

Dell DX Object Storage
Platform

사용 설명서



주, 주의 및 경고



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



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



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

이 발행물에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2010–2011 Dell Inc. 저작권 본사 소유.

Dell Inc. 의 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 본 자료를 무단 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다.

본 문서에 사용된 상표 : Dell™, DELL 로고, PowerEdge™, 및 OpenManage™ 는 Dell Inc. 의 상표입니다. Red Hat® 및 Red Hat Enterprise Linux® 는 미국 및 / 또는 기타 국가에서 Red Hat, Inc. 의 등록상표입니다.

본 발행물에서 특정 회사의 상표 및 회사 이름 또는 제품을 지칭하기 위해 기타 상표 및 상호를 사용할 수도 있습니다. Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 상표 및 상호에 대한 어떠한 소유권도 없습니다.

차례

| | | |
|---|---|-----------|
| 1 | 소개 | 7 |
| 2 | DX Object Storage Platform 개요 | 9 |
| | 네트워크 토폴로지 | 9 |
| | 로컬 클러스터 구성 | 10 |
| | 하위 클러스터 구성 | 14 |
| | 원격 클러스터 구성 | 16 |
| | DX 클러스터 파일 서버 구성 | 18 |
| | DX Object Storage Platform 에 대한 응용 프로그램 접근 | 18 |
| | 로컬 클러스터와의 직접 통신 | 18 |
| | 원격 클러스터와의 직접 통신 | 19 |
| | 클러스터 파일 서버를 통한 클러스터와의 통신 | 19 |
| 3 | DX Object Storage Platform 설치 | 21 |
| | 초기 클러스터 또는 중복 클러스터 서비스 노드 설치 | 21 |
| | DX Object Storage Platform 구성 | 21 |
| | DX Content Router Rules Configurator | 22 |
| | Dell DX Content Router Rules Configurator 사용 | 22 |
| | Dell DX Content Router Rules Configurator(CRRC) 문제 해결 | 25 |

| | |
|---|-----------|
| 추가 DX Storage Nodes 추가 | 26 |
| 랙에 시스템 설치 | 26 |
| 어플라이언스에 케이블 연결 | 26 |
| DX Storage Node 켜기 | 27 |
| DX Cluster Services 콘솔에서 기능 활성화 | 27 |
| DX Storage Nodes 에 네트워크 어댑터 추가 | 27 |
| DX Cluster Services Node 에 네트워크 어댑터 추가 | 27 |
| 클러스터 파일 서버 노드 추가 | 28 |

4 Dell DX Object Storage Platform 소프트웨어 업데이트 29

| | |
|--|-----------|
| 소프트웨어 버전 호환성 검사 | 30 |
| DX Object Storage Platform Compatibility Manager 사용 | 30 |
| Compatibility Manager 문제 해결 | 31 |
| DX Cluster Services Node 소프트웨어 업데이트 | 32 |
| DX Storage Node 소프트웨어 업데이트 | 32 |
| 시스템 소프트웨어 업데이트 통 보 수신 | 33 |
| OpenManage Server Administrator 업데이트 | 33 |
| DX Cluster File Server 소프트웨어 업데이트 | 34 |

| | | |
|---|--|----|
| 5 | 재해 복구 | 35 |
| | 복구 솔루션 맵 | 35 |
| | 디스크 장애 복구 | 37 |
| | 단일 디스크 장애 | 37 |
| | 2 개의 디스크 장애 | 37 |
| | 디스크 장애 발견 및 모니터링 | 37 |
| | 운영 체제 재설치 | 38 |
| | RAID 구성 및 관리 | 38 |
| | 운영 체제 복구 | 38 |
| | 운영 체제 복구 중 파티션 구성 | 39 |
| | DX Cluster Services Node 소프트웨어 재설치 | 41 |
| | 네트워크 설치 및 구성 | 41 |
| | 사설 및 공용 네트워크에 DX Cluster Services Node 연결 | 41 |
| | 사설 네트워크에 DX Storage Nodes 연결 | 42 |
| | DX6000 시스템에 로컬 YUM 저장소 생성 | 42 |
| | Dell DX Compatibility Manager 설치 | 43 |
| | Dell DX Content Router Rules Configurator 설치 | 44 |
| | Dell OpenManage Server Administrator 설치 | 44 |
| | DX Cluster Services Node 소프트웨어 설치 | 45 |
| | DX Cluster Services Node 소프트웨어 구성 | 46 |
| | 클러스터 구성 복원 | 46 |
| | DX Storage Cluster 실행 | 46 |

| | | |
|---|----------------------|----|
| 6 | 추가 참조자료 | 47 |
| | 소프트웨어 설명서 | 47 |
| | 하드웨어 설명서 | 49 |
| | 시스템 관리 설명서 | 50 |

소개

Dell DX Object Storage Platform 은 활성이 낮은 콘텐츠 또는 고정 콘텐츠를 위한 단순하고 비용 효과적인 스토리지 풀을 제공합니다. 개체 스토리지 플랫폼으로 사용자는 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다:

- 서비스 중단 없이 빠른 속도로 변화하는 요구를 충족시킬 수 있는 능력을 확대할 수 있습니다.
- 파일 보존 및 복제를 위한 정책을 설정할 수 있습니다.
- 다수의 지리적 위치에 정보를 분포시킬 수 있습니다.
- HTTP 기반 인터페이스를 통해 통합이 가능합니다.
- CIFS/NFS 게이트웨이를 통해 통합이 가능합니다.

DX Object Storage Platform 에는 다음의 하드웨어와 소프트웨어가 포함되어 있습니다:

- Dell DX6a00 클러스터 서비스 노드 (a 는 세대를 나타내는 변수입니다).
- 두 개 또는 그 이상의 Dell DX6axyS 개체 스토리지 노드 (a 는 세대를 나타내는 변수이고, 변수 xy 는 드라이브 수를 가리킵니다. 예를 들어, 6012S는 12개의 드라이브 스토리지 노드임을 나타냅니다).
- Dell DX6a00G 클러스터 파일 서버 (옵션) (a 는 세대를 나타내는 변수이고, "G"는 일반 서포트 노드를 가리킵니다).
- DX Cluster Services Node에 사전 설치된 운영 체제 및 Dell OpenManage 소프트웨어.
- Dell DX Object Storage Platform 소프트웨어.
- DX Cluster File Server에 사전 설치된 운영 체제.
- Dell DX Cluster File Server 소프트웨어.

표 1-1 에는 DX Object Storage Platform 의 다양한 구성요소를 설명하기 위해 본 문서에 사용된 용어들이 제시되어 있습니다.

표 1-1. 본 문서에 사용된 용어

| 구성 요소 | 설명 |
|---|--|
| DX Object Storage Cluster | DX6a00S 시스템 및 둘 이상의 DX6axyS 시스템 |
| DX Cluster Services Node, Cluster Services Node (CSN) | DX6a00 시스템 |
| DX Object Storage Node, DX Storage Node (SN) | DX6axyS 시스템 |
| DX Content Router | DX6a00 시스템의 소프트웨어 구성요소 |
| DX Object Storage 소프트웨어 | DX6axyS 시스템의 소프트웨어 구성요소 |
| DX Storage Cluster File Server, DX Cluster File Server (CFS) | DX Cluster File Server 소프트웨어를 운영하는 DX6a00G 시스템 |
| DX Storage Compression Node (SCN) | DX Storage Compression Node 소프트웨어를 실행하는 DX6a00G 시스템 |

DX Object Storage Platform 개요

네트워크 토폴로지

Dell DX Object Storage Platform 네트워크는 DX Content Router 서비스로 연결된 1 개 이상의 DX Storage Cluster 로 구성되어 있습니다 . 스토리지 네트워크의 목적에 따라 다수의 잠재적인 네트워크 토폴로지가 있습니다 . 모든 네트워크는 다음 기능을 공유합니다 :

- 스토리지 클러스터에 서비스를 제공하는 1 개 또는 2 개의 DX Cluster Services Nodes.
- 데이터 스토리지 서비스를 제공하는 2 개 이상의 DX Storage Node.
- 스토리지 클러스터 (사설 네트워크) 에서 필요한 서비스를 활성화하고 클러스터 외부 (공용 네트워크) 에서 스토리지 노드에 접근하기 위한 이더넷 스위치 .
- 도메인 네임 시스템 (DNS) 및 동적 호스트 구성 프로토콜 (DHCP) 과 같은 서비스 .



주 : DX Storage Cluster 는 무단 접근으로부터 스토리지 클러스터 트래픽을 보호하기 위한 전용 내장형 네트워크를 필요로 합니다 . 전용 네트워크는 또한 외장형 또는 통합 네트워크가 PXE 부팅 서버 및 클러스터 멀티캐스트 트래픽과 격리되도록 합니다 .

클러스터가 필요로 하는 모든 네트워크 서비스는 DX Cluster Services Node 소프트웨어 번들로 제공되며 Cluster Services Node 에 사전 설치되어 있습니다 . DX Storage Cluster 는 가장 간단한 구성에 충분한 모든 네트워크 매개변수들에 대한 기본값을 사용하여 자동으로 구성됩니다 . 모든 네트워크 매개변수들은 보다 복잡한 구성을 지원하도록 수동으로 설정이 가능합니다 . 네트워크 매개변수 설정에 관한 자세한 사항은

support.dell.com/manuals 의 *DX Object Storage 시작 안내서* 및 *DX Object Storage Advanced Administration 안내서*를 참조하십시오 .

네트워크 스위치 구성은 네트워크 토폴로지 및 고객 환경에 따라 달라집니다 . 네트워크 매개변수 기본값을 이용하여 적절한 기능을 수행하도록 하고 클러스터 성능을 최대화하려면 , 사설 및 공중 네트워크 스위치를 구성하는 동안 아래와 같은 모범사례를 따르는 것이 좋습니다 .

- 링크 통합 구성을 비활성화합니다. DX Object Storage Node가 Balanced-ALB 모드에서 시스템 NIC 포트를 연결하기 때문입니다.
- 점보 프레임을 비활성화합니다.
- 스위치가 트렁크로 연결되지 않은 경우 스페닝 트리 프로토콜을 비활성화합니다.
- Flow Control 을 비활성화합니다.



주: 스위치가 트렁크로 연결된 경우, 데이터 집중 포트에 스페닝 트리 프로토콜과 포트 패스트를 활성화합니다.

솔루션 요구조건을 충족시키기 위해 네트워크 구성을 사용자 지정하려면 Dell 에 문의하십시오. Dell DX Object Storage Platform 에 대한 네트워크 구성과 관련된 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *DX Object Storage Advanced Administration 안내서*에서 "Network Topology(네트워크 토폴로지)" 를 참조하십시오.

로컬 클러스터 구성

기본 Dell DX Storage Cluster 는 최소 1 개의 DX Cluster Services Node 와 최소 2 개의 DX Storage Node 그리고 이들을 연결하는데 필요한 이더넷 인프라로 구성되어 있습니다. 그림 2-1 를 참조하십시오.

클러스터에서, DX Storage Node 는 사용자 데이터그램 프로토콜 (UDP) 와 IP 멀티캐스트를 통해 서로 통신합니다. 클러스터 내의 모든 노드는 동일한 IP 서브넷에 있어야 합니다. 또한, DX Cluster Services Node 는 UDP 및 멀티캐스트 통신에 관여하며 동일한 서브넷에 위치해야 합니다.

스토리지 클러스터 서브넷을 생성하는데 사용되는 레이어 3(Layer 3) 스위치 (IP 라우터) 는 다음과 같아야 합니다:

- UDP 및 멀티캐스트 네트워크를 클러스터 서브넷으로 제한합니다.
- DX Cluster Services Node 와 DX Storage Node 에 대한 TCP (HTTP) 트래픽을 상호 전달합니다.

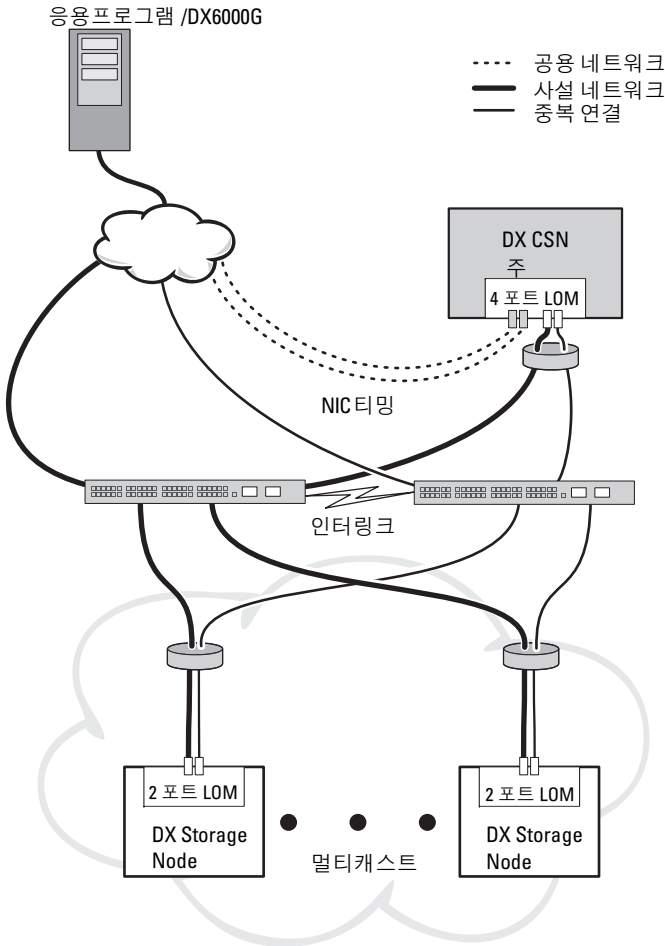


주: 스토리지 클러스터 앞에서는 로드 밸런서가 필요하지 않습니다. 이 응용 프로그램은 HTTP 를 통해 DX Object Storage Platform 과 직접 통신합니다.

응용프로그램이 사실 및 보안 네트워크에 있는 DX Storage Node 와 통신할 수 있도록 하기 위해 네트워크 토폴로지를 구성하도록 권장됩니다. 이는 로컬 DX Storage Cluster 에 데이터를 저장하고 검색하기 위한 주요 방법입니다.

주: 응용 프로그램이 보안이 활성화되지 않은 네트워크를 통해 클러스터에 데이터를 기록하는 경우, 악성 활동을 방지하려면 클러스터에 데이터를 기록하기에 앞서 응용 프로그램이 해당 데이터를 암호화하도록 하는 것이 좋습니다.

그림 2-1. 로컬 클러스터 구성

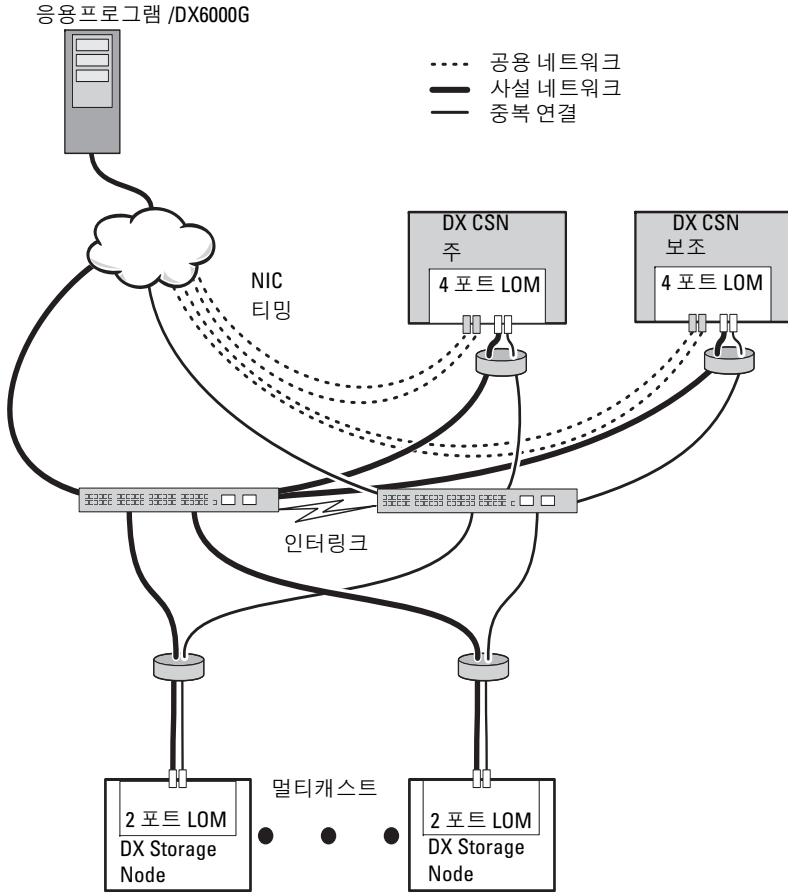


중복 DX Cluster Services Node

Dell DX Storage Cluster 는 중복 DX Cluster Services Node 를 지원합니다 . 중복 모델에서 , 활성 DX Cluster Services Node 는 주 노드로 구성되며 중복 노드는 보조 노드로 구성됩니다 . 그림 2-2 를 참조하십시오 .

주 클러스터 서비스 노드에는 클러스터 구성 파일 , 활성 네트워킹 유틸리티 , 활성 콘텐츠 라우터 서비스가 포함되어 있습니다 . 수동 장애조치 과정 (failover process) 에서는 주 DX Cluster Services Node 를 강등시키고 보조 DX Cluster Services Node 를 승급해야 합니다 . 주 DX Cluster Services Node 에 대한 통합 가상 IP 주소가 존재하므로 , 중복 DX Cluster Services Node 에 대한 장애조치는 모든 응용프로그램에 대해 투과성이 있습니다 . 장애조치가 투과성이 있는 경우 , IP 주소 변경은 필요하지 않습니다 . 그러나 , 응용프로그램 서비스는 Cluster Services Node(클러스터 서비스 노드) 의 수동 장애조치가 완료될 때까지 사용 불가능한 상태로 유지됩니다 . 자세한 사항은 , support.dell.com/manuals 의 *Cluster Services Installation and Configuration Guide*(클러스터 서비스 설치 및 구성 안내서) 를 참조하십시오 .

그림 2-2. 중복 DX Cluster Services Node



하위 클러스터 구성

Dell DX Storage Cluster 는 2 개 이상의 하위 클러스터로 분할이 가능합니다 . 하위 클러스터는 실제로 동일한 클러스터지만 , 로컬 영역 복제를 제공하는 DX Object Storage 소프트웨어에 의해 논리적으로 개별적인 엔티티로 인식됩니다 .

하위 클러스터 :

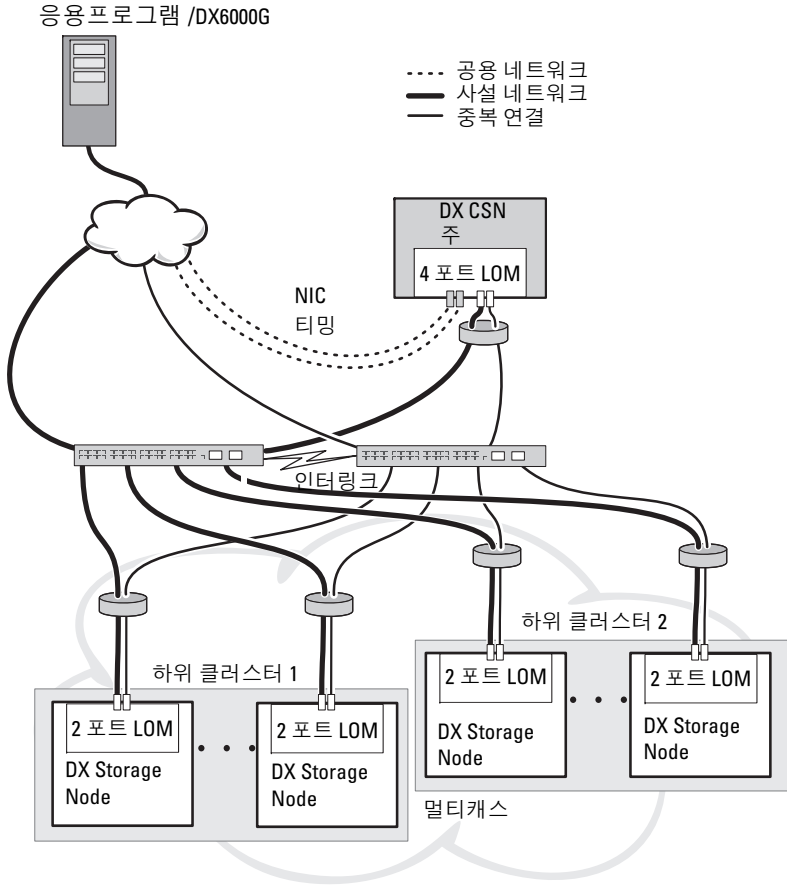
- 물리적 그룹 내 일련의 노드 (빌딩 , 바닥 , 익벽 , 등)
- 환경적 그룹 (랙 , 네트워크 스위치 및 동력회선)
- 기타 정의된 모든 그룹

건물 또는 전원 회로가 고장난 경우 , 다른 노드들에 최적의 데이터 복제 세트가 구성됩니다 . 그림 2-3 를 참조하십시오 .

DX Storage Cluster 에서 모든 DX Storage Node 는 동일한 네트워크 연결성 요구조건을 갖추고 있습니다 . DX Storage Node 는 동일한 IP 서브넷에 위치해야 하며 , 멀티캐스트 및 UDP 트래픽 등에 참여가 가능해야 합니다 . 클라이언트는 하위 클러스터 내에서 DX Storage Node 의 주소를 지정해야 하며 적절한 DX Storage Node 에 리다이렉션됩니다 . 그에 따라 , 하위 클러스터 구성에 대한 응용프로그램의 인식이 요구되지 않습니다 .

하위 클러스터에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 에서 *DX Object Storage Advanced Administration 안내서*의 "Local Area Replication (로컬 영역 복제)" 를 참조하십시오 .

그림 2-3. 하위 클러스터 구성



원격 클러스터 구성

다수의 DX Storage Cluster 를 배치하는 경우 (예를 들면 , 다수의 사이트 , 오프사이트 백업 등) , DX Cluster Services Node 는 DX Content Router 소프트웨어를 사용하여 DX Storage Cluster 간의 데이터 복제 기능을 제공합니다 .

DX Content Router 는 아래와 같은 두 가지 서비스를 제공합니다 :

- 발행자 서비스
- 복제자 서비스

클러스터는 하나의 클러스터의 복제자 서비스에 다른 클러스터의 발행자 서비스를 더함으로써 연결됩니다 . 이 링크는 단방향 (오프 사이트 백업용) 이나 양방향 (미러된 구성용) 이 될 수 있습니다 .

각 발행자는 특정한 복제 규칙을 설정하여 다수의 복제자를 지원할 수 있습니다 . 발행자는 각 복제자에 대해 같은 설정의 데이터 개체를 제공하지 않습니다 .

하나 이상의 DX Cluster Services Node 는 (중복성을 고려하여) 하나의 클러스터에 존재할 수도 있지만 , 하나의 DX Cluster Services Node 는 언제나 하나의 발행자로서만 활성화될 수 있습니다 .



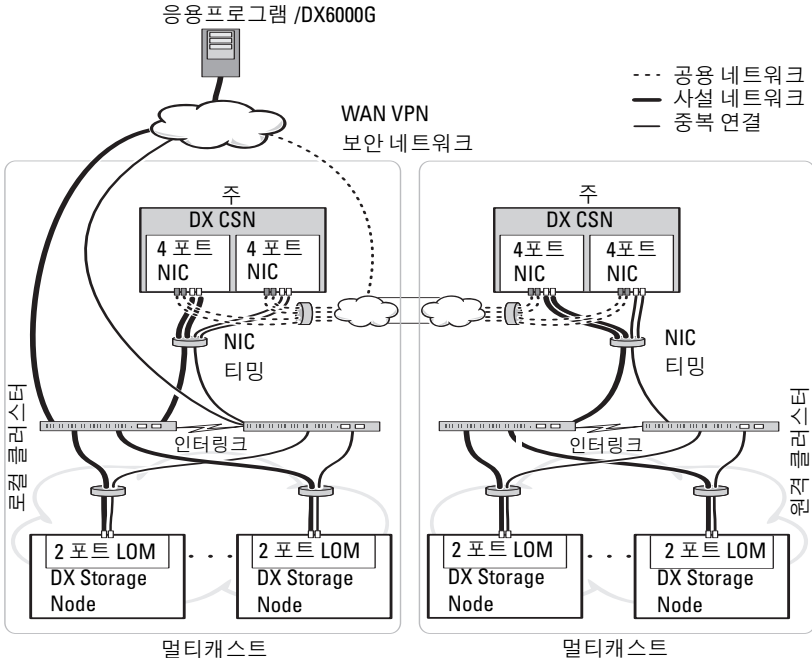
주 : 클러스터 당 다수의 발행자가 존재할 수 있지만 , 활성화 (또는 주) 클러스터 서비스 노드만이 활성화 구독자가 될 수 있습니다 .

클러스터는 원하는 트래픽 볼륨을 처리할 수 있는 특정 유형의 링크에 의해 연결이 가능합니다 . 이 링크는 입기 클러스터 데이터가 클러스터 간에 통과되지 못하도록 보호되어야 합니다 . 그림 2-4 를 참조하십시오 .

클러스터 데이터는 2 개의 DX Cluster Services Node 간에 직접 통과됩니다 . 원격 클러스터에서 스토리지 노드 간에 직접 통신을 구성하도록 권장되지 않습니다 .

다수의 클러스터 구성에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 콘텐츠 라우터 설치 및 구성 안내서를 참조하십시오 .

그림 2-4. 다수의 클러스터 구성



DX 클러스터 파일 서버 구성

DX 클러스터 파일 서버 (CFS) 배치시, CFS 는 사실 네트워크와 공용 네트워크에 있는 DX Storage Cluster 에 직접 액세스해야 합니다. CFS 서버와 DX Storage Cluster 노드 간에는 기가비트 이상의 이더넷 연결 속도가 권장됩니다.

CFS 에는 여섯 개의 이더넷 포트가 포함되어 있습니다. 단일 서버 구성에서, 두 개의 이더넷 포트는 DX Storage Cluster 에 공용 네트워크 및 네 개의 이더넷 포트 구성되어야 합니다. 장애조치 구성에서, 개별 iSCSI 트래픽 전용 네트워크를 갖는 것이 바람직합니다. 두 개의 이더넷 포트를 공용 네트워크로 구성하고, 두 개의 이더넷 포트를 iSCSI 네트워크로 구성하고, 두 개의 이더넷 포트를 DX Storage Cluster 로 구성할 수 있습니다. 사이트 요구 사항에 따라 이들 포트는 모드 4 의 링크 집합 제어 프로토콜 (LACP) 운영용으로 구성되거나, 또는 모드 6 의 응용 로드 밸런싱 (adaptive load balancing; ALB) 운영용으로 구성될 수 있습니다. 많은 사이트에서는 ALB 가 스위치 구성을 필요로 하지 않기 때문에 ALB 를 선호합니다. 사용자 환경에서 일반적으로 사용되는 구성을 사용해도 됩니다.

일반 NTP(Network Time Protocol) 타임 소스는 모든 CFS 서버와 DX Storage Cluster 가 클럭 동기화를 제공하기 위해 필요합니다. 활성 디렉토리를 사용하는 경우, NTP 타임 소스는 크리덴셜 기반 활성 디렉토리 처리에 사용된 도메인 컨트롤러와 동일해야 합니다.

DX Object Storage Platform 에 대한 응용프로그램 접근

로컬 클러스터와의 직접 통신

응용프로그램은 언제든지 DX Storage Node 와 통신이 가능합니다. 취급된 노드가 해당 요청을 처리하는데 부적절한 노드라고 하더라도 DX Object Storage 소프트웨어는 해당 응용프로그램에 적절한 노드를 자동 재지정합니다. 이러한 클러스터 서비스 노드와 클러스터 노드가 응답하지 않는 경우, 원격 클러스터 스토리지 노드 또는 원격 클러스터 서비스 노드의 어드레스를 직접 지정하여 원격 클러스터와 통신이 가능합니다. 다수의 구성의 경우, DX Storage Node 에 매핑되는 DNS 를 통해 단일 이름을 생성하도록 권장됩니다. 단일 이름을 통해 하나의 도메인 이름을 사용하여 DX Storage Node 와 통신이 가능합니다. DNS 는 스토리지 노드를 통해 자동으로 주소지정을 회전시킵니다. 자세한 사항은

support.dell.com/manuals 의 *DX Object Storage Application 안내서*를 참조하십시오.

원격 클러스터와의 직접 통신

응용프로그램은 로컬 - 클러스터 재해 복구 과정 중 원격 DX Storage Cluster 와 통신이 가능합니다. 응용프로그램이 원격 DX Storage Cluster 와 통신할 수 있도록 하려면, 원격 공용 네트워크에 있는 DX Cluster Services Node 의 주소를 지정해야 합니다. (로컬 클러스터에 있는) DX Cluster Services Node 의 프록시 서버는 응용프로그램의 HTTP 요청을 수락하며 이러한 요청을 DX Storage Cluster 의 DX Storage Node 로 전달합니다. DX Storage Node 는 필요한 경우 그러한 요청을 리다이렉션하며 요청자에게 답변을 반환합니다.

클러스터 파일 서버를 통한 클러스터와의 통신

DX Object Storage Platform 과 HTTP 통합을 지원하지 않는 응용 프로그램은 DX Storage Cluster 파일 서버 (CFS) 를 통해 DX 스토리지와 통신이 가능합니다. CFS 는 DX Platform 파일 보관 프런트엔드 기능을 확장하는 DX Platform 에코시스템의 옵션 노드로 CIFS 와 NFS 프로토콜을 사용하는 Windows 와 Unix 클라이언트용 네트워크 파일 시스템을 지원합니다.

DX Object Storage Platform 설치

초기 클러스터 또는 중복 클러스터 서비스 노드 설치

Dell DX Object Storage Platform 은 최소 1 개의 DX Cluster Services Node 와 2 개의 DX Storage Nodes 로 구성되어 있습니다 . 초기 클러스터 또는 추가 클러스터 서비스 노드의 설치에는 Dell 의 배치 서비스가 필요합니다 . 본 하드웨어 설치에 대한 정보는 다음을 참조하십시오 .

- support.dell.com/manuals 의 Dell DX6a00 시스템용 *시작 안내서*
- support.dell.com/manuals 의 Dell DX6axyS 시스템용 *시작 안내서*

DX Object Storage Platform 구성

Dell DX Object Storage Platform 에는 DX Cluster 를 위해 중앙집중식 관리 인터페이스를 활성화할 수 있도록 클러스터 서비스 노드가 포함되어 있습니다 . 기본 설정이 정의되어 있고 시스템 작동을 위해 권장됩니다 . 그러나 , 아래와 같은 스토리지 플랫폼 구성에 사용할 수 있는 다수의 구성 옵션이 있습니다 .

- DX Cluster Services 콘솔을 위한 관리자 및 조작자 암호 재설정
- 기본 개체 복제 매개변수
- 클러스터 이름
- 관리 콘솔 및 기타 서비스를 위한 포트 번호
- IP 매개변수
- 로깅 옵션
- SNMP(Simple Network Management Protocol) 옵션
- 지속적인 클러스터 설정값 설정
- 구성 파일 저장

이러한 옵션에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *Cluster Services Node Installation and Configuration Guide*(클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서) 를 참조하십시오 .

 **주:** 일반적인 관리 및 구성에는 클러스터 서비스 콘솔을 사용하십시오. 숙련된 관리자만이 *DX Object Storage Advanced Administration Guide* (DX 개체 스토리지 고급 관리 안내서) 및 *DX Object Storage Content Router Setup and Configuration Guide* (DX 개체 스토리지 콘텐츠 라우터 설치 및 구성 안내서)에 설명된 고급 구성을 위한 구성 파일을 사용해야 합니다. 고급 구성에 관한 전문 서비스 컨설팅은 담당 고객관리팀 (account team)에 문의하십시오.

DX 콘텐츠 라우터 서비스는 자동으로 구성되지 않습니다. 원격 클러스터, 발행자 및 구독자 서비스에 대한 복제를 활성화하려면 DDX Cluster Services 콘솔을 통해 DX Content Router 서비스를 구성해야 합니다. DX Content Router 서비스 구성에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals의 *Cluster Services Installation and Configuration Guide* (클러스터 서비스 설치 및 구성 안내서)를 참조하십시오.

참조자료 전체 목록을 보려면 47 페이지의 "추가 참조자료"을 참조하십시오.

DX Content Router Rules Configurator

DX Content Router Rules Configurator(CRRC)는 DX 콘텐츠 라우터에서 실행되는 발행자 서비스에서 사용되는 규칙을 구성하는 데 도움이 되는 Java 기반 응용프로그램입니다. 이 도구를 사용하여 압축을 활성화하기 위한 *rules.xml* 파일을 생성할 수 있습니다. CRRC에서는 XML에 대한 특별한 지식 없이도 XML 기반 규칙 세트를 관리할 수 있습니다.

 **주:** 압축용으로 사전 구성된 **스토리지 압축 노드** (클러스터 레벨 압축이 아닌 빠른 채널 및 최상의 채널)에서 *rules.xml* 샘플 파일을 수동으로 복사할 수 있습니다. CRRC를 사용하는 대신 수동으로 DX 콘텐츠 라우터를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals에서 *DX Storage Compression Software Administrator's Guide* (DX 스토리지 압축 소프트웨어 관리자 안내서)를 참조하십시오.

Dell DX Content Router Rules Configurator 사용

CRRC는 DX 스토리지 클러스터의 DX Cluster Services Node (CSN)에서 실행됩니다. `/etc/caringo/contentrouter/rules.xml`에 있는 *rules.xml* 파일이 여기에서 구성됩니다. 규칙 세트에 대한 자세한 내용은 support.dell.com에서 *Content Router Setup and Configuration Guide* (콘텐츠 라우터 설정 및 구성 안내서)를 참조하십시오.


CRRC를 사용하여 DX 콘텐츠 라우터 규칙을 구성하려면 다음 단계를 따르십시오.


- 1 설치 경로 (/opt/dell/crrc) 에서 다음 명령을 실행하여 CRRC 를 시작합니다.

```
./run_crrc.sh
```

Home(홈) 화면이 표시됩니다 .

- 2 Home(홈) 화면에서 콘텐츠 라우터가 사용할 규칙 세트의 유형을 선택합니다 .


 **주 :** 기본적으로 콘텐츠 라우터에서는 **Fast(빠른)** 규칙 세트가 사용됩니다 .

 **주 :** CRRC 를 사용하여 클러스터 레벨 압축을 구성한 후에 압축 노드를 구성합니다 . 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 *DX Storage Compression Software Administrator's Guide* (DX 스토리지 압축 소프트웨어 관리자 안내서) 의 " 부록 A.3" 을 참조하십시오 .

- 3 Pre-defined rule sets(사전 정의된 규칙 세트) 목록에서 선택하거나 , Custom rule set(사용자 지정 규칙 세트) 를 만들거나 **Modify current rule set**(현재 규칙 세트를 수정) 할 수 있으며 , 그리고 나서 **Next**(다음) 을 클릭합니다 .

Editor(편집기) 화면이 표시됩니다 . Editor(편집기) 화면에서 **Main** (기본) 탭 및 XML 탭을 볼 수 있습니다 . Main(기본) 탭에서는 다음을 수행할 수 있습니다 .

- 그룹 추가
- 채널 추가
- 필터 추가
- 삭제
- OR 조건 설정
- 재설정
- 기존 필터 노드 수정

 **주 :** **Modify Current Rule Set** (현재 규칙 세트 수정) 을 선택한 경우 4 단계 단계를 진행합니다 .

- 4 기존 **Filter**(필터) 노드를 수정하려면 관련 필터 노드를 선택합니다 .

Filter Editor Frame(필터 편집기 프레임) 에 선택한 필터 노드 세부사항이 표시됩니다 .

- 5 **Filter a stream by header or lifepoint?**(스트림을 헤더 또는 라이프포인트를 기준으로 필터링하시겠습니까?) 에서 **header**(헤더) 를 선택하여 스트림을 헤더별로 필터링하거나 **lifepoint**(라이프포인트) 를 선택하여 스트림을 라이프포인트별로 필터링합니다 .
- 6 **Select a filtering criterion**(필터링 기준 선택) 에서 다음을 선택합니다 :
 - **Filter if header or lifepoint exists**(헤더나 라이프포인트가 있는 경우 필터링)
 - **Filter if header or lifepoint does not exist**(헤더나 라이프포인트가 없는 경우 필터링)
 - **Filter if header or lifepoint meets a criterion**(헤더 또는 라이프포인트가 기준을 만족하는 경우 필터링)
- 7 **Select a type of header or lifepoint**(헤더 또는 라이프포인트의 유형 선택) 에서 각 헤더와 라이프포인트에 해당하는 옵션을 선택하거나 **Custom...** (사용자 지정) 을 선택하고 **Enter custom value**(사용자 지정 값) 필드에 관련 값을 입력합니다 .
- 8 6 단계에서 **Filter if header or lifepoint meets a criterion**(헤더나 라이프포인트가 기준을 만족하는 경우 필터링) 을 선택할 경우 **Add Filtering criterion**(필터링 기준 추가) 의 **Insert Criterion**(기준 삽입) 버튼이 활성화됩니다 .
- 9 기준이 포함된 부울 표현식을 쓸 수 있습니다 . 입력한 기준을 생성하려면 **Insert criterion**(기준 삽입) 을 클릭합니다 .

Add a Criterion(기준 추가) 대화상자가 표시됩니다 . 여기에서 다음 필터 유형에 따라 기준을 추가할 수 있습니다 :

- **Filter based on date and duration of header or lifepoint**(헤더나 라이프포인트의 날짜 및 기간을 기반으로 필터링)
- **Filter based on value of header or lifepoint**(헤더나 라이프포인트의 값을 기반으로 필터링)
- **Filter if header or lifepoint contains a string**(헤더나 라이프포인트에 문자열이 있는 경우 필터링)
- **Filter if header or lifepoint matches a string**(헤더나 라이프포인트가 문자열과 일치하는 경우 필터링)

- 10 선택한 기준을 추가하려면 **Add**(추가) 를 클릭합니다 .

또는

선택한 기준의 반전된 논리를 추가하려면 **Add inverted**(반전 추가) 를 클릭합니다 .

예를 들어 , 01/01/2000 12:00:00 이전의 스트림을 필터링하도록 선택하고 **Add Inverted**(반전 추가) 를 클릭하면 기준이 **not olderThan** ("Sat Jan 01 00:00:00 EST 2000") 이 되며 , 'not' 이 처음에 옵니다 .

- 11 필터 편집기 프레임에서 **Apply**(적용) 을 클릭하여 선택한 필터 노드에 속성을 적용합니다 .

- 12 **Editor**(편집기) 화면에서 **Save**(저장) 를 클릭합니다 .



주 : 선택한 규칙 세트를 저장하면 **CRRC** 가 **/etc/caringo/contentrouter/** 에서 현재 **rules.xml** 의 백업 파일을 생성합니다 . 백업 파일의 이름은 **rules** (규칙) 의 접두어 및 **MMddyyyy_HHmss** 형식을 사용하는 현재 날짜 / 시간을 사용하여 지정됩니다 . 여기서 **dd** 는 일 , **MM** 은 월 , **yyyy** 는 연도 , **HH** 는 시간 , **mm** 은 분 , **ss** 는 초를 나타냅니다 (예 : **rules_10082011_123356.xml**).



주 : **Home**(홈) 화면에서 **Modify current rule set**(현재 규칙 세트 수정) 을 선택하면 **Validate**(검증) 단추가 표시됩니다 . **Validation report**(검증 보고서) 를 보려면 **Validate**(검증) 을 클릭합니다 . 검증 보고서는 **rules.xml** 파일의 규칙 세트에서 오류 또는 경고의 보고서를 생성합니다 . 검증 보고서를 텍스트 파일로 저장하려면 **Save as text**(텍스트로 저장) 을 클릭합니다 .

Dell DX Content Router Rules Configurator(CRRC) 문제 해결

CRRC 응용프로그램에서 문제가 발생하면 다음 사항을 확인하십시오 .

- rpm이 올바르게 설치되었는지 확인합니다 . # rpm -q -a |grep crrc 명령을 실행하여 패키지 이름의 현재 버전을 확인합니다 . 패키지의 현재 버전은 1.0.0 이어야 합니다 .
- \$JAVA_HOME 명령을 실행하여 JAVA_HOME 환경 변수가 올바른 경로로 설정되어 있는지 확인합니다 . 경로는 올바른 JRE 또는 JDK 설치 디렉터리 (예 : /opt/dell/crrc/jre1.6.0_25) 로 설정해야 합니다 . 탐색 경로 끝에 슬래시 (/) 를 사용하지 마십시오 .

- 사용자가 Linux 시스템에서 로그아웃하면 JAVA_HOME 이 재설정됩니다. 로그온한 후에 JAVA_HOME 이 올바른 JRE 또는 JDK 설치 디렉터리로 설정되어 있는지 확인합니다 (예 : /opt/dell/crrc/jre1.6.0_25).
- CRRC 응용프로그램이 시작되지 않으면 다음 사항을 확인하십시오.
 - war-rules.dtd 가 /etc/caringo/contentrouter 에 있는지 확인합니다.
 - rules.xml 파일 내용은 올바르게 포맷됩니다 (예 : 누락된 태그가 없음).
- /etc/init.d/cr-publisher restart 명령을 실행하여 콘텐츠 라우터 발행자 서비스를 다시 시작합니다.

문제가 지속되면 Dell 에 문의하십시오 .

추가 DX Storage Nodes 추가

DX Storage Node 를 설치하기 전에 Dell DX6axyS 시스템과 함께 제공되는 *시작 안내서*를 찾아보십시오 . DX 플랫폼 하드웨어의 포장을 풀고 설치합니다 .

DX Storage Node 하드웨어를 설치하려면 :

- 1 DX6axyS 시스템에 랙과 케이블을 연결합니다 .
- 2 DX6axyS 시스템을 켭니다 .
- 3 DX Cluster Services 콘솔에서 기능을 활성화합니다 .



주 : DX Storage Node 는 DX Cluster Services Node 에서 네트워크 부팅이 이루어지도록 사전 구성되어 있습니다 . 네트워크 포트는 시스템을 켜기 전에 사설 네트워크에 연결되어야 합니다 .

랙에 시스템 설치

DX6axyS 시스템에 레일 키트가 포함되어 있는 경우 , 레일 키트와 함께 제공되는 *랙 설치 지침*을 찾아보십시오 . 지침에 따라 랙 유닛에 레일을 설치하고 랙에 DX6axyS 시스템을 설치합니다 .

어플라이언스에 케이블 연결

시스템과 함께 제공되는 *Dell DX6axyS 시작 안내서*를 찾아서 지침에 따라 DX6axyS 시스템에 전원 및 네트워크 케이블을 연결합니다 . 다른 스토리지 노드와 동일한 IP 서브넷에 있는 클러스터의 사설 네트워크에 네트워크 포트를 연결합니다 . DX Storage Node 는 DX Cluster Services Node 에서의 네트워크 부팅이 이루어지도록 사전 구성되어 있으며 NIC 포트는 Balanced-ALB 모드로 사전 구성되어 있습니다 .

DX Storage Node 켜기

스토리지 노드를 케이블로 연결한 후, 켜고 네트워크 부팅이 성공적으로 수행되는지 확인합니다.



주: 네트워크 부팅이 성공적으로 수행되지 못한 경우, 케이블이 사설 네트워크에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.

DX Cluster Services 콘솔에서 기능 활성화

DX 스토리지 클러스터 기능은 라이선스로 허가되어 있습니다. 클러스터 기능을 확장하려면, 기능 라이선스를 구입해야 합니다. 기능 라이선스를 구입할 때 활성화 코드가 포함된 기능 라이선스 카드를 받게 됩니다. 추가 클러스터 기능을 활성화하려면 DX Cluster Services 콘솔에 활성화 코드를 입력하십시오.



주: 이 기능은 입력한 클러스터에만 적용 가능합니다.

추가 클러스터 기능을 활성화하려면 *Cluster Services Node Installation and Configuration Guide* (클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서)의 지시 사항을 따르십시오.

DX Storage Nodes 에 네트워크 어댑터 추가

네트워크 대역폭을 스토리지 노드로 확장하려면 DX Storage Nodes 에 추가적인 네트워크 어댑터를 추가할 수 있습니다. 추가적인 네트워크 어댑터를 추가하려면:

- 1 DX Storage Node 를 끄십시오.
- 2 네트워크 어댑터를 추가하려면 Dell DX6axyS 시스템 *하드웨어 소유자 매뉴얼*의 단계를 따르십시오.
- 3 사설 네트워크에 이더넷 포트를 연결합니다. 그림 3-5 를 참조하십시오.
- 4 DX Storage Node 를 켜십시오.

DX Storage Node 는 연결된 모든 네트워크 포트를 사용하여 자동으로 구성됩니다.

DX Cluster Services Node 에 네트워크 어댑터 추가

사설 및 공용 네트워크로 네트워크 대역폭을 확장하려면 DX Cluster Services Node 에 추가적인 네트워크 어댑터를 추가할 수 있습니다.

주 : 원격 클러스터에 대한 접근은 기본 클러스터 서비스 노드가 오프라인 상태인 경우 차단됩니다. 보조 클러스터 서비스 노드를 기본으로 승급시키지 마십시오. 다시 보조 노드로 강등시킬 수 없습니다. 최초의 기본 클러스터 서비스 노드를 보조 클러스터 서비스 노드로 강등시키려면 최초의 기본 클러스터 서비스 노드의 재이미지화가 필요합니다.

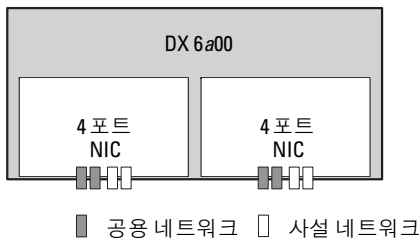
추가적인 네트워크 어댑터를 추가하려면 :

- 1 DX Cluster Services Node 를 끄십시오 .
- 2 네트워크 어댑터를 추가하려면 Dell DX6a00 시스템 *하드웨어 소유자 매뉴얼*의 단계를 따르십시오 .
- 3 그에 따라, 외부 및 내부 네트워크를 위한 이더넷 케이블을 연결합니다. 그림 3-5 를 참조하십시오 .
- 4 DX Cluster Services Node 를 켜십시오 .
- 5 DX Cluster Services Administration 콘솔의 **컨텐츠 서비스 구성** 페이지에서 새로운 유효한 IP 주소로 외부 네트워크 인터페이스의 IP 주소를 변경합니다 .

추가적인 네트워크 어댑터에 있는 이더넷 포트의 처음 절반이 자동으로 외부 네트워크에 있는 기존 네트워크 포트에 연결되며 , 나머지 절반은 내부 사설 네트워크에 있는 기존 네트워크 포트에 자동으로 연결됩니다 .

주 : 외부 네트워크 인터페이스 IP 주소는 최초의 값으로 역설정이 가능합니다 . 외부 네트워크 IP 주소를 수정하면 추가적인 네트워크 포트를 감지하여 연결합니다 .

그림 3-5. 외부 및 내부 네트워크에 대한 이더넷 케이블 연결



클러스터 파일 서버 노드 추가

DX CFS 노드 설치에는 Dell 의 배치 서비스가 필요합니다 .

본 하드웨어 설치에 대한 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 의 *하드웨어 소유자 매뉴얼*을 참조하십시오 .

Dell DX Object Storage Platform 소프트웨어 업데이트

Dell DX Object Storage Platform 소프트웨어에 대한 업데이트를 주기적으로 수행함으로써 문제를 수정하고 성능을 개선하며 새로운 기능을 도입하고 추가적인 하드웨어를 지원할 수 있습니다. 클러스터가 최적으로 실행될 수 있도록 업데이트를 다운로드 하도록 권장됩니다. 지원되는 최소 소프트웨어 버전을 결정하려면 support.dell.com/manuals 에 있는 *Dell DX Object Storage Platform Interoperability 안내서*를 참조하십시오.

DX Cluster Services Node 업데이트에는 다음이 포함될 수 있습니다:

- 시스템 BIOS
- 시스템 펌웨어
- 시스템 장치 드라이버
- 운영 체제
- DX Cluster Services Node 소프트웨어
- DX Storage Node 소프트웨어

DX Storage Node 업데이트에는 다음이 포함될 수 있습니다:

- 시스템 BIOS
- 시스템 펌웨어



주 : DX Storage Node 운영 체제 및 관련 드라이버는 DX Cluster Services Node 에 상주하는 스토리지 노드 소프트웨어 이미지의 일부분입니다. 클러스터에서 스토리지 노드 소프트웨어를 업데이트하려면 32 페이지의 "DX Storage Node 소프트웨어 업데이트" 을 참조하십시오.

DX Cluster File Server (CFS) 업데이트 항목은 다음과 같습니다:

- 시스템 BIOS
- 시스템 펌웨어
- 시스템 장치 드라이버
- 운영 체제
- DX Cluster File Server 소프트웨어

소프트웨어 버전 호환성 검사

클러스터에 설치된 소프트웨어 및 하드웨어 구성요소 버전은 DX Cluster Services Node 에 설치된 Dell DX Compatibility Manager 를 이용하여 검사합니다. Compatibility Manager 는 클러스터의 현 BIOS, 펌웨어, 드라이버, 소프트웨어 버전에 관한 정보를 수집하는 기능을 합니다. Compatibility Manager 는 이러한 버전을 DX Storage Platform 구성 요소 출시 버전의 선결 프로파일과 비교하고, 잠재적인 충돌을 식별하며, 텍스트 파일에 상태를 기록합니다. 클러스터 내의 하드웨어 또는 소프트웨어를 변경한 후에는 파일을 검사하는 것이 좋습니다.

DX Object Storage Platform Compatibility Manager 사용



주: 기본 클러스터 서비스 노드는 스토리지 노드의 구성을 검사합니다. 보조 클러스터 서비스 노드는 자신의 버전만 검사합니다.

클러스터에서 각각의 소프트웨어 및 하드웨어 구성요소는 표 4-2 에 설명된 바와 같이 상태 레벨을 표시합니다.

표 4-2. 상태 레벨

| 상태 레벨 | 설명 |
|--------------------|-----------------------------------|
| 확인 | 구성요소가 호환됩니다 |
| 경고 | 구성요소를 업그레이드 또는 다운그레이드 하도록 권장됩니다 |
| 치명적 | 구성요소를 업그레이드 또는 다운그레이드 해야 합니다 |
| 오류: | 상태를 검사하는 동안 내부 오류가 발생되었습니다 |
| Disabled(사용 안 함) | Compatibility Manager 가 비활성 상태입니다 |

클러스터 호환성을 확인하려면 :

- 1 기본 클러스터 서비스 노드에 있는 `/opt/dell/dellACM/CMREPORT.TXT` 파일을 엽니다.
- 2 클러스터 서비스 노드 및 개별 스토리지 노드에 대한 상태 정보를 검토합니다.
- 3 구성요소 상태에 대한 자세한 사항을 보려면 아래와 같은 명령을 실행하십시오 :

```
#/opt/dell/dellACM/dellacmscr.sh -report -host=<호스트 이름 >
```

< 호스트 이름 > 은 클러스터 서비스 노드 또는 스토리지 노드의 이름이며 `CMREPORT.txt` 파일에서 선택할 수 있습니다.

클러스터 서비스 노드와 스토리지 노드 소프트웨어 업데이트에 관한 자세한 내용은 32 페이지의 "DX Cluster Services Node 소프트웨어 업데이트" 및 32 페이지의 "DX Storage Node 소프트웨어 업데이트" 를 참조하십시오 .

Compatibility Manager 문제해결


Compatibility Manager 에 문제가 발생된 경우 , 최신 버전이 설치되어 있는지 확인하십시오 . Compatibility Manager 는 support.dell.com 에서 다운로드할 수 있습니다. 아래와 같은 명령을 실행하여 현 버전을 확인합니다 :

- 패키지 이름 — `#rpm -q -a |grep dellacm`
- 패키지 세부사항 — `#rpm -q -i < 패키지 이름 >`

문제가 지속되는 경우 , Dell 에 문의하십시오 .

DX Cluster Services Node 소프트웨어 업데이트

운영 체제, BIOS, 펌웨어, 장치 드라이버, 응용프로그램 소프트웨어에 대한 업데이트는 support.dell.com/support/downloads 에서 사용할 수 있습니다.

 **주 :** 시스템 소프트웨어 업데이트를 검색하기 전에 **Driver and Downloads** (드라이버 및 다운로드) 페이지에 서비스 태그 또는 시스템 모델을 제공하였는지 확인하십시오.

다음을 사용하여 시스템 BIOS, 펌웨어, 운영 체제, 장치 드라이버를 업데이트 할 수 있습니다 :

- Dell Unified Server Configurator-LifeCycle Controller Enabled (Dell 통합 서버 구성자 - 라이프사이클 컨트롤러 활성화 ; USC-LCE) — USC-LCE 는 구성요소 및 서비스시스템 관리를 포함하여 하드웨어에 액세스 및 관리하기 위해 UEFI 펌웨어와 함께 iDRAC6 Express 및 / 또는 Enterprise 를 사용합니다. USC-LCE 는 사전 운영 체제 환경에서 플랫폼 업데이트, 하드웨어 구성, 운영 체제 배치 및 하드웨어 진단 프로그램을 제공합니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에 있는 *Dell LifeCycle Controller 사용 설명서*를 참조하십시오.
- Dell Management Console(Dell 관리 콘솔; DMC) — DMC 는 향상된 탐색, 재고관리, 모니터링, 보고 기능을 사용하는 차세대 일대다 (one-to-many) 시스템 관리 응용프로그램입니다. DMC 는 웹기반 그래픽 사용자 인터페이스 (GUI) 로, 네트워크로 연결된 환경에서 관리 스테이션에 설치됩니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에 있는 *Dell 관리 콘솔 사용 설명서*를 참조하십시오.

DX Storage Node 소프트웨어 업데이트

다음을 사용하여 시스템 BIOS 및 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다 :

- USC-LCE — 이 방법을 사용하려면 최소 5 GB 의 여유공간이 있는 USB 저장장치가 필요합니다.
- DMC — 이 방법은 내장형 사설망에 있는 DMC 서버를 필요로 합니다.

스토리지 노드 소프트웨어 업데이트는 DX Cluster Services Node 에 설치됩니다. DX Storage Node 는 클러스터 서비스 노드에 상주하는 이미지로부터 부팅되는 네트워크입니다.

스토리지 클러스터에 사용되는 소프트웨어를 업데이트하려면 :

- 1 다음 명령을 사용하여 새로운 rpm 을 설치합니다 :

```
rpm -ivh [new version]
```

DX Cluster Services Node 에 스토리지 노드 소프트웨어를 성공적으로 설치하면 클러스터 서비스 노드 콘솔에 새로운 DX Storage Node 소프트웨어 버전이 표시됩니다 .

- 2 DX Storage Node 소프트웨어 버전을 확인하려면 , **클러스터 서비스 → Netboot Management(네트워크 부팅 관리)** 를 클릭하십시오 .
- 3 **Netboot Management(네트워크 부팅 관리)** 페이지에서, 새로이 설치된 스토리지 노드 소프트웨어를 선택하고 새로운 소프트웨어 버전을 적용하려면 DX 스토리지 클러스터를 재부팅합니다 .



주 : 동시 데이터 가용성에 문제가 있는 경우, 클러스터 노드를 한번에 하나씩 재부팅해야 합니다 . 클러스터 이탈 (churn) 을 예방하려면 재부팅 과정 중 DX 개체 스토리지 콘솔 또는 SNMP 에서 볼륨 복구를 일시 중지합니다 .

시스템 소프트웨어 업데이트 통보 수신

Dell 기술 업데이트를 구독하면 중요한 제품 경고 , 시스템의 파일 , 드라이버 및 유틸리티에 대한 업데이트를 제공받을 수 있습니다 .

이러한 통보를 받기 위해 등록하려면 :

- 1 support.dell.com/support/downloads 로 이동합니다 .
- 2 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)** 섹션에서 **Technical Subscriptions(기술 구독)** 링크를 클릭합니다 .

OpenManage Server Administrator 업데이트

OpenManage Server Administrator 에 대한 업데이트를 다운로드하려면 :

- 1 support.dell.com/support/downloads 로 이동합니다 .
- 2 **시스템 관리** 카테고리에서 **OpenManage Server Administrator 관리** 노드를 선택합니다 .
- 3 다운로드 페이지에 제시된 설치 지시사항을 따릅니다 .

DX Cluster File Server 소프트웨어 업데이트

시스템 운영 체제, BIOS, 펌웨어, 장치 드라이버, 응용프로그램 소프트웨어에 대한 업데이트는 support.dell.com/downloads 에서 사용할 수 있습니다.



주 : 시스템 소프트웨어 업데이트를 검색하기 전에 **Driver and Downloads** (드라이버 및 다운로드) 페이지에 서비스 태그 또는 시스템 모델의 자세한 사항을 제공하였는지 확인하십시오 .

다음을 사용하여 시스템 BIOS, 펌웨어, 운영 체제, 장치 드라이버를 업데이트 할 수 있습니다 :

- Dell Unified Server Configurator-LifeCycle Controller Enabled (Dell 통합 서버 구성자 - 라이프사이클 컨트롤러 활성화 ; USC-LCE) — USC-LCE 는 구성요소 및 서브시스템 관리를 포함하여 하드웨어에 액세스 및 관리하기 위해 UEFI 펌웨어와 함께 iDRAC6 Express 및 / 또는 Enterprise 를 사용합니다 . USC-LCE 는 사전 운영 체제 환경에서 플랫폼 업데이트, 하드웨어 구성, 운영 체제 배치 및 하드웨어 진단 프로그램을 제공합니다 . 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에 있는 *Dell LifeCycle Controller 사용 설명서*를 참조하십시오 .
- Dell Management Console(Dell 관리 콘솔 ; DMC) — DMC 는 향상된 탐색, 재고관리, 모니터링, 보고 기능을 사용하는 차세대 일대다 (one-to-many) 시스템 관리 응용프로그램입니다 . DMC 는 웹기반 그래픽 사용자 인터페이스 (GUI) 로, 네트워크로 연결된 환경에서 관리 스테이션에 설치됩니다 . 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에 있는 *Dell 관리 콘솔 사용 설명서*를 참조하십시오 .

재해 복구

다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 오류로부터 Dell DX Cluster Services Node 를 복구할 수 있습니다.



주 : DX Cluster File Server 재해 복구에 도움이 필요한 경우, Dell 지원에 문의하십시오.

고장의 유형에 따라, 다음을 수행해야 합니다 :

- 서버 디스크 복구
- 운영 체제 재설치
- 클러스터 서비스 노드 소프트웨어 재설치
- DX Cluster File Server 소프트웨어 재설치
- Dell OpenManage 시스템 관리 응용프로그램 재설치

복구 솔루션 맵

다음의 지시사항을 명심하십시오 :

- 운영 체제를 다시 설치하려면 시스템에 응용프로그램을 모두 다시 설치해야 합니다.
- 운영 체제를 포함한 디스크 그룹에 복구 불가능한 장애가 발생하면 운영 체제 및 모든 응용프로그램을 다시 설치해야 합니다.
- 모든 비 디스크 관련 하드웨어 오류의 경우에는, support.dell.com/manuals 의 관련 시스템에 대한 *하드웨어 소유자 매뉴얼*을 참조하십시오.

표 5-1. CSN 시스템 복구 맵

| 장애 유형 | 잠재적으로 영향받는 시스템 구성 요소 | | | | | 복구 방법 다음 항목을 사용하여 이러한 문제를 해결하십시오. |
|---------------------------------|----------------------|-------|-------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | 하드웨어 | 소프트웨어 | | | | |
| | 서버 디스크 그룹 | 운영 체제 | 클러스터 서비스 노드 소프트웨어 | OpenManage 서버 관리 | DX Compatibility Manager | |
| 서버 RAID 그룹 장애 (디스크 오류) | X | X | X | X | X | 1,2,3,4,5 |
| 운영 체제 | | X | X | X | X | 2,3,4,5 |
| 클러스터 서비스 노드 | | | X | | | 3 |
| OpenManage Server Administrator | | | | X | | 4 |
| DX Compatibility Manager | | | | | X | 5 |

1—37 페이지의 "디스크 장애 복구 "

2—38 페이지의 "운영 체제 재설치 "

3—41 페이지의 "DX Cluster Services Node 소프트웨어 재설치 "

4—44 페이지의 "Dell OpenManage Server Administrator 설치 "

5—43 페이지의 "Dell DX Compatibility Manager 설치 "

디스크 장애 복구



주 : DX Cluster Services Node 시스템의 내부 디스크 스토리지는 RAID 5 로 사전 구성되어 있습니다 .

단일 디스크 장애

CSN 은 단일 디스크 고장이 발생된 경우 , 이 시스템 운영이 방해받지 않기 위해 RAID 5 로 구성됩니다 . 단일 디스크 고장이 발생된 경우 , 고장난 하드 드라이브를 교체하십시오 . 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 해당 시스템의 *하드웨어 소유자 매뉴얼* 을 참조하십시오 . 하드 드라이브를 교체한 후 , RAID 컨트롤러가 자동으로 지정되며 디스크 그룹에 재구성됩니다 . 디스크 그룹이 재구성된 후 , RAID 디스크 그룹은 계속 정상적으로 작동합니다 .



주의 : 디스크 그룹이 재구성되기 전에 두 번째 드라이브가 고장날 경우 , 데이터가 손실됩니다 .

2 개의 디스크 장애

시스템에 2 개의 디스크 장애가 발생된 경우 , RAID 5 그룹을 재구성하고 운영 체제를 재설치해야 합니다 . 운영 체제가 고장난 경우 , 표 5-1 에 제시된 복구 단계를 따르십시오 .

디스크 장애 발견 및 모니터링

시스템에서 RAID 그룹의 보호를 최적화하려면 , 하드 드라이브 고장을 즉시 감지해야 합니다 . 고장 디스크를 최대한 빨리 교체하면 예기치 못한 다운 시간 및 중요 데이터의 손실 위험을 줄일 수 있습니다 . 고장 디스크를 동일한 용량이 있는 새 디스크로 반드시 교체하십시오 . 보다 큰 용량의 드라이브를 사용할 경우 , 일부 사용가능한 디스크 공간은 RAID 5 구성에서 유실됩니다 .

디스크의 상태를 모니터링하려면 다음의 방법을 사용할 수 있습니다 :

- 하드 드라이브 LED 표시등 — 드라이브 작동 및 보고 오류 모니터 . 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 시스템의 *하드웨어 소유자 매뉴얼* 을 참조하십시오 .
- Dell OpenManage Server Administrator 碁뵠 (E 디스크의 상태를 모니터링합니다 .
- Dell 관리 콘솔 — Dell 시스템의 상태를 중앙에서 모니터링합니다 . DMC 설치 및 이용에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *Dell 관리 콘솔 사용 설명서* 를 참조하시기 바랍니다 .

운영 체제 재설치

운영 체제는 DX Cluster Services Node 에 사전 설치되어 있습니다. 시스템 RAID 그룹에 다수의 디스크 오류가 발생된 경우, 운영 체제를 다시 설치하십시오:

- 1 고장 난 하드 드라이브를 교체합니다.
- 2 DX Cluster Services Node 의 모든 하드 드라이브에 RAID 5 디스크 그룹을 생성합니다.
- 3 운영 체제를 다시 설치합니다. 하드 드라이브 교체에 관한 자세한 내용은 37 페이지의 "디스크 장애 복구" 를 참조하십시오.



주: RAID 그룹에 고장이 발생되지 않았으나 운영 체제를 다시 설치하는 경우, 38 페이지의 "RAID 구성 및 관리" 를 건너뛰십시오.

RAID 구성 및 관리

BIOS 구성 유틸리티 (<Ctrl><R>) 는 PERC H700 카드에 내장된 스토리지 관리 응용프로그램으로, RAID 디스크 그룹 및 가상 디스크를 구성하고 유지 관리합니다. BIOS 구성 유틸리티는 운영 체제에 독립적이며 시스템 설치 중에도 사용이 가능합니다. BIOS 구성 유틸리티 및 가상 디스크 관리에 관한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H700 및 H800 사용 설명서* 를 참조하십시오.

6 개의 내부 드라이브 모두에 단일 RAID 5 그룹을 생성합니다. RAID 그룹을 생성하는 경우, 2 개의 가상 드라이브를 구성합니다.

- 가상 디스크 0 을 75 GB 로 설정합니다.
- 가상 디스크 1 의 크기는 나머지 용량으로 설정합니다.

운영 체제 복구

운영 체제 복구를 위해 시스템에 있는 Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled (USC-LCE) 유틸리티를 사용합니다. 특정 지시사항은 support.dell.com/manuals 의 *Dell Unified Server Configurator - LifeCycle Enabled 사용 설명서* 에서 "OS 배치 마법사를 이용하여 운영 체제 배치하기" 를 참조하십시오.



주의: 기존의 디스크 드라이브에 운영 체제를 재설치하면 설치된 모든 응용 프로그램이 제거되고 모든 데이터가 삭제됩니다.

시스템과 함께 제공된 운영 체제 매체를 검색하고 USC-LCE 에서 운영 체제 배치 옵션으로 진행합니다. 운영 체제를 설치하려면 화면에 표시되는 지시사항을 따라 수행하십시오.

- 화면에 설치 번호를 입력하라는 메시지가 표시되면, **설치 번호 입력 건너뛰기** 옵션을 선택합니다. 설치 번호는 이후의 단계에서 입력이 가능합니다.
- DX Cluster Services Node 소프트웨어와 DX Cluster File Server 소프트웨어 설치 과정에서는 패키지 종속개체 업데이트용 YUM 저장소가 필요합니다. 종속개체 (dependency) 업데이트 과정 중 시간 절약을 위해 설치 번호 입력 과정을 건너뛸니다.
- 종속개체 업데이트 과정 중 시간을 절약하려면, Red Hat 네트워크에 연결하라는 메시지가 표시될 때 **연결하지 않음**을 선택합니다. DX Cluster Services Node 소프트웨어 설치가 완료되면 Red Hat 네트워크에 연결이 가능합니다.
- CSN 에 필요한 운영 체제 파티션을 구성하려면 39 페이지의 "운영 체제 복구 중 파티션 구성" 을 참조하십시오.

운영 체제 복구 중 파티션 구성

필요한 파티션을 구성하려면 :

- 1 **Linux 파티션 구성** 화면에서, **파티셔닝 레이아웃 검토 및 변경** 옵션을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 4 **허용되는 드라이브** 필드에서, sdb 볼륨의 선택을 해제합니다.
- 5 sda 에서 파일 시스템 유형의 실제 볼륨 (LVM) 의 10 GM 복구 파티션을 생성하고 **확인**을 클릭합니다.
- 6 **장치** 리스트에서 `/dev/sdb1` 을 선택한 다음 **편집**을 클릭합니다.
- 7 **파티션 포맷**을 `ext3` 로 선택합니다.
- 8 **마운트 지점** 필드에 `/u01` 을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
`/u01` 마운트 지점이 sdb 의 전체 공간을 차지합니다.
- 9 **다음**을 클릭합니다.

/u01 마운트 경로는 운영 체제를 설치한 후 구성이 가능합니다.

운영 체제를 설치한 후 마운트 경로를 구성하려면 :

- 1 포맷할 디스크를 확인합니다. 포맷할 디스크를 확인하려면, 다음 명령을 실행합니다:

```
fdisk -l | grep '^Disk'
```

- 2 분리된 부분 (*parted*) 을 이용하여 /dev/sdb 블록 장치에 파티션을 생성합니다:

```
parted /dev/sdb
```

- 3 블록 장치에 gpt 레이블을 생성합니다:

```
(parted) mklabel
```

```
Yes/No: Yes
```

```
New disk label type? [gpt]? gpt
```

- 4 /dev/sdb 에서 사용 가능한 전체 공간을 차지하는 파티션을 생성합니다:

```
(parted) mkpart primary ext3 0 -1
```

일단 파티션이 생성되면, 다음 명령을 이용하여 종료합니다:

```
(parted) quit
```

- 5 포맷한 파티션 테이블에 파일 시스템을 생성합니다. 예를 들어, 다음과 같이 명령을 입력하십시오:

```
mkfs.ext3 -m1 /dev/sdb1
```

- 6 루트 디렉터리에 /u01 디렉터를 생성하고 파일 시스템을 /u01 디렉터리에 마운트합니다. 예를 들어, 다음과 같이 명령을 입력하십시오:

```
mkdir /u01
```

```
mount /dev/sdb1 /u01
```

- 7 재부팅시 마운트 경로를 지속적으로 유지하려면 마운트 경로를 /etc/fstab 에 추가합니다. 예를 들어, 다음과 같이 명령을 입력하십시오:

```
vi /etc/fstab
```

표 에는 마운트 경로 생성을 위해 선택되어야 하는 옵션이 열거되어 있습니다.

표 5-2. 마운트 경로 생성을 위한 옵션

| #장치명 | 마운트 경로 | fs 유형 | 옵션 | dump-freq | pass-num |
|-----------|--------|-------|-----|-----------|----------|
| /dev/sdb1 | /u01 | ext3 | 기본값 | 1 | 2 |

DX Cluster Services Node 소프트웨어 재설치

네트워크 설치 및 구성

DX Cluster Services Node 소프트웨어는 외부 네트워크 및 전용 내부 네트워크에 대한 액세스를 필요로 합니다. 내부 사설 네트워크는 DX Storage Cluster 트래픽을 무단 접근으로부터 보호하고 외부 네트워크를 PXE 부팅 서버와 클러스터 멀티캐스트 트래픽으로부터 분리하도록 보장해줍니다. DX Cluster Services Node 소프트웨어는 각각의 NIC 인터페이스 카드에서 감지된 이더넷 포트의 처음 절반을 외부 네트워크에 자동으로 할당하며 각각의 NIC 인터페이스 카드에서 감지된 이더넷 포트의 나머지 절반을 내부 네트워크에 할당합니다. 네트워크에 할당된 모든 NICs는 모드 6 또는 balance alb 연결을 사용하여 연결 인터페이스에 연결됩니다. 예를 들어, 4 개의 LOM 포트와 1 개의 퀴드 포트 NIC 어댑터가 있는 서버에서 LOM 포트 0-1 과 NIC 어댑터 포트 0-1 은 balance-alb 연결 인터페이스에서 외부 네트워크에 할당되며 LOM 포트 2-3 과 NIC 어댑터 포트 2-3 은 balance-alb 연결 인터페이스에서 내부 네트워크에 할당됩니다.




주: 네트워크 스위치 구성은 DX Cluster Services Node 소프트웨어의 범위 밖에 있습니다. 스위치는 정확한 연결 및 연결 모드 지원이 보장되도록 시스템 관리자에 의해 적절하게 구성되어야 합니다. 관리자는 구성된 내부 네트워크 포트를 외부 네트워크에 연결해야 합니다.

사설 및 공용 네트워크에 DX Cluster Services Node 연결

- 외부 사설 네트워크 스위치에 DX Cluster Services Node 의 하위 NIC 포트 0-1 을 연결합니다.
- 외부 사설 네트워크 스위치에 DX Cluster Services Node 의 하위 NIC 포트 2-3 을 연결합니다.

사설 네트워크에 DX Storage Nodes 연결

내부 사설 네트워크 스위치에 각각의 스토리지의 모든 NIC 포트 (사용 가능한 경우 애드온 (add on) 카드 및 LOM) 를 연결합니다.

 **주 :** 이때 스토리지 노드를 켜지 마십시오.

DX6000 시스템에 로컬 YUM 저장소 생성

DX Cluster Services Node 소프트웨어 설치 과정은 시스템에 기본값으로 설치되지 않은 추가 rpm 패키지에 따라 다릅니다. 이러한 패키지는 본 시스템과 함께 제공되는 Red Hat Enterprise Linux 배포 매체에서 사용 가능합니다. 로컬 YUM 저장소는 DX Cluster Services Node 소프트웨어 설치를 위해 패키지 종속개체를 사용하여 시스템을 업데이트해야 합니다.


시스템에 로컬 YUM 저장소를 생성하려면 :

- 1 DX Cluster Services Node 를 켜십시오 .
- 2 광 드라이브에 시스템과 함께 제공된 운영 체제 매체를 넣고 파일 시스템이 자동 마운트되도록 합니다 . 자동 마운트된 파일 시스템에 대한 기본 디렉토리 경로는 /media/RHELx.x\ x86_64\ DVD 입니다 . 이 파일 경로에 있는 흰색 스페이스는 YUM 설치 과정 중 오류를 발생시킵니다 . 드라이브가 자동 마운트되면 , 다음 명령을 실행하십시오 :

```
# mkdir /media/dvd
# mount --move /media/RHEL_5.3\ x86_64\ DVD
/media/dvd
```

CDROM 이 자동 마운트되지 않는 경우 , 다음 명령을 수행하십시오 .

```
# mkdir /media/dvd
# mount /dev/dvd /media/dvd
```

 **주 :** RHEL 버전과의 호환성에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *Dell DX 개체 스토리지 플랫폼 상호운용성 안내서*를 참조하십시오 .

- 3 rpm 패키지의 사본이 저장될 저장소를 지정하십시오 . 저장소를 정의하려면 , 다음 명령을 사용하여 /etc/yum.repos.d 에 rhel-dvd.repo 라는 이름의 새로운 파일을 생성합니다 :

```
# cd /etc/yum.repos.d
# cp rhel-debuginfo.repo rhel-dvd.repo
# vi rhel-dvd.repo
```

- 4 `rhel-dvd.repo` 파일에서 다음 라인을 변경하십시오 :

```
[base]

name=Red Hat Enterprise Linux $releasever -
$basearch - Base

baseurl=file:///media/dvd/Server
gpgcheck=1
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-
redhat-release
```

- 5 시스템에서 캐쉬된 패키지를 제거하고 로컬 YUM 저장소를 활성화합니다 :

```
# yum clean all
# yum repolist
```

시스템은 DX Cluster Services Node 소프트웨어 또는 DX Cluster File Server 소프트웨어 설치에 필요한 모든 종속이 지금 업데이트될 수 있도록 준비되어 있습니다 .

Dell DX Compatibility Manager 설치

Dell DX Compatibility Manager 는 rpm 패키지로 사용 가능합니다 . DX Compatibility Manager 를 설치하려면 :

- 1 support.dell.com 에서 rpm 패키지의 최신 버전을 다운로드합니다 .
- 2 시스템의 디렉터리에 rpm 패키지를 복사합니다 .
- 3 다음 명령을 사용하여 rpm 패키지를 설치합니다 :

```
# rpm -i <package>.rpm
```

Dell DX Content Router Rules Configurator 설치

Dell DX Content Router Rules Configurator(CRRC) 응용프로그램은 rpm 패키지로 제공됩니다. CRRC 를 설치하려면 다음 단계를 따르십시오.

- 1 support.dell.com 에서 rpm 패키지의 최신 버전을 다운로드합니다.
- 2 시스템의 디렉터리에 rpm 패키지를 복사합니다.
- 3 rpm 패키지를 설치하려면 다음 명령을 실행하십시오.
`rpm -ivh <package>.rpm`
CRRC 응용프로그램 구성요소가 /opt/dell/crrc/ 에 복사됩니다.
- 4 CRRC 를 설치하려면 다음 명령을 실행하십시오.
`source crrc_install.sh`
- 5 CRRC 를 시작하려면 다음 명령을 실행하십시오.
`./run_crrc.sh`
- 6 CRRC 응용프로그램이 시작됩니다.

Dell OpenManage Server Administrator 설치

Dell Server Administrator 는 다음과 같은 방법으로 포괄적인 일대일 (one-to-one) 시스템 관리 솔루션을 제공합니다:

- 통합형 웹브라우저 기반 그래픽 사용자 인터페이스 (GUI)
- 명령행 인터페이스 (CLI) — 운영 체제를 통해

Server Administrator 는 시스템 관리자가 시스템을 로컬로 그리고 네트워크에서 원격으로 관리할 수 있도록 설계되어 있습니다. Server Administrator 를 통해 시스템 관리자들은 포괄적인 일대일 시스템 관리 기능을 제공함으로써 전체 네트워크 관리에 초점을 맞출 수 있습니다.

Dell 시스템 관리 도구 및 설명서 (Dell Systems Management Tools and Documentation) 매체를 사용하여 Server Administrator 를 설치할 수 있습니다. 이 매체는 Server Administrator, 관리형 시스템, 관리 스테이션 소프트웨어 구성요소를 설치, 업그레이드, 제거하기 위한 설치 프로그램을 제공합니다. 또한 네트워크 상의 무인 설치를 통해 여러 시스템에 Server Administrator 를 설치할 수 있습니다.

Dell OpenManage 설치 프로그램은 관리형 시스템에 Server Administrator와 기타 관리형 시스템 소프트웨어 구성요소를 설치 및 제거하기 위해 설치 스크립트와 RPM 패키지를 제공합니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 *Dell OpenManage Server Administrator 설치 안내서* 및 *Dell OpenManage Management Station 소프트웨어 설치 안내서* 를 참조하십시오.

DX Cluster Services Node 소프트웨어 설치

최소 한 개의 복제본이 있는 경우, 오류가 발생한 스토리지 노드 또는 하드 드라이브의 모든 데이터는 클러스터 내의 다른 스토리지 노드로 복제됩니다. DX Storage Nodes 에 대한 하드웨어 상태는 **DX Object Storage Node Administration Console**(DX 개체 스토리지 노드 관리 콘솔) 에서 모니터링할 수 있습니다. 고장난 노드를 다시 사용할 수 있게 하려면 필요에 따라 DX Storage Nodes 에 있는 고장난 하드웨어 구성요소를 교체하십시오.

DX Cluster Services Node 소프트웨어 배포본은 자동 압축풀림 (self-extracting) 셸 스크립트를 사용하여 설치된 rpm 패키지 컬렉션으로 사용이 가능합니다. 패키지와 그 종속개체들은 루트 사용자로서 DX6a00 시스템에 설치되어야 합니다.

DX Cluster Services Node 소프트웨어를 설치하려면 :

- 1 support.dell.com/downloads 에서 온라인으로 사용 가능한 DX Cluster Services Node 소프트웨어 배포본의 최신 버전을 다운로드하십시오
- 2 DX Cluster Services Node 시스템에 배포된 압축 파일을 복사하고 선택한 디렉터리에 압축을 푸십시오.
- 3 셸 스크립트의 압축을 푼 번들 디렉터리 위치 내에서 자동압축풀림 스크립트를 실행하여 DX Cluster Services Node 를 설치합니다.

이렇게 하면 DX Cluster Services Node 소프트웨어와 그 종속 패키지 설치가 시작됩니다. 자세한 내용은 support.dell.com/manuals 에서 *클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서*를 참조하십시오.

- 4 다음 명령을 사용하여 광 드라이브에서 운영 체제 매체를 꺼냅니다:

```
# eject /media/dvd
```
- 5 설치가 완료되면 DX6a00 시스템을 재부팅합니다.
시스템을 재부팅하려면 다음 명령을 사용합니다:

```
# reboot
```

DX Cluster Services Node 소프트웨어 구성

DX Cluster Services Node 를 설치하고 재부팅하면 , DX Cluster Services Node 를 구성하고 배치하려면 최소 구성 데이터를 입력해야 한다는 메시지가 자동으로 표시됩니다 . 이러한 구성 과정은 초기 설치 후 1 번만 수행하면 됩니다 . 이러한 초기 부팅 과정 중 입력된 매개변수에 대해 필요한 업데이트는 클러스터 서비스 노드 콘솔에서 수행이 가능합니다 . 클러스터 서비스 노드 구성에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서*를 참조하십시오 .

클러스터 구성 복원

이전의 클러스터 구성 파일은 클러스터 서비스 노드 콘솔 (클러스터 서비스 TAB 백업 및 복원) 을 통해 복원이 가능합니다 . 클러스터 구성 복원에 대한 자세한 사항은 support.dell.com/manuals 의 *클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서*를 참조하십시오 .

DX Storage Cluster 실행

클러스터에 있는 스토리지 노드를 켜십시오 . DX Cluster Services Node 에 위치하는 DX Storage Node 이미지로부터 각각의 스토리지 노드 네트워크가 부팅됩니다 .

추가 참조자료

소프트웨어 설명서

표 6-1. 소프트웨어 설명서

| 설명서 | 설명 | 위치 |
|--|---|--|
| <i>DX Storage Compression Node 배치 안내서</i> | 스토리지 압축 노드를 구성하는 데 필요한 단계를 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX Object Storage Platform 사용 설명서</i> | DX Object Storage Platform 에 대한 개요와 플랫폼 업그레이드 및 복구 단계를 제공합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>클러스터 서비스 노드 설치 및 구성 안내서</i> | DX Cluster Services Node 를 배치하고 모니터링하기 위한 구성 및 관리 작업에 관한 정보를 제공합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>DX Object Storage 시작 안내서</i> | DX Storage Cluster 를 배치하고 관리하는데 필요한 기본 단계를 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>DX CFS 설치 및 구성 안내서</i> | DX Cluster File Server 를 배치하고 모니터링하기 위한 구성 및 관리 작업에 관한 정보를 제공합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>DX Object Storage Advanced Administration 안내서</i> | DX Storage Cluster 를 배치하고 모니터링하기 위한 고급 구성 및 관리 작업을 설명합니다. | support.dell.com/manuals |

표 6-1. 소프트웨어 설명서 (계속)

| 설명서 | 설명 | 위치 |
|---|---|---|
| <i>DX Object Storage Application 안내서</i> | 클라이언트 측 프로그램을 개발 또는 사용자 지정하는 응용프로그램 프로그래머에게 가이드 정보를 제공합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>컨텐츠 라우터 설치 및 구성 안내서</i> | 1 개 이상의 컨텐츠 라우터 노드를 모니터링하고 실행하는데 필요한 컨텐츠 라우터 및 관리 작업 구성에 필요한 단계를 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>SCSP 프록시 개요</i> | SCSP 프록시에 대한 개요를 제공하며 프록시를 구성하고 실행하기 위한 단계를 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX Object Storage Platform Interoperability 안내서</i> | 지원되는 플랫폼, 주변기기, 소프트웨어에 대한 상세정보를 제공합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>클러스터 서비스 노드 발행 정보</i> | 어플라이언스에 대한 최신 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>DX Object Storage 발행 정보</i> | | |
| <i>컨텐츠 라우터 발행 정보</i> | | |

하드웨어 설명서

표 6-2. 하드웨어 설명서

| 설명서 | 설명 | 위치 |
|---|--|--|
| <i>Dell DX6000 시스템 시작 안내서</i> | Dell DX6000 시스템을 시작하는데 도움을 줍니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6000 하드웨어 소유자 매뉴얼</i> | Dell 하드웨어 특정 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6012S 시스템 시작 안내서</i> | Dell DX6012S 시스템을 시작하는데 도움을 줍니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6000G 시스템 시작 안내서</i> | Dell DX6000G 시스템을 시작하는데 도움을 줍니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6012S 하드웨어 소유자 매뉴얼</i> | Dell 하드웨어 특정 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6004S 시스템 시작 안내서</i> | Dell 하드웨어 특정 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6000G 하드웨어 소유자 매뉴얼</i> | Dell 하드웨어 특정 정보 포함 | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX6004S 하드웨어 소유자 매뉴얼</i> | Dell 하드웨어 특정 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>랙 설치 안내서</i> | 랙에 시스템 설치 정보를 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H200 및 6 Gbps SAS HBA 사용 설명서</i> | Serial Attached SCSI H200 어댑터에 관한 설명을 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) H700 및 H800 사용 설명서</i> | Serial Attached SCSI H700 어댑터에 관한 설명을 포함합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell DX Support Matrix</i> | DX Object Storage Platform에 대한 호환성 매트릭스. | support.dell.com/manuals |

시스템 관리 설명서

표 6-3. 시스템 관리 설명서

| 설명서 | 설명 | 위치 |
|--|--|--|
| <i>Dell OpenManage Software Installation and Security 사용 설명서</i> | Dell OpenManage Server Administrator 소프트웨어 설치 방법에 대해 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell OpenManage Server Administrator 사용 설명서</i> | Dell OpenManage Server Administrator 를 사용한 시스템 관리 방법을 설명합니다. | support.dell.com/manuals |
| <i>Dell Management Console 사용 설명서</i> | 시스템 관리를 위한 Dell 관리 콘솔 사용 방법을 설명합니다. | support.dell.com/manuals |