



스토리지 노드로 클러스터 설정

Element Software

NetApp
November 12, 2025

목차

스토리지 노드로 클러스터 설정	1
스토리지 노드를 구성합니다	1
노드별 UI를 사용하여 스토리지 노드를 구성합니다	1
TUI를 사용하여 스토리지 노드를 구성합니다	2
자세한 내용을 확인하십시오	3
스토리지 클러스터를 생성합니다	3
를 참조하십시오	4
Element 소프트웨어 사용자 인터페이스에 액세스합니다	4
를 참조하십시오	5
클러스터에 드라이브를 추가합니다	5

스토리지 노드로 클러스터 설정

스토리지 노드를 구성합니다

클러스터에 노드를 추가하려면 개별 노드를 구성해야 합니다. 랙 유닛에 노드를 설치 및 케이블로 연결한 후 전원을 켜면 노드별 UI 또는 노드 터미널 사용자 인터페이스(TUI)를 사용하여 노드 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다. 계속하기 전에 노드에 필요한 네트워크 구성 정보가 있는지 확인하십시오.

스토리지 노드를 구성하는 두 가지 옵션이 있습니다.

- **노드별 UI**: 노드별 UI 사용 (https://<node_management_IP>:442) 노드 네트워크 설정을 구성합니다.
- **TUI**: 노드 터미널 사용자 인터페이스(TUI)를 사용하여 노드를 구성합니다.

DHCP 할당 IP 주소를 가진 노드를 클러스터에 추가할 수 없습니다. DHCP IP 주소를 사용하여 노드 별 UI, TUI 또는 API에서 노드를 처음 구성할 수 있습니다. 이 초기 구성 중에 정적 IP 주소 정보를 추가하여 클러스터에 노드를 추가할 수 있습니다.

초기 구성 후 노드의 관리 IP 주소를 사용하여 노드에 액세스할 수 있습니다. 그런 다음 노드 설정을 변경하거나 클러스터에 추가하거나 노드를 사용하여 클러스터를 생성할 수 있습니다. Element 소프트웨어 API 메소드를 사용하여 새 노드를 구성할 수도 있습니다.

 Element 버전 11.0부터는 노드의 관리 네트워크에 대해 IPv4, IPv6 또는 두 주소를 모두 사용하여 노드를 구성할 수 있습니다. IPv6을 지원하지 않는 관리 노드 11.3 이상을 제외하고 스토리지 노드와 관리 노드 모두에 적용됩니다. 클러스터를 생성할 때 단일 IPv4 또는 IPv6 주소만 MVIP에 사용할 수 있으며 모든 노드에서 해당 주소 유형을 구성해야 합니다.

노드별 UI를 사용하여 스토리지 노드를 구성합니다

노드별 사용자 인터페이스를 사용하여 노드를 구성할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- 노드에 IPv4 또는 IPv6 주소가 있도록 구성할 수 있습니다.
- 노드에 액세스하려면 TUI에 표시된 DHCP 주소가 필요합니다. DHCP 주소를 사용하여 클러스터에 노드를 추가할 수 없습니다.

 별도의 서브넷에 대한 관리(Bond1G) 및 스토리지(Bond10G) 인터페이스를 구성해야 합니다. Bond1G 및 Bond10G 인터페이스가 동일한 서브넷에 구성되어 있으면 Bond1G 인터페이스를 통해 스토리지 트래픽을 전송할 때 라우팅 문제가 발생합니다. 관리 및 스토리지 트래픽에 동일한 서브넷을 사용해야 하는 경우 Bond10G 인터페이스를 사용하도록 관리 트래픽을 수동으로 구성합니다. 노드별 UI의 * 클러스터 설정 * 페이지를 사용하여 각 노드에 대해 이 작업을 수행할 수 있습니다.

단계

1. 브라우저 창에서 노드의 DHCP IP 주소를 입력합니다.

확장자를 추가해야 합니다 : 442 노드에 접근하려면 예를 들어, <https://172.25.103.6:442>.

네트워크 설정 * 탭이 * Bond1G * 섹션으로 열립니다.

- 1G 관리 네트워크 설정을 입력합니다.
- 변경 내용 적용 * 을 클릭합니다.
- 10G 스토리지 네트워크 설정을 표시하려면 * Bond10G * 를 클릭합니다.
- 10G 스토리지 네트워크 설정을 입력합니다.
- 변경 내용 적용 * 을 클릭합니다.
- 클러스터 설정 * 을 클릭합니다.
- 10G 네트워크의 호스트 이름을 입력합니다.
- 클러스터 이름을 입력합니다.



이 이름은 클러스터를 생성하기 전에 모든 노드의 구성에 추가해야 합니다. 클러스터의 모든 노드에는 동일한 클러스터 이름이 있어야 합니다. 클러스터 이름은 대/소문자를 구분합니다.

- 변경 내용 적용 * 을 클릭합니다.

TUI를 사용하여 스토리지 노드를 구성합니다

터미널 사용자 인터페이스(TUI)를 사용하여 새 노드에 대한 초기 구성을 수행할 수 있습니다.

Bond1G(관리) 및 Bond10G(스토리지) 인터페이스를 별도의 서브넷에 대해 구성해야 합니다. Bond1G 및 Bond10G 인터페이스가 동일한 서브넷에 구성되어 있으면 Bond1G 인터페이스를 통해 스토리지 트래픽을 전송할 때 라우팅 문제가 발생합니다. 관리 및 스토리지 트래픽에 동일한 서브넷을 사용해야 하는 경우 Bond10G 인터페이스를 사용하도록 관리 트래픽을 수동으로 구성합니다. Element UI의 * 클러스터 * > * 노드 * 페이지를 사용하여 각 노드에 대해 이 작업을 수행할 수 있습니다.

단계

- 키보드와 모니터를 노드에 연결한 다음 노드의 전원을 켭니다.

TUI의 NetApp 스토리지 기본 메뉴가 tty1 단말기에 나타납니다.



노드가 구성 서버에 연결할 수 없는 경우 TUI에 오류 메시지가 표시됩니다. 구성 서버 연결 또는 네트워킹 연결을 확인하여 오류를 해결하십시오.

- Network * > * Network Config * 를 선택합니다.



메뉴를 탐색하려면 위쪽 또는 아래쪽 화살표 키를 누릅니다. 다른 단추 또는 단추에서 필드로 이동하려면 * Tab * 을 누릅니다. 필드 사이를 이동하려면 위쪽 또는 아래쪽 화살표 키를 사용합니다.

- Bond1G(관리) * 또는 * Bond10G(스토리지) * 를 선택하여 노드에 대한 1G 및 10G 네트워크 설정을 구성합니다.
- Bond 모드 및 상태 필드의 경우 * Tab * 을 눌러 도움말 단추를 선택하고 사용 가능한 옵션을 확인합니다.

클러스터의 모든 노드에는 동일한 클러스터 이름이 있어야 합니다. 클러스터 이름은 대/소문자를 구분합니다. DHCP 서버가 사용 가능한 IP 주소가 있는 네트워크에서 실행 중인 경우 주소 필드에 1GbE 주소가 나타납니다.

- Tab * 을 눌러 * OK * 버튼을 선택하고 변경 사항을 저장합니다.

노드가 보류 중 상태가 되고 기존 클러스터 또는 새 클러스터에 추가될 수 있습니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

스토리지 클러스터를 생성합니다

개별 노드를 모두 구성한 후 스토리지 클러스터를 생성할 수 있습니다. 클러스터를 생성하면 클러스터 관리자 사용자 계정이 자동으로 생성됩니다. 클러스터 관리자는 모든 클러스터 특성을 관리할 수 있는 권한을 가지며 다른 클러스터 관리자 계정을 생성할 수 있습니다.

필요한 것

- 관리 노드를 설치했습니다.
- 모든 개별 노드를 구성했습니다.

이 작업에 대해

새 노드 구성 중에 1G 또는 10G 관리 IP(MIP) 주소가 각 노드에 할당됩니다. 새 클러스터 생성 페이지를 열려면 구성 중에 생성된 노드 IP 주소 중 하나를 사용해야 합니다. 사용하는 IP 주소는 클러스터 관리를 위해 선택한 네트워크에 따라 다릅니다.

클러스터 전체를 사용하려는 경우 ["유휴 소프트웨어 암호화"](#) SolidFire All-Flash 스토리지 클러스터의 경우, 클러스터 생성 중에 클러스터를 생성해야 합니다. Element 12.5부터 클러스터 생성 시 클러스터 생성 UI에서 유휴 상태의 소프트웨어 암호화를 활성화해야 합니다. Element 12.3.x 및 이전 버전의 경우를 사용하여 클러스터를 생성해야 합니다. ["클러스터 생성"](#) API 메서드를 사용하여 `enableSoftwareEncryptionAtRest` 매개 변수를 `true`로 변경합니다. 클러스터에서 유휴 시 소프트웨어 암호화가 활성화된 후에는 비활성화할 수 없습니다. 가능합니다. ["활성화 및 비활성화"](#) 클러스터 생성 후 유휴 상태의 하드웨어 기반 암호화

새 클러스터를 생성할 때는 다음 사항을 고려하십시오.

- 공유 쇄시에 있는 스토리지 노드를 사용하는 경우 보호 도메인 기능을 사용하여 쇄시 레벨 장애 보호를 설계할 수 있습니다.
- 공유 쇄시를 사용하지 않는 경우 사용자 지정 보호 도메인 레이아웃을 정의할 수 있습니다.

단계

1. 브라우저 창에서 'https://MIP:443'를 입력합니다. 여기서 MIP는 관리 노드 IP 주소입니다.
2. 새 클러스터 생성에서 다음 정보를 입력합니다.
 - 관리 VIP: 네트워크 관리 작업을 위해 1GbE 또는 10GbE 네트워크에서 라우팅할 수 있는 가상 IP입니다.

● IPv4 또는 IPv6 주소 지정을 사용하여 새 클러스터를 생성할 수 있습니다.

◦ iSCSI(스토리지) VIP: 10GbE 네트워크의 가상 IP로, 스토리지 및 iSCSI 검색을 지원합니다.



클러스터를 생성한 후에는 MVIP, SVIP 또는 클러스터 이름을 변경할 수 없습니다.

- 사용자 이름: 클러스터에 대한 인증된 액세스를 위한 운영 클러스터 관리자 사용자 이름입니다. 나중에 참조할 수 있도록 사용자 이름을 저장해야 합니다.



사용자 이름과 암호에 대문자와 소문자, 특수 문자 및 숫자를 사용할 수 있습니다.

- 암호: 클러스터에 대한 인증된 액세스를 위한 암호입니다. 나중에 참조할 수 있도록 암호를 저장해야 합니다. 기본적으로 양방향 데이터 보호가 설정되어 있습니다. 이 설정은 변경할 수 없습니다.

3. 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 * I Agree * 를 선택합니다.
4. * 선택 사항 *: 노드 목록에서 클러스터에 포함되어서는 안 되는 노드의 확인란이 선택되지 않았는지 확인합니다.
5. 클러스터 생성 * 을 선택합니다.

시스템은 클러스터의 노드 수에 따라 클러스터를 생성하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 올바르게 구성된 네트워크에서 5개의 노드로 구성된 소규모 클러스터는 1분 이내에 이루어져야 합니다. 클러스터가 생성되면 Create a New Cluster 창이 클러스터의 MVIP URL 주소로 리디렉션되고 Element UI가 표시됩니다.

를 참조하십시오

- ["Element API를 사용하여 스토리지 관리"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

Element 소프트웨어 사용자 인터페이스에 액세스합니다

기본 클러스터 노드의 관리 가상 IP(MVIP) 주소를 사용하여 Element UI에 액세스할 수 있습니다.

브라우저에서 팝업 차단기와 NoScript 설정이 비활성화되어 있는지 확인해야 합니다.

클러스터 생성 중 구성에 따라 IPv4 또는 IPv6 주소 지정을 사용하여 UI에 액세스할 수 있습니다.

단계

1. 다음 중 하나를 선택합니다.
 - IPv6: `https://[IPv6_MVIP_address]` 를 입력합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
https://[fd20:8b1e:b256:45a::1234] /
```

- IPv4: `https://[IPv4_MVIP_address]` 를 입력합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
https://10.123.456.789 /
```

2. DNS의 경우 호스트 이름을 입력합니다.

3. 인증 인증서 메시지를 클릭합니다.

를 참조하십시오

- "[SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서](#)"
- "[vCenter Server용 NetApp Element 플러그인](#)"

클러스터에 드라이브를 추가합니다

클러스터에 노드를 추가하거나 기존 노드에 새 드라이브를 설치하면 드라이브가 사용 가능한 것으로 자동으로 등록됩니다. Element UI 또는 API를 사용하여 클러스터에 드라이브를 추가해야 클러스터에 참여할 수 있습니다.

다음 조건이 충족되면 사용 가능한 드라이브 목록에 드라이브가 표시되지 않습니다.

- 드라이브가 활성, 제거, 삭제 또는 실패 상태입니다.
- 드라이브가 속한 노드는 Pending 상태입니다.

단계

1. Element 사용자 인터페이스에서 * Cluster * > * Drives * 를 선택합니다.

2. 사용 가능한 드라이브 목록을 보려면 * 사용 가능 * 을 클릭합니다.

3. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 개별 드라이브를 추가하려면 추가할 드라이브에 대한 * 작업 * 아이콘을 클릭하고 * 추가 * 를 클릭합니다.
- 여러 드라이브를 추가하려면 추가할 드라이브의 확인란을 선택하고 * 대량 작업 * 을 클릭한 다음 * 추가 * 를 클릭합니다.

```
== Find more information
* https://docs.netapp.com/us-en/element-software/index.html [SolidFire and Element Software Documentation]
* https://docs.netapp.com/us-en/vcp/index.html [NetApp Element Plug-in for vCenter Server^]
```

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.