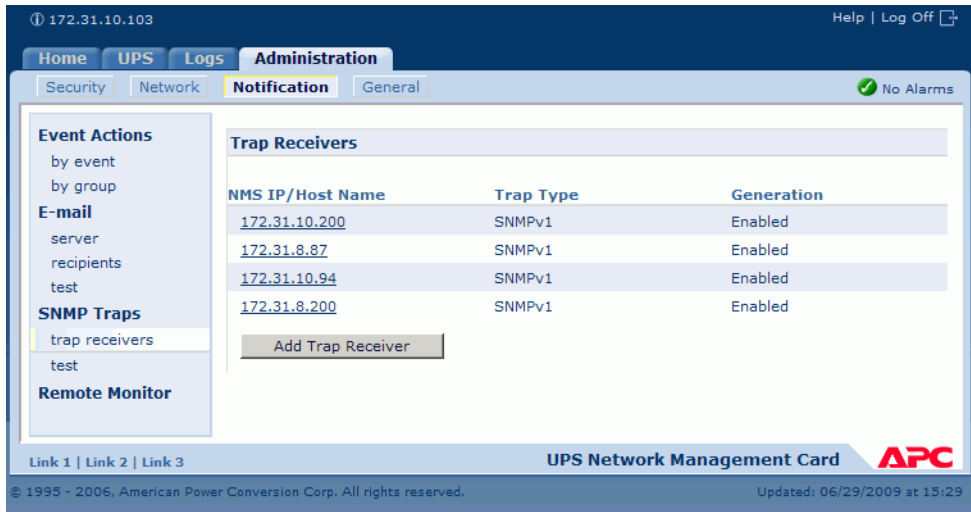


그림 325. APC 트랩 수신기

12 **Add Trap Receiver**(트랩 수신기 추가) 를 클릭합니다 . Trap Receivers(트랩 수신기) 창이 나타납니다 .

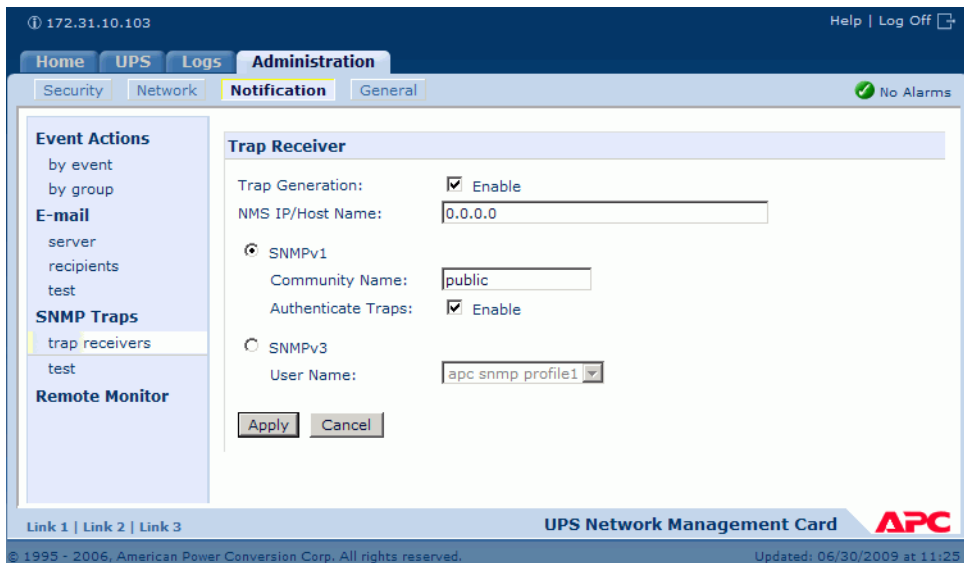


그림 326. APC 트랩 추가

13 이 트랩 수신기에 대한 트랩 생성을 활성화합니다 .

14 NMS IP/ 호스트 이름 필드에서 다음을 입력합니다 :

- 단일 컨트롤러 Storage Center 시스템에 대한 컨트롤러 IP 주소를 입력합니다 .
- 이중 컨트롤러 Storage Center 시스템에 대한 관리 컨트롤러의 IP 주소를 입력합니다 .

기본값 , 0.0.0.0 은 트랩 수신기를 정의되지 않은 상태로 둡니다 .

15 SNMPv1 필드에서 **Public**(공용)(기본값) 을 입력합니다 .

16 Authenticate Traps(인증 트랩) 이 활성화된 경우 , **Storage Center** 에서 인증 트랩 (이 장치에 로그인하려는 무효한 시도를 통해 생성된 트랩) 을 수신합니다 . 이 기능을 비활성화하려면 , 확인란을 선택 취소합니다 .

17 Apply(적용) 를 클릭합니다 .

트랩 수신기를 수정 또는 삭제하려면 우선 **IP** 주소나 호스트 이름을 클릭하여 설정에 액세스합니다 . (트랩 수신기를 삭제한 경우 , 삭제된 트랩 수신기에 대한 **Event Actions(이벤트 작업)** 아래 구성된 모든 알림 설정은 기본값으로 설정됩니다 .)

Liebert™ UPS 구성

⇒ Liebert UPS 를 구성하려면

- 1 새 브라우저 창에서 **DHCP** 에서 할당되거나 파생된 **IP address(IP 주소)** 를 입력합니다 . **Monitor(모니터)** 창이 나타납니다 .
- 2 **Configure(구성)** 탭을 클릭합니다 . **Configuration Categories(카테고리 구성)** 창이 나타납니다 .

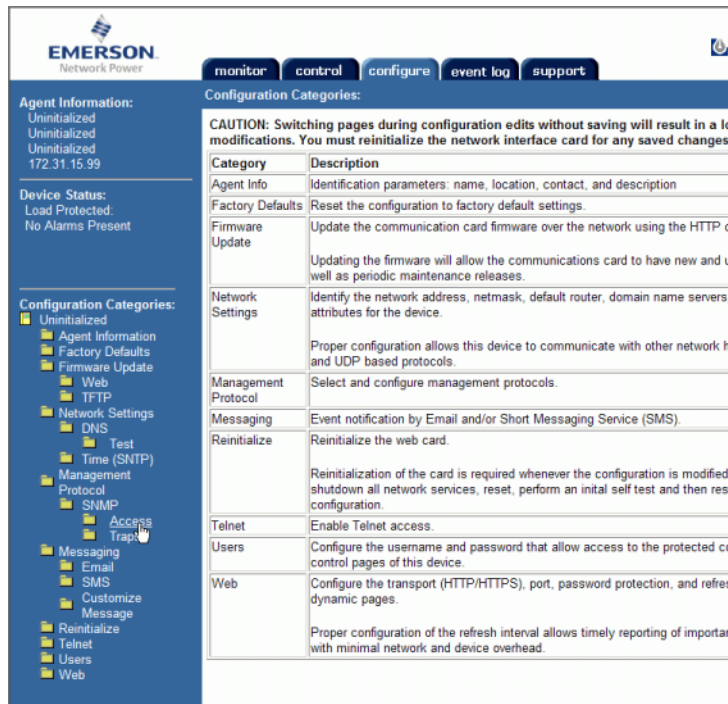


그림 327. Liebert 구성 창

- 3 왼쪽의 트리에서 **Management Protocol(관리 프로토콜) > SNMP > Access(액세스)** 를 선택합니다 .
- 4 시스템에서 사용자 이름 및 암호를 요청할 수 있습니다 . 사용자 이름과 암호를 입력합니다 .

Access(액세스) 창이 나타납니다 .

Parameter	Description
Entry	Entry number of the access source.
Network Name	Configure network hosts interested in device information access. The host can be identified as either a ip address or the network name of the host. Note: Setting: Network name= 0.0.0.0, Access = write, and Community = public, allows write access by any host. this may be a security risk to consider.
Access	Configure read and write access for network hosts.
Community	String identifying a "secret" known only by those hosts that are trusted for access. Note: The maximum length of the entry is 32 characters.
Clear	Clear the values of the parameters.

Entry	Network Name	Access	Community	
1	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
2	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
3	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
4	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
5	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
6		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear
7		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear
8		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear

그림 328. Liebert SNMP 입력

5 **Edit**(편집) 을 클릭합니다 .

6 **Network Name**(네트워크 이름) 열에서 다음을 입력합니다 :

- 단일 컨트롤러 Storage Center 시스템의 경우 , 사용하지 않은 첫 번째 행에 컨트롤러 IP 주소를 입력합니다 .
- 이중 컨트롤러 Storage Center 의 경우 , 사용하지 않은 처음 두 행에 각 컨트롤러의 IP 주소를 입력합니다 . (Storage Center 의 관리 IP 가 아니라 각 컨트롤러의 참 ETH0 IP 를 입력하십시오 . IP 주소는 , [142 페이지의 컨트롤러 속성 보기](#) 를 참조하십시오 .)

7 **Read**(읽기) 액세스를 선택합니다 .

8 **Community**(커뮤니티) 이름에 **Public**(공용) 을 입력합니다 .

9 **Save**(저장) 를 클릭합니다 .

10 왼쪽의 트리에서 **Management Protocol**(관리 프로토콜) > **SNMP** > **Traps**(트랩) 을 선택합니다 .

Traps(트랩) 창이 나타납니다 .

The screenshot shows the Liebert configuration interface for the 'Traps' section. The left sidebar contains a navigation tree with categories like 'Agent Information', 'Device Status', and 'Configuration Categories'. The main area has a 'Management Protocol >> SNMP >> Traps:' breadcrumb. Below this is a table of parameters with descriptions and a 'Save' button. At the bottom is a table with 11 rows for configuring traps, each with fields for Entry, Network Name, Port, Community, Heartbeat, and a 'Clear' button.

Parameter	Description
Entry	Entry number of the trap target.
Network Name	Configure network hosts interested in alert notifications (i.e. SNMP Traps). The host can be identified as either a ip address or the network name of the host. Note: Typically notifications are sent to Network Management Systems (NMSs) and other hosts running Liebert MultiLink software for graceful operating system shutdown due to power outages.
Port	Port to send the notification to at the IP Address identified.
Community	String identifying a "secret" known only by those hosts that want to be notified of device status changes. Note: The maximum length of the entry is 32 characters.
Heartbeat Target	If checked this target will be sent a heartbeat trap. Note: Click the "Test Heartbeat" button to send a heartbeat test trap.
Clear	Clear the values of the parameters.

Entry	Network Name	Port	Community	Heartbeat	
1		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
2		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
3		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
4		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
5		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
6		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
7		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
8		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
9		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
10		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
11		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear

그림 329. 트랩 항목

11 Edit(편집) 을 클릭합니다 .

12 Network Name(네트워크 이름) 열에서 다음을 입력합니다 :

- 단일 컨트롤러 Storage Center 시스템의 경우 , 사용하지 않은 첫 번째 행에 컨트롤러 IP 주소를 입력합니다 .
- 이중 컨트롤러 Storage Center 시스템의 경우 , (ETH0 주소가 아니라) 관리 IP 주소를 입력합니다 . Storage Center IP 주소를 보려면 142 페이지의 컨트롤러 속성 보기를 참조하십시오 .)

13 커뮤니티 열에 **Public**(공용) 을 입력합니다 .

14 하트비트를 선택하거나 선택 해제합니다 .

15 Save(저장) 를 클릭합니다 .

⇒ 다시 시작하려면

- 1 왼쪽의 메뉴 트리에서 **Reinitialize**(재시작) 를 클릭합니다 . 재시작 창이 나타납니다 .

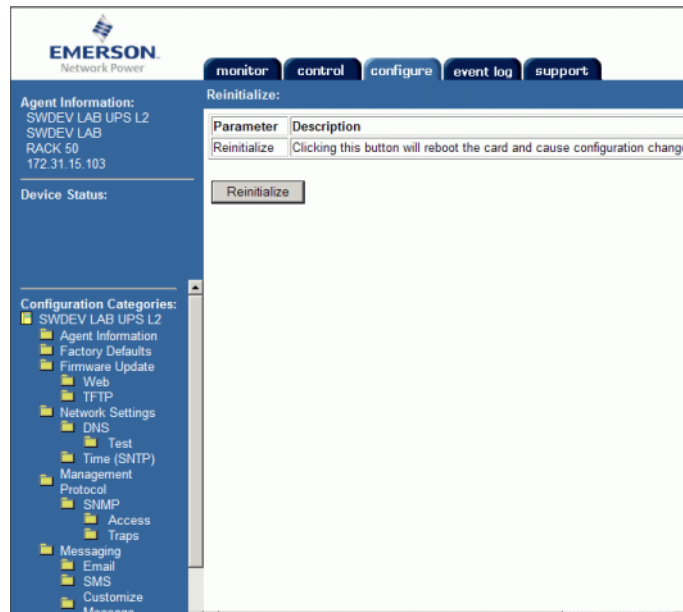


그림 330. 재시작 창

- 2 변경 사항을 저장하려면 , **Reinitialize**(재시작) 를 클릭합니다 . UPS 가 Storage Center 구성에 추가됩니다 .

E 서버 HBA 설정

소개 **416**

HBA 벤더 별 설정 **416**

서버 운영 체제별 설정 **419**

소개

본 설명서는 Storage Center 에 연결하는 동안 서버 HBAs 및 운영 체제의 권장 설정에 대한 세부사항을 제공합니다.

HBA 벤더 별 설정

Emulex 카드 설정

필드	설정
노드 타임아웃	60
큐 깊이	254
토폴로지	1

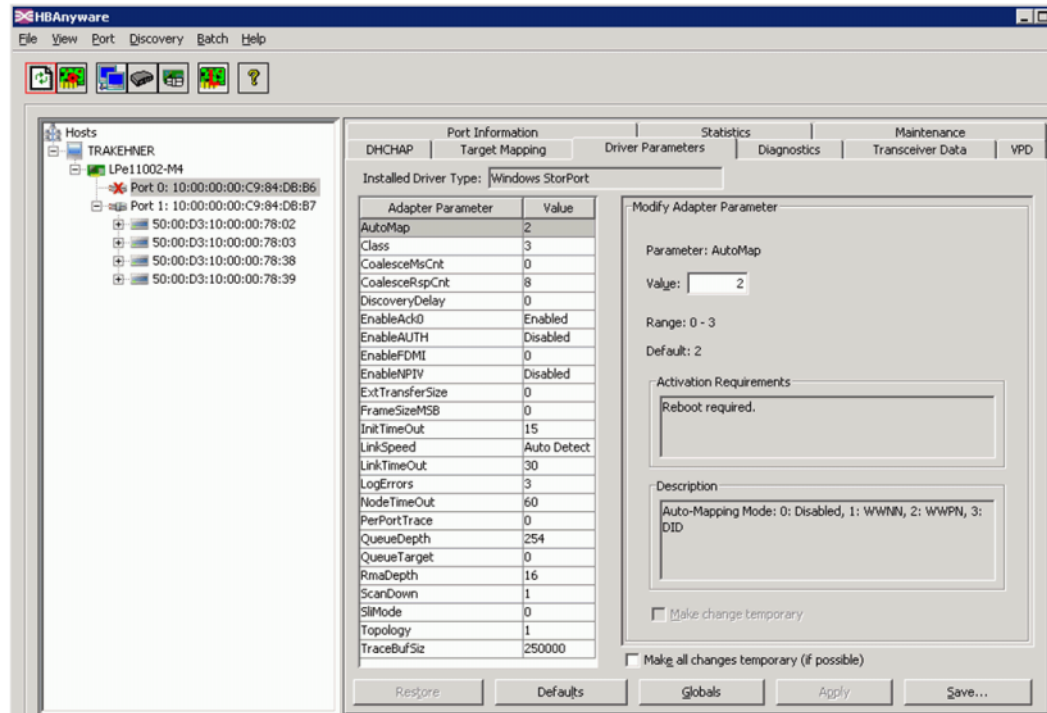


그림 331. Emulex 카드 설정

그림 332 과 같은 Elxstor 포트 설정에 대한 레지스트리 편집기를 보려면 , 다음으로 이동합니다 :

`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\elxstor\Parameters\[WWPN of port on card]`.

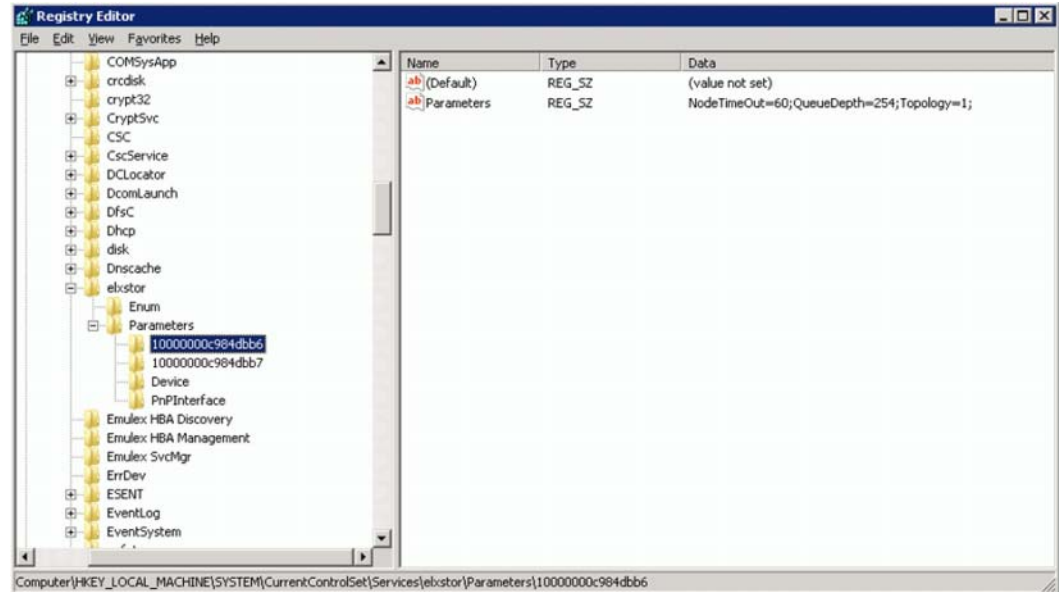


그림 332. Elxstor 포트 설정

그림 333 과 같은 Elxstor 장치 설정에 대한 레지스트리 편집기를 보려면 , 다음으로 이동합니다 :

`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\elxstor\Parameters\Device`

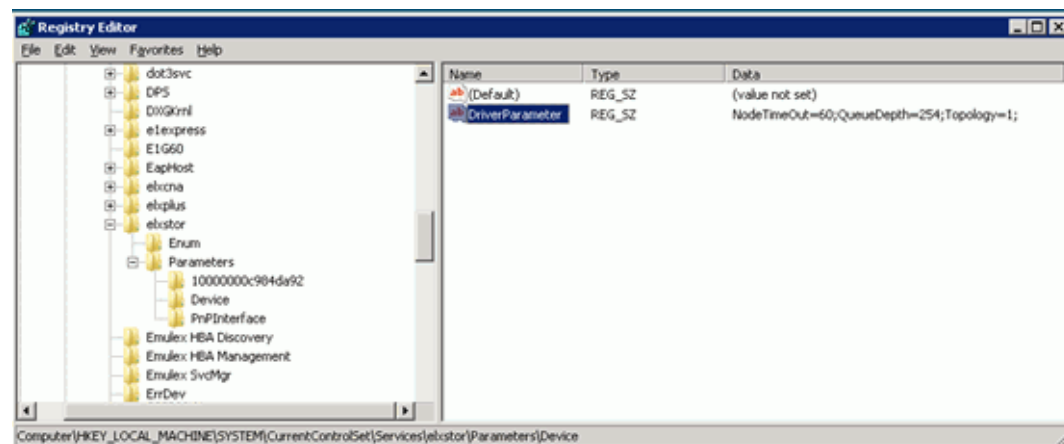


그림 333. Elxstor 장치 설정

Qlogic 카드 설정

필드	설정
연결 옵션	지점간 연결의 경우 1
로그인 재시도 수	60 회
포트 다운 재시도 수	60 회
링크 다운 타임아웃	30 초
큐 깊이	255

Windows Qlogic 23XX 또는 24XX (FC) 레지스트리 설정의 경우 , [423 페이지의 Qlogic 23xx 또는 24xx \(FC\) 레지스트리 키 설정](#) 을 참조하십시오 .

Windows Qlogic 40XX (iSCSI) 설정의 경우 , [423 페이지의 Qlogic 40XX \(iSCSI\) 설정](#) 을 참조하십시오 .

Cambex 카드 설정

필드	설정
토폴로지 목록	지점간 연결의 경우 P2P_ONLY
로그아웃 지연	60 초

서버 운영 체제별 설정

AIX 설정

Hdisk 속성

필드	설정
queue_depth hdisk attribute	32
rw_timeout hdisk	60

Solaris 설정

주 Solaris 설정으로 변경하려면 재부팅해야 합니다.

/kernel/drv/fcp.conf Settings

이 파일의 하단에 다음을 추가합니다 :

```
fcp_offline_delay=60
```

/kernel/drv/qlc.conf Settings

다음 변수를 관련 값으로 변경

필드	설정
로그인 재시도 수	60
포트 다운 재시도 수	60
링크 다운 타임아웃	30

/kernel/drv/qla2300.conf Settings

다음 변수를 관련 값으로 변경

필드	설정
로그인 재시도 수	60
포트 다운 재시도 수	60
링크 다운 타임아웃	30

HP-UX 설정

추가 변경 사항 없음

SLES 설정

비 부팅 환경

- 1 /etc/modprobe.d/qla2xxx 파일 끝에 다음 추가 :

```
options qla2xxx qlport_down_retry=65
```

- 2 드라이버 재로드 .

예 :

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=65" >> /etc/modprobe.d/qla2xxx
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe qla2xxx
```

부팅 환경

- 1 /boot/grub/menu.lst 의 커널 라인 끝에 다음 추가 :

```
qla2xxx.qlport_down_retry=65
```

- 2 재부팅 .

예 :

```
# vi /boot/grub/menu.lst
# reboot
```

RHEL 설정

비 부팅 환경

- 1 /etc/modprobe.conf 파일 끝에 다음 추가 :

```
options qla2xxx qlport_down_retry=65
```

- 2 드라이버 재로드 .

예 :

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=65" >> /etc/modprobe.conf
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe qla2xxx
```

부팅 환경

- 1 /etc/modprobe.conf 파일 끝에 다음 추가 :

```
options qla2xxx qlport_down_retry=60
```

- 2 init ram 디스크 업데이트

- 3 재부팅

예 :

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=60" >> /etc/modprobe.conf
# mkinitrd -f -v /boot/initrd-<kernel version>.img <kernel version>
# reboot
```

Netware 설정

Startup.ncf 설정

파일 c:/nwserver/startup.ncf 에서 FC 드라이버 로드 라인 끝에 다음 추가 :

```
/LUNS /ALLPATHS /ALLPORTS /PORTDOWN=60
```

Windows 설정

iSCSI 초기사용 레지스트리 값 변경에 대한 자세한 세부사항은 Microsoft 설명서를 참조하십시오 :

<http://blogs.msdn.com/b/san/archive/2008/07/27/microsoft-iscsi-software-initiator-isns-server-timers-quick-reference.aspx> for details.

타임아웃

regedit 에서 다음을 변경합니다 :

H_Key_Local_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Services

->disk -> Timeout Value=60

MaxRequestHoldTime 및 LinkDownTime 설정

MPIO 비활성화됨

Microsoft 2008 R2 iSCSI 초기자를 10G iSCSI 카드와 함께 사용하는 경우 , 컨트롤러 장애 극복 동안 호스트 연결 손실을 예방하기 위해 MaxRequestHoldTime 을 120 으로 설정해야 합니다 .

regedit 에서 다음을 변경합니다 :

H_Key_Local_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Control

->Class

->{4D36E97B-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}

-><Instance Number>

(이는 MS iSCSI 초기자의 스토리지 컨트롤러 예입니다 .)

->Parameters->MaxRequestHoldTime=120

MPIO 활성화됨

Microsoft 2008 R2 iSCSI 초기자를 MPIO 가 활성화된 상태에서 사용하는 경우, 컨트롤러 장애 극복 동안 호스트 연결 손실을 예방하기 위해 LinkDownTime 을 120 으로 설정해야 합니다.

regedit 에서 다음을 변경합니다 :

H_Key_Local_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Control

->Class

->{4D36E97B-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}

-><Instance Number>

(이는 MS iSCSI 초기자의 스토리지 컨트롤러 예입니다.)

->Parameters->LinkDownTime=120

Qlogic 23xx 또는 24xx (FC) 레지스트리 키 설정

1 다음 Windows 레지스트리 키를 255 로 설정합니다 :

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\MaximumSGList
```

2 다음 Windows 레지스트리 키를 254 로 설정합니다 :

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\NumberOfRequests
```

3 STORport 드라이버의 경우, 다음 Window 레지스트리를 qd=254 로 설정합니다.

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\DriverParameter
```

4 서버를 재부팅합니다.

Qlogic 40XX (iSCSI) 설정

실행 스로틀 설정

iSCSI 용 Qlogic SANsurfer 를 사용하여 설치된 포트에 대한 실행 스로틀을 250 으로 설정합니다. 카드를 반드시 재설정해야 합니다. 재설정은 SANsurfer 인터페이스를 통해 서버 재부팅 없이 수행할 수 있습니다.

iSCSI HBA 의 Address Resolution Protocol(ARP) Redirection 활성화

- 1 QLogic SANsurfer iSCSI HBA Manager 에서 **Port Options**(포트 옵션) 탭을 선택한 다음 **Firmware**(펌웨어) 탭을 선택합니다 .
- 2 HBA 를 선택하고 **ARP Redirect** 열의 상자를 선택하여 ARP redirect 를 활성화합니다 . 아래 빨간색 원으로 표시된 설정입니다 .

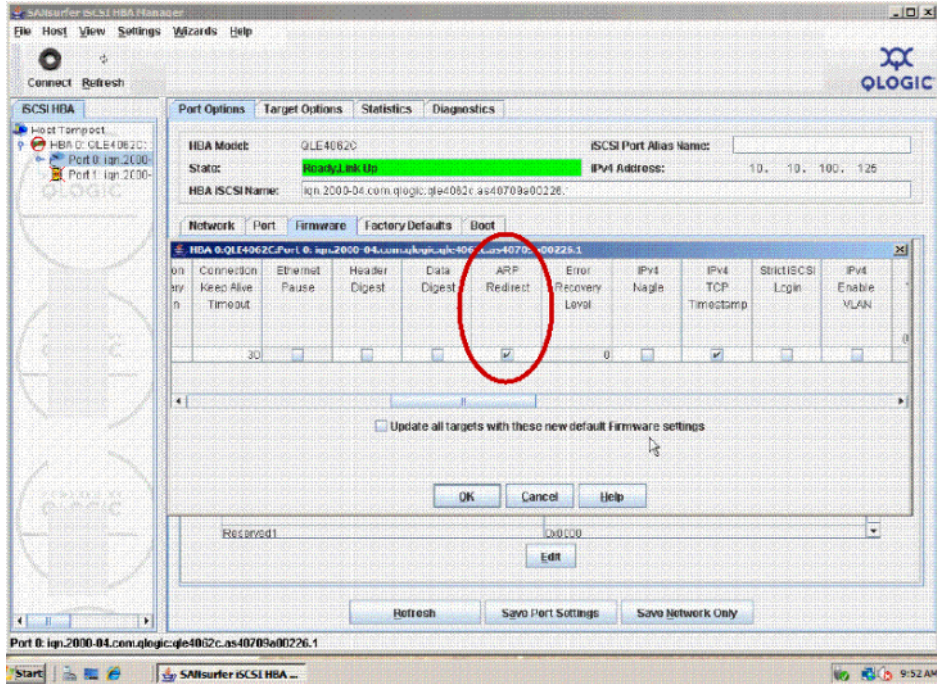


그림 334. Sansurfer ARP Redirect 활성화

- 3 **OK**(확인) 를 선택한 다음 **Close**(닫기) 를 선택합니다 .
- 4 설정을 저장하려면 , **Save Port Settings**(포트 설정 저장) 옵션을 선택합니다 . 암호를 입력하라는 프롬프트가 나타나면 **config** 를 입력합니다 . 암호가 수락되면 , 카드가 재설정되고 새 구성이 활성화 및 저장됩니다 .

VMWare 설정

추가 변경 사항 없음

Tru64 설정

추가 변경 사항 없음

OpenVMS 설정

추가 변경 사항 없음

용어집

C

CHA

Compellent Host Adapter.

CHAP

CHAP(Challenge Handshake Authentication Protocol)는 iSCSI 통신의 인증 옵션입니다. CHAP는 정기적으로 3 웨어 핸드셰이크를 사용해 피어의 아이덴티티를 검증하며, 링크가 설정되었을 때 최초로 실행됩니다. 링크 설정 단계가 완료된 후, 인증자가 피어에게 challenge 메시지를 전송합니다. 피어는 단방향 해시 기능을 사용하여 계산한 값으로 응답합니다. 인증자는 자체의 예상된 해시 값 계산과 비교해 응답을 확인합니다. 값이 일치하는 경우, 인증이 승인됩니다; 값이 일치하지 않는 경우, 연결이 종료됩니다. CHAP는 점진적으로 변화하는 식별자 및 변수 challenge 값을 사용하여 재전송 공격에 대한 보호 기능을 제공합니다. challenges를 반복적으로 사용하는 목적은 단일 공격에 대한 노출 시간을 제한하기 위한 것입니다.

이 인증 방법은 인증자와 피어에게만 알려진 암호에 따라 달라집니다. 암호는 링크를 통해 전송되지 않으며 텍스트 형태로 사용 가능합니다.

Challenge 값은 고유성과 예측불가능성, 두 가지 기준을 충족해야 합니다. 각 challenge 값은 고유해야 합니다. 왜냐하면 동일한 암호와 함께 challenge 값을 반복해서 사용하면, 공격자가 이전에 노출된 응답으로 응답할 수 있기 때문입니다. 다른 지역에서 서버를 인증하는데 동일한 암호가 사용될 수 있기 때문에 challenge는 전세계적 및 일시적 고유성을 나타내야 합니다. 또한 공격자가 피어를 속여 예상된 challenge로 응답하도록 한 다음 해당 응답을 사용하여 피어를 인증자로 가장하지 않도록 각 challenge 값은 예측 불가능해야 합니다. CHAP와 같은 프로토콜은 실시간으로 활성화된 도청 공격에 대한 보호 기능은 없지만 고유하고 예측 불가능한 challenges를 생성하면 광범위한 공격으로부터 보호할 수 있습니다.

D

DNS(도메인 네임 서비스)

도메인 이름을 IP 주소로 전화하는 TCP/IP 스택의 이름.

Data Instant Replay

고속 시스템 및 응용 프로그램 가용성을 보장합니다. 시스템 자원에 영향을 미치지 않고 볼륨 백업 및 복구를 가능하게 합니다. Replay 프로파일에 기반하여 특정 시점 복사를 캡처합니다. 이는 볼륨을 이전 시점으로 롤백하는 기능을 제공합니다. 이전 특정 시점 복사에서 변경된 데이터만 저장됩니다.

Data Progression (데이터 진행률)

할당된 또는 권장된 정책에 따라 적합한 스토리지 클래스에 자동으로 데이터를 마이그레이션합니다 . 기업에서 데이터 액세스 요구사항에 따라 더 높거나 더 낮은 성능의 장치 , 적절한 스토리지 클래스 장치로 마이그레이션함으로써 스토리지 자원 활용을 최적화할 수 있습니다 .

Dell 지원 서비스

능동적으로 S 를 모니터링하는 중앙 지원 , 제품 교육 및 판매 자원의 조합 .

E

Ethernet

네트워크에 대한 규칙 및 신호의 공통된 세트를 정의하는 프로토콜 .

Eth0

이더넷 포트 0. Storage Center 에서는 Eth0 을 사용하여 시스템 로그인 , GUI 에 대한 액세스 , 복제를 지원하고 이메일 , 경고 , SNMP 트랩 및 Phone Home 데이터를 전송합니다 .

Eth1

Storage Center 에서 복수 컨트롤러 시스템에서 컨트롤러 사이의 전용 InterProcess Communication 에 Eth1 을 사용합니다 .

F

FTP

파일 전송 프로토콜 다른 컴퓨터로 파일을 전송하는데 사용되는 프로그램 .

G

GUI

그래픽 사용자 인터페이스

H

HBA

규정에 의하면 , Storage Center 는 HBAs 와 같은 서버 카드의 포트를 지칭합니다 .

HBA 유형

Storage Center 에는 두 개의 HBA 유형이 있습니다 : FC 및 iSCSI.

HBA(호스트 버스 어댑터)

HBA 는 호스트와 Storage Center 사이의 데이터 전송을 컨트롤하는 호스트 서버에 위치한 지능형 하드웨어입니다 .

HNR

Host Name Resolution.

HTTP

하이퍼텍스트 전송 프로토콜 .

I

Instant Replay

Data Instant Replay 를 참조하십시오 .

IO

입력 / 출력 . 컴퓨터 시스템의 주 메모리 및 외부 장치 또는 스토리지 장치 , 디스플레이 , 프린터 또는 다른 컴퓨터 시스템에 연결된 네트워크와 같은 인터페이스 간에 데이터를 이동하는 과정 . **IO** 는 읽기 또는 데이터를 컴퓨터의 주 메모리로 이동 및 쓰기 또는 컴퓨터 시스템의 메모리에서 데이터를 다른 장소로 이동을 가리키는 집합적인 용어입니다 .

iSCSI

iSCSI(인터넷 SCSI) 는 TCP/IP 전송 프로토콜 또는 FC 와 같은 특정 네트워크 인프라 없이 IP 네트워크로 블록 데이터 전송을 가능하게 하는 프로토콜을 사용하여 이더넷으로 SCSI 패킷 인캡슐레이션을 정의하는 사양입니다 .

J

JBOD

디스크 묶음 . 스토리지 디스크 , 팬과 컨트롤러에 연결하는 HBA 포트를 포함하는 인클로저 .

L

LAN

근거리 통신망 .

LUN

논리 장치는 스토리지 디스크 또는 디스크 세트의 개념적인 분할 (하위 장치) 입니다 . 각 논리 장치에는 논리 장치 번호 (LUN) 로 알려진 주소가 있으며 , 이를 통해 고유하게 식별됩니다 .

M

MAC Address(MAC 주소)

컴퓨터 네트워킹에서 매체 액세스 컨트롤 주소 (MAC 주소) 는 대부분의 네트워크 어댑터 (NICs) 에 장착된 유사 고유 식별자입니다 . 그것은 특정 네트워크 어댑터의 이름과 같은 역할을 하는 숫자입니다 . 따라서 , 예를 들어 , 두 개의 다른 컴퓨터의 네트워크 카드 (또는 내장 네트워크 어댑터) 의 주소 이름 또는 MAC 주소가 다릅니다 . MAC 주소를 변경할 수 있습니다 .

MIB

Management Information Base. SNMP 에서 액세스 가능한 개체의 데이터베이스 .

N

NAS

네트워크 연결 스토리지

NAT

네트워크 마스크레이딩 또는 IP 마스크레이딩으로도 알려진 **Network Address Translation(NAT)** 는 IP 패킷의 소스 또는 대상 주소가 라우터 또는 방화벽을 통과할 때 이러한 주소를 다시 씁니다 . 사실 네트워크의 복수의 호스트가 단일 공용 IP 주소를 사용하여 인터넷에 액세스할 수 있도록 **NAT** 를 사용하는 대부분의 시스템은 이러한 작업을 수행합니다 . 사양에 따르면 , 라우터는 이러한 방식으로 작동해서는 안되지만 많은 네트워크 관리자가 **NAT** 가 편리한 기술이라고 생각하여 광범위하게 사용합니다 . 그럼에도 불구하고 **NAT** 는 호스트 간의 통신에 문제를 야기할 수 있습니다 .

NDMP

네트워크 데이터 관리 프로토콜은 이질적인 환경에서 데이터를 백업하기 위한 공개 표준입니다 .

NFS

네트워크 파일 시스템 .

NIC

네트워크 인터페이스 카드 .

NPIV 모드

N_Port ID Virtualization 은 **FC** 가상 포트를 활성화하기 위한 필수 조건입니다 . 스위치에서 **NPIV** 를 수락하지 않는 경우 , **FC** 포트는 가상 포트로 변환할 수 없고 **NPIV** 의 전원이 꺼집니다 .

NTP

Network Time Protocol(NTP) 은 패킷 변경된 변수 지연 기간 데이터 네트워크 전반에 컴퓨터 시계를 동기화시키기 위한 프로토콜입니다 .

Q

QoS 정의

Quality of Service. 종단간 지연 기간이 지정된 수준을 초과하지 않도록 보장된 처리 수준을 지정하는 네트워크 용어 .

R

RAID (독립 디스크 중복 배열 ; Redundant Array of Independent Disks).

하드 디스크에서 오류가 발생한 경우 , 대신 해당 데이터의 중복 복사본에 액세스할 수 있도록 복수의 물리적 디스크에 데이터를 인코딩하는 방법 예에는 미러링 및 **RAID-5** 가 포함됩니다 .

RAID 0

데이터를 스트라이핑하지만 중복성은 제공하지 않습니다 . 하나의 디스크에 오류가 발생하면 , 모든 데이터가 손실됩니다 . 데이터를 다른 곳에 백업하지 않는 경우 , **RAID 0** 를 사용하지 마십시오 .

RAID 5-5 및 5-9

5 개 또는 9 개 디스크 전반의 수학적으로 파생된 회전 패리티 스트라이프를 사용하여 데이터의 논리적 복사본을 유지합니다. 패리티 스트라이프는 데이터 스트라이프에서 파생됩니다. 이 방법은 RAID 10 보다 중복 정보에 대한 오버헤드가 적습니다; 그러나 모든 쓰기에 대한 패리티 스트라이프 계산 때문에 RAID 10 보다 성능이 떨어집니다. 단일 디스크에 오류가 발생한 경우, RAID 5 는 데이터 손실을 보호합니다. RAID 5-5 는 80% 효율적입니다. RAID 5-9 는 89% 효율적입니다.

RAID 6-6 및 6-10

RAID 6 은 2 개의 디스크에서 오류가 발생한 경우, 데이터 손실을 보호합니다. RAID 6-6 은 67% 효율적입니다. RAID 6-10 은 80% 효율적입니다.

RAID 10

스트라이핑 및 미러링. 데이터 가용성 및 최고의 성능 모두를 제공합니다. 볼륨에서 모든 데이터의 전체 사본을 하나로 유지합니다. RAID 10 은 최적의 읽기 / 쓰기 성능, 복수의 오류를 방지할 가능성 확대, 가장 신속한 데이터 복구 기능을 제공합니다.

RAID 10-DM

RAID 10 Dual Mirror 는 최대의 스토리지 보호 기능을 제공합니다. 데이터는 별도의 디스크 세 개에 동시에 쓰여집니다. 세 개의 디스크는 모두 쓰기 승인을 반환합니다. RAID 10 은 2 개의 디스크에서 오류가 발생한 경우, 데이터 손실을 보호합니다.

Remote Instant Replay

Remote Instant Replay 는 원격 백업 사이트에 쓰여진 Replay 입니다. 이 사이트는 간격을 일치시키거나 분할할 수 있는 양방향 원격 복사를 통해 활성화할 수 있습니다. 복제로도 알려져 있습니다.

Replay

복사가 시작된 특정 시점에 나타나는 데이터의 이미지가 포함된 정의된 데이터 집합의 데이터의 완전 사용 가능한 복사본 자세한 내용은 **Data Instant Replay** 를 참조하십시오.

Replay 프로파일

해당 프로파일을 사용하는 모든 볼륨에 적용되는 Replays 를 수행하기 위한 규칙 세트

S

SAN

저장 영역 네트워크 (SAN) 는 블록 스토리지 프로토콜을 사용하여 성능 및 가용성이 매우 우수한 스토리지 서브시스템에 대한 액세스를 제공하는 특정 네트워크입니다. SAN 은 호스트 서버의 호스트 버스 어댑터 (HBAs), 스토리지 트래픽 연결을 돕는 스위치, 디스크 스토리지 서브시스템과 같은 특정 장치로 구성되어 있습니다. SAN 의 주요 특징은 일반적으로 스토리지 서브시스템이 복수의 호스트에 동시에 사용 가능해 확장성과 유연성이 있다는 것입니다. NAS 와 비교해 보십시오.

SAS

Serial Attached Storage. SAS 에 대한 자세한 내용은 *Storage Center System Connectivity 설명서*를 참조하십시오.

SBOD

교환된 디스크 묶음.

SCSI

SCSI(소형 컴퓨터 시스템 인터페이스) 는 주로 스토리지 장치를 서버에 연결하기 위한 IO 버스를 정의하는 ANSI 표준 집합입니다 .

SMB

서버 메시지 블록 .

SMTP

SMTP(단순 메일 전송 프로토콜) 는 메시지를 인터넷의 호스트 간에 전송할 수 있도록 메시지 포맷 및 전달 절차를 정의합니다 .

SNMP

SNMP(단순 네트워크 관리 프로토콜) 는 정보 수집 및 인터넷 프로토콜 (IP) 네트워크의 서버 , 허브 , 스위치 , 라우터와 같은 네트워크 장치를 구성하기 위한 Internet-standard Layer-7(응용 프로그램 레이어) 프로토콜입니다 . SNMP 는 이러한 장치에서 네트워크 통계에 대한 정보를 수집하고 이 정보를 중앙 관리 콘솔에 전달하여 , 네트워크 상태를 모니터링하고 오류를 감지하고 진단을 수행하고 보고서를 생성하는데 사용할 수 있습니다 .

SOIP

SCSI 및 FC 스토리지 인터페이스를 IP 및 이더넷 네트워크 인터페이스에 연결하기 위한 Storage Over Internet Protocol, San Jose 기반 Nishan 시스템 용어 .

SSL

보안 소켓 계층 .

Storage Center™

통합된 물리적 스토리지 및 스토리지 관리를 제공하는 완전한 스토리지 솔루션 .

Storage Center Architecture 는 복수의 디스크 기술을 복수의 인터페이스 및 컨트롤러와 통합합니다 .

Storage Clustering

활성 - 활성 구성에서 복수의 컨트롤러를 통해 자동 컨트롤러 장애 극복을 제공하는 Storage Center 소프트웨어 완전 미러링된 배터리 백업 캐시는 컨트롤러에 오류가 발생한 경우 , 자동 재시작을 제공합니다 .

T

TCP/IP

Terminal Control Protocol/Internet Protocol

U

UPS

무정전 전원 공급 장치 정전이 발생한 경우에도 Storage Center 에 전원을 계속 공급하는 배터리가 포함된 전원 공급 장치 배터리 전원은 RAM 의 데이터를 저장하고 Storage Center 를 정상적으로 종료하는데 충분합니다 .

W

WINS

NetBIOS 이름을 IP 주소로 이동시키는 Windows 서버 .

WWN

World Wide Name.

ㄱ

가상 포트

가상 포트를 사용하면 예비 포트가 필요하지 않습니다 . 가상 포트 모드로 작동하는 경우 , 모든 프론트 엔드 포트는 IO 를 승인하고 하나의 **G** 의 일부가 될 수 있습니다 . 가상 포트 활성화에 대한 자세한 내용은 *Storage Center 5 구성 설명서*를 참조하십시오 .

가상화

복수의 네트워크 스토리지 장치를 단일 스토리지 장치로 보이도록 함 가상화를 통해 보관 , 백업 , 복구와 같은 작업이 더 쉽고 빨라집니다 . 가상화는 **Storage Center** 컨트롤러 소프트웨어를 통해 수행됩니다 . 또한 모든 수의 물리 디스크 전반에 볼륨을 확장할 수 있습니다 . 물리적 스토리지 자산의 논리적 표현입니다 .

계층

의도된 사용 목적에 따라 저장되는 데이터 블록 예를 들어 , 마지막 네 번의 진행 사이클 내에서 액세스된 데이터는 가장 빠른 디스크로 구성된 가장 높은 계층에 저장됩니다 . 마지막 12 번의 진행 사이클 동안 액세스하지 않은 데이터는 속도가 느리고 , 가격이 저렴한 더 큰 디스크로 구성된 가장 낮은 계층으로 점차 마이그레이션됩니다 .

고속 트랙

가장 활성화된 데이터를 트랙의 바깥쪽 (고속) 디스크 트랙에 동적으로 위치시키는 **Storage Center** 유틸리티 선택 사양 .

관리형 디스크

데이터가 스트라이핑되고 볼륨이 생성되는 별개의 번들을 구성하도록 그룹화되어 있는 디스크 .

관리 IP 주소

Storage Center 에 연결하는데 사용되는 주소 . 각 컨트롤러에는 고유한 IP 주소가 있지만 관리 IP 주소는 일정하게 유지됩니다 . 동적 컨트롤러 시스템에서 컨트롤러에 오류가 발생하거나 교체된 경우 , **Storage Center** 시스템 연결은 유지됩니다 .

기존 모드

비 가상 포트 모드 . 기존 모드에서 오류 도메인은 모든 프론트 엔드 포트가 동일한 오류 도메인의 일부가 될 수 있는 가상 모드와 반대로 기본 및 예비 프론트 엔드 포트를 서로 연관시킵니다 .

L

높은 가용성

지속적으로 사용 가능한 시스템의 특징은 기본적으로 특정 해에 가동 중지 시간이 없다는 것입니다. 가용성이 99.999% 인 시스템은 가동 중지 시간이 약 5 분에 불과합니다. 이와 반대로, 가용성이 높은 시스템은 가동 시간이 99.9% 으로, 이는 1 년에 계획 또는 계획되지 않은 가동 중지 시간이 몇 시간 있었다는 의미입니다.

C

다중경로

서버 및 스토리지 간에 데이터를 전송하는 중복 스토리지 구성 요소. 이러한 구성 요소에는 케이블 연결, 어댑터, 스위치 및 다중경로를 가능하게 하는 소프트웨어가 포함됩니다.

단일 중복성

[Remote Instant Replay](#) 를 참조하십시오 .

대상 시스템

초기화하는 Storage Center 에서 복제 데이터를 수신하는 Storage Center 시스템 [Instant Replay](#) 를 참조하십시오 .

대역폭

내부 시간 당 Storage Center 에서 전송 또는 수신할 수 있는 데이터의 양 .

동기화 복제

동기화 복제에서 기본 디스크 및 보조 (원격) 디스크에 대한 각 쓰기는 다음 쓰기를 시작하기 전에 반드시 완료되어야 합니다. 이 방법의 장점은 두 개의 데이터 세트가 항상 동기화된다는 것입니다. 단점은 두 개의 스토리지 디스크 사이의 거리가 상당한 경우, 복제 과정에 오랜 시간이 걸리고 데이터를 기록하는 응용 프로그램 속도가 낮아질 수 있다는 것입니다. 비동기화 복제도 참조하십시오 .

동적 컨트롤러

내부 하트비트를 통해 자동 장애극복을 제공하는 두 개의 Storage Center 클러스터 컨트롤러의 최소 .

디스크 인클로저 ([인클로저 참조](#))

디스크 위치

인클로저 내 디스크 위치 디스크 위치의 예는 01-01 입니다. 첫 번째 번호는 인클로저 상단에서부터 행 번호입니다. 두 번째 번호는 인클로저 왼쪽에서부터 열 번호입니다. 예를 들어, Disk 01-02 는 첫 번째 (상단 행) 와 왼쪽에서부터 두 번째 열입니다 .

디스크 폴더

사용자가 할당할 수 있는 속성인 물리적 디스크의 집합. 폴더의 디스크 드라이브 수를 최대화하면 성능이 개선됩니다. 디스크 폴더에서 볼륨에 스토리지를 제공합니다. 폴더는 다수의 페이지폴과 연관될 수 있습니다 .

R

로드 밸런싱

서버와 스토리지 장치 사이의 대체 경로를 (읽기 / 쓰기 요청) 재분산하는 기능을 지칭하며, 로드 밸런싱으로 높은 IO 성능을 유지합니다.

리더 컨트롤러

이중 컨트롤러 시스템에서는 리더 컨트롤러가 기본 컨트롤러입니다. 일반적인 상황에서 컨트롤러가 읽기 / 쓰기 의무를 공유하여 IO 를 두배로 늘립니다. 피어 컨트롤러에 오류가 발생한 경우, 리더 컨트롤러가 양 컨트롤러의 의무를 맡습니다. **포트**를 참조하십시오.



(서버에 볼륨) 매핑

매핑은 특정 볼륨에 액세스할 수 있는 서버를 정의합니다. 이러한 연결이 설정되면, 볼륨은 서버에 지정된 크기의 단일, 로컬 디스크 드라이브로 나타납니다.

멘토링 컨트롤러

컨트롤러 설치 동안 또는 컨트롤러 교체 또는 추가 후 멘토링 컨트롤러가 시스템 구성을 새로운 또는 추가된 컨트롤러에 복사합니다. 리더 또는 피어 컨트롤러가 멘토링 컨트롤러가 될 수 있습니다.



백업

두 가지 단계로 진행됩니다. 우선 **Replay** 가 비휘발성 디스크 원격 시스템에 복사됩니다. 데이터 손실 또는 원본 데이터 손상을 야기시키는 문제 (예 : 디스크 드라이브 오류, 정전, 바이러스 감염)가 발생한 경우, **Replay** 가 검색되고 뷰 볼륨에 복원됩니다.

백 엔드

데이터 쓰기를 수신하는 데이터 쓰기 (컨트롤러를 디스크로 변경하기 위한 서버) **Storage Center SAN** 흐름의 구성 요소 일반적으로 인클로저의 디스크 드라이브는 컨트롤러의 백 엔드입니다. 그러나 로컬 **Storage Center** 에서 복제 데이터를 수신하는 원격 시스템은 백엔드 로컬 **Storage Center** 입니다. **TCP/IP** 를 참조하십시오.

복사 - 미러링 - 마이그레이션

볼륨을 다른 디스크 유형 및 RAID 레벨 간에 마이그레이션 할 수 있는 **Storage Center** 기능.

복제

복제는 가용성이 높은 사이트에서 다른 사이트로 데이터를 복제하는 과정입니다. 복제 과정은 동기화 또는 비동기화가 가능합니다; 복제는 **Replays** 로도 알려져 있습니다. **Remote Instant Replay** 를 참조하십시오.

볼륨

볼륨은 복수의 하드 디스크에 스트라이핑된 스토리지의 별개 영역입니다.

볼륨 보기

이전 **Replay** 에서 재생성한 볼륨 [321 페이지의 볼륨 보기 생성](#) 를 참조하십시오.

볼륨 유형

볼륨 유형 : dynamic(동적), Replay enabled(Replay 활성화됨), 또는 Replication(복제). 볼륨은 해당 볼륨에서 최소 한 번의 Replay 가 수행될 때까지는 dynamic(동적) 유형입니다 . Replay 가 볼륨에서 수행되면 , 유형이 Replay Enabled(Replay 활성화됨) 으로 변경됩니다 . 복제 볼륨은 다른 Storage Center 시스템으로 복제 중인 볼륨입니다 .

블록 데이터

데이터에 부과된 파일 구조가 없는 미가공 데이터 SQL Server 또는 Exchange Server 와 같은 데이터베이스 응용 프로그램은 블록으로 데이터를 전송합니다 . 블록 전송이 디스크에 쓰는데 있어 가장 효율적인 방법입니다 .

비관리형 디스크

할당 해제된 디스크와 동일 .

비동기화 복제

기본 스토리지 사이트에 데이터를 기록한 후 , 보조 (원격) 스토리지 사이트가 쓰기를 완료하도록 기다리지 않고 해당 쓰기에 대한 새로운 쓰기가 허용됩니다 . 비동기화 복제는 동기화 복제처럼 지연 기간 영향을 미치지 않지만 데이터를 보조 사이트에 쓰기 전에 기본 사이트에 오류가 발생하는 경우 , 아직 기록되지 않은 데이터가 손실될 수 있습니다 . 복제를 참조하십시오 .

人

사전할당

스토리지 사전할당은 서버에서 스토리지를 사용하기 전에 볼륨에 스토리지를 물리적으로 할당합니다 . 이미 Replays 가 있는 볼륨에는 허용되지 않습니다 .

서버

서버는 Storage Center 에 대한 연결을 정의합니다 . 쉽게 식별할 수 있도록 서버 이름과 서버에서 제공하는 하드웨어 연결을 관련시킬 수 있도록 합니다 .

수동 Replay

사용자가 수동으로 볼륨의 특정 시점을 생성할 수 있는 Storage Center 기능 .

스냅샷

Replay 를 참조하십시오 .

스토리지 유형

볼륨이 생성되는 스토리지 풀 모든 디스크가 하나의 스토리지 풀에 통합되는 경우에 Storage Center 가 가장 효율적입니다 . 그 후 Data Progression 에서 효율성 최대로 데이터를 저장할 수 있습니다 . 일부 환경에서는 중복성 및 데이터 페이지 크기에 기반해 추가로 생성할 수 있습니다 .

스토리지 인터페이스 (백 엔드)

스토리지 컨트롤러의 스토리지 인터페이스를 참조하십시오 .

스토리지 풀

Storage Center 에서 볼륨을 생성하는데 사용하는 사용 가능한 디스크 공간의 미분화 풀 .

스토리지 프로파일

데이터가 저장되는 RAID 레벨 및 드라이브 유형 (계층) 을 식별하는 규칙의 집합 모든 볼륨은 스토리지 프로파일에 장착되어 있습니다 . 기본적으로 스토리지 프로파일은 볼륨 당 그룹 또는 모든 볼륨에 적용할 수 있습니다 . 스토리지 프로파일의 RAID 레벨 또는 계층이 변경되면 , 해당 스토리지 프로파일에 장착된 볼륨의 데이터는 Data Progression 를 통해 새로운 RAID 레벨 또는 계층으로 이동합니다 .

씬 프로비저닝

실제 물리적 스토리지보다 큰 볼륨 크기를 정의할 수 있습니다 . 스토리지 공간은 데이터를 기록할 때만 사용됩니다 . 씬 프로비저닝을 통해 조직은 전반적인 디스크 비용을 줄이고 가용성은 높이면서 성능은 개선할 수 있습니다 .

오

오류 도메인

오류 도메인은 장애 극복 세트를 식별합니다 . **W** 모드에서 모든 프론트 엔드 포트는 하나의 오류 도메인의 일부가 될 수 있습니다 . **LUN** 에서 각 기본 및 예비 포트는 하나의 오류 도메인을 생성합니다 .

원격 시스템

복제 데이터를 전송 또는 수신하는 Storage Center 시스템 .

응급 모드

[246 페이지의 응급 모드](#) 를 참조하십시오 .

이중 중복성

Remote Instant Replay 을 참조하십시오 .

인클로저

디스크가 보관된 상자 . 디스크 상태 , 온도 센서 , 냉각팬 , 알람 시스템 , 컨트롤러에 대한 단일 인터페이스를 제공합니다 .

자

재해 복구

자연 재해 또는 악의적인 목적이 있는지에 관계 없이 전체 사이트 손실로부터의 복구 기능 Storage Center 재난 복구에는 **Data Instant Replay** 및 **Remote Instant Replay** 가 포함됩니다 .

저장 영역 네트워크

SAN 참조 .

전송 유형

Storage Center 와 장착된 서버 사이의 데이터 통신에 사용되는 프로토콜

절전 모드

246 페이지의 절전 모드를 참조하십시오 .

중복성

기본 리소스에 오류가 발생한 경우 , 보조 리소스가 그 기능을 담당할 수 있도록 하는 정보 또는 하드웨어 장치 구성 요소의 복제 Storage Center 는 단일 지점 오류가 발생하지 않도록 각 구성 요소에 중복성을 제공합니다 . 단일 중복성은 하나의 디스크에 오류가 발생한 경우 , 데이터 손실을 보호합니다 . 이중 중복성은 두 개의 디스크에 오류가 발생한 경우 , 데이터 손실을 보호합니다 .

중복제거

중복제거는 각 Replay 에 캡처된 모든 데이터가 아니라 Replay 의 변경된 부분만 복사합니다 .

ㅈ

초기자

복제를 초기화 하는 소스 Storage Center 시스템 데이터를 초기자에서 TCP/IP 으로 복사합니다 .

ㅊ

터널링 (스토리지 터널링)

FC SAN 프레임은 다른 FC SAN 으로의 전송을 위해 IP 패킷에 인캡슐레이션됩니다 .

ㅋ

캐시

낮은 속도의 메모리 또는 장치에 대한 데이터 읽기 또는 쓰기에 필요한 유효 시간을 줄이기 위해 사용되는 고속 메모리 또는 저장 장치 . Storage Center 는 디스크 지연 기간을 최소화하기 위해 구성 가능한 캐시를 제공합니다 .

컨트롤러

디스크 결합 (RAID), I/O 루팅, 오류 감지 및 데이터 복구를 제공합니다. 전체 Storage Center 서브시스템에 대한 지능형 기능을 제공합니다. 모든 Storage Center 시스템에는 최소 한 개가 포함되어 있습니다.

컨트롤 포트

가상 포트 모드에서 각 iSCSI 오류 도메인에 대한 컨트롤 포트가 생성됩니다. iSCSI 서버는 컨트롤 포트를 통해 Storage Center 에 연결됩니다. 컨트롤 포트는 연결을 적절한 가상 포트로 재지정합니다.

클러스터 노드

서버 클러스터의 멤버인 서버.

클러스터된 컨트롤러

(로드 밸런싱을 통해) 신뢰성, 가용성, 서비스 가능성 및 성능을 개선하기 위해 (일반적으로 고속으로) 상호 연결된 하나 이상의 Storage Center 컨트롤러 Storage Center 는 활성 - 활성 구성에서 자동 컨트롤러 장애 극복을 제공합니다. 완전하게 미러링된, 배터리 백업 캐시는 컨트롤러 오류가 발생한 경우, 자동 재시작과 컨트롤러 간의 볼륨 마이그레이션을 제공합니다.

표

파이버 채널

서버를 Storage Center 컨트롤러 및 백 엔드 디스크 인클로저에 연결하는데 사용되는 고속 상호 연결. FC 구성 요소에는 HBAs, 허브, 스위치 및 케이블 연결이 포함됩니다. FC 라는 용어는 초 당 최대 10 기가비트로 데이터를 전송할 수 있는 고속, 전이중 직렬 통신 프로토콜.

패브릭

단일화된 배선 인프라 역할을 하는 상호 연결된 스위치의 조합. SAN 의 장치 간에 복수의 연결을 가능하게 하고 새 장치가 드러나지 않게 진입할 수 있습니다. 최소 한 개의 스위치가 포함된 FC (또는 iSCSI) 토폴로지가 네트워크에 존재합니다.

페이지풀

스토리지 풀.

페이지풀 경고

볼륨 및 Replays 에서 소비한 페이지풀 공간이 구성 가능한 페이지풀 경고 임계값을 초과하는 경우 생성되는 첫 번째 경고로, 페이지풀에서 소비할 수 있는 여유 디스크 공간이 더 이상 없습니다.

포트

서버, 스위치, Storage Center 컨트롤러 및 디스크 드라이브 인클로저의 물리적 연결부로 시스템의 다른 장치에 연결하는데 사용됩니다. FC 네트워크의 포트는 Worldwide Port Name(WWPN) 에 의해 식별됩니다; iSCSI 네트워크의 경우, 포트에 iSCSI 이름이 주어집니다.

표준 데이터페이지 크기

Storage Center 의 경우, 표준 데이터페이지 크기는 2MB 입니다.

프론트 엔드

데이터 쓰기를 초기화하는 데이터 쓰기 (컨트롤러를 디스크로 변경하기 위한 서버) Storage Center SAN 흐름의 구성 요소. 일반적으로 서버 (또는 스위치) 는 컨트롤러의 프론트 엔드입니다. 그러나 원격 시스템에 데이터를 복제하는 Storage Center 시스템은 원격 시스템의 프론트 엔드입니다. **C** 를 참조하십시오.

피어 컨트롤러

피어 컨트롤러는 리드 컨트롤러와 동일합니다. 이중 컨트롤러 시스템에서 두 개의 컨트롤러가 읽기 / 쓰기 의무를 공유하여, IO 를 2 배로 늘립니다. 그러나 리드 컨트롤러에 오류가 발생한 경우, 피어 컨트롤러가 양 컨트롤러의 의무를 책임집니다.

ㅎ

할당된 디스크

MIB 와 동일. Storage Center 에 의해서 식별되고 데이터를 기록할 수 있는 물리 디스크. 할당된 디스크는 메타데이터를 사용해 디스크 및 컨트롤러에 의해 관리된 다른 할당된 디스크의 볼륨에 대한 정보를 추적합니다.

할당 해제된 디스크

관리형 디스크 폴더에 할당되지 않아 시스템에서 사용할 수 없는 디스크 드라이브.

핫스페어

핫스페어 디스크는 백업 디스크입니다. 활성 어레이에 오류가 발생한 경우, 컨트롤러는 핫스페어를 활성 어레이의 일부로 만들고 상황에 따라 데이터를 재구축합니다. 사람의 개입없이 핫스페어는 활성 디스크가 되지만 어레이를 새 핫스페어로 보호하기 위해 가능한 빨리 오류가 발생한 드라이브를 교체하십시오. 핫스페어는 복수의 디스크 인크로저로 확장할 수 있습니다. Storage Center 핫스페어는 교체하는 데이터 드라이브와 용량이 다를 수 있습니다.

호스트 버스 어댑터

HBA 를 참조하십시오.

680-019-009 B