



설치 및 업그레이드

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

목차

설치 및 업그레이드	1
어플라이언스 하드웨어를 설치합니다	1
하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다	1
하드웨어 개요	2
설치 준비	28
어플라이언스 설치 및 구성 자동화	73
StorageGRID 구성 자동화	78
REST API 설치 개요	80
하드웨어를 설치합니다	81
하드웨어를 설정합니다	122
어플라이언스 노드를 배포합니다	169
Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS를 설치합니다	204
Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS 설치: 개요	204
Red Hat 또는 CentOS 설치를 계획하고 준비합니다	205
가상 그리드 노드 배포(Red Hat 또는 CentOS)	227
그리드 및 전체 설치 구성(Red Hat 또는 CentOS)	246
설치 자동화(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)	259
설치 REST API 개요	262
다음 단계로 넘어갑니다	262
설치 문제를 해결합니다	263
예 /etc/sysconfig/network-scripts	264
Ubuntu 또는 Debian을 설치합니다	266
Ubuntu 또는 Debian 설치: 개요	266
Ubuntu 또는 Debian 설치를 계획하고 준비합니다	267
가상 그리드 노드 배포(Ubuntu 또는 Debian)	289
그리드 구성 및 전체 설치(Ubuntu 또는 Debian)	309
설치 자동화(Ubuntu 또는 Debian)	323
설치 REST API 개요	325
다음 단계로 넘어갑니다	326
설치 문제를 해결합니다	327
예 /etc/network/interfaces	327
VMware를 설치합니다	329
VMware 설치: 개요	329
VMware 설치 계획 및 준비	330
가상 머신 그리드 노드 구축(VMware)	337
그리드 구성 및 설치 완료(VMware)	345
설치 자동화(VMware)	359
설치 REST API 개요	371
다음 단계로 넘어갑니다	372

설치 문제를 해결합니다	373
StorageGRID 소프트웨어를 업그레이드합니다	374
StorageGRID 소프트웨어 업그레이드: 개요	374
StorageGRID 11.7의 새로운 기능	374
제거되거나 사용되지 않는 기능	379
Grid Management API 변경	380
테넌트 관리 API의 변경 사항	381
업그레이드를 계획하고 준비합니다	381
소프트웨어 업그레이드	389
업그레이드 문제를 해결합니다	397

설치 및 업그레이드

어플라이언스 하드웨어를 설치합니다

하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다

이러한 높은 수준의 단계에 따라 StorageGRID 어플라이언스를 설치 및 설정하고 StorageGRID 시스템에서 노드로 배포합니다.

1

설치 준비

1. NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트와 함께 설치 및 구성을 자동화합니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

이 단계는 선택 사항입니다. 그러나 구성 단계를 간소화하고 자동화하면 시간을 절약하고 여러 어플라이언스 구성의 일관성을 제공할 수 있습니다.

2. ["현장을 준비합니다"](#)
3. ["박스 포장을 풉니다"](#)
4. ["추가 장비 및 공구를 준비합니다"](#)
5. ["웹 브라우저 요구 사항을 검토합니다"](#)
6. ["어플라이언스 네트워크 연결을 검토합니다"](#)
7. ["설치 정보를 수집합니다"](#)

2

하드웨어를 설치합니다

1. ["하드웨어 등록"](#)
2. 캐비닛 또는 랙에 설치합니다
 - ["SGF6112"](#)
 - ["SG6000"](#)
 - ["SG5700"](#)
 - ["SG100 및 SG1000"](#)
3. 케이블 제품
 - ["SGF6112"](#)
 - ["SG6000"](#)
 - ["SG5700"](#)
 - ["SG100 및 SG1000"](#)
4. 전원 코드를 연결하고 전원을 공급합니다
 - ["SGF6112"](#)

- "SG6000"
- "SG5700"
- "SG100 및 SG1000"

5. "상태 표시기 및 코드를 봅니다"

3

하드웨어를 설정합니다

둘 이상의 어플라이언스를 구성 및 구축하는 경우 NetApp ConfigBuilder 툴을 사용하여 다음 구성 및 구축 단계를 자동화하십시오. 자세한 내용은 NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트에게 문의하십시오. 을 참조하십시오 "어플라이언스 설치 및 구성 자동화".

1. StorageGRID 연결을 구성합니다

- "StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다" 최신 버전을 실행하고 있는지 확인합니다
- "네트워크 링크를 구성합니다"
- "StorageGRID IP 주소를 구성합니다"
- "네트워크 연결을 확인합니다"
- "포트 수준 네트워크 연결을 확인합니다"

2. "SANtricity 시스템 관리자 액세스 및 구성" (SG6000 및 SG5700)

3. "BMC 인터페이스를 구성합니다" (SGF6112, SG6000, SG100 및 SG1000)

4. 옵션 설정 단계를 수행합니다

- "노드 암호화를 설정합니다"
- "RAID 모드 변경(SG6000 및 SG5700)"
- "네트워크 포트를 다시 매핑합니다"

4

어플라이언스 노드를 배포합니다

어플라이언스를 StorageGRID 시스템에 새 노드로 배포합니다.

- "어플라이언스 스토리지 노드 구축"
- "서비스 어플라이언스 노드를 배포합니다"

하드웨어 개요

SGF6112 어플라이언스: 개요

StorageGRID SGF6112 어플라이언스는 StorageGRID 시스템에서 스토리지 노드로 작동합니다. 어플라이언스는 어플라이언스 스토리지 노드와 가상(소프트웨어 기반) 스토리지 노드를 결합하는 하이브리드 그리드 환경에서 사용할 수 있습니다.

SGF6112 어플라이언스는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 통합 컴퓨팅 및 스토리지 컨트롤러가 포함된 12 NVMe(비휘발성 메모리 익스프레스) SSD 드라이브

- StorageGRID 스토리지 노드의 스토리지 및 컴퓨팅 요소를 통합합니다.
- 스토리지 노드 구축 및 구성을 간소화하는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 포함되어 있습니다.
- 컴퓨팅 컨트롤러의 하드웨어를 모니터링하고 진단하는 BMC(베이스보드 관리 컨트롤러)를 포함합니다.
- StorageGRID 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 대한 10GbE 또는 25GbE 연결을 최대 4개까지 지원합니다.

SGF6112 하드웨어 설명입니다

StorageGRID SGF6112는 1U 쉼시에 통합된 컴퓨팅 컨트롤러와 스토리지 컨트롤러를 갖춘 소형 디자인의 All-Flash 어플라이언스입니다. 어플라이언스는 드라이브당 최대 15.3TB의 저장 용량을 가진 12개의 SSD NVMe 드라이브를 지원합니다.

복원력이 뛰어난 오브젝트 스토리지

SGF6112는 RAID에서 다음 데이터 보호 기능을 제공하는 SSD로 설계되었습니다.

- 단일 SSD 장애 후 오브젝트 가용성에 영향을 주지 않고 기능을 수행할 수 있습니다.
- 여러 개의 SSD 장애 발생 후 기본 RAID 구성 설계에 따라 필요한 최소한의 개체 가용성만 제공하여 기능을 수행할 수 있습니다.
- 서비스 중에 SSD 장애가 발생하여 노드 루트 볼륨(StorageGRID 운영 체제)이 RAID 하우징에 완벽하게 손상되지 않아 완전히 복구할 수 있습니다.

SGF6112 하드웨어 구성 요소

SGF6112 어플라이언스에는 다음 구성 요소가 포함되어 있습니다.

구성 요소	설명
기능과 성능을 제공합니다	<p>다음에 포함하는 1랙 유닛(1U) 서버:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48개의 코어를 제공하는 2.1GHz/2.6GHz 165W 프로세서 2개 • 256GB RAM • 2 × 1/10 GBase-T 포트 • 4 × 10/25 GbE 이더넷 포트 • 256GB 내부 부팅 드라이브 1개(StorageGRID 소프트웨어 포함) • 하드웨어 관리를 단순화하는 베이스보드 관리 컨트롤러(BMC) • 중복 전원 공급 장치 및 팬

SGF6112 다이어그램

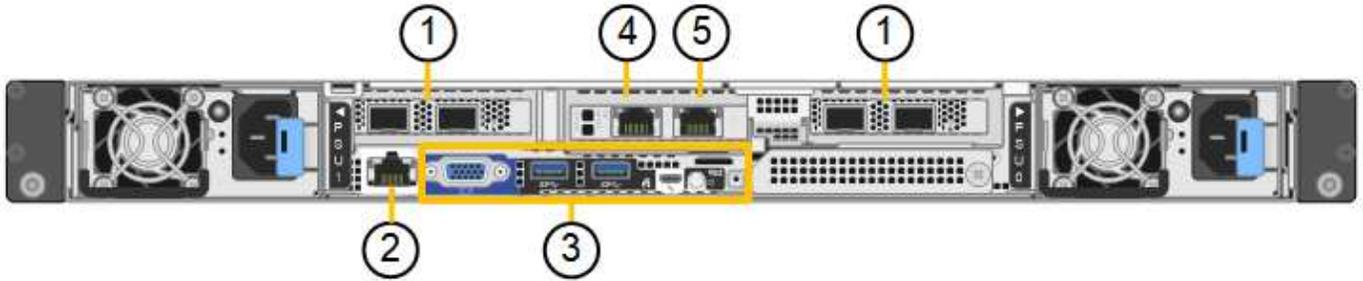
SGF6112 정면도

이 그림은 베젤이 없는 SGF6112의 전면을 보여줍니다. 이 어플라이언스에는 SSD 드라이브 12개가 포함된 1U 컴퓨팅 및 스토리지 플랫폼이 포함되어 있습니다.



SGF6112 후면도

이 그림은 포트, 팬 및 전원 공급 장치를 포함하여 SGF6112의 후면을 보여줍니다.



속성 표시기	포트	유형	사용
1	네트워크 포트 1-4	케이블 또는 SFP 트랜시버 유형(SFP28 및 SFP+ 모듈 지원), 스위치 속도 및 구성된 링크 속도를 기반으로 한 10/25-GbE	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
2	BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	어플라이언스 베이스보드 관리 컨트롤러에 연결합니다.
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • USB • 마이크로 USB 콘솔 포트 • Micro-SD 슬롯 모듈 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	관리 네트워크 포트 1	1/10GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 어플라이언스를 연결합니다.

속성 표시기	포트	유형	사용
5	관리 네트워크 포트 2	1/10GbE(RJ-45)	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID용 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 위해 관리 네트워크 포트 1과 연결합니다. 연결이 끊어진 상태로 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 대해 사용 가능한 상태로 둡니다. 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 IP 구성에 포트 2를 사용합니다.

SG6060 및 SG6060X 장비:개요

StorageGRID SG6060 및 SG6060X 어플라이언스에는 각각 스토리지 컨트롤러 2개와 드라이브 60개가 포함된 컴퓨팅 컨트롤러 및 스토리지 컨트롤러 쉘프가 포함되어 있습니다.

필요에 따라 두 어플라이언스 모두에 60-드라이브 확장 쉘프를 추가할 수 있습니다. 스토리지 컨트롤러의 상호 연결 포트 위치를 제외하고 SG6060과 SG6060X 사이에는 사양이나 기능 차이가 없습니다.

SG6060 및 SG6060X 구성 요소

SG6060 및 SG6060X 장비는 다음과 같은 구성 요소를 포함합니다.

구성 요소	설명
컴퓨팅 컨트롤러	<p>SG6000-CN 컨트롤러, 다음을 포함하는 1랙 유닛(1U) 서버:</p> <ul style="list-style-type: none"> 40개 코어(80개 스레드) 192GB RAM 최대 4 × 25Gbps 통합 이더넷 대역폭 4 × 16Gbps FC(Fibre Channel) 상호 연결 하드웨어 관리를 단순화하는 베이스보드 관리 컨트롤러(BMC) 중복 전원 공급 장치

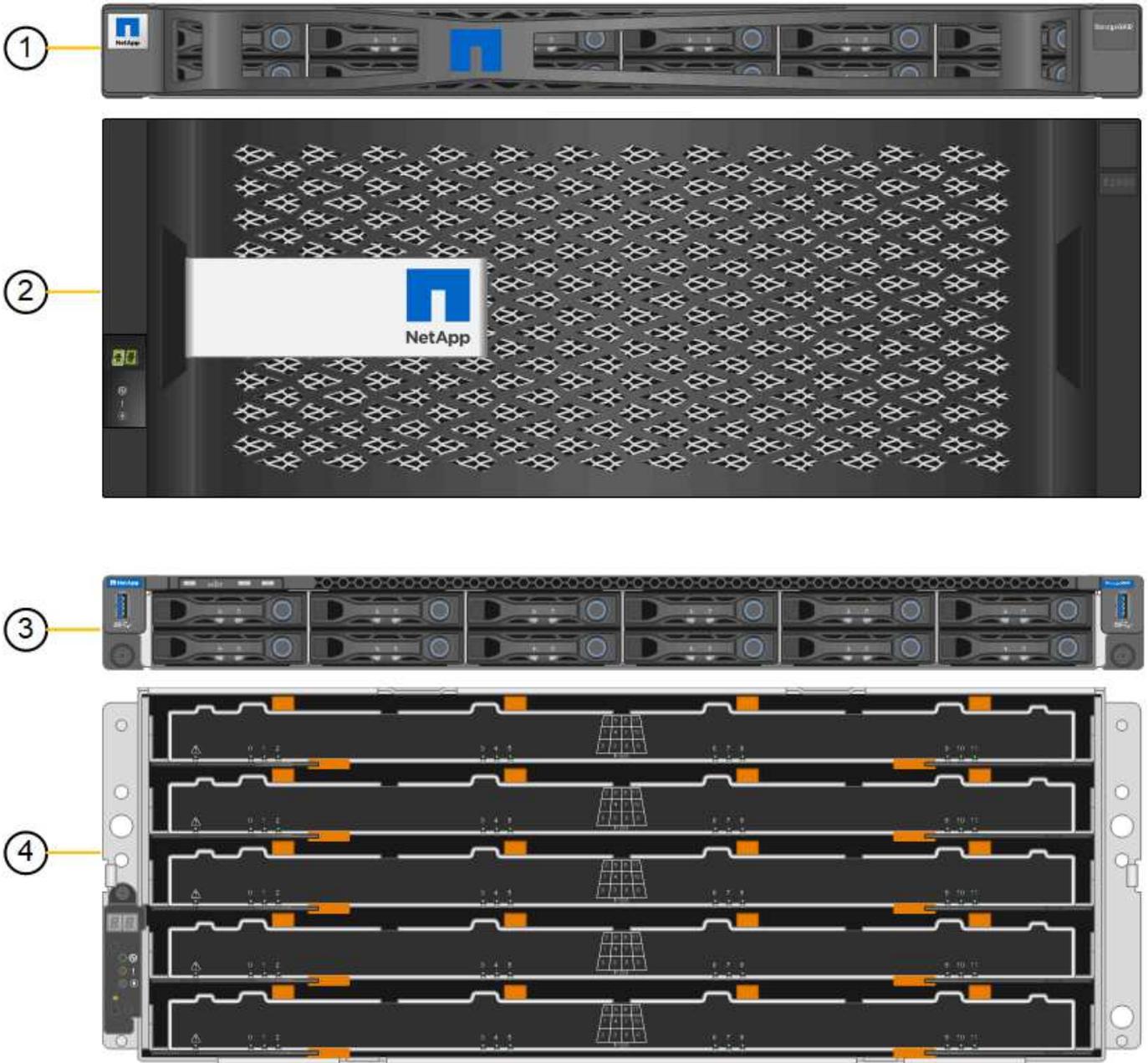
구성 요소	설명
스토리지 컨트롤러 쉘프	<p>E-Series E2860 컨트롤러 쉘프(스토리지 어레이), 4U 쉘프:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 컨트롤러 페일오버 지원을 제공하는 2개의 E2800 시리즈 컨트롤러(이중 구성) <ul style="list-style-type: none"> ◦ SG6060에는 E2800A 스토리지 컨트롤러가 포함되어 있습니다 ◦ SG6060X에는 E2800B 스토리지 컨트롤러가 포함되어 있습니다 • 60개의 3.5인치 드라이브(SSD 2개, NL-SAS 드라이브 58개)를 보관할 수 있는 5개의 드로어 드라이브 쉘프 • 중복 전원 공급 장치 및 팬
<p>선택 사항: 스토리지 확장 쉘프</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 확장 쉘프는 초기 배포 중에 설치하거나 나중에 추가할 수 있습니다. 	<p>E-Series DE460C 엔클로저, 4U 쉘프:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 입출력 모듈(IOM) 2개 • 각각 12개의 NL-SAS 드라이브가 장착된 5개의 드로어, 총 60개의 드라이브 • 중복 전원 공급 장치 및 팬 <p>각 SG6060 및 SG6060X 어플라이언스는 총 180개 드라이브에 대해 하나 또는 두 개의 확장 쉘프를 가질 수 있습니다(이들 드라이브 중 두 개는 E-Series 읽기 캐시용으로 예약되어 있음).</p>

SG6060 및 SG6060X 다이어그램

SG6060 및 SG6060X의 앞면은 동일합니다.

SG6060 또는 SG6060X 전면

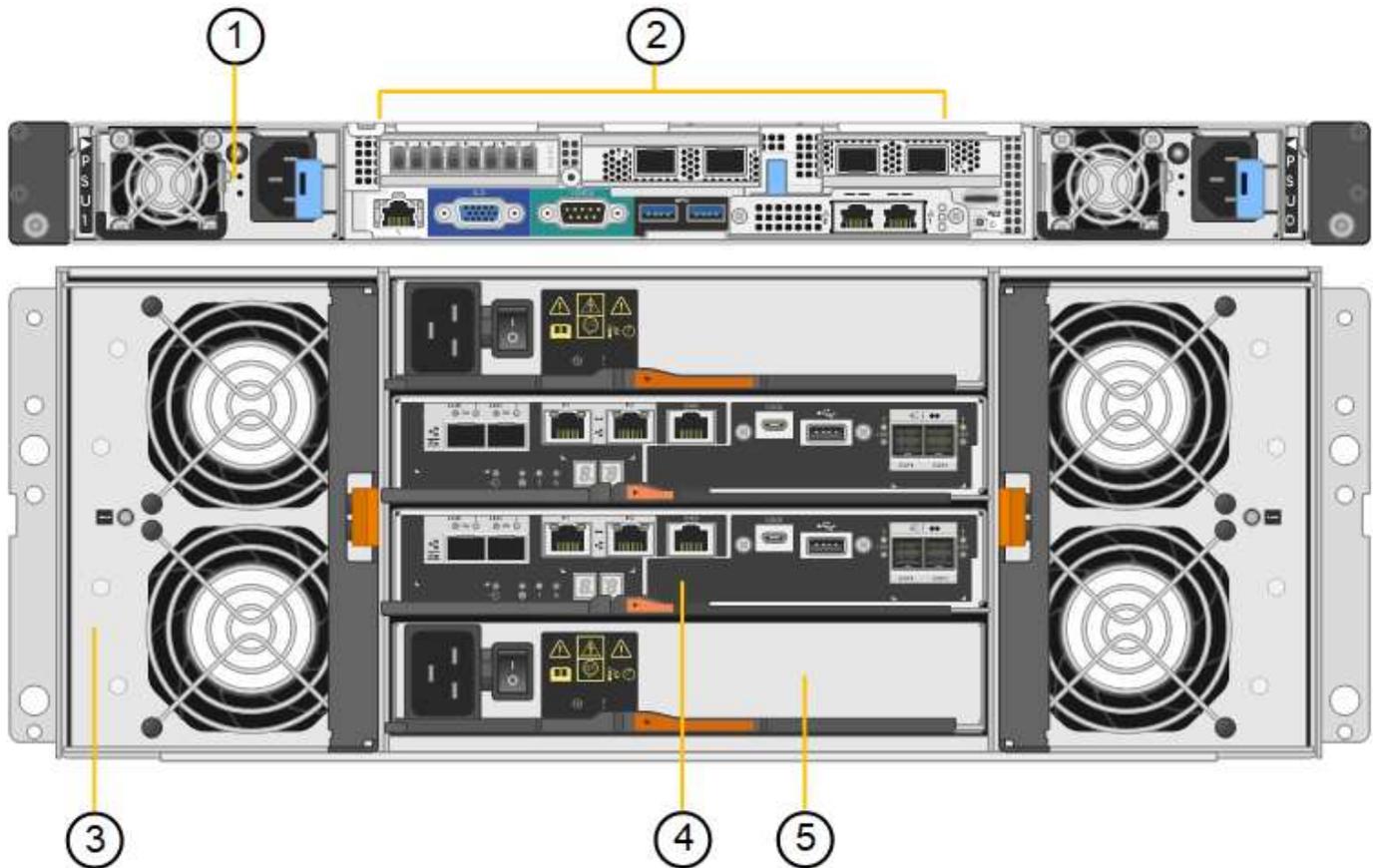
이 그림은 1U 컴퓨팅 컨트롤러와 5개의 드라이브 드로어에 2개의 스토리지 컨트롤러와 60개의 드라이브를 포함하는 4U 쉘프를 포함하는 SG6060 또는 SG6060X의 전면을 보여줍니다.



속성 표시기	설명
1	전면 베젤이 있는 SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러
2	E2860 컨트롤러 쉘프 및 전면 베젤(옵션 확장 쉘프가 동일한 것으로 표시됨)
3	전면 베젤이 분리된 SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러
4	E2860 컨트롤러 쉘프 및 전면 베젤 분리(옵션 확장 쉘프가 동일한 것으로 표시됨)

SG6060 후면

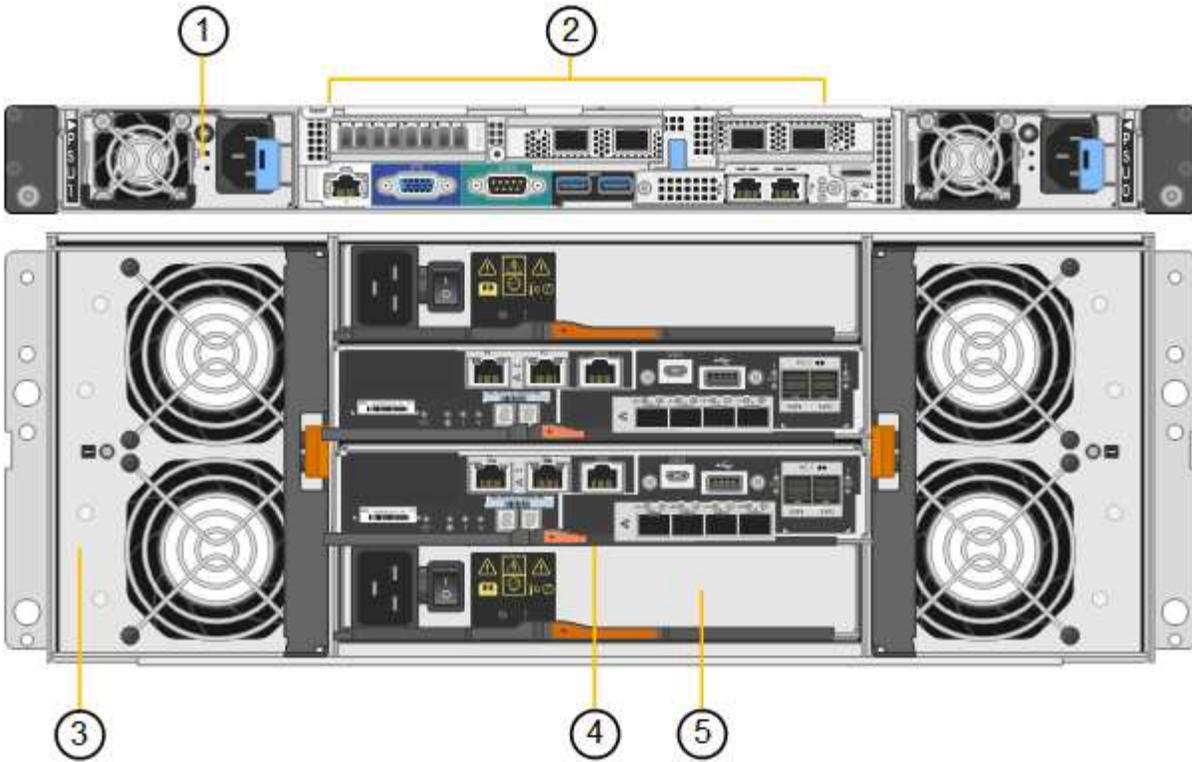
이 그림은 컴퓨팅 및 스토리지 컨트롤러, 팬 및 전원 공급 장치를 포함하여 SG6060의 뒷면을 보여줍니다.



속성 표시기	설명
1	SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러용 전원 공급 장치(1/2)
2	SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러용 커넥터
3	E2860 컨트롤러 셀프용 팬(1/2)
4	E-Series E2800A 스토리지 컨트롤러(1/2) 및 커넥터
5	E2860 컨트롤러 셀프용 전원 공급 장치(1/2)

SG6060X 후면

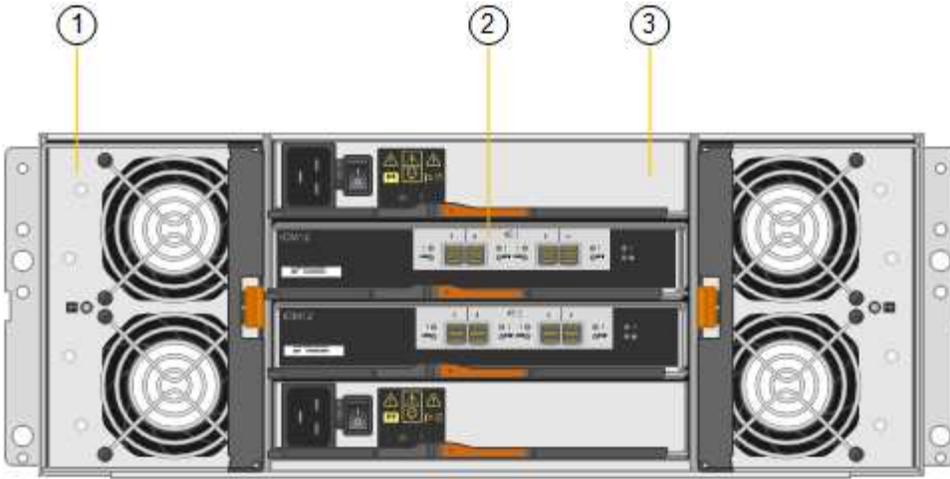
이 그림은 SG6060X의 후면을 보여줍니다.



속성 표시기	설명
1	SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러용 전원 공급 장치(1/2)
2	SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러용 커넥터
3	E2860 컨트롤러 셸프용 팬(1/2)
4	E-Series E2800B 스토리지 컨트롤러(1/2) 및 커넥터
5	E2860 컨트롤러 셸프용 전원 공급 장치(1/2)

확장 셸프

이 그림은 입/출력 모듈(IOM), 팬 및 전원 공급 장치를 포함하여 SG6060 및 SG6060X용 확장 셸프(옵션)의 후면을 보여줍니다. 각 SG6060은 초기 설치에 포함될 수도 있고 나중에 추가할 수도 있는 하나 또는 두 개의 확장 셸프와 함께 설치할 수도 있습니다.



속성 표시기	설명
1	확장 셀프용 팬(1/2)
2	확장 셀프의 IOM(1/2)
3	확장 셀프용 전원 공급 장치(1/2)

SG6000 컨트롤러

StorageGRID SG6000 어플라이언스의 각 모델에는 모델에 따라 1U 엔클로저의 SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러와 2U 또는 4U 엔클로저의 이중 E-Series 스토리지 컨트롤러가 포함됩니다. 각 컨트롤러 유형에 대한 자세한 내용은 다이어그램을 참조하십시오.

SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러

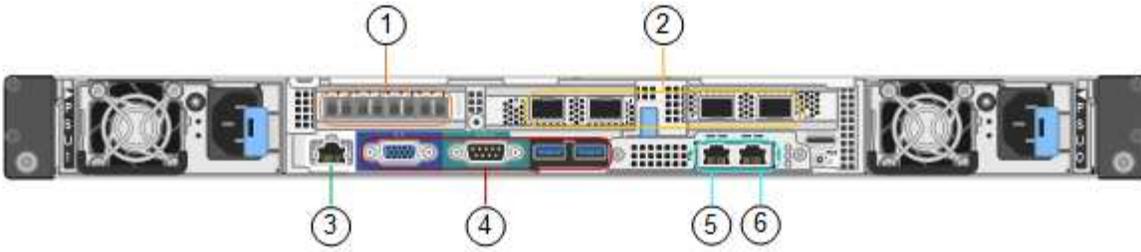
- 어플라이언스에 대한 컴퓨팅 리소스를 제공합니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 포함합니다.



StorageGRID 소프트웨어는 어플라이언스에 사전 설치되어 있지 않습니다. 이 소프트웨어는 어플라이언스를 배포할 때 관리 노드에서 검색됩니다.

- 는 그리드 네트워크, 관리자 네트워크 및 클라이언트 네트워크를 포함하여 세 개의 StorageGRID 네트워크에 모두 연결할 수 있습니다.
- E-Series 스토리지 컨트롤러에 연결하고 이니시에이터로 작동합니다.

SG6000-CN 커넥터



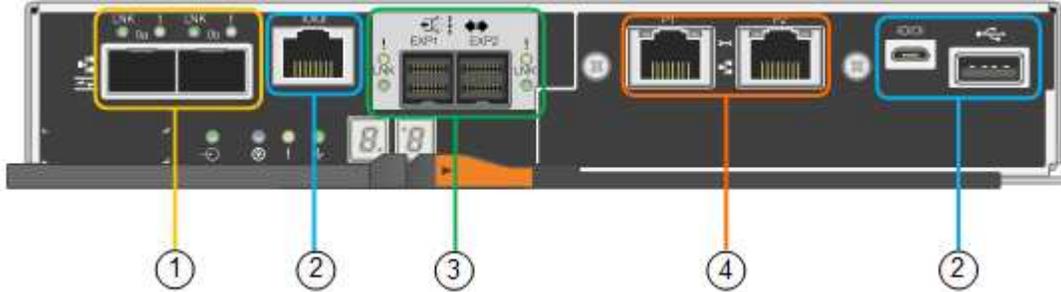
속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1-4	광 미디어를 내장한 16Gb/s FC(Fibre Channel)	SG6000-CN 컨트롤러를 E2800 컨트롤러에 연결합니다(각 E2800에 2개 연결).
2	네트워크 포트 1-4	케이블 또는 SFP 트랜시버 유형, 스위치 속도 및 구성된 링크 속도를 기반으로 한 10GbE 또는 25GbE	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
3	BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	SG6000-CN 베이스보드 관리 컨트롤러에 연결합니다.
4	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> VGA 직렬, 115200 8-N-1 USB 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
5	관리 네트워크 포트 1	1GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 SG6000-CN을 연결합니다.
6	관리 네트워크 포트 2	1GbE(RJ-45)	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID용 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 위해 관리 포트 1과 연결합니다. 유선을 해제하고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)를 위해 사용 가능한 상태로 둡니다. 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 IP 구성에 포트 2를 사용합니다.

SGF6024: EF570 스토리지 컨트롤러

- 페일오버 지원을 위한 2개의 컨트롤러
- 드라이브의 데이터 스토리지를 관리합니다.
- 이중 구성에서 표준 E-Series 컨트롤러로 작동합니다.

- SANtricity OS 소프트웨어(컨트롤러 펌웨어)를 포함합니다.
- 스토리지 하드웨어를 모니터링하고 경고, AutoSupport 기능 및 드라이브 보안 기능을 관리하기 위한 SANtricity 시스템 관리자를 포함합니다.
- SG6000-CN 컨트롤러에 연결하고 플래시 스토리지에 대한 액세스를 제공합니다.

EF570 커넥터



속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1 및 2	16Gb/s FC 광 SFP	각 EF570 컨트롤러를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결합니다. SG6000-CN 컨트롤러에 대한 4개의 연결이 있습니다(각 EF570에서 2개).
2	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 직렬 포트 • 마이크로 USB 직렬 포트 • USB 포트 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
3	드라이브 확장 포트	12Gb/s SAS	사용 안 합니다. SGF6024 어플라이언스는 확장 드라이브 쉘프를 지원하지 않습니다.
4	관리 포트 1 및 2	1Gb(RJ-45) 이더넷	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1은 브라우저에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 네트워크에 연결합니다. • 포트 2는 기술 지원용으로 예약되어 있습니다.

SG6060 및 SG6060X:E2800 스토리지 컨트롤러

- 페일오버 지원을 위한 2개의 컨트롤러
- 드라이브의 데이터 스토리지를 관리합니다.
- 이중 구성에서 표준 E-Series 컨트롤러로 작동합니다.
- SANtricity OS 소프트웨어(컨트롤러 펌웨어)를 포함합니다.
- 스토리지 하드웨어를 모니터링하고 경고, AutoSupport 기능 및 드라이브 보안 기능을 관리하기 위한 SANtricity

시스템 관리자를 포함합니다.

- SG6000-CN 컨트롤러에 연결하고 스토리지에 대한 액세스를 제공합니다.

SG6060 및 SG6060X는 E2800 스토리지 컨트롤러를 사용합니다.

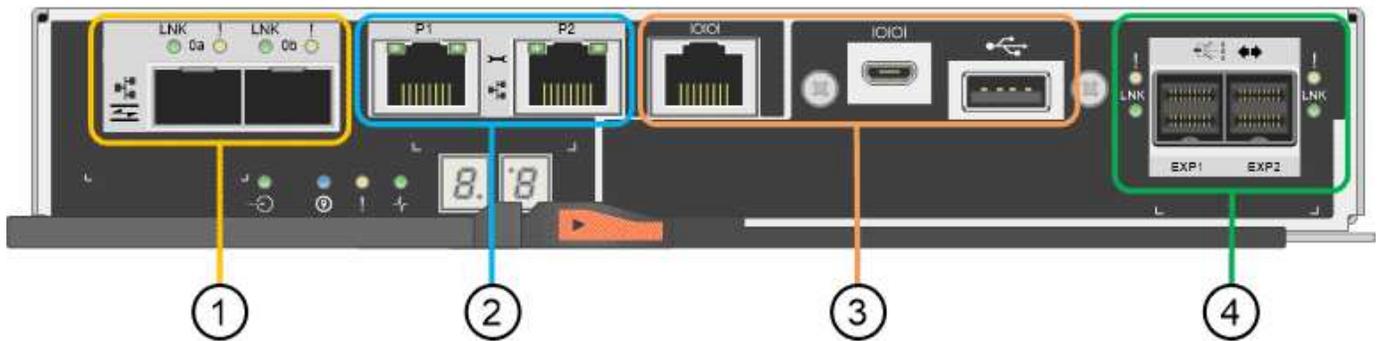
어플라이언스	컨트롤러	HIC
SG6060	E2800A 스토리지 컨트롤러 2개	없음
SG6060X	E2800B 스토리지 컨트롤러 2개	4-포트 HIC

E2800A 및 E2800B 스토리지 컨트롤러는 상호 연결 포트의 위치를 제외하고 사양 및 기능에서 동일합니다.



E2800A 및 E2800B를 동일한 어플라이언스에 사용하지 마십시오.

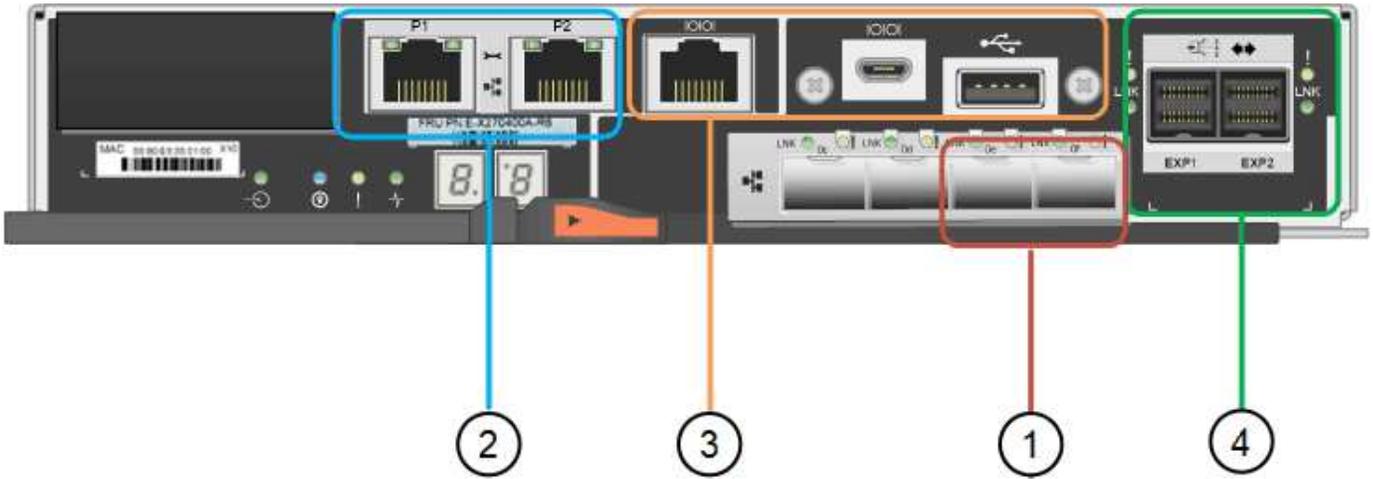
E2800A 커넥터



속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1 및 2	16Gb/s FC 광 SFP	E2800A 각 컨트롤러를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결합니다. SG6000-CN 컨트롤러에 대한 4개의 연결이 있습니다(각 E2800A에서 2개).

속성 표시기	포트	유형	사용
2	관리 포트 1 및 2	1Gb(RJ-45) 이더넷	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1 옵션: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 관리 네트워크에 연결하여 SANtricity 시스템 관리자에 대한 직접 TCP/IP 액세스를 활성화합니다 ◦ 스위치 포트 및 IP 주소를 저장하려면 유선 연결을 해제하십시오. 그리드 관리자 또는 스토리지 그리드 어플라이언스 설치 관리자 UI를 사용하여 SANtricity System Manager에 액세스합니다. • 참고 *: 정확한 로그 타임스탬프를 위한 NTP 동기화와 같은 일부 선택적 SANtricity 기능은 포트 1을 유선으로 남겨 두도록 선택한 경우 사용할 수 없습니다. • 참고 *: 포트 1을 유선으로 연결하지 않은 상태로 두면 StorageGRID 11.5 이상 및 SANtricity 11.70 이상이 필요합니다. • 포트 2는 기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 직렬 포트 • 마이크로 USB 직렬 포트 • USB 포트 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	드라이브 확장 포트 1 및 2	12Gb/s SAS	확장 쉘프에 있는 IOM의 드라이브 확장 포트에 포트를 연결합니다.

E2800B 커넥터



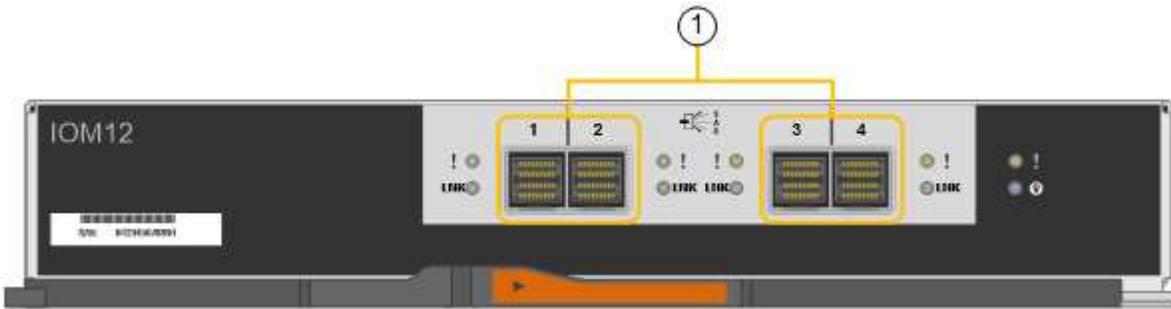
속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1 및 2	16Gb/s FC 광 SFP	<p>E2800B 각 컨트롤러를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결합니다.</p> <p>SG6000-CN 컨트롤러에 대한 4개의 연결이 있습니다(각 E2800B에서 2개).</p>
2	관리 포트 1 및 2	1Gb(RJ-45) 이더넷	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1 옵션: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 관리 네트워크에 연결하여 SANtricity 시스템 관리자에 대한 직접 TCP/IP 액세스를 활성화합니다 ◦ 스위치 포트 및 IP 주소를 저장하려면 유선 연결을 해제하십시오. 그리드 관리자 또는 스토리지 그리드 어플라이언스 설치 관리자 UI를 사용하여 SANtricity System Manager에 액세스합니다. • 참고 *: 정확한 로그 타임스탬프를 위한 NTP 동기화와 같은 일부 선택적 SANtricity 기능은 포트 1을 유선으로 남겨 두도록 선택한 경우 사용할 수 없습니다. • 참고 *: 포트 1을 유선으로 연결하지 않은 상태로 두면 StorageGRID 11.5 이상 및 SANtricity 11.70 이상이 필요합니다. • 포트 2는 기술 지원용으로 예약되어 있습니다.

속성 표시기	포트	유형	사용
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 직렬 포트 • 마이크로 USB 직렬 포트 • USB 포트 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	드라이브 확장 포트 1 및 2	12Gb/s SAS	확장 쉘프에 있는 IOM의 드라이브 확장 포트에 포트를 연결합니다.

SG6060 및 SG6060X: 확장 쉘프 옵션용 IOM

확장 쉘프에는 스토리지 컨트롤러 또는 다른 확장 쉘프에 연결하는 2개의 I/O 모듈(IOM)이 포함되어 있습니다.

IOM 커넥터



속성 표시기	포트	유형	사용
1	드라이브 확장 포트 1-4	12Gb/s SAS	각 포트를 스토리지 컨트롤러 또는 추가 확장 쉘프(있는 경우)에 연결합니다.

SG5700 어플라이언스: 개요

SG5700 StorageGRID 어플라이언스는 StorageGRID 그리드에서 스토리지 노드로 작동하는 통합 스토리지 및 컴퓨팅 플랫폼입니다. 어플라이언스는 어플라이언스 스토리지 노드와 가상(소프트웨어 기반) 스토리지 노드를 결합하는 하이브리드 그리드 환경에서 사용할 수 있습니다.

StorageGRID SG5700 시리즈 어플라이언스는 다음 기능을 제공합니다.

- StorageGRID 스토리지 노드의 스토리지 및 컴퓨팅 요소 통합
- 스토리지 노드 구축 및 구성을 단순화하기 위해 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 포함합니다.
- 하드웨어 관리 및 모니터링을 위한 E-Series SANtricity System Manager 포함.
- StorageGRID 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 대한 10GbE 또는 25GbE 연결을 최대 4개까지 지원합니다.
- FDE(전체 디스크 암호화) 드라이브 또는 FIPS 드라이브를 지원합니다. 이러한 드라이브를 SANtricity 시스템 관리자의 드라이브 보안 기능과 함께 사용하면 데이터에 대한 무단 액세스가 방지됩니다.

SG5712 및 SG5712X, SG5760 및 SG5760X의 4가지 모델에서 SG57어플라이언스를 사용할 수 있습니다. 스토리지 컨트롤러의 상호 연결 포트 위치를 제외하고는 SG5712와 SG5712X 간에 사양 또는 기능 차이가 없습니다. 마찬가지로, 스토리지 컨트롤러에서 상호 연결 포트의 위치를 제외하고 SG5760과 SG5760X 사이에는 사양 또는 기능 차이가 없습니다.

SG5700 구성 요소

SG5700 모델에는 다음과 같은 구성 요소가 포함됩니다.

구성 요소	SG5712	SG5712X	SG5760	SG5760X
컴퓨팅 컨트롤러	E5500SG 컨트롤러	E5500SG 컨트롤러	E5500SG 컨트롤러	E5500SG 컨트롤러
스토리지 컨트롤러	E2800A 컨트롤러	E2800B 컨트롤러	E2800A 컨트롤러	E2800B 컨트롤러
새시	E-Series DE212C 엔클로저, 2개의 랙 유닛(2U) 엔클로저	E-Series DE212C 엔클로저, 2개의 랙 유닛(2U) 엔클로저	E-Series DE460C 엔클로저, 4개의 랙 유닛(4U) 엔클로저	E-Series DE460C 엔클로저, 4개의 랙 유닛(4U) 엔클로저
드라이브	NL-SAS 드라이브 12개(3.5인치)	NL-SAS 드라이브 12개(3.5인치)	NL-SAS 드라이브 60개(3.5인치)	NL-SAS 드라이브 60개(3.5인치)
중복 전원 공급 장치 및 팬	2개의 전원 팬 캐니스터	2개의 전원 팬 캐니스터	두 개의 전원 캐니스터 및 두 개의 팬 캐니스터	두 개의 전원 캐니스터 및 두 개의 팬 캐니스터

StorageGRID 어플라이언스에서 사용할 수 있는 최대 기본 스토리지는 각 엔클로저의 드라이브 수에 따라 고정됩니다. 쉘프를 추가하려면 드라이브를 추가할 때 사용 가능한 스토리지를 확장할 수 없습니다.

SG5700 다이어그램

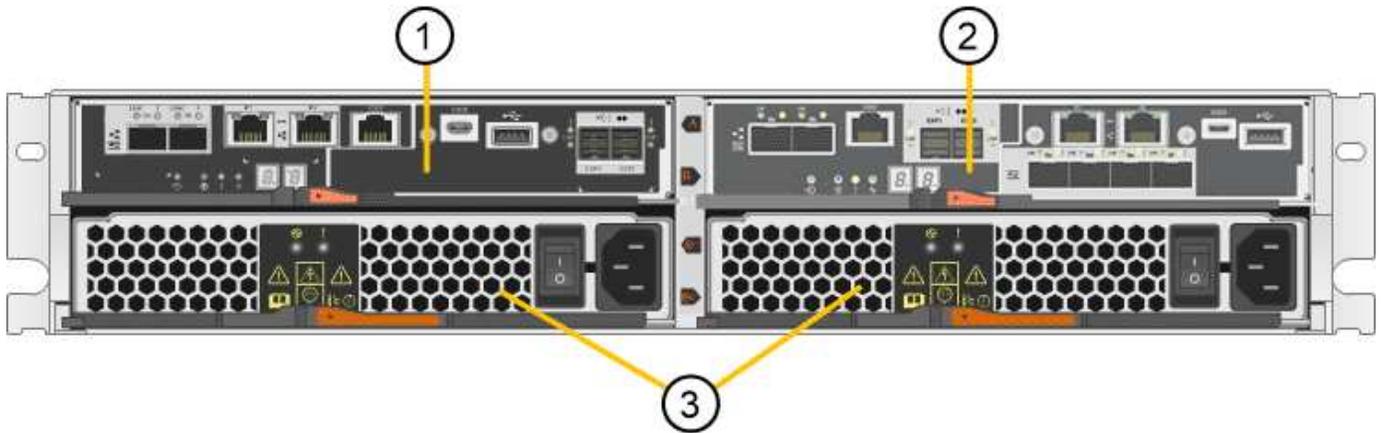
SG5712 프론트 및 리어 뷰

그림에서는 12개의 드라이브를 장착할 수 있는 2U 엔클로저의 SG5712의 전면 및 후면을 보여 줍니다.



SG5712 구성 요소

SG5712에는 컨트롤러 2개와 전원 팬 캐니스터 2개가 포함되어 있습니다.



속성 표시기	설명
1	E2800A 컨트롤러(스토리지 컨트롤러)
2	E5500SG 컨트롤러(컴퓨팅 컨트롤러)
3	전원 팬 캐니스터

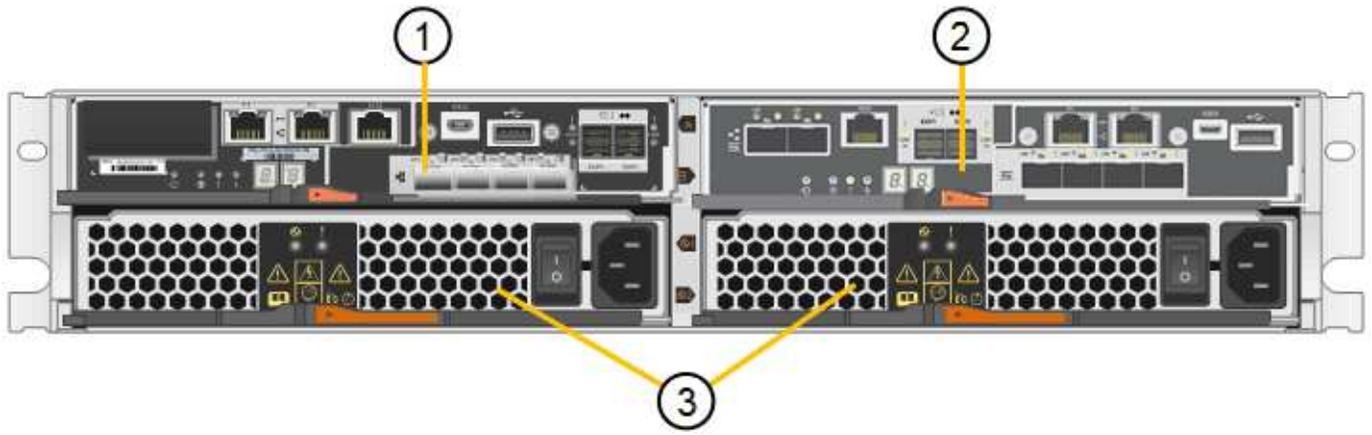
SG5712X 프론트 및 리어 뷰

그림에서는 12개의 드라이브를 장착할 수 있는 2U 엔클로저의 SG5712X의 전면 및 후면을 보여 줍니다.



SG5712X 구성 요소

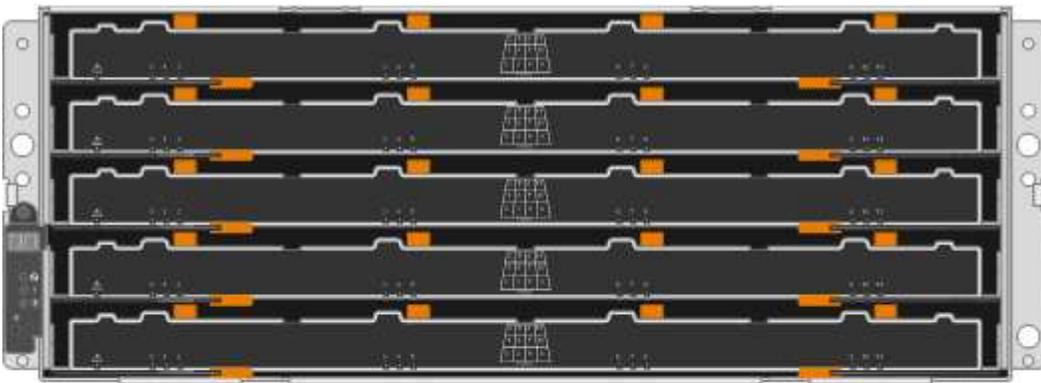
SG5712X에는 컨트롤러 2개와 전원 팬 캐니스터 2개가 포함되어 있습니다.



속성 표시기	설명
1	E2800B 컨트롤러(스토리지 컨트롤러)
2	E5500SG 컨트롤러(컴퓨팅 컨트롤러)
3	전원 팬 캐니스터

SG5760 프론트 및 리어 뷰

이 그림은 SG5760 모델의 전면과 후면, 5개의 드라이브 드로어에 60개의 드라이브를 장착할 수 있는 4U 엔클로저를 보여 줍니다.



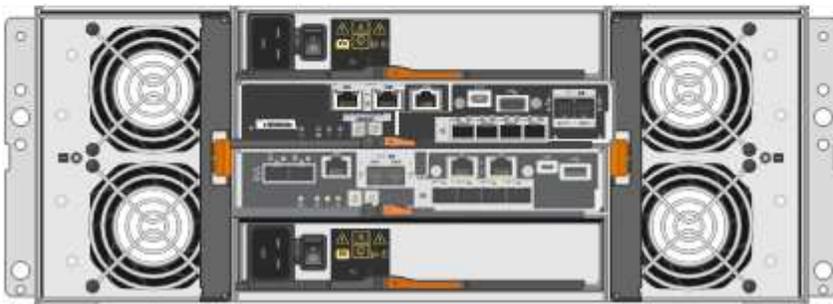
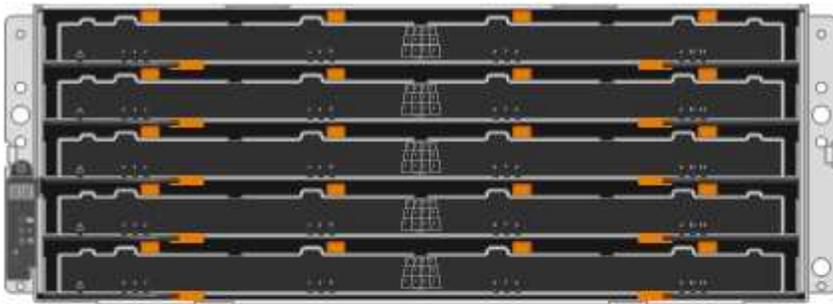
SG5760 구성 요소

SG5760에는 컨트롤러 2개, 팬 캐니스터 2개, 전원 캐니스터 2개가 있습니다.

속성 표시기	설명
1	E2800A 컨트롤러(스토리지 컨트롤러)
2	E5500SG 컨트롤러(컴퓨팅 컨트롤러)
3	팬 캐니스터(1/2)
4	전원 캐니스터(1/2)

SG5760X 전면 및 후면

그림에서는 SG5760X 모델의 전면과 후면, 5개의 드라이브 드로어에 60개의 드라이브를 장착할 수 있는 4U 엔클로저를 보여 줍니다.



SG5760X 구성 요소

SG5760X에는 컨트롤러 2개, 팬 캐니스터 2개, 전원 캐니스터 2개가 있습니다.

속성 표시기	설명
1	E2800B 컨트롤러(스토리지 컨트롤러)
2	E5500SG 컨트롤러(컴퓨팅 컨트롤러)

속성 표시기	설명
3	팬 캐니스터(1/2)
4	전원 캐니스터(1/2)

관련 정보

["NetApp E-Series 시스템 문서 사이트"](#)

SG5700 컨트롤러

StorageGRID 어플라이언스의 12 드라이브 SG5712 및 SG5712X 및 60 드라이브 SG5760 및 SG5760X 모델에는 모두 E5500SG 컴퓨팅 컨트롤러와 E-Series E2800 스토리지 컨트롤러가 포함됩니다.

- SG5712 및 SG5760은 E2800A 컨트롤러를 사용합니다.
- SG5712X 및 SG5760X는 E2800B 컨트롤러를 사용합니다.

E2800A 및 E2800B 컨트롤러는 상호 연결 포트의 위치를 제외하고 사양 및 기능에서 동일합니다.

E5500SG 컴퓨팅 컨트롤러

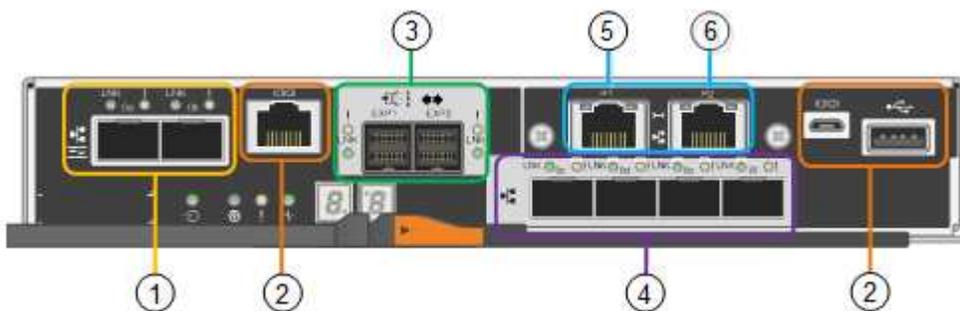
- 어플라이언스의 컴퓨팅 서버로 작동합니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 포함합니다.



StorageGRID 소프트웨어는 어플라이언스에 사전 설치되어 있지 않습니다. 이 소프트웨어는 어플라이언스를 배포할 때 관리 노드에서 액세스합니다.

- 는 그리드 네트워크, 관리자 네트워크 및 클라이언트 네트워크를 포함하여 세 개의 StorageGRID 네트워크에 모두 연결할 수 있습니다.
- E2800 컨트롤러에 연결하고 이니시에이터로 작동합니다.

E700SG 커넥터



속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1 및 2	16Gb/s FC(파이버 채널), 광 SFP	E5500SG 컨트롤러를 E2800 컨트롤러에 연결합니다.
2	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 직렬 포트 • 마이크로 USB 직렬 포트 • USB 포트 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
3	드라이브 확장 포트	12Gb/s SAS	사용 안 합니다. StorageGRID 어플라이언스는 확장 드라이브 셸프를 지원하지 않습니다.
4	네트워크 포트 1-4	SFP 트랜시버 유형, 스위치 속도 및 구성된 링크 속도를 기반으로 한 10GbE 또는 25GbE	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
5	관리 포트 1	1Gb(RJ-45) 이더넷	StorageGRID용 관리자 네트워크에 연결합니다.
6	관리 포트 2	1Gb(RJ-45) 이더넷	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID용 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 위해 관리 포트 1과 연결합니다. • 유선을 해제하고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)를 위해 사용 가능한 상태로 둡니다. • 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 IP 구성에 포트 2를 사용합니다.

E2800 스토리지 컨트롤러

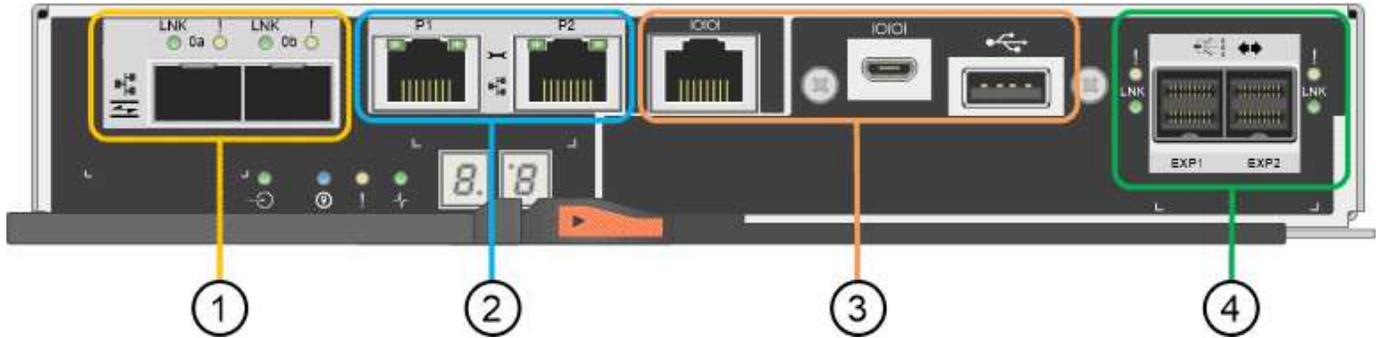
SG5700에는 E2800A 및 E2800B의 2가지 버전의 E2800 스토리지 컨트롤러가 사용됩니다. E2800A에는 HIC가 없으며 E2800B에는 4포트 HIC가 있습니다. 두 컨트롤러 버전은 상호 연결 포트의 위치를 제외하고 동일한 사양과 기능을 가집니다.

E2800 시리즈 스토리지 컨트롤러의 사양은 다음과 같습니다.

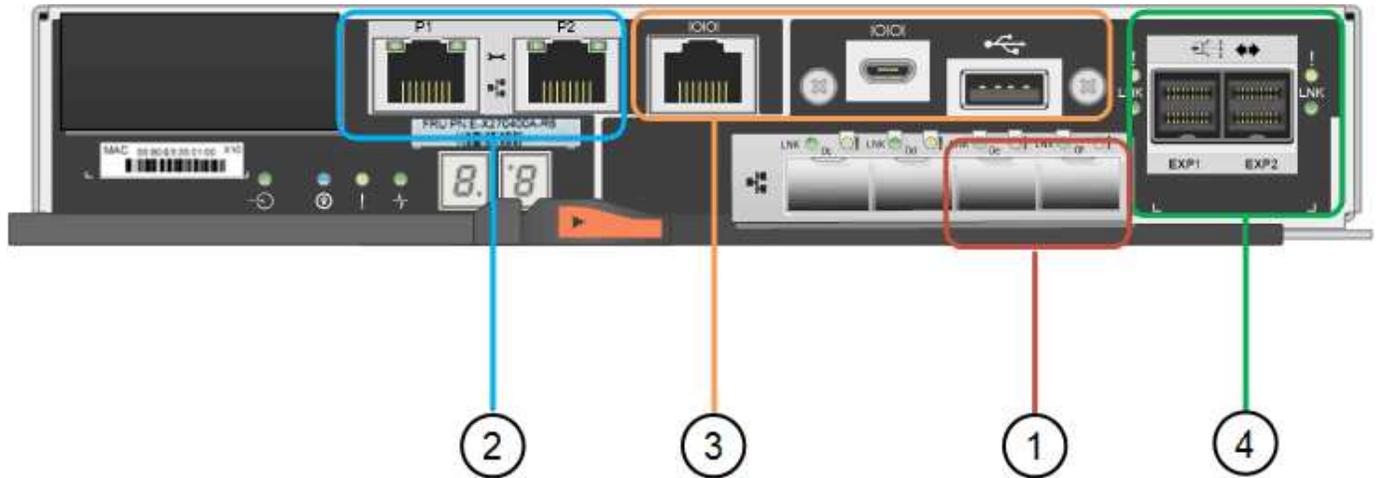
- 어플라이언스에 대한 스토리지 컨트롤러로 작동합니다.
- 드라이브의 데이터 스토리지를 관리합니다.
- 단일 모드에서 표준 E-Series 컨트롤러로 사용됩니다.

- SANtricity OS 소프트웨어(컨트롤러 펌웨어) 포함.
- 어플라이언스 하드웨어를 모니터링하고 경고, AutoSupport 기능 및 드라이브 보안 기능을 관리하기 위한 SANtricity System Manager를 포함합니다.
- E5500SG 컨트롤러에 연결하고 타겟으로 작동합니다.

E2800A 커넥터



E2800B 커넥터



속성 표시기	포트	유형	사용
1	상호 연결 포트 1 및 2	16Gb/s FC 광 SFP	E2800 컨트롤러를 E5500SG 컨트롤러에 연결합니다.

속성 표시기	포트	유형	사용
2	관리 포트 1 및 2	1Gb(RJ-45) 이더넷	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1 옵션: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 관리 네트워크에 연결하여 SANtricity 시스템 관리자에 대한 직접 TCP/IP 액세스를 활성화합니다 ◦ 스위치 포트 및 IP 주소를 저장하려면 유선 연결을 해제하십시오. 그리드 관리자 또는 스토리지 그리드 어플라이언스 설치 관리자 UI를 사용하여 SANtricity System Manager에 액세스합니다. • 참고 *: 정확한 로그 타임스탬프를 위한 NTP 동기화와 같은 일부 선택적 SANtricity 기능은 포트 1을 유선으로 남겨 두도록 선택한 경우 사용할 수 없습니다. • 참고 *: 포트 1을 유선으로 연결하지 않은 상태로 두면 StorageGRID 11.5 이상 및 SANtricity 11.70 이상이 필요합니다. • 포트 2는 기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 직렬 포트 • 마이크로 USB 직렬 포트 • USB 포트 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	드라이브 확장 포트:	12Gb/s SAS	사용 안 합니다.

SG100 및 SG1000 어플라이언스: 개요

StorageGRID SG100 서비스 어플라이언스 및 SG1000 서비스 어플라이언스는 게이트웨이 노드 및 관리자 노드로 작동하여 StorageGRID 시스템에서 고가용성 로드 밸런싱 서비스를 제공할 수 있습니다. 두 어플라이언스 모두 게이트웨이 노드와 관리 노드(운영 또는 비운영)로 동시에 작동할 수 있습니다.

어플라이언스 기능

두 서비스 어플라이언스 모델 모두 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- StorageGRID 시스템의 게이트웨이 노드 또는 관리자 노드 기능
- 노드 배포 및 구성을 간소화하는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램
- 를 구축하면 기존 관리 노드나 로컬 드라이브로 다운로드한 소프트웨어에서 StorageGRID 소프트웨어에 액세스할 수 있습니다. 배포 프로세스를 더욱 단순화하기 위해 제조 과정에서 최신 버전의 소프트웨어가 어플라이언스에 사전 로드됩니다.
- 일부 어플라이언스 하드웨어를 모니터링하고 진단하기 위한 베이스보드 관리 컨트롤러(BMC).
- 그리드 네트워크, 관리자 네트워크 및 클라이언트 네트워크를 포함한 세 가지 StorageGRID 네트워크에 모두 연결할 수 있는 기능:
 - SG100은 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 대한 10GbE 또는 25GbE 연결을 최대 4개까지 지원합니다.
 - SG1000은 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 대한 10, 25, 40 또는 100 GbE 연결을 최대 4개까지 지원합니다.

SG100 및 SG1000 다이어그램

이 그림은 베젤이 분리된 SG100과 SG1000의 전면을 보여줍니다. 전면에서 두 어플라이언스는 베젤에 있는 제품 이름을 제외하고 동일합니다.

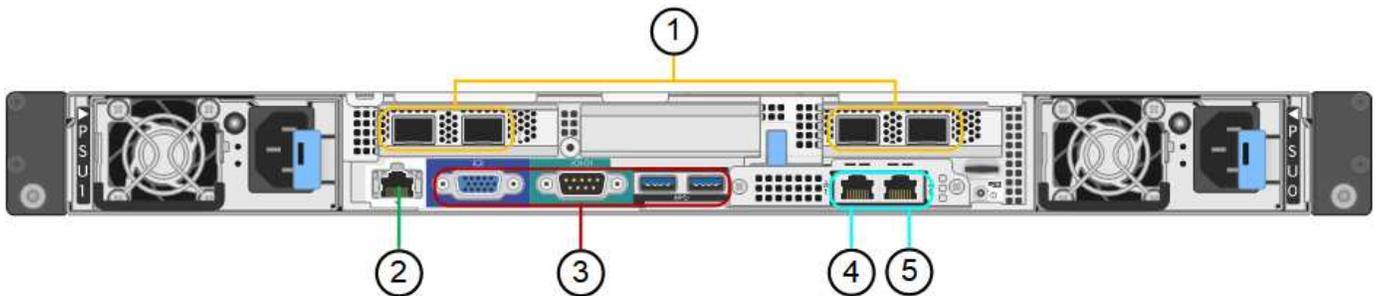


주황색 윤곽선으로 표시된 2개의 SSD(Solid State Drive)는 StorageGRID 운영 체제를 저장하는 데 사용되며 이중화를 위해 RAID 1을 사용하여 미러링됩니다. SG100 또는 SG1000 서비스 어플라이언스가 관리 노드로 구성된 경우 이러한 드라이브는 감사 로그, 메트릭 및 데이터베이스 테이블을 저장하는 데 사용됩니다.

나머지 드라이브 슬롯은 비어 있습니다.

SG100 커넥터

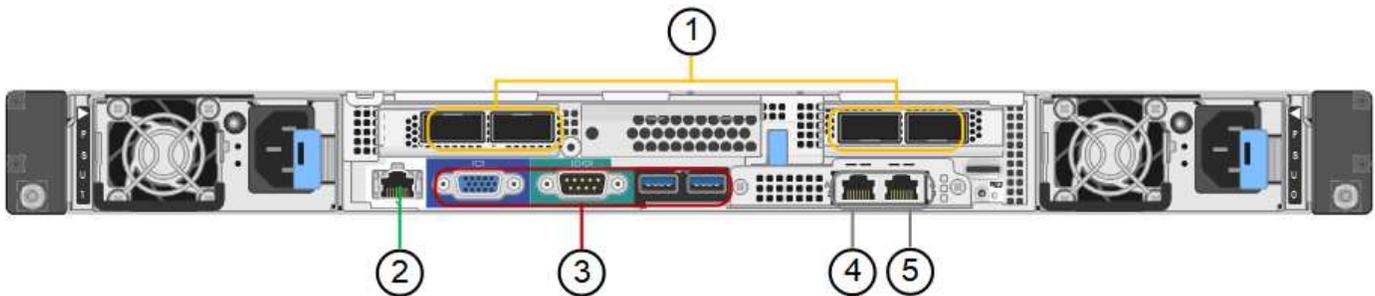
이 그림은 SG100 후면에 있는 커넥터를 보여줍니다.



속성 표시기	포트	유형	사용
1	네트워크 포트 1-4	케이블 또는 SFP 트랜시버 유형(SFP28 및 SFP+ 모듈 지원), 스위치 속도 및 구성된 링크 속도를 기반으로 한 10/25-GbE	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
2	BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	어플라이언스 베이스보드 관리 컨트롤러에 연결합니다.
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • 직렬, 115200 8-N-1 • USB 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	관리 네트워크 포트 1	1GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 어플라이언스를 연결합니다.
5	관리 네트워크 포트 2	1GbE(RJ-45)	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID용 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 위해 관리 포트 1과 연결합니다. • 연결이 끊어진 상태로 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 대해 사용 가능한 상태로 둡니다. • 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 IP 구성에 포트 2를 사용합니다.

SG1000 커넥터

이 그림은 SG1000 후면의 커넥터를 보여줍니다.



속성 표시기	포트	유형	사용
1	네트워크 포트 1-4	케이블 또는 트랜시버 유형, 스위치 속도 및 구성된 링크 속도를 기반으로 하는 10/25/40/100GbE QSFP28 및 QSFP+(40/100GbE)는 기본적으로 지원되며 QSA(별도 판매)와 함께 SFP28/SFP+ 트랜시버를 사용하여 10/25GbE 속도를 사용할 수 있습니다.	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
2	BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	어플라이언스 베이스보드 관리 컨트롤러에 연결합니다.
3	진단 및 지원 포트	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • 직렬, 115200 8-N-1 • USB 	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
4	관리 네트워크 포트 1	1GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 어플라이언스를 연결합니다.
5	관리 네트워크 포트 2	1GbE(RJ-45)	<p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID용 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 위해 관리 포트 1과 연결합니다. • 연결이 끊어진 상태로 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 대해 사용 가능한 상태로 둡니다. • 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 IP 구성에 포트 2를 사용합니다.

SG100 및 SG1000 응용 프로그램

게이트웨이 서비스를 제공하는 다양한 방법과 일부 그리드 관리 서비스의 이중화를 위해 StorageGRID 서비스 어플라이언스를 구성할 수 있습니다.

어플라이언스는 다음과 같은 방법으로 배포할 수 있습니다.

- 새 그리드 또는 기존 그리드를 게이트웨이 노드로 추가합니다
- 새 그리드에 기본 또는 비 기본 관리 노드로 추가하거나 기존 그리드에 비 기본 관리 노드로 추가합니다

- 게이트웨이 노드 및 관리 노드(기본 또는 비기본)로 동시에 작동합니다

이 어플라이언스를 사용하면 고가용성(HA) 그룹과 S3 또는 Swift 데이터 경로 연결을 위한 지능형 로드 밸런싱을 손쉽게 사용할 수 있습니다.

다음 예에서는 제품의 기능을 극대화하는 방법을 설명합니다.

- 2개의 SG100 또는 2개의 SG1000 어플라이언스를 사용하여 게이트웨이 노드로 구성하여 게이트웨이 서비스를 제공하십시오.



SG100 및 SG1000 서비스 어플라이언스를 같은 사이트에 배포하지 마십시오. 성능을 예측할 수 없습니다.

- 일부 그리드 관리 서비스의 이중화를 제공하려면 SG100 또는 SG1000 어플라이언스 2개를 사용하십시오. 각 어플라이언스를 관리자 노드로 구성하여 이 작업을 수행합니다.
- 2개의 SG100 또는 2개의 SG1000 어플라이언스를 사용하여 하나 이상의 가상 IP 주소를 통해 액세스되는 고가용성 로드 밸런싱 및 트래픽 셰이핑 서비스를 제공합니다. 이 작업을 수행하려면 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 조합으로 어플라이언스를 구성하고 두 노드를 동일한 HA 그룹에 추가합니다.



동일한 HA 그룹에서 관리자 노드 및 게이트웨이 노드를 사용하는 경우 관리 노드 전용 포트는 파일오버되지 않습니다. 의 지침을 참조하십시오 "[HA 그룹 구성](#)".

SG100과 SG1000 서비스 어플라이언스를 StorageGRID 스토리지 어플라이언스와 함께 사용하면 외부 하이퍼바이저 또는 컴퓨팅 하드웨어에 종속되지 않고 어플라이언스 전용 그리드를 구축할 수 있습니다.

설치 준비

현장을 준비합니다

제품을 설치하기 전에 StorageGRID 어플라이언스의 사양을 충족하는 사이트와 캐비닛 또는 랙이 맞는지 확인해야 합니다.

단계

1. 사이트가 온도, 습도, 고도 범위, 공기 흐름, 열 손실 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. 배선, 전원 및 접지. 를 참조하십시오 "[NetApp Hardware Universe를 참조하십시오](#)" 를 참조하십시오.
2. 현재 위치에서 AC 전원의 전압이 올바른지 확인합니다.

모델	요구 사항
SGF6112	100 ~ 240V AC
SG6060	240V AC
SGF6024	120V AC
SG5760	240V AC

모델	요구 사항
SG100 및 SG1000	120V - 240V AC

3. 19인치(48.3-cm) 캐비닛 또는 랙을 다음 크기의 선반에 맞게 준비합니다(케이블 제외).

SGF6112

높이	너비	깊이	최대 중량
1.70in. (4.31cm)	18.98in. (48.2cm)	33.11in. (84.1cm)	43.83lb. (19.88kg)

SG6000

셸프 유형	높이	너비	깊이	최대 중량
E2860 컨트롤러 셸프(SG6060)	6.87in. (17.46cm)	17.66in. (44.86cm)	38.25in. (97.16cm)	250lb. (113kg)
확장 셸프(SG6060) - 선택 사항	6.87in. (17.46cm)	17.66in. (44.86cm)	38.25in. (97.16cm)	250lb. (113kg)
EF570 컨트롤러 셸프(SGF6024)	3.35인치 (8.50cm)	17.66in. (44.86cm)	19.00인치 (48.26cm)	51.74lb. (23.47kg)
SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러	1.70in. (4.32cm)	17.32in. (44.0cm)	32.0in. (81.3cm)	39lb. (17.7kg)

SG5700

어플라이언스 모델	높이	너비	깊이	최대 중량
SG5712 (12개 드라이브)	3.41in. (8.68cm)	17.6인치 (44.7cm)	21.1in. (53.6cm)	63.9lb (29.0kg)
SG5760 (60개 드라이브)	6.87in. (17.46cm)	17.66in. (44.86cm)	38.25in. (97.16cm)	250lb. (113kg)

SG100 및 SG1000

높이	너비	깊이	최대 중량
1.70in. (4.32cm)	17.32in. (44.0cm)	32.0in. (81.3cm)	39lb. (17.7kg)

4. 제품을 설치할 위치를 결정합니다.



E2860 컨트롤러 쉘프 또는 선택적 확장 쉘프를 설치할 경우 장비가 넘어가지 않도록 랙 또는 캐비닛 맨 아래에 하드웨어를 설치하십시오. 가장 무거운 장비가 캐비닛 또는 랙의 하단에 있는지 확인하려면 E2860 컨트롤러 쉘프 및 확장 쉘프 위에 SG6000-CN 컨트롤러를 설치합니다.



설치를 시작하기 전에 SG6000 어플라이언스와 함께 제공된 0.5m 광 케이블 또는 케이블이 계획된 레이아웃에 충분한지 확인하십시오.

5. 필요한 네트워크 스위치를 설치합니다. 를 참조하십시오 **"NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"** 호환성 정보를 확인하십시오.

박스 포장을 풉니다

StorageGRID 제품을 설치하기 전에 모든 상자의 포장을 풀고 내용물을 포장 명세서에 있는 품목과 비교합니다.

SGF6112 어플라이언스

하드웨어

항목	어떻게 보이는지
SGF6112	
레일 키트(지침 포함)	
전면 베젤	

전원 코드

SGF6112 기기에는 다음 전원 코드가 포함되어 있습니다.

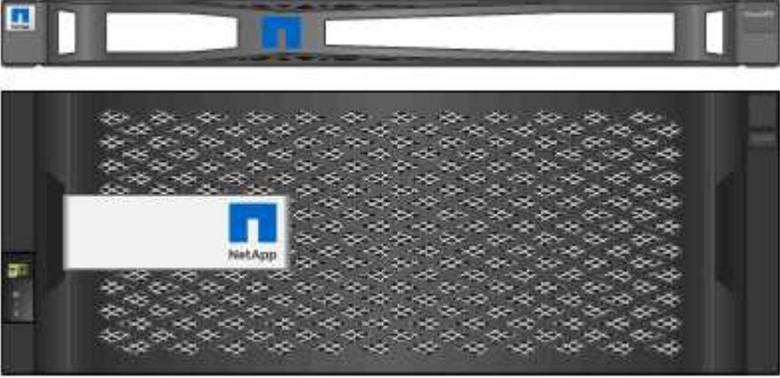
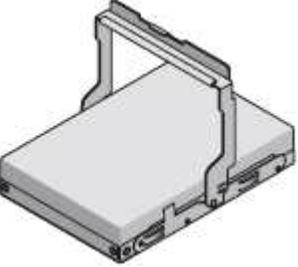
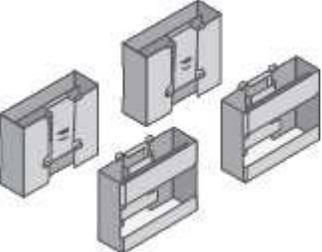


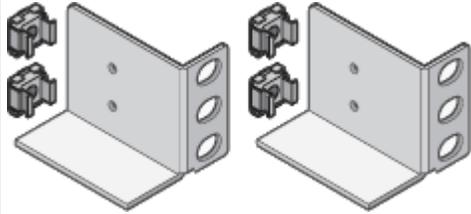
캐비닛에는 제품과 함께 제공된 전원 코드 대신 사용하는 특수 전원 코드가 있을 수 있습니다.

항목	어떻게 보이는지
해당 국가용 전원 코드 2개	

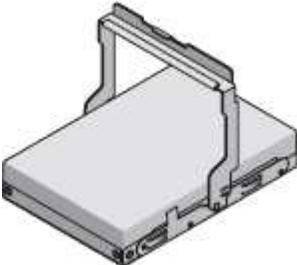
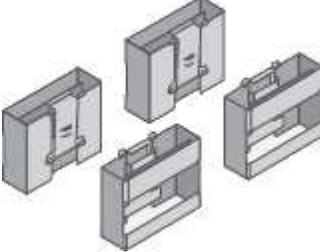
SG6000 어플라이언스

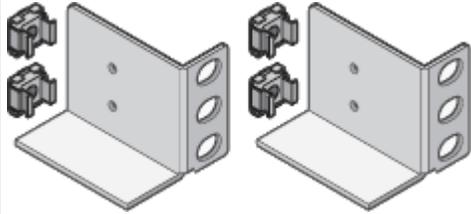
SG6060 하드웨어

항목	어떻게 보이는지
SG6000-CN 컨트롤러	
E2860 컨트롤러 쉘프, 드라이브 설치 안 됨	
전면 베젤 2개	
지침이 있는 레일 키트 2개	
60개 드라이브(SSD 2개 및 NL-SAS 58개)	
네 개의 핸들	

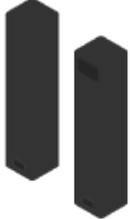
항목	어떻게 보이는지
사각 구멍 랙 설치용 후면 브래킷 및 케이지 너트	

SG6060 확장 쉘프

항목	어떻게 보이는지
드라이브가 설치되지 않은 확장 쉘프	
전면 베젤	
NL-SAS 드라이브 60개	
지침이 있는 레일 키트 1개	
네 개의 핸들	

항목	어떻게 보이는지
사각 구멍 랙 설치용 후면 브래킷 및 케이지 너트	

SGF6024 하드웨어

항목	어떻게 보이는지
SG6000-CN 컨트롤러	
24개의 솔리드 스테이트(플래시) 드라이브가 설치된 EF570 플래시 어레이	
전면 베젤 2개	
지침이 있는 레일 키트 2개	
선반 엔드캡	

케이블 및 커넥터

SG6000 어플라이언스에는 다음 케이블 및 커넥터가 포함되어 있습니다.

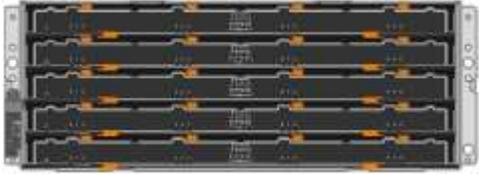
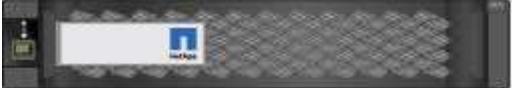
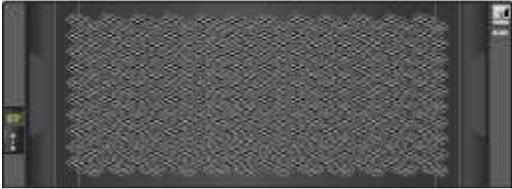


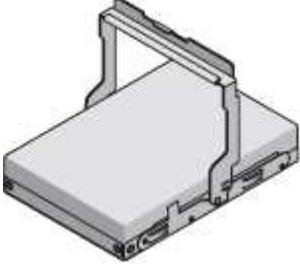
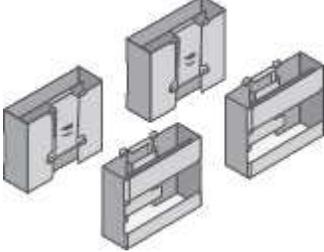
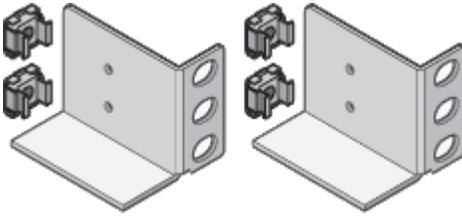
캐비닛에는 제품과 함께 제공된 전원 코드 대신 사용하는 특수 전원 코드가 있을 수 있습니다.

항목	어떻게 보이는지
해당 국가용 전원 코드 4개	
광 케이블 및 SFP 트랜시버	 <ul style="list-style-type: none"> • FC 상호 연결 포트를 위한 광 케이블 4개 • 16Gb/s FC를 지원하는 SFP+ 트랜시버 4개
선택 사항: 각 SG6060 확장 쉘프를 연결하기 위한 SAS 케이블 2개	

SG5700 어플라이언스

하드웨어

항목	어떻게 보이는지
12개의 드라이브가 설치된 SG5712 어플라이언스	
드라이브가 설치되지 않은 SG5760 어플라이언스	
제품의 전면 베젤	 

항목	어떻게 보이는지
레일 키트(지침 포함)	
SG5760: 60개의 드라이브	
SG5760: 핸들	
SG5760: 사각 구멍 랙 설치용 후면 브래킷 및 케이스 너트	

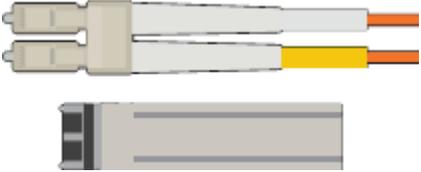
케이블 및 커넥터

SG5700 어플라이언스에 대한 배송에는 다음 케이블 및 커넥터가 포함됩니다.



캐비닛에는 제품과 함께 제공된 전원 코드 대신 사용하는 특수 전원 코드가 있을 수 있습니다.

항목	어떻게 보이는지
해당 국가용 전원 코드 2개	

항목	어떻게 보이는지
광 케이블 및 SFP 트랜시버	 <ul style="list-style-type: none"> • FC 상호 연결 포트를 위한 광 케이블 2개 • 4개의 16Gb/s FC 상호 연결 포트 및 4개의 10GbE 네트워크 포트와 호환되는 8개의 SFP+ 트랜시버입니다

SG100 및 SG1000 어플라이언스

하드웨어

항목	어떻게 보이는지
SG100 또는 SG1000	
레일 키트(지침 포함)	

전원 코드

SG100 또는 SG1000 어플라이언스에 대한 배송에는 다음 전원 코드가 포함됩니다.



캐비닛에는 제품과 함께 제공된 전원 코드 대신 사용하는 특수 전원 코드가 있을 수 있습니다.

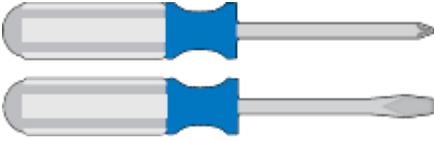
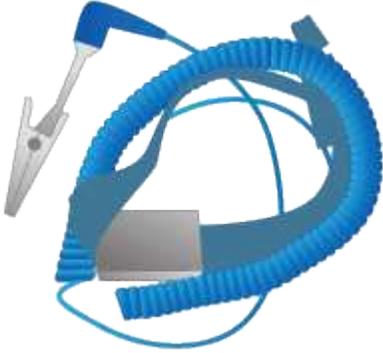
항목	어떻게 보이는지
해당 국가용 전원 코드 2개	

추가 장비 및 공구를 준비합니다

StorageGRID 어플라이언스를 설치하기 전에 필요한 추가 장비와 도구가 모두 있는지 확인하십시오.

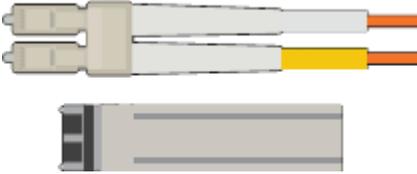
모든 어플라이언스

모든 어플라이언스를 설치 및 구성하려면 다음 장비가 필요합니다.

항목	어떻게 보이는지
스크류드라이버	 <ul style="list-style-type: none"> • 필립스 번호 2 드라이버 • 중형 일자 드라이버
ESD 손목 스트랩	
서비스 노트북	 <ul style="list-style-type: none"> • "지원되는 웹 브라우저" • PuTTY와 같은 SSH 클라이언트 • 1GbE(RJ-45) 포트 <p> 일부 포트는 10/100 이더넷 속도를 지원하지 않을 수 있습니다.</p>
선택적 도구	 <ul style="list-style-type: none"> • Phillips 헤드 비트를 이용한 파워 드릴 • 플래시

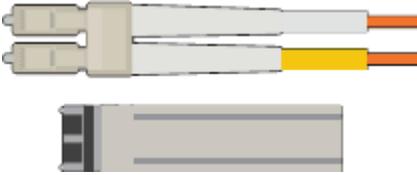
SGF6112

SGF6112 하드웨어를 설치하고 구성하려면 다음 추가 장비가 필요합니다.

항목	어떻게 보이는지
광 케이블 및 송수신기	 <ul style="list-style-type: none"> • 다음 케이블 유형 중 하나 또는 네 개: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax/Copper ◦ 파이버/광 • 링크 속도를 기반으로 하는 이러한 트랜시버/어댑터 중 1-4개(혼합 속도는 지원되지 않음): <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10GbE SFP+ ◦ 25-GbE SFP28
RJ-45(Cat5/Cat5e/Cat6/CAT6A) 이더넷 케이블	

SG6000

SG6000 하드웨어를 설치 및 구성하려면 다음 추가 장비가 필요합니다.

항목	어떻게 보이는지
광 케이블 및 SFP 트랜시버	 <ul style="list-style-type: none"> • 다음 케이블 유형 중 하나 또는 네 개: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax/Copper ◦ 파이버/광 • 링크 속도에 따라 이러한 트랜시버/어댑터 중 1-4개(혼합 속도는 지원되지 않음): <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10GbE SFP+ ◦ 25-GbE SFP28
RJ-45(Cat5/Cat5e/Cat6) 이더넷 케이블	

항목	어떻게 보이는지
선택적 도구	60-드라이브 쉘프용 기계식 리프트

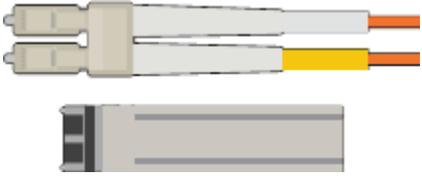
SG5700

SG5700 하드웨어를 설치 및 구성하려면 다음 추가 장비가 필요합니다.

항목	어떻게 보이는지
광 케이블 및 SFP 트랜시버	  <ul style="list-style-type: none"> • 사용하려는 10/25-GbE 포트의 광 케이블 • 선택 사항: 25GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP28 트랜시버
이더넷 케이블	
선택적 도구	SG5760의 기계식 리프트

SG100 및 SG1000

SG100 및 SG1000 하드웨어를 설치 및 구성하려면 다음 추가 장비가 필요합니다.

항목	어떻게 보이는지
광 케이블 및 송수신기	 <ul style="list-style-type: none"> • 다음 케이블 유형 중 하나 또는 네 가지: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax/Copper ◦ 파이버/광 • 링크 속도를 기반으로 하는 이러한 트랜시버/어댑터 중 1-4개(혼합 속도는 지원되지 않음): <ul style="list-style-type: none"> ◦ SG100: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10GbE SFP+ ▪ 25-GbE SFP28 ◦ SG1000: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10GbE QSFP-SFP 어댑터(QSA) 및 SFP+ ▪ 25-GbE QSFP-SFP 어댑터(QSA) 및 SFP28 ▪ 40GbE QSFP+ ▪ 100GbE QFSP28
RJ-45(Cat5/Cat5e/Cat6/CAT6A) 이더넷 케이블	

웹 브라우저 요구 사항

지원되는 웹 브라우저를 사용해야 합니다.

웹 브라우저	최소 지원 버전
Google Chrome	107
Microsoft Edge를 참조하십시오	107
Mozilla Firefox	106

브라우저 창을 권장 너비로 설정해야 합니다.

브라우저 폭	픽셀
최소	1024

브라우저 폭	픽셀
최적	1280

어플라이언스 네트워크 연결을 검토합니다

어플라이언스 네트워크 연결을 검토합니다

StorageGRID 어플라이언스를 설치하기 전에 어플라이언스에 연결할 수 있는 네트워크와 각 컨트롤러의 포트가 어떻게 사용되는지 이해해야 합니다. StorageGRID 네트워크 요구 사항은 에 자세히 설명되어 있습니다 "[네트워킹 지침](#)".

StorageGRID 어플라이언스를 StorageGRID 시스템에 노드로 구축할 경우 다음 네트워크에 연결할 수 있습니다.

- * StorageGRID * 용 그리드 네트워크: 그리드 네트워크는 모든 내부 StorageGRID 트래픽에 사용됩니다. 그리드에서 모든 사이트 및 서브넷의 모든 노드 간에 연결을 제공합니다. 그리드 네트워크가 필요합니다.
- StorageGRID*용 관리자 네트워크: 관리자 네트워크는 시스템 관리 및 유지 보수에 사용되는 폐쇄된 네트워크입니다. 관리 네트워크는 일반적으로 사설 네트워크이며 사이트 간에 라우팅할 필요가 없습니다. 관리 네트워크는 선택 사항입니다.
- * StorageGRID용 클라이언트 네트워크: * 클라이언트 네트워크는 S3 및 Swift를 포함한 클라이언트 애플리케이션에 대한 액세스를 제공하는 데 사용되는 개방형 네트워크입니다. 클라이언트 네트워크는 그리드에 대한 클라이언트 프로토콜 액세스를 제공하므로 그리드 네트워크를 격리하고 보호할 수 있습니다. 이 네트워크를 통해 어플라이언스가 열려 있는 포트만 사용하여 액세스할 수 있도록 클라이언트 네트워크를 구성할 수 있습니다. 클라이언트 네트워크는 선택 사항입니다.
- SANtricity*용 관리 네트워크(스토리지 어플라이언스의 경우 선택 사항, SGF6112에는 필요하지 않음): 이 네트워크는 SANtricity 시스템 관리자에 대한 액세스를 제공하여 어플라이언스 및 스토리지 컨트롤러 셸프에 있는 하드웨어 구성 요소를 모니터링하고 관리할 수 있도록 합니다. 이 관리 네트워크는 StorageGRID용 관리 네트워크와 같을 수도 있고 독립 관리 네트워크일 수도 있습니다.
- BMC 관리 네트워크* (SG100, SG1000, SG6000 및 SGF6112의 경우 선택 사항): 이 네트워크는 SG100, SG1000, SG6000 및 SGF6112 어플라이언스의 베이스보드 관리 컨트롤러에 대한 액세스를 제공하여 어플라이언스에서 하드웨어 구성요소를 모니터링하고 관리할 수 있도록 합니다. 이 관리 네트워크는 StorageGRID용 관리 네트워크와 같을 수도 있고 독립 관리 네트워크일 수도 있습니다.

선택적 BMC 관리 네트워크가 연결되지 않은 경우 일부 지원 및 유지 관리 절차를 수행하기가 더 어려워집니다. 지원 목적으로 필요한 경우를 제외하고 BMC 관리 네트워크를 연결하지 않은 상태로 둘 수 있습니다.

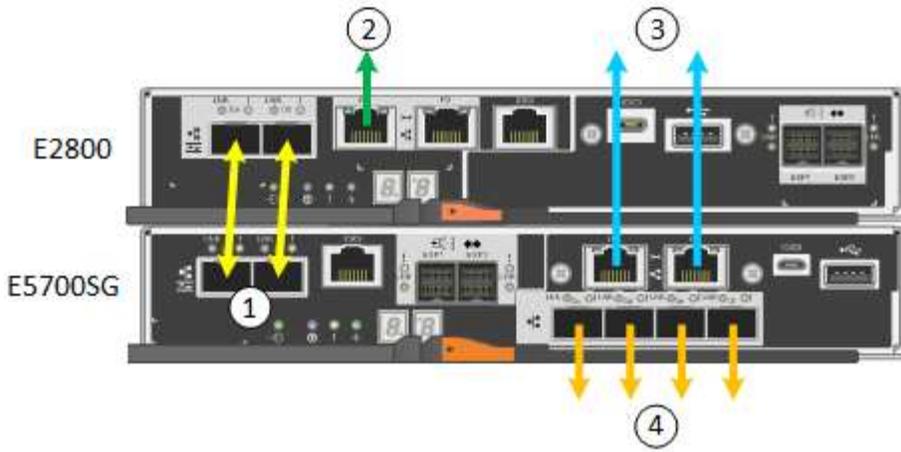


StorageGRID 네트워크에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[StorageGRID 네트워크 유형입니다](#)".

네트워크 연결(SG5700)

SG5700 StorageGRID 어플라이언스를 설치할 때 두 컨트롤러를 서로 또는 필요한 네트워크에 연결합니다.

이 그림은 SG5760의 컨트롤러 2개와 E2800 컨트롤러가 상단에 있고 E5500SG 컨트롤러 아래쪽은 입니다. SG5712에서 E2800 컨트롤러는 E5500SG 컨트롤러의 왼쪽에 있습니다.



속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
1	각 컨트롤러에 2개의 인터커넥트 포트	16Gb/s FC 광 SFP+	두 컨트롤러를 서로 연결합니다.
2	E2800 컨트롤러의 관리 포트 1	1GbE(RJ-45)	SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 네트워크에 연결합니다. StorageGRID용 관리 네트워크 또는 독립 관리 네트워크를 사용할 수 있습니다.
E2800 컨트롤러의 관리 포트 2	1GbE(RJ-45)	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.	3
E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 1	1GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 E5500SG 컨트롤러를 연결합니다.	E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 2
1GbE(RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 원할 경우 관리 포트 1에 연결할 수 있습니다. 유선을 해제하고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다. 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 E700SG 컨트롤러를 서비스 랩톱에 연결하는 데 사용할 수 있습니다. 	4	E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트 1-4

포트 결합 모드(SGF6112)

시기 "네트워크 링크 구성" SGF6112 어플라이언스의 경우 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결되는 포트와 선택적 관리 네트워크에 연결되는 1/10GbE 관리

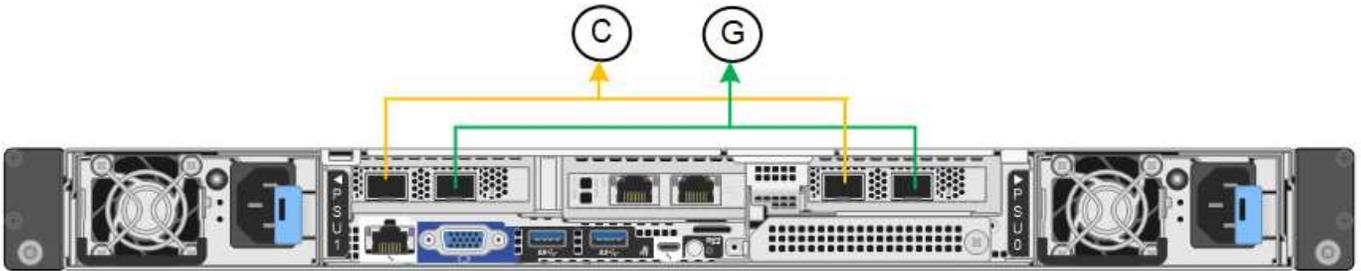
포트에 포트 결합을 사용할 수 있습니다. 포트 본딩을 사용하면 StorageGRID 네트워크와 어플라이언스 간에 중복 경로를 제공하여 데이터를 보호할 수 있습니다.

네트워크 연결 모드

어플라이언스의 네트워킹 포트는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 연결을 위한 고정 포트 결합 모드 또는 집계 포트 결합 모드를 지원합니다.

고정 포트 결합 모드

고정 포트 결합 모드는 네트워킹 포트의 기본 구성입니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

고정 포트 결합 모드를 사용할 때 포트는 액티브-백업 모드 또는 링크 통합 제어 프로토콜 모드(802.3ad)를 사용하여 본드 결합할 수 있습니다.

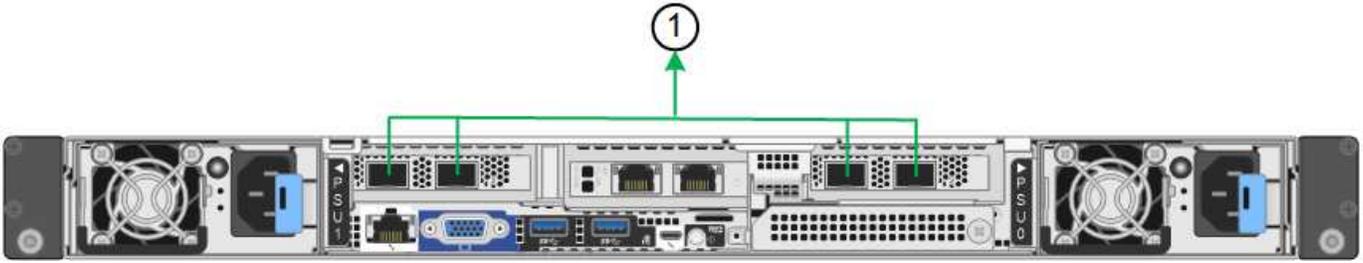
- 액티브-백업 모드(기본값)에서는 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 포트 4는 포트 2(그리드 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공하고 포트 3은 포트 1(클라이언트 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공합니다.
- LACP 모드에서 각 포트 쌍은 어플라이언스와 네트워크 간에 논리 채널을 형성하여 더 높은 처리량을 허용합니다. 한 포트에 장애가 발생해도 다른 포트는 계속 채널을 제공합니다. 처리량은 감소하지만 연결성은 영향을 받지 않습니다.



중복 연결이 필요하지 않은 경우 각 네트워크에 대해 하나의 포트만 사용할 수 있습니다. 그러나 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 * 스토리지 어플라이언스 링크 다운 * 경고가 트리거되어 케이블이 분리되었음을 나타낼 수 있습니다. 이 경고 규칙을 안전하게 비활성화할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

애그리게이트 포트 결합 모드는 각 StorageGRID 네트워크의 처리량을 크게 증가시키고 추가 페일오버 경로를 제공합니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	연결된 모든 포트는 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드를 사용하려는 경우:

- LACP 네트워크 결합 모드를 사용해야 합니다.
- 각 네트워크에 대해 고유한 VLAN 태그를 지정해야 합니다. 이 VLAN 태그는 네트워크 트래픽이 올바른 네트워크로 라우팅되도록 각 네트워크 패킷에 추가됩니다.
- VLAN 및 LACP를 지원할 수 있는 스위치에 포트를 연결해야 합니다. LACP 결합에 여러 스위치가 사용되는 경우 스위치는 MLAG(Multi-Chassis Link Aggregation Group) 또는 이와 동등한 스위치를 지원해야 합니다.
- VLAN, LACP, MLAG 또는 이와 동등한 기능을 사용하도록 스위치를 구성하는 방법을 이해합니다.

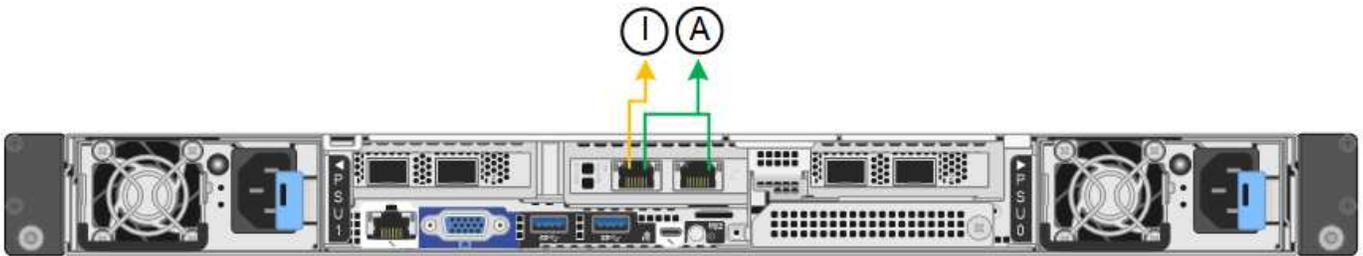
포트 4개를 모두 사용하지 않으려는 경우 포트 1개, 2개 또는 3개를 사용할 수 있습니다. 두 개 이상의 포트를 사용하면 포트 중 하나에 장애가 발생하더라도 일부 네트워크 연결이 계속 유지될 가능성을 극대화할 수 있습니다.



네트워크 포트를 4개 미만으로 사용하도록 선택한 경우 어플라이언스 노드가 설치된 후 그리드 관리자에서 * 서비스 어플라이언스 연결 해제 * 경고가 트리거되어 케이블이 분리되었음을 나타냅니다. 트리거된 경고에 대해 이 경고 규칙을 안전하게 비활성화할 수 있습니다.

관리 포트의 네트워크 연결 모드입니다

1/10GbE 관리 포트 2개의 경우 독립 네트워크 연결 모드 또는 Active-Backup 네트워크 연결 모드를 선택하여 선택적 관리 네트워크에 연결할 수 있습니다.



독립 모드에서는 왼쪽에 있는 관리 포트만 관리 네트워크에 연결됩니다. 이 모드는 중복 경로를 제공하지 않습니다. 오른쪽의 관리 포트는 연결되어 있지 않으며 임시 로컬 연결에 사용할 수 있습니다(IP 주소 169.254.0.1 사용).

Active-Backup 모드에서는 두 관리 포트가 모두 관리 네트워크에 연결됩니다. 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 이러한 두 개의 물리적 포트를 하나의 논리 관리 포트에 연결하면 관리 네트워크에 대한 중복 경로가 제공됩니다.



1/10GbE 관리 포트가 Active-Backup 모드로 구성되어 있을 때 어플라이언스에 임시로 로컬 연결해야 하는 경우, 두 관리 포트에서 케이블을 분리하고 오른쪽의 관리 포트에 임시 케이블을 연결한 다음 IP 주소 169.254.0.1을 사용하여 어플라이언스에 액세스합니다.

속성 표시기	네트워크 연결 모드
A	Active-Backup 모드. 두 관리 포트는 모두 관리 네트워크에 연결된 하나의 논리 관리 포트에 연결됩니다.
나	독립 모드. 왼쪽의 포트는 관리 네트워크에 연결되어 있습니다. 오른쪽의 포트는 임시 로컬 연결(IP 주소 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다.

포트 결합 모드(SG6000-CN 컨트롤러)

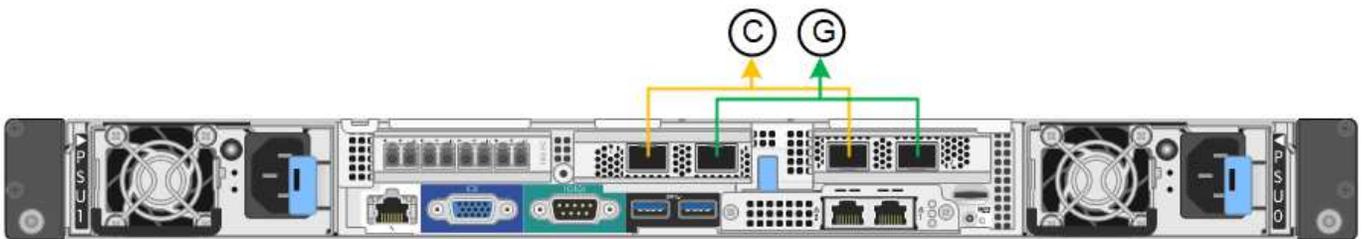
시기 "네트워크 링크 구성" SG6000-CN 컨트롤러의 경우, Grid Network 및 선택적 Client Network에 연결되는 10/25-GbE 포트와 선택적 Admin Network에 연결되는 1GbE 관리 포트에 포트 결합을 사용할 수 있습니다. 포트 본딩을 사용하면 StorageGRID 네트워크와 어플라이언스 간에 중복 경로를 제공하여 데이터를 보호할 수 있습니다.

10/25-GbE 포트의 네트워크 연결 모드

SG6000-CN 컨트롤러의 10/25-GbE 네트워킹 포트는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 연결을 위한 고정 포트 결합 모드 또는 집계 포트 결합 모드를 지원합니다.

고정 포트 결합 모드

고정 모드는 10/25-GbE 네트워킹 포트의 기본 구성입니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

고정 포트 결합 모드를 사용할 때 포트는 액티브-백업 모드 또는 링크 통합 제어 프로토콜 모드(802.3ad)를 사용하여 본드 결합할 수 있습니다.

- 액티브-백업 모드(기본값)에서는 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 포트 4는 포트 2(그리드 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공하고 포트 3은 포트 1(클라이언트 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공합니다.

- LACP 모드에서 각 포트 쌍은 컨트롤러와 네트워크 간에 논리 채널을 형성하므로 더 높은 처리량을 허용합니다. 한 포트에 장애가 발생해도 다른 포트는 계속 채널을 제공합니다. 처리량은 감소하지만 연결성은 영향을 받지 않습니다.

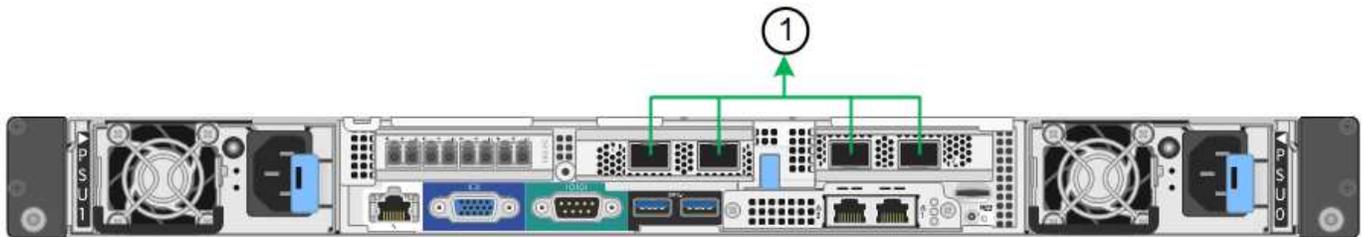


중복 연결이 필요하지 않은 경우 각 네트워크에 대해 하나의 포트만 사용할 수 있습니다. 그러나 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 경고가 트리거되어 링크가 다운되었음을 나타냅니다. 이 포트는 의도적으로 분리되어 있으므로 이 알림을 안전하게 비활성화할 수 있습니다.

Grid Manager에서 * Alert * > * Rules * 를 선택하고 규칙을 선택한 다음 * Edit rule * 을 클릭합니다. 그런 다음 * 사용 * 확인란의 선택을 취소합니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

애그리게이트 포트 결합 모드는 각 StorageGRID 네트워크의 성능을 크게 높이고 추가 페일오버 경로를 제공합니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	연결된 모든 포트는 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드를 사용하려는 경우:

- LACP 네트워크 결합 모드를 사용해야 합니다.
- 각 네트워크에 대해 고유한 VLAN 태그를 지정해야 합니다. 이 VLAN 태그는 네트워크 트래픽이 올바른 네트워크로 라우팅되도록 각 네트워크 패킷에 추가됩니다.
- VLAN 및 LACP를 지원할 수 있는 스위치에 포트를 연결해야 합니다. LACP 결합에 여러 스위치가 사용되는 경우 스위치는 MLAG(Multi-Chassis Link Aggregation Group) 또는 이와 동등한 스위치를 지원해야 합니다.
- VLAN, LACP, MLAG 또는 이와 동등한 기능을 사용하도록 스위치를 구성하는 방법을 이해합니다.

4개의 10GbE 포트 모두를 사용하지 않으려면 1개, 2개 또는 3개의 포트를 사용할 수 있습니다. 둘 이상의 포트를 사용하면 10/25-GbE 포트 중 하나에 장애가 발생하더라도 일부 네트워크 연결이 계속 유지될 가능성을 극대화할 수 있습니다.



4개 미만의 포트를 사용하도록 선택한 경우 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 하나 이상의 알림이 발생하므로 케이블이 분리되었음을 나타냅니다. 알림을 안전하게 확인할 수 있습니다.

1GbE 관리 포트의 네트워크 연결 모드

SG6000-CN 컨트롤러의 1GbE 관리 포트 2개의 경우 독립 네트워크 연결 모드 또는 Active-Backup 네트워크 연결 모드를 선택하여 선택적 관리 네트워크에 연결할 수 있습니다.

독립 모드에서는 왼쪽에 있는 관리 포트만 관리 네트워크에 연결됩니다. 이 모드는 중복 경로를 제공하지 않습니다. 오른쪽의 관리 포트가 연결되어 있지 않으며 임시 로컬 연결에 사용할 수 있습니다(IP 주소 169.254.0.1 사용).

Active-Backup 모드에서는 두 관리 포트가 모두 관리 네트워크에 연결됩니다. 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 이러한 두 개의 물리적 포트를 하나의 논리 관리 포트에 연결하면 관리 네트워크에 대한 중복 경로가 제공됩니다.



1GbE 관리 포트가 Active-Backup 모드로 구성되어 있을 때 SG6000-CN 컨트롤러에 일시적으로 로컬 연결이 필요한 경우 두 관리 포트에서 케이블을 분리하고 오른쪽의 관리 포트에 임시 케이블을 연결한 다음 IP 주소 169.254.0.1을 사용하여 어플라이언스에 액세스합니다.



속성 표시기	네트워크 연결 모드
A	두 관리 포트는 모두 관리 네트워크에 연결된 하나의 논리 관리 포트에 연결됩니다.
나	왼쪽의 포트는 관리 네트워크에 연결되어 있습니다. 오른쪽의 포트는 임시 로컬 연결(IP 주소 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다.

포트 결합 모드(E5500SG 컨트롤러)

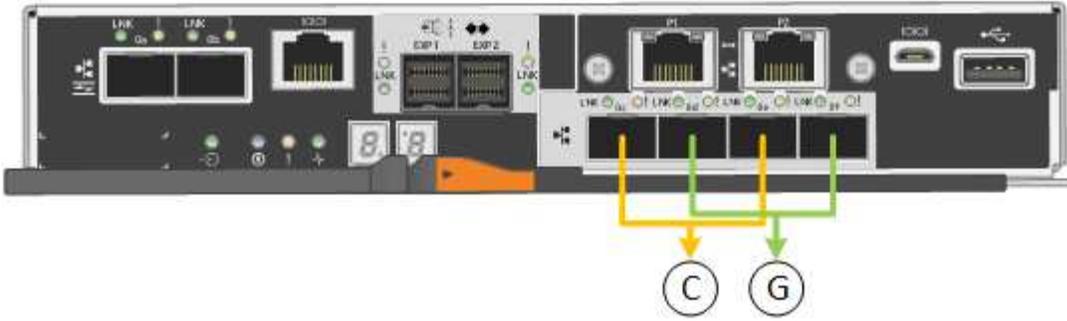
시기 "**네트워크 링크 구성**" E700SG 컨트롤러의 경우 Grid Network 및 선택적 Client Network에 연결되는 10/25-GbE 포트와 선택적 Admin Network에 연결되는 1GbE 관리 포트에 포트 결합을 사용할 수 있습니다. 포트 본딩을 사용하면 StorageGRID 네트워크와 어플라이언스 간에 중복 경로를 제공하여 데이터를 보호할 수 있습니다.

10/25-GbE 포트의 네트워크 연결 모드

E5500SG 컨트롤러의 10/25GbE 네트워킹 포트는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 연결을 위한 고정 포트 결합 모드 또는 애그리게이트 포트 결합 모드를 지원합니다.

고정 포트 결합 모드

고정 모드는 10/25-GbE 네트워킹 포트의 기본 구성입니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

고정 포트 결합 모드를 사용하는 경우 두 가지 네트워크 결합 모드 중 하나인 액티브-백업 또는 링크 통합 제어 프로토콜(LACP) 중 하나를 사용할 수 있습니다.

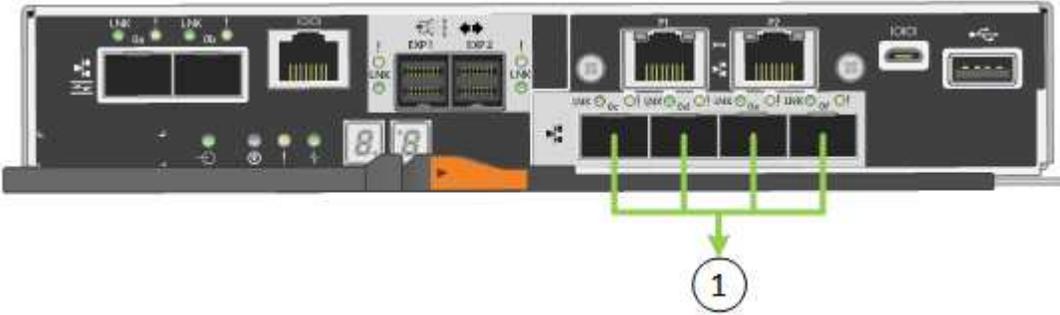
- Active-Backup 모드(기본값)에서는 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 포트 4는 포트 2(그리드 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공하고 포트 3은 포트 1(클라이언트 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공합니다.
- LACP 모드에서 각 포트 쌍은 컨트롤러와 네트워크 간에 논리 채널을 형성하므로 더 높은 처리량을 허용합니다. 한 포트에 장애가 발생해도 다른 포트는 계속 채널을 제공합니다. 처리량은 감소하지만 연결성은 영향을 받지 않습니다.



중복 연결이 필요하지 않은 경우 각 네트워크에 대해 하나의 포트만 사용할 수 있습니다. 그러나 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 경보가 발생하므로 케이블이 분리되었음을 나타냅니다. 이 알람을 안전하게 확인할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

애그리게이트 포트 결합 모드는 각 StorageGRID 네트워크의 성능을 크게 높이고 추가 페일오버 경로를 제공합니다.



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	연결된 모든 포트는 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

Aggregate 포트 결합 모드를 사용하려는 경우:

- LACP 네트워크 결합 모드를 사용해야 합니다.
- 각 네트워크에 대해 고유한 VLAN 태그를 지정해야 합니다. 이 VLAN 태그는 네트워크 트래픽이 올바른 네트워크로 라우팅되도록 각 네트워크 패킷에 추가됩니다.
- VLAN 및 LACP를 지원할 수 있는 스위치에 포트를 연결해야 합니다. LACP 결합에 여러 스위치가 사용되는 경우 스위치는 MLAG(Multi-Chassis Link Aggregation Group) 또는 이와 동등한 스위치를 지원해야 합니다.
- VLAN, LACP, MLAG 또는 이와 동등한 기능을 사용하도록 스위치를 구성하는 방법을 이해합니다.

4개의 10GbE 포트 모두를 사용하지 않으려면 1개, 2개 또는 3개의 포트를 사용할 수 있습니다. 둘 이상의 포트를 사용하면 10/25-GbE 포트 중 하나에 장애가 발생하더라도 일부 네트워크 연결이 계속 유지될 가능성을 극대화할 수 있습니다.



4개 미만의 포트를 사용하도록 선택한 경우 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 하나 이상의 알람이 발생하므로 케이블이 분리되었음을 나타냅니다. 알람을 안전하게 확인할 수 있습니다.

1GbE 관리 포트의 네트워크 연결 모드

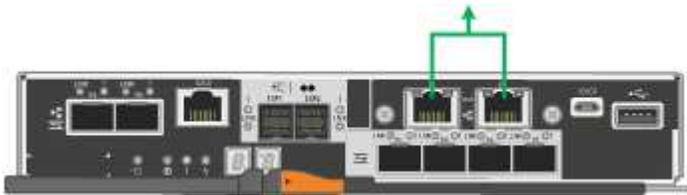
E5500SG 컨트롤러에 있는 2개의 1GbE 관리 포트의 경우 독립 네트워크 연결 모드 또는 Active-Backup 네트워크 연결 모드를 선택하여 옵션 관리 네트워크에 연결할 수 있습니다.

독립 모드에서는 관리 포트 1만 관리 네트워크에 연결됩니다. 이 모드는 중복 경로를 제공하지 않습니다. 관리 포트 2는 유선으로 남겨두고 임시 로컬 연결에 사용할 수 있습니다(IP 주소 169.254.0.1 사용).

Active-Backup 모드에서는 관리 포트 1과 2가 모두 관리 네트워크에 연결됩니다. 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 이러한 두 개의 물리적 포트를 하나의 논리 관리 포트에 연결하면 관리 네트워크에 대한 중복 경로가 제공됩니다.



1GbE 관리 포트가 Active-Backup 모드로 구성되어 있을 때 E5500SG 컨트롤러에 임시로 로컬 연결해야 하는 경우, 두 관리 포트에서 케이블을 분리하고 임시 케이블을 관리 포트 2에 연결한 다음 IP 주소 169.254.0.1을 사용하여 어플라이언스에 액세스합니다.



포트 결합 모드(SG100 및 SG1000)

SG100 및 SG1000 어플라이언스에 대한 네트워크 링크를 구성할 때 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결하는 포트와 선택적 관리 네트워크에 연결하는 1GbE 관리 포트에 포트 결합을 사용할 수 있습니다. 포트 본딩을 사용하면 StorageGRID 네트워크와 어플라이언스 간에 중복 경로를 제공하여 데이터를 보호할 수 있습니다.

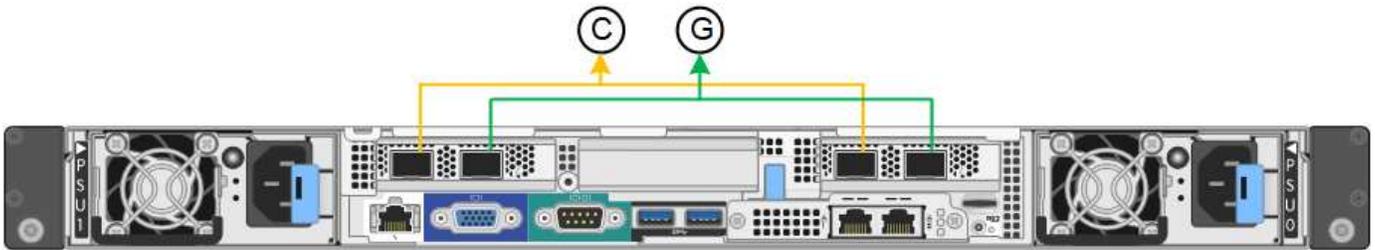
네트워크 연결 모드

서비스 어플라이언스의 네트워킹 포트는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 연결을 위한 고정 포트 결합 모드 또는 집계 포트 결합 모드를 지원합니다.

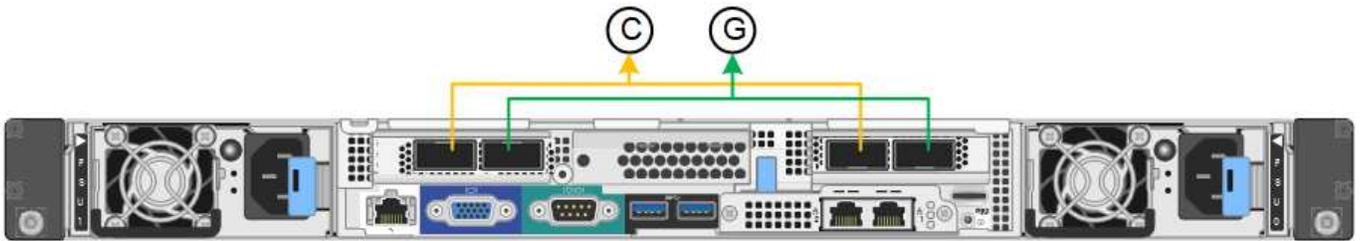
고정 포트 결합 모드

고정 포트 결합 모드는 네트워킹 포트의 기본 구성입니다. 이 그림은 SG1000 또는 SG100의 네트워크 포트가 고정 포트 연결 모드에서 어떻게 결합되었는지 보여줍니다.

SG100:



SG1000:



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

고정 포트 결합 모드를 사용할 때 포트는 액티브-백업 모드 또는 링크 통합 제어 프로토콜 모드(802.3ad)를 사용하여 본드 결합할 수 있습니다.

- 액티브-백업 모드(기본값)에서는 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 포트 4는 포트 2(그리드 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공하고 포트 3은 포트 1(클라이언트 네트워크)에 대한 백업 경로를 제공합니다.
- LACP 모드에서 각 포트 쌍은 서비스 어플라이언스와 네트워크 간에 논리 채널을 형성하여 처리량을 높여줍니다. 한 포트에 장애가 발생해도 다른 포트는 계속 채널을 제공합니다. 처리량은 감소하지만 연결성은 영향을 받지 않습니다.

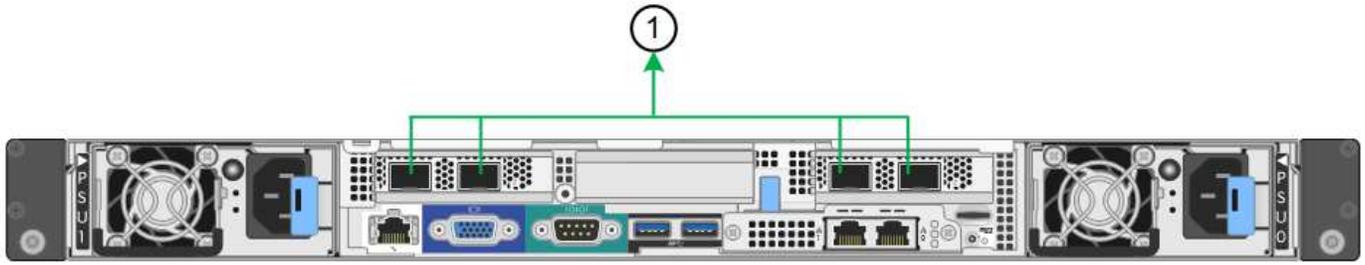


중복 연결이 필요하지 않은 경우 각 네트워크에 대해 하나의 포트만 사용할 수 있습니다. 그러나 StorageGRID가 설치된 후 그리드 관리자에서 * 서비스 어플라이언스 링크 다운 * 경고가 트리거되어 케이블이 분리되었음을 나타낼 수 있습니다. 이 경고 규칙을 안전하게 비활성화할 수 있습니다.

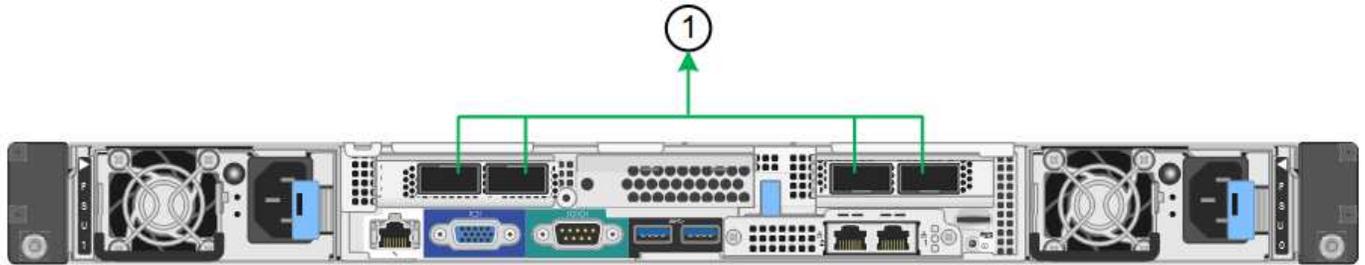
애그리게이트 포트 결합 모드

애그리게이트 포트 결합 모드는 각 StorageGRID 네트워크의 처리량을 크게 증가시키고 추가 페일오버 경로를 제공합니다. 다음 그림은 네트워크 포트가 애그리게이트 포트 결합 모드에서 어떻게 결합되는지를 보여줍니다.

SG100:



SG1000:



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	연결된 모든 포트는 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드를 사용하려는 경우:

- LACP 네트워크 결합 모드를 사용해야 합니다.
- 각 네트워크에 대해 고유한 VLAN 태그를 지정해야 합니다. 이 VLAN 태그는 네트워크 트래픽이 올바른 네트워크로 라우팅되도록 각 네트워크 패킷에 추가됩니다.
- VLAN 및 LACP를 지원할 수 있는 스위치에 포트를 연결해야 합니다. LACP 결합에 여러 스위치가 사용되는 경우 스위치는 MLAG(Multi-Chassis Link Aggregation Group) 또는 이와 동등한 스위치를 지원해야 합니다.
- VLAN, LACP, MLAG 또는 이와 동등한 기능을 사용하도록 스위치를 구성하는 방법을 이해합니다.

포트 4개를 모두 사용하지 않으려는 경우 포트 1개, 2개 또는 3개를 사용할 수 있습니다. 두 개 이상의 포트를 사용하면 포트 중 하나에 장애가 발생하더라도 일부 네트워크 연결이 계속 유지될 가능성을 극대화할 수 있습니다.



네트워크 포트를 4개 미만으로 사용하도록 선택한 경우 어플라이언스 노드가 설치된 후 그리드 관리자에서 * 서비스 어플라이언스 연결 해제 * 경고가 트리거되어 케이블이 분리되었음을 나타냅니다. 트리거된 경고에 대해 이 경고 규칙을 안전하게 비활성화할 수 있습니다.

관리 포트의 네트워크 연결 모드입니다

서비스 어플라이언스에 있는 2개의 1GbE 관리 포트의 경우 독립 네트워크 연결 모드 또는 Active-Backup 네트워크 연결 모드를 선택하여 옵션 관리 네트워크에 연결할 수 있습니다. 이 수치는 어플라이언스의 관리 포트가 관리 네트워크의 네트워크 연결 모드에서 어떻게 연결되는지를 보여줍니다.

SG100:



SG1000:



속성 표시기	네트워크 연결 모드
A	Active-Backup 모드. 두 관리 포트는 모두 관리 네트워크에 연결된 하나의 논리 관리 포트에 연결됩니다.
나는	독립 모드. 왼쪽의 포트는 관리 네트워크에 연결되어 있습니다. 오른쪽의 포트는 임시 로컬 연결(IP 주소 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다.

독립 모드에서는 왼쪽에 있는 관리 포트만 관리 네트워크에 연결됩니다. 이 모드는 중복 경로를 제공하지 않습니다. 오른쪽의 관리 포트가 연결되어 있지 않으며 임시 로컬 연결에 사용할 수 있습니다(IP 주소 169.254.0.1 사용).

Active-Backup 모드에서는 두 관리 포트가 모두 관리 네트워크에 연결됩니다. 한 번에 하나의 포트만 활성화됩니다. 활성 포트에 장애가 발생하면 백업 포트가 자동으로 페일오버 연결을 제공합니다. 이러한 두 개의 물리적 포트를 하나의 논리 관리 포트에 연결하면 관리 네트워크에 대한 중복 경로가 제공됩니다.



1GbE 관리 포트가 Active-Backup 모드로 구성되어 있을 때 서비스 어플라이언스에 임시로 로컬 연결해야 하는 경우, 두 관리 포트에서 케이블을 분리하고 오른쪽의 관리 포트에 임시 케이블을 연결한 다음 IP 주소 169.254.0.1을 사용하여 어플라이언스에 액세스합니다.

설치 정보를 수집합니다

설치 정보 수집: 개요

StorageGRID 어플라이언스를 설치 및 구성할 때 이더넷 스위치 포트, IP 주소, 포트 및 네트워크 연결 모드에 대한 정보를 결정하고 수집합니다.

필요한 정보를 확인하려면 해당 제품의 지침을 참조하십시오.

- "SGF6112"
- "SG6000"
- "SG5700"
- "SG100 및 SG1000"

또는 NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트와 함께 NetApp ConfigBuilder 툴을 사용하여 구성 단계를 간소화하고 자동화할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

설치 정보 수집(SGF6112)

다음 표를 사용하여 어플라이언스에 연결하는 각 네트워크에 필요한 정보를 기록합니다. 이러한 값은 하드웨어를 설치하고 구성하는 데 필요합니다.



표를 사용하는 대신 ConfigBuilder와 함께 제공된 통합 문서를 사용합니다. ConfigBuilder 통합 문서를 사용하면 시스템 정보를 업로드하고 JSON 파일을 생성하여 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 일부 구성 단계를 자동으로 완료할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

StorageGRID 버전을 확인합니다

SGF6112 어플라이언스를 설치하기 전에 StorageGRID 시스템에서 StorageGRID 소프트웨어의 필수 버전을 사용하고 있는지 확인하십시오.

어플라이언스	필수 StorageGRID 버전입니다
SGF6112	11.7 이상(최신 핫픽스 권장)

관리 및 유지보수 포트

StorageGRID용 관리 네트워크는 시스템 관리 및 유지 보수에 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 어플라이언스의 다음 포트를 사용하여 관리 네트워크에 연결됩니다.

다음 그림은 SG6112 어플라이언스의 RJ-45 포트를 보여줍니다.



정보가 필요합니다	귀사의 가치
관리자 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요 • 예(기본값)
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 독립(기본값) • Active - 백업
다이어그램에서 원으로 표시된 왼쪽 포트의 스위치 포트(독립 네트워크 연결 모드의 기본 활성화 포트)	

정보가 필요합니다	귀사의 가치
<p>다이어그램에서 원으로 표시된 오른쪽 포트의 스위치 포트(Active-Backup 네트워크 연결 모드만 해당)</p>	
<p>관리자 네트워크 포트의 MAC 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 어플라이언스 전면의 MAC 주소 레이블에는 BMC 관리 포트의 MAC 주소가 나열됩니다. 관리 네트워크 포트의 MAC 주소를 확인하려면 레이블의 16진수에 * 2 * 를 추가해야 합니다. 예를 들어 레이블의 MAC 주소가 * 09 * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * 0B * 로 끝납니다. 레이블의 MAC 주소가 * (y) FF * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * (y+1) 01 * 로 끝납니다. Windows에서 계산기를 열고, Programmer 모드로 설정하고, Hex를 선택하고, MAC 주소를 입력한 다음, * + 2 = * 를 입력하여 이 계산을 쉽게 수행할 수 있습니다. 	
<p>전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우, Admin Network 포트에 대해 DHCP가 할당된 IP 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * MAC 주소를 사용하여 할당된 IP를 조회하여 DHCP 할당 IP 주소를 확인할 수 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:
<p>관리 네트워크의 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:
<p>관리 네트워크 서브넷(CIDR)</p>	

네트워킹 포트

어플라이언스에 있는 4개의 네트워킹 포트는 StorageGRID 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
<p>링크 속도</p>	<p>SGF6112의 경우 다음 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 자동(기본값) 10GbE 25GbE
<p>포트 결합 모드</p>	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 고정(기본값) 집계

정보가 필요합니다	귀사의 가치
포트 1용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 2용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	
포트 3용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 4용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	

그리드 네트워크 포트

StorageGRID용 그리드 네트워크는 모든 내부 StorageGRID 트래픽에 사용되는 필수 네트워크입니다. 이 어플라이언스는 네트워크 포트 4개를 사용하여 그리드 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요(기본값) • 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 그리드 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
그리드 네트워크에서 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
그리드 네트워크 서브넷(CIDR)	
MTU(Maximum Transmission Unit) 설정(선택 사항) 기본값인 1500을 사용하거나 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정할 수 있습니다.	

클라이언트 네트워크 포트

StorageGRID용 클라이언트 네트워크는 일반적으로 그리드에 대한 클라이언트 프로토콜 액세스를 제공하는 데 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 네트워크 포트 4개를 사용하여 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요(기본값) • 예
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요(기본값) • 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 클라이언트 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
클라이언트 네트워크의 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 어플라이언스의 기본 경로는 여기에 지정된 게이트웨이를 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

BMC 관리 네트워크 포트

다이어그램에 표시된 1GbE 관리 포트를 사용하여 어플라이언스에서 BMC 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. 이 포트는 IPMI(Intelligent Platform Management Interface) 표준을 사용하여 이더넷을 통한 컨트롤러 하드웨어의 원격 관리를 지원합니다.



Management API private endpoint, put/private/bmc를 포함하는 모든 어플라이언스에 대해 원격 IPMI 액세스를 설정하거나 해제할 수 있습니다.

다음 그림은 SG6112 어플라이언스의 BMC 관리 포트를 보여줍니다.



정보가 필요합니다	귀사의 가치
BMC 관리 포트에 연결할 이더넷 스위치 포트(다이어그램에서 원으로 표시됨)	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 BMC 관리 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
BMC 관리 포트에 사용할 고정 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

관련 정보

- ["케이블 어플라이언스\(SGF6112\)"](#)
- ["StorageGRID IP 주소를 구성합니다"](#)

설치 정보 수집(SG6000)

표를 사용하여 어플라이언스에 연결하는 각 네트워크에 필요한 정보를 기록합니다. 이러한 값은 하드웨어를 설치하고 구성하는 데 필요합니다.



표를 사용하는 대신 ConfigBuilder와 함께 제공된 통합 문서를 사용합니다. ConfigBuilder 통합 문서를 사용하면 시스템 정보를 업로드하고 JSON 파일을 생성하여 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 일부 구성 단계를 자동으로 완료할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

스토리지 컨트롤러의 **SANtricity System Manager**에 연결하는 데 필요한 정보입니다

어플라이언스(E2800 시리즈 컨트롤러 또는 EF570 컨트롤러)의 두 스토리지 컨트롤러를 SANtricity 시스템 관리자에 사용할 관리 네트워크에 연결합니다. 컨트롤러는 각 어플라이언스에 다음과 같이 있습니다.

- SG6060 및 SG6060X: 컨트롤러 A가 상단에 있고 컨트롤러 B가 하단에 있습니다.
- SGF6024: 컨트롤러 A는 왼쪽에 있고 컨트롤러 B는 오른쪽에 있습니다.

정보가 필요합니다	컨트롤러 A 의 가치	컨트롤러 B 의 값입니다
관리 포트 1에 연결할 이더넷 스위치 포트(컨트롤러에서 P1 레이블)		
관리 포트 1의 MAC 주소(포트 P1 근처의 레이블에 인쇄되어 있음)		

정보가 필요합니다	컨트롤러 A 의 가치	컨트롤러 B 의 값입니다
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 관리 포트 1에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 스토리지 컨트롤러에 연결할 네트워크에 DHCP 서버가 포함된 경우 네트워크 관리자는 MAC 주소를 사용하여 DHCP 서버에서 할당한 IP 주소를 확인할 수 있습니다. 		
관리 네트워크에서 어플라이언스에 사용할 고정 IP 주소입니다	IPv4의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소: 서브넷 마스크: 게이트웨이: IPv6의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv6 주소: 라우팅 가능한 IP 주소: 스토리지 컨트롤러 라우터 IP 주소: 	IPv4의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소: 서브넷 마스크: 게이트웨이: IPv6의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv6 주소: 라우팅 가능한 IP 주소: 스토리지 컨트롤러 라우터 IP 주소:
IP 주소 형식입니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> IPv4 IPv6 	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> IPv4 IPv6
속도 및 이중 모드 <ul style="list-style-type: none"> 참고: * SANtricity 시스템 관리자 관리 네트워크의 이더넷 스위치가 자동 교섭으로 설정되어 있는지 확인해야 합니다. 	반드시: <ul style="list-style-type: none"> 자동 협상(기본값) 	반드시: <ul style="list-style-type: none"> 자동 협상(기본값)

SG6000-CN 컨트롤러를 관리 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

StorageGRID용 관리 네트워크는 시스템 관리 및 유지 보수에 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 SG6000-CN 컨트롤러의 다음 1GbE 관리 포트를 사용하여 관리 네트워크에 연결됩니다.



정보가 필요합니다	귀사의 가치
관리자 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. • 아니요 • 예(기본값)
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. • 독립(기본값) • Active - 백업
다이어그램의 빨간색 원에 있는 왼쪽 포트의 스위치 포트(독립 네트워크 연결 모드의 기본 활성화 포트)	
다이어그램의 빨간색 원에 있는 오른쪽 포트의 스위치 포트(액티브-백업 네트워크 연결 모드만 해당)	
관리자 네트워크 포트의 MAC 주소입니다 • 참고: * SG6000-CN 컨트롤러 전면에 있는 MAC 주소 레이블에는 BMC 관리 포트의 MAC 주소가 나열됩니다. 관리 네트워크 포트의 MAC 주소를 확인하려면 레이블의 16진수에 * 2 * 를 추가해야 합니다. 예를 들어 레이블의 MAC 주소가 * 09 * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * 0B * 로 끝납니다. 레이블의 MAC 주소가 * (y) FF * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * (y+1) 01 * 로 끝납니다. Windows에서 계산기를 열고, Programmer 모드로 설정하고, Hex를 선택하고, MAC 주소를 입력한 다음, * + 2 = * 를 입력하여 이 계산을 쉽게 수행할 수 있습니다.	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우, Admin Network 포트에 대해 DHCP가 할당된 IP 주소입니다 • 참고: * MAC 주소를 사용하여 할당된 IP를 조회하여 DHCP 할당 IP 주소를 확인할 수 있습니다.	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다.	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크 서브넷(CIDR)	

SG6000-CN 컨트롤러에서 **10/25-GbE** 포트를 연결하고 구성하는 데 필요한 정보입니다

SG6000-CN 컨트롤러의 10/25-GbE 포트 4개는 StorageGRID 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
링크 속도	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 자동(기본값) • 10GbE • 25GbE
포트 결합 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 고정(기본값) • 집계
포트 1용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 2용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	
포트 3용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 4용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	

SG6000-CN 컨트롤러를 그리드 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보

StorageGRID용 그리드 네트워크는 모든 내부 StorageGRID 트래픽에 사용되는 필수 네트워크입니다. 어플라이언스는 SG6000-CN 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 사용하여 그리드 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요(기본값) • 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 그리드 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

정보가 필요합니다	귀사의 가치
<p>그리드 네트워크에서 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:
그리드 네트워크 서브넷(CIDR)	

SG6000-CN 컨트롤러를 클라이언트 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

StorageGRID용 클라이언트 네트워크는 일반적으로 그리드에 대한 클라이언트 프로토콜 액세스를 제공하는 데 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 SG6000-CN 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 사용하여 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 아니요(기본값) 예
네트워크 연결 모드	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> Active-Backup(기본값) LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 아니요(기본값) 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 클라이언트 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:
<p>클라이언트 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 컨트롤러의 기본 라우트는 여기에 지정된 게이트웨이를 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:

SG6000-CN 컨트롤러를 **BMC** 관리 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

다음 1GbE 관리 포트를 사용하여 SG6000-CN 컨트롤러의 BMC 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. 이 포트는 IPMI(Intelligent Platform Management Interface) 표준을 사용하여 이더넷을 통한 컨트롤러 하드웨어의 원격 관리를 지원합니다.



Management API private endpoint, put/private/bmc를 포함하는 모든 어플라이언스에 대해 원격 IPMI 액세스를 설정하거나 해제할 수 있습니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
BMC 관리 포트에 연결할 이더넷 스위치 포트(다이어그램에서 원으로 표시됨)	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 BMC 관리 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
BMC 관리 포트에 사용할 고정 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

관련 정보

- ["SG6000 컨트롤러"](#)
- ["어플라이언스 네트워크 연결을 검토합니다"](#)
- ["포트 결합 모드\(SG6000-CN 컨트롤러\)"](#)
- ["케이블 어플라이언스\(SG6000\)"](#)
- ["StorageGRID IP 주소를 구성합니다"](#)

설치 정보 수집(SG5700)

표를 사용하여 어플라이언스에 연결하는 각 네트워크에 필요한 정보를 기록합니다. 이러한 값은 하드웨어를 설치하고 구성하는 데 필요합니다.



표를 사용하는 대신 ConfigBuilder와 함께 제공된 통합 문서를 사용합니다. ConfigBuilder 통합 문서를 사용하면 시스템 정보를 업로드하고 JSON 파일을 생성하여 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 일부 구성 단계를 자동으로 완료할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

E2800 컨트롤러의 **SANtricity System Manager**에 연결하는 데 필요한 정보입니다

E2800 시리즈 컨트롤러는 SANtricity 시스템 관리자에 사용할 관리 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
관리 포트 1에 연결할 이더넷 스위치 포트	
관리 포트 1의 MAC 주소(포트 P1 근처의 레이블에 인쇄되어 있음)	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 관리 포트 1에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> 참고: * E2800 컨트롤러에 연결할 네트워크에 DHCP 서버가 포함된 경우 네트워크 관리자는 MAC 주소를 사용하여 DHCP 서버에서 할당한 IP 주소를 확인할 수 있습니다. 	
속도 및 이중 모드 <ul style="list-style-type: none"> 참고: * SANtricity 시스템 관리자 관리 네트워크의 이더넷 스위치가 자동 교섭으로 설정되어 있는지 확인해야 합니다. 	반드시: <ul style="list-style-type: none"> 자동 협상(기본값)
IP 주소 형식입니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> IPv4 IPv6
관리 네트워크에서 어플라이언스에 사용할 고정 IP 주소입니다	IPv4의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소: 서브넷 마스크: 게이트웨이: IPv6의 경우: <ul style="list-style-type: none"> IPv6 주소: 라우팅 가능한 IP 주소: E2800 컨트롤러 라우터 IP 주소:

E700SG 컨트롤러를 관리 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

StorageGRID용 관리 네트워크는 시스템 관리 및 유지 보수에 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 E5500SG 컨트롤러의 1GbE 관리 포트를 사용하여 관리 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
관리자 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> 아니요 예(기본값)

정보가 필요합니다	귀사의 가치
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 독립적입니다 • Active - 백업
포트 1의 스위치 포트	
포트 2용 스위치 포트(Active-Backup 네트워크 연결 모드만 해당)	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 관리 포트 1에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 관리 네트워크에 DHCP 서버가 포함된 경우, E700SG 컨트롤러는 부팅 후 7개 세그먼트 디스플레이에 DHCP 할당 IP 주소를 표시합니다. MAC 주소를 사용하여 할당된 IP를 조회하여 DHCP 할당 IP 주소를 확인할 수도 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크 서브넷(CIDR)	

E5500SG 컨트롤러에서 **10/25-GbE** 포트를 연결 및 구성하는 데 필요한 정보입니다

E5500SG 컨트롤러에 있는 4개의 10/25-GbE 포트는 StorageGRID 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.



을 참조하십시오 "[포트 결합 모드\(E5500SG 컨트롤러\)](#)".

정보가 필요합니다	귀사의 가치
링크 속도 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 25GbE를 선택한 경우 SPF28 트랜시버를 설치합니다. 자동 협상은 지원되지 않으므로 25GbE 포트 및 연결된 스위치도 구성해야 합니다. 	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 10GbE(기본값) • 25GbE
포트 결합 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 고정(기본값) • 집계

정보가 필요합니다	귀사의 가치
포트 1용 스위치 포트(클라이언트 네트워크)	
포트 2용 스위치 포트(그리드 네트워크)	
포트 3용 스위치 포트(클라이언트 네트워크)	
포트 4용 스위치 포트(그리드 네트워크)	

E700SG 컨트롤러를 그리드 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

StorageGRID용 그리드 네트워크는 모든 내부 StorageGRID 트래픽에 사용되는 필수 네트워크입니다. 이 어플라이언스는 E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 사용하여 그리드 네트워크에 연결됩니다.



을 참조하십시오 "[포트 결합 모드\(E5500SG 컨트롤러\)](#)".

정보가 필요합니다	귀사의 가치
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 아니요(기본값) • 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 그리드 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 그리드 네트워크에 DHCP 서버가 포함된 경우, E700SG 컨트롤러는 부팅된 후 7세그먼트 디스플레이에 그리드 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소를 표시합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
그리드 네트워크에서 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

정보가 필요합니다	귀사의 가치
<p>그리드 네트워크 서브넷(CIDR)</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 클라이언트 네트워크가 활성화되지 않은 경우 컨트롤러의 기본 라우트는 여기에 지정된 게이트웨이를 사용합니다. 	

E700SG 컨트롤러를 클라이언트 네트워크에 연결하는 데 필요한 정보입니다

StorageGRID용 클라이언트 네트워크는 일반적으로 그리드에 대한 클라이언트 프로토콜 액세스를 제공하는 데 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 사용하여 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.



을 참조하십시오 "[포트 결합 모드\(E5500SG 컨트롤러\)](#)".

정보가 필요합니다	귀사의 가치
클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 아니요(기본값) 예
네트워크 연결 모드	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> Active-Backup(기본값) LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 아니요(기본값) 예
<p>VLAN 태그</p> <p>(VLAN 태그 지정이 설정된 경우)</p>	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 클라이언트 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:
<p>클라이언트 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 컨트롤러의 기본 라우트는 여기에 지정된 게이트웨이를 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 주소(CIDR): 게이트웨이:

관련 정보

- "네트워크 연결(SG5700)"
- "포트 결합 모드(E5500SG 컨트롤러)"
- "하드웨어 구성(SG5700)"

설치 정보 수집(SG100 및 SG1000)

표를 사용하여 어플라이언스에 연결하는 각 네트워크에 필요한 정보를 기록합니다. 이러한 값은 하드웨어를 설치하고 구성하는 데 필요합니다.



표를 사용하는 대신 ConfigBuilder와 함께 제공된 통합 문서를 사용합니다. ConfigBuilder 통합 문서를 사용하면 시스템 정보를 업로드하고 JSON 파일을 생성하여 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 일부 구성 단계를 자동으로 완료할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

StorageGRID 버전을 확인합니다

SG100 또는 SG1000 서비스 어플라이언스를 설치하기 전에 StorageGRID 시스템에서 StorageGRID 소프트웨어의 필수 버전을 사용하고 있는지 확인하십시오.

어플라이언스	필수 StorageGRID 버전입니다
SG1000	11.3 이상(최신 핫픽스 권장)
SG100	11.4 이상(최신 핫픽스 권장)

관리 및 유지보수 포트

StorageGRID용 관리 네트워크는 시스템 관리 및 유지 보수에 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 어플라이언스에서 다음 1GbE 관리 포트를 사용하여 관리 네트워크에 연결됩니다.

SG100 RJ-45 포트:



SG1000 RJ-45 포트:



정보가 필요합니다	귀사의 가치
관리자 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. • 아니요 • 예(기본값)
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. • 독립(기본값) • Active - 백업
다이어그램에서 원으로 표시된 왼쪽 포트의 스위치 포트(독립 네트워크 연결 모드의 기본 활성 포트)	
다이어그램에서 원으로 표시된 오른쪽 포트의 스위치 포트(Active-Backup 네트워크 연결 모드만 해당)	
관리자 네트워크 포트의 MAC 주소입니다 • 참고: * 어플라이언스 전면의 MAC 주소 레이블에는 BMC 관리 포트의 MAC 주소가 나열됩니다. 관리 네트워크 포트의 MAC 주소를 확인하려면 레이블의 16진수에 * 2 * 를 추가합니다. 예를 들어 레이블의 MAC 주소가 * 09 * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * 0B * 로 끝납니다. 레이블의 MAC 주소가 * (y) FF * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * (y+1) 01 * 로 끝납니다. Windows에서 계산기를 열고, Programmer 모드로 설정하고, Hex를 선택하고, MAC 주소를 입력한 다음, * + 2 = * 를 입력하여 이 계산을 쉽게 수행할 수 있습니다.	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우, Admin Network 포트에 대해 DHCP가 할당된 IP 주소입니다 • 참고: * MAC 주소를 사용하여 할당된 IP를 조회하여 DHCP 할당 IP 주소를 확인할 수 있습니다.	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크의 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다.	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
관리 네트워크 서브넷(CIDR)	

네트워킹 포트

어플라이언스에 있는 4개의 네트워킹 포트는 StorageGRID 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
링크 속도	<p>SG100의 경우 다음 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동(기본값) • 10GbE • 25GbE <p>SG1000의 경우 다음 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동(기본값) • 10GbE • 25GbE • 40GbE • 100GbE <p>• 참고: * SG1000, 10 및 25-GbE 속도의 경우 QSA 어댑터를 사용해야 합니다.</p>
포트 결합 모드	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 고정(기본값) • 집계
포트 1용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 2용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	
포트 3용 스위치 포트(고정 모드용 클라이언트 네트워크)	
포트 4용 스위치 포트(고정 모드용 그리드 네트워크)	

그리드 네트워크 포트

StorageGRID용 그리드 네트워크는 모든 내부 StorageGRID 트래픽에 사용되는 필수 네트워크입니다. 이 어플라이언스는 네트워크 포트 4개를 사용하여 그리드 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
네트워크 연결 모드	<p>다음 중 하나를 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)

정보가 필요합니다	귀사의 가치
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. • 아니요(기본값) • 예
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 그리드 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
그리드 네트워크에서 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 • 참고: * 네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 게이트웨이에 대해 동일한 정적 IPv4 주소를 지정합니다.	• IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
그리드 네트워크 서브넷(CIDR)	
MTU(Maximum Transmission Unit) 설정(선택 사항) 1500의 기본값을 사용하거나 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정할 수 있습니다.	

클라이언트 네트워크 포트

StorageGRID용 클라이언트 네트워크는 일반적으로 그리드에 대한 클라이언트 프로토콜 액세스를 제공하는 데 사용되는 선택적 네트워크입니다. 어플라이언스는 네트워크 포트 4개를 사용하여 클라이언트 네트워크에 연결됩니다.

정보가 필요합니다	귀사의 가치
클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. • 아니요(기본값) • 예
네트워크 연결 모드	다음 중 하나를 선택하십시오. • Active-Backup(기본값) • LACP(802.3ad)
VLAN 태그 지정이 활성화되었습니다	다음 중 하나를 선택하십시오. • 아니요(기본값) • 예

정보가 필요합니다	귀사의 가치
VLAN 태그(VLAN 태그 지정이 활성화된 경우)	0에서 4095 사이의 값을 입력합니다.
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 클라이언트 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
클라이언트 네트워크의 어플라이언스 노드에 사용할 고정 IP 주소입니다 <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 어플라이언스의 기본 경로는 여기에 지정된 게이트웨이를 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

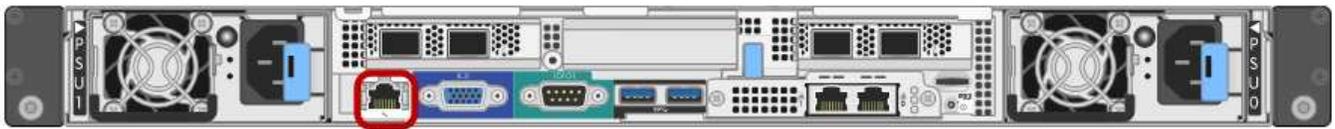
BMC 관리 네트워크 포트

다이어그램에 표시된 1GbE 관리 포트를 사용하여 서비스 어플라이언스의 BMC 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. 이 포트는 IPMI(Intelligent Platform Management Interface) 표준을 사용하여 이더넷을 통한 컨트롤러 하드웨어의 원격 관리를 지원합니다.



Management API private endpoint, put/private/bmc를 포함하는 모든 어플라이언스에 대해 원격 IPMI 액세스를 설정하거나 해제할 수 있습니다.

SG100 BMC 관리 포트:



SG1000 BMC 관리 포트:



정보가 필요합니다	귀사의 가치
BMC 관리 포트에 연결할 이더넷 스위치 포트(다이어그램에서 원으로 표시됨)	
전원을 켜 후 사용할 수 있는 경우 BMC 관리 네트워크에 대해 DHCP 할당 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:
BMC 관리 포트에 사용할 고정 IP 주소입니다	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 주소(CIDR): • 게이트웨이:

관련 정보

- ["케이블 어플라이언스\(SG100 및 SG1000\)"](#)

- "StorageGRID IP 주소를 구성합니다"

어플라이언스 설치 및 구성 자동화

설치 및 구성 자동화는 여러 StorageGRID 인스턴스 또는 하나의 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 구축하는 데 유용할 수 있습니다.

NetApp StorageGRID 툴을 사용하면 StorageGRID 어플라이언스의 설치 및 구성을 자동화할 수 있습니다. 어플라이언스를 설치 및 구성한 후에는 를 수행할 수 있습니다 "전체 StorageGRID 시스템의 구성을 자동화합니다".

다음 구성을 자동화할 수 있습니다.

- Grid Network, Admin Network 및 Client Network IP 주소입니다
- BMC 인터페이스
- 네트워크 링크
 - 포트 결합 모드
 - 네트워크 연결 모드
 - 링크 속도

자동화 옵션

어플라이언스 설치 및 구성을 자동화하려면 다음 옵션 중 하나 이상을 사용하십시오.

- 구성 세부 정보가 포함된 JSON 파일을 생성합니다. NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트와 함께 을 사용합니다 "NetApp ConfigBuilder 툴" 다음 단계를 완료하려면:

단계	NetApp 프로페셔널 서비스 를 참조하십시오	ConfigBuilder를 사용합니다
1	판매 주문 번호를 확인합니다	
2		통합 문서를 가져옵니다
3	통합 문서를 완료합니다	
4		통합 문서를 업로드합니다
5		JSON 파일을 생성합니다
6	JSON 파일을 어플라이언스에 업로드합니다	



동일한 JSON 파일을 사용하여 여러 어플라이언스를 구성할 수 있습니다.

업로드된 JSON 파일을 사용하여 어플라이언스를 구성하는 것이 특히 많은 노드를 구성해야 하는 경우 수동으로 구성하는 것보다 더 효율적인 경우가 많습니다. 구성을 수동으로 수행하려면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 여러 페이지를 사용하고 각 노드에 대해 한 번에 하나씩 구성 파일을 적용해야 합니다.

- 고급 사용자인 경우 다음 StorageGRID Python 스크립트를 사용하여 시스템을 설치 및 구성할 수 있습니다.
 - `configure-sga.py`: 어플라이언스의 설치 및 구성을 자동화합니다. 을 참조하십시오 [configure-sga.py 스크립트를 사용하여 어플라이언스 설치 및 구성을 자동화합니다](#).
 - `configure-storagegrid.py` 전체 StorageGRID 시스템의 다른 구성 요소("그리드")를 구성합니다. 을 참조하십시오 ["StorageGRID 구성 자동화"](#).



StorageGRID 자동화 Python 스크립트를 직접 사용하거나 직접 개발한 그리드 구축 및 구성 도구에서 StorageGRID 설치 REST API를 사용하는 방법의 예로 사용할 수 있습니다. 의 지침을 참조하십시오 ["StorageGRID 설치 파일 다운로드 및 추출"](#).

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 어플라이언스 구성을 자동화합니다

JSON 파일을 생성한 후에는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 JSON 파일을 업로드하여 하나 이상의 어플라이언스 구성을 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 이 어플라이언스는 랙에 설치되어 있고 네트워크에 연결되어 있으며 전원이 켜져 있습니다.
- 있습니다 [JSON 파일을 생성했습니다](#) NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트의 지침이 제공됩니다.
- 본 어플라이언스에는 StorageGRID 11.5 이상과 호환되는 최신 펌웨어가 포함되어 있습니다.
- 를 사용하여 구성하는 어플라이언스에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 연결되어 있습니다 ["지원되는 웹 브라우저"](#).

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 어플라이언스 구성 업데이트 * 를 선택합니다. 어플라이언스 구성 업데이트 페이지가 나타납니다.
2. 업로드할 구성이 있는 JSON 파일을 찾아 선택합니다.

파일이 업로드되고 검증됩니다. 유효성 검사 프로세스가 완료되면 녹색 확인 표시 옆에 파일 이름이 표시됩니다.



JSON 파일의 구성에 의 섹션이 포함된 경우 어플라이언스에 대한 연결이 끊어질 수 있습니다 `link_config`, `networks` 또는 둘 다 가능합니다. 1분 이내에 다시 연결되지 않으면 어플라이언스에 할당된 다른 IP 주소 중 하나를 사용하여 어플라이언스 URL을 다시 입력하십시오.

Upload JSON

JSON configuration	<input type="button" value="Browse"/>	<input type="text" value="✓ appliances.orig.json"/>
Node name	<input type="text" value="-- Select a node"/>	
<input type="button" value="Apply JSON configuration"/>		

노드 이름 * 드롭다운은 JSON 파일에 정의된 최상위 노드 이름으로 채워집니다.



파일이 유효하지 않으면 파일 이름이 빨간색으로 표시되고 오류 메시지가 노란색 배너에 표시됩니다. 잘못된 파일이 어플라이언스에 적용되지 않습니다. ConfigBuilder는 올바른 JSON 파일이 있는지 확인합니다.

3. 노드 이름 * 드롭다운 목록에서 노드를 선택합니다.

JSON 설정 적용 * 버튼이 활성화됩니다.

4. JSON 구성 적용 * 을 선택합니다.

선택한 노드에 구성이 적용됩니다.

configure-sga.py 스크립트를 사용하여 어플라이언스 설치 및 구성을 자동화합니다

고급 사용자인 경우 를 사용할 수 있습니다 `configure-sga.py` StorageGRID 어플라이언스 노드에 대한 여러 설치 및 구성 작업을 자동화하는 스크립트(기본 관리 노드 설치 및 구성 포함) 이 스크립트는 구성할 어플라이언스가 많은 경우 유용할 수 있습니다.

또한 스크립트를 사용하여 어플라이언스 구성 정보가 포함된 JSON 파일을 생성할 수도 있습니다. JSON 파일을 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 업로드하여 모든 어플라이언스 노드를 동시에 구성할 수 있습니다. JSON 파일을 편집한 다음 업로드하여 하나 이상의 어플라이언스에 새 구성을 적용할 수도 있습니다.



이 절차는 명령줄 인터페이스 사용 경험이 있는 고급 사용자를 위한 것입니다. 또는 을(를) 사용할 수 있습니다 [StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 구성을 자동화합니다.](#)

시작하기 전에

- 이 어플라이언스는 랙에 설치되어 있고 네트워크에 연결되어 있으며 전원이 켜져 있습니다.
- 있습니다 [JSON 파일을 생성했습니다](#) NetApp 프로페셔널 서비스 컨설턴트의 지침이 제공됩니다.
- 본 어플라이언스에는 StorageGRID 11.5 이상과 호환되는 최신 펌웨어가 포함되어 있습니다.
- 어플라이언스에 대한 관리 네트워크의 IP 주소를 구성했습니다.
- 을(를) 다운로드했습니다 `configure-sga.py` 파일. 이 파일은 설치 아카이브에 포함되어 있거나 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 도움말 * > * 어플라이언스 설치 스크립트 * 를 클릭하여 액세스할 수 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 스크립트 구문에 대한 일반적인 도움말과 사용 가능한 매개 변수 목록을 보려면 다음을 입력합니다.

```
configure-sga.py --help
```

를 클릭합니다 `configure-sga.py` 스크립트는 5개의 하위 명령을 사용합니다.

- advanced BMC 구성을 포함한 고급 StorageGRID 어플라이언스 상호 작용의 경우 및 어플라이언스의 현재 구성이 포함된 JSON 파일 작성
- `configure` RAID 모드, 노드 이름 및 네트워킹 매개 변수를 구성하는 데 사용됩니다
- `install` StorageGRID 설치를 시작하는 데 사용됩니다

◦ monitor StorageGRID 설치를 모니터링하는 데 사용됩니다

◦ reboot 어플라이언스 재부팅용

하위 명령(advanced, configure, install, monitor 또는 reboot) 인수를 입력한 다음 를 입력합니다 --help 옵션 해당 하위 명령(+)에서 사용할 수 있는 옵션에 대한 자세한 정보를 제공하는 다른 도움말 텍스트가 표시됩니다 `configure-sga.py subcommand --help`

원하는 경우 [어플라이언스 구성을 JSON 파일로 백업합니다](#)에서 노드 이름이 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- JSON 파일을 사용하여 모든 어플라이언스 노드를 자동으로 구성하려는 경우 각 노드 이름은 고유해야 합니다.
- 1자 이상 32자 이하의 유효한 호스트 이름이어야 합니다.
- 문자, 숫자 및 하이픈을 사용할 수 있습니다.
- 하이픈으로 시작하거나 끝날 수 없습니다.
- 숫자만 포함할 수 없습니다.

3. JSON 파일의 구성을 어플라이언스에 적용하려면 다음을 입력하십시오 `SGA-INSTALL-IP` 어플라이언스에 대한 관리 네트워크 IP 주소입니다. `json-file-name` JSON 파일의 이름이며, `node-name-inside-json-file` 은(는) 구성이 적용된 노드의 이름입니다.

```
configure-sga.py advanced --restore-file json-file-name --restore-node node-name-inside-json-file SGA-INSTALL-IP
```

4. 어플라이언스 노드의 현재 구성을 확인하려면 다음 위치를 입력합니다 `SGA-INSTALL-IP` 어플라이언스에 대한 관리자 네트워크 IP 주소입니다.

```
configure-sga.py configure SGA-INSTALL-IP
```

이 결과는 기본 관리 노드의 IP 주소와 관리, 그리드 및 클라이언트 네트워크에 대한 정보를 포함하여 어플라이언스에 대한 현재 IP 정보를 표시합니다.

```
Connecting to +https://10.224.2.30:8443+ (Checking version and connectivity.)
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/versions... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-info... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/admin-connection... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/link-config... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/networks... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-config... Received 200
```

```
StorageGRID Appliance
  Name:          LAB-SGA-2-30
  Node type:     storage
```

StorageGRID primary Admin Node

IP: 172.16.1.170
State: unknown
Message: Initializing...
Version: Unknown

Network Link Configuration

Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
----	-----	-----
1	Up	10
2	Up	10
3	Up	10
4	Up	10
5	Up	1
6	Down	N/A

Link Settings

Port bond mode: FIXED
Link speed: 10GBE

Grid Network: ENABLED
Bonding mode: active-backup
VLAN: novlan
MAC Addresses: 00:a0:98:59:8e:8a 00:a0:98:59:8e:82

Admin Network: ENABLED
Bonding mode: no-bond
MAC Addresses: 00:80:e5:29:70:f4

Client Network: ENABLED
Bonding mode: active-backup
VLAN: novlan
MAC Addresses: 00:a0:98:59:8e:89 00:a0:98:59:8e:81

Grid Network

CIDR: 172.16.2.30/21 (Static)
MAC: 00:A0:98:59:8E:8A
Gateway: 172.16.0.1
Subnets: 172.17.0.0/21
172.18.0.0/21
192.168.0.0/21
MTU: 1500

Admin Network

CIDR: 10.224.2.30/21 (Static)

```

MAC:      00:80:E5:29:70:F4
Gateway:  10.224.0.1
Subnets: 10.0.0.0/8
          172.19.0.0/16
          172.21.0.0/16
MTU:      1500

Client Network
CIDR:     47.47.2.30/21 (Static)
MAC:      00:A0:98:59:8E:89
Gateway:  47.47.0.1
MTU:      2000

#####
##### If you are satisfied with this configuration, #####
##### execute the script with the "install" sub-command. #####
#####

```

5. 현재 설정에서 값을 변경해야 하는 경우 `configure` 하위 명령을 사용하여 업데이트합니다. 예를 들어, 어플라이언스가 기본 관리 노드에 연결하는 데 사용하는 IP 주소를 변경하려는 경우 ``172.16.2.99`` 다음을 입력합니다.

```

configure-sga.py configure --admin-ip 172.16.2.99 _SGA-INSTALL-IP_

```

6. 어플라이언스 구성을 JSON 파일로 백업하려면 `고급` 및 `을` 을 사용하십시오 `backup-file` 하위 명령. 예를 들어, IP 주소가 있는 어플라이언스의 구성을 백업하려는 경우 `SGA-INSTALL-IP` 을(를) 라는 파일에 저장합니다 `appliance-SG1000.json`` 를 입력하고 다음을 입력합니다.

```

`configure-sga.py advanced --backup-file appliance-SG1000.json SGA-INSTALL-IP

```

구성 정보가 포함된 JSON 파일은 `에서` 스크립트를 실행한 디렉토리에 작성됩니다.



생성된 JSON 파일의 최상위 노드 이름이 어플라이언스 이름과 일치하는지 확인하십시오. 숙련된 사용자이고 StorageGRID API에 대한 철저한 이해가 없는 경우 이 파일을 변경하지 마십시오.

7. 어플라이언스 구성이 만족스러우면 `를` 사용하십시오 `install` 및 `monitor` 어플라이언스를 설치하기 위한 하위 명령:

```

configure-sga.py install --monitor SGA-INSTALL-IP

```

8. 어플라이언스를 재부팅하려면 `+` 를 입력합니다 `configure-sga.py reboot SGA-INSTALL-IP`

StorageGRID 구성 자동화

그리드 노드를 설치하고 구성한 후 StorageGRID 시스템의 구성을 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 설치 아카이브에서 다음 파일의 위치를 알고 있습니다.

파일 이름	설명
configure-storagegrid.py	구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다
configure -StorageGrid.sample.json	스크립트와 함께 사용할 샘플 구성 파일
configure -StorageGrid.blank.json을 지정합니다	스크립트에 사용할 빈 구성 파일입니다

- 을(를) 만들었습니다 configure-storagegrid.json 구성 파일. 이 파일을 만들려면 샘플 구성 파일을 수정할 수 있습니다 (configure-storagegrid.sample.json) 또는 빈 구성 파일 (configure-storagegrid.blank.json)를 클릭합니다.

이 작업에 대해

를 사용할 수 있습니다 configure-storagegrid.py Python 스크립트와 configure-storagegrid.json StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 구성 파일입니다.



를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다 "그리드 관리자" 또는 을 누릅니다 "설치 API".

단계

1. Python 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 아카이브를 추출한 디렉토리로 변경합니다.

예:

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

위치 *platform* 있습니다 debs, rpms, 또는 vsphere.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

작업을 마친 후

복구 패키지 .zip 파일은 구성 프로세스 중에 생성되며 설치 및 구성 프로세스를 실행 중인 디렉토리에 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 백업 네트워크 위치 및 안전한 클라우드 저장소 위치에 복사합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

임의 암호를 생성해야 한다고 지정한 경우 의 압축을 풀어야 합니다 Passwords.txt 파일을 만들고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾습니다.

```
#####
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####
#####           StorageGRID node recovery.           #####
#####
```

확인 메시지가 표시되면 StorageGRID 시스템이 설치 및 구성됩니다.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

REST API 설치 개요

StorageGRID는 설치 작업을 수행하기 위한 두 가지 REST API, 즉 StorageGRID 설치 API와 StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 API를 제공합니다.

두 API 모두 Swagger 오픈 소스 API 플랫폼을 사용하여 API 문서를 제공합니다. swagger를 사용하면 개발자와 개발자가 아닌 사용자가 API가 매개 변수 및 옵션에 어떻게 응답하는지 보여주는 사용자 인터페이스에서 API와 상호 작용할 수 있습니다. 이 문서에서는 표준 웹 기술 및 JSON 데이터 형식에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.



API Docs 웹 페이지를 사용하여 수행하는 모든 API 작업은 라이브 작업입니다. 실수로 구성 데이터나 기타 데이터를 작성, 업데이트 또는 삭제하지 않도록 주의하십시오.

각 REST API 명령에는 API의 URL, HTTP 작업, 필수 또는 선택적 URL 매개 변수, 그리고 예상되는 API 응답이 포함됩니다.

StorageGRID 설치 API

StorageGRID 설치 API는 StorageGRID 시스템을 처음 구성할 때와 기본 관리자 노드 복구를 수행해야 하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 설치 API는 Grid Manager에서 HTTPS를 통해 액세스할 수 있습니다.

API 설명서에 액세스하려면 기본 관리 노드의 설치 웹 페이지로 이동하여 메뉴 모음에서 * 도움말 * > * API 설명서 * 를 선택합니다.

StorageGRID 설치 API에는 다음 섹션이 포함되어 있습니다.

- * config *: 제품 릴리스 및 API 버전과 관련된 작업. 제품 릴리스 버전과 해당 릴리스에서 지원하는 API의 주요 버전을 나열할 수 있습니다.
- * 그리드 *: 그리드 레벨 구성 작업. 그리드 세부 정보, 그리드 네트워크 서버넷, 그리드 암호, NTP 및 DNS 서버 IP 주소를 포함한 그리드 설정을 얻고 업데이트할 수 있습니다.
- * 노드 *: 노드 레벨 구성 작업 그리드 노드 목록을 검색하고, 그리드 노드를 삭제하고, 그리드 노드를 구성하고, 그리드 노드를 보고, 그리드 노드의 구성을 재설정할 수 있습니다.
- * 프로비저닝 *: 프로비저닝 작업. 프로비저닝 작업을 시작하고 프로비저닝 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * 복구 *: 기본 관리자 노드 복구 작업 정보를 재설정하고, 복구 패키지를 업로드하고, 복구를 시작하고, 복구 작업의 상태를 볼 수 있습니다.

- * recovery-package *: 복구 패키지를 다운로드하기 위한 작업.
- * 사이트 *: 사이트 레벨 구성 작업 사이트를 만들고, 보고, 삭제하고, 수정할 수 있습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 API입니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 API는 에서 HTTPS를 통해 액세스할 수 있습니다 *Controller_IP:8443*.

API 설명서에 액세스하려면 어플라이언스의 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램으로 이동하여 메뉴 모음에서 * 도움말 * > * API Docs * 를 선택합니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 API에는 다음 섹션이 포함되어 있습니다.

- * 클론 *: 노드 클론 생성을 구성 및 제어하는 작업.
- * 암호화 *: 암호화를 관리하고 암호화 상태를 볼 수 있는 작업.
- * 하드웨어 구성 *: 연결된 하드웨어에서 시스템 설정을 구성하는 작업.
- * 설치 *: 어플라이언스 설치 시작 및 설치 상태 모니터링을 위한 작업.
- * 네트워킹 *: StorageGRID 어플라이언스 및 어플라이언스 포트 설정에 대한 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크 구성과 관련된 작업.
- * setup *: 시스템에 대한 정보를 얻고 기본 관리 노드 IP를 업데이트하는 요청을 포함하여 초기 어플라이언스 설치 설정에 도움이 되는 작업.
- * 지원 *: 컨트롤러를 재부팅하고 로그를 가져오는 작업
- * update-config *: StorageGRID 어플라이언스 구성을 업데이트하는 작업.
- * 업그레이드 *: 어플라이언스 펌웨어 업그레이드와 관련된 작업.
- * 업로더 *: StorageGRID 설치 파일을 업로드하는 작업.

하드웨어를 설치합니다

하드웨어 등록

어플라이언스 하드웨어를 등록하면 지원 혜택이 제공됩니다.

단계

1. 어플라이언스의 새시 일련 번호를 찾습니다. SG6000 어플라이언스의 경우 새시 일련 번호가 스토리지 컨트롤러 쉘프에 있습니다.

포장 명세서, 확인 이메일 또는 제품의 포장을 푼 후 제품에서 번호를 확인할 수 있습니다.



SG6000 스토리지 어플라이언스에는 여러 개의 일련 번호가 있습니다. 스토리지 컨트롤러 쉘프의 일련 번호는 SG6000 어플라이언스에서 서비스 또는 지원을 요청할 경우 등록 및 사용해야 하는 일련 번호입니다.

2. NetApp Support 사이트 로 이동합니다 "mysupport.netapp.com".

3. 하드웨어를 등록해야 하는지 여부를 확인합니다.

귀하의 경우...	다음 단계를 따르십시오...
더 많은 워크로드 추가)	a. 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다. b. 제품 * > * 내 제품 * 을 선택합니다. c. 새 일련 번호가 나열되는지 확인합니다. d. 그렇지 않은 경우 새 NetApp 고객에 대한 지침을 따르십시오.
신규 NetApp 고객	a. 지금 등록 * 을 클릭하고 계정을 만듭니다. b. 제품 * > * 제품 등록 * 을 선택합니다. c. 제품 일련 번호 및 요청된 세부 정보를 입력합니다. 등록이 승인되면 필요한 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다. 승인 프로세스는 최대 24시간이 걸릴 수 있습니다.

캐비닛 또는 랙에 설치합니다

캐비닛 또는 랙에 설치(SGF6112)

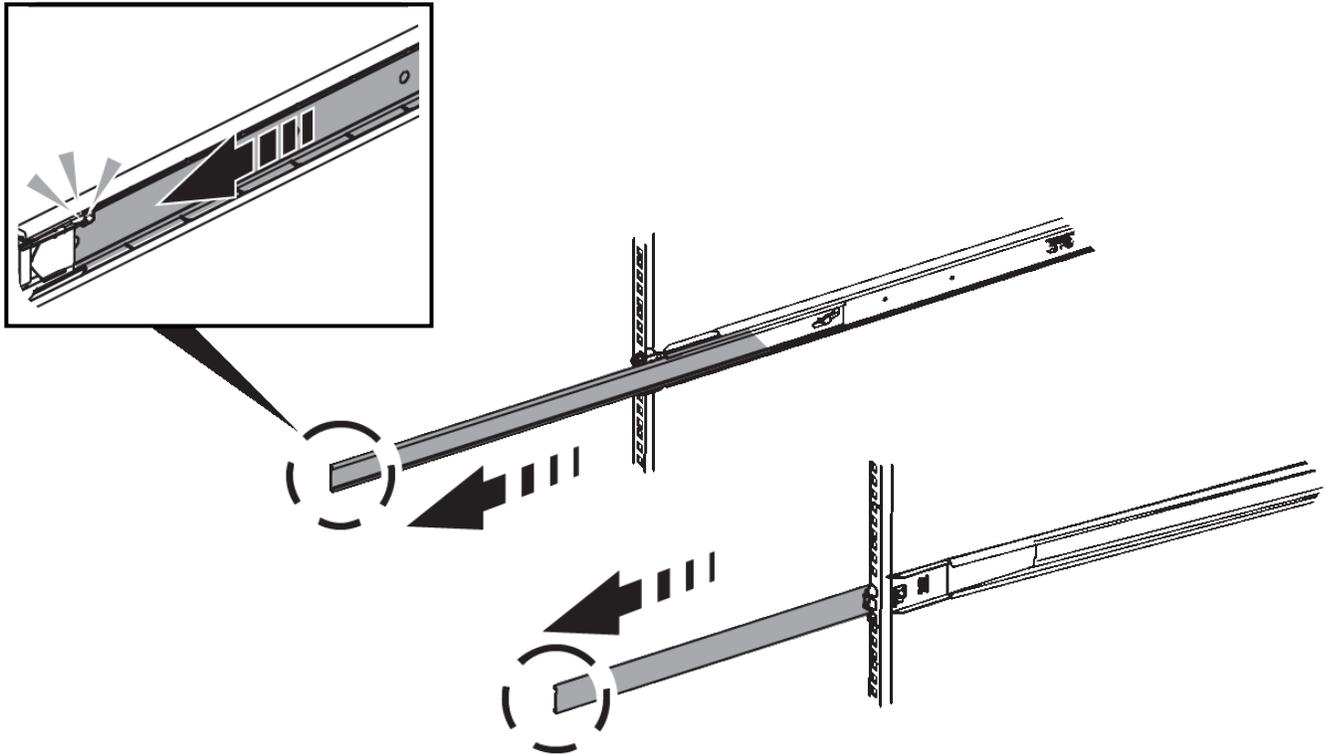
캐비닛이나 랙에 제품의 레일 세트를 설치한 다음 제품을 레일에 밀어 넣습니다.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.

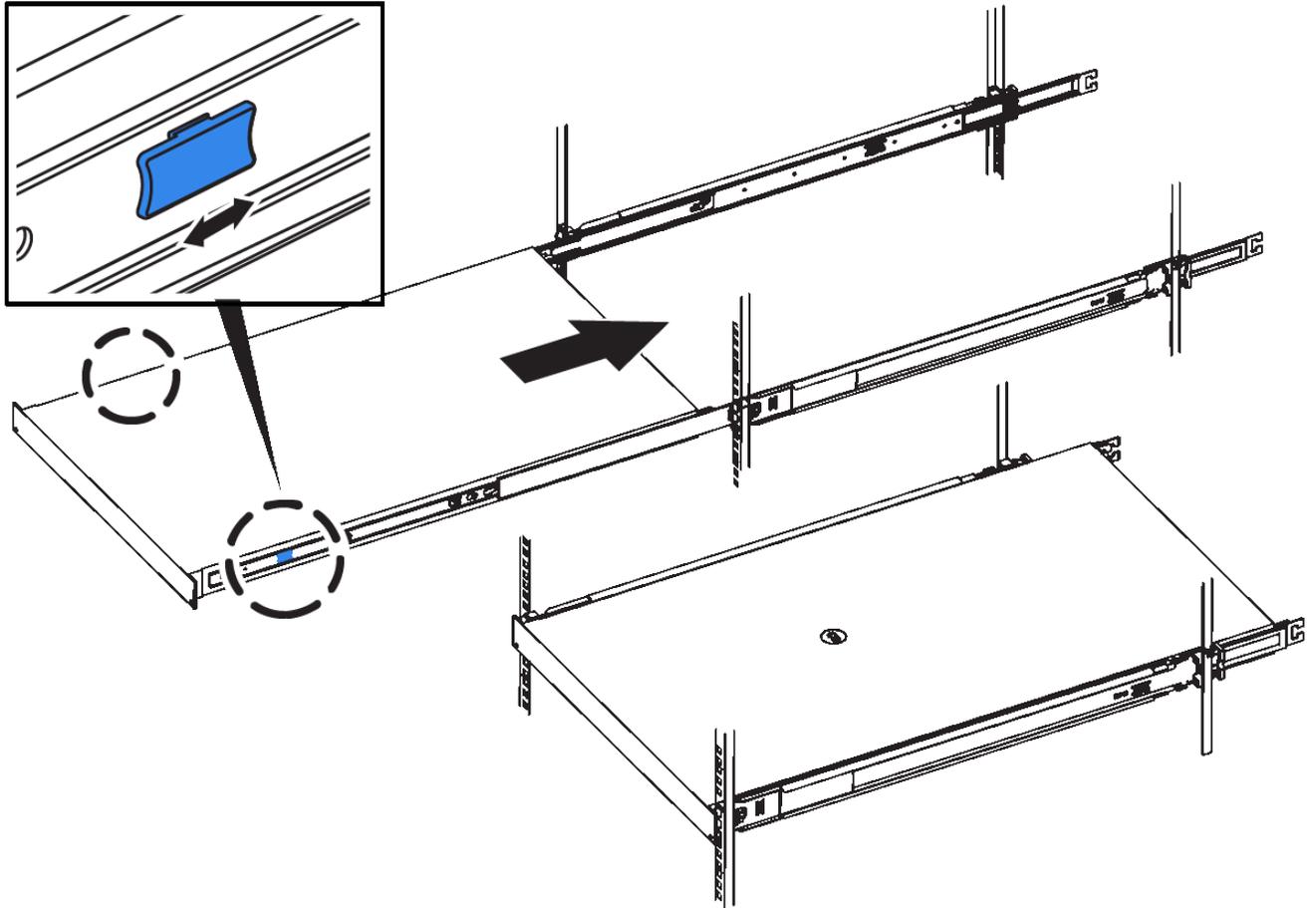
단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.
2. 캐비닛이나 랙에 설치된 두 개의 레일에서 딸깍 소리가 날 때까지 레일의 이동식 부품을 확장합니다.



3. 제품을 레일에 삽입합니다.
4. 제품을 캐비닛 또는 랙에 밀어 넣습니다.

제품을 더 이상 이동할 수 없는 경우 새시 양쪽에 있는 파란색 래치를 당겨 제품을 완전히 밀어 넣으십시오.



5. 제품 전면 패널의 조임 나사를 조여 제품을 랙에 고정합니다.



제품의 전원을 켜 후에 전면 베젤을 연결하지 마십시오.

SG6000

캐비닛 또는 랙에 설치(SG6000)

SG6060 및 SGF6024의 경우 캐비닛 또는 랙에 레일을 설치하고 컨트롤러 쉘프, 확장 쉘프 및 컴퓨팅 컨트롤러를 레일에 밀어넣습니다. SG6060의 경우, 쉘프가 설치될 때까지 각 쉘프에 드라이브를 설치하지 마십시오.

모델	설치합니다	를 참조하십시오
SG6060	60-드라이브 컨트롤러 쉘프와 60-드라이브 확장 쉘프 및 모든 쉘프	"60-드라이브 쉘프를 설치합니다"
SG6060	쉘프 연결: 60개 드라이브	"드라이브를 설치합니다"

모델	설치합니다	를 참조하십시오
SGF6024	24-드라이브 컨트롤러 쉘프	"24-드라이브 쉘프를 설치합니다"
SG6060 및 SGF6024	SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러	"SG6000-CN 컨트롤러를 설치합니다"

60 드라이브 쉘프 설치(SG6060)

E2860 컨트롤러 쉘프의 레일 세트를 캐비닛 또는 랙에 설치한 다음 컨트롤러 쉘프를 레일 위로 밀습니다. 60-드라이브 확장 쉘프를 설치하는 경우, 같은 절차가 적용됩니다.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.



각 60-드라이브 쉘프의 중량은 드라이브를 설치하지 않고 약 60kg(132lb)입니다. 선반을 안전하게 이동하려면 4명 또는 기계화된 리프트가 필요합니다.



하드웨어 손상을 방지하려면 드라이브가 설치된 경우 쉘프를 이동하지 마십시오. 쉘프를 이동하기 전에 모든 드라이브를 제거해야 합니다.



E2860 컨트롤러 쉘프 또는 선택적 확장 쉘프를 설치할 경우 장비가 넘어가지 않도록 랙 또는 캐비닛 맨 아래에 하드웨어를 설치하십시오. 가장 무거운 장비가 캐비닛 또는 랙의 하단에 있는지 확인하려면 E2860 컨트롤러 쉘프 및 확장 쉘프 위에 SG6000-CN 컨트롤러를 설치합니다.



설치를 시작하기 전에 제품과 함께 제공된 0.5m 광 케이블 또는 제공된 케이블이 계획된 레이아웃에 충분한지 확인하십시오.

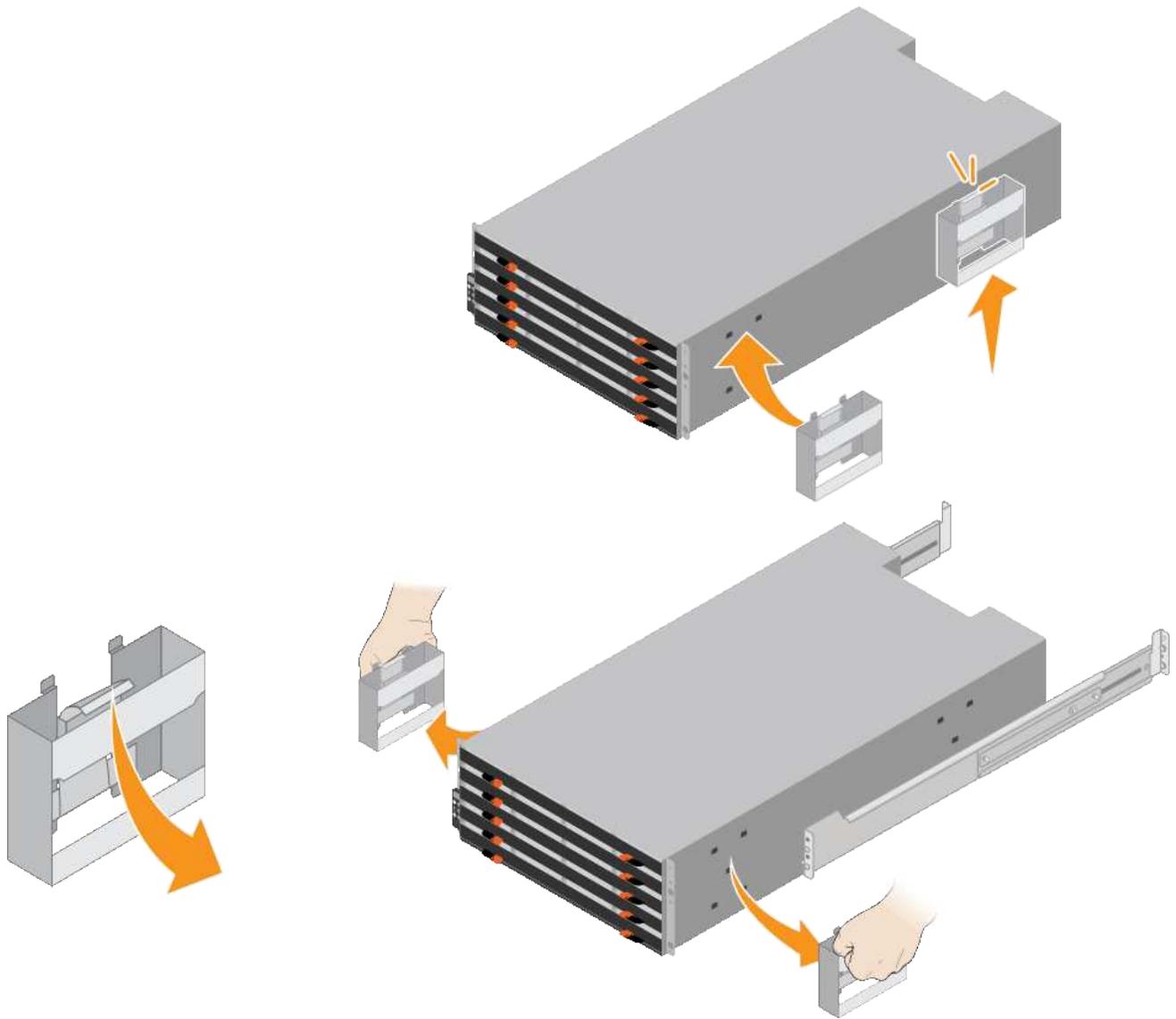
단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.

사각 구멍 캐비닛의 경우, 먼저 제공된 케이지 너트를 설치하여 선반의 전면과 후면을 나사로 고정합니다.

2. 제품의 외부 포장 박스를 분리하십시오. 그런 다음 안쪽 상자의 플랩을 아래로 접습니다.
3. 제품을 손으로 들어올리는 경우 4개의 손잡이를 새시 측면에 부착하십시오.

딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 각 손잡이를 위로 밀습니다.



4. 선반 후면(커넥터가 있는 끝)을 레일에 놓습니다.

5. 하단에서 션트를 지지한 다음 캐비닛에 밀어 넣습니다. 핸들을 사용하는 경우, 엄지 래치를 사용하여 션트를 밀어 넣을 때 한 번에 하나의 핸들을 분리합니다.

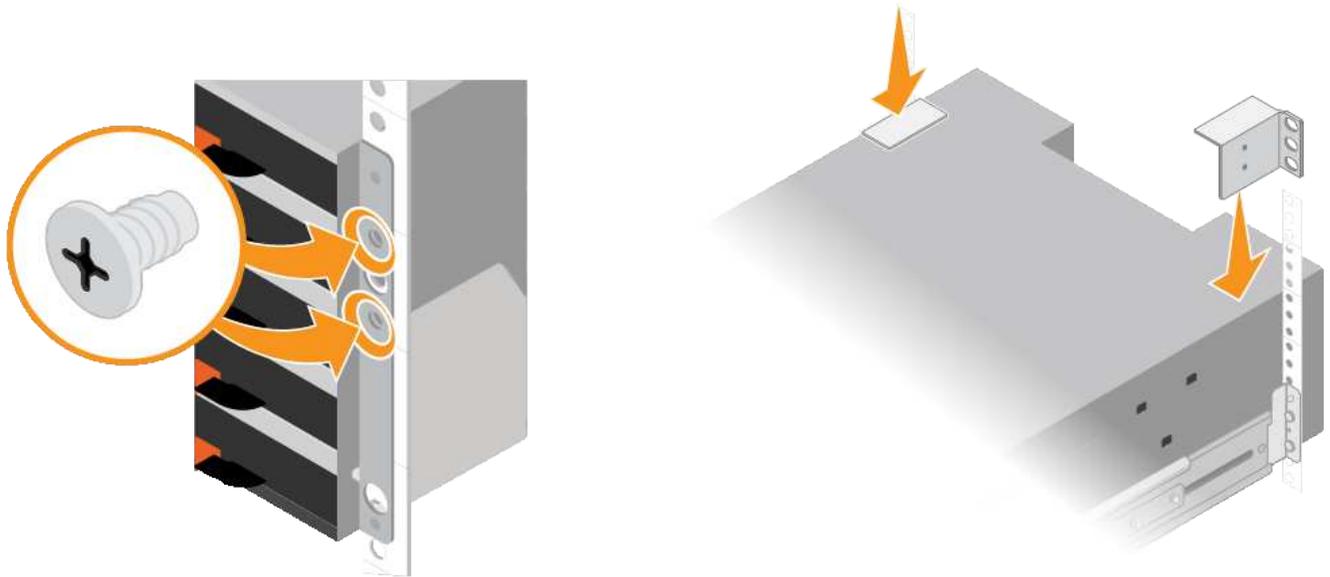
핸들을 분리하려면 분리 래치를 뒤로 당기고 아래로 누른 다음 션트를 당겨 빼냅니다.

6. 선반을 캐비닛 전면에 고정합니다.

양쪽의 선반 상단에서 첫 번째 및 세 번째 구멍에 나사를 삽입합니다.

7. 캐비닛 후면에 션트를 고정합니다.

선반 상단 후면 섹션의 양쪽에 후면 브래킷 2개를 놓습니다. 각 브래킷의 첫 번째 및 세 번째 구멍에 나사를 삽입합니다.



8. 모든 확장 쉘프에 대해 이 단계를 반복합니다.

드라이브 설치(SG6060)

60-드라이브 쉘프를 캐비닛 또는 랙에 설치한 후, 쉘프 내에 60개 드라이브를 모두 설치합니다. E2860 컨트롤러 쉘프에 장착되는 2개의 SSD 드라이브가 포함되어 있으므로 컨트롤러 쉘프의 상단 서랍에 설치해야 합니다. 각 옵션 확장 쉘프에는 HDD 드라이브 60개 및 SSD 드라이브가 없습니다.

시작하기 전에

E2860 컨트롤러 쉘프 또는 옵션 확장 쉘프(1개 또는 2개)를 캐비닛 또는 랙에 설치했습니다.



하드웨어 손상을 방지하려면 드라이브가 설치된 경우 쉘프를 이동하지 마십시오. 쉘프를 이동하기 전에 모든 드라이브를 제거해야 합니다.

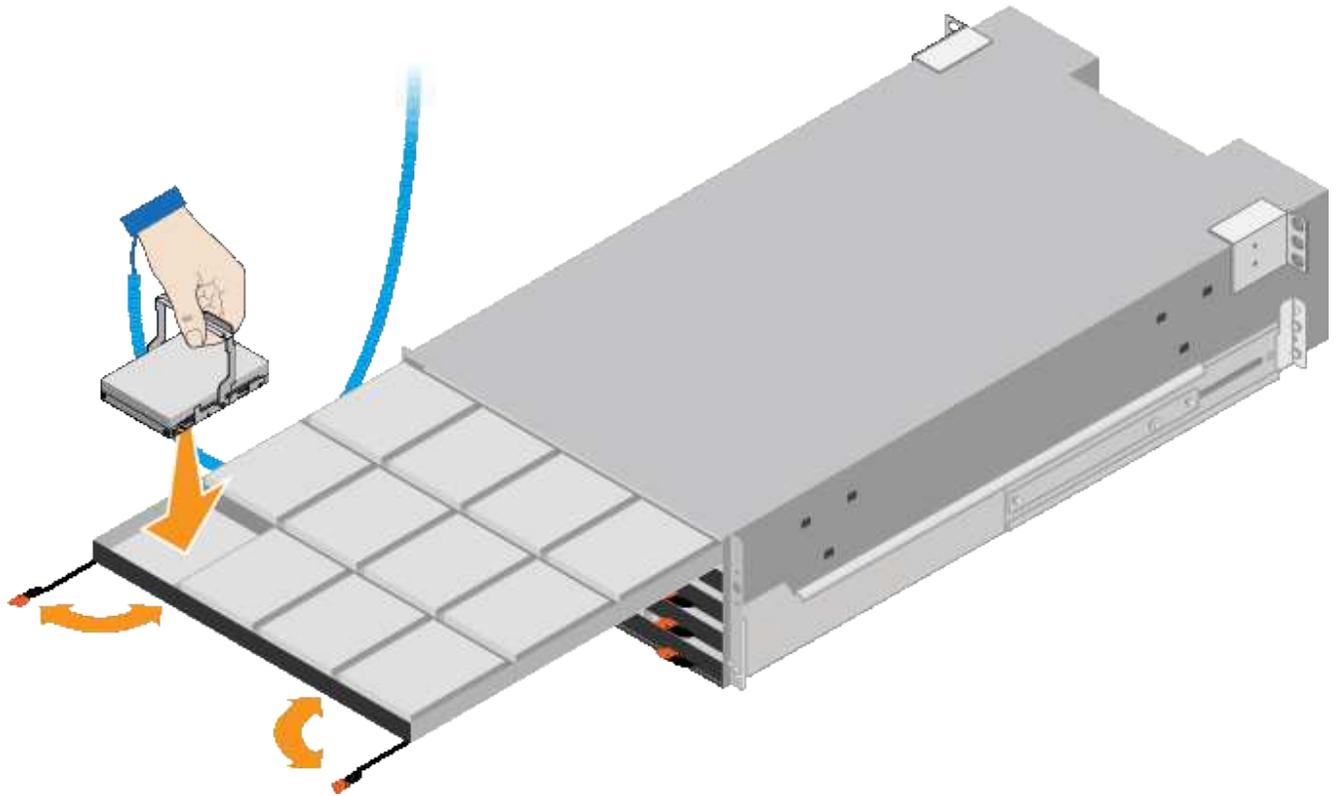
단계

1. ESD 밴드의 스트랩 끝을 손목 둘레에 감고 클립 끝을 금속 바닥에 단단히 고정하여 정전기 방전을 방지하십시오.
2. 포장에서 드라이브를 꺼냅니다.
3. 상단 드라이브 드로어의 레버를 분리하고 레버를 사용하여 드로어를 밀어 꺼냅니다.
4. SSD 드라이브 2개를 찾습니다.



확장 쉘프에서는 SSD 드라이브를 사용하지 않습니다.

5. 각 구동 핸들을 수직 위치로 올립니다.
6. 슬롯 0 및 1에 SSD 드라이브 2개를 설치합니다(드로어의 왼쪽에 있는 처음 두 슬롯).
7. 각 드라이브를 해당 슬롯에 조심스럽게 넣고 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 들어 올린 드라이브 핸들을 내립니다.



8. 상단 드로어에 HDD 드라이브 10개를 설치합니다.

9. 중앙을 밀고 양쪽 레버를 부드럽게 닫아 드로어를 다시 밀어 넣습니다.



바인딩이 느껴지면 서랍을 미는 작업을 중단합니다. 드로어 전면의 분리 레버를 사용하여 드로어를 뒤로 밀니다. 그런 다음 서랍을 슬롯에 조심스럽게 다시 넣습니다.

10. 이 단계를 반복하여 HDD 드라이브를 다른 4개의 드로어에 설치합니다.



올바르게 작동하려면 60개의 드라이브를 모두 설치해야 합니다.

11. 전면 베젤을 쉘프에 연결합니다.

12. 확장 쉘프가 있는 경우, 다음 단계를 반복하여 각 확장 쉘프의 각 서랍에 12개의 HDD 드라이브를 설치합니다.

13. 캐비닛 또는 랙에 SG6000-CN을 설치하는 지침을 따르십시오.

24 드라이브 쉘프 설치(SGF6024)

캐비닛 또는 랙에 EF570 컨트롤러 셀프용 레일 세트를 설치한 다음 레일을 따라 어레이를 밀어 넣습니다.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.

단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.

사각 구멍 캐비닛의 경우, 먼저 제공된 케이지 너트를 설치하여 선반의 전면과 후면을 나사로 고정합니다.

2. 제품의 외부 포장 박스를 분리하십시오. 그런 다음 안쪽 상자의 플랩을 아래로 접습니다.
3. 선반 후면(커넥터가 있는 끝)을 레일에 놓습니다.



완전히 장착된 선반의 중량은 약 24kg(52lb)입니다. 인클로저를 안전하게 이동하려면 두 사람이 필요합니다.

4. 인클로저를 조심스럽게 레일 위로 끝까지 밀어 넣습니다.



인클로저가 레일에 완전히 장착되도록 레일을 조정해야 할 수 있습니다.

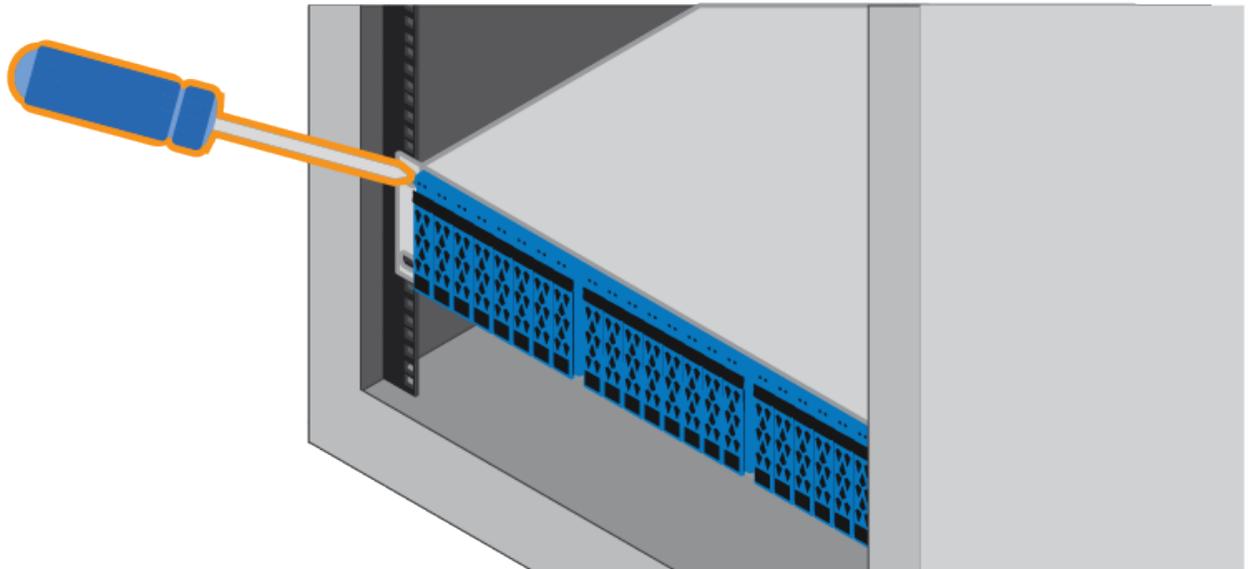


인클로저 설치를 완료한 후에는 레일에 추가 장비를 놓지 마십시오. 레일은 무게를 더 지탱하도록 설계되지 않았습니다.

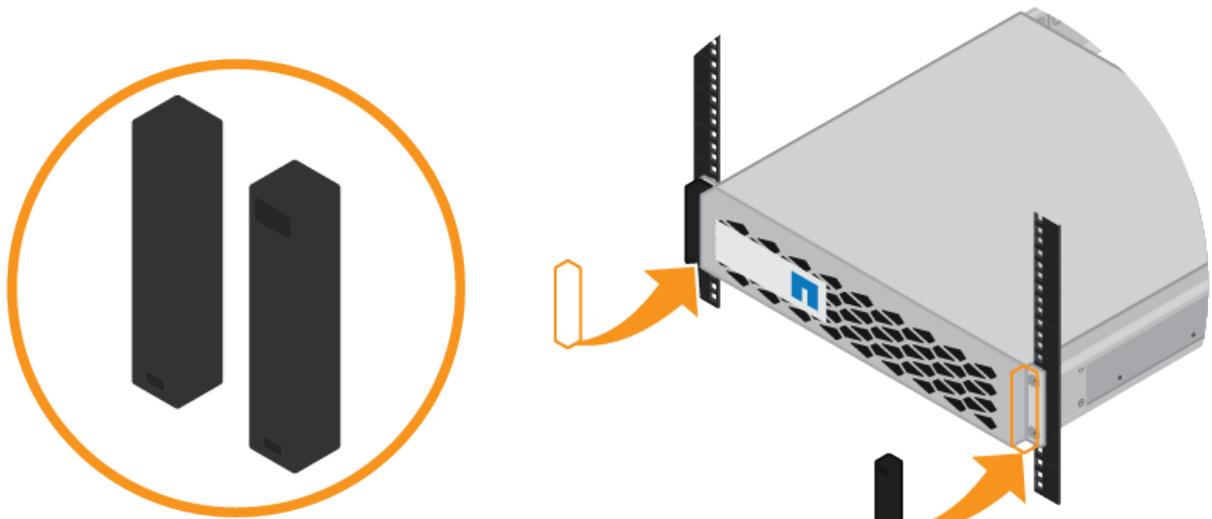


해당하는 경우, 인클로저를 랙 포스트에 고정하기 위해 선반 엔드 캡 또는 시스템 베젤을 분리해야 할 수 있습니다. 그럴 경우, 작업을 마친 후 엔드 캡이나 베젤을 교체해야 합니다.

5. 장착 브래킷(인클로저 전면 양쪽에 사전 설치), 랙 또는 시스템 캐비닛의 구멍 및 레일 전면의 구멍을 통해 M5 나사 2개를 삽입하여 캐비닛이나 랙 및 레일의 전면에 인클로저를 고정합니다.



6. 인클로저 및 레일 키트 브래킷의 브래킷을 통해 M5 나사 2개를 삽입하여 인클로저를 레일 후면에 고정합니다.
7. 해당되는 경우 헬프 엔드 캡 또는 시스템 베젤을 교체합니다.



SG6000-CN 컨트롤러(SG6060 및 SG6024) 설치

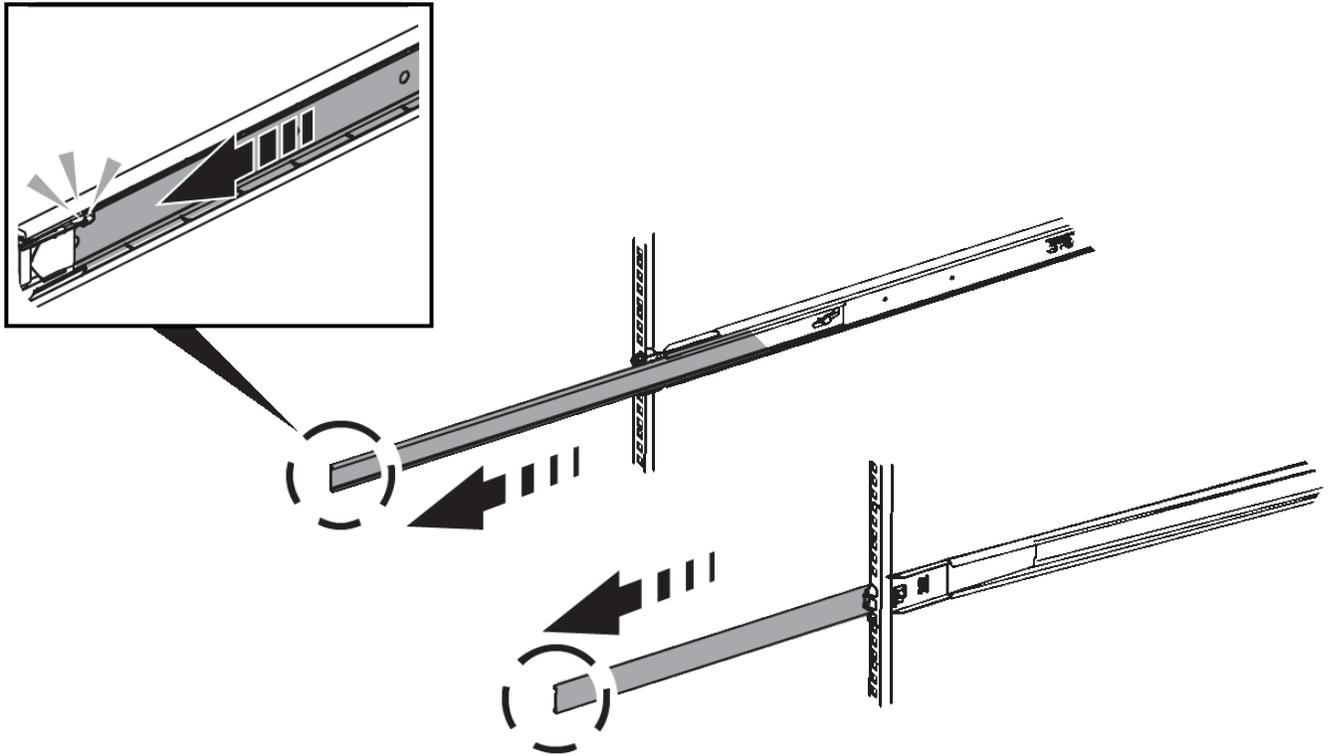
캐비닛 또는 랙에 SG6000-CN 컨트롤러용 레일 세트를 설치한 다음 레일을 따라 컨트롤러를 밀어 넣습니다.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.
- E2860 컨트롤러 쉘프 및 드라이브 또는 EF570 컨트롤러 쉘프를 설치했습니다.

단계

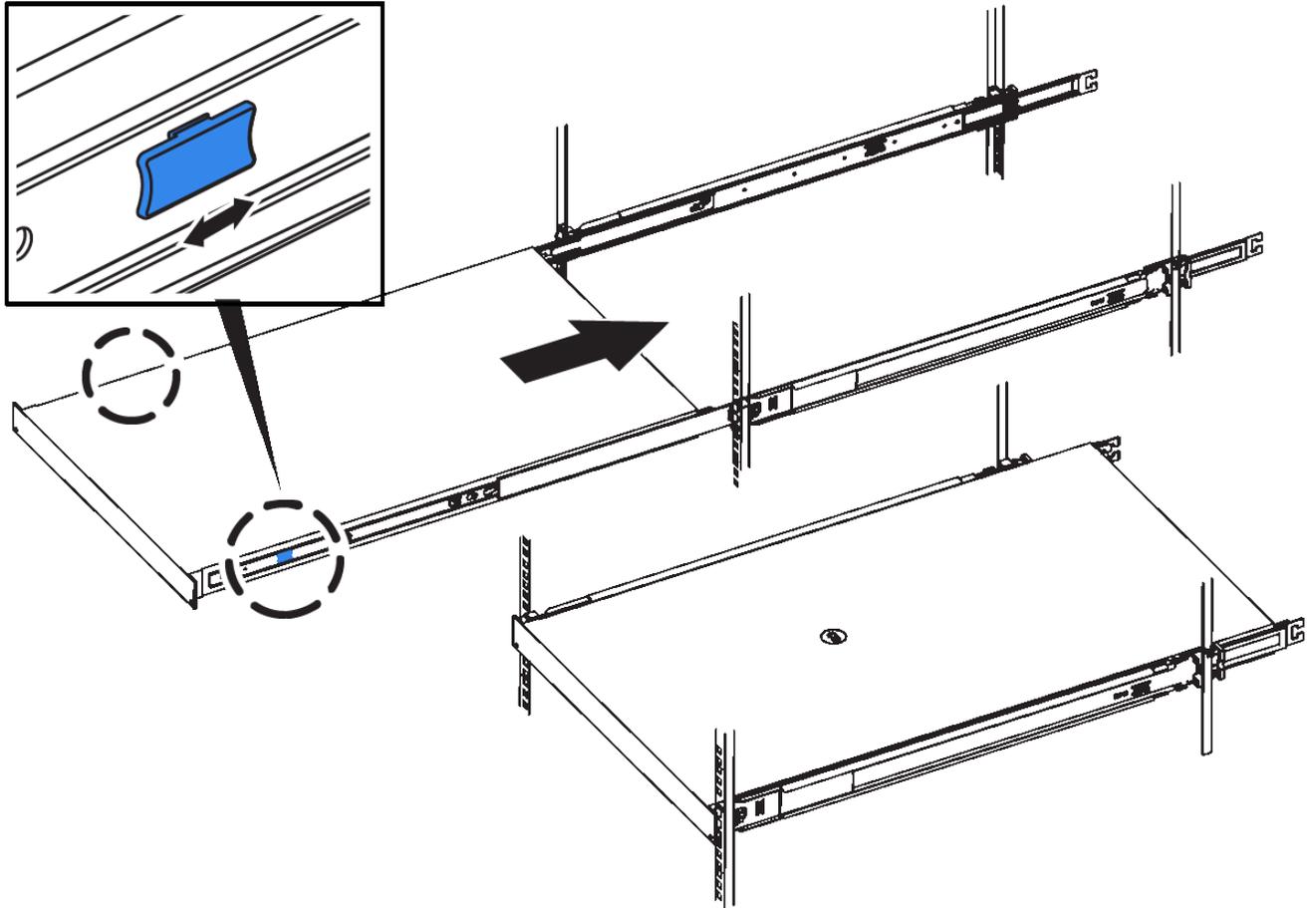
1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.
2. 캐비닛이나 랙에 설치된 두 개의 레일에서 딸깍 소리가 날 때까지 레일의 이동식 부품을 확장합니다.



3. SG6000-CN 컨트롤러를 레일에 삽입합니다.

4. 캐비닛이나 랙에 컨트롤러를 밀어 넣습니다.

컨트롤러를 더 이상 이동할 수 없는 경우 샤프 양쪽에 있는 파란색 래치를 당겨 컨트롤러를 완전히 밀어 넣습니다.



컨트롤러의 전원을 켜기 전에는 전면 베젤을 연결하지 마십시오.

5. 컨트롤러 전면 패널의 조임 나사를 조여 컨트롤러를 랙에 고정합니다.



캐비닛 또는 랙에 설치(SG5700)

캐비닛 또는 랙에 레일 세트를 설치한 다음 제품을 레일에 밀어 넣습니다. SG5760을 사용하는 경우 어플라이언스를 설치한 후 드라이브를 설치하십시오.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.

SG5712를 설치합니다

다음 단계에 따라 랙 또는 캐비닛에 SG5712 어플라이언스를 설치하십시오.



SG5712의 중량은 드라이브와 함께 완전히 장착된 경우 약 29kg(64lb)입니다. SG5712를 안전하게 옮기려면 2명 또는 기계화된 리프트가 필요합니다.



장비가 넘어지지 않도록 랙 또는 캐비닛 또는 랙의 하단에서 하드웨어를 설치하십시오.

단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 레일을 설치합니다.
2. 제품 뒷면(커넥터가 있는 끝)을 레일에 놓습니다.
3. 제품을 캐비닛 또는 랙에 다시 조심스럽게 밀어 넣습니다.
4. 레일 키트 지침에 따라 제품을 캐비닛이나 랙에 고정합니다.
5. 베젤을 전면에 장착합니다.

SG5760을 설치합니다

다음 단계에 따라 SG5760 어플라이언스와 확장 쉘프를 랙 또는 캐비닛에 설치합니다.



장비가 넘어지지 않도록 랙 또는 캐비닛 또는 랙의 하단에서 하드웨어를 설치하십시오.



SG5760의 중량은 드라이브가 설치되지 않은 상태에서 약 60kg(132lb)입니다. 빈 SG5760을 안전하게 옮기려면 4명 또는 기계화된 리프트가 필요합니다.



하드웨어 손상을 방지하려면 드라이브가 설치된 경우 SG5760을 이동하지 마십시오. 쉘프를 이동하기 전에 모든 드라이브를 제거해야 합니다.

단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.
2. 제품 이동 준비:
 - a. 외부 포장 상자를 제거합니다.
 - b. 안쪽 상자의 플랩을 아래로 접습니다.
 - c. SG5760을 손으로 들어올릴 경우, 새시의 측면에 4개의 핸들을 부착합니다.

제품을 레일에 밀어 넣을 때 손잡이를 분리하십시오.

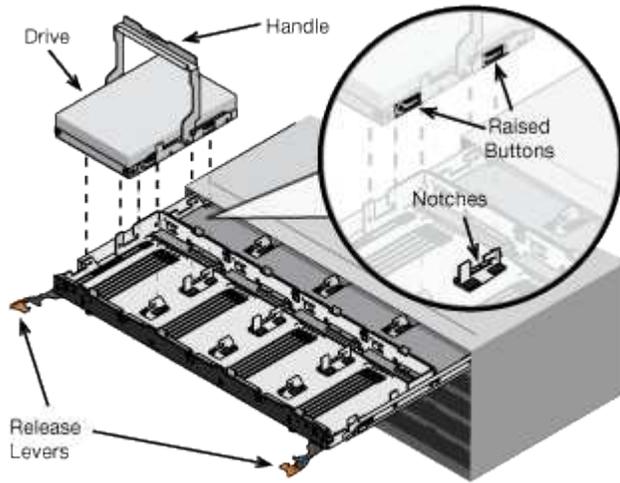
3. 캐비닛에 사각 구멍이 있는 경우 케이지 너트를 설치하여 선반의 앞면과 뒷면을 나사로 고정할 수 있습니다.
4. 제품 뒷면(커넥터가 있는 끝)을 레일에 놓습니다.
5. 하단에서 제품을 지지한 후 랙 또는 캐비닛에 밀어 넣습니다.

엄지 래치를 사용하여 제품을 밀어 넣을 때 손잡이를 분리하십시오.

6. 각 측면의 첫 번째 및 세 번째 구멍(위에서 아래로)에 나사 2개를 삽입하여 제품을 랙 전면에 고정합니다.
7. 브래킷을 사용하여 랙 또는 캐비닛 후면에 제품을 고정하십시오.
8. 5개의 드라이브 드로어에 각각 12개의 드라이브를 설치합니다.

올바르게 작동하려면 60개의 드라이브를 모두 설치해야 합니다.

- a. ESD 밴드를 착용하고 포장재에서 드라이브를 제거합니다.
- b. 상단 드라이브 드로어의 레버를 분리하고 레버를 사용하여 드로어를 밀어 꺼냅니다.
- c. 드라이브 손잡이를 수직으로 올리고 드라이브의 단추를 드로어의 노치에 맞춥니다.



- d. 드라이브 상단을 부드럽게 눌러 드라이브가 제자리에 끼워질 때까지 드라이브 핸들을 아래로 돌립니다.
- e. 처음 12개의 드라이브를 설치한 후 중앙을 누르고 양쪽 레버를 부드럽게 닫아 드로어를 다시 밀어 넣습니다.
- f. 다른 4개의 문서함에 대해 이 단계를 반복합니다.

9. 전면 베젤을 부착합니다.

캐비닛 또는 랙에 설치(SG100 및 SG1000)

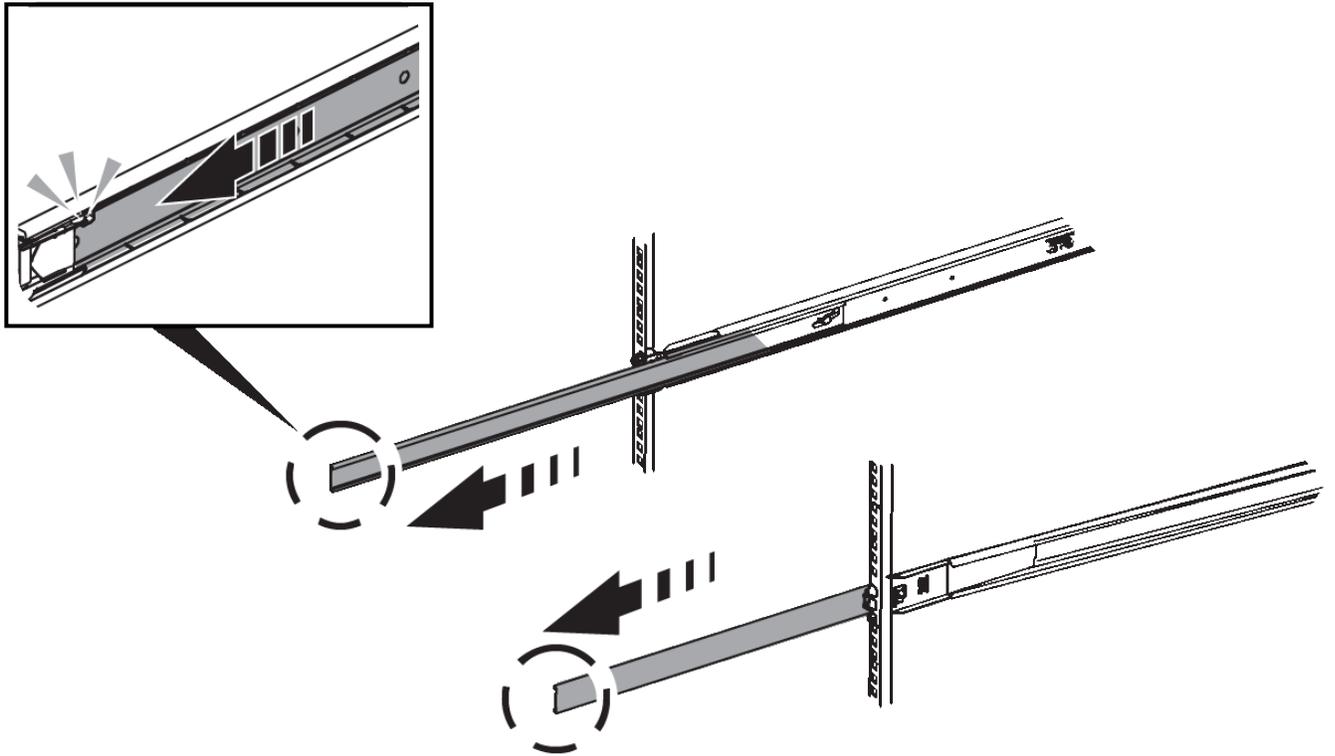
캐비닛이나 랙에 제품의 레일 세트를 설치한 다음 제품을 레일에 밀어 넣습니다.

시작하기 전에

- 상자에 포함된 안전 고지 문서를 검토하고 하드웨어 이동 및 설치에 대한 예방 조치를 이해했습니다.
- 레일 키트와 함께 제공된 지침이 있습니다.

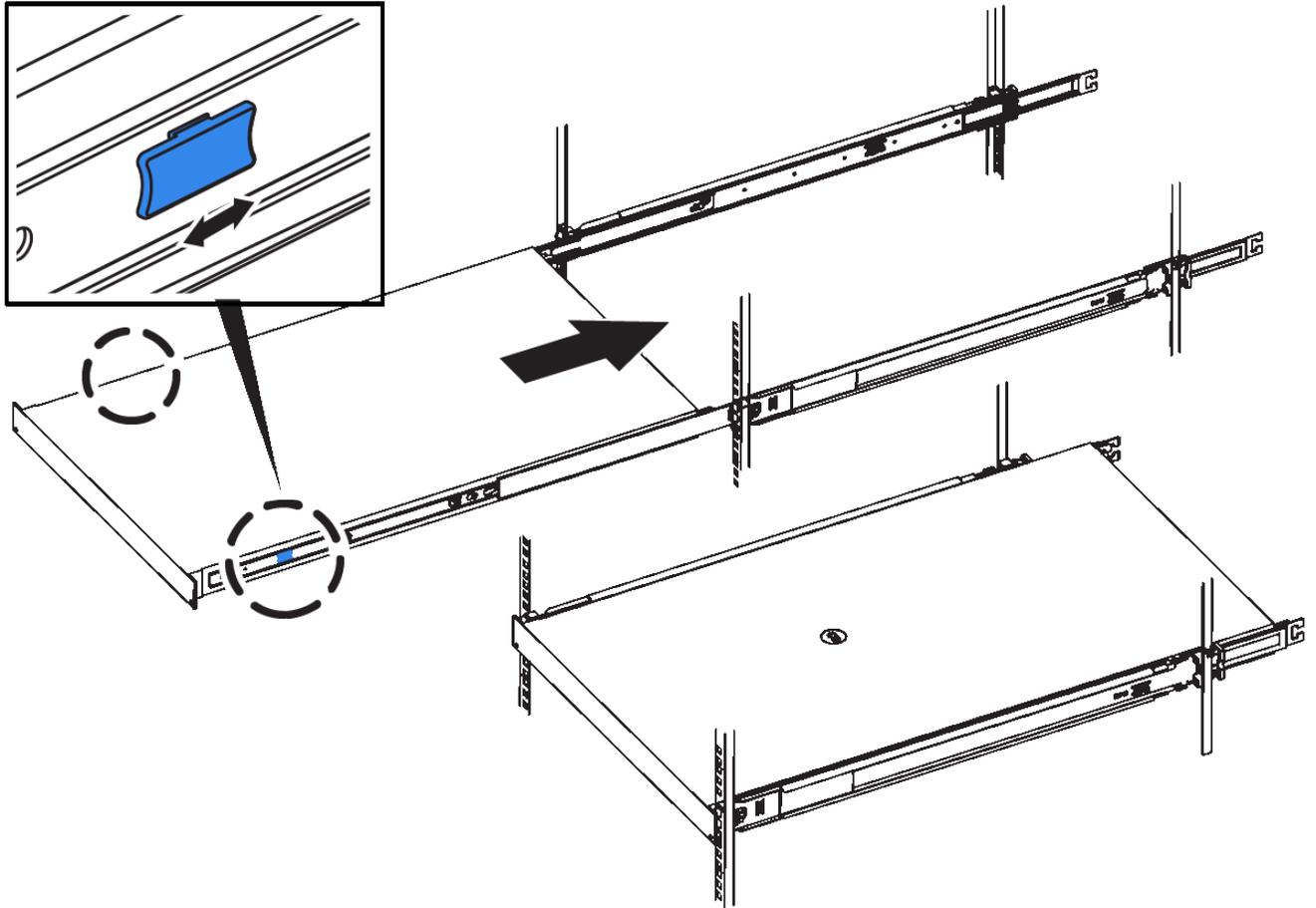
단계

1. 레일 키트의 지침에 따라 캐비닛이나 랙에 레일을 설치합니다.
2. 캐비닛이나 랙에 설치된 두 개의 레일에서 딸깍 소리가 날 때까지 레일의 이동식 부품을 확장합니다.



3. 제품을 레일에 삽입합니다.
4. 제품을 캐비닛 또는 랙에 밀어 넣습니다.

제품을 더 이상 이동할 수 없는 경우 새시 양쪽에 있는 파란색 래치를 당겨 제품을 완전히 밀어 넣으십시오.



제품의 전원을 켜 후에 전면 베젤을 연결하지 마십시오.

케이블 제품

케이블 어플라이언스(SGF6112)

어플라이언스의 관리 포트를 서비스 랩톱에 연결하고 어플라이언스의 네트워크 포트를 그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크 옵션에 연결합니다.

시작하기 전에

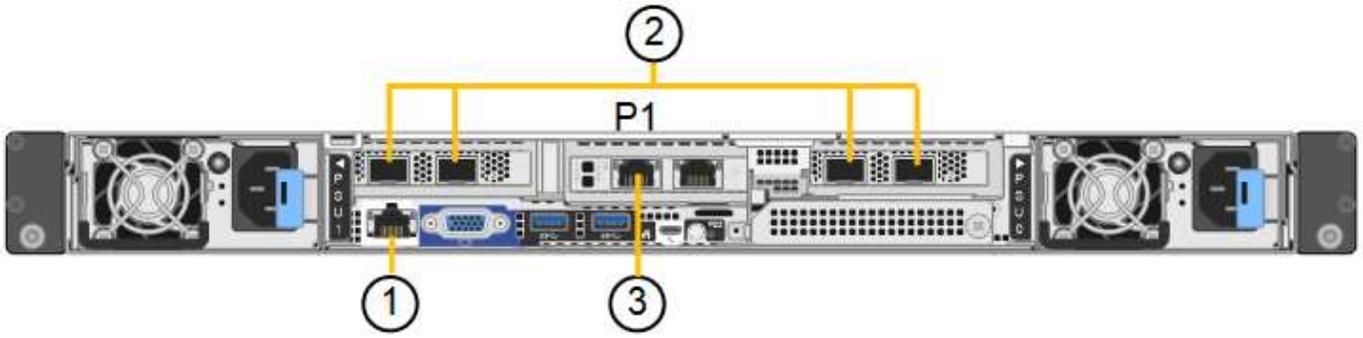
- 관리 포트를 연결하기 위한 RJ-45 이더넷 케이블이 있습니다.
- 네트워크 포트에 대한 다음 옵션 중 하나가 있습니다. 이러한 품목은 제품에는 제공되지 않습니다.
 - 4개의 네트워크 포트를 연결하기 위한 TwinAx 케이블 1-4개.
 - 포트에 광 케이블을 사용하려는 경우 SFP+ 또는 SFP28 트랜시버 1~4개



* 레이저 방사선에 노출될 위험 * - SFP 트랜시버를 분해하거나 제거하지 마십시오. 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다.

이 작업에 대해

다음 그림은 SGF6112 뒷면의 포트를 보여줍니다.



속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
1	어플라이언스의 BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	BMC 인터페이스에 액세스하는 네트워크에 연결합니다.
2	어플라이언스에 10GbE 네트워크 포트 4개/25GbE 네트워크 포트		그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
3	어플라이언스의 관리 네트워크 포트(그림에서 P1 레이블)	1GbE(RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> 중요: * 이 포트는 1/10GbE(RJ-45)에서만 작동하며 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다. 	StorageGRID용 관리 네트워크에 어플라이언스를 연결합니다.
	어플라이언스에서 가장 오른쪽에 있는 RJ-45 포트	1GbE(RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> 중요: * 이 포트는 1/10GbE(RJ-45)에서만 작동하며 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 원할 경우 관리 포트 1에 연결할 수 있습니다. 연결을 끊은 상태로 두고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다. 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 어플라이언스를 서비스 랩톱에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

단계

1. 이더넷 케이블을 사용하여 어플라이언스의 BMC 관리 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.

이 연결은 선택 사항이지만 지원을 원활하게 하는 것이 좋습니다.

2. TwinAx 케이블이나 광 케이블과 트랜시버를 사용하여 어플라이언스의 네트워크 포트를 해당 네트워크 스위치에 연결합니다.

4개의 네트워크 포트 모두 동일한 링크 속도를 사용해야 합니다.



SGF6112 링크 속도(GbE)	필수 장비
10	SFP+ 트랜시버
25	SFP28 트랜시버

- 고정 포트 결합 모드(기본값)를 사용하려는 경우 표 에 나와 있는 대로 포트를 StorageGRID 그리드 및 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

포트	연결 대상...
포트 1	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 2	그리드 네트워크
포트 3	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 4	그리드 네트워크

- Aggregate 포트 결합 모드를 사용하려는 경우 하나 이상의 네트워크 포트를 하나 이상의 스위치에 연결합니다. 단일 장애 지점이 발생하지 않도록 4개 포트 중 2개 이상을 연결해야 합니다. 단일 LACP 결합에 둘 이상의 스위치를 사용하는 경우 스위치는 MLAG 또는 동급 스위치를 지원해야 합니다.

- StorageGRID용 관리 네트워크를 사용하려는 경우 이더넷 케이블을 사용하여 어플라이언스의 관리 네트워크 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.

케이블 어플라이언스(SG6000)

스토리지 컨트롤러를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결하고, 세 컨트롤러 모두의 관리 포트를 연결하고, SG6000-CN 컨트롤러의 네트워크 포트를 StorageGRID용 그리드 네트워크 및 선택적 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

시작하기 전에

- 스토리지 컨트롤러 2개를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결하기 위해 어플라이언스와 함께 제공된 광 케이블 4개가 있습니다.
- 관리 포트를 연결하기 위한 RJ-45 이더넷 케이블(최소 4개)이 있습니다.
- 네트워크 포트에 대한 다음 옵션 중 하나가 있습니다. 이러한 품목은 제품에는 제공되지 않습니다.
 - 4개의 네트워크 포트를 연결하기 위한 TwinAx 케이블 1-4개.
 - 포트에 광 케이블을 사용하려는 경우 SFP+ 또는 SFP28 트랜시버 1~4개



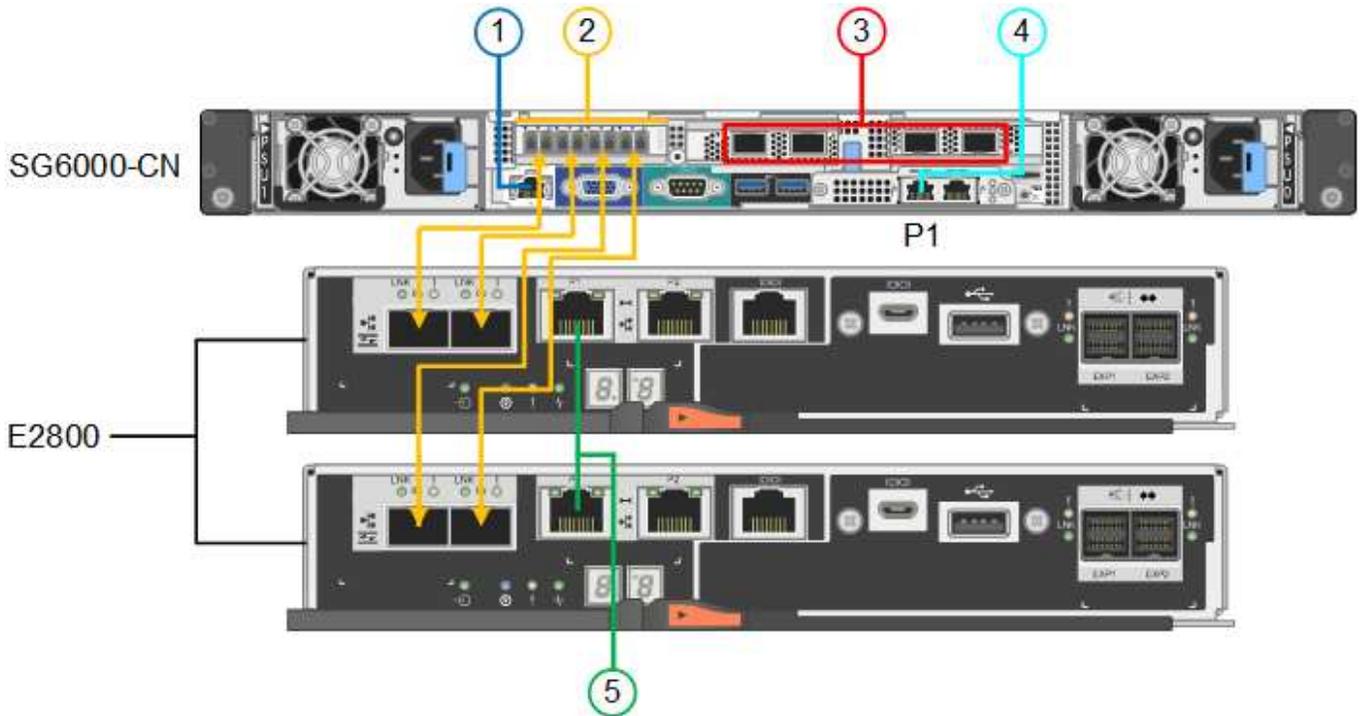
* 레이저 방사선에 노출될 위험 * - SFP 트랜시버를 분해하거나 제거하지 마십시오. 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다.

이 작업에 대해

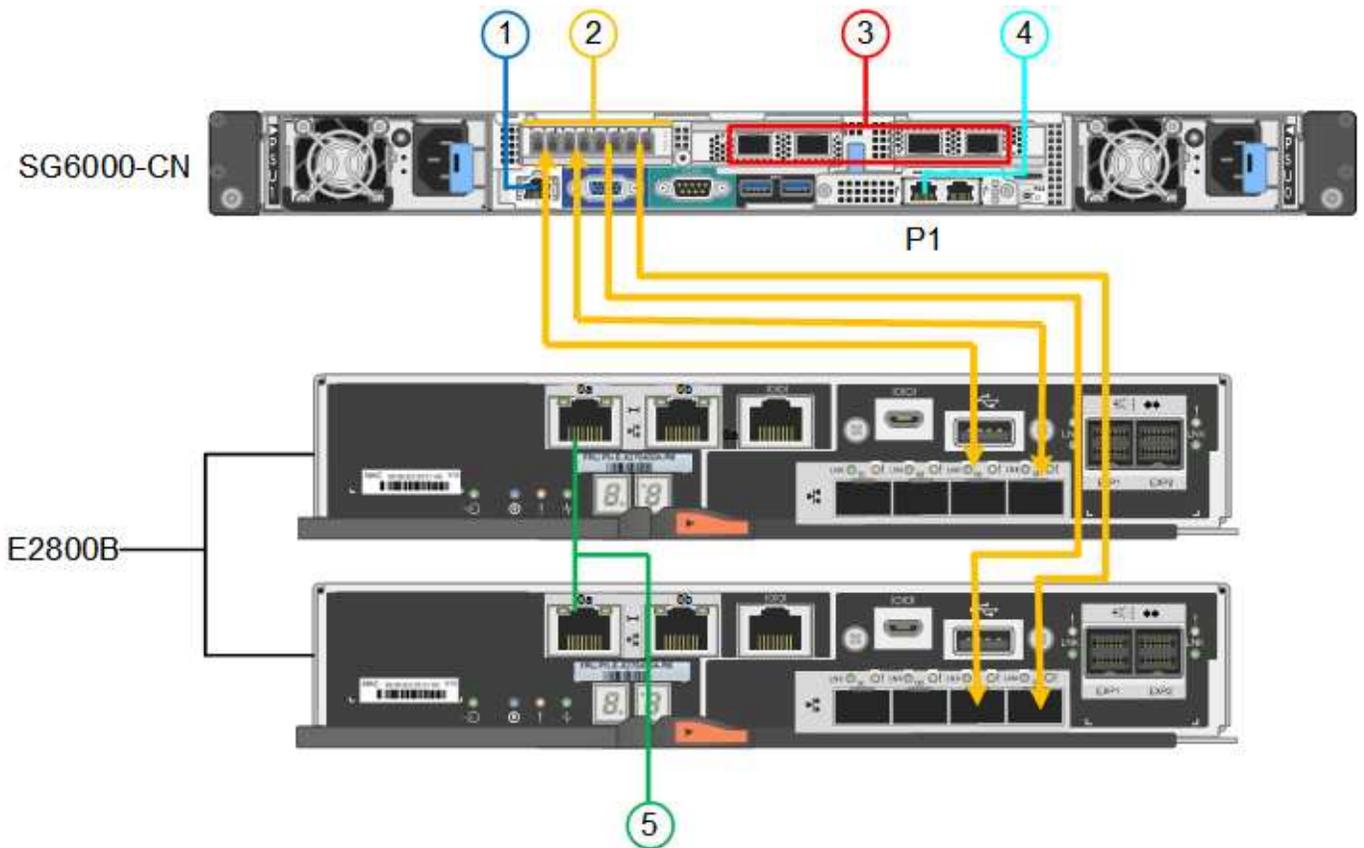
다음 그림은 SG6060 및 SG6060X 어플라이언스의 컨트롤러 3개와 SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러가 상단에, E2800 스토리지 컨트롤러 2개가 아래쪽에 있는 모습입니다. SG6060은 E2800A 컨트롤러를 사용하고 SG6060X는 E2800B 컨트롤러를 사용합니다.

- ① E2800 컨트롤러의 두 버전은 상호 연결 포트의 위치를 제외하고 동일한 사양과 기능을 제공합니다.
- ② E2800A 및 E2800B 컨트롤러를 동일한 어플라이언스에서 사용하지 마십시오.

SG6060 연결:

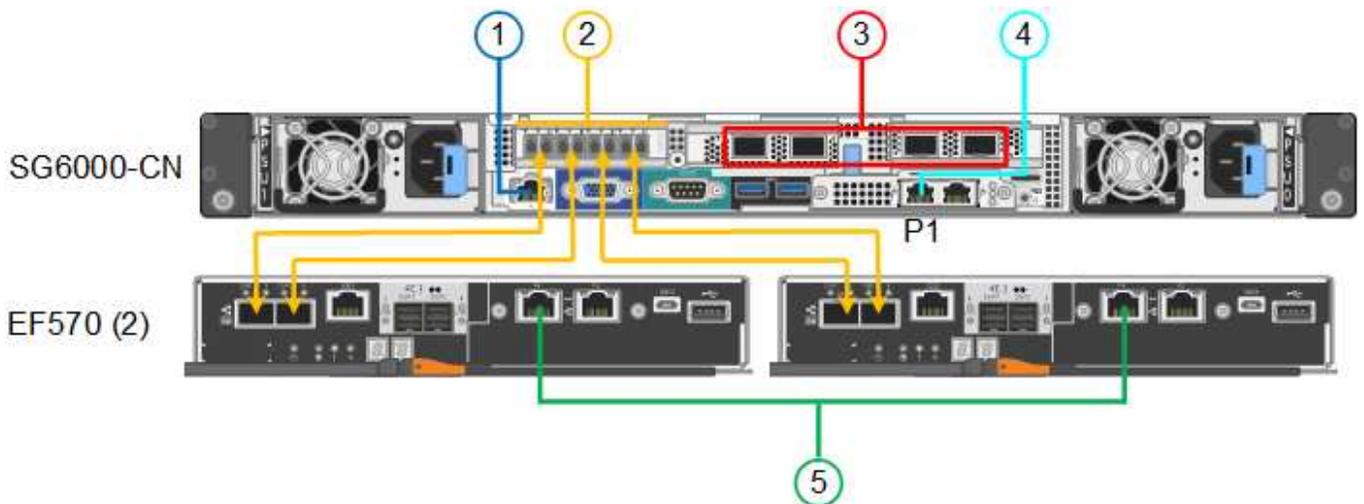


SG6060X 연결:



다음 그림은 SGF6024 어플라이언스에 있는 3개의 컨트롤러와 SG6000-CN 컴퓨팅 컨트롤러가 상단에 있고 두 개의 EF570 스토리지 컨트롤러가 컴퓨팅 컨트롤러 아래에 나란히 표시되어 있습니다.

SGF6024 연결:



속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
1	SG6000-CN 컨트롤러의 BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	BMC 인터페이스에 액세스하는 네트워크에 연결합니다.

속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
2	FC 연결 포트: • SG6000-CN 컨트롤러에서 4 • 각 스토리지 컨트롤러에 2개씩	16Gb/s FC 광 SFP+	각 스토리지 컨트롤러를 SG6000-CN 컨트롤러에 연결합니다.
3	SG6000-CN 컨트롤러의 네트워크 포트 4개	10/25GbE	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.
4	SG6000-CN 컨트롤러의 관리 네트워크 포트 (그림에서 P1 레이블)	1GbE(RJ-45) • 중요: * 이 포트는 1000 BaseT/full에서만 작동하며 10메가비트 또는 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다.	SG6000-CN 컨트롤러를 StorageGRID용 관리 네트워크에 연결합니다.
	SG6000-CN 컨트롤러의 가장 오른쪽 RJ-45 포트	1GbE(RJ-45) • 중요: * 이 포트는 1000 BaseT/full에서만 작동하며 10메가비트 또는 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 원할 경우 관리 포트 1에 연결할 수 있습니다. • 유선을 해제하고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다. • 설치 중에 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 SG6000-CN 컨트롤러를 서비스 랩톱에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.
5	각 스토리지 컨트롤러의 관리 포트 1	1GbE(RJ-45)	SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 네트워크에 연결합니다.
	각 스토리지 컨트롤러의 관리 포트 2	1GbE(RJ-45)	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.

단계

1. 이더넷 케이블을 사용하여 SG6000-CN 컨트롤러의 BMC 관리 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.

이 연결은 선택 사항이지만 지원을 원활하게 하는 것이 좋습니다.

2. 스토리지 컨트롤러의 4개의 광 케이블과 4개의 SFP+ 트랜시버를 사용하여 각 스토리지 컨트롤러의 FC 포트 2개를 SG6000-CN 컨트롤러의 FC 포트에 연결합니다.
3. TwinAx 케이블 또는 광 케이블과 SFP+ 또는 SFP28 트랜시버를 사용하여 SG6000-CN 컨트롤러의 네트워크 포트를 해당 네트워크 스위치에 연결합니다.



네트워크 포트 4개는 동일한 링크 속도를 사용해야 합니다. 10GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP+ 트랜시버를 설치합니다. 25GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP28 트랜시버를 설치합니다.

- 고정 포트 결합 모드(기본값)를 사용하려는 경우 표 에 나와 있는 대로 포트를 StorageGRID 그리드 및 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

포트	연결 대상...
포트 1	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 2	그리드 네트워크
포트 3	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 4	그리드 네트워크

- Aggregate 포트 결합 모드를 사용하려는 경우 하나 이상의 네트워크 포트를 하나 이상의 스위치에 연결합니다. 단일 장애 지점이 발생하지 않도록 4개 포트 중 2개 이상을 연결해야 합니다. 단일 LACP 결합에 둘 이상의 스위치를 사용하는 경우 스위치는 MLAG 또는 동급 스위치를 지원해야 합니다.

- StorageGRID용 관리 네트워크를 사용하려는 경우 이더넷 케이블을 사용하여 SG6000-CN 컨트롤러의 관리 네트워크 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.
- SANtricity 시스템 관리자용 관리 네트워크를 사용하려면 이더넷 케이블을 사용하여 각 스토리지 컨트롤러(왼쪽의 RJ-45 포트)의 관리 포트 1(P1)을 SANtricity 시스템 관리자용 관리 네트워크에 연결합니다.

스토리지 컨트롤러(오른쪽의 RJ-45 포트)에서 관리 포트 2(P2)를 사용하지 마십시오. 이 포트는 기술 지원을 위해 예약되어 있습니다.

관련 정보

["포트 결합 모드\(SG6000-CN 컨트롤러\)"](#)

케이블 어플라이언스(SG5700)

두 컨트롤러를 서로 연결하고, 각 컨트롤러의 관리 포트를 연결한 다음, E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 그리드 네트워크 및 StorageGRID용 선택적 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

시작하기 전에

- 제품에 포함된 다음 품목을 개봉했습니다.
 - 전원 코드 2개
 - 컨트롤러의 FC 인터커넥트 포트에 대한 광 케이블 2개.
 - 10GbE 또는 16Gbps FC를 지원하는 SFP+ 트랜시버 8개 트랜시버는 두 컨트롤러의 상호 연결 포트 2개와 E700SG 컨트롤러의 10/25-GbE 네트워크 포트 4개와 함께 사용할 수 있습니다. 단, 네트워크 포트에서 10GbE 링크 속도를 사용하려는 경우에는 가능합니다.
- 다음 품목은 제품에 포함되어 있지 않습니다.

- 사용하려는 10/25-GbE 포트에 대해 1-4개의 광 케이블을 사용합니다.
- 25-GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP28 트랜시버 1~4개
- 관리 포트 연결용 이더넷 케이블

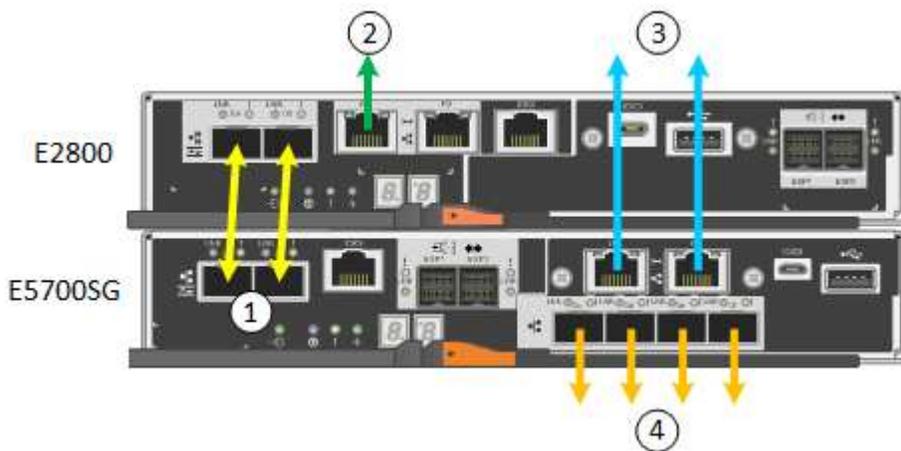


* 레이저 방사선에 노출될 위험 * - SFP 트랜시버를 분해하거나 제거하지 마십시오. 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다.

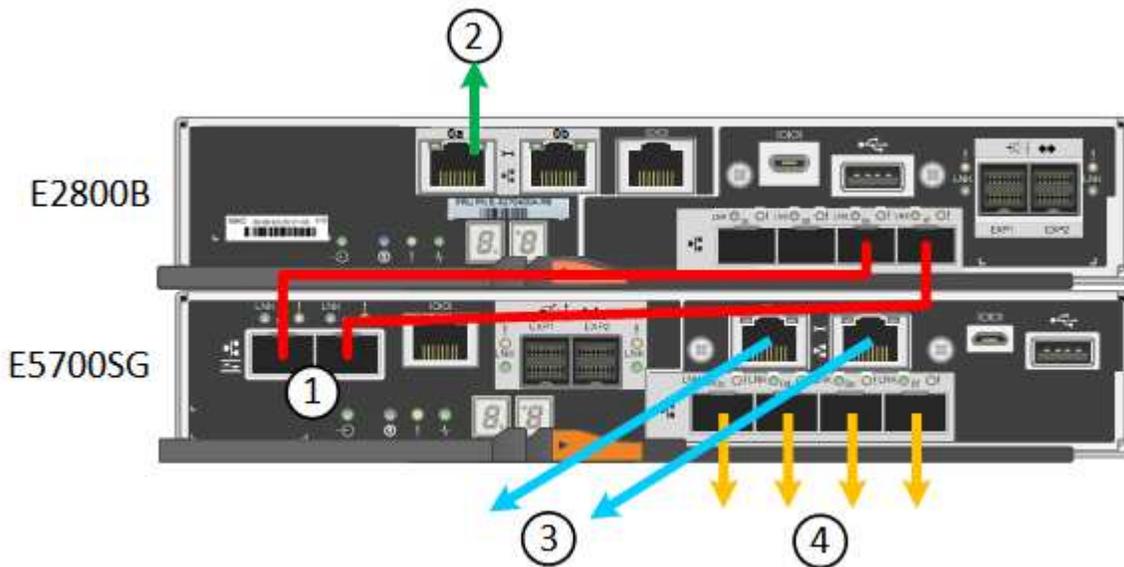
이 작업에 대해

이 그림은 SG5760 및 SG5760X의 컨트롤러 2개와 E2800 시리즈 스토리지 컨트롤러 위쪽 및 E5500SG 컨트롤러 맨 아래에 있는 컨트롤러 2개를 보여 줍니다. SG5712 및 SG5712X에서는 E2800 시리즈 스토리지 컨트롤러를 후면에서 볼 때 E5500SG 컨트롤러의 왼쪽에 연결합니다.

SG5760 연결:



SG5760X 연결:



속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
1	각 컨트롤러에 2개의 인터커넥트 포트	16Gb/s FC 광 SFP+	두 컨트롤러를 서로 연결합니다.
2	E2800 시리즈 컨트롤러의 관리 포트 1	1GbE(RJ-45)	SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 네트워크에 연결합니다. StorageGRID용 관리 네트워크 또는 독립 관리 네트워크를 사용할 수 있습니다.
2	E2800 시리즈 컨트롤러의 관리 포트 2	1GbE(RJ-45)	기술 지원용으로 예약되어 있습니다.
3	E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 1	1GbE(RJ-45)	StorageGRID용 관리 네트워크에 E5500SG 컨트롤러를 연결합니다.
3	E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 2	1GbE(RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 원할 경우 관리 포트 1에 연결할 수 있습니다. 유선을 해제하고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다. 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 E700SG 컨트롤러를 서비스 랩톱에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.
4	E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트 1-4	10GbE 또는 25GbE <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 어플라이언스에 포함된 SFP+ 트랜시버는 10GbE 링크 속도를 지원합니다. 네트워크 포트 4개에 25GbE 링크 속도를 사용하려면 SFP28 트랜시버를 제공해야 합니다. 	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다. 을 참조하십시오 "포트 결합 모드(E5500SG 컨트롤러)" .

단계

1. 광 케이블 2개와 SFP+ 트랜시버 8개 중 4개를 사용하여 E2800 컨트롤러를 E5500SG 컨트롤러에 연결합니다.

이 포트 연결...	이 포트...
E2800 컨트롤러의 상호 연결 포트 1입니다	E5500SG 컨트롤러의 상호 연결 포트 1

이 포트 연결...	이 포트로...
E2800 컨트롤러의 상호 연결 포트 2	E5500SG 컨트롤러의 상호 연결 포트 2

2. SANtricity System Manager를 사용하려면 이더넷 케이블을 사용하여 E2800 컨트롤러(왼쪽의 RJ-45 포트)의 관리 포트 1(P1)을 SANtricity System Manager용 관리 네트워크에 연결합니다.

E2800 컨트롤러(오른쪽의 RJ-45 포트)에서 관리 포트 2(P2)를 사용하지 마십시오. 이 포트는 기술 지원을 위해 예약되어 있습니다.

3. StorageGRID용 관리 네트워크를 사용하려는 경우 이더넷 케이블을 사용하여 E5500SG 컨트롤러(왼쪽의 RJ-45 포트)의 관리 포트 1을 관리 네트워크에 연결합니다.

관리 네트워크에 대해 액티브-백업 네트워크 연결 모드를 사용하려는 경우 이더넷 케이블을 사용하여 E700SG 컨트롤러(오른쪽의 RJ-45 포트)의 관리 포트 2를 관리 네트워크에 연결합니다.

4. 광 케이블과 SFP+ 또는 SFP28 트랜시버를 사용하여 E5500SG 컨트롤러의 10/25-GbE 포트를 해당 네트워크 스위치에 연결합니다.



모든 포트는 동일한 링크 속도를 사용해야 합니다. 10GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP+ 트랜시버를 설치합니다. 25GbE 링크 속도를 사용하려는 경우 SFP28 트랜시버를 설치합니다.

- 고정 포트 결합 모드(기본값)를 사용하려는 경우 표에 나와 있는 대로 포트를 StorageGRID 그리드 및 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

포트	연결 대상...
포트 1	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 2	그리드 네트워크
포트 3	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 4	그리드 네트워크

- Aggregate 포트 결합 모드를 사용하려는 경우 하나 이상의 네트워크 포트를 하나 이상의 스위치에 연결합니다. 단일 장애 지점이 발생하지 않도록 4개 포트 중 2개 이상을 연결해야 합니다. 단일 LACP 결합에 둘 이상의 스위치를 사용하는 경우 스위치는 MLAG 또는 동급 스위치를 지원해야 합니다.

관련 정보

["StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다"](#)

케이블 어플라이언스(SG100 및 SG1000)

어플라이언스의 관리 포트를 서비스 랩톱에 연결하고 어플라이언스의 네트워크 포트를 그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크(옵션)에 연결해야 합니다.

시작하기 전에

- 관리 포트를 연결하기 위한 RJ-45 이더넷 케이블이 있습니다.
- 네트워크 포트에 대한 다음 옵션 중 하나가 있습니다. 이러한 품목은 제품에는 제공되지 않습니다.
 - 4개의 네트워크 포트를 연결하기 위한 TwinAx 케이블 1-4개.
 - SG100의 경우 포트에 광 케이블을 사용하려는 경우 SFP+ 또는 SFP28 트랜시버를 1~4개 사용하십시오.
 - SG1000의 경우 포트에 광 케이블을 사용하려는 경우 QSFP+ 또는 QSFP28 트랜시버를 1~4개 사용하십시오.

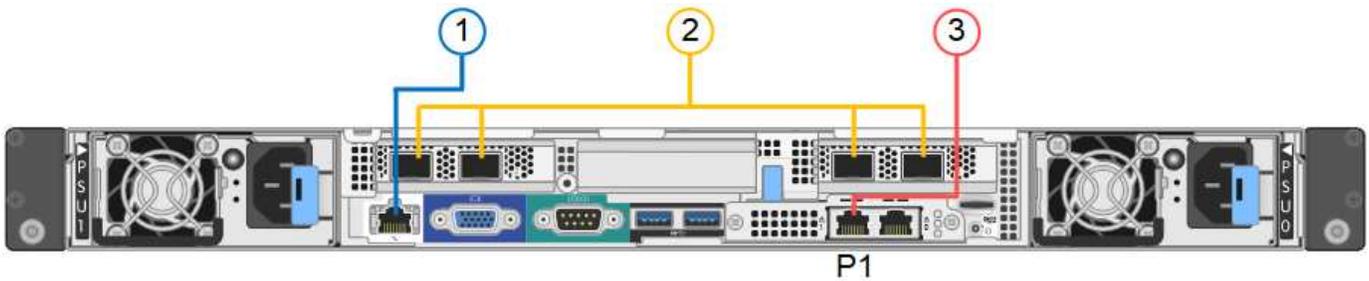


* 레이저 방사선에 노출될 위험 * - SFP 또는 QSFP 트랜시버를 분해하거나 제거하지 마십시오. 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다.

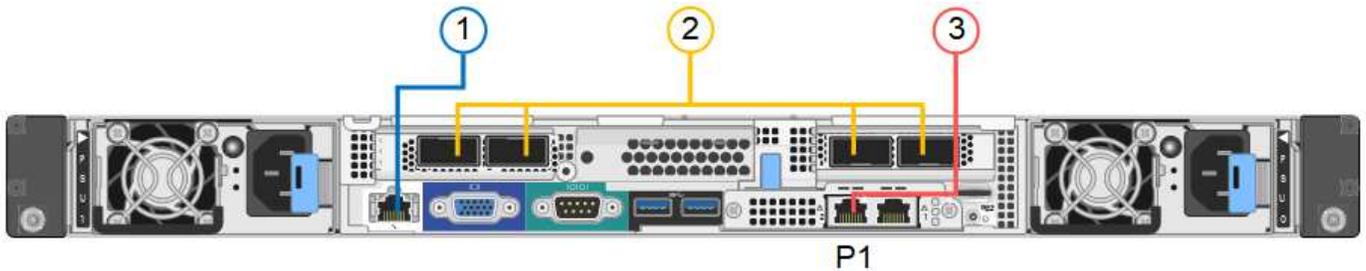
이 작업에 대해

다음 그림은 어플라이언스 후면에 있는 포트를 보여줍니다.

SG100 포트 연결:



SG1000 포트 연결:



속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
1	어플라이언스의 BMC 관리 포트	1GbE(RJ-45)	BMC 인터페이스에 액세스하는 네트워크에 연결합니다.
2	어플라이언스에 네트워크 포트 4개가 있습니다	<ul style="list-style-type: none"> • SG100:10/25-GbE의 경우 • SG1000: 10/25/40/100GbE의 경우 	그리드 네트워크 및 StorageGRID용 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

속성 표시기	포트	포트의 유형입니다	사용
3	어플라이언스의 관리 네트워크 포트(그림에서 P1 레이블)	1GbE(RJ-45) • 중요: * 이 포트는 1000 BaseT/full에서만 작동하며 10메가비트 또는 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다.	StorageGRID용 관리 네트워크에 어플라이언스를 연결합니다.
	어플라이언스에서 가장 오른쪽에 있는 RJ-45 포트	1GbE(RJ-45) • 중요: * 이 포트는 1000 BaseT/full에서만 작동하며 10메가비트 또는 100메가비트 속도를 지원하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 네트워크에 대한 중복 연결을 원할 경우 관리 포트 1에 연결할 수 있습니다. • 연결을 끊은 상태로 두고 임시 로컬 액세스(IP 169.254.0.1)에 사용할 수 있습니다. • 설치하는 동안 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 없는 경우 어플라이언스를 서비스 랩톱에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

단계

1. 이더넷 케이블을 사용하여 어플라이언스의 BMC 관리 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.

이 연결은 선택 사항이지만 지원을 원활하게 하는 것이 좋습니다.

2. TwinAx 케이블이나 광 케이블과 트랜시버를 사용하여 어플라이언스의 네트워크 포트를 해당 네트워크 스위치에 연결합니다.

4개의 네트워크 포트 모두 동일한 링크 속도를 사용해야 합니다. 하드웨어 및 링크 속도에 필요한 장비는 다음 표를 참조하십시오.



SG100 링크 속도(GbE)	필수 장비
10	SFP+ 트랜시버
25	SFP28 트랜시버
SG1000 링크 속도(GbE)	필수 장비
10	QSA 및 SFP+ 트랜시버
25	QSA 및 SFP28 트랜시버
40	QSFP+ 트랜시버
100	QFSP28 트랜시버

- 고정 포트 결합 모드(기본값)를 사용하려는 경우 표에 나와 있는 대로 포트를 StorageGRID 그리드 및 클라이언트 네트워크에 연결합니다.

포트	연결 대상...
포트 1	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 2	그리드 네트워크
포트 3	클라이언트 네트워크(옵션)
포트 4	그리드 네트워크

- Aggregate 포트 결합 모드를 사용하려는 경우 하나 이상의 네트워크 포트를 하나 이상의 스위치에 연결합니다. 단일 장애 지점이 발생하지 않도록 4개 포트 중 2개 이상을 연결해야 합니다. 단일 LACP 결합에 둘 이상의 스위치를 사용하는 경우 스위치는 MLAG 또는 동급 스위치를 지원해야 합니다.

- StorageGRID용 관리 네트워크를 사용하려는 경우 이더넷 케이블을 사용하여 어플라이언스의 관리 네트워크 포트를 관리 네트워크에 연결합니다.

전원 코드를 연결하고 전원을 공급합니다

전원 코드를 연결하고 전원을 공급합니다(SGF6112).

네트워크 케이블을 연결한 후 어플라이언스에 전원을 공급할 준비가 되었습니다.

단계

1. 전원 코드를 제품에 있는 두 개의 전원 공급 장치에 각각 연결합니다.
2. 이 두 개의 전원 코드를 캐비닛이나 랙에 있는 두 개의 서로 다른 PDU(Power Distribution Unit)에 연결합니다.
3. 제품 앞면에 있는 전원 단추가 현재 파란색으로 켜져 있지 않으면 버튼을 눌러 제품의 전원을 켭니다.

전원을 켜는 동안 전원 단추를 다시 누르지 마십시오.

전원 공급 장치의 LED가 깜박이지 않고 녹색으로 켜져야 합니다.

4. 오류가 발생하면 문제를 해결하십시오.
5. 분리한 경우 전면 베젤을 제품에 장착합니다.

관련 정보

"상태 표시기를 봅니다"

전원 코드 연결 및 전원 공급(SG6000)

네트워크 케이블을 연결한 후 SG6000-CN 컨트롤러 및 스토리지 컨트롤러 2개 또는 확장 셸프(옵션)에 전원을 공급할 준비가 되었습니다.

단계

1. 스토리지 컨트롤러 셸프의 두 컨트롤러가 모두 꺼져 있는지 확인합니다.



* 감전 위험 * — 전원 코드를 연결하기 전에 두 스토리지 컨트롤러 각각에 대한 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.

2. 확장 셸프가 있는 경우, IOM 전원 스위치가 모두 꺼져 있는지 확인합니다.



* 감전 위험 * — 전원 코드를 연결하기 전에 각 확장 셸프에 대한 2개의 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.

3. SG6000-CN 컨트롤러의 2개의 전원 공급 장치 각각에 전원 코드를 연결합니다.
4. 이 두 개의 전원 코드를 캐비닛이나 랙에 있는 두 개의 서로 다른 PDU(Power Distribution Unit)에 연결합니다.
5. 스토리지 컨트롤러 셸프에 있는 2개의 전원 공급 장치 각각에 전원 코드를 연결합니다.
6. 확장 선반이 있는 경우 각 확장 선반의 2개의 전원 공급 장치 각각에 전원 코드를 연결합니다.
7. 각 스토리지 셸프(확장 셸프 옵션 포함)의 전원 코드 2개를 캐비닛 또는 랙에 있는 서로 다른 PDU 2개에 연결합니다.
8. SG6000-CN 컨트롤러 앞면에 있는 전원 단추가 현재 파란색으로 켜져 있지 않으면 단추를 눌러 컨트롤러 전원을 켭니다.

전원을 켜는 동안 전원 단추를 다시 누르지 마십시오.

9. 스토리지 컨트롤러 셸프 뒷면에 있는 2개의 전원 스위치를 켭니다. 확장 셸프가 있는 경우, 각 셸프에 대해 2개의 전원 스위치를 켭니다.
 - 전원을 켜는 동안 전원 스위치를 끄지 마십시오.
 - 스토리지 컨트롤러 셸프와 옵션 확장 셸프의 팬은 처음 시작할 때 매우 클 수 있습니다. 시동 중 큰 소음이

정상입니다.

10. 구성 요소가 부팅된 후 상태를 확인합니다.

- 각 스토리지 컨트롤러 후면에 있는 7개 세그먼트 디스플레이를 확인합니다. 자세한 내용은 부팅 상태 코드 보기에 대한 문서를 참조하십시오.
- SG6000-CN 컨트롤러 앞면의 전원 단추가 켜져 있는지 확인합니다.

11. 오류가 발생하면 문제를 해결하십시오.

12. 전면 베젤을 분리한 경우 SG6000-CN 컨트롤러에 연결합니다.

관련 정보

- ["상태 표시기를 봅니다"](#)
- ["캐비닛 또는 랙에 SG6000-CN 컨트롤러를 다시 설치합니다"](#)

전원 코드 연결 및 전원 공급(SG5700)

어플라이언스에 전원을 공급하면 두 컨트롤러가 모두 부팅됩니다.

시작하기 전에

전원을 연결하기 전에 두 제품의 전원 스위치를 모두 꺼야 합니다.



* 감전 위험 * — 전원 코드를 연결하기 전에 제품의 두 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오.

단계

1. 제품의 전원 스위치 2개가 꺼져 있는지 확인하십시오.
2. 전원 코드 2개를 제품에 연결합니다.
3. 2개의 전원 코드를 캐비닛이나 랙의 서로 다른 PDU(Power Distribution Unit)에 연결합니다.
4. 제품의 전원 스위치 2개를 켜십시오.
 - 전원을 켜는 동안 전원 스위치를 끄지 마십시오.
 - 팬이 처음 시작될 때 매우 시끄럽습니다. 시동 중 큰 소음이 정상입니다.
5. 컨트롤러가 부팅된 후 7개의 세그먼트 디스플레이를 확인합니다.

전원 코드를 연결하고 전원을 공급합니다(SG100 및 SG1000).

네트워크 케이블을 연결한 후 어플라이언스에 전원을 공급할 준비가 되었습니다.

단계

1. 전원 코드를 제품에 있는 두 개의 전원 공급 장치에 각각 연결합니다.
2. 이 두 개의 전원 코드를 캐비닛이나 랙에 있는 두 개의 서로 다른 PDU(Power Distribution Unit)에 연결합니다.
3. 제품 앞면에 있는 전원 단추가 현재 파란색으로 켜져 있지 않으면 버튼을 눌러 제품의 전원을 켭니다.

전원을 켜는 동안 전원 단추를 다시 누르지 마십시오.

4. 오류가 발생하면 문제를 해결하십시오.

5. 분리한 경우 전면 베젤을 제품에 장착합니다.

관련 정보

["상태 표시기를 봅니다"](#)

상태 표시기 및 코드를 봅니다

어플라이언스 및 컨트롤러에는 어플라이언스 구성 요소의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

SGF6112

이 제품에는 어플라이언스 컨트롤러 및 SSD의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

- 제품 표시등 및 버튼
- 일반 부팅 코드
- SSD 표시등

이 정보를 사용하여 도움을 받으십시오 **"SGF6112 하드웨어 설치 문제를 해결합니다"**.

제품 표시등 및 버튼

다음 그림은 SG6112 어플라이언스의 표시등과 버튼을 보여줍니다.



속성 표시기	디스플레이	상태
1	전원 단추	<ul style="list-style-type: none"> • 파란색: 제품의 전원이 켜져 있습니다. • 꺼짐: 제품의 전원이 꺼져 있습니다.
2	재설정 버튼	이 단추를 사용하여 컨트롤러를 하드 리셋합니다.
3	식별 버튼	<p>BMC를 사용하여 이 버튼을 깜박임, 켜짐(켜짐) 또는 끄기로 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 파란색, 깜박임: 캐비닛이나 랙에 있는 제품을 나타냅니다. • 파란색, 켜짐: 캐비닛이나 랙에 있는 제품을 나타냅니다. • 꺼짐: 캐비닛이나 랙에서 제품을 육안으로 확인할 수 없습니다.
4	상태 LED	<ul style="list-style-type: none"> • 황색, 켜짐: 오류가 발생했습니다. • 참고: * 부팅 및 오류 코드를 보려면 "BMC 인터페이스에 액세스합니다". • 꺼짐: 오류가 없습니다.
5	PFR	SGF6112 제품은 이 표시등을 사용하지 않으며 계속 꺼져 있습니다.

일반 부팅 코드

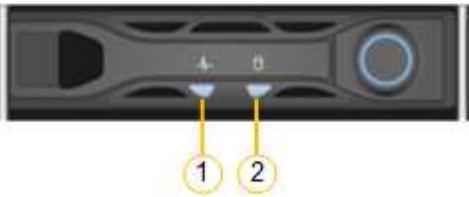
부팅하거나 제품을 하드 리셋한 후 다음과 같은 현상이 발생합니다.

1. BMC(베이스보드 관리 컨트롤러)는 발생한 오류를 포함하여 부팅 순서의 코드를 기록합니다.
2. 전원 단추가 켜집니다.
3. 부팅 중에 오류가 발생하면 알람 LED가 켜집니다.

부팅 및 오류 코드를 보려면 ["BMC 인터페이스에 액세스합니다"](#).

SSD 표시등

다음 그림에서는 SG6112 어플라이언스의 SSD 표시등을 보여 줍니다.



LED	디스플레이	상태
1	드라이브 상태/장애	<ul style="list-style-type: none">• 파란색(계속 켜짐): 드라이브가 온라인 상태입니다• 주황색(계속 켜짐): 드라이브 장애가 발생했습니다• 꺼짐: 슬롯이 비어 있습니다• 참고: * 작동하는 새 SSD를 작동하는 SG6112 StorageGRID 노드에 삽입한 경우, SSD의 LED가 처음에는 깜박이지만, 시스템에서 드라이브 용량이 충분하고 작동 가능한 것으로 판단하면 즉시 깜박임을 멈춥니다.
2	드라이브가 활성 상태입니다	파란색(깜박임): 드라이브에 액세스하는 중입니다

SG6000

SG6000 어플라이언스 컨트롤러에는 어플라이언스 컨트롤러의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

- [SG6000-CN 컨트롤러의 상태 표시등 및 단추](#)
- [일반 부팅 코드](#)
- [SG6000 스토리지 컨트롤러의 부팅 상태 코드입니다](#)

이 정보를 사용하여 도움을 받으십시오 ["SG6000 설치 문제를 해결합니다"](#).

SG6000-CN 컨트롤러의 상태 표시등 및 단추

SG6000-CN 컨트롤러에는 다음 표시등 및 단추를 포함하여 컨트롤러의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

다음 그림은 SG6000-CN 컨트롤러의 상태 표시등 및 단추를 보여줍니다.



속성 표시기	디스플레이	설명
1	전원 단추	<ul style="list-style-type: none"> 파란색: 컨트롤러의 전원이 켜져 있습니다. 꺼짐: 컨트롤러의 전원이 꺼져 있습니다.
2	재설정 버튼	<p>_표시기 없음_</p> <p>이 단추를 사용하여 컨트롤러를 하드 리셋합니다.</p>
3	식별 버튼	<ul style="list-style-type: none"> 파란색 깜박임 또는 켜짐: 캐비닛이나 랙의 컨트롤러를 식별합니다. Off(끄기): 캐비닛이나 랙에서 컨트롤러를 시각적으로 확인할 수 없습니다. <p>이 단추는 깜박임, 켜짐(켜짐) 또는 꺼짐 으로 설정할 수 있습니다.</p>
4	알람 LED	<ul style="list-style-type: none"> 항색: 오류가 발생했습니다. 참고: * 부팅 및 오류 코드를 보려면 "BMC 인터페이스에 액세스합니다". 꺼짐: 오류가 없습니다.

일반 부팅 코드

부팅 중 또는 SG6000-CN 컨트롤러의 하드 리셋 후, 다음과 같은 현상이 발생합니다.

1. BMC(베이스보드 관리 컨트롤러)는 발생한 오류를 포함하여 부팅 순서의 코드를 기록합니다.
2. 전원 단추가 켜집니다.
3. 부팅 중에 오류가 발생하면 알람 LED가 켜집니다.

부팅 및 오류 코드를 보려면 ["BMC 인터페이스에 액세스합니다"](#).

SG6000 스토리지 컨트롤러의 부팅 상태 코드입니다

각 스토리지 컨트롤러에는 컨트롤러 전원이 켜질 때 상태 코드를 제공하는 7개의 세그먼트 디스플레이가 있습니다. 상태 코드는 E2800 컨트롤러와 EF570 컨트롤러에서 동일합니다.

이러한 코드에 대한 설명은 스토리지 컨트롤러 유형에 대한 E-Series 시스템 모니터링 정보를 참조하십시오.

단계

1. 부팅 중에 각 스토리지 컨트롤러의 7개 세그먼트 디스플레이에 표시된 코드를 확인하여 진행 상황을 모니터링합니다.

각 스토리지 컨트롤러의 7개 세그먼트 디스플레이에는 반복 시퀀스 * OS , * SD * , *blank 컨트롤러가 일상적인 처리를 수행하고 있음을 나타냅니다.

2. 컨트롤러가 부팅된 후 각 스토리지 컨트롤러에 99가 표시되는지 확인합니다. 이 값은 E-Series 컨트롤러 펠프의 기본 ID입니다.

이 예의 E2800 컨트롤러에 표시된 대로 이 값이 두 스토리지 컨트롤러 모두에 표시되는지 확인합니다.



3. 한 컨트롤러 또는 두 컨트롤러 모두에 다른 값이 표시되는 경우 를 참조하십시오 "[하드웨어 설치 문제 해결\(SG6000 또는 SG5700\)](#)" 설치 단계를 올바르게 완료했는지 확인합니다. 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

관련 정보

- "[NetApp 지원](#)"
- "[SG6000-CN 컨트롤러의 전원을 켜고 작동을 확인합니다](#)"

SG5700

어플라이언스 컨트롤러에는 어플라이언스 컨트롤러의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

- [SG5700 부팅 상태 코드](#)
- [E5500SG 컨트롤러의 상태 표시등](#)
- [일반 부팅 코드](#)
- [E5500SG 컨트롤러 부팅 코드](#)
- [E5500SG 컨트롤러 오류 코드](#)

이 정보를 사용하여 도움을 받으십시오 "[SG5700 하드웨어 설치 문제를 해결합니다](#)".

SG5700 부팅 상태 코드

각 컨트롤러에 7개의 세그먼트가 표시되면 어플라이언스 전원이 켜질 때 상태 및 오류 코드가 표시됩니다.

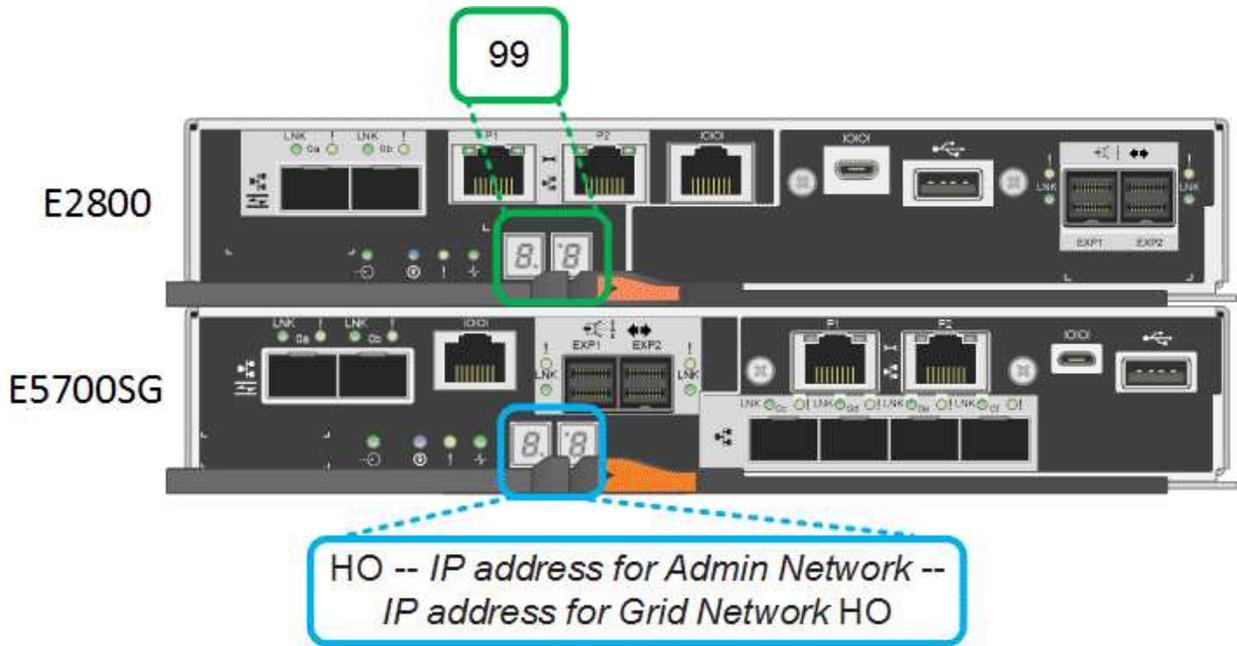
E2800 컨트롤러 및 E5500SG 컨트롤러는 다양한 상태 및 오류 코드를 표시합니다.

이러한 코드의 의미를 이해하려면 다음 리소스를 참조하십시오.

컨트롤러	참조하십시오
E2800 컨트롤러	<p>_E5700 및 E2800 시스템 모니터링 가이드 _</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * E-Series E5700 컨트롤러에 대해 나열된 코드는 어플라이언스의 E5500SG 컨트롤러에 적용되지 않습니다.
E5500SG 컨트롤러	"E5700SG 컨트롤러의 상태 표시기"

단계

- 부팅 중에 7세그먼트 디스플레이에 표시된 코드를 확인하여 진행 상황을 모니터링합니다.
 - E2800 컨트롤러의 7개 세그먼트 디스플레이에는 * OS , * SD * , *blank 시작 시간 처리를 수행하고 있음을 나타냅니다.
 - E5500SG 컨트롤러의 7개 세그먼트 디스플레이에는 * AA * 및 * FF * 로 끝나는 코드 시퀀스가 표시됩니다.
- 컨트롤러가 부팅된 후 7세그먼트 디스플레이에 다음이 표시되는지 확인합니다.



컨트롤러	7개 세그먼트 디스플레이
E2800 컨트롤러	에는 99가 나와 있습니다. 이 ID는 E-Series 컨트롤러 쉘프의 기본 ID입니다.

컨트롤러	7개 세그먼트 디스플레이
E5500SG 컨트롤러	<p>에는 * HO * 가 표시되고 그 뒤에 두 개의 숫자가 반복됩니다.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre>HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO</pre> </div> <p>순서대로 첫 번째 숫자 세트는 컨트롤러의 관리 포트 1에 대해 DHCP가 할당한 IP 주소입니다. 이 주소는 컨트롤러를 StorageGRID용 관리 네트워크에 연결하는 데 사용됩니다. 두 번째 숫자 세트는 어플라이언스를 StorageGRID용 그리드 네트워크에 연결하는 데 사용되는 DHCP 할당 IP 주소입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * DHCP를 사용하여 IP 주소를 할당할 수 없는 경우 0.0.0.0이 표시됩니다.

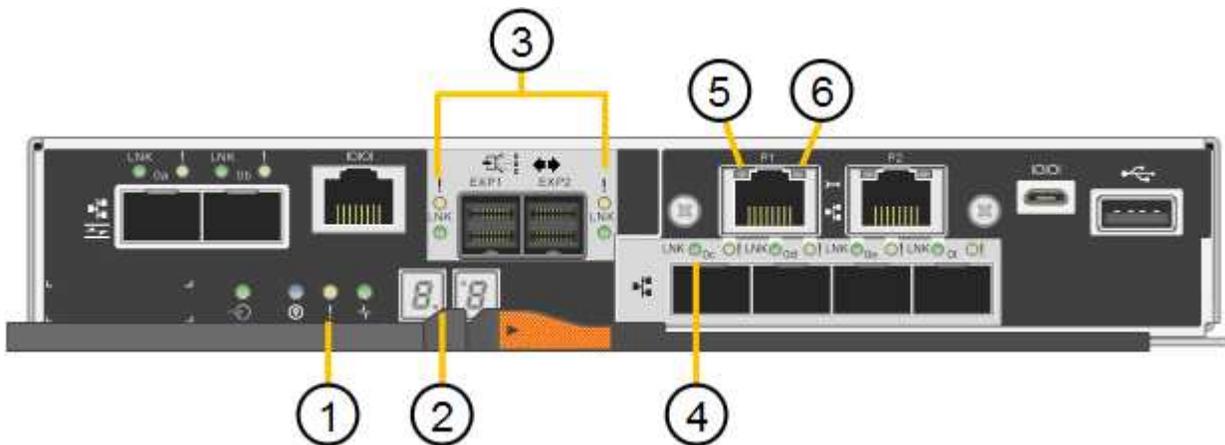
3. 7개 세그먼트가 표시되면 다른 값을 표시합니다. 을 참조하십시오 ["하드웨어 설치 문제 해결\(SG6000 또는 SG5700\)"](#) 설치 단계를 올바르게 완료했는지 확인합니다. 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

E5500SG 컨트롤러의 상태 표시등

어플라이언스 전원이 켜지고 하드웨어가 초기화되는 동안 E700SG 컨트롤러의 7세그먼트 디스플레이와 LED에 상태 및 오류 코드가 표시됩니다. 이러한 디스플레이를 사용하여 상태를 확인하고 오류를 해결할 수 있습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 시작한 후에는 정기적으로 E5500SG 컨트롤러의 상태 표시등을 검토해야 합니다.

다음 그림에서는 E5500SG 컨트롤러의 상태 표시등을 보여 줍니다.



속성 표시기	디스플레이	설명
1	주의 LED	<p>황색: 컨트롤러에 결함이 있으며 운영자의 주의가 필요하거나 설치 스크립트를 찾을 수 없습니다.</p> <p>Off(끄기): 컨트롤러가 정상적으로 작동하고 있습니다.</p>
2	7개 세그먼트 디스플레이	<p>에서는 진단 코드를 보여 줍니다</p> <p>7개 세그먼트 디스플레이 시퀀스를 통해 어플라이언스의 오류 및 작동 상태를 파악할 수 있습니다.</p>
3	확장 포트 주의 LED	<p>황색: 본 제품은 확장 포트를 사용하지 않으므로 LED는 항상 주황색으로 켜져 있습니다(링크가 설정되지 않음).</p>
4	호스트 포트 링크 상태 LED	<p>녹색: 링크가 작동 중입니다.</p> <p>꺼짐: 링크가 다운되었습니다.</p>
5	이더넷 링크 상태 LED	<p>녹색: 링크가 설정되었습니다.</p> <p>꺼짐: 링크가 설정되지 않았습니다.</p>
6	이더넷 작동 LED	<p>녹색: 관리 포트와 연결된 장치(예: 이더넷 스위치) 사이의 링크가 작동 중입니다.</p> <p>꺼짐: 컨트롤러와 연결된 장치 사이에 링크가 없습니다.</p> <p>녹색으로 깜박임: 이더넷이 작동 중입니다.</p>

일반 부팅 코드

부팅하거나 제품을 하드 리셋한 후 다음과 같은 현상이 발생합니다.

1. E5500SG 컨트롤러의 7개 세그먼트 디스플레이에는 컨트롤러와 관련이 없는 일반적인 코드 시퀀스가 표시됩니다. 일반 시퀀스는 AA 및 FF 코드로 끝납니다.
2. E5500SG 컨트롤러에 고유한 부팅 코드가 나타납니다.

E5500SG 컨트롤러 부팅 코드

정상적인 어플라이언스 부팅 중에 E700SG 컨트롤러의 7세그먼트 디스플레이에는 다음 코드가 나열된 순서대로 표시됩니다.

코드	를 나타냅니다
안녕	마스터 부트 스크립트가 시작되었습니다.
PP	시스템에서 FPGA 업데이트 여부를 확인 중입니다.
HP	시스템에서 10/25-GbE 컨트롤러 펌웨어를 업데이트해야 하는지 확인합니다.
RB	펌웨어 업데이트를 적용한 후 시스템이 재부팅되고 있습니다.
FP	하드웨어 하위 시스템 펌웨어 업데이트 검사가 완료되었습니다. 컨트롤러 간 통신 서비스가 시작됩니다.
그는	<p>시스템이 E2800 컨트롤러와의 연결을 기다리고 있으며 SANtricity 운영 체제와의 동기화를 기다리고 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 이 부팅 절차가 이 단계 이후 진행되지 않을 경우 두 컨트롤러 사이의 연결을 확인하십시오.
HC	시스템에서 기존 StorageGRID 설치 데이터를 확인하고 있습니다.
호	StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 실행 중입니다.
HA	StorageGRID가 실행 중입니다.

E5500SG 컨트롤러 오류 코드

이러한 코드는 어플라이언스 부팅 시 E5500SG 컨트롤러에 표시될 수 있는 오류 상태를 나타냅니다. 특정 하위 수준 하드웨어 오류가 발생할 경우 추가 2자리 16진수 코드가 표시됩니다. 이러한 코드 중 하나라도 1초 또는 2초 이상 지속되거나 규정된 문제 해결 절차 중 하나를 수행하여 오류를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

코드	를 나타냅니다
22	부팅 장치에서 마스터 부트 레코드를 찾을 수 없습니다.
23	내부 플래시 디스크가 연결되어 있지 않습니다.
2A, 2B	버스 고착, DIMM SPD 데이터를 읽을 수 없음.
40	DIMM이 잘못되었습니다.
41	DIMM이 잘못되었습니다.
42	메모리 테스트에 실패했습니다.

코드	를 나타냅니다
51	SPD 읽기 오류입니다.
92에서 96	PCI 버스 초기화.
A0에서 A3까지	SATA 드라이브 초기화
복부	대체 부팅 코드.
AE	OS 부팅 중.
EA	DDR4 교욱에 실패했습니다.
E8	설치된 메모리가 없습니다.
EU	설치 스크립트를 찾을 수 없습니다.
EP	E2800 컨트롤러 설치 또는 통신에 실패했습니다.

관련 정보

- ["NetApp 지원"](#)
- ["E5700 및 E2800 시스템 모니터링 가이드"](#)

SG100 및 SG1000

이 제품에는 어플라이언스 컨트롤러 및 2개의 SSD의 상태를 확인하는 데 도움이 되는 표시등이 포함되어 있습니다.

- [제품 표시등 및 버튼](#)
- [일반 부팅 코드](#)
- [SSD 표시등](#)

이 정보를 사용하여 도움을 받으십시오 ["SG100 및 SG1000 하드웨어 설치 문제를 해결합니다"](#).

제품 표시등 및 버튼

다음 그림은 SG100 및 SG1000의 상태 표시기와 단추를 보여 줍니다.



속성 표시기	디스플레이	상태
1	전원 단추	<ul style="list-style-type: none"> 파란색: 제품의 전원이 켜져 있습니다. 꺼짐: 제품의 전원이 꺼져 있습니다.
2	재설정 버튼	이 단추를 사용하여 컨트롤러를 하드 리셋합니다.
3	식별 버튼	<p>이 단추는 깜박임, 켜짐(켜짐) 또는 꺼짐으로 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 파란색, 깜박임: 캐비닛이나 랙에 있는 제품을 나타냅니다. 파란색, 켜짐: 캐비닛이나 랙에 있는 제품을 나타냅니다. 꺼짐: 캐비닛이나 랙에서 제품을 육안으로 확인할 수 없습니다.
4	알람 LED	<ul style="list-style-type: none"> 황색, 켜짐: 오류가 발생했습니다. 참고: * 부팅 및 오류 코드를 보려면 "BMC 인터페이스에 액세스합니다". 꺼짐: 오류가 없습니다.

일반 부팅 코드

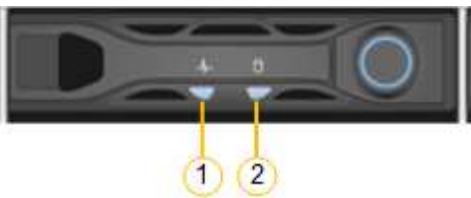
부팅하거나 제품을 하드 리셋한 후 다음과 같은 현상이 발생합니다.

1. BMC(베이스보드 관리 컨트롤러)는 발생한 오류를 포함하여 부팅 순서의 코드를 기록합니다.
2. 전원 단추가 켜집니다.
3. 부팅 중에 오류가 발생하면 알람 LED가 켜집니다.

부팅 및 오류 코드를 보려면 ["BMC 인터페이스에 액세스합니다"](#).

SSD 표시등

다음 그림에서는 SG100 및 SG1000의 SSD 표시등을 보여 줍니다.



LED	디스플레이	상태
1	드라이브 상태/장애	<ul style="list-style-type: none"> 파란색(계속 켜짐): 드라이브가 온라인 상태입니다 주황색(깜박임): 드라이브 오류가 발생했습니다 꺼짐: 슬롯이 비어 있습니다
2	드라이브가 활성 상태입니다	파란색(깜박임): 드라이브에 액세스하는 중입니다

하드웨어를 설정합니다

하드웨어 설정: 개요

어플라이언스에 전원을 적용한 후 StorageGRID에서 사용할 네트워크 연결을 구성합니다.

필요한 네트워크 연결을 구성합니다

모든 어플라이언스에 대해 다음과 같은 몇 가지 작업을 수행하여 필요한 네트워크 연결을 구성합니다.

- 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다
- 네트워크 링크를 구성합니다
- 포트 수준 네트워크 연결을 확인합니다

필요할 수 있는 추가 구성입니다

구성할 어플라이언스 유형에 따라 추가 하드웨어 구성이 필요할 수 있습니다.

SANtricity 시스템 관리자

SG6000 및 SG5700의 경우 SANtricity 시스템 관리자를 구성합니다. SANtricity 소프트웨어는 이러한 어플라이언스의 하드웨어를 모니터링하는 데 사용됩니다.

BMC 인터페이스

다음 어플라이언스에는 반드시 구성해야 하는 BMC 인터페이스가 있습니다.

- SGF6112
- SG6000
- SG1000
- SG100

선택적 구성

- 스토리지 어플라이언스

- SANtricity 시스템 관리자(SG6000 및 SG5700)를 구성하여 하드웨어를 모니터링할 수 있습니다
- RAID 모드를 변경합니다
- 서비스 어플라이언스
 - SG100, SG1000 및 SG6000-CN 컨트롤러용 BMC 인터페이스에 액세스합니다

StorageGRID 연결을 구성합니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다

설치 프로그램 버전을 확인하고 그리드 네트워크, 관리자 네트워크(옵션) 및 클라이언트 네트워크(옵션)의 세 StorageGRID 네트워크와 어플라이언스 및 네트워크 사이의 연결을 구성하려면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스해야 합니다.

시작하기 전에

- StorageGRID 관리 네트워크에 연결할 수 있는 관리 클라이언트를 사용 중이거나 서비스 랩톱을 사용 중입니다.
- 클라이언트 또는 서비스 랩톱에 가 있습니다 "지원되는 웹 브라우저".
- 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 컨트롤러는 사용하려는 모든 StorageGRID 네트워크에 연결됩니다.
- 이러한 네트워크에서 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 컨트롤러의 IP 주소, 게이트웨이 및 서브넷을 알고 있습니다.
- 사용할 네트워크 스위치를 구성했습니다.

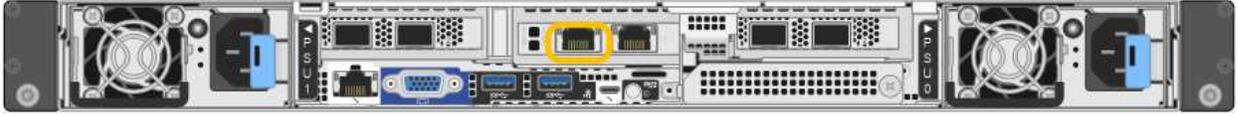
이 작업에 대해

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 처음 액세스하려면 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 컨트롤러의 관리 네트워크 포트에 대해 DHCP 할당 IP 주소를 사용할 수 있습니다(관리자 네트워크에 연결되어 있다고 가정). 또는 서비스 랩톱을 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 컨트롤러에 직접 연결할 수 있습니다.

단계

1. 가능하면 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 컨트롤러의 관리 네트워크 포트에 대한 DHCP 주소를 사용하십시오. 다음 그림에서 관리 네트워크 포트가 강조 표시되어 있습니다. (관리자 네트워크가 연결되지 않은 경우 그리드 네트워크의 IP 주소를 사용합니다.)

SGF6112



SG6000-CN



E5500SG

E5500SG 의 경우 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- E5500SG 컨트롤러에서 7개 세그먼트 디스플레이를 확인합니다. E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 1 및 10/25GbE 포트 2 및 4가 DHCP 서버를 통해 네트워크에 연결되어 있는 경우, 컨트롤러는 엔클로저의 전원을 켤 때 동적으로 할당된 IP 주소를 가져오려고 시도합니다. 컨트롤러가 전원 켜기 프로세스를 완료하면 7개 세그먼트 디스플레이에 * HO * 가 표시되고, 그 뒤에 2개의 숫자가 반복됩니다.

```
HO -- IP address for Admin Network -- IPaddress for Grid Network  
HO
```

시퀀스:

- 첫 번째 번호 세트는 연결된 경우 관리 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 대한 DHCP 주소입니다. 이 IP 주소는 E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 1에 할당됩니다.
- 두 번째 숫자 세트는 그리드 네트워크의 어플라이언스 스토리지 노드에 대한 DHCP 주소입니다. 이 IP 주소는 어플라이언스에 처음 전원을 공급하면 10/25GbE 포트 2 및 4에 할당됩니다.



DHCP를 사용하여 IP 주소를 할당할 수 없는 경우 0.0.0.0이 표시됩니다.

SG100



SG1000



- a. 서비스 어플라이언스 또는 스토리지 어플라이언스 전면에서 MAC 주소 레이블을 찾아 관리 네트워크 포트의 MAC 주소를 확인합니다.

MAC 주소 레이블에는 BMC 관리 포트의 MAC 주소가 나열됩니다.

관리 네트워크 포트의 MAC 주소를 확인하려면 레이블의 16진수에 * 2 * 를 추가합니다. 예를 들어 레이블의 MAC 주소가 * 09 * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * 0B * 로 끝납니다. 레이블의 MAC 주소가 * (y) FF * 로 끝나는 경우 관리 포트의 MAC 주소는 * (y+1) 01 * 로 끝납니다. Windows에서 계산기를 열고, Programmer 모드로 설정하고, Hex를 선택하고, MAC 주소를 입력한 다음, * + 2 = * 를 입력하여 이 계산을 쉽게 수행할 수 있습니다.

- b. 네트워크 관리자에게 MAC 주소를 제공하여 관리자가 관리 네트워크에서 어플라이언스의 DHCP 주소를 찾을 수 있도록 합니다.
- c. 클라이언트에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 대한 이 URL을 입력합니다.

`https://Appliance_IP:8443`

용 `Appliance_IP`, DHCP 주소를 사용합니다(관리자 네트워크가 있는 경우 해당 IP 주소 사용).

- d. 보안 경고 메시지가 나타나면 브라우저의 설치 마법사를 사용하여 인증서를 보고 설치합니다.

다음에 이 URL에 액세스할 때 알림이 나타나지 않습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다. 이 페이지에 처음 액세스할 때 표시되는 정보와 메시지는 어플라이언스가 현재 StorageGRID 네트워크에 연결되어 있는 방식에 따라 다릅니다. 오류 메시지가 나타날 수 있으며, 이 메시지는 이후 단계에서 해결될 것입니다.

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Home

i The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

This Node

Node type

Storage

Node name

MM-2-108-SGA-lab25

Cancel

Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

172.16.1.178

Connection state

Connection to 172.16.1.178 ready

Cancel

Save

Installation

Current state

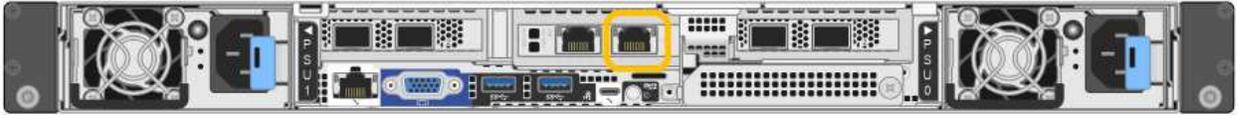
Ready to start installation of MM-2-108-SGA-lab25 into grid with Admin Node 172.16.1.178 running StorageGRID 11.2.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start Installation

- DHCP를 사용하여 IP 주소를 얻을 수 없는 경우 링크 로컬 연결을 사용할 수 있습니다.

SGF6112

서비스 랩톱을 이더넷 케이블을 사용하여 어플라이언스의 맨 오른쪽 RJ-45 포트에 직접 연결합니다.



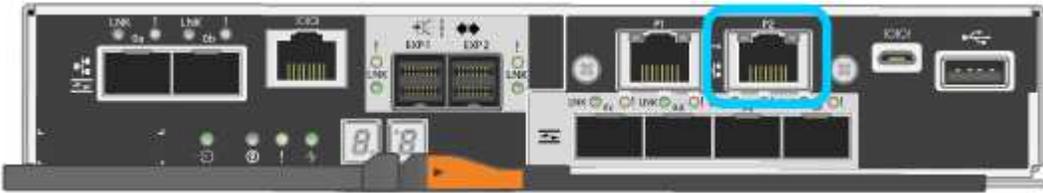
SG6000-CN

이더넷 케이블을 사용하여 SG6000-CN 컨트롤러의 맨 오른쪽 RJ-45 포트에 서비스 랩톱을 직접 연결합니다.



E5500SG

이더넷 케이블을 사용하여 서비스 랩톱을 E5500SG 컨트롤러의 관리 포트 2에 연결합니다.



SG100

서비스 랩톱을 이더넷 케이블을 사용하여 서비스 어플라이언스의 맨 오른쪽 RJ-45 포트에 직접 연결합니다.



SG1000

서비스 랩톱을 이더넷 케이블을 사용하여 서비스 어플라이언스의 맨 오른쪽 RJ-45 포트에 직접 연결합니다.



- 서비스 랩톱에서 웹 브라우저를 엽니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 대한 이 URL을 입력합니다:
https://169.254.0.1:8443

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다. 이 페이지에 처음 액세스할 때 표시되는 정보와 메시지는 어플라이언스가 현재 StorageGRID 네트워크에 연결되어 있는 방식에 따라 다릅니다. 오류 메시지가 나타날 수 있으며, 이 메시지는 이후 단계에서 해결될 것입니다.



링크 로컬 연결을 통해 홈 페이지에 액세스할 수 없는 경우 서비스 랩톱 IP 주소를 로 구성합니다
'169.254.0.2'다시 시도하십시오.

작업을 마친 후

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스한 후:

- 어플라이언스의 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전이 StorageGRID 시스템에 설치된 소프트웨어 버전과 일치하는지 확인합니다. 필요한 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 업그레이드합니다.

"StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전을 확인하고 업그레이드합니다"

- StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지에 표시되는 메시지를 검토하고 필요에 따라 링크 구성 및 IP 구성을 구성합니다.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking | Configure Hardware | Monitor Installation | Advanced

Home

This Node

Node type: Gateway

Node name: xlr&r-10

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery:

Primary Admin Node IP: 192.168.7.44

Connection state: Connection to 192.168.7.44 ready

Cancel Save

Installation

Current state: Ready to start installation of xlr&r-10 into grid with Admin Node 192.168.7.44 running StorageGRID 11.6.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start Installation

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전을 확인하고 업그레이드합니다

어플라이언스의 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전은 StorageGRID 시스템에 설치된 소프트웨어 버전과 일치해야 모든 StorageGRID 기능이 지원됩니다.

시작하기 전에

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스했습니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 어플라이언스는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 사전 설치된 상태로 제공됩니다. 최근에 업그레이드된 StorageGRID 시스템에 어플라이언스를 추가하는 경우 어플라이언스를 새 노드로 설치하기 전에 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 수동으로 업그레이드해야 할 수 있습니다.

새 StorageGRID 버전으로 업그레이드하면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 자동으로 업그레이드됩니다. 설치된 어플라이언스 노드에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 업그레이드할 필요가 없습니다. 이 절차는 이전 버전의 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 포함된 어플라이언스를 설치하는 경우에만 필요합니다.

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 펌웨어 업그레이드 * 를 선택합니다.
2. 현재 펌웨어 버전을 StorageGRID 시스템에 설치된 소프트웨어 버전과 비교합니다. (그리드 관리자 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * 정보 * 를 선택합니다.)

두 버전의 두 번째 숫자가 일치해야 합니다. 예를 들어, StorageGRID 시스템에서 버전 11. * 6 * .x._y_를 실행하는 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전은 3. * 6 * ._z_ 이어야 합니다.

3. 어플라이언스에 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 하위 수준 버전이 있는 경우 로 이동합니다 ["NetApp 다운로드: StorageGRID 어플라이언스"](#).

NetApp 계정의 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.

4. StorageGRID Appliances*용 * 지원 파일의 적절한 버전과 해당 체크섬 파일을 다운로드하십시오.

StorageGRID 어플라이언스에 대한 지원 파일은 입니다 .zip 모든 StorageGRID 어플라이언스 모델의 현재 및 이전 펌웨어 버전이 포함된 아카이브

StorageGRID 어플라이언스에 대한 지원 파일을 다운로드한 후 의 압축을 풉니다 .zip StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 설치에 대한 중요 정보는 README 파일을 보관하고 참조하십시오.

5. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 펌웨어 업그레이드 페이지의 지침에 따라 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 컨트롤러 유형에 적합한 지원 파일(펌웨어 이미지)을 업로드합니다. 일부 펌웨어 버전은 체크섬 파일을 업로드해야 합니다. 체크섬 파일을 묻는 메시지가 표시되면 StorageGRID 어플라이언스에 대한 지원 파일에서도 찾을 수 있습니다.
 - b. 비활성 파티션을 업그레이드합니다.
 - c. 재부팅하고 파티션을 바꿉니다.
 - d. 컨트롤러 유형에 맞는 지원 파일(펌웨어 이미지)을 다시 업로드합니다. 일부 펌웨어 버전은 체크섬 파일을 업로드해야 합니다. 체크섬 파일을 묻는 메시지가 표시되면 StorageGRID 어플라이언스에 대한 지원 파일에서도 찾을 수 있습니다.
 - e. 두 번째(비활성) 파티션을 업그레이드합니다.

관련 정보

["StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다"](#)

네트워크 링크를 구성합니다

어플라이언스를 그리드 네트워크, 클라이언트 네트워크 및 관리 네트워크에 연결하는 데

사용되는 포트에 대한 네트워크 링크를 구성할 수 있습니다. 링크 속도와 포트 및 네트워크 연결 모드를 설정할 수 있습니다.



ConfigBuilder를 사용하여 JSON 파일을 생성하는 경우 네트워크 링크를 자동으로 구성할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

시작하기 전에

- 있습니다 ["추가 장비를 확보했습니다"](#) 케이블 유형 및 링크 속도에 필요합니다.
- 사용하려는 링크 속도에 따라 포트에 올바른 트랜시버를 설치했습니다.
- 선택한 속도를 지원하는 스위치에 네트워크 포트를 연결했습니다.

Aggregate 포트 결합 모드, LACP 네트워크 결합 모드 또는 VLAN 태그 지정을 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 어플라이언스의 네트워크 포트를 VLAN 및 LACP를 지원할 수 있는 스위치에 연결했습니다.
- LACP 결합에 여러 스위치가 사용되는 경우 스위치는 MLAG(Multi-Chassis Link Aggregation Group) 또는 이와 동등한 스위치를 지원합니다.
- VLAN, LACP, MLAG 또는 이와 동등한 기능을 사용하도록 스위치를 구성하는 방법을 이해합니다.
- 각 네트워크에 사용할 고유 VLAN 태그를 알고 있습니다. 이 VLAN 태그는 네트워크 트래픽이 올바른 네트워크로 라우팅되도록 각 네트워크 패킷에 추가됩니다.

이 작업에 대해

기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.



LACP 전송 해시 정책은 layer2 + 3입니다.

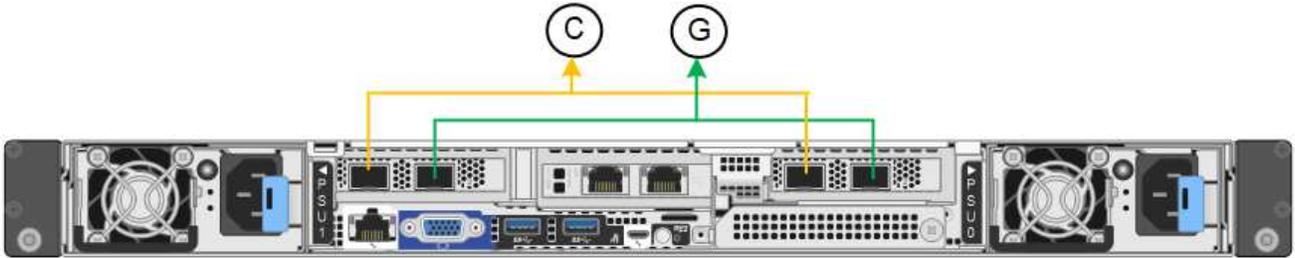
그림 및 표에는 각 어플라이언스의 포트 결합 모드 및 네트워크 결합 모드에 대한 옵션이 요약되어 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- ["포트 결합 모드\(SGF6112\)"](#)
- ["포트 본드 모드\(SG6000-CN\)"](#)
- ["포트 결합 모드\(E5500SG\)"](#)
- ["포트 결합 모드\(SG1000 및 SG100\)"](#)

SGF6112

고정 포트 결합 모드(기본값)

이 그림은 4개의 네트워크 포트가 고정 포트 결합 모드(기본 구성)에서 어떻게 결합되는지 보여줍니다.



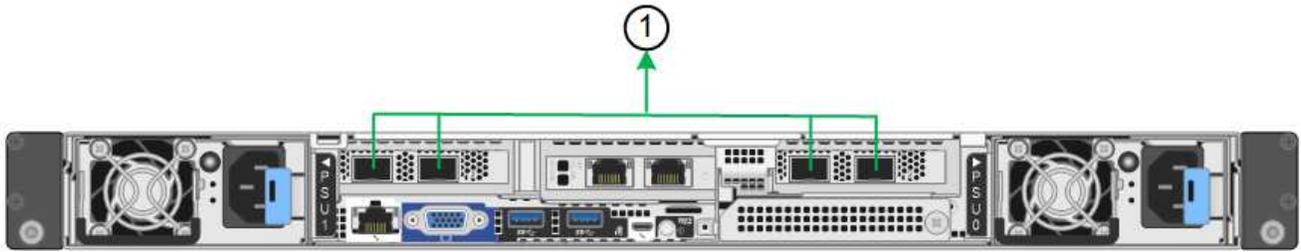
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

이 표에는 네트워크 포트 구성 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
Active-Backup(기본값)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 대해 액티브-백업 연결을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.
LACP(802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

이 그림은 4개의 네트워크 포트가 애그리게이트 포트 결합 모드에서 결합되는 방식을 보여줍니다.



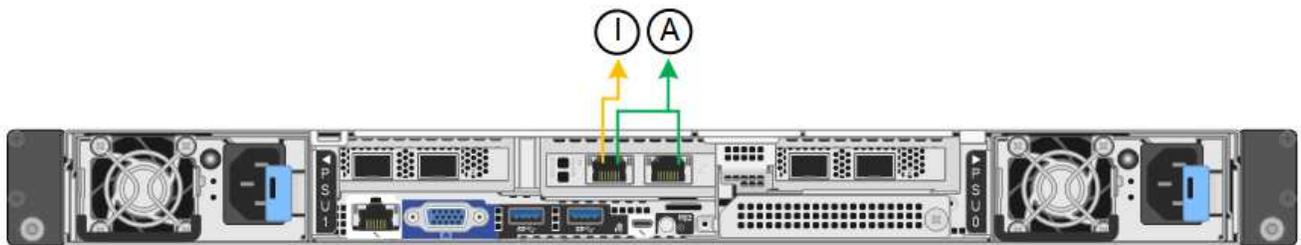
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	4개 포트 모두 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

이 표에는 네트워크 포트 구성 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
LACP(802.3ad)만 해당	<ul style="list-style-type: none"> 포트 1-4는 그리드 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. 단일 VLAN 태그는 그리드 네트워크 패킷을 식별합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 포트 1-4는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. 두 개의 VLAN 태그를 통해 그리드 네트워크 패킷을 클라이언트 네트워크 패킷과 분리할 수 있습니다.

Active - 관리 포트를 위한 백업 네트워크 연결 모드입니다

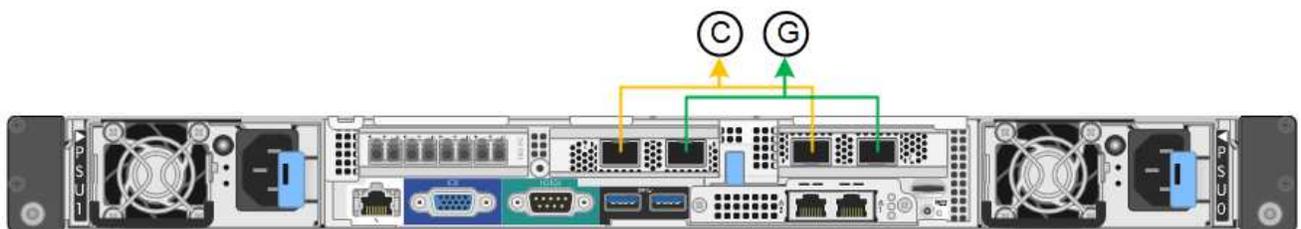
이 그림은 SGF6112의 1GbE 관리 포트 2개가 관리 네트워크의 Active-Backup 네트워크 연결 모드에서 어떻게 연결되는지를 보여 줍니다.



SG6000

고정 포트 결합 모드(기본값)

이 그림은 4개의 네트워크 포트가 고정 포트 결합 모드(기본 구성)에서 어떻게 연결되는지 보여줍니다.



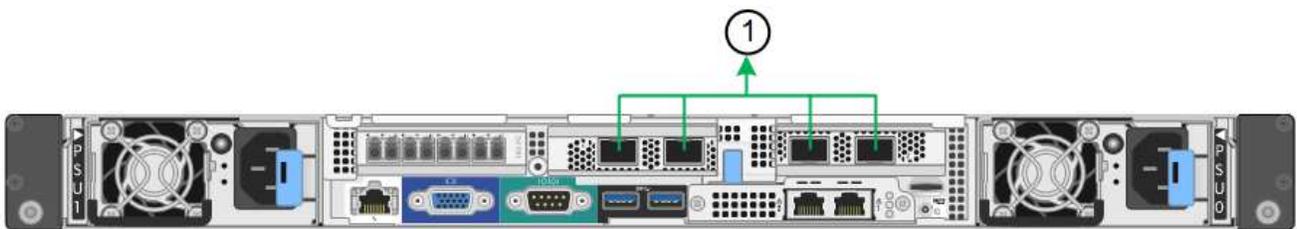
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

이 표에는 네트워크 포트 구성 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
Active-Backup(기본값)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 대해 액티브-백업 연결을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.
LACP(802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

이 그림은 4개의 네트워크 포트가 애그리게이트 포트 결합 모드에서 결합되는 방식을 보여줍니다.



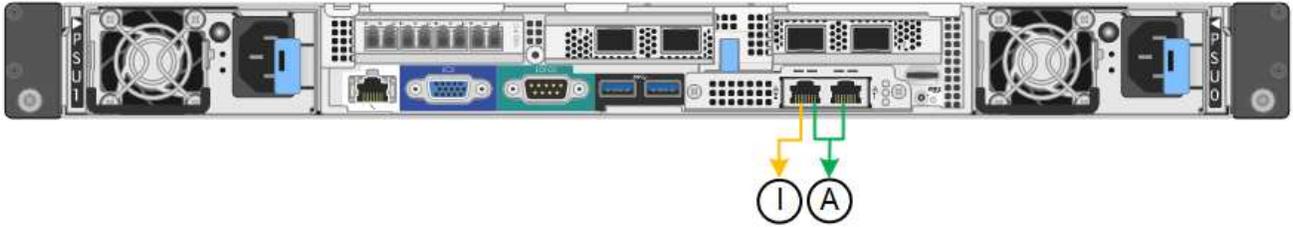
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	4개 포트 모두 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

이 표에는 네트워크 포트 구성 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
LACP(802.3ad)만 해당	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1-4는 그리드 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. • 단일 VLAN 태그는 그리드 네트워크 패킷을 식별합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1-4는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. • 두 개의 VLAN 태그를 통해 그리드 네트워크 패킷을 클라이언트 네트워크 패킷과 분리할 수 있습니다.

Active - 관리 포트를 위한 백업 네트워크 연결 모드입니다

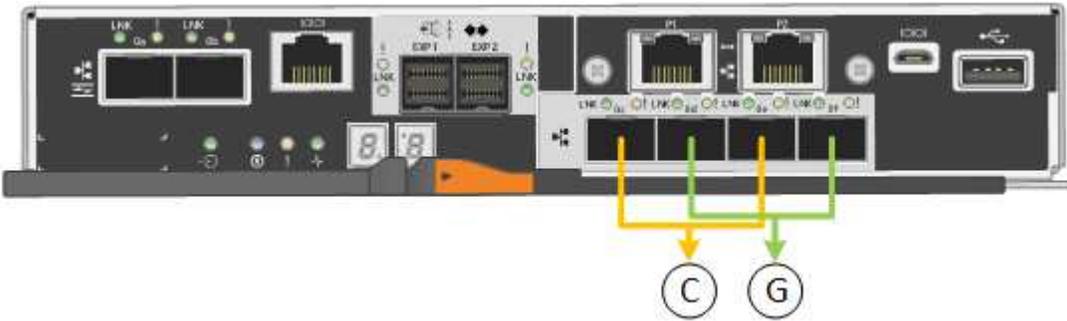
이 그림은 SG6000-CN 컨트롤러의 2개의 1GbE 관리 포트가 관리 네트워크의 Active-Backup 네트워크 연결 모드에서 어떻게 연결되는지를 보여 줍니다.



SG5700

고정 포트 결합 모드(기본값)

이 그림은 4개의 10/25-GbE 포트가 고정 포트 결합 모드(기본 구성)에서 접합되는 방식을 보여줍니다.



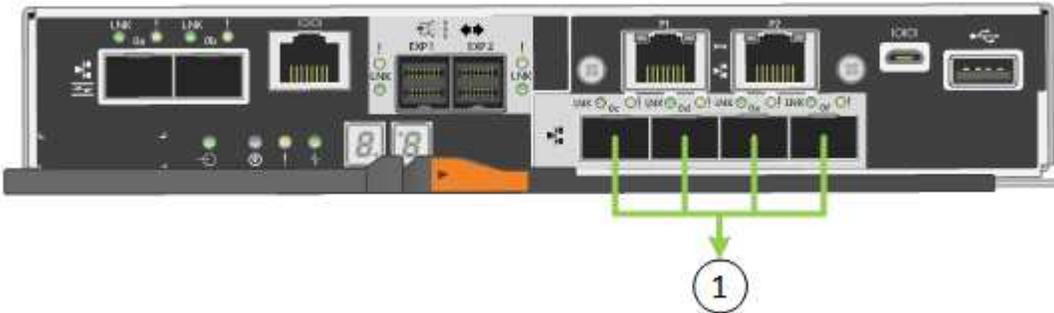
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

이 표에는 4개의 10/25-GbE 포트를 구성하는 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
Active-Backup(기본값)	<ul style="list-style-type: none"> 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 대해 액티브-백업 연결을 사용합니다. 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.
LACP(802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.

애그리게이트 포트 결합 모드

이 그림은 4개의 10/25-GbE 포트가 Aggregate 포트 결합 모드에서 결합되는 방식을 보여줍니다.



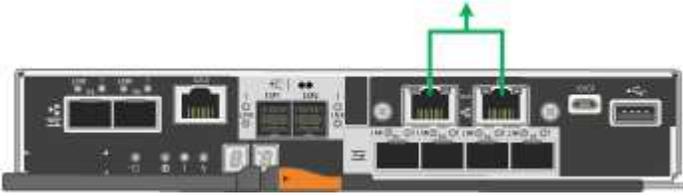
속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	4개 포트 모두 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

이 표에는 4개의 10/25-GbE 포트를 구성하는 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
LACP(802.3ad)만 해당	<ul style="list-style-type: none"> 포트 1-4는 그리드 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. 단일 VLAN 태그는 그리드 네트워크 패킷을 식별합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 포트 1-4는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. 두 개의 VLAN 태그를 통해 그리드 네트워크 패킷을 클라이언트 네트워크 패킷과 분리할 수 있습니다.

Active - 관리 포트를 위한 백업 네트워크 연결 모드입니다

이 그림에서는 E700SG 컨트롤러의 1GbE 관리 포트 2개가 관리 네트워크의 Active-Backup 네트워크 연결 모드로 연결되는 방식을 보여 줍니다.

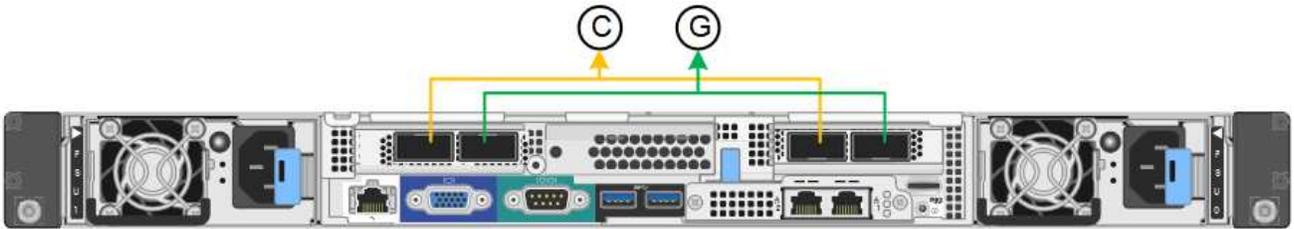


SG100 및 SG1000

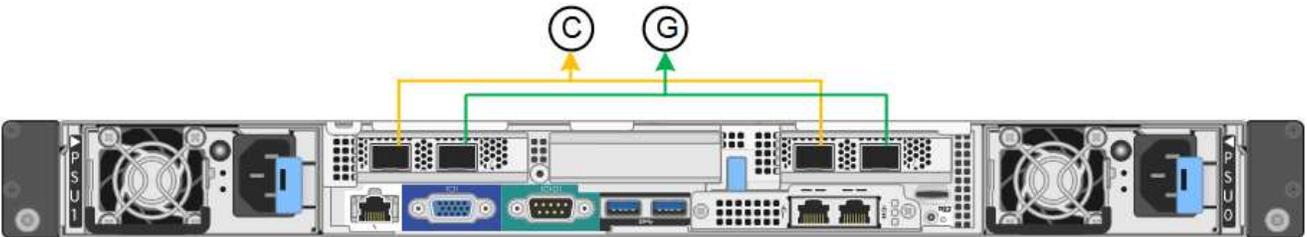
고정 포트 결합 모드(기본값)

이 그림은 SG1000 또는 SG100의 4개 네트워크 포트가 고정 포트 결합 모드(기본 구성)에서 어떻게 결합되었는지 보여줍니다.

SG1000:



SG100:



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
c	이 네트워크를 사용하는 경우 포트 1과 3이 클라이언트 네트워크에 대해 함께 연결됩니다.
g	포트 2와 4는 그리드 네트워크를 위해 서로 연결되어 있습니다.

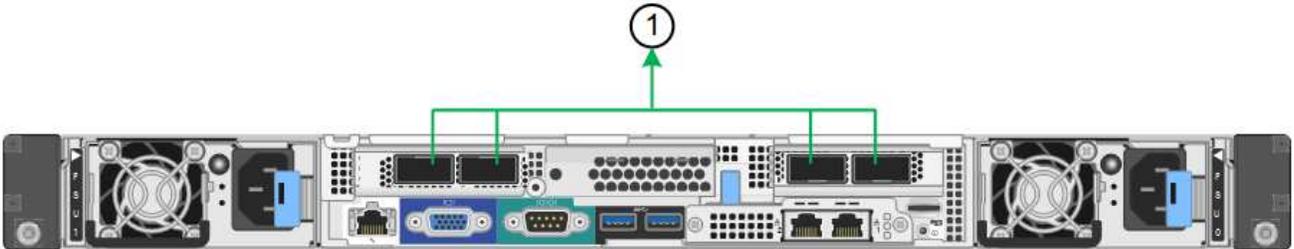
이 표에는 4개의 네트워크 포트를 구성하는 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
Active-Backup(기본값)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 액티브-백업 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 대해 액티브-백업 연결을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.
LACP(802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 사용되지 않습니다. • VLAN 태그는 선택 사항입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 2와 4는 그리드 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 포트 1과 3은 클라이언트 네트워크에 LACP 결합을 사용합니다. • 네트워크 관리자의 편의를 위해 두 네트워크에 VLAN 태그를 지정할 수 있습니다.

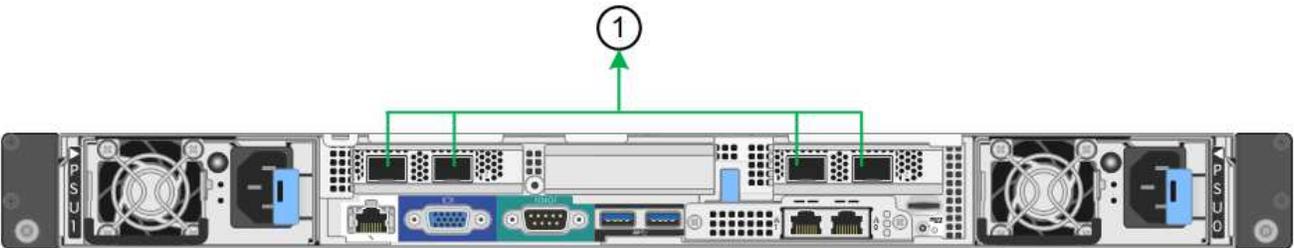
애그리게이트 포트 결합 모드

다음 그림은 4개의 네트워크 포트가 애그리게이트 포트 결합 모드에서 어떻게 결합되었는지 보여줍니다.

SG1000:



SG100:



속성 표시기	어떤 포트가 연결되어 있는지 확인합니다
1	4개 포트 모두 단일 LACP 결합으로 그룹화되므로 모든 포트를 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크 트래픽에 사용할 수 있습니다.

이 표에는 4개의 네트워크 포트를 구성하는 옵션이 요약되어 있습니다. 기본이 아닌 설정을 사용하려면 구성 연결 페이지에서 설정을 구성하기만 하면 됩니다.

네트워크 연결 모드	클라이언트 네트워크 비활성화(기본값)	클라이언트 네트워크가 활성화되었습니다
LACP(802.3ad)만 해당	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1-4는 그리드 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. • 단일 VLAN 태그는 그리드 네트워크 패킷을 식별합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 포트 1-4는 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 단일 LACP 결합을 사용합니다. • 두 개의 VLAN 태그를 통해 그리드 네트워크 패킷을 클라이언트 네트워크 패킷과 분리할 수 있습니다.

Active - 관리 포트를 위한 백업 네트워크 연결 모드입니다

이 수치는 어플라이언스의 1GbE 관리 포트 2개가 관리 네트워크의 Active-Backup 네트워크 연결 모드에서 어떻게 연결되어 있는지 보여줍니다.

SG1000:



SG100:



단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 메뉴 모음에서 * 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 클릭합니다.

네트워크 링크 구성 페이지에는 네트워크 및 관리 포트 번호가 지정된 어플라이언스 다이어그램이 표시됩니다.

링크 상태 테이블에는 번호가 매겨진 포트의 링크 상태, 링크 속도 및 기타 통계가 나열됩니다.

이 페이지에 처음 액세스하는 경우:

- * 링크 속도 * 가 * 자동 * 으로 설정되어 있습니다.
- * 포트 결합 모드 * 가 * 고정 * 으로 설정됩니다.
- * 네트워크 연결 모드 * 는 그리드 네트워크에 대해 * Active-Backup * 으로 설정됩니다.
- Admin Network*가 활성화되고 네트워크 연결 모드가 * Independent * 로 설정됩니다.
- 클라이언트 네트워크 * 가 비활성화됩니다.

2. 링크 속도 * 드롭다운 목록에서 네트워크 포트의 링크 속도를 선택합니다.

그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 대해 사용 중인 네트워크 스위치도 이 속도를 지원하고 구성해야 합니다. 구성된 링크 속도에 적절한 어댑터 또는 트랜시버를 사용해야 합니다. 이 옵션은 링크 파트너와 링크 속도 및 FEC(Forward Error Correction) 모드를 모두 협상하기 때문에 가능하면 자동 링크 속도를 사용하십시오.

SG6000 또는 SG5700 네트워크 포트에 대해 25-GbE 링크 속도를 사용하려는 경우:

- SFP28 트랜시버 및 SFP28 TwinAx 케이블 또는 광 케이블을 사용합니다.
- SG6000의 경우 * 링크 속도 * 드롭다운 목록에서 * 자동 * 을 선택합니다.
- SG5700의 경우 * 링크 속도 * 드롭다운 목록에서 * 25GbE * 를 선택합니다.

3. 사용하려는 StorageGRID 네트워크를 활성화 또는 비활성화합니다.

그리드 네트워크가 필요합니다. 이 네트워크를 비활성화할 수 없습니다.

- a. 어플라이언스가 관리 네트워크에 연결되어 있지 않은 경우 관리 네트워크의 * 네트워크 활성화 * 확인란의 선택을 취소합니다.
- b. 어플라이언스가 클라이언트 네트워크에 연결된 경우 클라이언트 네트워크의 * 네트워크 활성화 * 확인란을 선택합니다.

이제 데이터 NIC 포트의 클라이언트 네트워크 설정이 표시됩니다.

4. 표를 참조하여 포트 결합 모드 및 네트워크 연결 모드를 구성합니다.

이 예제는 다음을 보여 줍니다.

- 그리드 및 클라이언트 네트워크에 대해 * 집계 * 및 * LACP * 선택. 각 네트워크에 대해 고유한 VLAN 태그를 지정해야 합니다. 0에서 4095 사이의 값을 선택할 수 있습니다.
- 관리자 네트워크에 대해 * Active-Backup * 이 선택되었습니다.

Link Settings

Link speed

Port bond mode Fixed Aggregate

Choose Fixed port bond mode if you want to use ports 2 and 4 for the Grid Network and ports 1 and 3 for the Client Network (if enabled). Choose Aggregate port bond mode if you want all connected ports to share a single LACP bond for both the Grid and Client Networks.

Grid Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Admin Network

Enable network

Network bond mode Independent Active-Backup

Connect the Admin Network to ports 5 and 6. If necessary, you can make a temporary direct Ethernet connection by disconnecting ports 5 and 6, then connecting to port 6 and using link-local IP address 169.254.0.1 for access.

MAC Addresses d8:c4:97:2a:e4:95

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Client Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

5. 선택 사항에 만족하면 * 저장 * 을 클릭합니다.



연결된 네트워크 또는 링크를 변경한 경우 연결이 끊어질 수 있습니다. 1분 내에 다시 연결되지 않으면 어플라이언스에 할당된 다른 IP 주소 중 하나를 사용하여 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 다시 입력합니다 **https://appliance_IP:8443**

StorageGRID IP 주소를 구성합니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크의 서비스 어플라이언스 또는 어플라이언스 스토리지 노드에 사용되는 IP 주소 및 라우팅 정보를 구성합니다.

ConfigBuilder를 사용하여 JSON 파일을 생성하는 경우 IP 주소를 자동으로 구성할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

이 작업에 대해

연결된 각 네트워크에서 어플라이언스에 대해 고정 IP를 할당하거나 DHCP 서버의 주소에 대해 영구 임대를 할당해야 합니다.

링크 구성을 변경하려면 다음 지침을 참조하십시오.

- ["SGF6112 어플라이언스의 링크 구성을 변경합니다"](#)
- ["SG6000-CN 컨트롤러의 링크 구성을 변경합니다"](#)
- ["E5500SG 컨트롤러의 링크 구성을 변경합니다"](#)
- ["SG100 또는 SG1000 서비스 어플라이언스의 링크 구성을 변경합니다"](#)

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 네트워크 구성 * > * IP 구성 * 을 선택합니다.

IP 구성 페이지가 나타납니다.

2. 그리드 네트워크를 구성하려면 페이지의 * 그리드 네트워크 * 섹션에서 * 정적 * 또는 * DHCP * 를 선택합니다.
3. Static * (정적 *)을 선택한 경우 다음 단계에 따라 Grid Network(그리드 네트워크)를 구성합니다.

- a. CIDR 표기법을 사용하여 정적 IPv4 주소를 입력합니다.
- b. 게이트웨이를 입력합니다.

네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 동일한 정적 IPv4 주소를 다시 입력합니다.

- c. 정보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 정보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.



최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다.

- d. 저장 * 을 클릭합니다.

IP 주소를 변경하면 게이트웨이와 서브넷 목록도 변경될 수 있습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 대한 연결이 끊어진 경우 방금 할당한 새 고정 IP 주소를

사용하여 URL을 다시 입력합니다. 예:

https://appliance_IP:8443

e. 그리드 네트워크 서브넷 목록이 올바른지 확인합니다.

그리드 서브넷이 있는 경우 그리드 네트워크 게이트웨이가 필요합니다. 지정된 모든 그리드 서브넷은 이 게이트웨이를 통해 연결할 수 있어야 합니다. 이러한 그리드 네트워크 서브넷은 StorageGRID 설치를 시작할 때 기본 관리 노드의 그리드 네트워크 서브넷 목록에도 정의되어 있어야 합니다.



기본 라우트는 나열되지 않습니다. 클라이언트 네트워크가 활성화되지 않은 경우 기본 라우트는 그리드 네트워크 게이트웨이를 사용합니다.

- 서브넷을 추가하려면 삽입 아이콘을 클릭합니다 **+** 마지막 항목 오른쪽에 있습니다.
- 사용하지 않는 서브넷을 제거하려면 삭제 아이콘을 클릭합니다 **x**.

f. 저장 * 을 클릭합니다.

4. DHCP * 를 선택한 경우 다음 단계에 따라 그리드 네트워크를 구성합니다.

a. DHCP * 라디오 버튼을 선택한 후 * 저장 * 을 클릭합니다.

IPv4 주소 *, * 게이트웨이 * 및 * 서브넷 * 필드가 자동으로 채워집니다. DHCP 서버가 MTU 값을 할당하도록 설정된 경우 * MTU * 필드가 해당 값으로 채워지고 필드는 읽기 전용이 됩니다.

웹 브라우저가 자동으로 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 새 IP 주소로 리디렉션됩니다.

b. 그리드 네트워크 서브넷 목록이 올바른지 확인합니다.

그리드 서브넷이 있는 경우 그리드 네트워크 게이트웨이가 필요합니다. 지정된 모든 그리드 서브넷은 이 게이트웨이를 통해 연결할 수 있어야 합니다. 이러한 그리드 네트워크 서브넷은 StorageGRID 설치를 시작할 때 기본 관리 노드의 그리드 네트워크 서브넷 목록에도 정의되어 있어야 합니다.



기본 라우트는 나열되지 않습니다. 클라이언트 네트워크가 활성화되지 않은 경우 기본 라우트는 그리드 네트워크 게이트웨이를 사용합니다.

- 서브넷을 추가하려면 삽입 아이콘을 클릭합니다 **+** 마지막 항목 오른쪽에 있습니다.
- 사용하지 않는 서브넷을 제거하려면 삭제 아이콘을 클릭합니다 **x**.

c. 점보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.



최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다.

a. 저장 * 을 클릭합니다.

5. 관리 네트워크를 구성하려면 페이지의 * 관리 네트워크 * 섹션에서 * 정적 * 또는 * DHCP * 를 선택합니다.



관리 네트워크를 구성하려면 링크 구성 페이지에서 관리 네트워크를 활성화합니다.

Admin Network

The Admin Network is a closed network used for system administration and maintenance. The Admin Network is typically a private network and does not need to be routable between sites.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

Subnets (CIDR) +

MTU

6. 정적 * 을 선택한 경우 다음 단계에 따라 관리 네트워크를 구성합니다.

a. 어플라이언스의 관리 포트 1에 대한 CIDR 표기법을 사용하여 정적 IPv4 주소를 입력합니다.

관리 포트 1은 어플라이언스의 오른쪽 끝에 있는 2개의 1GbE RJ45 포트 왼쪽에 있습니다.

b. 게이트웨이를 입력합니다.

네트워크에 게이트웨이가 없는 경우 동일한 정적 IPv4 주소를 다시 입력합니다.

c. 점보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.

d. 저장 * 을 클릭합니다.

IP 주소를 변경하면 게이트웨이와 서브넷 목록도 변경될 수 있습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 대한 연결이 끊어진 경우 방금 할당한 새 고정 IP 주소를 사용하여 URL을 다시 입력합니다. 예:

https://appliance:8443

e. 관리자 네트워크 서브넷 목록이 올바른지 확인합니다.

입력한 게이트웨이를 사용하여 모든 서브넷에 연결할 수 있는지 확인해야 합니다.



관리 네트워크 게이트웨이를 사용하도록 기본 경로를 지정할 수 없습니다.

- 서브넷을 추가하려면 삽입 아이콘을 클릭합니다 **+** 마지막 항목 오른쪽에 있습니다.
- 사용하지 않는 서브넷을 제거하려면 삭제 아이콘을 클릭합니다 **x**.

f. 저장 * 을 클릭합니다.

7. DHCP * 를 선택한 경우 다음 단계에 따라 관리 네트워크를 구성합니다.

a. DHCP * 라디오 버튼을 선택한 후 * 저장 * 을 클릭합니다.

IPv4 주소 *, * 게이트웨이 * 및 * 서브넷 * 필드가 자동으로 채워집니다. DHCP 서버가 MTU 값을 할당하도록 설정된 경우 * MTU * 필드가 해당 값으로 채워지고 필드는 읽기 전용이 됩니다.

웹 브라우저가 자동으로 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 새 IP 주소로 리디렉션됩니다.

b. 관리자 네트워크 서브넷 목록이 올바른지 확인합니다.

입력한 게이트웨이를 사용하여 모든 서브넷에 연결할 수 있는지 확인해야 합니다.



관리 네트워크 게이트웨이를 사용하도록 기본 경로를 지정할 수 없습니다.

- 서브넷을 추가하려면 삽입 아이콘을 클릭합니다 **+** 마지막 항목 오른쪽에 있습니다.
- 사용하지 않는 서브넷을 제거하려면 삭제 아이콘을 클릭합니다 **x**.

c. 점보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.

d. 저장 * 을 클릭합니다.

8. 클라이언트 네트워크를 구성하려면 페이지의 * 클라이언트 네트워크 * 섹션에서 * 정적 * 또는 * DHCP * 를 선택합니다.



클라이언트 네트워크를 구성하려면 링크 구성 페이지에서 클라이언트 네트워크를 활성화합니다.

Client Network

The Client Network is an open network used to provide access to client applications, including S3 and Swift. The Client Network enables grid nodes to communicate with any subnet reachable through the Client Network gateway. The Client Network does not become operational until you complete the StorageGRID configuration steps.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

MTU

9. 정적 * 을 선택한 경우 다음 단계에 따라 클라이언트 네트워크를 구성합니다.

- CIDR 표기법을 사용하여 정적 IPv4 주소를 입력합니다.
- 저장 * 을 클릭합니다.
- 클라이언트 네트워크 게이트웨이의 IP 주소가 올바른지 확인합니다.



클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 기본 경로가 표시됩니다. 기본 라우트는 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 사용하며 클라이언트 네트워크가 활성화된 동안에는 다른 인터페이스로 이동할 수 없습니다.

- 점보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.

- 저장 * 을 클릭합니다.

10. DHCP * 를 선택한 경우 다음 단계에 따라 클라이언트 네트워크를 구성합니다.

- DHCP * 라디오 버튼을 선택한 후 * 저장 * 을 클릭합니다.

IPv4 주소 * 및 * 게이트웨이 * 필드가 자동으로 채워집니다. DHCP 서버가 MTU 값을 할당하도록 설정된 경우 * MTU * 필드가 해당 값으로 채워지고 필드는 읽기 전용이 됩니다.

웹 브라우저가 자동으로 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 새 IP 주소로 리디렉션됩니다.

a. 게이트웨이가 올바른지 확인합니다.



클라이언트 네트워크가 활성화된 경우 기본 경로가 표시됩니다. 기본 라우트는 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 사용하며 클라이언트 네트워크가 활성화된 동안에는 다른 인터페이스로 이동할 수 없습니다.

b. 정보 프레임을 사용하려면 MTU 필드를 9000과 같은 정보 프레임에 적합한 값으로 변경합니다. 그렇지 않으면 기본값 1500을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.

네트워크 연결을 확인합니다

어플라이언스에서 사용 중인 StorageGRID 네트워크에 액세스할 수 있는지 확인해야 합니다. 네트워크 게이트웨이를 통한 라우팅의 유효성을 검사하려면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램과 다른 서브넷의 IP 주소 간의 연결을 테스트해야 합니다. MTU 설정을 확인할 수도 있습니다.

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 메뉴 모음에서 * 네트워크 구성 * > * Ping 및 MTU 테스트 * 를 클릭합니다.

Ping 및 MTU 테스트 페이지가 나타납니다.

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network: Grid

Destination IPv4 Address or FQDN: []

Test MTU:

Test Connectivity

2. 네트워크 * 드롭다운 상자에서 테스트할 네트워크(그리드, 관리자 또는 클라이언트)를 선택합니다.
3. 해당 네트워크의 호스트에 대한 IPv4 주소 또는 FQDN(정규화된 도메인 이름)을 입력합니다.

예를 들어 네트워크 또는 기본 관리 노드의 게이트웨이를 Ping할 수 있습니다.

4. 선택적으로 * Test MTU * 확인란을 선택하여 네트워크를 통해 대상으로 가는 전체 경로에 대한 MTU 설정을

확인합니다.

예를 들어, 어플라이언스 노드와 다른 사이트의 노드 간 경로를 테스트할 수 있습니다.

5. 연결 테스트 * 를 클릭합니다.

네트워크 연결이 유효한 경우 ping 명령 출력이 나열된 "Ping test Passed" 메시지가 나타납니다.

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network	<input type="text" value="Grid"/>
Destination IPv4 Address or FQDN	<input type="text" value="10.96.104.223"/>
Test MTU	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

Ping test passed

Ping command output

```
PING 10.96.104.223 (10.96.104.223) 1472(1500) bytes of data.  
1480 bytes from 10.96.104.223: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.318 ms  
  
--- 10.96.104.223 ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.318/0.318/0.318/0.000 ms  
  
Found MTU 1500 for 10.96.104.223 via br0
```

관련 정보

- ["네트워크 링크를 구성합니다"](#)
- ["MTU 설정을 변경합니다"](#)

포트 수준 네트워크 연결을 확인합니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램과 다른 노드 간의 액세스가 방화벽에 의해 방해 받지 않도록 하려면 StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자가 지정된 IP 주소 또는 주소 범위의 특정 TCP 포트 또는 포트 집합에 연결할 수 있는지 확인합니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 제공된 포트 목록을 사용하여 어플라이언스와 그리드 네트워크의 다른 노드 간의 연결을 테스트할 수 있습니다.

또한 외부 NFS 또는 DNS 서버에 사용되는 것과 같은 UDP 포트와 Admin 및 Client Networks에서 연결을 테스트할 수 있습니다. 이러한 포트 목록은 를 참조하십시오 "[네트워크 포트 참조](#)".



포트 연결 테이블에 나열된 그리드 네트워크 포트는 StorageGRID 버전 11.7.0에만 유효합니다. 각 노드 유형에 맞는 포트를 확인하려면 사용 중인 StorageGRID 버전에 대한 네트워킹 지침을 항상 참조해야 합니다.

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 네트워킹 구성 * > * 포트 연결 테스트(nmap) * 를 클릭합니다.

포트 연결 테스트 페이지가 나타납니다.

포트 연결 표에는 그리드 네트워크에서 TCP 연결이 필요한 노드 유형이 나와 있습니다. 각 노드 유형에 대해 표에는 어플라이언스에 액세스할 수 있어야 하는 그리드 네트워크 포트가 나열되어 있습니다.

표에 나열된 어플라이언스 포트와 그리드 네트워크의 다른 노드 간의 연결을 테스트할 수 있습니다.

2. Network * (네트워크) 드롭다운에서 * **Grid** * (그리드 *), * **Admin** * (관리자 *) 또는 * Client * (클라이언트 *)와 같이 테스트할 네트워크를 선택합니다.

3. 해당 네트워크의 호스트에 대한 IPv4 주소 범위를 지정합니다.

예를 들어 네트워크 또는 기본 관리 노드의 게이트웨이를 조사할 수 있습니다.

예제에 표시된 대로 하이픈을 사용하여 범위를 지정합니다.

4. TCP 포트 번호, 십표로 구분된 포트 목록 또는 포트 범위를 입력합니다.

Port Connectivity Test

Network	Grid ▼
IPv4 Address Ranges	10.224.6.160-161
Port Ranges	22,2022
Protocol	<input checked="" type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

5. 연결 테스트 * 를 클릭합니다.

- 선택한 포트 수준 네트워크 연결이 유효하면 ""포트 연결 테스트 통과"" 메시지가 녹색 배너에 나타납니다. nmap 명령 출력은 배너 아래에 나열되어 있습니다.

Port connectivity test passed

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Fri Nov 13 18:32:03 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,2022 10.224.6.160-161
Nmap scan report for 10.224.6.160
Host is up (0.00072s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

Nmap scan report for 10.224.6.161
Host is up (0.00060s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

# Nmap done at Fri Nov 13 18:32:04 2020 -- 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 0.55 seconds
```

- 원격 호스트에 대한 포트 수준 네트워크 연결이 이루어졌지만 호스트가 선택한 포트 중 하나 이상의 포트에서 수신 대기 중이 아니면 "포트 연결 테스트 실패" 메시지가 노란색 배너에 나타납니다. nmap 명령 출력은 배너 아래에 나열되어 있습니다.

호스트가 청취하지 않는 모든 원격 포트는 "닫힘" 상태입니다. 예를 들어 연결하려는 노드가 사전 설치된 상태이고 StorageGRID NMS 서비스가 아직 실행되지 않은 경우 이 노란색 배너가 나타날 수 있습니다.

 Port connectivity test failed
Connection not established. Services might not be listening on target ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:07:02 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00020s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp  closed evb-elm
1505/tcp  open  funkproxy
1506/tcp  open  utcd
1508/tcp  open  diagmond
7443/tcp  open  oracleas-https
9999/tcp  open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:07:03 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 0.59 seconds
```

- 하나 이상의 선택한 포트에 대해 포트 수준 네트워크 연결을 설정할 수 없는 경우 빨간색 배너에 "포트 연결 테스트 실패" 메시지가 나타납니다. nmap 명령 출력은 배너 아래에 나열되어 있습니다.

빨간색 배너는 원격 호스트의 포트에 대한 TCP 연결 시도가 이루어졌지만 보낸 사람에게 반환된 것이 없음을 나타냅니다. 응답이 반환되지 않으면 포트에 "필터링된" 상태가 있으며 방화벽에 의해 차단될 수 있습니다.



폐쇄된 항만 목록에 있다.

Port connectivity test failed
Connection failed to one or more ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:11:01 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,79,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999 172.16.4.71
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00029s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
79/tcp    filtered finger
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp  closed evb-elm
1505/tcp  open  funkproxy
1506/tcp  open  utcd
1508/tcp  open  diagmond
7443/tcp  open  oracleas-https
9999/tcp  open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:11:02 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 1.60 seconds
```

SANtricity 시스템 관리자 구성(SG6000 및 SG5700)

SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 컨트롤러 셸프에 있는 스토리지 컨트롤러, 스토리지 디스크 및 기타 하드웨어 구성 요소의 상태를 모니터링할 수 있습니다. 또한 관리 포트를 사용하지 않고 어플라이언스에서 AutoSupport 메시지를 보낼 수 있도록 E-Series AutoSupport에 대한 프록시를 구성할 수도 있습니다.

SANtricity 시스템 관리자를 설정하고 액세스합니다

스토리지 컨트롤러의 하드웨어를 모니터링하거나 E-Series AutoSupport를 구성하려면 스토리지 컨트롤러의 SANtricity System Manager에 액세스해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을(를) 사용하고 있습니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".
- 그리드 관리자를 통해 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 StorageGRID를 설치했으며 스토리지 어플라이언스 관리자 권한이나 루트 액세스 권한이 있어야 합니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 SANtricity 시스템 관리자 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다.
- 웹 브라우저를 통해 SANtricity System Manager에 직접 액세스하려면 SANtricity System Manager 관리자의 사용자 이름과 암호를 알고 있어야 합니다.



그리드 관리자 또는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 SANtricity 펌웨어 8.70 이상이 있어야 합니다. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 * 도움말 * > * 정보 * 를 선택하여 펌웨어 버전을 확인할 수 있습니다.



그리드 관리자 또는 어플라이언스 설치 프로그램에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 것은 일반적으로 하드웨어를 모니터링하고 E-Series AutoSupport를 구성하는 데만 사용됩니다. 펌웨어 업그레이드와 같은 SANtricity System Manager 내의 많은 기능과 작업은 StorageGRID 어플라이언스 모니터링에는 적용되지 않습니다. 문제를 방지하려면 항상 어플라이언스에 대한 하드웨어 설치 및 유지 관리 지침을 따르십시오.

이 작업에 대해

설치 및 구성 프로세스 단계에 따라 SANtricity System Manager에 액세스하는 방법에는 세 가지가 있습니다.

- 어플라이언스가 아직 StorageGRID 시스템에 노드로 배포되지 않은 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 고급 탭을 사용해야 합니다.



노드가 배포되면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 없습니다.

- 어플라이언스가 StorageGRID 시스템에서 노드로 구축된 경우 그리드 관리자의 노드 페이지에서 SANtricity 시스템 관리자 탭을 사용합니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 또는 그리드 관리자를 사용할 수 없는 경우 관리 포트에 연결된 웹 브라우저를 사용하여 SANtricity System Manager에 직접 액세스할 수 있습니다.

이 절차에는 SANtricity 시스템 관리자에 대한 초기 액세스 단계가 포함되어 있습니다. SANtricity 시스템 관리자를 이미 설정한 경우 로 이동합니다 [하드웨어 경고 단계를 구성합니다](#).



그리드 관리자 또는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하면 어플라이언스의 관리 포트를 구성하거나 연결하지 않고도 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있습니다.

SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 다음을 모니터링할 수 있습니다.

- 스토리지 어레이 레벨 성능, I/O 지연 시간, CPU 활용률, 처리량 등의 성능 데이터
- 하드웨어 구성 요소 상태입니다
- 진단 데이터 보기를 포함한 지원 기능

SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 다음 설정을 구성할 수 있습니다.

- 스토리지 컨트롤러 셸프에 있는 구성 요소에 대한 e-메일 경고, SNMP 경고 또는 syslog 알림을 제공합니다
- 스토리지 컨트롤러 셸프의 구성요소에 대한 E-Series AutoSupport 설정입니다.

E-Series AutoSupport에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 ["NetApp E-Series 시스템 문서 사이트"](#).

- 드라이브 보안 키 - 보안 드라이브 잠금을 해제하는 데 필요(드라이브 보안 기능이 활성화된 경우 이 단계 필요)
- SANtricity 시스템 관리자에 액세스하기 위한 관리자 암호입니다

단계

1. 다음 중 하나를 수행합니다.

- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 * 고급 * > * SANtricity 시스템 관리자 * 를 선택합니다
- Grid Manager를 사용하여 * nodes >(노드 *)를 선택합니다 * **appliance Storage Node** > * SANtricity 시스템 관리자 *



이러한 옵션을 사용할 수 없거나 로그인 페이지가 나타나지 않으면 를 사용합니다 [스토리지 컨트롤러의 IP 주소입니다](#). 스토리지 컨트롤러 IP로 이동하여 SANtricity System Manager에 액세스합니다.

2. 관리자 암호를 설정하거나 입력합니다.

SANtricity 시스템 관리자는 모든 사용자가 공유하는 단일 관리자 암호를 사용합니다.

Set Up SANtricity® System Manager ✕

[More \(10 total\) >](#)

1 Welcome2 Verify Hardware3 Verify Hosts4 Select Applications5 Define Workloads6 Acc

Welcome to the SANtricity® System Manager! With System Manager, you can...

- Configure your storage array and set up alerts.
- Monitor and troubleshoot any problems when they occur.
- Keep track of how your system is performing in real time.

Cancel Next >

3. 마법사를 닫으려면 * 취소 * 를 선택하십시오.



StorageGRID 어플라이언스에 대한 설정 마법사를 완료하지 마십시오.

The screenshot shows the SANtricity System Manager interface. At the top, it says "Your storage array is optimal." Below this, there's a "STORAGE ARRAY LEVEL PERFORMANCE" section with an IOPS graph. The graph shows IOPS (Ready) and IOPS (Wired) over time. Below the graph are buttons for "IOPS", "MiB/s", and "CPU". At the bottom, there's a "CAPACITY" section showing a donut chart with "0% Free" and "225531.39 GB Total". To the right is a "STORAGE HIERARCHY" diagram showing the flow from "Storage Array" through "Shard (80 Drives)", "Volume Groups", "Volumes", "Host Clusters", and "Workloads" to "Hosts".

4. 하드웨어 경고를 구성합니다.

- a. SANtricity 시스템 관리자의 온라인 도움말을 보려면 * 도움말 * 을 선택하십시오.
 - b. 온라인 도움말의 * 설정 * > * 알림 * 섹션을 사용하여 알림에 대해 알아보십시오.
 - c. ""방법" 지침에 따라 e-메일 경고, SNMP 경고 또는 syslog 알림을 설정합니다.
5. 스토리지 컨트롤러 쉘프의 구성요소에 대한 AutoSupport를 관리합니다.
- a. SANtricity 시스템 관리자의 온라인 도움말을 보려면 * 도움말 * 을 선택하십시오.
 - b. 온라인 도움말의 * 지원 * > * 지원 센터 * 섹션을 사용하여 AutoSupport 기능에 대해 알아보십시오.
 - c. AutoSupport를 관리하려면 ""방법" 지침을 따르십시오.

관리 포트를 사용하지 않고 E-Series AutoSupport 메시지를 보내기 위해 StorageGRID 프록시를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 로 이동하십시오 "[스토리지 프록시 설정 구성 지침](#)".

6. 어플라이언스에 대해 드라이브 보안 기능이 활성화된 경우 보안 키를 생성하고 관리합니다.
- a. SANtricity 시스템 관리자의 온라인 도움말을 보려면 * 도움말 * 을 선택하십시오.
 - b. 드라이브 보안에 대해 알아보려면 온라인 도움말의 * 설정 * > * 시스템 * > * 보안 키 관리 * 섹션을 사용하십시오.
 - c. ""방법" 지침에 따라 보안 키를 만들고 관리합니다.
7. 필요에 따라 관리자 암호를 변경합니다.
- a. SANtricity 시스템 관리자의 온라인 도움말을 보려면 * 도움말 * 을 선택하십시오.
 - b. 온라인 도움말의 * Home * > * 스토리지 배열 관리 * 섹션을 사용하여 관리자 암호에 대해 알아보십시오.
 - c. ""방법" 지침에 따라 암호를 변경하십시오.

SANtricity 시스템 관리자에서 하드웨어 상태를 검토합니다

SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 컨트롤러 쉘프의 개별 하드웨어 구성요소를 모니터링 및 관리하고 하드웨어 진단 및 환경 정보(예: 구성요소 온도)와 드라이브 관련 문제를 검토할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을(를) 사용하고 있습니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".
- 그리드 관리자를 통해 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 스토리지 어플라이언스 관리자 권한이나 루트 액세스 권한이 있어야 합니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 SANtricity 시스템 관리자 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다.
- 웹 브라우저를 통해 SANtricity System Manager에 직접 액세스하려면 SANtricity System Manager 관리자의 사용자 이름과 암호를 알고 있어야 합니다.



그리드 관리자 또는 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 SANtricity 펌웨어 8.70 이상이 있어야 합니다.

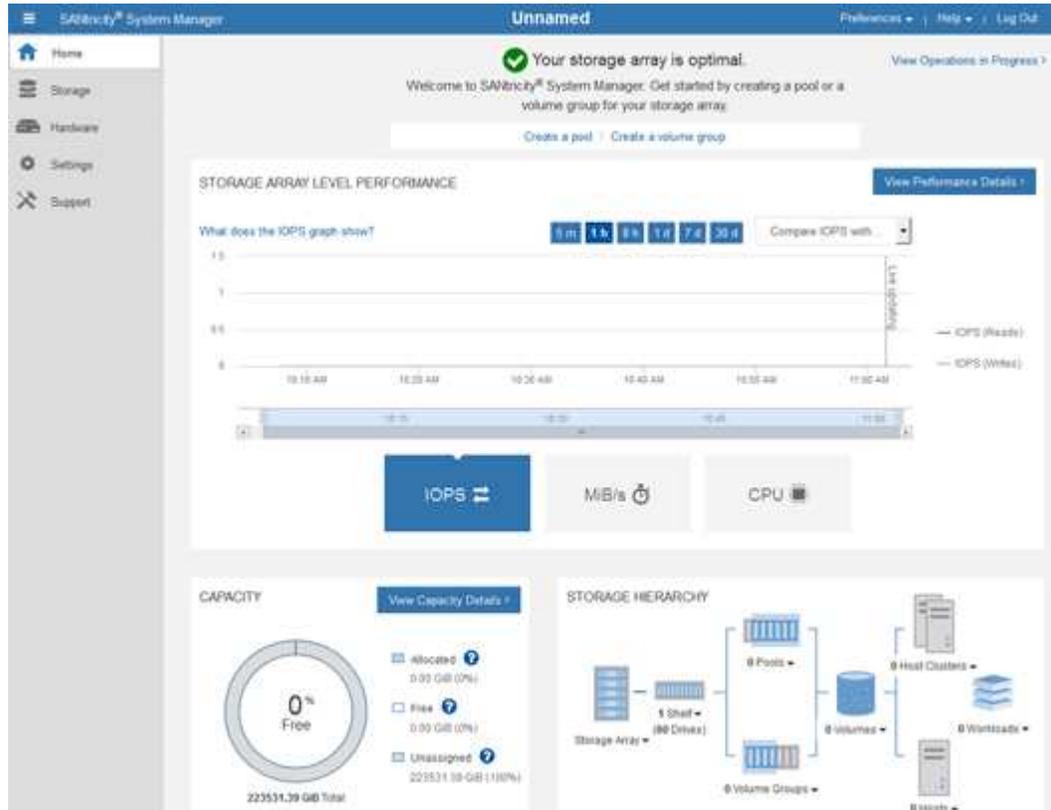


그리드 관리자 또는 어플라이언스 설치 프로그램에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 것은 일반적으로 하드웨어를 모니터링하고 E-Series AutoSupport를 구성하는 데만 사용됩니다. 펌웨어 업그레이드와 같은 SANtricity System Manager 내의 많은 기능과 작업은 StorageGRID 어플라이언스 모니터링에는 적용되지 않습니다. 문제를 방지하려면 항상 어플라이언스에 대한 하드웨어 설치 및 유지 관리 지침을 따르십시오.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에 액세스합니다.
2. 필요한 경우 관리자 사용자 이름과 암호를 입력합니다.
3. 설정 마법사를 닫고 SANtricity 시스템 관리자 홈 페이지를 표시하려면 * 취소 * 를 클릭합니다.

SANtricity 시스템 관리자 홈 페이지가 나타납니다. SANtricity 시스템 관리자에서 컨트롤러 쉘프는 스토리지 어레이라고 합니다.



4. 어플라이언스 하드웨어에 대해 표시된 정보를 검토하고 모든 하드웨어 구성 요소의 상태가 Optimal(최적)인지 확인합니다.
 - a. 하드웨어 * 탭을 클릭합니다.
 - b. Show back of shelf * 를 클릭합니다.

HARDWARE

[Learn More >](#)

Legend ▾

 Show status icon details ?

Controller Shelf 99 ▾

[Show front of shelf](#)

셸프 후면에서 각 스토리지 컨트롤러의 배터리, 2개의 전원 캐니스터, 2개의 팬 캐니스터 및 확장 셸프(있는 경우)를 모두 볼 수 있습니다. 부품 온도를 볼 수도 있습니다.

- 각 스토리지 컨트롤러의 설정을 보려면 컨트롤러를 선택하고 컨텍스트 메뉴에서 * 설정 보기 * 를 선택합니다.
- 셸프 뒷면에 있는 다른 구성 요소의 설정을 보려면 보려는 구성 요소를 선택합니다.
- Show front of shelf * 를 클릭하고 보려는 부품을 선택합니다.

셸프 전면에서 스토리지 컨트롤러 셸프 또는 확장 셸프(있는 경우)에 대한 드라이브 및 드라이브 드로어를 볼 수 있습니다.

구성 요소의 상태에 주의가 필요한 경우 Recovery Guru의 단계에 따라 문제를 해결하거나 기술 지원 부서에 문의하십시오.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 스토리지 컨트롤러의 IP 주소를 설정합니다

각 스토리지 컨트롤러의 관리 포트 1은 어플라이언스를 SANtricity 시스템 관리자의 관리 네트워크에 연결합니다. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 없는 경우 각 스토리지 컨트롤러의 고정 IP 주소를 설정하여 컨트롤러 셸프에 있는 하드웨어 및 컨트롤러 펌웨어에 대한 관리 연결이 끊어지는 일이 없도록 합니다.

시작하기 전에

- StorageGRID 관리 네트워크에 연결할 수 있는 관리 클라이언트를 사용 중이거나 서비스 랩톱을 사용 중입니다.
- 클라이언트 또는 서비스 랩톱에 지원되는 웹 브라우저가 있습니다.

이 작업에 대해

DHCP 할당 주소는 언제든지 변경할 수 있습니다. 고정 IP 주소를 컨트롤러에 할당하여 일관성 있는 접근성을 보장합니다.



StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램(* 고급*>* SANtricity 시스템 관리자*) 또는 그리드 관리자(* 노드*>* SANtricity 시스템 관리자*)에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 없는 경우에만 이 절차를 따르십시오.

단계

1. 클라이언트에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다
https://Appliance_Controller_IP:8443

용 *Appliance_Controller_IP*, StorageGRID 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용합니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 하드웨어 구성 * > * 스토리지 컨트롤러 네트워크 구성 * 을 선택합니다.

스토리지 컨트롤러 네트워크 구성 페이지가 나타납니다.

3. 네트워크 구성에 따라 IPv4, IPv6 또는 둘 다에 대해 * Enabled * 를 선택합니다.
4. 자동으로 표시되는 IPv4 주소를 기록해 둡니다.

DHCP는 스토리지 컨트롤러 관리 포트에 IP 주소를 할당하는 기본 방법입니다.



DHCP 값이 나타나려면 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Default Gateway

5. 필요에 따라 스토리지 컨트롤러 관리 포트에 대한 정적 IP 주소를 설정합니다.



관리 포트에 고정 IP를 할당하거나 DHCP 서버의 주소에 영구 임대를 할당해야 합니다.

- a. Static * 을 선택합니다.
- b. CIDR 표기법을 사용하여 IPv4 주소를 입력합니다.
- c. 기본 게이트웨이를 입력합니다.

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Default Gateway

- d. 저장 * 을 클릭합니다.

변경 사항을 적용하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

SANtricity 시스템 관리자에 연결할 때 새 고정 IP 주소를 URL:+로 사용합니다
https://Storage_Controller_IP

BMC 인터페이스 구성(SGF6112, SG6000, SG100 및 SG1000)

BMC 인터페이스: 개요(SGF6112, SG6000, SG100 및 SG1000)

SGF6112, SG6000 또는 서비스 어플라이언스의 베이스보드 관리 컨트롤러(BMC)에 대한 사용자 인터페이스는 하드웨어에 대한 상태 정보를 제공하며 SNMP 설정 및 어플라이언스에 대한 기타 옵션을 구성할 수 있습니다.

어플라이언스를 설치할 때 BMC를 구성하려면 이 섹션의 다음 절차를 따르십시오.

- "BMC 인터페이스의 관리자 또는 루트 암호를 변경합니다"
- "BMC 관리 포트의 IP 주소를 설정합니다"
- "BMC 인터페이스에 액세스합니다"
- "SNMP 설정을 구성합니다"
- "BMC 알림에 대한 이메일 알림을 설정합니다"

어플라이언스가 이미 그리드에 설치되어 있고 StorageGRID 소프트웨어를 실행 중인 경우 다음 절차를 따르십시오.



- "유지 관리 모드로 제품을 두십시오" StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다.
- 을 참조하십시오 "BMC 관리 포트의 IP 주소를 설정합니다" StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 BMC 인터페이스에 액세스하는 방법에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오.

BMC 인터페이스의 관리자 또는 루트 암호를 변경합니다

보안을 위해 BMC admin 또는 root 사용자의 암호를 변경해야 합니다.

시작하기 전에

관리 클라이언트에서 을 사용하고 있습니다 "지원되는 웹 브라우저".

이 작업에 대해

어플라이언스를 처음 설치할 때 BMC는 admin 또는 root 사용자에게 대한 기본 암호를 사용합니다. 시스템을 보호하려면 admin 또는 root 사용자의 암호를 변경해야 합니다.

기본 사용자는 StorageGRID 어플라이언스를 설치한 시기에 따라 다릅니다. 기본 사용자는 새 설치의 경우 * admin *, 이전 설치의 경우 * root * 입니다.

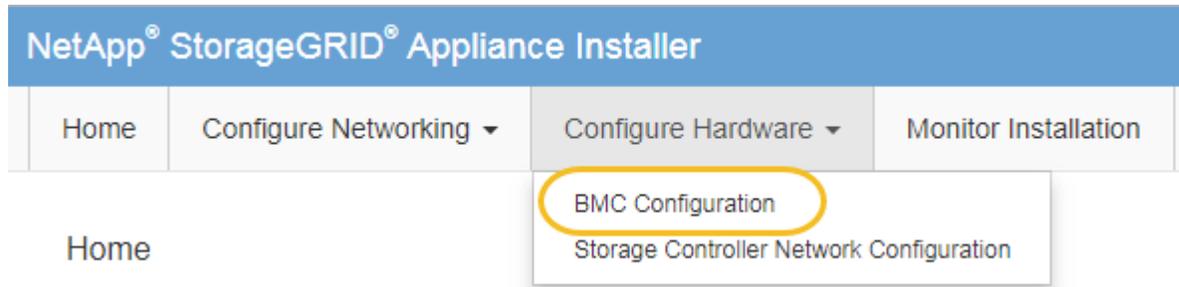
단계

1. 클라이언트에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 **https://Appliance_IP:8443**

용 *Appliance_IP*, StorageGRID 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용합니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 하드웨어 구성 * > * BMC 구성 * 을 선택합니다.



베이스보드 관리 컨트롤러 구성 페이지가 나타납니다.

3. 제공된 두 필드에 admin 또는 루트 계정의 새 암호를 입력합니다.

4. 저장 * 을 클릭합니다.

BMC 관리 포트의 IP 주소를 설정합니다

BMC 인터페이스에 액세스하려면 SGF6112, SG6000-CN 컨트롤러 또는 서비스 어플라이언스에서 BMC 관리 포트의 IP 주소를 구성하십시오.

ConfigBuilder를 사용하여 JSON 파일을 생성하는 경우 IP 주소를 자동으로 구성할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

시작하기 전에

- 관리 클라이언트에서 을 사용하고 있습니다 ["지원되는 웹 브라우저"](#).
- StorageGRID 네트워크에 연결할 수 있는 관리 클라이언트를 사용 중입니다.
- BMC 관리 포트가 사용하려는 관리 네트워크에 연결되어 있습니다.

SG6112



SG6000



SG1000



SG100



이 작업에 대해

지원을 위해 BMC 관리 포트를 사용하면 낮은 수준의 하드웨어 액세스가 가능합니다.



이 포트는 안전하고 신뢰할 수 있는 내부 관리 네트워크에만 연결해야 합니다. 이러한 네트워크를 사용할 수 없는 경우 기술 지원 부서에서 BMC 연결을 요청하지 않는 한 BMC 포트는 연결되지 않거나 차단된 상태로 둡니다.

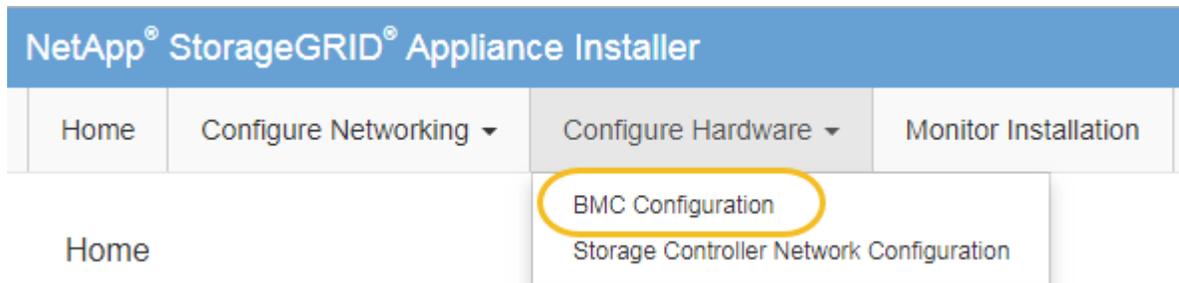
단계

1. 클라이언트에서 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 **https://Appliance_IP:8443**

용 Appliance_IP, StorageGRID 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용합니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 하드웨어 구성 * > * BMC 구성 * 을 선택합니다.



베이스보드 관리 컨트롤러 구성 페이지가 나타납니다.

3. 자동으로 표시되는 IPv4 주소를 기록해 둡니다.

DHCP는 이 포트에 IP 주소를 할당하는 기본 방법입니다.



DHCP 값이 나타나려면 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input type="radio"/> Static <input checked="" type="radio"/> DHCP
MAC Address	d8:c4:97:28:50:62
IPv4 Address (CIDR)	10.224.3.225/21
Default gateway	10.224.0.1

Cancel	Save
--------	------

4. 필요에 따라 BMC 관리 포트에 대한 정적 IP 주소를 설정합니다.



BMC 관리 포트에 고정 IP를 할당하거나 DHCP 서버의 주소에 영구 임대를 할당해야 합니다.

- Static * 을 선택합니다.
- CIDR 표기법을 사용하여 IPv4 주소를 입력합니다.
- 기본 게이트웨이를 입력합니다.

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input checked="" type="radio"/> Static <input type="radio"/> DHCP
MAC Address	d8:c4:97:28:50:62
IPv4 Address (CIDR)	10.224.3.225/21
Default gateway	10.224.0.1

Cancel	Save
--------	------

d. 저장 * 을 클릭합니다.

변경 사항을 적용하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

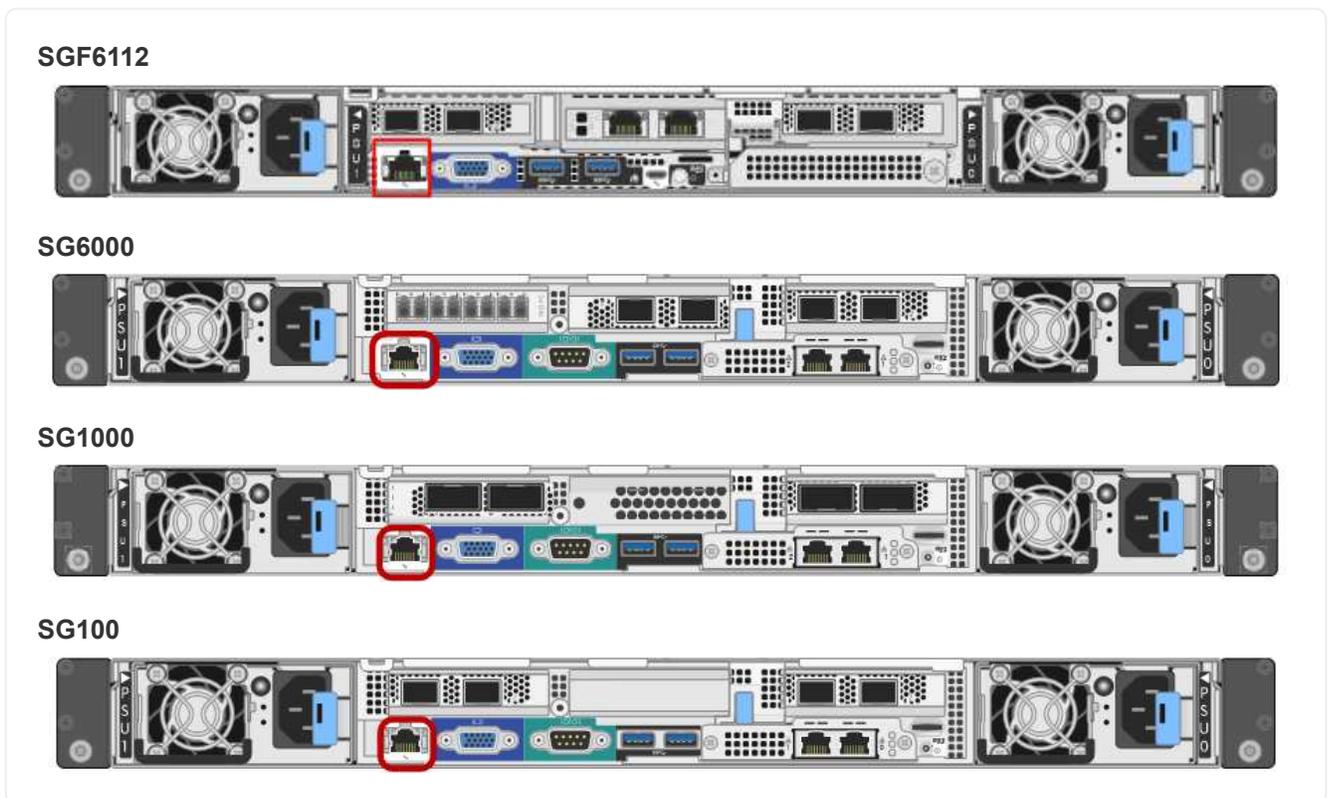
BMC 인터페이스에 액세스합니다

BMC 관리 포트의 DHCP 또는 고정 IP 주소를 사용하여 다음 어플라이언스 모델에서 BMC 인터페이스에 액세스할 수 있습니다.

- SGF6112
- SG6000
- SG1000
- SG100

시작하기 전에

- 관리 클라이언트에서 을 사용하고 있습니다 "지원되는 웹 브라우저".
- 어플라이언스의 BMC 관리 포트가 사용하려는 관리 네트워크에 연결되어 있습니다.



단계

1. BMC 인터페이스의 URL을 입력합니다 `https://BMC_Port_IP`

용 `BMC_Port_IP`, BMC 관리 포트에 대해 DHCP 또는 고정 IP 주소를 사용합니다.

BMC 로그인 페이지가 나타납니다.



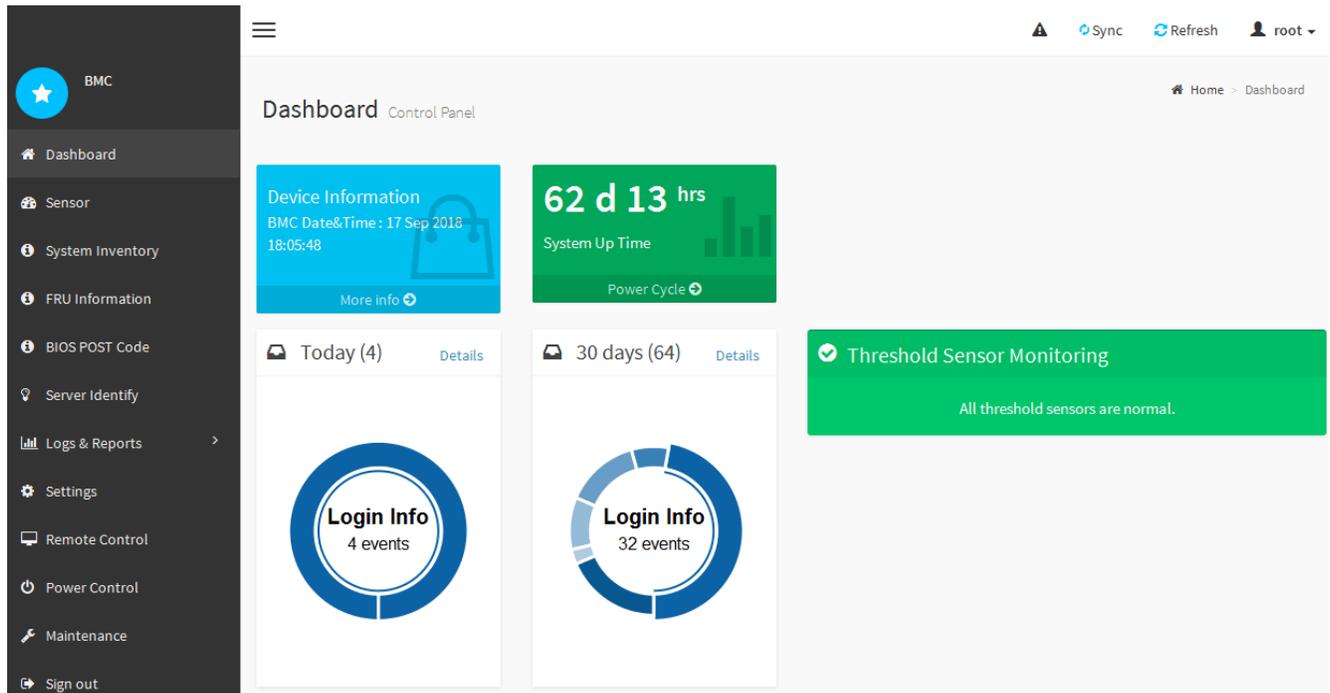
아직 구성하지 않은 경우 BMC Port IP`의 지침을 따릅니다 "**BMC 인터페이스를 구성합니다**". 하드웨어 문제로 인해 해당 절차를 수행할 수 없고 아직 BMC IP 주소를 구성하지 않은 경우 BMC에 계속 액세스할 수 있습니다. 기본적으로 BMC는 DHCP를 사용하여 IP 주소를 얻습니다. BMC 네트워크에서 DHCP가 활성화된 경우 네트워크 관리자는 BMC MAC에 할당된 IP 주소를 제공할 수 있습니다. 이 주소는 어플라이언스 전면면에 있는 레이블에 인쇄되어 있습니다. BMC 네트워크에서 DHCP가 활성화되지 않은 경우, BMC는 몇 분 후에 응답하지 않으며 기본 정적 IP를 할당합니다 `192.168.0.120`. 랩톱을 BMC 포트에 직접 연결하고 네트워킹 설정을 변경하여 랩톱에 과 같은 IP를 할당해야 할 수 있습니다 192.168.0.200/24`을 클릭하여 를 찾습니다 `192.168.0.120`.

2. 사용자가 설정한 암호를 사용하여 admin 또는 root 사용자 이름과 암호를 입력합니다 "**기본 루트 암호를 변경했습니다**":



기본 사용자는 StorageGRID 어플라이언스를 설치한 시기에 따라 다릅니다. 기본 사용자는 새 설치의 경우 * admin *, 이전 설치의 경우 * root * 입니다.

3. 로그인 * 을 선택합니다.



4. 선택적으로 * 설정 * > * 사용자 관리 * 를 선택하고 "사용 안 함" 사용자를 클릭하여 추가 사용자를 생성합니다.



사용자가 처음 로그인할 때 보안을 강화하기 위해 암호를 변경하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

BMC에 대한 SNMP 설정을 구성합니다

하드웨어에 대한 SNMP 구성에 익숙한 경우 BMC 인터페이스를 사용하여 SGF6112, SG6000 및 서비스 어플라이언스에 대한 SNMP 설정을 구성할 수 있습니다. 보안 커뮤니티 문자열을 제공하고, SNMP 트랩을 활성화하고, 최대 5개의 SNMP 대상을 지정할 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.
- SNMPv1-v2c 장비에 대한 SNMP 설정을 구성한 경험이 있습니다.



이 절차에서 만든 BMC 설정은 어플라이언스에 장애가 발생하여 교체해야 하는 경우 유지되지 않을 수 있습니다. 하드웨어 교체 후 필요한 경우 쉽게 다시 적용할 수 있도록 적용한 모든 설정에 대한 기록이 있어야 합니다.

단계

1. BMC 대시보드에서 * 설정 * > * SNMP 설정 * 을 선택합니다.
2. SNMP 설정 페이지에서 * SNMP V1/V2 * 활성화 를 선택한 다음 읽기 전용 커뮤니티 문자열과 읽기/쓰기 커뮤니티 문자열을 제공합니다.

읽기 전용 커뮤니티 문자열은 사용자 ID 또는 암호와 같습니다. 침입자가 네트워크 설정에 대한 정보를 얻지 못하게 하려면 이 값을 변경해야 합니다. 읽기-쓰기 커뮤니티 문자열은 인증되지 않은 변경으로부터 장치를 보호합니다.

3. 필요에 따라 * 트랩 사용 * 을 선택하고 필요한 정보를 입력합니다.



IP 주소를 사용하여 각 SNMP 트랩의 대상 IP를 입력합니다. 정규화된 도메인 이름은 지원되지 않습니다.

비정상적인 상태에 있을 때 SNMP 콘솔에 즉각적인 알림을 보내도록 하려면 트랩을 활성화하십시오. 장치에 따라 트랩은 다양한 구성 요소의 하드웨어 장애, 링크 상승/하강 조건, 온도 임계값 초과 또는 높은 트래픽을 나타낼 수 있습니다.

4. 필요에 따라 * 테스트 트랩 전송 * 을 클릭하여 설정을 테스트합니다.
5. 설정이 올바르면 * 저장 * 을 클릭합니다.

BMC 알림에 대한 이메일 알림을 설정합니다

경고가 발생할 때 e-메일 알림을 보내려면 BMC 인터페이스를 사용하여 SMTP 설정, 사용자, LAN 대상, 경고 정책 및 이벤트 필터를 구성합니다.



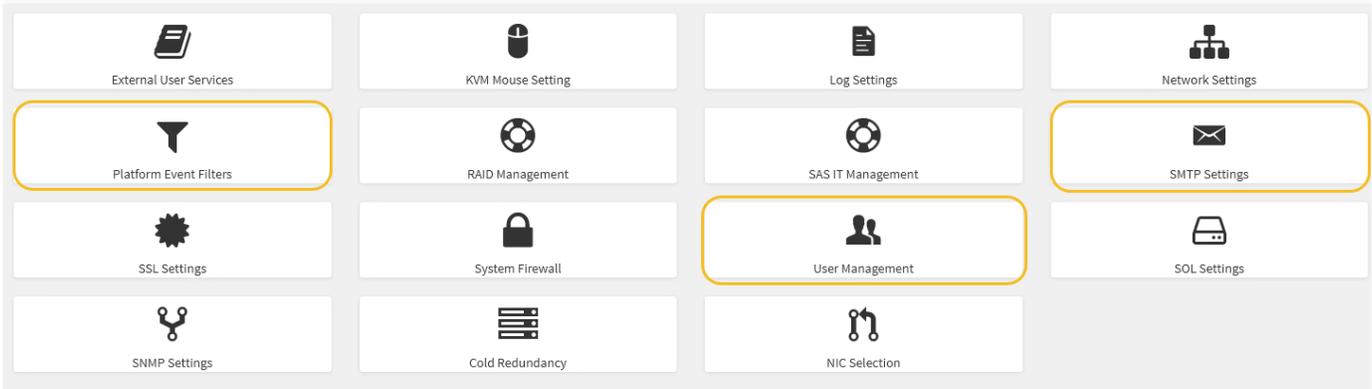
SG6000-CN 컨트롤러 또는 서비스 어플라이언스에 장애가 발생하여 교체해야 하는 경우 이 절차에 의해 수행된 BMC 설정은 보존되지 않을 수 있습니다. 하드웨어 교체 후 필요한 경우 쉽게 다시 적용할 수 있도록 적용한 모든 설정에 대한 기록이 있어야 합니다.

시작하기 전에

BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.

이 작업에 대해

BMC 인터페이스에서 설정 페이지의 * SMTP 설정 * , * 사용자 관리 * 및 * 플랫폼 이벤트 필터 * 옵션을 사용하여 이메일 알림을 구성합니다.



단계

1. "BMC에 대한 SNMP 설정을 구성합니다".

- a. 설정 * > * SMTP 설정 * 을 선택합니다.
- b. 보낸 사람 e-메일 ID의 경우 유효한 e-메일 주소를 입력합니다.

이 전자 메일 주소는 BMC가 전자 메일을 보낼 때 보내는 사람 주소로 제공됩니다.

2. 알림을 받도록 사용자를 설정합니다.

- a. BMC 대시보드에서 * 설정 * > * 사용자 관리 * 를 선택합니다.
- b. 알림 알림을 수신할 사용자를 한 명 이상 추가하십시오.

사용자에 대해 구성한 전자 메일 주소는 BMC가 경고 알림을 보내는 주소입니다. 예를 들어 "notification-user"와 같은 일반 사용자를 추가하고 기술 지원 팀 이메일 배포 목록의 이메일 주소를 사용할 수 있습니다.

3. 경고를 위한 LAN 대상을 구성합니다.

- a. 설정 * > * 플랫폼 이벤트 필터 * > * LAN 대상 * 을 선택합니다.
- b. LAN 대상을 하나 이상 구성합니다.
 - 대상 유형으로 * 이메일 * 을 선택합니다.
 - BMC Username 에서 이전에 추가한 사용자 이름을 선택합니다.
 - 여러 사용자를 추가했으며 모든 사용자가 알림 이메일을 받도록 하려면 각 사용자에 대한 LAN 대상을 추가합니다.
- c. 테스트 알림을 보냅니다.

4. BMC가 경고를 보내는 시기와 위치를 정의할 수 있도록 경고 정책을 구성합니다.

- a. 설정 * > * 플랫폼 이벤트 필터 * > * 경고 정책 * 을 선택합니다.
- b. 각 LAN 대상에 대해 하나 이상의 경고 정책을 구성합니다.
 - 정책 그룹 번호 로 * 1 * 을 선택합니다.
 - 정책 작업의 경우 * 항상 이 대상으로 알림 전송 * 을 선택합니다.
 - LAN 채널의 경우 * 1 * 을 선택합니다.
 - 대상 선택기에서 정책의 LAN 대상을 선택합니다.

5. 다양한 이벤트 유형에 대한 경고를 적절한 사용자에게 보내도록 이벤트 필터를 구성합니다.

- a. 설정 * > * 플랫폼 이벤트 필터 * > * 이벤트 필터 * 를 선택합니다.
- b. 경고 정책 그룹 번호 에 * 1 * 을 입력합니다.
- c. 경고 정책 그룹에 알림을 보낼 모든 이벤트에 대한 필터를 만듭니다.
 - 전원 동작, 특정 센서 이벤트 또는 모든 이벤트에 대한 이벤트 필터를 만들 수 있습니다.
 - 모니터링할 이벤트를 잘 모르는 경우 센서 유형에 대해 * All Sensors * 를 선택하고 이벤트 옵션에 대해 * All Events * 를 선택합니다. 원치 않는 알림을 받으면 나중에 선택 사항을 변경할 수 있습니다.

선택 사항: 노드 암호화를 활성화합니다

노드 암호화를 사용하는 경우 어플라이언스의 디스크는 물리적 손실 또는 사이트 제거로부터 보안 키 관리 서버(KMS) 암호화로 보호할 수 있습니다. 어플라이언스 설치 중에 노드 암호화를 선택하고 활성화해야 합니다. KMS 암호화 프로세스가 시작된 후에는 노드 암호화를 해제할 수 없습니다.

ConfigBuilder를 사용하여 JSON 파일을 생성하는 경우 노드 암호화를 자동으로 활성화할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["어플라이언스 설치 및 구성 자동화"](#).

시작하기 전에

에 대한 정보를 검토합니다 ["KMS 구성"](#).

이 작업에 대해

노드 암호화가 활성화된 어플라이언스는 StorageGRID 사이트에 대해 구성된 외부 키 관리 서버(KMS)에 연결됩니다. 각 KMS(또는 KMS 클러스터)는 사이트의 모든 어플라이언스 노드에 대한 암호화 키를 관리합니다. 이러한 키는 노드 암호화가 활성화된 어플라이언스에서 각 디스크의 데이터를 암호화하고 해독합니다.

KMS는 제품을 StorageGRID에 설치하기 전이나 설치한 후에 그리드 관리자에서 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 StorageGRID 관리 지침의 KMS 및 어플라이언스 구성에 대한 정보를 참조하십시오.

- KMS가 어플라이언스를 설치하기 전에 설정된 경우 어플라이언스에서 노드 암호화를 사용하도록 설정하고 KMS가 구성된 StorageGRID 사이트에 추가하면 KMS 제어 암호화가 시작됩니다.
- KMS가 어플라이언스를 설치하기 전에 설정되지 않은 경우 KMS가 구성되고 어플라이언스 노드가 포함된 사이트에 대해 사용 가능한 즉시 노드 암호화가 활성화된 각 어플라이언스에 대해 KMS 제어 암호화가 수행됩니다.



노드 암호화가 활성화된 상태로 어플라이언스가 설치되면 임시 키가 할당됩니다. 어플라이언스가 키 관리 시스템(KMS)에 연결되고 KMS 보안 키가 설정될 때까지 어플라이언스의 데이터는 보호되지 않습니다. 를 참조하십시오 ["KMS 어플라이언스 구성 개요"](#) 자세한 내용은 를 참조하십시오.

KMS 키를 사용하여 디스크를 해독하지 않으면 어플라이언스의 데이터를 검색할 수 없으며 효과적으로 손실됩니다. 이 경우 암호 해독 키를 KMS에서 검색할 수 없습니다. 고객이 KMS 구성을 지우거나, KMS 키가 만료되거나, KMS에 대한 연결이 끊어지거나, KMS 키가 설치된 StorageGRID 시스템에서 어플라이언스를 제거하면 이 키에 액세스할 수 없습니다.

단계

1. 브라우저를 열고 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에 대한 IP 주소 중 하나를 입력합니다.

`https://Controller_IP:8443`

Controller_IP는 3개의 StorageGRID 네트워크 중 하나에 있는 컴퓨팅 컨트롤러(스토리지 컨트롤러가 아님)의 IP 주소입니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.



KMS 키로 어플라이언스를 암호화한 후에는 동일한 KMS 키를 사용하지 않으면 어플라이언스 디스크를 해독할 수 없습니다.

2. 하드웨어 구성 * > * 노드 암호화 * 를 선택합니다.

Node Encryption

Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.

Encryption Status

⚠ You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.

Enable node encryption

Save

Key Management Server Details

3. 노드 암호화 사용 * 을 선택합니다.

어플라이언스를 설치하기 전에 데이터 손실 위험 없이 * 노드 암호화 활성화 * 를 선택 취소할 수 있습니다. 설치가 시작되면 어플라이언스 노드가 StorageGRID 시스템의 KMS 암호화 키에 액세스하여 디스크 암호화를 시작합니다. 어플라이언스를 설치한 후에는 노드 암호화를 해제할 수 없습니다.



KMS가 있는 StorageGRID 사이트에 노드 암호화가 활성화된 어플라이언스를 추가한 후에는 해당 노드에 대해 KMS 암호화 사용을 중지할 수 없습니다.

4. 저장 * 을 선택합니다.

5. 어플라이언스를 StorageGRID 시스템에 노드로 구축하십시오.

킬로미터 제어 암호화는 어플라이언스가 StorageGRID 사이트에 구성된 KMS 키에 액세스할 때 시작됩니다. KMS 암호화 프로세스 중에 설치 프로그램이 진행률 메시지를 표시합니다. 이 과정은 어플라이언스에 있는 디스크 볼륨 수에 따라 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.



어플라이언스는 처음에 각 디스크 볼륨에 할당된 임의의 비 KMS 암호화 키로 구성됩니다. 이 디스크는 노드 암호화가 활성화된 어플라이언스가 StorageGRID 사이트에 구성된 KMS 키에 액세스할 때까지 안전하지 않은 임시 암호화 키를 사용하여 암호화됩니다.

작업을 마친 후

어플라이언스 노드가 유지보수 모드일 때 노드 암호화 상태, KMS 세부 정보 및 사용 중인 인증서를 볼 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["유지보수 모드에서 노드 암호화를 모니터링합니다"](#) 를 참조하십시오.

선택 사항: **RAID** 모드를 변경합니다

일부 어플라이언스 모델에서는 스토리지 및 복구 요구 사항을 수용하기 위해 어플라이언스에서 다른 RAID 모드로 변경할 수 있습니다. 어플라이언스 스토리지 노드를 구축하기 전에만 모드를 변경할 수 있습니다.

ConfigBuilder를 사용하여 JSON 파일을 생성하는 경우 RAID 모드를 자동으로 변경할 수 있습니다. 을 참조하십시오 "[어플라이언스 설치 및 구성 자동화](#)".

이 작업에 대해

어플라이언스가 지원하는 경우 다음 볼륨 구성 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- * DDP(동적 디스크 풀) *: 이 모드는 데이터 드라이브 8개마다 2개의 패리티 드라이브를 사용합니다. 모든 어플라이언스에 대한 기본 권장 모드입니다. DDP는 RAID 6과 비교하여 시스템 성능을 향상하고, 드라이브 장애 후 리빌드 시간을 줄이고, 관리를 간소화합니다. DDP는 또한 SG5760 어플라이언스에서 문서함 손실 보호를 제공합니다.



DDP는 2개의 SSD로 인해 SG6060 어플라이언스에서 드로어 손실 보호를 제공하지 않습니다. SG6060에 추가된 확장 쉘프에서는 서랍 손실 보호를 효과적으로 수행합니다.

- * DDP16 *: 이 모드는 데이터 드라이브 16개마다 2개의 패리티 드라이브를 사용하므로 DDP에 비해 스토리지 효율성이 높습니다. DDP16은 RAID 6에 비해 시스템 성능 향상, 드라이브 장애 후 재구축 시간 단축, 관리 용이성, 스토리지 효율성 비교 등의 이점을 제공합니다. DDP16 모드를 사용하려면 구성에 최소 20개의 드라이브가 있어야 합니다. DDP16은 드로어 손실 방지 기능을 제공하지 않습니다.
- * RAID6 *: 이 모드는 16개 이상의 데이터 드라이브마다 2개의 패리티 드라이브를 사용합니다. 각 디스크의 패리티 스트라이프를 사용하는 하드웨어 보호 구성표로, 데이터가 손실되기 전에 RAID 세트 내에서 2개의 디스크 장애를 허용합니다. RAID 6 모드를 사용하려면 구성에 최소 20개의 드라이브가 포함되어 있어야 합니다. RAID 6은 DDP와 비교할 때 어플라이언스의 스토리지 효율성을 높일 수 있지만 대부분의 StorageGRID 환경에서는 권장되지 않습니다.



볼륨이 이미 구성되었거나 StorageGRID가 이전에 설치된 경우 RAID 모드를 변경하면 볼륨이 제거되고 교체됩니다. 해당 볼륨의 모든 데이터가 손실됩니다.

SG6000

시작하기 전에

- StorageGRID에 연결할 수 있는 모든 클라이언트를 사용 중입니다.
- 클라이언트에 가 있습니다 ["지원되는 웹 브라우저"](#).

단계

1. 브라우저를 열고 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에 대한 IP 주소 중 하나를 입력합니다.

`https://Controller_IP:8443`

*Controller_IP*는 3개의 StorageGRID 네트워크 중 하나에 있는 컴퓨팅 컨트롤러(스토리지 컨트롤러가 아님)의 IP 주소입니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 고급 * > * RAID 모드 * 를 선택합니다.
3. RAID 모드 구성 * 페이지의 모드 드롭다운 목록에서 원하는 RAID 모드를 선택합니다.
4. 저장 * 을 클릭합니다.

SG5760

시작하기 전에

- 드라이브가 60개인 SG5760을 사용하는 경우 SG5712를 사용하는 경우 기본 DDP 모드를 사용해야 합니다.
- StorageGRID에 연결할 수 있는 모든 클라이언트를 사용 중입니다.
- 클라이언트에 가 있습니다 ["지원되는 웹 브라우저"](#).

단계

1. 서비스 랩톱을 사용하여 웹 브라우저를 열고 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램:+ 에 액세스합니다

`https://E5700SG_Controller_IP:8443`

위치 *E5700SG_Controller_IP*은(는) E5500SG 컨트롤러의 IP 주소입니다.

2. 고급 * > * RAID 모드 * 를 선택합니다.
3. RAID 모드 구성 * 페이지의 모드 드롭다운 목록에서 원하는 RAID 모드를 선택합니다.
4. 저장 * 을 클릭합니다.

관련 정보

["NetApp E-Series 시스템 문서 사이트"](#)

옵션: 어플라이언스인 네트워크 포트를 재활용합니다

필요에 따라 어플라이언스 노드의 내부 포트를 다른 외부 포트에 다시 매핑할 수 있습니다. 예를 들어, 방화벽 문제로 인해 포트를 다시 매핑해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 이전에 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스했습니다.

이 작업에 대해

로드 밸런서 끝점에는 다시 매핑된 포트를 사용할 수 없습니다. 다시 매핑된 포트를 제거해야 하는 경우의 단계를 따릅니다 "[포트 재매핑을 제거합니다](#)".

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 네트워크 구성 * > * 재매핑 포트 * 를 선택합니다.

Remap Port(재매핑 포트) 페이지가 나타납니다.

2. 네트워크 * 드롭다운 상자에서 그리드, 관리자 또는 클라이언트 중 다시 매핑할 포트의 네트워크를 선택합니다.
3. 프로토콜 * 드롭다운 상자에서 IP 프로토콜(TCP 또는 UDP)을 선택합니다.
4. Remap Direction * (재매핑 방향 *) 드롭다운 상자에서 이 포트에 대해 재매핑할 트래픽 방향(Inbound, Outbound 또는 Bi-directional)을 선택합니다.
5. 원래 포트 * 의 경우 재매핑할 포트 번호를 입력합니다.
6. Mapped-to Port*의 경우 대신 사용할 포트 번호를 입력합니다.
7. 규칙 추가 * 를 선택합니다.

새 포트 매핑이 테이블에 추가되고 다시 매핑이 즉시 적용됩니다.

8. 포트 매핑을 제거하려면 제거할 규칙의 라디오 버튼을 선택하고 * 선택한 규칙 제거 * 를 선택합니다.

어플라이언스 노드를 배포합니다

어플라이언스 스토리지 노드 구축

스토리지 어플라이언스를 설치 및 구성한 후 StorageGRID 시스템에서 스토리지 노드로 구축할 수 있습니다. 어플라이언스를 스토리지 노드로 배포할 때는 어플라이언스에 포함된 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용합니다.

시작하기 전에

- 어플라이언스 노드를 클론 생성하는 경우 를 계속 수행합니다 "[어플라이언스 노드 클론 복제](#)" 프로세스.
- 이 제품은 랙 또는 캐비닛에 설치되었고 네트워크에 연결되어 있으며 전원이 켜져 있습니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 어플라이언스에 대해 네트워크 링크, IP 주소 및 포트 재매핑(필요한 경우)이 구성되었습니다.
- 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에 할당된 IP 주소 중 하나를 알고 있습니다. 연결된 모든 StorageGRID 네트워크에 대해 IP 주소를 사용할 수 있습니다.
- StorageGRID 시스템의 기본 관리 노드가 배포되었습니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에 나열된 모든 그리드 네트워크 서브넷은 기본 관리 노드의 그리드 네트워크 서브넷 목록에 정의되어 있습니다.
- 지원되는 웹 브라우저가 있는 서비스 랩톱이 있습니다.

이 작업에 대해

각 스토리지 어플라이언스는 단일 스토리지 노드로 작동합니다. 모든 어플라이언스는 그리드 네트워크, 관리 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 연결할 수 있습니다

어플라이언스 스토리지 노드를 StorageGRID 시스템에 배포하려면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스하여 다음 단계를 수행합니다.

- 운영 관리 노드의 IP 주소와 스토리지 노드의 이름을 지정하거나 확인합니다.
- 구축을 시작하고 볼륨이 구성되고 소프트웨어가 설치될 때까지 기다립니다.
- 어플라이언스 설치 작업이 중간에 일시 중지되면 그리드 관리자에 로그인하고 모든 그리드 노드를 승인하고 StorageGRID 설치 및 배포 프로세스를 완료하여 설치를 다시 시작합니다.



여러 어플라이언스 노드를 한 번에 구축해야 하는 경우 를 사용하여 설치 프로세스를 자동화할 수 있습니다 `configure-sga.py` 어플라이언스 설치 스크립트.

- 확장 또는 복구 작업을 수행하는 경우 해당 지침을 따르십시오.
 - 기존 StorageGRID 시스템에 어플라이언스 스토리지 노드를 추가하려면 의 지침을 참조하십시오 "[그리드 노드 추가](#)".
 - 복구 작업의 일부로 어플라이언스 스토리지 노드를 배포하려면 지침을 참조하십시오 "[어플라이언스 스토리지 노드 복구](#)".

단계

1. 브라우저를 열고 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에 대한 IP 주소 중 하나를 입력합니다. 를 누릅니다
`https://Controller_IP:8443`

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

Home

 The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Node name

Node name

Installation

Current state

Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

2. Primary Admin Node connection * 섹션에서 Primary Admin Node의 IP 주소를 지정해야 하는지 여부를 확인합니다.

이전에 이 데이터 센터에 다른 노드를 설치한 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자는 기본 관리 노드 또는 admin_IP가 구성된 다른 그리드 노드가 동일한 서버넷에 있다고 가정하여 이 IP 주소를 자동으로 검색할 수 있습니다.

3. 이 IP 주소가 표시되지 않거나 변경해야 하는 경우 주소를 지정합니다.

옵션을 선택합니다	설명
수동 IP 입력	<ul style="list-style-type: none"> a. 관리자 노드 검색 활성화 * 확인란의 선택을 취소합니다. b. IP 주소를 수동으로 입력합니다. c. 저장 * 을 클릭합니다. d. 새 IP 주소가 준비될 때까지 연결 상태를 기다립니다.
연결된 모든 운영 관리 노드의 자동 검색	<ul style="list-style-type: none"> a. 관리자 노드 검색 활성화 * 확인란을 선택합니다. b. 검색된 IP 주소 목록이 표시될 때까지 기다립니다. c. 이 어플라이언스 스토리지 노드를 구축할 그리드의 기본 관리 노드를 선택합니다. d. 저장 * 을 클릭합니다. e. 새 IP 주소가 준비될 때까지 연결 상태를 기다립니다.

4. 노드 이름 * 필드에 이 어플라이언스 노드에 사용할 시스템 이름을 입력하고 * 저장 * 을 클릭합니다.

여기에 표시되는 이름은 어플라이언스 노드의 시스템 이름입니다. 시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 필요하며 변경할 수 없습니다.

5. 설치 * 섹션에서 현재 상태가 "설치 시작 준비 완료"인지 확인합니다 *node name* 기본 관리 노드가 있는 그리드로 *admin_ip* 및 * 설치 시작 * 버튼이 활성화되어 있습니다.

설치 시작 * 버튼이 활성화되지 않은 경우 네트워크 구성 또는 포트 설정을 변경해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 제품의 유지보수 지침을 참조하십시오.



스토리지 노드 어플라이언스를 노드 클론 생성 타겟으로 구축하는 경우 여기에서 구축 프로세스를 중지하고 를 계속하십시오"노드 클론 생성 절차".

6. StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지에서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.

현재 상태가 ""설치 진행 중""으로 변경되고 모니터 설치 페이지가 표시됩니다.



모니터 설치 페이지에 수동으로 액세스해야 하는 경우 * 모니터 설치 * 를 클릭합니다.

7. 그리드에 여러 어플라이언스 스토리지 노드가 포함된 경우 각 어플라이언스에 대해 이 단계를 반복합니다.



여러 어플라이언스 스토리지 노드를 한 번에 배포해야 하는 경우 를 사용하여 설치 프로세스를 자동화할 수 있습니다 `configure-sga.py` 어플라이언스 설치 스크립트.

서비스 어플라이언스 노드를 배포합니다

서비스 어플라이언스를 기본 관리 노드, 비기본 관리 노드 또는 게이트웨이 노드로 배포할 수 있습니다. SG100과 SG1000 어플라이언스는 모두 게이트웨이 노드 및 관리 노드(운영 또는 비운영)로 동시에 작동할 수 있습니다.

서비스 어플라이언스를 기본 관리 노드로 배포합니다

서비스 어플라이언스를 기본 관리 노드로 배포할 때 어플라이언스에 포함된 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 소프트웨어를 설치하거나 설치할 소프트웨어 버전을 업로드합니다. 다른 어플라이언스 노드 유형을 설치하기 전에 기본 관리 노드를 설치하고 구성해야 합니다. 기본 관리 노드는 그리드 네트워크와 선택적 관리 네트워크 및 클라이언트 네트워크(둘 중 하나 또는 둘 다 구성된 경우)에 연결할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 이 제품은 랙 또는 캐비닛에 설치되었고 네트워크에 연결되어 있으며 전원이 켜져 있습니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 어플라이언스에 대해 네트워크 링크, IP 주소 및 포트 재매핑(필요한 경우)이 구성되었습니다.
- 에 서비스 랩톱이 있습니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".
- 어플라이언스에 할당된 IP 주소 중 하나를 알고 있습니다. 연결된 모든 StorageGRID 네트워크에 대해 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

이 작업에 대해

어플라이언스 기본 관리 노드에 StorageGRID를 설치하려면 다음을 따르십시오.

- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 소프트웨어를 설치합니다. 다른 버전의 소프트웨어를 설치하려면 먼저 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 업로드해야 합니다.
- 소프트웨어가 설치될 때까지 기다립니다.
- 소프트웨어가 설치되면 어플라이언스가 자동으로 재부팅됩니다.

단계

1. 브라우저를 열고 어플라이언스의 IP 주소를 입력합니다. 를 누릅니다 **https://
*services_appliance_IP:8443***

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 이 노드 * 섹션에서 * 기본 관리자 * 를 선택합니다.
3. 노드 이름 * 필드에 이 어플라이언스 노드에 사용할 이름을 입력하고 * 저장 * 을 클릭합니다.

노드 이름은 StorageGRID 시스템의 이 어플라이언스 노드에 할당됩니다. 그리드 관리자의 그리드 노드 페이지에 표시됩니다.

4. 필요에 따라 다른 버전의 StorageGRID 소프트웨어를 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 설치 아카이브를 다운로드합니다.

["NetApp 다운로드: StorageGRID 어플라이언스"](#)

- b. 아카이브를 추출합니다.
- c. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * StorageGRID 소프트웨어 업로드 * 를 선택합니다.
- d. 현재 소프트웨어 패키지를 제거하려면 * 제거 * 를 클릭합니다.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	11.3.0
Package Name	storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

- e. 다운로드하고 압축을 푼 소프트웨어 패키지를 * 찾아보기 * 를 클릭한 다음 * 찾아보기 * 를 클릭하여 체크섬 파일을 찾습니다.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package	<input type="button" value="Browse"/>
Checksum File	<input type="button" value="Browse"/>

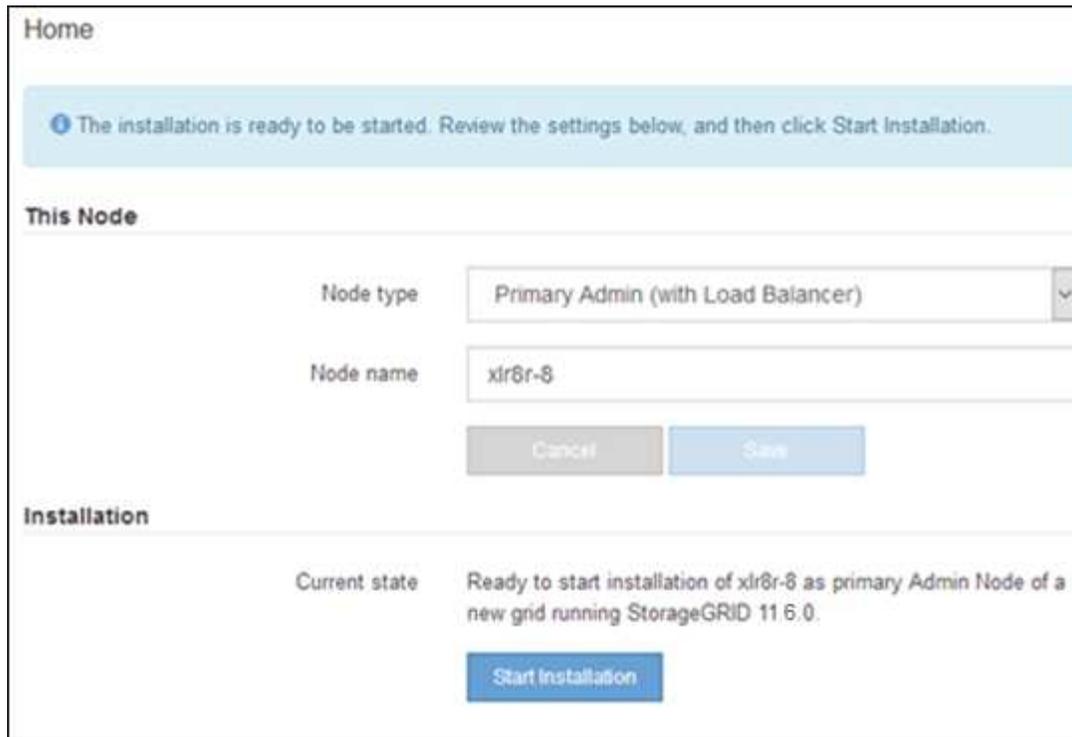
- f. 홈 페이지로 돌아가려면 * 홈 * 을 선택합니다.

5. 현재 상태가 ""소프트웨어 버전 x.y로 기본 관리자 노드 이름 설치를 시작할 준비가 되었습니다""이고 * 설치 시작 * 버튼이 활성화되어 있는지 확인합니다.



노드 클론 생성 타겟으로 관리 노드 어플라이언스를 구축하는 경우 여기에서 구축 프로세스를 중지하고 를 계속하십시오 "[노드 클론 생성 절차](#)".

6. StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지에서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.



현재 상태가 ""설치 진행 중""으로 변경되고 모니터 설치 페이지가 표시됩니다.



모니터 설치 페이지에 수동으로 액세스해야 하는 경우 메뉴 모음에서 * 모니터 설치 * 를 클릭합니다.

서비스 어플라이언스를 게이트웨이 또는 비기본 관리 노드로 배포합니다

서비스 어플라이언스를 게이트웨이 노드 또는 비 기본 관리 노드로 배포하는 경우 어플라이언스에 포함된 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용합니다.

시작하기 전에

- 이 제품은 랙 또는 캐비닛에 설치되었고 네트워크에 연결되어 있으며 전원이 켜져 있습니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 어플라이언스에 대해 네트워크 링크, IP 주소 및 포트 재매핑(필요한 경우)이 구성되었습니다.
- StorageGRID 시스템의 기본 관리 노드가 배포되었습니다.
- StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에 나열된 모든 그리드 네트워크 서브넷은 기본 관리 노드의 그리드 네트워크 서브넷 목록에 정의되어 있습니다.
- 에 서비스 랩톱이 있습니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".
- 어플라이언스에 할당된 IP 주소를 알고 있습니다. 연결된 모든 StorageGRID 네트워크에 대해 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

이 작업에 대해

서비스 어플라이언스 노드에 StorageGRID를 설치하려면 다음을 따르십시오.

- 기본 관리 노드의 IP 주소와 어플라이언스 노드의 이름을 지정하거나 확인합니다.
- 설치를 시작하고 소프트웨어가 설치될 때까지 기다립니다.

어플라이언스 게이트웨이 노드 설치 작업을 중간에 중단하면 설치가 일시 중지됩니다. 설치를 다시 시작하려면 그리드 관리자에 로그인하고 모든 그리드 노드를 승인하고 StorageGRID 설치 프로세스를 완료합니다. 비 기본 관리자 노드 설치의 사용자의 승인이 필요하지 않습니다.



SG100 및 SG1000 서비스 어플라이언스를 같은 사이트에 배포하지 마십시오. 성능을 예측할 수 없습니다.



한 번에 여러 어플라이언스 노드를 구축해야 하는 경우 설치 프로세스를 자동화할 수 있습니다. 을 참조하십시오 **"어플라이언스 설치 및 구성 자동화"**.

단계

1. 브라우저를 열고 어플라이언스의 IP 주소를 입력합니다.

https://Controller_IP:8443

StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지가 나타납니다.

2. 기본 관리 노드 연결 섹션에서 기본 관리 노드의 IP 주소를 지정해야 하는지 여부를 확인합니다.

이전에 이 데이터 센터에 다른 노드를 설치한 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자는 기본 관리 노드 또는 admin_IP가 구성된 다른 그리드 노드가 동일한 서브넷에 있다고 가정하여 이 IP 주소를 자동으로 검색할 수 있습니다.

3. 이 IP 주소가 표시되지 않거나 변경해야 하는 경우 주소를 지정합니다.

옵션을 선택합니다	설명
수동 IP 입력	<ol style="list-style-type: none"> a. 관리자 노드 검색 활성화 * 확인란의 선택을 취소합니다. b. IP 주소를 수동으로 입력합니다. c. 저장 * 을 클릭합니다. d. 새 IP 주소가 준비될 때까지 연결 상태를 기다립니다.
연결된 모든 운영 관리 노드의 자동 검색	<ol style="list-style-type: none"> a. 관리자 노드 검색 활성화 * 확인란을 선택합니다. b. 검색된 IP 주소 목록이 표시될 때까지 기다립니다. c. 이 어플라이언스 스토리지 노드를 구축할 그리드의 기본 관리 노드를 선택합니다. d. 저장 * 을 클릭합니다. e. 새 IP 주소가 준비될 때까지 연결 상태를 기다립니다.

4. 노드 이름 * 필드에 이 어플라이언스 노드에 사용할 시스템 이름을 입력하고 * 저장 * 을 클릭합니다.

여기에 표시되는 이름은 어플라이언스 노드의 시스템 이름입니다. 시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 필요하며 변경할 수 없습니다.

5. 필요에 따라 다른 버전의 StorageGRID 소프트웨어를 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오.

a. 설치 아카이브를 다운로드합니다.

"NetApp 다운로드: StorageGRID 어플라이언스"

b. 아카이브를 추출합니다.

c. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * StorageGRID 소프트웨어 업로드 * 를 선택합니다.

d. 현재 소프트웨어 패키지를 제거하려면 * 제거 * 를 클릭합니다.

The screenshot shows the 'NetApp StorageGRID Appliance Installer' web interface. The navigation bar includes 'Home', 'Configure Networking', 'Configure Hardware', 'Monitor Installation', and 'Advanced'. The main content area is titled 'Upload StorageGRID Software' and contains explanatory text. Below this, the 'Current StorageGRID Installation Software' section displays the following information:

Version	11.3.0
Package Name	storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

A 'Remove' button is located below the package name.

e. 다운로드하고 압축을 푼 소프트웨어 패키지를 * 찾아보기 * 를 클릭한 다음 * 찾아보기 * 를 클릭하여 체크섬 파일을 찾습니다.

The screenshot shows the 'NetApp StorageGRID Appliance Installer' web interface. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Upload StorageGRID Software' and contains explanatory text. Below this, the 'Current StorageGRID Installation Software' section shows 'Version: None' and 'Package Name: None'. The 'Upload StorageGRID Installation Software' section contains two 'Browse' buttons for 'Software Package' and 'Checksum File'.

f. 홈 페이지로 돌아가려면 * 홈 * 을 선택합니다.

6. Installation(설치) 섹션에서 현재 상태가 "Ready to start installation of(설치를 시작할 준비가 되었습니다)"인지 확인합니다 *node name* 기본 관리 노드가 있는 그리드로 *admin_ip* 및 * 설치 시작 * 버튼이 활성화되어

있습니다.

설치 시작 * 버튼이 활성화되지 않은 경우 네트워크 구성 또는 포트 설정을 변경해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 제품의 유지보수 지침을 참조하십시오.

7. StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 홈 페이지에서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.

Home

The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

This Node

Node type	Non-primary Admin (with Load Balancer) <input type="button" value="v"/>
Node name	GW-SG1000-003-074

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery	<input type="checkbox"/>
Primary Admin Node IP	172.16.6.32
Connection state	Connection to 172.16.6.32 ready

Installation

Current state	Ready to start installation of GW-SG1000-003-074 into grid with Admin Node 172.16.6.32 running StorageGRID 11.6.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.
---------------	---

현재 상태가 ""설치 진행 중""으로 변경되고 모니터 설치 페이지가 표시됩니다.



모니터 설치 페이지에 수동으로 액세스해야 하는 경우 메뉴 모음에서 * 모니터 설치 * 를 클릭합니다.

8. 그리드에 어플라이언스 노드가 여러 개 포함된 경우 각 어플라이언스에 대해 이전 단계를 반복합니다.

어플라이언스 설치를 모니터링합니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램은 설치가 완료될 때까지 상태를 제공합니다.
소프트웨어 설치가 완료되면 어플라이언스가 재부팅됩니다.

예 1. 단계

스토리지 어플라이언스

1. 설치 진행률을 모니터링하려면 * 모니터 설치 * 를 클릭합니다.

Monitor Installation(모니터 설치) 페이지에 설치 진행률이 표시됩니다.

Monitor Installation

1. Configure storage Running		
Step	Progress	Status
Connect to storage controller	<div style="width: 100%; background-color: green;"></div>	Complete
Clear existing configuration	<div style="width: 100%; background-color: green;"></div>	Complete
Configure volumes	<div style="width: 50%; background-color: blue;"></div>	Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings	<div style="width: 0%; background-color: blue;"></div>	Pending

2. Install OS	Pending
3. Install StorageGRID	Pending
4. Finalize installation	Pending

파란색 상태 표시줄은 현재 진행 중인 작업을 나타냅니다. 녹색 상태 표시줄은 성공적으로 완료된 작업을 나타냅니다.



설치 프로그램은 이전 설치에서 완료된 작업이 다시 실행되지 않도록 합니다. 설치를 다시 실행하는 경우 다시 실행할 필요가 없는 작업은 녹색 상태 표시줄과 "중단" 상태로 표시됩니다.

2. 처음 두 설치 단계의 진행 상황을 검토합니다.

- 1. 스토리지 구성 *

이 단계에서 설치 관리자는 스토리지 컨트롤러에 연결하고, 기존 구성을 지우고, 구성된 RAID 모드에 따라 RAID를 생성하고, StorageGRID 소프트웨어 및 객체 데이터 스토리지에 볼륨을 할당하고, 호스트 설정을 구성합니다.

- 2. OS * 를 설치합니다

이 단계에서 설치 프로그램은 StorageGRID의 기본 운영 체제 이미지를 어플라이언스에 복사합니다.

3. StorageGRID* 설치 단계가 일시 중지되고 그리드 관리자를 사용하여 관리 노드에서 이 노드를 승인하라는 메시지가 포함된 콘솔에 표시될 때까지 설치 진행 상태를 계속 모니터링합니다. 다음 단계로 이동합니다.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. 운영 관리 노드의 그리드 관리자로 이동하여 보류 중인 스토리지 노드를 승인하고 StorageGRID 설치 프로세스를 완료합니다.

Grid Manager에서 * Install * 을 클릭하면 단계 3이 완료되고 단계 4, * 설치 완료 * 가 시작됩니다. 4단계가 완료되면 컨트롤러가 재부팅됩니다.

서비스 어플라이언스

1. 설치 진행률을 모니터링하려면 메뉴 표시줄에서 * 모니터 설치 * 를 클릭합니다.

Monitor Installation(모니터 설치) 페이지에 설치 진행률이 표시됩니다.

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

파란색 상태 표시줄은 현재 진행 중인 작업을 나타냅니다. 녹색 상태 표시줄은 성공적으로 완료된 작업을 나타냅니다.



설치 프로그램은 이전 설치에서 완료된 작업이 다시 실행되지 않도록 합니다. 설치를 다시 실행하는 경우 다시 실행할 필요가 없는 작업은 녹색 상태 표시줄과 "중단" 상태로 표시됩니다.

2. 처음 두 설치 단계의 진행 상황을 검토합니다.

◦ * 1. 스토리지 구성 *

이 단계에서 설치 프로그램은 어플라이언스의 드라이브에서 기존 구성을 지우고 호스트 설정을 구성합니다.

◦ * 2. OS * 를 설치합니다

이 단계에서 설치 프로그램은 StorageGRID의 기본 운영 체제 이미지를 어플라이언스에 복사합니다.

3. 다음 프로세스 중 하나가 발생할 때까지 설치 진행 상태를 계속 모니터링합니다.

- 기본 관리 노드를 제외한 모든 어플라이언스 노드에 대해 StorageGRID 설치 단계가 일시 중지되고 그리드 관리자를 사용하여 관리 노드에서 이 노드를 승인하라는 메시지가 포함된 콘솔에 나타납니다. 다음 단계로 이동합니다.
- 어플라이언스 운영 관리자 노드 설치의 경우 노드를 승인할 필요가 없습니다. 어플라이언스가 재부팅됩니다. 다음 단계를 건너뛸 수 있습니다.



어플라이언스 기본 관리 노드를 설치하는 동안 다섯 번째 단계가 나타납니다(4단계를 보여주는 스크린샷 예 참조). 5단계가 10분 이상 진행 중인 경우 웹 페이지를 수동으로 새로 고칩니다.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. 기본 관리 노드의 그리드 관리자로 이동하여 보류 중인 그리드 노드를 승인하고 StorageGRID 설치 프로세스를 완료합니다.

Grid Manager에서 * Install * 을 클릭하면 단계 3이 완료되고 단계 4, * 설치 완료 * 가 시작됩니다. 4단계가 완료되면 어플라이언스가 재부팅됩니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 실행 중인 동안 어플라이언스를 재부팅합니다

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 실행되는 동안 어플라이언스를 재부팅해야 할 수 있습니다. 예를 들어, 설치에 실패하면 어플라이언스를 재부팅해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

이 절차는 어플라이언스가 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 실행하는 경우에만 적용됩니다. 설치가 완료되면 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 더 이상 사용할 수 없기 때문에 이 단계가 더 이상 작동하지 않습니다.

단계

1. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 컨트롤러 재부팅 * 을 클릭한 후 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.
 - 노드를 그리드에 다시 조인하는 상태에서 컨트롤러를 재부팅하려면 * StorageGRID로 재부팅 * 을 선택합니다. 유지보수 모드에서 작업을 수행하고 노드를 정상 운영으로 전환할 준비가 되었으면 이 옵션을 선택합니다.
 - 유지보수 모드로 재부팅 * 을 선택하여 유지보수 모드로 남아 있는 노드를 사용하여 컨트롤러를 재부팅합니다. (이 옵션은 컨트롤러가 유지보수 모드일 때만 사용할 수 있습니다.) 그리드에 다시 연결하기 전에 노드에서 수행해야 하는 추가 유지보수 작업이 있는 경우 이 옵션을 선택합니다.



어플라이언스가 재부팅됩니다.

하드웨어 설치 문제 해결(SGF6112)

설치 중에 문제가 발생하는 경우 하드웨어 설정 및 연결 문제와 관련된 문제 해결 정보를 검토하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

부팅 코드 보기(SGF6112)

장치에 전원을 공급하면 BMC가 일련의 부팅 코드를 기록합니다. BMC 관리 포트에 연결된 그래픽 콘솔에서 이러한 코드를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.
- SOL(Serial-over-LAN)을 사용하려는 경우 IPMI SOL 콘솔 애플리케이션을 사용하는 경험이 있습니다.

단계

1. 어플라이언스 컨트롤러의 부팅 코드를 보려면 다음 방법 중 하나를 선택하고 필요한 장비를 수집합니다.

방법	필수 장비
VGA 콘솔	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 지원 모니터 • VGA 케이블
KVM	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 케이블
직렬 포트	<ul style="list-style-type: none"> • DB-9 직렬 케이블 • 가상 직렬 터미널
솔	<ul style="list-style-type: none"> • 가상 직렬 터미널

2. VGA 콘솔을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. VGA 지원 모니터를 제품 뒷면의 VGA 포트에 연결합니다.
 - b. 모니터에 표시된 코드를 봅니다.
3. BMC KVM을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC 관리 포트에 연결하고 BMC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
 - b. 리모컨 * 을 선택합니다.
 - c. KVM을 실행합니다.
 - d. 가상 모니터에서 코드를 봅니다.
4. 직렬 포트 및 터미널을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 제품 뒷면에 있는 직렬 USB 포트에 연결합니다.
 - b. 설정을 사용합니다 115200 8-N-1.
 - c. 직렬 터미널에 인쇄된 코드를 봅니다.
5. SOL을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC IP 주소 및 로그인 자격 증명을 사용하여 IPMI SOL에 연결합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```

- b. 가상 시리얼 터미널에서 코드를 봅니다.
6. 표를 사용하여 제품의 코드를 찾습니다.

코드	를 나타냅니다
안녕	마스터 부트 스크립트가 시작되었습니다.
HP	시스템에서 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 펌웨어를 업데이트해야 하는지 확인합니다.
RB	펌웨어 업데이트를 적용한 후 시스템이 재부팅되고 있습니다.

코드	를 나타냅니다
FP	하드웨어 하위 시스템 펌웨어 업데이트 검사가 완료되었습니다. 컨트롤러 간 통신 서비스가 시작됩니다.
HC	시스템에서 기존 StorageGRID 설치 데이터를 확인하고 있습니다.
호	StorageGRID 어플라이언스가 실행 중입니다.
HA	StorageGRID가 실행 중입니다.

관련 정보

["BMC 인터페이스에 액세스합니다"](#)

오류 코드 보기(SGF6112)

어플라이언스를 부팅할 때 하드웨어 오류가 발생하면 BMC가 오류 코드를 기록합니다. 필요한 경우 BMC 인터페이스를 사용하여 이러한 오류 코드를 확인한 다음 기술 지원 팀과 협력하여 문제를 해결할 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.

단계

1. BMC 대시보드에서 * BIOS POST 코드 * 를 선택합니다.
2. 현재 코드 및 이전 코드에 대해 표시된 정보를 검토합니다.

다음 오류 코드 중 하나가 표시되면 기술 지원 부서의 도움을 받고 문제를 해결하십시오.

코드	를 나타냅니다
0x0E	마이크로코드를 찾을 수 없습니다
0x0F	마이크로코드가 로드되지 않았습니다
0x50	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 유형 또는 호환되지 않는 메모리 속도입니다.
0x51	메모리 초기화 오류. SPD 판독에 실패했습니다.
0x52	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 크기 또는 메모리 모듈이 일치하지 않습니다.
0x53	메모리 초기화 오류. 사용 가능한 메모리가 없습니다.
0x54	지정되지 않은 메모리 초기화 오류입니다

코드	를 나타냅니다
0x55	메모리가 설치되지 않았습니다
0x56	잘못된 CPU 유형 또는 속도입니다
0x57	CPU가 일치하지 않습니다
0x58	CPU 자체 테스트에 실패했거나 CPU 캐시 오류가 발생했을 수 있습니다
0x59	CPU 마이크로 코드를 찾을 수 없거나 마이크로 코드를 업데이트하지 못했습니다
0x5A	내부 CPU 오류입니다
0x5B	PPI 재설정을 사용할 수 없습니다
0x5C	PEI 단계 BMC 자체 테스트에 실패했습니다
0xD0	CPU 초기화 오류
0xD1	노스 브리지 초기화 오류
0xD2	South bridge 초기화 오류
3	일부 아키텍처 프로토콜은 사용할 수 없습니다
0xD4	PCI 리소스 할당 오류입니다. 리소스 부족.
0xD5	레거시 옵션 ROM에 대한 공간이 없습니다
0xD6	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없습니다
0xD7	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없습니다
0xD8	잘못된 암호입니다
0xD9	부팅 옵션 로드 중 오류 발생(LoadImage가 오류를 반환함)
0xDA	부팅 옵션 실패(StartImage가 오류를 반환함)
0xDB입니다	플래시를 업데이트하지 못했습니다
0xDC	재설정 프로토콜을 사용할 수 없습니다

코드	를 나타냅니다
0xDD	DXE 단계 BMC 자체 테스트 실패
0xE8	MRC:ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC:ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC:ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC:ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC:ERR_VENDOR_VENDOR_VENCE
0xED	MRC:ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC:ERR_MRC_compatibility
0xEF	MRC:ERR_MRC_struct
0xF0	MRC:ERR_SET_VDD
0xF1	MRC:ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC:ERR_RC_INTERNAL입니다
0xF3	MRC:ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC:ERR_SET_MC_Freq
0xF5	MRC:ERR_READ_MC_Freq
0x70	MRC:ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC:ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC:ERR_SMBus를 선택합니다
0xF7	MRC:ERR_PCU
0xF8	MRC:ERR_NGN
0xF9	MRC:ERR_interLeave_failure

하드웨어 설치가 중단된 것 같습니다(SGF6112).

하드웨어 장애 또는 케이블 연결 오류로 인해 어플라이언스가 부팅 프로세스를 완료하지 못하는 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용할 수 없습니다.

단계

1. 어플라이언스의 LED와 BMC에 표시되는 부팅 및 오류 코드를 검토합니다.
2. 문제 해결에 도움이 필요한 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

관련 정보

- ["부팅 코드 보기\(SGF6112\)"](#)
- ["오류 코드 보기\(SGF6112\)"](#)

연결 문제 해결(SGF6112)

StorageGRID 어플라이언스 설치 중에 연결 문제가 발생하면 나열된 수정 조치 단계를 수행해야 합니다.

어플라이언스에 연결할 수 없습니다

서비스 어플라이언스에 연결할 수 없는 경우 네트워크 문제가 있거나 하드웨어 설치가 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.

단계

1. 어플라이언스의 IP 주소 + 를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도해 보십시오 **ping appliance_IP**
2. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

그리드 네트워크, 관리 네트워크 또는 클라이언트 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

3. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결, QSFP 또는 SFP 트랜시버 및 네트워크 설정을 확인하십시오.
4. 어플라이언스에 물리적으로 액세스할 수 있는 경우 영구 링크 로컬 IP에 직접 연결할 수 있습니다 169.254.0.1 컨트롤러 네트워킹 구성을 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다. 자세한 지침은 의 2단계를 참조하십시오 ["StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다"](#).

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.
6. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 **https:// appliances_controller_IP:8443**

홈 페이지가 나타납니다.

하드웨어 설치 문제 해결(SG6000 또는 SG5700)

설치 중에 문제가 발생하는 경우 하드웨어 설정 및 연결 문제와 관련된 문제 해결 정보를 검토하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

어플라이언스에 전원을 공급하면 BMC는 SG6000-CN 컨트롤러에 대한 일련의 부팅 코드를 기록합니다. 이러한 코드는 여러 가지 방법으로 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.
- SOL(Serial-over-LAN)을 사용하려는 경우 IPMI SOL 콘솔 애플리케이션을 사용하는 경험이 있습니다.

단계

1. 어플라이언스 컨트롤러의 부팅 코드를 보려면 다음 방법 중 하나를 선택하고 필요한 장비를 수집합니다.

방법	필수 장비
VGA 콘솔	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 지원 모니터 • VGA 케이블
KVM	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 케이블
직렬 포트	<ul style="list-style-type: none"> • DB-9 직렬 케이블 • 가상 직렬 터미널
솔	<ul style="list-style-type: none"> • 가상 직렬 터미널

2. VGA 콘솔을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. VGA 지원 모니터를 제품 뒷면의 VGA 포트에 연결합니다.
 - b. 모니터에 표시된 코드를 봅니다.
3. BMC KVM을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC 관리 포트에 연결하고 BMC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
 - b. 리모컨 * 을 선택합니다.
 - c. KVM을 실행합니다.
 - d. 가상 모니터에서 코드를 봅니다.
4. 직렬 포트 및 터미널을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 어플라이언스 뒷면의 DB-9 직렬 포트에 연결합니다.
 - b. 설정을 사용합니다 115200 8-N-1.
 - c. 직렬 터미널에 인쇄된 코드를 봅니다.
5. SOL을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC IP 주소 및 로그인 자격 증명을 사용하여 IPMI SOL에 연결합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



경우에 따라 기본 사용자 이름이 일 수 있습니다 root 대신 admin.

a. 가상 시리얼 터미널에서 코드를 봅니다.

6. 표를 사용하여 제품의 코드를 찾습니다.

코드	를 나타냅니다
안녕	마스터 부트 스크립트가 시작되었습니다.
HP	시스템에서 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 펌웨어를 업데이트해야 하는지 확인합니다.
RB	펌웨어 업데이트를 적용한 후 시스템이 재부팅되고 있습니다.
FP	하드웨어 하위 시스템 펌웨어 업데이트 검사가 완료되었습니다. 컨트롤러 간 통신 서비스가 시작됩니다.
그는	어플라이언스 스토리지 노드 전용: 시스템이 스토리지 컨트롤러와의 연결을 기다리고 있으며 SANtricity 운영 체제와의 동기화를 기다리고 있습니다. • 참고: * 부팅 절차가 이 단계 이후 진행되지 않을 경우 다음 단계를 수행하십시오. a. SG6000-CN 컨트롤러와 2개의 스토리지 컨트롤러 사이의 4개의 상호 연결 케이블이 단단히 연결되어 있는지 확인합니다. b. 필요에 따라 하나 이상의 케이블을 교체하고 다시 시도하십시오. c. 그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.
HC	시스템에서 기존 StorageGRID 설치 데이터를 확인하고 있습니다.
호	StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 실행 중입니다.
HA	StorageGRID가 실행 중입니다.

오류 코드 보기(SG6000-CN 컨트롤러)

SG6000-CN 컨트롤러가 부팅 중일 때 하드웨어 오류가 발생하면 BMC가 오류 코드를 기록합니다. 필요한 경우 BMC 인터페이스를 사용하여 이러한 오류 코드를 확인한 다음 기술 지원 팀과 협력하여 문제를 해결할 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.

단계

1. BMC 대시보드에서 * BIOS POST 코드 * 를 선택합니다.
2. 현재 코드 및 이전 코드에 대해 표시된 정보를 검토합니다.

다음 오류 코드 중 하나가 표시되면 기술 지원 부서의 도움을 받고 문제를 해결하십시오.

코드	를 나타냅니다
0x0E	마이크로코드를 찾을 수 없습니다
0x0F	마이크로코드가 로드되지 않았습니다
0x50	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 유형 또는 호환되지 않는 메모리 속도입니다.
0x51	메모리 초기화 오류. SPD 판독에 실패했습니다.
0x52	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 크기 또는 메모리 모듈이 일치하지 않습니다.
0x53	메모리 초기화 오류. 사용 가능한 메모리가 없습니다.
0x54	지정되지 않은 메모리 초기화 오류입니다
0x55	메모리가 설치되지 않았습니다
0x56	잘못된 CPU 유형 또는 속도입니다
0x57	CPU가 일치하지 않습니다
0x58	CPU 자체 테스트에 실패했거나 CPU 캐시 오류가 발생했을 수 있습니다
0x59	CPU 마이크로 코드를 찾을 수 없거나 마이크로 코드를 업데이트하지 못했습니다
0x5A	내부 CPU 오류입니다
0x5B	PPI 재설정을 사용할 수 없습니다
0x5C	PEI 단계 BMC 자체 테스트에 실패했습니다
0xD0	CPU 초기화 오류
0xD1	노스 브리지 초기화 오류
0xD2	South bridge 초기화 오류

코드	를 나타냅니다
3	일부 아키텍처 프로토콜은 사용할 수 없습니다
0xD4	PCI 리소스 할당 오류입니다. 리소스 부족.
0xD5	레거시 옵션 ROM에 대한 공간이 없습니다
0xD6	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없습니다
0xD7	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없습니다
0xD8	잘못된 암호입니다
0xD9	부팅 옵션 로드 중 오류 발생(LoadImage가 오류를 반환함)
0xDA	부팅 옵션 실패(StartImage가 오류를 반환함)
0xDB입니다	플래시를 업데이트하지 못했습니다
0xDC	재설정 프로토콜을 사용할 수 없습니다
0xDD	DXE 단계 BMC 자체 테스트 실패
0xE8	MRC:ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC:ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC:ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC:ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC:ERR_VENDOR_VENDOR_VENCE
0xED	MRC:ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC:ERR_MRC_compatibility
0xEF	MRC:ERR_MRC_struct
0xF0	MRC:ERR_SET_VDD
0xF1	MRC:ERR_IOT_MEM_BUFFER

코드	를 나타냅니다
0xF2	MRC:ERR_RC_INTERNAL입니다
0xF3	MRC:ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC:ERR_SET_MC_Freq
0xF5	MRC:ERR_READ_MC_Freq
0x70	MRC:ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC:ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC:ERR_SMBus를 선택합니다
0xF7	MRC:ERR_PCU
0xF8	MRC:ERR_NGN
0xF9	MRC:ERR_interLeave_failure

하드웨어 설정이 멈춤(**SG6000** 또는 **SG5700**)

하드웨어 장애 또는 케이블 연결 오류로 인해 스토리지 컨트롤러 또는 어플라이언스 컨트롤러가 부팅 처리를 완료하지 못하는 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용할 수 없습니다.

예 2. 단계

SG6000

1. 스토리지 컨트롤러의 경우 7세그먼트 디스플레이에서 코드를 확인합니다.

전원을 켜는 동안 하드웨어가 초기화되는 동안 2개의 7세그먼트 디스플레이에는 일련의 코드가 표시됩니다. 하드웨어가 성공적으로 부팅되면 두 7개 세그먼트 디스플레이가 모두 표시됩니다 99.

2. SG6000-CN 컨트롤러의 LED와 BMC에 표시되는 부팅 및 오류 코드를 검토합니다.
3. 문제 해결에 도움이 필요한 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

SG5700

1. 7세그먼트 디스플레이에서 코드를 확인합니다.

전원을 켜는 동안 하드웨어가 초기화되는 동안 2개의 7세그먼트 디스플레이에는 일련의 코드가 표시됩니다. 하드웨어가 성공적으로 부팅되면 7개의 세그먼트에서 각 컨트롤러에 대해 서로 다른 코드를 표시합니다.

2. E700SG 컨트롤러에 대한 7세그먼트 디스플레이의 코드를 검토합니다.



설치 및 프로비저닝에 시간이 걸립니다. 일부 설치 단계에서는 몇 분 동안 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 업데이트를 보고하지 않습니다.

오류가 발생하면 7개 세그먼트 디스플레이에서 그와 같은 시퀀스가 깜박입니다.

3. 이러한 코드의 의미를 이해하려면 다음 리소스를 참조하십시오.

컨트롤러	참조하십시오
E5500SG 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none">• "E5700SG 컨트롤러의 상태 표시기"• ""SANtricity OS 소프트웨어와 동기화 중 오류 발생""
E2800 컨트롤러	<p>_E5700 및 E2800 시스템 모니터링 가이드 _</p> <ul style="list-style-type: none">• 참고: * E-Series E5700 컨트롤러에 관해 설명된 코드는 어플라이언스의 E5500SG 컨트롤러에 적용되지 않습니다.

4. 그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

관련 정보

- ["상태 표시기를 봅니다"](#)
- ["NetApp E-Series 시스템 문서 사이트"](#)
- ["SANtricity OS 소프트웨어와 동기화하는 동안 오류가 발생했습니다"](#)
- ["E5700 및 E2800 시스템 모니터링 가이드"](#)
- ["부팅 코드 보기\(SG6000-CN 컨트롤러\)"](#)
- ["오류 코드 보기\(SG6000-CN 컨트롤러\)"](#)

StorageGRID 어플라이언스 설치 중에 연결 문제가 발생하면 나열된 수정 조치 단계를 수행해야 합니다.

SG6000 어플라이언스에 연결할 수 없습니다

어플라이언스에 연결할 수 없는 경우 네트워크 문제가 있거나 하드웨어 설치가 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에 연결할 수 없는 경우:

- a. SANtricity 시스템 관리자:+의 관리 네트워크에서 스토리지 컨트롤러의 IP 주소를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도합니다 **ping Storage_Controller_IP**
- b. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

스토리지 컨트롤러의 관리 포트 1에 대한 IP 주소를 사용합니다.

- c. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결 및 네트워크 설정을 확인하십시오.

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- d. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.

- e. SANtricity 시스템 관리자의 URL을 입력합니다 **https://Storage_Controller_IP**

SANtricity 시스템 관리자의 로그인 페이지가 나타납니다.

2. SG6000-CN 컨트롤러에 연결할 수 없는 경우:

- a. SG6000-CN 컨트롤러의 IP 주소(+를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도해 보십시오 **ping SG6000-CN_Controller_IP**
- b. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

그리드 네트워크, 관리 네트워크 또는 클라이언트 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

- c. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결, SFP 트랜시버 및 네트워크 설정을 확인하십시오.

- d. SG6000-CN에 물리적으로 액세스할 수 있는 경우 영구 링크 로컬 IP에 직접 연결할 수 있습니다 169.254.0.1 컨트롤러 네트워킹 구성을 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다. 자세한 지침은 의 2단계를 참조하십시오 "[StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다](#)".

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- e. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.

- f. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 **https://SG6000-CN_Controller_IP:8443**

홈 페이지가 나타납니다.

SG6060 확장 셸프는 **Appliance Installer**에 나타나지 않습니다

SG6060용 확장 셸프가 설치되어 있고 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 나타나지 않는 경우 셸프가 완전히 설치되어 전원이 켜져 있는지 확인해야 합니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 다음 정보를 확인하여 확장 셸프가 어플라이언스에 연결되어 있는지 확인할 수 있습니다.

- 홈 * 페이지에는 확장 셸프에 대한 메시지가 포함되어 있습니다.

 The storage system contains 2 expansion shelves.

- 고급 * > * RAID 모드 * 페이지는 어플라이언스에 확장 셸프가 포함되어 있는지 여부에 관계 없이 드라이브 수로 표시됩니다. 예를 들어, 다음 스크린 샷에서는 SSD 2개와 178 HDD가 표시되어 있습니다. 2개의 확장 셸프가 있는 SG6060에는 총 180개의 드라이브가 포함됩니다.

Configure RAID Mode

This appliance contains the following drives.

Type	Size	Number of drives
SSD	800 GB	2
HDD	11.8 TB	178

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 페이지에 확장 셸프가 있는 것으로 표시되지 않으면 다음 절차를 따르십시오.

단계

1. 필요한 모든 케이블이 단단히 연결되어 있는지 확인합니다. 을 참조하십시오 "[케이블 어플라이언스\(SG6000\)](#)".
2. 확장 셸프의 전원을 켜는지 확인합니다. 을 참조하십시오 "[전원 코드 연결 및 전원 공급\(SG6000\)](#)".
3. 문제 해결에 도움이 필요한 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

SG5700 어플라이언스에 연결할 수 없습니다

어플라이언스에 연결할 수 없는 경우 네트워크 문제가 있거나 하드웨어 설치가 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에 연결할 수 없는 경우:
 - a. SANtricity System Manager:+의 관리 네트워크에서 E2800 컨트롤러의 IP 주소를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도합니다 **ping E2800_Controller_IP**
 - b. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

E2800 컨트롤러의 관리 포트 1의 IP 주소를 사용합니다.
 - c. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결 및 네트워크 설정을 확인하십시오.

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- d. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.
- e. SANtricity 시스템 관리자의 URL을 입력합니다 **https://E2800_Controller_IP**

SANtricity 시스템 관리자의 로그인 페이지가 나타납니다.

2. E5500SG 컨트롤러에 연결할 수 없는 경우:

- a. E5500SG 컨트롤러의 IP 주소(+)를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도합니다 **ping E5700SG_Controller_IP**
- b. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

그리드 네트워크, 관리 네트워크 또는 클라이언트 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

- c. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결, SFP 트랜시버 및 네트워크 설정을 확인하십시오.

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- d. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.
- e. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 **https://E5700SG_Controller_IP:8443**

홈 페이지가 나타납니다.

관련 정보

["상태 표시기를 봅니다"](#)

오류: **SANtricity OS** 소프트웨어(**SG5700**)와 동기화하는 동안 오류가 발생했습니다.

StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 SANtricity OS 소프트웨어와 동기화할 수 없는 경우 컴퓨팅 컨트롤러의 7세그먼트 디스플레이에 해당 오류 코드가 표시됩니다.

이 작업에 대해

오류 코드가 표시되는 경우 이 수정 조치를 수행하십시오.

단계

1. 2개의 SAS 인터커넥트 케이블이 정상인지 점검하고 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.
2. 필요에 따라 하나 또는 두 케이블을 교체하고 다시 시도하십시오.
3. 그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

하드웨어 설치 문제 해결(**SG100** 및 **SG1000**)

설치 중에 문제가 발생하는 경우 하드웨어 설정 및 연결 문제와 관련된 문제 해결 정보를 검토하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

장치에 전원을 공급하면 BMC가 일련의 부팅 코드를 기록합니다. BMC 관리 포트에 연결된 그래픽 콘솔에서 이러한 코드를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.
- SOL(Serial-over-LAN)을 사용하려는 경우 IPMI SOL 콘솔 애플리케이션을 사용하는 경험이 있습니다.

단계

1. 어플라이언스 컨트롤러의 부팅 코드를 보려면 다음 방법 중 하나를 선택하고 필요한 장비를 수집합니다.

방법	필수 장비
VGA 콘솔	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 지원 모니터 • VGA 케이블
KVM	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 케이블
직렬 포트	<ul style="list-style-type: none"> • DB-9 직렬 케이블 • 가상 직렬 터미널
솔	<ul style="list-style-type: none"> • 가상 직렬 터미널

2. VGA 콘솔을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. VGA 지원 모니터를 제품 뒷면의 VGA 포트에 연결합니다.
 - b. 모니터에 표시된 코드를 봅니다.
3. BMC KVM을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC 관리 포트에 연결하고 BMC 웹 인터페이스에 로그인합니다.
 - b. 리모컨 * 을 선택합니다.
 - c. KVM을 실행합니다.
 - d. 가상 모니터에서 코드를 봅니다.
4. 직렬 포트 및 터미널을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 어플라이언스 뒷면의 DB-9 직렬 포트에 연결합니다.
 - b. 설정을 사용합니다 115200 8-N-1.
 - c. 직렬 터미널에 인쇄된 코드를 봅니다.
5. SOL을 사용하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. BMC IP 주소 및 로그인 자격 증명을 사용하여 IPMI SOL에 연결합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



경우에 따라 기본 사용자 이름이 일 수 있습니다 root 대신 admin.

a. 가상 시리얼 터미널에서 코드를 봅니다.

6. 표를 사용하여 제품의 코드를 찾습니다.

코드	를 나타냅니다
안녕	마스터 부트 스크립트가 시작되었습니다.
HP	시스템에서 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 펌웨어를 업데이트해야 하는지 확인합니다.
RB	펌웨어 업데이트를 적용한 후 시스템이 재부팅되고 있습니다.
FP	하드웨어 하위 시스템 펌웨어 업데이트 검사가 완료되었습니다. 컨트롤러 간 통신 서비스가 시작됩니다.
HC	시스템에서 기존 StorageGRID 설치 데이터를 확인하고 있습니다.
호	StorageGRID 어플라이언스가 실행 중입니다.
HA	StorageGRID가 실행 중입니다.

관련 정보

["BMC 인터페이스에 액세스합니다"](#)

오류 코드 보기(SG100 및 SG1000)

어플라이언스를 부팅할 때 하드웨어 오류가 발생하면 BMC가 오류 코드를 기록합니다. 필요한 경우 BMC 인터페이스를 사용하여 이러한 오류 코드를 확인한 다음 기술 지원 팀과 협력하여 문제를 해결할 수 있습니다.

시작하기 전에

- BMC 대시보드에 액세스하는 방법을 알고 있습니다.

단계

1. BMC 대시보드에서 * BIOS POST 코드 * 를 선택합니다.
2. 현재 코드 및 이전 코드에 대해 표시된 정보를 검토합니다.

다음 오류 코드 중 하나가 표시되면 기술 지원 부서의 도움을 받고 문제를 해결하십시오.

코드	를 나타냅니다
0x0E	마이크로코드를 찾을 수 없습니다

코드	를 나타냅니다
0x0F	마이크로코드가 로드되지 않았습니다
0x50	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 유형 또는 호환되지 않는 메모리 속도입니다.
0x51	메모리 초기화 오류. SPD 판독에 실패했습니다.
0x52	메모리 초기화 오류. 잘못된 메모리 크기 또는 메모리 모듈이 일치하지 않습니다.
0x53	메모리 초기화 오류. 사용 가능한 메모리가 없습니다.
0x54	지정되지 않은 메모리 초기화 오류입니다
0x55	메모리가 설치되지 않았습니다
0x56	잘못된 CPU 유형 또는 속도입니다
0x57	CPU가 일치하지 않습니다
0x58	CPU 자체 테스트에 실패했거나 CPU 캐시 오류가 발생했을 수 있습니다
0x59	CPU 마이크로 코드를 찾을 수 없거나 마이크로 코드를 업데이트하지 못했습니다
0x5A	내부 CPU 오류입니다
0x5B	PPI 재설정을 사용할 수 없습니다
0x5C	PEI 단계 BMC 자체 테스트에 실패했습니다
0xD0	CPU 초기화 오류
0xD1	노스 브리지 초기화 오류
0xD2	South bridge 초기화 오류
3	일부 아키텍처 프로토콜은 사용할 수 없습니다
0xD4	PCI 리소스 할당 오류입니다. 리소스 부족.
0xD5	레거시 옵션 ROM에 대한 공간이 없습니다
0xD6	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없습니다

코드	를 나타냅니다
0xD7	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없습니다
0xD8	잘못된 암호입니다
0xD9	부팅 옵션 로드 중 오류 발생(LoadImage가 오류를 반환함)
0xDA	부팅 옵션 실패(StartImage가 오류를 반환함)
0xDB입니다	플래시를 업데이트하지 못했습니다
0xDC	재설정 프로토콜을 사용할 수 없습니다
0xDD	DXE 단계 BMC 자체 테스트 실패
0xE8	MRC:ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC:ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC:ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC:ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC:ERR_VENDOR_VENDOR_VENCE
0xED	MRC:ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC:ERR_MRC_compatibility
0xEF	MRC:ERR_MRC_struct
0xF0	MRC:ERR_SET_VDD
0xF1	MRC:ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC:ERR_RC_INTERNAL입니다
0xF3	MRC:ERR_INVALID_REG_ACCESS
0xF4	MRC:ERR_SET_MC_Freq
0xF5	MRC:ERR_READ_MC_Freq

코드	를 나타냅니다
0x70	MRC:ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC:ERR_BIST_CHECK
0xF6	MRC:ERR_SMBus를 선택합니다
0xF7	MRC:ERR_PCU
0xF8	MRC:ERR_NGN
0xF9	MRC:ERR_interLeave_failure

하드웨어 설치가 중단된 것 같습니다(**SG100** 및 **SG1000**).

하드웨어 장애 또는 케이블 연결 오류로 인해 어플라이언스가 부팅 프로세스를 완료하지 못하는 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용할 수 없습니다.

단계

1. 어플라이언스의 LED와 BMC에 표시되는 부팅 및 오류 코드를 검토합니다.
2. 문제 해결에 도움이 필요한 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

관련 정보

- ["부팅 코드 보기\(SG100 및 SG1000\)"](#)
- ["오류 코드 보기\(SG100 및 SG1000\)"](#)

연결 문제 해결(**SG100** 및 **SG1000**)

StorageGRID 어플라이언스 설치 중에 연결 문제가 발생하면 나열된 수정 조치 단계를 수행해야 합니다.

어플라이언스에 연결할 수 없습니다

서비스 어플라이언스에 연결할 수 없는 경우 네트워크 문제가 있거나 하드웨어 설치가 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.

단계

1. 어플라이언스의 IP 주소 + 를 사용하여 어플라이언스에 ping을 시도해 보십시오 **ping services_appliance_IP**
2. Ping에서 응답이 없는 경우 올바른 IP 주소를 사용하고 있는지 확인합니다.

그리드 네트워크, 관리 네트워크 또는 클라이언트 네트워크에서 어플라이언스의 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

3. IP 주소가 올바른 경우 어플라이언스 케이블 연결, QSFP 또는 SFP 트랜시버 및 네트워크 설정을 확인하십시오.

4. 어플라이언스에 물리적으로 액세스할 수 있는 경우 영구 링크 로컬 IP에 직접 연결할 수 있습니다 169.254.0.1 컨트롤러 네트워킹 구성을 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다. 자세한 지침은 의 2단계를 참조하십시오 "[StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에 액세스합니다](#)".

그래도 문제가 해결되지 않으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. Ping에 성공하면 웹 브라우저를 엽니다.
6. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 URL을 입력합니다 `https://
appliances_controller_IP:8443`

홈 페이지가 나타납니다.

Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS를 설치합니다

Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS 설치: 개요

RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 또는 CentOS Linux 환경에 StorageGRID 시스템을 설치하는 과정은 세 가지 기본 단계로 구성됩니다.

1. * 준비 *: 계획 및 준비 중에 다음 작업을 수행합니다.
 - StorageGRID의 하드웨어 및 스토리지 요구사항에 대해 알아보십시오.
 - 의 세부 사항에 대해 자세히 알아보십시오 "[StorageGRID 네트워킹](#)" 따라서 네트워크를 적절하게 구성할 수 있습니다.
 - StorageGRID 그리드 노드를 호스팅하는 데 사용할 물리적 또는 가상 서버를 식별하고 준비합니다.
 - 준비한 서버:
 - Linux를 설치합니다
 - 호스트 네트워크를 구성합니다
 - 호스트 스토리지를 구성합니다
 - 컨테이너 엔진을 장착하십시오
 - StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다
2. * 배포 *: 적절한 사용자 인터페이스를 사용하여 그리드 노드를 배포합니다. 그리드 노드를 구축하면 StorageGRID 시스템의 일부로 생성되고 하나 이상의 네트워크에 연결됩니다.
 - a. Linux 명령줄 및 노드 구성 파일을 사용하여 1단계에서 준비한 호스트에 소프트웨어 기반 그리드 노드를 배포합니다.
 - b. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 어플라이언스 노드를 배포합니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다](#)" 를 참조하십시오.

3. * 구성 *: 모든 노드가 배포되면 그리드 관리자를 사용하여 그리드를 구성하고 설치를 완료합니다.

이 지침은 StorageGRID 시스템을 배포하고 구성하는 표준 접근 방식을 권장합니다. 다음 대체 접근 방법에 대한 정보도

참조하십시오.

- Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 RHEL 또는 CentOS를 설치하고, 네트워킹 및 스토리지를 구성하고, 컨테이너 엔진 및 StorageGRID 호스트 서비스를 설치하고, 가상 그리드 노드를 배포합니다.
- 설치 아카이브에 제공되는 Python 구성 스크립트를 사용하여 StorageGRID 시스템의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- Python 구성 스크립트(설치 아카이브나 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 사용 가능)를 사용하여 어플라이언스 그리드 노드의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- StorageGRID 배포의 고급 개발자인 경우 설치 REST API를 사용하여 StorageGRID 그리드 노드 설치를 자동화합니다.

Red Hat 또는 CentOS 설치를 계획하고 준비합니다

설치하기 전에(Red Hat 또는 CentOS)

그리드 노드를 구축하고 StorageGRID를 구성하기 전에 절차를 완료하기 위한 단계와 요구 사항을 숙지해야 합니다.

StorageGRID 배포 및 구성 절차에서는 StorageGRID 시스템의 아키텍처 및 작동에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.

단일 사이트 또는 여러 사이트를 한 번에 배포할 수 있지만, 모든 사이트는 최소 3개의 스토리지 노드를 보유해야 하는 최소 요구 사항을 충족해야 합니다.

StorageGRID 설치를 시작하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- 각 노드의 최소 CPU 및 RAM 요구 사항을 비롯한 컴퓨팅 요구 사항을 이해합니다.
- StorageGRID가 트래픽 분리, 보안 및 관리의 편의를 위해 여러 네트워크를 지원하는 방법을 이해하고 각 StorageGRID 노드에 연결할 네트워크를 계획합니다.

StorageGRID를 참조하십시오 "[네트워킹 지침](#)".

- 각 그리드 노드 유형의 스토리지 및 성능 요구 사항을 이해합니다.
- 구축할 StorageGRID 노드의 수와 유형을 지원하기에 충분한 리소스를 제공하는 물리적 서버 세트, 가상 서버 또는 둘 다 식별합니다.
- 을(를) 이해합니다 "[노드 마이그레이션에 대한 요구사항](#)" 서비스 중단 없이 물리적 호스트에 대해 예약된 유지 관리를 수행하려는 경우
- 모든 네트워킹 정보를 미리 수집합니다. DHCP를 사용하지 않는 경우 각 그리드 노드에 할당할 IP 주소와 사용할 DNS 및 NTP 서버의 IP 주소를 수집합니다.
- 모든 StorageGRID 어플라이언스를 포함하여 필요한 모든 하드웨어를 사양에 맞게 설치, 연결 및 구성합니다.



StorageGRID 설치에서 StorageGRID 어플라이언스(하드웨어) 스토리지 노드를 사용하지 않는 경우 BBWC(배터리 지원 쓰기 캐시)와 함께 하드웨어 RAID 스토리지를 사용해야 합니다. StorageGRID는 VSAN(Virtual Storage Area Network), 소프트웨어 RAID 또는 RAID 보호 사용을 지원하지 않습니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법은 ["어플라이언스 하드웨어를 설치합니다"](#).

- 사용할 수 있는 배포 및 구성 도구 중에서 선택합니다.

필수 자료

StorageGRID를 설치하기 전에 필요한 자료를 수집하고 준비해야 합니다.

항목	참고
NetApp StorageGRID 라이선스	<p>디지털 서명된 유효한 NetApp 라이선스가 있어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고 *: StorageGRID 설치 아카이브에는 테스트 및 개념 증명 그리드에 사용할 수 있는 비운영 라이선스가 포함되어 있습니다.
StorageGRID 설치 아카이브	<p>반드시 해야 합니다 "StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 파일의 압축을 풉니다".</p>
서비스 노트북	<p>StorageGRID 시스템은 서비스 랩톱을 통해 설치됩니다.</p> <p>서비스 랩톱의 구성 요소:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 포트 • SSH 클라이언트(예: PuTTY) • "지원되는 웹 브라우저"
StorageGRID 설명서	<ul style="list-style-type: none"> • "릴리스 정보" • "StorageGRID 관리 지침"

관련 정보

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

StorageGRID 설치 파일을 다운로드하고 압축을 풉니다

StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 필요한 파일을 추출해야 합니다.

단계

1. 로 이동합니다 ["StorageGRID용 NetApp 다운로드 페이지"](#).
2. 최신 릴리스를 다운로드하려면 버튼을 선택하거나 드롭다운 메뉴에서 다른 버전을 선택하고 * GO * 를 선택합니다.
3. NetApp 계정의 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.
4. Caution/MustRead 문이 나타나면 해당 문을 읽고 확인란을 선택합니다.



StorageGRID 릴리스를 설치한 후 필요한 핫픽스를 적용해야 합니다. 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[복구 및 유지 관리 지침의 핫픽스 절차](#)".

5. 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 확인란을 선택한 다음 * 동의 및 계속 * 을 선택합니다.
6. StorageGRID * 설치 열에서 Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS에 대한 .tgz 또는 .zip 파일을 선택합니다.



를 선택합니다 .zip 파일 - 서비스 랩톱에서 Windows를 실행 중인 경우

7. 아카이브 파일을 저장하고 압축을 풉니다.
8. 다음 목록에서 필요한 파일을 선택합니다.

필요한 파일은 계획된 그리드 토폴로지와 StorageGRID 시스템을 구축하는 방법에 따라 다릅니다.



표에 나열된 경로는 추출된 설치 아카이브에서 설치한 최상위 디렉토리에 상대적입니다

경로 및 파일 이름입니다	설명
	StorageGRID 다운로드 파일에 포함된 모든 파일을 설명하는 텍스트 파일입니다.
	제품에 대한 지원 권한을 제공하지 않는 무료 라이선스입니다.
	RHEL 또는 CentOS 호스트에 StorageGRID 노드 이미지를 설치하기 위한 rpm 패키지입니다.
	RHEL 또는 CentOS 호스트에 StorageGRID 호스트 서비스를 설치하기 위한 rpm 패키지입니다.
배포 스크립팅 도구	설명
	StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.
	StorageGRID 어플라이언스 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.
/rpms/configure -StorageGrid.sample.json	와 함께 사용할 구성 파일의 예 configure-storagegrid.py 스크립트.
	SSO(Single Sign-On)가 활성화된 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트 예제 Ping 연함에 대해 이 스크립트를 사용할 수도 있습니다.

경로 및 파일 이름입니다	설명
/rpms/configure -StorageGrid.blank.json을 지정합니다	와 함께 사용할 수 있는 빈 구성 파일입니다 configure-storagegrid.py 스크립트.
	StorageGRID 컨테이너 배포를 위한 RHEL 또는 CentOS 호스트 구성을 위한 Ansible 역할 및 플레이북의 예 필요에 따라 역할 또는 플레이북을 사용자 지정할 수 있습니다.
	Active Directory 또는 Ping 연방을 사용하여 SSO(Single Sign-On)를 사용하도록 설정한 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트 예제
/rpms/StorageGrid-ssoauth-Azure.js	컴패니언 이 호출하는 도우미 스크립트입니다 storagegrid-ssoauth-azure.py Azure와의 SSO 상호 작용을 수행하는 Python 스크립트
/rpms/Extras/API-schemas	StorageGRID에 대한 API 스키마입니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 업그레이드를 수행하기 전에 이러한 스키마를 사용하여 StorageGRID 관리 API를 사용하도록 작성한 코드가 업그레이드 호환성 테스트를 위한 비프로덕션 StorageGRID 환경이 없는 경우 새 StorageGRID 릴리스와 호환되는지 확인할 수 있습니다.

CPU 및 RAM 요구 사항

StorageGRID 소프트웨어를 설치하기 전에 StorageGRID 시스템을 지원할 준비가 되도록 하드웨어를 확인 및 구성하십시오.

지원되는 서버에 대한 자세한 내용은 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)을 참조하십시오.

각 StorageGRID 노드에는 다음과 같은 최소 리소스가 필요합니다.

- CPU 코어: 노드당 8개
- RAM: 사용 가능한 총 RAM과 시스템에서 실행 중인 비 StorageGRID 소프트웨어의 양에 따라 노드당 최소 24GB, 총 시스템 RAM보다 2GB ~ 16GB 이상

각 물리적 또는 가상 호스트에서 실행하려는 StorageGRID 노드 수가 사용 가능한 CPU 코어 수 또는 물리적 RAM을 초과하지 않는지 확인합니다. 호스트가 StorageGRID 실행 전용이 아닌 경우(권장되지 않음) 다른 애플리케이션의 리소스 요구 사항을 고려해야 합니다.



CPU 및 메모리 사용량을 정기적으로 모니터링하여 이러한 리소스가 작업 부하를 지속적으로 수용할 수 있도록 합니다. 예를 들어, 가상 스토리지 노드에 대한 RAM 및 CPU 할당을 두 배로 하면 StorageGRID 어플라이언스 노드에 제공되는 것과 유사한 리소스를 제공할 수 있습니다. 또한 노드당 메타데이터 양이 500GB를 초과하는 경우 노드당 RAM을 48GB 이상으로 늘리는 것이 좋습니다. 객체 메타데이터 저장소 관리, 메타데이터 예약 공간 설정 증가 및 CPU 및 메모리 사용량 모니터링에 대한 자세한 내용은 의 지침을 참조하십시오 ["관리"](#), ["모니터링"](#), 및 ["업그레이드 중"](#) StorageGRID를 참조하십시오.

하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 활성화된 경우 노드당 8개의 가상 코어(4개의 물리적 코어)를 제공할 수 있습니다. 하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 사용되지 않는 경우 노드당 8개의 물리적 코어를 제공해야 합니다.

가상 시스템을 호스트로 사용하고 VM의 크기와 수를 제어하는 경우 각 StorageGRID 노드에 대해 단일 VM을 사용하고 그에 따라 VM 크기를 조정해야 합니다.

운영 구축 환경에서는 동일한 물리적 스토리지 하드웨어 또는 가상 호스트에서 여러 스토리지 노드를 실행하지 않아야 합니다. 단일 StorageGRID 구축 환경의 각 스토리지 노드는 자체 격리된 장애 도메인에 있어야 합니다. 단일 하드웨어 장애가 단일 스토리지 노드에만 영향을 줄 수 있도록 하는 경우 오브젝트 데이터의 내구성과 가용성을 최대화할 수 있습니다.

도 참조하십시오 ["요구사항을 충족해야 합니다"](#).

요구사항을 충족해야 합니다

초기 구성과 향후 스토리지 확장을 지원할 충분한 공간을 제공할 수 있도록 StorageGRID 노드의 스토리지 요구사항을 이해해야 합니다.

StorageGRID 노드에는 다음과 같은 세 가지 논리적 스토리지 범주가 필요합니다.

- * 컨테이너 풀 * — StorageGRID 노드를 지원할 호스트에 컨테이너 엔진을 설치 및 구성할 때 컨테이너 엔진 스토리지 드라이버에 할당되는 노드 컨테이너용 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지입니다.
- * 시스템 데이터 * — StorageGRID 호스트 서비스가 사용하고 개별 노드에 매핑하는 시스템 데이터 및 트랜잭션 로그의 노드당 영구 스토리지를 위한 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지입니다.
- * 오브젝트 데이터 * — 객체 데이터 및 객체 메타데이터의 영구 스토리지를 위한 Performance-Tier(10K SAS 또는 SSD) 스토리지 및 Capacity-Tier(NL-SAS/SATA) 대용량 스토리지

모든 스토리지 범주에 RAID 지원 블록 장치를 사용해야 합니다. 비중복 디스크, SSD 또는 JBOD는 지원되지 않습니다. 모든 스토리지 범주에서 공유 또는 로컬 RAID 스토리지를 사용할 수 있지만 StorageGRID의 노드 마이그레이션 기능을 사용하려면 시스템 데이터와 오브젝트 데이터를 모두 공유 스토리지에 저장해야 합니다. 자세한 내용은 ["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#)을 참조하십시오.

성능 요구사항

컨테이너 풀, 시스템 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 사용되는 볼륨의 성능은 시스템의 전반적인 성능에 큰 영향을 미칩니다. 이러한 볼륨에 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지를 사용하면 지연 시간, IOPS(초당 입출력 작업) 및 처리량 측면에서 디스크 성능이 적절하게 보장됩니다. 객체 데이터의 영구 스토리지를 위해 용량 계층(NL-SAS/SATA) 스토리지를 사용할 수 있습니다.

컨테이너 풀, 시스템 데이터 및 오브젝트 데이터에 사용되는 볼륨에는 다시 쓰기 캐시가 설정되어 있어야 합니다. 캐시는 보호되거나 영구 미디어에 있어야 합니다.

NetApp ONTAP 스토리지를 사용하는 호스트에 대한 요구사항

StorageGRID 노드에서 NetApp ONTAP 시스템에서 할당된 스토리지를 사용하는 경우 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 활성화되어 있지 않은지 확인합니다. StorageGRID 노드와 함께 사용되는 볼륨에 대해 FabricPool 계층화를 사용하지 않도록 설정하면 문제 해결과 스토리지 작업이 간소화됩니다.



FabricPool를 사용하여 StorageGRID 관련 데이터를 StorageGRID 자체로 계층화하지 마십시오. StorageGRID 데이터를 StorageGRID로 다시 계층화하면 문제 해결과 운영 복잡성이 늘어납니다.

필요한 호스트 수입니다

각 StorageGRID 사이트에는 최소 3개의 스토리지 노드가 필요합니다.



운영 구축 시 단일 물리적 호스트 또는 가상 호스트에서 스토리지 노드를 두 개 이상 실행하지 마십시오. 각 스토리지 노드에 대해 전용 호스트를 사용하면 격리된 장애 도메인이 제공됩니다.

관리 노드 또는 게이트웨이 노드와 같은 다른 유형의 노드는 동일한 호스트에 구축하거나 필요에 따라 전용 호스트에 구축할 수 있습니다.

각 호스트의 스토리지 볼륨 수입니다

다음 표에는 각 호스트에 필요한 스토리지 볼륨(LUN) 수와 해당 호스트에 구축할 노드를 기준으로 각 LUN에 필요한 최소 크기가 나와 있습니다.

테스트된 최대 LUN 크기는 39TB입니다.



이러한 숫자는 전체 그리드가 아닌 각 호스트에 대한 것입니다.

LUN의 용도	스토리지 범주입니다	LUN 수입니다	최소 크기/LUN
컨테이너 엔진 스토리지 풀입니다	컨테이너 풀입니다	1	총 노드 수 × 100GB
/var/local 볼륨	시스템 데이터	이 호스트의 각 노드에 대해 1개	90GB
스토리지 노드	오브젝트 데이터	이 호스트의 각 스토리지 노드에 대해 3개 • 참고: * 소프트웨어 기반 스토리지 노드는 1-16개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다. 최소 3개의 스토리지 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다.	12TB(4TB/LUN) 참조 스토리지 노드의 스토리지 요구 사항 를 참조하십시오.
관리자 노드 감사 로그	시스템 데이터	이 호스트의 각 관리 노드에 대해 1개	200GB

LUN의 용도	스토리지 범주입니다	LUN 수입니다	최소 크기/LUN
관리자 노드 테이블	시스템 데이터	이 호스트의 각 관리 노드에 대해 1개	200GB



구성된 감사 레벨에 따라 S3 오브젝트 키 이름 등의 사용자 입력 크기, 그리고 보존해야 하는 감사 로그 데이터의 양을 위해 각 관리 노드에서 감사 로그 LUN의 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 일반적으로 그리드는 S3 작업당 약 1KB의 감사 데이터를 생성합니다. 즉, 200GB LUN이 2일에서 3일 동안 매일 7천만 개의 작업 또는 초당 800개의 작업을 지원하게 됩니다.

호스트의 최소 스토리지 공간입니다

다음 표에는 각 노드 유형에 필요한 최소 스토리지 공간이 나와 있습니다. 이 표를 사용하여 각 스토리지 범주에서 호스트에 구축해야 하는 최소 스토리지 양을 해당 호스트에 구축될 노드를 기반으로 결정할 수 있습니다.



디스크 스냅샷을 사용하여 그리드 노드를 복원할 수 없습니다. 대신 을 참조하십시오 "[그리드 노드 복구](#)" 각 노드 유형에 대한 절차

노드 유형입니다	컨테이너 풀입니다	시스템 데이터	오브젝트 데이터
스토리지 노드	100GB	90GB	4,000GB
관리자 노드	100GB	490GB(LUN 3개)	_해당 사항 없음 _
게이트웨이 노드	100GB	90GB	_해당 사항 없음 _
아카이브 노드	100GB	90GB	_해당 사항 없음 _

예: 호스트에 대한 스토리지 요구 사항 계산

동일한 호스트에 스토리지 노드 1개, 관리 노드 1개, 게이트웨이 노드 1개 등 3개의 노드를 구축하려고 한다고 가정해 보겠습니다. 호스트에 최소 9개의 스토리지 볼륨을 제공해야 합니다. 노드 컨테이너용 300GB 이상의 성능 계층 스토리지, 시스템 데이터 및 트랜잭션 로그용 670GB 성능 계층 스토리지, 오브젝트 데이터를 위한 12TB의 용량 계층 스토리지가 필요합니다.

노드 유형입니다	LUN의 용도	LUN 수입니다	LUN 크기입니다
스토리지 노드	컨테이너 엔진 스토리지 풀입니다	1	300GB(100GB/노드)
스토리지 노드	/var/local 볼륨	1	90GB
스토리지 노드	오브젝트 데이터	3	12TB(4TB/LUN)
관리자 노드	/var/local 볼륨	1	90GB

노드 유형입니다	LUN의 용도	LUN 수입니다	LUN 크기입니다
관리자 노드	관리자 노드 감사 로그	1	200GB
관리자 노드	관리자 노드 테이블	1	200GB
게이트웨이 노드	/var/local 볼륨	1	90GB
• 합계 *		• 9 *	<ul style="list-style-type: none"> • 컨테이너 풀: * 300GB • 시스템 데이터: * 670GB • 오브젝트 데이터: * 12,000GB

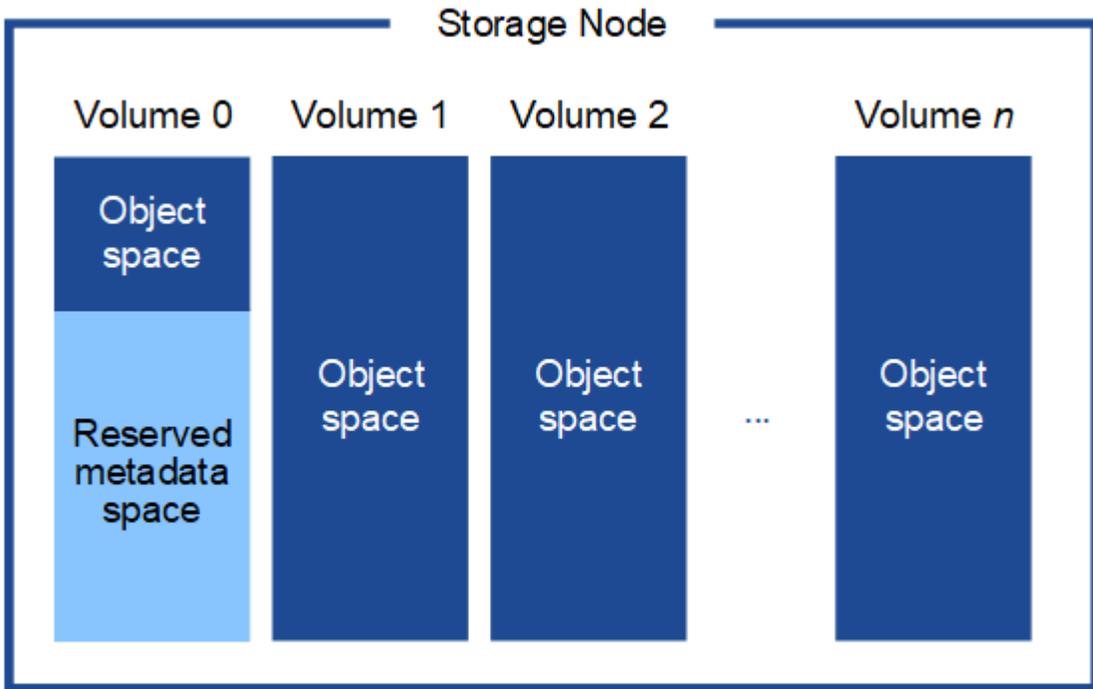
스토리지 노드의 스토리지 요구 사항

소프트웨어 기반 스토리지 노드는 1-16개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다. -3개 이상의 스토리지 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다. 각 스토리지 볼륨은 4TB 이상이어야 합니다.



어플라이언스 스토리지 노드는 최대 48개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다.

그림에 나와 있는 것처럼 StorageGRID는 각 스토리지 노드의 스토리지 볼륨 0에 객체 메타데이터를 위한 공간을 예약합니다. 스토리지 볼륨 0 및 스토리지 노드의 다른 스토리지 볼륨의 나머지 공간은 오브젝트 데이터에만 사용됩니다.



이중화를 제공하고 객체 메타데이터를 손실로부터 보호하기 위해 StorageGRID는 각 사이트의 시스템 모든 개체에 대한 메타데이터 복사본을 3개 저장합니다. 오브젝트 메타데이터의 복사본 3개는 각 사이트의 모든 스토리지 노드에 균등하게 분산됩니다.

새 스토리지 노드의 볼륨 0에 공간을 할당하는 경우 모든 오브젝트 메타데이터의 해당 노드에 적절한 공간이 있는지 확인해야 합니다.

- 적어도 볼륨 0에 4TB 이상을 할당해야 합니다.



스토리지 노드에 대해 하나의 스토리지 볼륨만 사용하고 볼륨에 4TB 이하를 할당하는 경우 스토리지 노드는 시작 시 스토리지 읽기 전용 상태로 전환되어 객체 메타데이터만 저장할 수 있습니다.



볼륨 0에 500GB 미만의 용량을 할당할 경우(비운영 전용) 스토리지 볼륨 용량의 10%가 메타데이터용으로 예약됩니다.

- 새 시스템(StorageGRID 11.6 이상)을 설치하고 각 스토리지 노드에 128MB 이상의 RAM이 있는 경우 볼륨 0에 8TB 이상을 할당합니다. 볼륨 0에 더 큰 값을 사용하면 각 스토리지 노드에서 메타데이터에 허용되는 공간이 증가할 수 있습니다.
- 사이트에 대해 서로 다른 스토리지 노드를 구성할 때 가능하면 볼륨 0에 대해 동일한 설정을 사용합니다. 사이트에 크기가 다른 스토리지 노드가 있는 경우 볼륨이 0인 스토리지 노드가 해당 사이트의 메타데이터 용량을 결정합니다.

자세한 내용은 를 참조하십시오 ["오브젝트 메타데이터 스토리지 관리"](#).

노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항

노드 마이그레이션 기능을 사용하면 노드를 한 호스트에서 다른 호스트로 수동으로 이동할 수 있습니다. 일반적으로 두 호스트는 동일한 물리적 데이터 센터에 있습니다.

노드 마이그레이션을 통해 그리드 작업을 중단하지 않고 물리적 호스트 유지 관리를 수행할 수 있습니다. 물리적 호스트를 오프라인으로 전환하기 전에 한 번에 하나씩 모든 StorageGRID 노드를 다른 호스트로 이동합니다. 노드를 마이그레이션하려면 각 노드의 다운타임만 짧고 그리드 서비스의 운영 또는 가용성에 영향을 미치지 않아야 합니다.

StorageGRID 노드 마이그레이션 기능을 사용하려면 배포가 추가 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 단일 물리적 데이터 센터의 호스트 전반에서 일관된 네트워크 인터페이스 이름
- 단일 물리적 데이터 센터의 모든 호스트에서 액세스할 수 있는 StorageGRID 메타데이터 및 오브젝트 저장소 볼륨을 위한 공유 스토리지입니다. 예를 들어, NetApp E-Series 스토리지 어레이를 사용할 수 있습니다.

가상 호스트를 사용 중이고 기본 하이퍼바이저 계층에서 VM 마이그레이션을 지원하는 경우 StorageGRID의 노드 마이그레이션 기능 대신 이 기능을 사용할 수 있습니다. 이 경우 이러한 추가 요구 사항을 무시할 수 있습니다.

마이그레이션 또는 하이퍼바이저 유지 보수를 수행하기 전에 노드를 정상적으로 종료합니다. 의 지침을 참조하십시오 ["그리드 노드 종료"](#).

VMware Live Migration은 지원되지 않습니다

OpenStack Live Migration 및 VMware Live vMotion을 사용하면 가상 머신 클록 시간이 단축되며 모든 유형의 그리드 노드에서는 지원되지 않습니다. 드물지만 잘못된 클럭 시간으로 인해 데이터 또는 구성 업데이트가 손실될 수 있습니다.

콜드 마이그레이션이 지원됩니다. 콜드 마이그레이션에서는 StorageGRID 노드를 호스트 간에 마이그레이션하기 전에 종료해야 합니다. 의 지침을 참조하십시오 ["그리드 노드 종료"](#).

일관된 네트워크 인터페이스 이름

한 호스트에서 다른 호스트로 노드를 이동하려면 StorageGRID 호스트 서비스가 노드가 현재 위치에 있는 외부 네트워크 연결을 새 위치에서 복제할 수 있다는 확신을 가져야 합니다. 호스트에서 일관된 네트워크 인터페이스 이름을 사용하면 이러한 자신감을 얻을 수 있습니다.

예를 들어 호스트 1에서 실행되는 StorageGRID NodeA가 다음과 같은 인터페이스 매핑으로 구성되었다고 가정합니다.

eth0 → bond0.1001

eth1 → bond0.1002

eth2 → bond0.1003

화살표의 왼쪽 면은 StorageGRID 컨테이너 내에서 보는 기존 인터페이스(즉, 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크 인터페이스)에 해당합니다. 화살표의 오른쪽은 동일한 물리적 인터페이스 결합에 종속된 세 개의 VLAN 인터페이스인 이러한 네트워크를 제공하는 실제 호스트 인터페이스에 해당합니다.

이제 NodeA를 Host2로 마이그레이션한다고 가정해 보겠습니다. Host2에 bond0.1001, bond0.1002 및 bond0.1003이라는 인터페이스도 있는 경우 시스템은 Host1에서와 같이 같은 이름의 인터페이스가 Host2에서 동일한 연결을 제공한다고 가정하여 이동을 허용합니다. 호스트 2에 동일한 이름의 인터페이스가 없으면 이동이 허용되지 않습니다.

여러 호스트에 걸쳐 일관된 네트워크 인터페이스 이름 지정을 달성하는 방법은 여러 가지가 있습니다. 를 참조하십시오 ["호스트 네트워크 구성"](#) 몇 가지 예를 참조하십시오.

공유 스토리지

오버헤드가 낮은 노드를 신속하게 마이그레이션하기 위해 StorageGRID 노드 마이그레이션 기능은 노드 데이터를 물리적으로 이동하지 않습니다. 대신 노드 마이그레이션은 다음과 같이 한 쌍의 익스포트 및 임포트 작업으로 수행됩니다.

1. "노드 내보내기" 작업 중에 호스트 A에서 실행되는 노드 컨테이너에서 소량의 영구 상태 데이터가 추출되어 해당 노드의 시스템 데이터 볼륨에 캐시됩니다. 그런 다음 HostA의 노드 컨테이너가 인스턴스화됩니다.
2. "노드 가져오기" 작업 중에 HostA에 적용되는 것과 동일한 네트워크 인터페이스를 사용하는 호스트 B의 노드 컨테이너와 블록 스토리지 매핑이 인스턴스화됩니다. 그런 다음 캐시된 영구 상태 데이터가 새 인스턴스에 삽입됩니다.

이 작업 모드가 주어지면 마이그레이션을 허용하고 작동하기 위해서는 노드의 모든 시스템 데이터와 객체 스토리지 볼륨을 HostA와 HostB에서 액세스할 수 있어야 합니다. 또한 HostA 및 HostB에서 동일한 LUN을 참조하도록 보장된 이름을 사용하여 노드에 매핑되어야 합니다.

다음 예에서는 StorageGRID 스토리지 노드에 대한 블록 디바이스 매핑에 대한 하나의 솔루션을 보여 줍니다. 여기서 DM 다중화는 호스트에서 사용되고 있으며 별칭 필드는 에서 사용되었습니다 `/etc/multipath.conf` 모든 호스트에서 사용할 수 있는 일관되고 친숙한 블록 디바이스 이름을 제공합니다.

`/var/local` → `/dev/mapper/sgws-sn1-var-local`
`rangedb0` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0`
`rangedb1` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1`
`rangedb2` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2`
`rangedb3` → `/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3`

구축 툴

StorageGRID 설치의 일부 또는 전부를 자동화할 수 있습니다.

구축 자동화는 다음 경우에 유용할 수 있습니다.

- 이미 Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 물리적 호스트 또는 가상 호스트를 구축 및 구성합니다.
- 여러 StorageGRID 인스턴스를 배포하려고 합니다.
- 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 구축하고 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 패키지에 의해 설치되며 수동 설치 중에 대화형으로 만들 수 있는 구성 파일에 의해 구동되거나, 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 자동 설치를 지원하기 위해 미리 준비되거나 프로그래밍 방식으로 준비됩니다. StorageGRID는 StorageGRID 어플라이언스 및 전체 StorageGRID 시스템("그리드")의 구성을 자동화하는 옵션 Python 스크립트를 제공합니다. 이러한 스크립트를 직접 사용하거나 을 사용하는 방법을 알아볼 수 있습니다 ["StorageGRID 설치 REST API"](#) 그리드 배포 및 구성 도구에서는 스스로 개발할 수 있습니다.

StorageGRID 구축의 전부 또는 일부를 자동화하려는 경우 을 검토하십시오 ["설치를 자동화합니다"](#) 설치 프로세스를 시작하기 전에

호스트 준비(Red Hat 또는 CentOS)

설치 중에 호스트 전체의 설정이 변경되는 방식

베어 메탈 시스템에서 StorageGRID는 호스트 전체를 일부 변경합니다 `sysctl` 설정.

다음과 같은 변경 사항이 적용됩니다.

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
```

```

# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270

```

```

net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096

```

Linux를 설치합니다

모든 그리드 호스트에 Linux를 설치해야 합니다. 를 사용합니다 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#) 를 클릭하여 지원되는 버전 목록을 가져옵니다.



운영 체제가 Linux 커널 4.15 이상으로 업그레이드되었는지 확인합니다.

단계

1. 배포자의 지침 또는 표준 절차에 따라 모든 물리적 또는 가상 그리드 호스트에 Linux를 설치합니다.



표준 Linux 설치 프로그램을 사용하는 경우 "컴퓨팅 노드" 소프트웨어 구성(있는 경우)이나 "최소 설치" 기반 환경을 선택하는 것이 좋습니다. 그래픽 데스크톱 환경을 설치하지 마십시오.

2. Extras 채널을 포함하여 모든 호스트가 패키지 리포지토리에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

이 설치 절차의 뒷부분에서 이러한 추가 패키지가 필요할 수 있습니다.

3. 스왑이 활성화된 경우:

- a. 다음 명령을 실행합니다. `$ sudo swapoff --all`
- b. 에서 모든 스왑 항목을 제거합니다 `/etc/fstab` 를 눌러 설정을 유지합니다.



스왑을 완전히 사용하지 않도록 설정하면 성능이 크게 저하될 수 있습니다.

호스트에서 Linux 설치를 완료한 후 나중에 배포할 StorageGRID 노드에 매핑하는 데 적합한 네트워크 인터페이스 세트를 준비하기 위해 몇 가지 추가 구성을 수행해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을(를) 검토했습니다 ["StorageGRID 네트워킹 지침"](#).
- 에 대한 정보를 검토했습니다 ["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#).
- 가상 호스트를 사용하는 경우 를 읽었습니다 [MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항](#) 호스트 네트워크를 구성하기 전에



VM을 호스트로 사용하는 경우 가상 네트워크 어댑터로 VMXNET 3을 선택해야 합니다. VMware E1000 네트워크 어댑터로 인해 특정 Linux 배포판에 배포된 StorageGRID 컨테이너의 연결 문제가 발생했습니다.

이 작업에 대해

그리드 노드는 그리드 네트워크와 선택적으로 관리자 및 클라이언트 네트워크에 액세스할 수 있어야 합니다. 호스트의 물리적 인터페이스를 각 그리드 노드의 가상 인터페이스에 연결하는 매핑을 생성하여 이 액세스를 제공합니다. 호스트 인터페이스를 생성할 때 이름을 friendly 로 사용하여 모든 호스트에 쉽게 구축하고 마이그레이션을 설정할 수 있습니다.

호스트와 하나 이상의 노드 간에 동일한 인터페이스를 공유할 수 있습니다. 예를 들어, 호스트 액세스 및 노드 관리 네트워크 액세스에 동일한 인터페이스를 사용하여 호스트 및 노드 유지 관리를 용이하게 할 수 있습니다. 호스트와 개별 노드 간에 동일한 인터페이스를 공유할 수 있지만 모두 IP 주소가 서로 달라야 합니다. IP 주소는 노드 간 또는 호스트와 노드 간에 공유할 수 없습니다.

동일한 호스트 네트워크 인터페이스를 사용하여 호스트의 모든 StorageGRID 노드에 그리드 네트워크 인터페이스를 제공하거나, 각 노드에 대해 다른 호스트 네트워크 인터페이스를 사용하거나, 둘 사이에 작업을 수행할 수 있습니다. 그러나 일반적으로 단일 노드에 대한 Grid 및 Admin Network 인터페이스와 동일한 호스트 네트워크 인터페이스를 제공하거나 한 노드에 대한 Grid Network 인터페이스와 다른 노드에 대한 Client Network 인터페이스를 제공하지 않습니다.

이 작업은 여러 가지 방법으로 완료할 수 있습니다. 예를 들어, 호스트가 가상 머신이고 각 호스트에 대해 하나 또는 두 개의 StorageGRID 노드를 구축하는 경우 하이퍼바이저에서 올바른 수의 네트워크 인터페이스를 생성하고 일대일 매핑을 사용할 수 있습니다. 운영 용도로 베어 메탈 호스트에 여러 노드를 구축하는 경우 Linux 네트워킹 스택이 VLAN 및 LACP 지원을 활용하여 내결함성 및 대역폭 공유를 제공할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 이러한 두 가지 예에 대해 자세히 설명합니다. 이러한 예제 중 하나를 사용할 필요가 없습니다. 필요에 맞는 방법을 사용할 수 있습니다.



Bond 또는 Bridge 장치를 컨테이너 네트워크 인터페이스로 직접 사용하지 마십시오. 이렇게 하면 컨테이너 네임스페이스의 연결 및 브리지 장치와 함께 MACVLAN을 사용하는 커널 문제로 인해 노드 시작이 방지될 수 있습니다. 대신 VLAN 또는 가상 이더넷(veth) 쌍과 같은 비연결 장치를 사용하십시오. 이 디바이스를 노드 구성 파일의 네트워크 인터페이스로 지정합니다.

관련 정보

["노드 구성 파일을 만드는 중입니다"](#)

MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항

MAC 주소 클로닝은 컨테이너가 호스트의 MAC 주소를 사용하고 호스트는 사용자가 지정한 주소나 임의로 생성된 주소의 MAC 주소를 사용하게 합니다. 무차별 모드 네트워크 구성을 사용하지 않으려면 MAC 주소 복제를 사용해야

합니다.

MAC 클론 생성 활성화

특정 환경에서는 관리 네트워크, 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 전용 가상 NIC를 사용할 수 있으므로 MAC 주소 클로닝을 통해 보안을 강화할 수 있습니다. 컨테이너가 호스트에 있는 전용 NIC의 MAC 주소를 사용하도록 하면 무차별 모드 네트워크 구성을 사용하지 않도록 할 수 있습니다.



MAC 주소 복제는 가상 서버 설치에 사용하기 위한 것이며 모든 물리적 어플라이언스 구성에서 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.



MAC 클론 대상 인터페이스가 사용 중이어서 노드가 시작되지 않는 경우 노드를 시작하기 전에 링크를 "다운"으로 설정해야 할 수 있습니다. 또한 링크가 작동 중일 때 가상 환경에서 네트워크 인터페이스에서 MAC 클로닝을 방지할 수 있습니다. 노드가 MAC 주소를 설정하지 못하고 사용 중인 인터페이스로 인해 시작되는 경우 노드를 시작하기 전에 링크를 "다운"으로 설정하면 문제가 해결될 수 있습니다.

MAC 주소 복제는 기본적으로 해제되어 있으며 노드 구성 키로 설정해야 합니다. StorageGRID를 설치할 때 활성화해야 합니다.

각 네트워크마다 하나의 키가 있습니다.

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

키를 "true"로 설정하면 컨테이너가 호스트 NIC의 MAC 주소를 사용하게 됩니다. 또한 호스트는 지정된 컨테이너 네트워크의 MAC 주소를 사용합니다. 기본적으로 컨테이너 주소는 임의로 생성된 주소이지만 을 사용하여 주소를 설정한 경우 `_NETWORK_MAC` 노드 구성 키로, 해당 주소가 대신 사용됩니다. 호스트와 컨테이너의 MAC 주소는 항상 다릅니다.



하이퍼바이저에서 무차별 모드를 설정하지 않고 가상 호스트에서 MAC 클로닝을 활성화하면 호스트의 인터페이스를 사용하는 Linux 호스트 네트워킹이 작동하지 않을 수 있습니다.

Mac 클론 복제 활용 사례

MAC 클로닝에는 다음 두 가지 사용 사례를 고려해야 합니다.

- Mac 클론 생성이 활성화되지 않음: 이 활성화된 경우 `_CLONE_MAC` 노드 구성 파일의 키가 설정되지 않았거나 "false"로 설정된 경우 호스트는 호스트 NIC MAC을 사용하고 컨테이너에 MAC이 지정되지 않은 경우 StorageGRID 생성 MAC을 갖게 됩니다 `_NETWORK_MAC` 키. 에 주소가 설정되어 있는 경우 `_NETWORK_MAC` 키, 컨테이너에 에 지정된 주소가 있습니다 `_NETWORK_MAC` 키. 이러한 키 구성을 위해서는 무차별 모드를 사용해야 합니다.
- Mac 클론 생성 활성화 `_CLONE_MAC` 노드 구성 파일의 키는 "true"로 설정되어 있고, 컨테이너는 호스트 NIC MAC을 사용하며, 호스트는 에 MAC을 지정하지 않는 한 StorageGRID 생성 MAC을 사용합니다 `_NETWORK_MAC` 키. 에 주소가 설정되어 있는 경우 `_NETWORK_MAC` 키, 호스트는 생성된 주소 대신 지정된 주소를 사용합니다. 이 키 구성에서 무차별 모드를 사용해서는 안 됩니다.



MAC 주소 클로닝을 사용하지 않고 하이퍼바이저에 의해 할당된 것이 아닌 MAC 주소에 대한 데이터를 모든 인터페이스에서 수신 및 전송하도록 허용하려면 가상 스위치 및 포트 그룹 수준의 보안 속성이 Promiscuous Mode, MAC Address 변경 및 Forged 전송에 대해 *Accept* 로 설정되어 있는지 확인합니다. 가상 스위치에 설정된 값은 포트 그룹 수준의 값으로 재정의할 수 있으므로 두 위치에서 설정이 동일한지 확인합니다.

MAC 클로닝을 활성화하려면 를 참조하십시오 ["노드 구성 파일 생성 지침"](#).

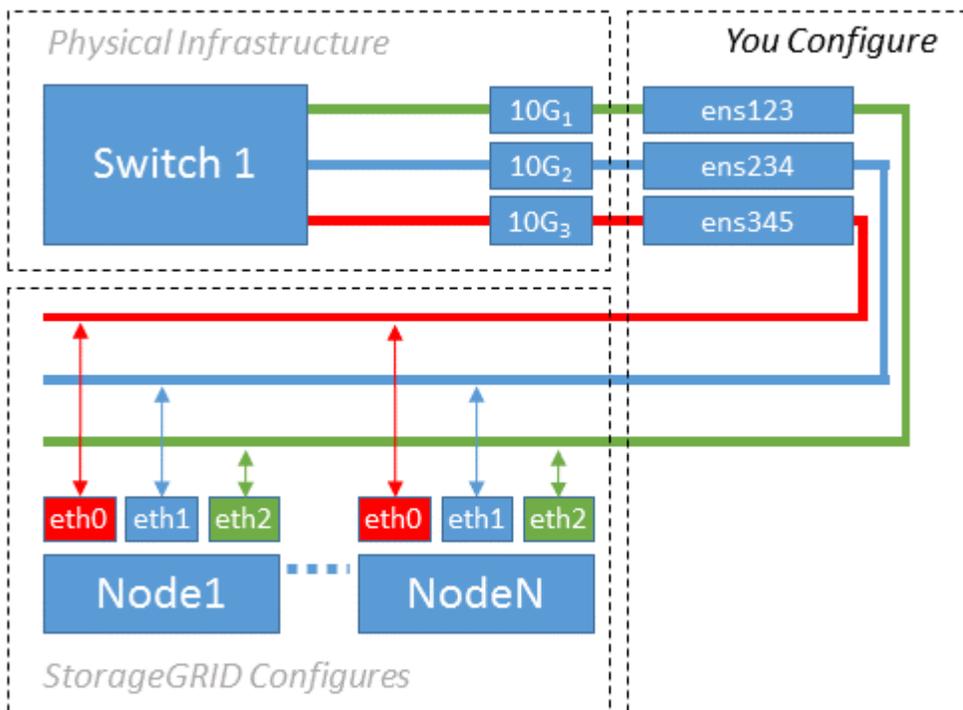
Mac 클론 복제의 예

인터페이스 ens256의 경우 MAC 주소가 11:22:33:44:55:66이고 노드 구성 파일의 경우 다음 키가 있는 호스트에서 활성화된 MAC 클론 복제의 예:

- ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256
- ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10
- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true
- 결과 *: en256의 호스트 MAC은 B2:9c:02:C2:27:10이고 관리 네트워크 MAC은 11:22:33:44:55:66입니다

예 1: 물리적 NIC 또는 가상 NIC에 1:1 대 1 매핑

예제 1에서는 호스트측 구성이 거의 또는 전혀 필요하지 않은 간단한 물리적 인터페이스 매핑에 대해 설명합니다.



Linux 운영 체제에서 를 생성합니다 ensXYZ 설치 또는 부팅 중 또는 인터페이스가 핫 애드 될 때 자동으로 인터페이스가 설정됩니다. 부팅 후 인터페이스가 자동으로 실행되도록 설정하는 것 외에는 구성이 필요하지 않습니다. 어떤 것을 결정해야 합니다 ensXYZ 나중에 구성 프로세스에서 올바른 매핑을 제공할 수 있도록 StorageGRID 네트워크(그리드, 관리자 또는 클라이언트)에 해당합니다.

이 그림에서는 여러 StorageGRID 노드를 보여 줍니다. 그러나 일반적으로 단일 노드 VM에 이 구성을 사용합니다.

스위치 1이 물리적 스위치인 경우 액세스 모드에 대해 인터페이스 10G1 - 10G3에 연결된 포트를 구성하고 해당 VLAN에 배치해야 합니다.

예 2: VLAN을 전달하는 LACP 결합

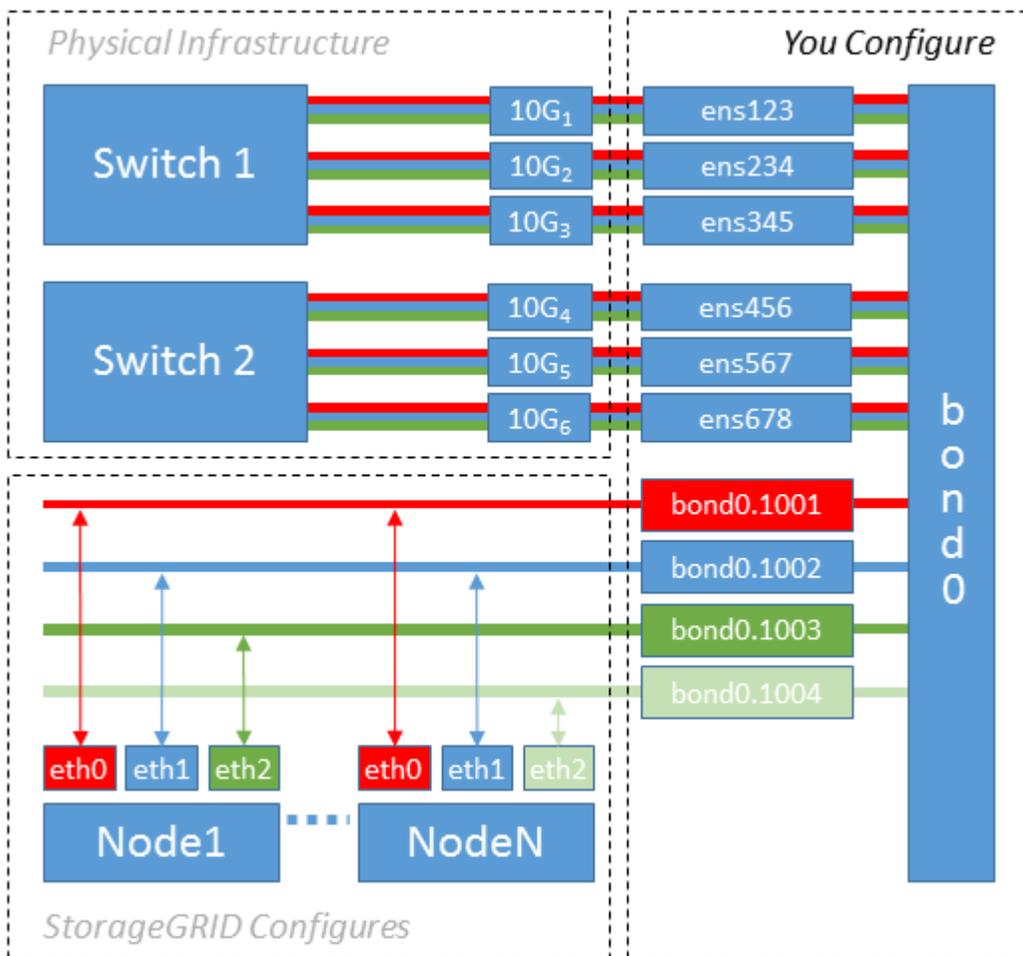
이 작업에 대해

예제 2에서는 네트워크 인터페이스를 결합하거나 사용 중인 Linux 배포판에서 VLAN 인터페이스를 만드는 방법에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.

예제 2에서는 단일 호스트의 모든 노드에서 사용 가능한 모든 네트워크 대역폭을 쉽게 공유할 수 있도록 지원하는 일반, 유연한 VLAN 기반 체계를 설명합니다. 이 예는 특히 베어 메탈 호스트에 적용할 수 있습니다.

이 예제를 이해하려면 각 데이터 센터에 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크에 대한 세 개의 개별 서브넷이 있다고 가정합니다. 서브넷은 별도의 VLAN(1001, 1002 및 1003)에 있으며 LACP 결합 트렁크 포트(bond0)의 호스트에 제공됩니다. Bond.0.1001, bond0.1002 및 bond0.1003의 세 가지 VLAN 인터페이스를 구성합니다.

동일한 호스트에서 노드 네트워크에 대해 별도의 VLAN과 서브넷이 필요한 경우, 결합에 VLAN 인터페이스를 추가하고 이를 호스트에 매핑할 수 있습니다(그림에서 bond0.1004로 표시됨).



단계

1. StorageGRID 네트워크 연결에 사용할 모든 물리적 네트워크 인터페이스를 단일 LACP 결합으로 통합합니다.

모든 호스트에서 본드에도 동일한 이름을 사용합니다. 예를 들면, 다음과 같습니다. bond0.

2. 이 결함을 연결된 물리적 디바이스로 사용하는 VLAN 인터페이스를 생성합니다," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID`.

1단계와 2단계는 네트워크 링크의 다른 끝을 종료하는 에지 스위치에 적절한 구성이 필요합니다. 에지 스위치 포트도 LACP 포트 채널로 집계되고 트렁크로 구성되어 필요한 모든 VLAN을 통과할 수 있도록 허용해야 합니다.

호스트별 네트워킹 구성 체계에 대한 샘플 인터페이스 구성 파일이 제공됩니다.

관련 정보

["예 /etc/sysconfig/network-scripts"](#)

호스트 스토리지를 구성합니다

각 호스트에 블록 스토리지 볼륨을 할당해야 합니다.

시작하기 전에

이 과제를 수행하는 데 필요한 정보를 제공하는 다음 주제를 검토했습니다.

["요구사항을 충족해야 합니다"](#)

["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#)

이 작업에 대해

호스트에 블록 스토리지 볼륨(LUN)을 할당할 때는 "스토리지 요구 사항"의 표를 사용하여 다음 사항을 확인하십시오.

- 각 호스트에 필요한 볼륨 수(해당 호스트에 구축할 노드 수 및 유형 기준)
- 각 볼륨의 스토리지 범주(즉, 시스템 데이터 또는 오브젝트 데이터)
- 각 볼륨의 크기입니다

호스트에 StorageGRID 노드를 배포할 때 이 정보와 Linux가 각 물리적 볼륨에 할당한 영구 이름을 사용합니다.



이러한 볼륨을 파티션, 포맷 또는 마운트할 필요가 없습니다. 호스트가 볼 수 있도록 해야 합니다.

특수 장치 파일은 사용하지 마십시오 (`/dev/sdb`` 예를 들어) 볼륨 이름 목록을 작성할 때 사용합니다. 이러한 파일은 호스트의 재부팅 시 변경될 수 있으며, 이는 시스템의 올바른 작동에 영향을 줍니다. iSCSI LUN 및 Device Mapper Multipathing을 사용하는 경우 에서 다중 경로 별칭을 사용하는 것이 좋습니다 ``/dev/mapper` 디렉토리 - 특히 SAN 토폴로지에 공유 스토리지에 대한 이중 네트워크 경로가 포함된 경우 또는 에서 시스템에서 만든 소프트링크를 사용할 수도 있습니다 `/dev/disk/by-path/` 를 클릭합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd

```

각 설치 환경에 따라 결과가 달라집니다.

각 블록 스토리지 볼륨에 알기 쉬운 이름을 할당하여 초기 StorageGRID 설치 및 향후 유지 관리 절차를 간소화하십시오. 공유 스토리지 볼륨에 대한 중복 액세스를 위해 장치 매핑 다중 경로 드라이버를 사용하는 경우를 사용할 수 있습니다 alias 필드에 입력합니다 /etc/multipath.conf 파일.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

multipaths {
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
    alias docker-storage-volume-hostA
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
    alias sgws-adml-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
    alias sgws-adml-audit-logs
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
    alias sgws-adml-tables
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
    alias sgws-gw1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-rangedb-0
  }
  ...
}

```

그러면 별칭이 에서 블록 디바이스로 나타납니다 /dev/mapper 호스트의 디렉토리로, 구성 또는 유지보수 작업에서 블록 스토리지 볼륨을 지정해야 할 때마다 친숙하고 쉽게 검증된 이름을 지정할 수 있습니다.



StorageGRID 노드 마이그레이션을 지원하고 장치 매퍼 다중 경로를 사용하도록 공유 스토리지를 설정하는 경우 공통 을 만들고 설치할 수 있습니다 /etc/multipath.conf 모든 동일 위치 호스트. 각 호스트에서 다른 컨테이너 엔진 스토리지 볼륨을 사용해야 합니다. 별칭을 사용하고 각 컨테이너 엔진 스토리지 볼륨 LUN의 별칭에 타겟 호스트 이름을 포함시키면 기억하기 쉽고 권장됩니다.

관련 정보

["컨테이너 엔진 저장소 볼륨을 구성합니다"](#)

컨테이너 엔진 저장소 볼륨을 구성합니다

컨테이너 엔진(Docker 또는 Podman)을 설치하기 전에 스토리지 볼륨을 포맷하고 마운트해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

Docker 또는 Podman 스토리지 볼륨에 로컬 스토리지를 사용할 계획이며 이 포함된 호스트 파티션에 사용 가능한 공간이 충분한 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다 `/var/lib/docker` Docker 및 용 `/var/lib/containers` 팟맨용.



Podman은 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)에서만 지원됩니다.

단계

1. 컨테이너 엔진 스토리지 볼륨에 파일 시스템을 생성합니다.

```
sudo mkfs.ext4 container-engine-storage-volume-device
```

2. 컨테이너 엔진 저장소 볼륨을 마운트합니다.

◦ Docker의 경우:

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/docker
```

◦ Podman의 경우:

```
sudo mkdir -p /var/lib/containers
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/containers
```

3. `/etc/fstab`에 `container-storage-volume-device`에 대한 항목을 추가합니다.

이 단계를 수행하면 호스트가 재부팅된 후 스토리지 볼륨이 자동으로 다시 마운트됩니다.

Docker를 설치합니다

StorageGRID 시스템은 Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS에서 컨테이너 모음으로 실행됩니다. Docker 컨테이너 엔진을 사용하도록 선택한 경우 다음 단계에 따라 Docker를 설치합니다. 그렇지 않으면 [Podman을 설치합니다](#).

단계

1. Linux 배포에 대한 지침에 따라 Docker를 설치합니다.



Docker가 Linux 배포판에 포함되어 있지 않은 경우 Docker 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

2. 다음 두 명령을 실행하여 Docker를 활성화하고 시작했는지 확인합니다.

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. 다음을 입력하여 예상 버전의 Docker를 설치했는지 확인합니다.

```
sudo docker version
```

클라이언트 및 서버 버전은 1.11.0 이상이어야 합니다.

Podman을 설치합니다

StorageGRID 시스템은 Red Hat Enterprise Linux에서 컨테이너 모음으로 실행됩니다. Podman 컨테이너 엔진을 사용하도록 선택한 경우 다음 단계에 따라 Podman을 설치합니다. 그렇지 않으면 [Docker를 설치합니다](#).



Podman은 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)에서만 지원됩니다.

단계

1. Linux 배포에 대한 지침에 따라 Podman 및 Podman-Docker를 설치합니다.



Podman을 설치할 때 Podman-docker 패키지도 설치해야 합니다.

2. 다음을 입력하여 예상 버전의 Podman 및 Podman-Docker를 설치했는지 확인합니다.

```
sudo docker version
```



Podman-Docker 패키지를 사용하면 Docker 명령을 사용할 수 있습니다.

클라이언트 및 서버 버전은 3.2.3 이상이어야 합니다.

```
Version: 3.2.3
API Version: 3.2.3
Go Version: go1.15.7
Built: Tue Jul 27 03:29:39 2021
OS/Arch: linux/amd64
```

StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다

StorageGRID RPM 패키지를 사용하여 StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다.

이 작업에 대해

다음 지침은 RPM 패키지에서 호스트 서비스를 설치하는 방법을 설명합니다. 또는 설치 아카이브에 포함된 Yum 리포지토리 메타데이터를 사용하여 RPM 패키지를 원격으로 설치할 수 있습니다. Linux 운영 체제에 대한 Yum 리포지토리 지침을 참조하십시오.

단계

1. 각 호스트에 StorageGRID RPM 패키지를 복사하거나 공유 스토리지에서 사용할 수 있도록 합니다.

예를 들어, 에 배치합니다 `/tmp` 다음 단계에서 예제 명령을 사용할 수 있도록 디렉터리를 지정합니다.

2. 각 호스트에 루트로 로그인하거나 `sudo` 권한이 있는 계정을 사용하여 다음 명령을 지정된 순서대로 실행합니다.

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-  
version-SHA.rpm
```

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Service-  
version-SHA.rpm
```



먼저 이미지 패키지를 설치하고 서비스 패키지를 다시 설치해야 합니다.



를 제외한 다른 디렉터리에 패키지를 배치한 경우 `/tmp`에서 명령을 수정하여 사용한 경로를 반영합니다.

가상 그리드 노드 배포(Red Hat 또는 CentOS)

Red Hat Enterprise Linux 또는 **CentOS** 배포용 노드 구성 파일을 생성합니다

노드 구성 파일은 StorageGRID 호스트 서비스에서 노드를 시작하고 적절한 네트워크 및 블록 스토리지 리소스에 연결하는 데 필요한 정보를 제공하는 작은 텍스트 파일입니다. 노드 구성 파일은 가상 노드에 사용되며 어플라이언스 노드에 사용되지 않습니다.

노드 구성 파일은 어디에 배치합니까?

의 각 StorageGRID 노드에 대한 구성 파일을 배치해야 합니다 `/etc/storagegrid/nodes` 노드가 실행될 호스트의 디렉토리입니다. 예를 들어 HostA에서 관리 노드 1개, 게이트웨이 노드 1개 및 스토리지 노드 1개를 실행하려는 경우 에 노드 구성 파일 3개를 배치해야 합니다 `/etc/storagegrid/nodes` 호스트 A에서. `vim` 또는 `nano`와 같은 텍스트 편집기를 사용하여 각 호스트에서 직접 구성 파일을 만들거나 다른 곳에서 구성 파일을 만들어 각 호스트로 이동할 수 있습니다.

노드 구성 파일의 이름은 무엇입니까?

구성 파일의 이름이 중요합니다. 형식은 입니다 `node-name.conf`, 위치 `node-name` 노드에 할당하는 이름입니다. 이 이름은 StorageGRID Installer에 나타나며 노드 마이그레이션과 같은 노드 유지 관리 작업에 사용됩니다.

노드 이름은 다음 규칙을 따라야 합니다.

- 고유해야 합니다
- 문자로 시작해야 합니다
- A~Z 및 a~z 문자를 포함할 수 있습니다

- 0에서 9 사이의 숫자를 포함할 수 있습니다
- 하나 이상의 하이픈(-)을 포함할 수 있습니다.
- 은 포함되지 않고 32자 이하여야 합니다 .conf 연장

의 모든 파일 /etc/storagegrid/nodes 이러한 명명 규칙을 따르지 않는 경우 호스트 서비스에서 구문 분석되지 않습니다.

그리드에 대해 멀티 사이트 토폴로지를 계획한 경우 일반적인 노드 명명 규칙은 다음과 같습니다.

```
site-nodetype-nodenummer.conf
```

예를 들어 를 사용할 수 있습니다 dc1-adm1.conf 데이터 센터 1의 첫 번째 관리 노드에 대해 및 을 클릭합니다 dc2-sn3.conf 데이터 센터 2의 세 번째 스토리지 노드에 대해 그러나 모든 노드 이름이 명명 규칙을 따른다 하더라도 원하는 스키마를 사용할 수 있습니다.

노드 구성 파일이란 무엇입니까?

구성 파일에는 키/값 쌍이 포함되어 있으며, 한 줄에 하나의 키와 하나의 값이 있습니다. 각 키/값 쌍에 대해 다음 규칙을 따라야 합니다.

- 키와 값은 등호 기호로 구분되어야 합니다 (=) 및 선택적 공백입니다.
- 키에는 공백이 포함될 수 없습니다.
- 값에는 포함된 공백이 포함될 수 있습니다.
- 선행 또는 후행 공백은 무시됩니다.

일부 키는 모든 노드에 대해 필요하지만, 일부 키는 선택 사양이거나 특정 노드 유형에만 필요합니다.

이 표는 지원되는 모든 키에 대해 허용되는 값을 정의합니다. 가운데 열:

- R *: 필수 + BP: 모범 사례 + O: 선택 사항

키	R, BP 또는 O?	값
관리_IP	BP	이 노드가 속한 그리드에 대한 운영 관리 노드의 Grid Network IPv4 주소입니다. node_type=VM_Admin_Node 및 admin_role=Primary를 사용하는 그리드 노드에 대해 GRID_NETWORK_IP에 지정한 것과 동일한 값을 사용합니다. 이 매개 변수를 생략하면 노드가 mDNS를 사용하여 기본 관리 노드를 검색합니다. "그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법" • 참고 *: 이 값은 기본 관리 노드에서 무시되고 금지될 수 있습니다.
관리 네트워크 구성	o	DHCP, 정적 또는 비활성

키	R, BP 또는 O? 값	값
관리_네트워크_ESL	o	<p>선택으로 구분된 서브넷 목록으로, 이 노드가 Admin Network 게이트웨이를 사용하여 통신해야 하는 CIDR 표기법을 사용합니다.</p> <p>예: 172.16.0.0/21, 172.17.0.0/21</p>
Admin_network_Gateway를 선택합니다	O(* R *)	<p>이 노드에 대한 로컬 관리 네트워크 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. admin_network_ip 및 admin_network_mask에 의해 정의된 서브넷에 있어야 합니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: admin_network_ESL이 지정된 경우 이 매개 변수가 필요합니다. <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
admin_network_ip을 선택합니다	o	<p>관리 네트워크에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 admin_network_Config=static인 경우에만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
admin_network_MAC입니다	o	<p>컨테이너의 관리 네트워크 인터페이스에 대한 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:10</p>
admin_network_mask를 선택합니다	o	<p>이 노드의 IPv4 넷마스크는 관리자 네트워크에서 설정합니다. 이 키는 admin_network_Config=static인 경우에만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

키	R, BP 또는 O?	값
admin_network_mtu	O	<p>Admin Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. admin_network_Config=DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
admin_network_target 을 선택합니다	BP	<p>StorageGRID 노드에서 관리자 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 GRID_NETWORK_TARGET 또는 CLIENT_NETWORK_TARGET에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. • 모범 사례 *: 이 노드에 처음에 관리 네트워크 IP 주소가 없을 경우에도 값을 지정하십시오. 그런 다음 나중에 호스트에서 노드를 다시 구성하지 않고도 관리 네트워크 IP 주소를 추가할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
admin_network_target_type입니다	O	<p>인터페이스</p> <p>(지원되는 유일한 값입니다.)</p>

키	R, BP 또는 O?	값
admin_network_target_type_interface_clone_MAC	BP	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 관리자 네트워크에서 호스트 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 하려면 키를 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 admin_network_target_type_interface_clone_MAC 키를 대신 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
admin_role을 선택합니다	• R *	<p>Primary 또는 Non-Primary입니다</p> <p>이 키는 node_type=vm_Admin_Node인 경우에만 필요하며 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 않습니다.</p>
Block_device_audit_logs	• R *	<p>이 노드가 감사 로그의 영구 저장에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 node_type=vm_Admin_Node인 노드에만 필요합니다. 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

키	R, BP 또는 O? 값	값
Block_device_RANGEDB_000	<ul style="list-style-type: none"> R * 	이 노드가 영구 오브젝트 스토리지에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 node_type=vm_Storage_Node인 노드에만 필요하며 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 않습니다.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
Block_device_RANGEDB_002		block_device_RANGEDB_000 만 필요하며 나머지는 선택 사항입니다. block_device_RANGEDB_000 에 지정된 블록 디바이스는 4TB 이상이어야 하며 다른 블록 디바이스는 더 작을 수 있습니다.
Block_device_RANGEDB_003		
Block_device_RANGEDB_004		간격을 두지 마십시오. BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005를 지정하는 경우 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004도 지정해야 합니다.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		<ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 기존 배포와의 호환성을 위해 업그레이드된 노드에 대해 2자리 키가 지원됩니다.
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		예:
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		<code>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</code>
Block_device_RANGEDB_008		<code>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</code>
Block_device_RANGEDB_009		<code>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</code>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
Block_device_RANGEDB_015		

키	R, BP 또는 O?	값
BLOCK_DEVICE_Tables	• R *	<p>이 노드가 데이터베이스 테이블의 영구 저장에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 <code>node_type=vm_Admin_Node</code>인 노드에만 필요합니다. 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	• R *	<p>이 노드가 해당 <code>/var/local</code> 영구 스토리지에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
client_network_Config	o	DHCP, 정적 또는 비활성
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	o	<p><code>client_network_ip</code> 및 <code>client_network_mask</code>에 의해 정의된 서브넷에 있어야 하는 이 노드에 대한 로컬 클라이언트 네트워크 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <p>예:</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

키	R, BP 또는 O?	값
client_network_ip	o	<p>클라이언트 네트워크에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 client_network_Config = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
client_network_MAC	o	<p>컨테이너에 있는 클라이언트 네트워크 인터페이스의 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:20</p>
client_network_mask.(클라이언트 네트워크 마스크)	o	<p>클라이언트 네트워크의 이 노드에 대한 IPv4 넷마스크입니다. 이 키는 client_network_Config = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
client_network_mtu	o	<p>Client Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. client_network_Config = DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>

키	R, BP 또는 O?	값
client_network_target 을 선택합니다	BP	<p>StorageGRID 노드에서 클라이언트 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 GRID_NETWORK_TARGET 또는 ADMIN_NETWORK_TARGET에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. 모범 사례: * 이 노드에 클라이언트 네트워크 IP 주소가 없을 경우에도 값을 지정하십시오. 그런 다음 나중에 호스트에서 노드를 다시 구성하지 않고도 클라이언트 네트워크 IP 주소를 추가할 수 있습니다. <p>예:</p> <pre>bond0.1003</pre> <pre>ens423</pre>
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	o	<p>인터페이스</p> <p>(이 값은 지원되는 값일 뿐입니다.)</p>
client_network_target_type_in_interface_clone_MAC	BP	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 클라이언트 네트워크의 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 하려면 키를 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 대신 client_network_target_type_interface_clone_mac 키를 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG(그리드 네트워크 구성)	BP	<p>고정 또는 DHCP</p> <p>(지정되지 않은 경우 기본값은 static)</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_Gateway 를 참조하십시오	• R *	<p>GRID_NETWORK_IP 및 GRID_NETWORK_MASK로 정의된 서브넷에 있어야 하는 이 노드에 대한 로컬 Grid Network 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <p>그리드 네트워크가 게이트웨이가 없는 단일 서브넷인 경우, 서브넷(X.Y.Z.1)의 표준 게이트웨이 주소 또는 이 노드의 GRID_NETWORK_IP 값을 사용합니다. 두 값 중 하나를 사용하면 미래의 그리드 네트워크 확장이 단순화됩니다.</p>
GRID_NETWORK_IP입니다	• R *	<p>Grid Network에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 GRID_NETWORK_CONFIG = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
GRID_NETWORK_MAC을 선택합니다	o	<p>컨테이너의 그리드 네트워크 인터페이스에 대한 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK 를 참조하십시오	o	<p>그리드 네트워크에서 이 노드에 대한 IPv4 넷마스크입니다. 이 키는 GRID_NETWORK_CONFIG = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_MTU 를 참조하십시오	o	<p>Grid Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. GRID_NETWORK_CONFIG=DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. • 중요 *: 최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다. <p>예:</p> <p>1,500 8192</p>
GRID_NETWORK_TARGET	• R *	<p>StorageGRID 노드에서 그리드 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 admin_network_target 또는 client_network_target 에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. <p>예:</p> <p>bond0.1001</p> <p>ens192</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	o	<p>인터페이스</p> <p>(지원되는 유일한 값입니다.)</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	<ul style="list-style-type: none"> • BP * 	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 그리드 네트워크에서 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 키 값을 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 grid_network_target_type_interface_clone_mac 키를 대신 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
interface_target_nnnn입니다	○	<p>이 노드에 추가할 추가 인터페이스의 이름 및 선택적 설명입니다. 각 노드에 여러 개의 인터페이스를 추가할 수 있습니다.</p> <p>_nnnn_의 경우 추가할 각 interface_target 항목의 고유 번호를 지정합니다.</p> <p>값에 대해 베어 메탈 호스트의 물리적 인터페이스 이름을 지정합니다. 그런 다음 필요에 따라 심표를 추가하고 인터페이스에 대한 설명을 입력합니다. 이 설명은 VLAN 인터페이스 페이지와 HA 그룹 페이지에 표시됩니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <pre>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</pre> <p>트렁크 인터페이스를 추가하는 경우 StorageGRID에서 VLAN 인터페이스를 구성해야 합니다. 액세스 인터페이스를 추가할 경우 인터페이스를 HA 그룹에 직접 추가할 수 있으며, VLAN 인터페이스를 구성할 필요가 없습니다.</p>

키	R, BP 또는 O? 값	값
최대 RAM	O	<p>이 노드가 사용할 수 있는 최대 RAM 양입니다. 이 키를 생략하면 노드의 메모리 제한 사항이 없게 됩니다. 운영 레벨 노드에 대해 이 필드를 설정할 때 총 시스템 RAM보다 최소 24GB 및 16 ~ 32GB 적은 값을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: RAM 값은 노드의 실제 메타데이터 예약 공간에 영향을 줍니다. 를 참조하십시오 "메타데이터 예약된 공간에 대한 설명입니다". <p>이 필드의 형식은 입니다 <number><unit>, 위치 <unit> 있을 수 있습니다 b, k, m, 또는 g.</p> <p>예:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 이 옵션을 사용하려면 메모리 cgroup에 대한 커널 지원을 활성화해야 합니다.
node_type입니다	• R *	<p>노드 유형:</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>
port_remap 을 참조하십시오	O	<p>노드에서 내부 그리드 노드 통신 또는 외부 통신을 위해 사용하는 모든 포트를 다시 매핑합니다. 엔터프라이즈 네트워킹 정책에서 예 설명된 대로 StorageGRID에서 사용하는 하나 이상의 포트를 제한하는 경우 포트를 다시 매핑해야 합니다 "내부 그리드 노드 통신" 또는 "외부 통신".</p> <ul style="list-style-type: none"> 중요 *: 로드 밸런서 엔드포인트를 구성하기 위해 사용하려는 포트를 다시 매핑하지 마십시오. 참고 *: port_remap 만 설정된 경우 지정하는 매핑이 인바운드 및 아웃바운드 통신 모두에 사용됩니다. port_remap_inbound 도 지정된 경우 port_remap 은 아웃바운드 통신에만 적용됩니다. <p>사용되는 형식은 다음과 같습니다. <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, 위치 <network type> 는 GRID, admin 또는 client이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <p>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</p>

키	R, BP 또는 O?	값
port_remap_inbound 를 참조하십시오	0	<p>인바운드 통신을 지정된 포트에 다시 매핑합니다. port_remap_inbound 를 지정하지만 port_remap 의 값을 지정하지 않으면 포트의 아웃바운드 통신이 변경되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 로드 밸런서 엔드포인트를 구성하기 위해 사용하려는 포트를 다시 매핑하지 마십시오. <p>사용되는 형식은 다음과 같습니다. <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, 위치 <network type> 는 GRID, admin 또는 client이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법

그리드 노드는 구성 및 관리를 위해 기본 관리 노드와 통신합니다. 각 그리드 노드는 그리드 네트워크에 있는 기본 관리 노드의 IP 주소를 알아야 합니다.

그리드 노드가 기본 관리 노드에 액세스할 수 있도록 노드를 배포할 때 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- admin_ip 매개 변수를 사용하여 기본 관리 노드의 IP 주소를 수동으로 입력할 수 있습니다.
- admin_ip 매개 변수를 생략하여 그리드 노드가 값을 자동으로 검색하도록 할 수 있습니다. 자동 검색은 그리드 네트워크가 DHCP를 사용하여 기본 관리 노드에 IP 주소를 할당할 때 특히 유용합니다.

운영 관리자 노드의 자동 검색은 mDNS(multicast domain name system)를 사용하여 수행됩니다. 운영 관리 노드가 처음 시작되면 mDNS를 사용하여 해당 IP 주소를 게시합니다. 그런 다음 동일한 서브넷에 있는 다른 노드에서 IP 주소를 쿼리하고 자동으로 가져올 수 있습니다. 그러나 멀티캐스트 IP 트래픽은 일반적으로 서브넷 간에 라우팅할 수 없기 때문에 다른 서브넷의 노드는 기본 관리 노드의 IP 주소를 직접 획득할 수 없습니다.

자동 검색을 사용하는 경우:



- 기본 관리 노드가 직접 연결되지 않은 서브넷에 있는 하나 이상의 그리드 노드에 대해 admin_IP 설정을 포함해야 합니다. 이 그리드 노드는 mDNS로 검색할 서브넷의 다른 노드에 대한 기본 관리 노드의 IP 주소를 게시합니다.
- 네트워크 인프라스트럭처가 서브넷 내의 다중 캐스트 IP 트래픽 전달을 지원하는지 확인합니다.

노드 구성 파일의 예

예제 노드 구성 파일을 사용하여 StorageGRID 시스템의 노드 구성 파일을 설정할 수 있습니다. 이 예제에서는 모든 유형의 그리드 노드에 대한 노드 구성 파일을 보여 줍니다.

대부분의 노드의 경우 그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 그리드를 구성할 때 관리 및 클라이언트 네트워크 주소 지정 정보(IP, 마스크, 게이트웨이 등)를 추가할 수 있습니다. 기본 관리 노드는 예외입니다. 그리드 네트워크가 라우팅되지 않는 등의 이유로 기본 관리 노드의 관리 네트워크 IP를 탐색하여 그리드 구성을 완료하려면 노드 구성

파일에서 기본 관리 노드에 대한 관리 네트워크 연결을 구성해야 합니다. 이 예제는 예 나와 있습니다.



이 예에서는 클라이언트 네트워크가 기본적으로 비활성화되어 있더라도 클라이언트 네트워크 타겟이 모범 사례로 구성되었습니다.

기본 관리자 노드의 예

- 파일 이름 예: `/etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf`
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

스토리지 노드의 예

- 파일 이름 예: `* /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf`
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

아카이브 노드의 예

- 파일 이름 예: */etc/storagegrid/nodes/dc1-arcl.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

게이트웨이 노드의 예

- 파일 이름 예: */etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

운영 관리자 노드가 아닌 노드의 예

- 파일 이름 예: * /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

StorageGRID 구성을 검증합니다

에서 구성 파일을 만든 후 /etc/storagegrid/nodes 각 StorageGRID 노드에 대해 해당 파일의 내용을 확인해야 합니다.

구성 파일의 내용을 확인하려면 각 호스트에서 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo storagegrid node validate all
```

파일이 올바른 경우, 예제에 표시된 대로 각 구성 파일에 대해 * Passed * 가 출력됩니다.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adml... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



자동 설치의 경우 를 사용하여 이 출력을 억제할 수 있습니다 `-q` 또는 `--quiet` 의 옵션 `storagegrid` 명령(예: `storagegrid --quiet...`)를 클릭합니다. 출력을 표시하지 않으면 구성 경고 또는 오류가 감지된 경우 명령에 0이 아닌 종료 값이 있는 것입니다.

구성 파일이 잘못된 경우, 이 예에서와 같이 문제가 `* warning *` 및 `* error *` 로 표시됩니다. 구성 오류가 발견되면 설치를 계속하기 전에 오류를 수정해야 합니다.

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dc1-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dc1-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dc1-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dc1-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dc1-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dc1-sn2 and dc1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

StorageGRID 호스트 서비스를 시작합니다

StorageGRID 노드를 시작하고 호스트를 재부팅한 후 다시 시작하려면 StorageGRID 호스트 서비스를 설정하고 시작해야 합니다.

단계

1. 각 호스트에서 다음 명령을 실행합니다.

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

2. 다음 명령을 실행하여 구축이 진행되고 있는지 확인합니다.

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. 노드 중 하나라도 "Not Running" 또는 "Snapfed" 상태가 반환되면 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. 이전에 StorageGRID 호스트 서비스를 설정 및 시작한 경우(또는 서비스가 활성화 및 시작되었는지 확실하지 않은 경우) 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

그리드 및 전체 설치 구성(Red Hat 또는 CentOS)

그리드 관리자로 이동합니다

그리드 관리자를 사용하여 StorageGRID 시스템을 구성하는 데 필요한 모든 정보를 정의합니다.

시작하기 전에

기본 관리 노드를 구축하고 초기 시작 시퀀스를 완료해야 합니다.

단계

1. 웹 브라우저를 열고 다음 주소 중 하나로 이동합니다.

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

또는 포트 8443에서 그리드 관리자에 액세스할 수 있습니다.

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

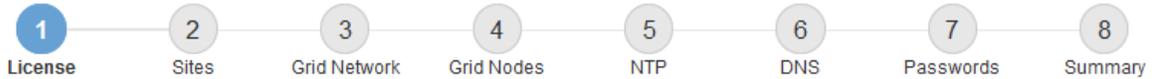


네트워크 구성에 따라 그리드 네트워크 또는 관리 네트워크의 기본 관리 노드 IP에 대한 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

2. StorageGRID 시스템 설치 * 를 선택합니다.

StorageGRID 시스템을 구성하는 데 사용되는 페이지가 나타납니다.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

StorageGRID 라이선스 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템의 이름을 지정하고 NetApp에서 제공하는 라이선스 파일을 업로드해야 합니다.

단계

1. 라이선스 페이지의 * 그리드 이름 * 필드에 StorageGRID 시스템에 대한 의미 있는 이름을 입력합니다.

설치 후, 이름이 Nodes 메뉴 맨 위에 표시됩니다.

2. 찾아보기 * 를 선택하고 NetApp 라이선스 파일을 찾습니다 (NLF-unique-id.txt)를 선택하고 * 열기 * 를 선택합니다.

라이선스 파일의 유효성이 검사되고 일련 번호가 표시됩니다.



StorageGRID 설치 아카이브에는 제품에 대한 지원 권한이 없는 무료 라이선스가 포함되어 있습니다. 설치 후 지원을 제공하는 라이선스로 업데이트할 수 있습니다.

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. 다음 * 을 선택합니다.

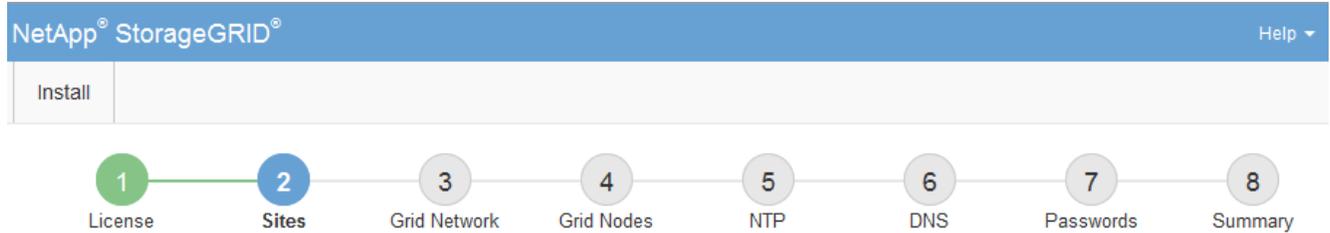
사이트를 추가합니다

StorageGRID를 설치할 때 사이트를 하나 이상 만들어야 합니다. StorageGRID 시스템의 안정성과 스토리지 용량을 늘리기 위해 사이트를 추가로 생성할 수 있습니다.

단계

1. 사이트 페이지에서 * 사이트 이름 * 을 입력합니다.
2. 사이트를 추가하려면 마지막 사이트 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하고 새 * 사이트 이름 * 텍스트 상자에 이름을 입력합니다.

그리드 토폴로지에 필요한 만큼 사이트를 추가합니다. 최대 16개의 사이트를 추가할 수 있습니다.



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. 다음 * 을 클릭합니다.

그리드 네트워크 서브넷을 지정합니다

그리드 네트워크에서 사용되는 서브넷을 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

서브넷 항목에는 그리드 네트워크를 통해 연결할 수 있어야 하는 서브넷과 함께 StorageGRID 시스템의 각 사이트에 대한 그리드 네트워크의 서브넷이 포함됩니다.

그리드 서브넷이 여러 개인 경우 그리드 네트워크 게이트웨이가 필요합니다. 지정된 모든 그리드 서브넷은 이 게이트웨이를 통해 연결할 수 있어야 합니다.

단계

1. 서브넷 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 그리드 네트워크에 대한 CIDR 네트워크 주소를 지정합니다.
2. 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하여 추가 네트워크 항목을 추가합니다.

하나 이상의 노드를 이미 배포한 경우 * 그리드 네트워크 서브넷 검색 * 을 클릭하여 그리드 관리자에 등록된 그리드 노드에 의해 보고된 서브넷으로 그리드 네트워크 서브넷 목록을 자동으로 채웁니다.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1

172.16.0.0/21



Discover Grid Network subnets

3. 다음 * 을 클릭합니다.

보류 중인 그리드 노드를 승인합니다

StorageGRID 시스템에 가입하려면 각 그리드 노드를 승인해야 합니다.

시작하기 전에

모든 가상 및 StorageGRID 어플라이언스 그리드 노드를 구축했습니다.



일부 노드를 나중에 설치하는 대신 모든 노드를 한 번 설치하는 것이 더 효율적입니다.

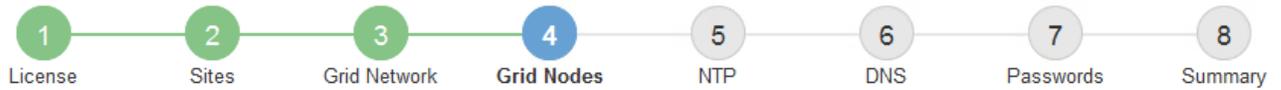
단계

1. Pending Nodes(보류 중인 노드) 목록을 검토하고 배포된 모든 그리드 노드가 표시되는지 확인합니다.



그리드 노드가 누락된 경우 성공적으로 배포되었는지 확인합니다.

2. 승인하려는 보류 중인 노드 옆에 있는 라디오 버튼을 선택합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>			
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21		

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>	
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21	
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21	

3. Approve * (승인 *)를 클릭합니다.
4. 일반 설정에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site *: 이 그리드 노드에 대한 사이트의 시스템 이름입니다.
- * 이름 *: 노드의 시스템 이름입니다. 기본적으로 노드를 구성할 때 지정한 이름이 지정됩니다.

시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 필요하며 설치를 완료한 후에는 변경할 수 없습니다. 그러나 설치 프로세스의 이 단계에서 필요에 따라 시스템 이름을 변경할 수 있습니다.

- * NTP 역할 *: 그리드 노드의 NTP(Network Time Protocol) 역할입니다. 옵션은 * 자동 *, * 기본 * 및 * 클라이언트 * 입니다. Automatic * 을 선택하면 기본 역할이 관리 노드, ADC 서비스가 있는 스토리지 노드, 게이트웨이 노드 및 비정적 IP 주소가 있는 모든 그리드 노드에 할당됩니다. 다른 모든 그리드 노드에는 클라이언트 역할이 할당됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

- * ADC 서비스 * (스토리지 노드 전용): 시스템에서 노드가 관리 도메인 컨트롤러(ADC) 서비스를 필요로 하는지 여부를 결정하도록 하려면 * 자동 * 을 선택합니다. ADC 서비스는 그리드 서비스의 위치 및 가용성을 추적합니다. 각 사이트에 적어도 3개의 스토리지 노드가 ADC 서비스를 포함해야 합니다. ADC 서비스를 배포한 후에는 노드에 추가할 수 없습니다.

5. Grid Network에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

- * IPv4 주소(CIDR) *: 그리드 네트워크 인터페이스(컨테이너 내부의 eth0)의 CIDR 네트워크 주소입니다. 예: 192.168.1.234/21
- * 게이트웨이 *: 그리드 네트워크 게이트웨이. 예: 192.168.0.1

그리드 서브넷이 여러 개인 경우 게이트웨이가 필요합니다.



그리드 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

6. 그리드 노드에 대해 관리자 네트워크를 구성하려면 필요에 따라 관리 네트워크 섹션에서 설정을 추가하거나 업데이트합니다.

이 인터페이스에서 나오는 라우트의 대상 서브넷을 * 서브넷(CIDR) * 텍스트 상자에 입력합니다. 관리 서브넷이 여러 개인 경우 관리 게이트웨이가 필요합니다.



Admin Network 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

- 어플라이언스: * StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 관리자 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.

- a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.

재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

- b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
- c. 네트워크 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
- d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
- e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
- f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.
- g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
- h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

자세한 내용은 해당 어플라이언스 모델의 설치 지침을 참조하십시오.

7. 그리드 노드에 대한 클라이언트 네트워크를 구성하려면 클라이언트 네트워크 섹션에서 필요에 따라 설정을 추가하거나 업데이트합니다. 클라이언트 네트워크가 구성된 경우 게이트웨이가 필요하며 설치 후 해당 게이트웨이가 노드의 기본 게이트웨이가 됩니다.



클라이언트 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

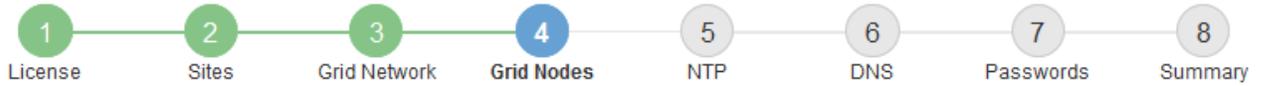
- 어플라이언스:* StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 클라이언트 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.
 - a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.

재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.
 - b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
 - c. 네트워킹 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
 - d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
 - e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
 - f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.
 - g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
 - h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

자세한 내용은 어플라이언스 설치 지침을 참조하십시오.

8. 저장 * 을 클릭합니다.

그리드 노드 항목이 승인된 노드 목록으로 이동합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. 승인하려는 보류 중인 각 그리드 노드에 대해 이 단계를 반복합니다.

그리드에서 원하는 모든 노드를 승인해야 합니다. 그러나 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭하기 전에 언제든지 이 페이지로 돌아갈 수 있습니다. 라디오 버튼을 선택하고 * Edit * 를 클릭하여 승인된 그리드 노드의 속성을 수정할 수 있습니다.

10. 그리드 노드 승인이 완료되면 * 다음 * 을 클릭합니다.

Network Time Protocol 서버 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템에 대해 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 구성 정보를 지정해야 별도의 서버에서 수행되는 작업을 동기화할 수 있습니다.

이 작업에 대해

NTP 서버의 IPv4 주소를 지정해야 합니다.

외부 NTP 서버를 지정해야 합니다. 지정된 NTP 서버는 NTP 프로토콜을 사용해야 합니다.

시간 드리프트와 관련된 문제를 방지하려면 Stratum 3 이상의 NTP 서버 참조를 4개 지정해야 합니다.



프로덕션 수준 StorageGRID 설치에 외부 NTP 소스를 지정할 때 Windows Server 2016 이전 버전의 Windows에서는 Windows 시간(W32Time) 서비스를 사용하지 마십시오. 이전 버전의 Windows의 시간 서비스는 정확하지 않으며 StorageGRID와 같은 고정밀 환경에서 사용하기 위해 Microsoft에서 지원되지 않습니다.

"정확도가 높은 환경에 대한 Windows 시간 서비스를 구성하기 위한 경계를 지원합니다"

외부 NTP 서버는 이전에 기본 NTP 역할을 할당한 노드에서 사용됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

단계

1. Server 1 * 에서 * Server 4 * 텍스트 상자에 NTP 서버 4대 이상에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. The progress bar indicates that step 5, 'NTP', is the current step. Below the progress bar, the 'Network Time Protocol' section is visible. It contains the instruction: 'Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.' There are four input fields for 'Server 1' through 'Server 4'. The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is visible to the right of the Server 4 field, indicating that more servers can be added.

3. 다음 * 을 선택합니다.

DNS 서버 정보를 지정합니다

IP 주소 대신 호스트 이름을 사용하여 외부 서버에 액세스할 수 있도록 StorageGRID 시스템에 대한 DNS 정보를 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

지정 "[DNS 서버 정보입니다](#)" 이메일 알림 및 AutoSupport에 IP 주소 대신 FQDN(정규화된 도메인 이름) 호스트 이름을 사용할 수 있습니다.

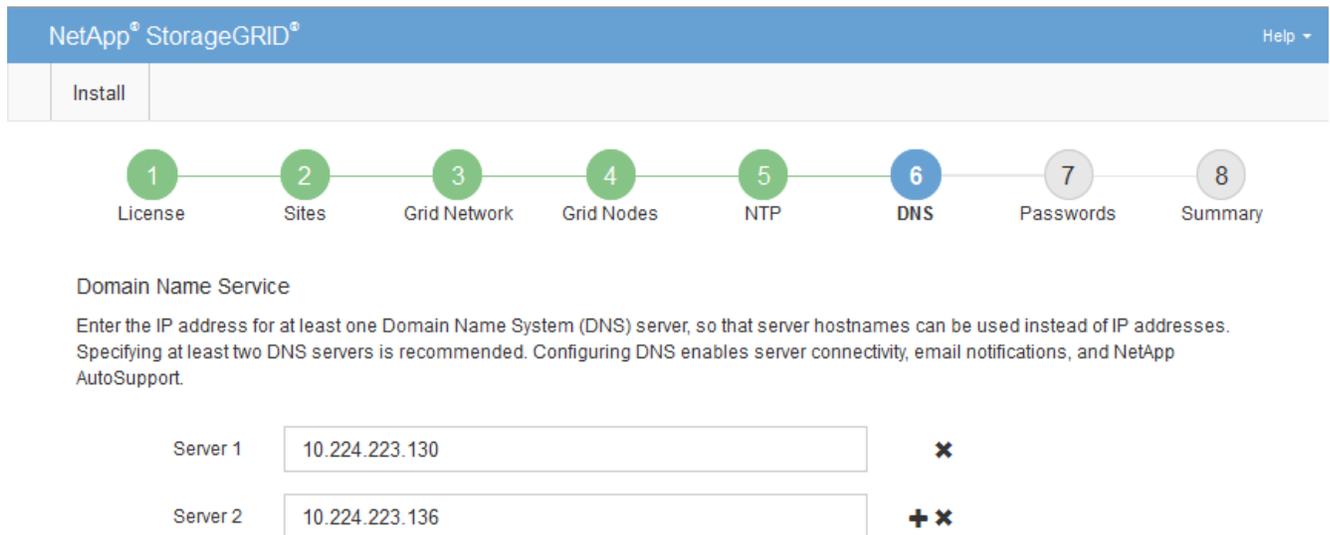
제대로 작동하려면 DNS 서버를 두 대 또는 세 대 지정합니다. 3개 이상을 지정하면 일부 플랫폼의 알려진 OS 제한 때문에 3개만 사용할 수 있습니다. 사용자 환경에 라우팅 제한이 있는 경우 를 사용할 수 있습니다 "[DNS 서버 목록을 사용자 지정합니다](#)" 개별 노드(일반적으로 사이트의 모든 노드)에서 최대 3개의 DNS 서버로 구성된 서로 다른 집합을 사용합니다.

가능한 경우 각 사이트에서 로컬로 액세스할 수 있는 DNS 서버를 사용하여 isfan 사이트가 외부 대상의 FQDN을 확인할 수 있도록 합니다.

DNS 서버 정보가 생략되거나 잘못 구성된 경우 각 그리드 노드의 SSM 서비스에서 NST 알람이 트리거됩니다. DNS가 올바르게 구성되고 새 서버 정보가 모든 그리드 노드에 도달하면 경보가 해제됩니다.

단계

1. Server 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 DNS 서버에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.



가장 좋은 방법은 DNS 서버를 두 개 이상 지정하는 것입니다. 최대 6개의 DNS 서버를 지정할 수 있습니다.

3. 다음 * 을 선택합니다.

StorageGRID 시스템 암호를 지정합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 과정에서 시스템 보안을 유지하고 유지 관리 작업을 수행하는 데 사용할 암호를 입력해야 합니다.

이 작업에 대해

암호 설치 페이지를 사용하여 프로비저닝 암호 및 그리드 관리 루트 사용자 암호를 지정합니다.

- 프로비저닝 암호는 암호화 키로 사용되며 StorageGRID 시스템에 저장되지 않습니다.
- 복구 패키지 다운로드를 포함하여 설치, 확장 및 유지 관리 절차를 위한 프로비저닝 암호가 있어야 합니다. 따라서 프로비저닝 암호를 안전한 위치에 저장하는 것이 중요합니다.
- 현재 프로비저닝 암호가 있는 경우 Grid Manager에서 프로비저닝 암호를 변경할 수 있습니다.
- 그리드 관리 루트 사용자 암호는 Grid Manager를 사용하여 변경할 수 있습니다.
- 임의로 생성된 명령줄 콘솔 및 SSH 암호가 에 저장됩니다 Passwords.txt 복구 패키지에 있는 파일.

단계

1. Provisioning Passphrase * 에서 StorageGRID 시스템의 그리드 토폴로지를 변경하는 데 필요한 프로비저닝 암호를 입력합니다.

프로비저닝 암호를 안전한 장소에 보관합니다.



설치가 완료되고 나중에 프로비저닝 암호를 변경하려는 경우 Grid Manager를 사용할 수 있습니다. 구성 * > * 액세스 제어 * > * 그리드 비밀번호 * 를 선택합니다.

2. Provisioning Passphrase * 확인 에서 프로비저닝 암호를 다시 입력하여 확인합니다.
3. Grid Management Root User Password * 에서 Grid Manager에 ""root" 사용자로 액세스하는 데 사용할 암호를 입력합니다.

암호를 안전한 곳에 보관하십시오.

4. 루트 사용자 암호 확인 * 에서 그리드 관리자 암호를 다시 입력하여 확인합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with 'NetApp® StorageGRID®' and a 'Help' link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords (highlighted in blue), and 8. Summary. Below the progress bar, the 'Passwords' section is displayed. It contains the following text: 'Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.' There are four password input fields: 'Provisioning Passphrase', 'Confirm Provisioning Passphrase', 'Grid Management Root User Password', and 'Confirm Root User Password'. Each field contains a series of dots representing masked characters. At the bottom of the section, there is a checked checkbox labeled 'Create random command line passwords.'

5. 개념 증명이나 데모 목적으로 그리드를 설치하는 경우 * 임의의 명령줄 암호 만들기 * 확인란을 선택 취소합니다.

프로덕션 배포의 경우 보안을 위해 항상 무작위 암호를 사용해야 합니다. ""root" 또는 ""admin" 계정을 사용하여 명령줄에서 그리드 노드에 액세스하기 위해 기본 암호를 사용하려는 경우 * 무작위 명령줄 암호 만들기 * 를 선택 취소합니다.



복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (sgws-recovery-package-id-revision.zip) 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭한 후 반드시 해야 합니다 ["이 파일을 다운로드합니다"](#) 를 눌러 설치를 완료합니다. 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호는 에 저장됩니다 Passwords.txt 파일, 복구 패키지 파일에 포함되어 있습니다.

6. 다음 * 을 클릭합니다.

구성을 검토하고 설치를 완료합니다

설치를 성공적으로 완료하려면 입력한 구성 정보를 주의 깊게 검토해야 합니다.

단계

1. 요약 * 페이지를 봅니다.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 **Summary**

Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. 모든 그리드 구성 정보가 올바른지 확인합니다. 뒤로 돌아가 오류를 수정하려면 요약 페이지의 수정 링크를 사용합니다.

3. 설치 * 를 클릭합니다.



노드가 클라이언트 네트워크를 사용하도록 구성된 경우 * 설치 * 를 클릭하면 해당 노드의 기본 게이트웨이가 그리드 네트워크에서 클라이언트 네트워크로 전환됩니다. 연결이 끊어지면 액세스 가능한 서버넷을 통해 기본 관리 노드에 액세스하는지 확인해야 합니다. 을 참조하십시오 ["네트워크링 지침"](#) 를 참조하십시오.

4. 복구 패키지 다운로드 * 를 클릭합니다.

그리드 토폴로지가 정의된 지점으로 설치가 진행되면 복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (.zip)를 클릭하여 이 파일의 내용에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 다운로드해야 합니다. 백그라운드에서 설치가 계속되지만 이 파일을 다운로드하여 확인할 때까지 설치를 완료하고 StorageGRID 시스템에 액세스할 수 없습니다.

5. 의 내용을 추출할 수 있는지 확인합니다 .zip 파일을 저장한 다음 안전한 별도의 두 위치에 저장합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

6. 복구 패키지 파일 * 을 성공적으로 다운로드하고 확인했습니다 * 확인란을 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.

설치가 진행 중인 경우 상태 페이지가 나타납니다. 이 페이지에는 각 그리드 노드의 설치 진행률이 표시됩니다.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

모든 그리드 노드에 대해 전체 단계에 도달하면 그리드 관리자의 로그인 페이지가 나타납니다.

7. "루트" 사용자 및 설치 중에 지정한 암호를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다.

설치 후 지침

그리드 노드 배포 및 구성을 완료한 후 DHCP 주소 지정 및 네트워크 구성 변경에 대한 다음 지침을 따르십시오.

- DHCP를 사용하여 IP 주소를 할당한 경우 사용 중인 네트워크의 각 IP 주소에 대해 DHCP 예약을 구성합니다.

배포 단계에서는 DHCP만 설정할 수 있습니다. 구성 중에는 DHCP를 설정할 수 없습니다.



IP 주소가 변경되면 노드가 재부팅되므로 DHCP 주소 변경이 동시에 여러 노드에 영향을 미칠 경우 작동이 중단될 수 있습니다.

- 그리드 노드의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 변경하려면 IP 변경 절차를 사용해야 합니다. 을 참조하십시오 "[IP 주소를 구성합니다](#)".
- 라우팅 및 게이트웨이 변경을 비롯한 네트워킹 구성을 변경하면 기본 관리 노드 및 다른 그리드 노드에 대한 클라이언트 연결이 손실될 수 있습니다. 적용된 네트워킹 변경 사항에 따라 이러한 연결을 다시 설정해야 할 수 있습니다.

설치 자동화(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)

StorageGRID 호스트 서비스 설치 및 그리드 노드 구성을 자동화할 수 있습니다.

구축 자동화는 다음 경우에 유용할 수 있습니다.

- 이미 Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 물리적 호스트 또는 가상 호스트를 구축 및 구성합니다.

- 여러 StorageGRID 인스턴스를 배포하려고 합니다.
- 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 구축하고 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 패키지에 의해 설치되며 구성 파일에 의해 구동됩니다. 다음 방법 중 하나를 사용하여 구성 파일을 만들 수 있습니다.

- **"구성 파일을 만듭니다"** 수동 설치 중에 대화형으로.
- 이 문서에 설명되어 있는 대로 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 자동 설치를 수행할 수 있도록 구성 파일을 사전에(또는 프로그래밍 방식으로) 준비합니다.

StorageGRID는 StorageGRID 어플라이언스 및 전체 StorageGRID 시스템("그리드")의 구성을 자동화하는 옵션 Python 스크립트를 제공합니다. 이러한 스크립트를 직접 사용하거나 직접 개발한 그리드 배포 및 구성 도구에서 StorageGRID 설치 REST API를 사용하는 방법을 알아보기 위해 스크립트를 검사할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스의 설치 및 구성을 자동화합니다

Anabilities, Puppet, Chef, Fabric 또는 SaltStack과 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 StorageGRID 호스트 서비스의 설치를 자동화할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 RPM으로 패키징되며 자동 설치를 위해 미리 준비하거나 프로그래밍 방식으로 준비할 수 있는 구성 파일에 의해 구동됩니다. 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 RHEL 또는 CentOS를 설치 및 구성하는 경우 플레이북이나 레시피에 StorageGRID를 추가하는 것이 간단해야 합니다.

에서 Ansible 역할 및 플레이북 예를 참조하십시오 `/extras` 설치 아카이브와 함께 제공된 폴더입니다. Ansible 플레이북에서 방법을 확인할 수 있습니다 `storagegrid` 역할은 호스트를 준비하고 StorageGRID를 대상 서버에 설치합니다. 필요에 따라 역할 또는 플레이북을 사용자 지정할 수 있습니다.



예제 플레이북에는 StorageGRID 호스트 서비스를 시작하기 전에 네트워크 디바이스를 생성하는 데 필요한 단계가 포함되어 있지 않습니다. 이 단계를 추가한 후 플레이북을 사용하여 작업을 완료합니다.

호스트 준비 및 가상 그리드 노드 구축을 위한 모든 단계를 자동화할 수 있습니다.

StorageGRID의 구성을 자동화합니다

그리드 노드를 구축한 후 StorageGRID 시스템 구성을 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 설치 아카이브에서 다음 파일의 위치를 알고 있습니다.

파일 이름	설명
<code>configure-storagegrid.py</code>	구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다
<code>configure -StorageGrid.sample.json</code>	스크립트와 함께 사용할 샘플 구성 파일
<code>configure -StorageGrid.blank.json</code> 을 지정합니다	스크립트에 사용할 빈 구성 파일입니다

- 을(를) 만들었습니다 `configure-storagegrid.json` 구성 파일. 이 파일을 만들려면 샘플 구성 파일을 수정할

수 있습니다 (configure-storagegrid.sample.json) 또는 빈 구성 파일 (configure-storagegrid.blank.json)를 클릭합니다.

이 작업에 대해

를 사용할 수 있습니다 configure-storagegrid.py Python 스크립트와 configure-storagegrid.json StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 구성 파일입니다.



그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 아카이브를 추출한 디렉토리로 변경합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

위치 platform 있습니다 debs, rpms, 또는 vsphere.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

결과

복구 패키지 .zip 파일은 구성 프로세스 중에 생성되며 설치 및 구성 프로세스를 실행 중인 디렉토리에 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 백업 네트워크 위치 및 안전한 클라우드 저장소 위치에 복사합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

임의의 암호를 생성하도록 지정한 경우 를 엽니다 Passwords.txt 파일을 만들고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾습니다.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
##### ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip #####  
##### Safeguard this file as it will be needed in case of a #####  
##### StorageGRID node recovery. #####  
#####
```

확인 메시지가 표시되면 StorageGRID 시스템이 설치 및 구성됩니다.

StorageGRID has been configured and installed.

관련 정보

["설치 REST API 개요"](#)

설치 REST API 개요

StorageGRID는 설치 작업을 수행하기 위한 StorageGRID 설치 API를 제공합니다.

API는 Swagger 오픈 소스 API 플랫폼을 사용하여 API 문서를 제공합니다. swagger를 사용하면 개발자와 개발자가 아닌 사용자가 API가 매개 변수 및 옵션에 어떻게 응답하는지 보여주는 사용자 인터페이스에서 API와 상호 작용할 수 있습니다. 이 문서에서는 표준 웹 기술 및 JSON 데이터 형식에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.



API Docs 웹 페이지를 사용하여 수행하는 모든 API 작업은 라이브 작업입니다. 실수로 구성 데이터나 기타 데이터를 작성, 업데이트 또는 삭제하지 않도록 주의하십시오.

각 REST API 명령에는 API의 URL, HTTP 작업, 필수 또는 선택적 URL 매개 변수, 그리고 예상되는 API 응답이 포함됩니다.

StorageGRID 설치 API

StorageGRID 설치 API는 StorageGRID 시스템을 처음 구성할 때와 기본 관리자 노드 복구를 수행해야 하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 설치 API는 Grid Manager에서 HTTPS를 통해 액세스할 수 있습니다.

API 설명서에 액세스하려면 기본 관리 노드의 설치 웹 페이지로 이동하여 메뉴 모음에서 * 도움말 * > * API 설명서 * 를 선택합니다.

StorageGRID 설치 API에는 다음 섹션이 포함되어 있습니다.

- * config * — 제품 릴리스 및 API 버전과 관련된 작업. 제품 릴리스 버전과 해당 릴리스에서 지원하는 API의 주요 버전을 나열할 수 있습니다.
- * 그리드 * — 그리드 레벨 구성 작업. 그리드 세부 정보, 그리드 네트워크 서브넷, 그리드 암호, NTP 및 DNS 서버 IP 주소를 포함한 그리드 설정을 얻고 업데이트할 수 있습니다.
- * 노드 * — 노드 레벨 구성 작업. 그리드 노드 목록을 검색하고, 그리드 노드를 삭제하고, 그리드 노드를 구성하고, 그리드 노드를 보고, 그리드 노드의 구성을 재설정할 수 있습니다.
- * 프로비저닝 * — 프로비저닝 작업. 프로비저닝 작업을 시작하고 프로비저닝 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * 복구 * — 기본 관리 노드 복구 작업 정보를 재설정하고, 복구 패키지를 업로드하고, 복구를 시작하고, 복구 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * recovery-package * — 복구 패키지를 다운로드하기 위한 작업.
- 고급 배포를 위한 * 스키마 * — API 스키마
- * 사이트 * — 사이트 수준 구성 작업 사이트를 만들고, 보고, 삭제하고, 수정할 수 있습니다.

다음 단계로 넘어갑니다

설치를 완료한 후 필요한 통합 및 구성 작업을 수행합니다. 필요에 따라 옵션 작업을 수행할 수

있습니다.

필수 작업

- "테넌트 계정을 생성합니다" StorageGRID 시스템에 오브젝트를 저장하는 데 사용되는 각 클라이언트 프로토콜(Swift 또는 S3)에 대해
 - "시스템 액세스를 제어합니다" 그룹 및 사용자 계정을 구성합니다. 필요에 따라 할 수 있습니다 "통합 ID 소스를 구성합니다" (예: Active Directory 또는 OpenLDAP) 관리 그룹 및 사용자를 가져올 수 있습니다. 아니면 가능합니다 "로컬 그룹 및 사용자를 생성합니다".
 - 를 통합하고 테스트합니다 "S3 API를 지원합니다" 또는 "SWIFT API" 객체를 StorageGRID 시스템에 업로드하는 데 사용할 클라이언트 응용 프로그램입니다.
 - "ILM(정보 수명 주기 관리) 규칙 및 ILM 정책을 구성합니다" 를 사용하여 오브젝트 데이터를 보호하려고 합니다.
 - 설치에 어플라이언스 스토리지 노드가 포함된 경우 SANtricity OS를 사용하여 다음 작업을 완료합니다.
 - 각 StorageGRID 어플라이언스에 연결하십시오.
 - AutoSupport 데이터가 수신되었는지 확인합니다.
- 을 참조하십시오 "하드웨어를 설정합니다".
- 을 검토하고 따릅니다 "StorageGRID 시스템 강화 지침" 보안 위험을 제거합니다.
 - "시스템 경고에 대한 이메일 알림을 구성합니다".
 - StorageGRID 시스템에 아카이브 노드가 포함된 경우(더 이상 사용되지 않음), 대상 외부 아카이브 스토리지 시스템에 대한 아카이브 노드의 연결을 구성합니다.

선택적 태스크입니다

- "그리드 노드 IP 주소를 업데이트합니다" 배포를 계획하고 복구 패키지를 생성한 이후에 변경된 경우
- "스토리지 암호화를 구성합니다", 필요한 경우.
- "스토리지 압축을 구성합니다" 필요한 경우 저장된 개체의 크기를 줄입니다.
- "감사 목적으로 시스템에 대한 액세스를 구성합니다" NFS 파일 공유를 통해

설치 문제를 해결합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 동안 문제가 발생하면 설치 로그 파일에 액세스할 수 있습니다. 기술 지원 부서에서는 설치 로그 파일을 사용하여 문제를 해결해야 할 수도 있습니다.

각 노드를 실행 중인 컨테이너에서 다음 설치 로그 파일을 사용할 수 있습니다.

- /var/local/log/install.log (모든 그리드 노드에 있음)
- /var/local/log/gdu-server.log (기본 관리 노드에서 찾을 수 있음)

호스트에서 다음 설치 로그 파일을 사용할 수 있습니다.

- /var/log/storagegrid/daemon.log
- /var/log/storagegrid/nodes/node-name.log

로그 파일에 액세스하는 방법은 을 참조하십시오 ["로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"](#).

관련 정보

["StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다"](#)

예 `/etc/sysconfig/network-scripts`

예제 파일을 사용하여 4개의 Linux 물리적 인터페이스를 단일 LACP 결합으로 집계한 다음 StorageGRID 그리드, 관리 및 클라이언트 네트워크 인터페이스로 사용할 본드를 포함하는 3개의 VLAN 인터페이스를 설정할 수 있습니다.

물리적 인터페이스

링크의 다른 쪽 끝에 있는 스위치도 4개의 포트를 단일 LACP 트렁크 또는 포트 채널로 처리해야 하며, 태그가 있는 3개 이상의 참조된 VLAN을 통과해야 합니다.

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens160`

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens160
UUID=011b17dd-642a-4bb9-acae-d71f7e6c8720
DEVICE=ens160
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens192`

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens192
UUID=e28eb15f-76de-4e5f-9a01-c9200b58d19c
DEVICE=ens192
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens224`

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens224
UUID=b0e3d3ef-7472-4cde-902c-ef4f3248044b
DEVICE=ens224
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens256

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens256
UUID=7cf7aabc-3e4b-43d0-809a-1e2378faa4cd
DEVICE=ens256
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

본드 인터페이스

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0

```
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
NAME=bond0
ONBOOT=yes
BONDING_OPTS=mode=802.3ad
```

VLAN 인터페이스

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1001

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1001
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1001
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=296435de-8282-413b-8d33-c4dd40fca24a
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1002

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1002
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1002
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=dbaaec72-0690-491c-973a-57b7dd00c581
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1003

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1003
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1003
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=d1af4b30-32f5-40b4-8bb9-71a2fbf809a1
ONBOOT=yes
```

Ubuntu 또는 Debian을 설치합니다

Ubuntu 또는 Debian 설치: 개요

Ubuntu 또는 Debian 환경에 StorageGRID 시스템을 설치하는 과정은 세 가지 기본 단계로 구성됩니다.

1. * 준비 *: 계획 및 준비 중에 다음 작업을 수행합니다.
 - StorageGRID의 하드웨어 및 스토리지 요구사항에 대해 알아보십시오.
 - 의 세부 사항에 대해 자세히 알아보십시오 ["StorageGRID 네트워킹"](#) 따라서 네트워크를 적절하게 구성할 수 있습니다.
 - StorageGRID 그리드 노드를 호스팅하는 데 사용할 물리적 또는 가상 서버를 식별하고 준비합니다.
 - 준비한 서버:
 - Linux를 설치합니다
 - 호스트 네트워크를 구성합니다
 - 호스트 스토리지를 구성합니다
 - Docker를 설치합니다

- StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다

2. * 배포 *: 적절한 사용자 인터페이스를 사용하여 그리드 노드를 배포합니다. 그리드 노드를 구축하면 StorageGRID 시스템의 일부로 생성되고 하나 이상의 네트워크에 연결됩니다.
 - a. Linux 명령줄 및 노드 구성 파일을 사용하여 1단계에서 준비한 호스트에 가상 그리드 노드를 배포합니다.
 - b. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 어플라이언스 노드를 배포합니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 ["하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다"](#) 를 참조하십시오.

3. * 구성 *: 모든 노드가 배포되면 그리드 관리자를 사용하여 그리드를 구성하고 설치를 완료합니다.

이 지침은 Ubuntu 또는 Debian 환경에서 StorageGRID 시스템을 배포하고 구성하는 표준 접근 방법을 권장합니다. 다음 대체 접근 방법에 대한 정보도 참조하십시오.

- Anabilities, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 Ubuntu 또는 Debian을 설치하고, 네트워킹 및 스토리지를 구성하고, Docker 및 StorageGRID 호스트 서비스를 설치하고, 가상 그리드 노드를 배포합니다.
- 설치 아카이브에 제공되는 Python 구성 스크립트를 사용하여 StorageGRID 시스템의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- Python 구성 스크립트(설치 아카이브나 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 사용 가능)를 사용하여 어플라이언스 그리드 노드의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- StorageGRID 배포의 고급 개발자인 경우 설치 REST API를 사용하여 StorageGRID 그리드 노드 설치를 자동화합니다.

Ubuntu 또는 Debian 설치를 계획하고 준비합니다

설치하기 전에(Ubuntu 또는 Debian)

그리드 노드를 구축하고 StorageGRID를 구성하기 전에 절차를 완료하기 위한 단계와 요구 사항을 숙지해야 합니다.

StorageGRID 배포 및 구성 절차에서는 StorageGRID 시스템의 아키텍처 및 작동에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.

단일 사이트 또는 여러 사이트를 한 번에 배포할 수 있지만, 모든 사이트는 최소 3개의 스토리지 노드를 보유해야 하는 최소 요구 사항을 충족해야 합니다.

StorageGRID 설치를 시작하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- 각 노드의 최소 CPU 및 RAM 요구 사항을 비롯한 컴퓨팅 요구 사항을 이해합니다.
- StorageGRID가 트래픽 분리, 보안 및 관리의 편의를 위해 여러 네트워크를 지원하는 방법을 이해하고 각 StorageGRID 노드에 연결할 네트워크를 계획합니다.

StorageGRID를 참조하십시오 ["네트워킹 지침"](#).

- 각 그리드 노드 유형의 스토리지 및 성능 요구 사항을 이해합니다.
- 구축할 StorageGRID 노드의 수와 유형을 지원하기에 충분한 리소스를 제공하는 물리적 서버 세트, 가상 서버 또는

둘 다 식별합니다.

- 을(를) 이해합니다 ["노드 마이그레이션에 대한 요구사항"](#) 서비스 중단 없이 물리적 호스트에 대해 예약된 유지 관리를 수행하려는 경우
- 모든 네트워킹 정보를 미리 수집합니다. DHCP를 사용하지 않는 경우 각 그리드 노드에 할당할 IP 주소와 사용할 DNS 및 NTP 서버의 IP 주소를 수집합니다.
- 모든 StorageGRID 어플라이언스를 포함하여 필요한 모든 하드웨어를 사양에 맞게 설치, 연결 및 구성합니다.



StorageGRID 설치에서 StorageGRID 어플라이언스(하드웨어) 스토리지 노드를 사용하지 않는 경우 BBWC(배터리 지원 쓰기 캐시)와 함께 하드웨어 RAID 스토리지를 사용해야 합니다. StorageGRID는 VSAN(Virtual Storage Area Network), 소프트웨어 RAID 또는 RAID 보호 사용을 지원하지 않습니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법은 ["어플라이언스 하드웨어를 설치합니다"](#).

- 사용할 수 있는 배포 및 구성 도구 중에서 선택합니다.

필수 자료

StorageGRID를 설치하기 전에 필요한 자료를 수집하고 준비해야 합니다.

항목	참고
NetApp StorageGRID 라이선스	디지털 서명된 유효한 NetApp 라이선스가 있어야 합니다. • 참고 *: StorageGRID 설치 아카이브에는 테스트 및 개념 증명 그리드에 사용할 수 있는 비운영 라이선스가 포함되어 있습니다.
StorageGRID 설치 아카이브	반드시 해야 합니다 "StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 파일의 압축을 풉니다" .
서비스 노트북	StorageGRID 시스템은 서비스 랩톱을 통해 설치됩니다. 서비스 랩톱의 구성 요소: <ul style="list-style-type: none">• 네트워크 포트• SSH 클라이언트(예: PuTTY)• "지원되는 웹 브라우저"
StorageGRID 설명서	<ul style="list-style-type: none">• "릴리스 정보"• "StorageGRID 관리 지침"

관련 정보

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

StorageGRID 설치 파일을 다운로드하고 압축을 풉니다

StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 필요한 파일을 추출해야 합니다.

단계

1. 로 이동합니다 "[StorageGRID용 NetApp 다운로드 페이지](#)".
2. 최신 릴리스를 다운로드하려면 버튼을 선택하거나 드롭다운 메뉴에서 다른 버전을 선택하고 * GO * 를 선택합니다.
3. NetApp 계정의 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.
4. Caution/MustRead 문이 나타나면 해당 문을 읽고 확인란을 선택합니다.



StorageGRID 릴리스를 설치한 후 필요한 핫픽스를 적용해야 합니다. 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[복구 및 유지 관리 지침의 핫픽스 절차](#)"

5. 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 확인란을 선택한 다음 * 동의 및 계속 * 을 선택합니다.

선택한 버전의 다운로드 페이지가 나타납니다. 이 페이지에는 세 개의 열이 있습니다.

6. StorageGRID* 설치 열에서 Ubuntu 또는 Debian용 .tgz 또는 .zip 파일을 선택합니다.



를 선택합니다 .zip 파일 - 서비스 랩톱에서 Windows를 실행 중인 경우

7. 아카이브 파일을 저장하고 압축을 풉니다.
8. 다음 목록에서 필요한 파일을 선택합니다.

필요한 파일 세트는 계획된 그리드 토폴로지와 StorageGRID 그리드를 구축하는 방법에 따라 달라집니다.



표에 나열된 경로는 추출된 설치 아카이브에서 설치한 최상위 디렉토리에 상대적입니다.

경로 및 파일 이름입니다	설명
	StorageGRID 다운로드 파일에 포함된 모든 파일을 설명하는 텍스트 파일입니다.
/debs/NLF000000.txt 를 참조하십시오	테스트 및 개념 증명 배포에 사용할 수 있는 비프로덕션 NetApp 라이선스 파일.
/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb 를 참조하십시오	StorageGRID 노드 이미지를 Ubuntu 또는 Debian 호스트에 설치하기 위한 DEB 패키지.
/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb.md5 를 참조하십시오	파일에 대한 MD5 체크섬입니다 /debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb.
/debs/storagegrid-webscale-service-version-SHA.deb 를 참조하십시오	Ubuntu 또는 Debian 호스트에 StorageGRID 호스트 서비스를 설치하기 위한 DEB 패키지.

경로 및 파일 이름입니다	설명
배포 스크립팅 도구	설명
/debs/configure-storagegrid.py 를 참조하십시오	StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.
/debs/configure-sga.py 를 참조하십시오	StorageGRID 어플라이언스 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.
/debs/storagegrid-ssoauth.py 를 참조하십시오	SSO(Single Sign-On)가 활성화된 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트 예제 Ping 연함에 대해 이 스크립트를 사용할 수도 있습니다.
/debs/configure -StorageGrid.sample.json 을 참조하십시오	와 함께 사용할 구성 파일의 예 configure-storagegrid.py 스크립트.
/debs/configure -StorageGrid.blank.json 을 참조하십시오	와 함께 사용할 수 있는 빈 구성 파일입니다 configure-storagegrid.py 스크립트.
	StorageGRID 컨테이너 배포를 위한 Ubuntu 또는 Debian 호스트 구성을 위한 Ansible 역할 및 플레이북 예 필요에 따라 역할 또는 플레이북을 사용자 지정할 수 있습니다.
	Active Directory 또는 Ping 연방을 사용하여 SSO(Single Sign-On)를 사용하도록 설정한 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트 예제
/debs/StorageGrid-ssoauth-Azure.js를 입력합니다	컴퍼니언 이 호출하는 도우미 스크립트입니다 storagegrid-ssoauth-azure.py Azure와의 SSO 상호 작용을 수행하는 Python 스크립트
/debs/Extras/API-schemas	StorageGRID에 대한 API 스키마입니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 업그레이드를 수행하기 전에 이러한 스키마를 사용하여 StorageGRID 관리 API를 사용하도록 작성한 코드가 업그레이드 호환성 테스트를 위한 비프로덕션 StorageGRID 환경이 없는 경우 새 StorageGRID 릴리스와 호환되는지 확인할 수 있습니다.

CPU 및 RAM 요구 사항

StorageGRID 소프트웨어를 설치하기 전에 StorageGRID 시스템을 지원할 준비가 되도록 하드웨어를 확인 및 구성하십시오.

지원되는 서버에 대한 자세한 내용은 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#).

각 StorageGRID 노드에는 다음과 같은 최소 리소스가 필요합니다.

- CPU 코어: 노드당 8개
- RAM: 사용 가능한 총 RAM과 시스템에서 실행 중인 비 StorageGRID 소프트웨어의 양에 따라 노드당 최소 24GB, 총 시스템 RAM보다 2GB ~ 16GB 이상

각 물리적 또는 가상 호스트에서 실행하려는 StorageGRID 노드 수가 사용 가능한 CPU 코어 수 또는 물리적 RAM을 초과하지 않는지 확인합니다. 호스트가 StorageGRID 실행 전용이 아닌 경우(권장되지 않음) 다른 애플리케이션의 리소스 요구 사항을 고려해야 합니다.



CPU 및 메모리 사용량을 정기적으로 모니터링하여 이러한 리소스가 작업 부하를 지속적으로 수용할 수 있도록 합니다. 예를 들어, 가상 스토리지 노드에 대한 RAM 및 CPU 할당을 두 배로 하면 StorageGRID 어플라이언스 노드에 제공되는 것과 유사한 리소스를 제공할 수 있습니다. 또한 노드당 메타데이터 양이 500GB를 초과하는 경우 노드당 RAM을 48GB 이상으로 늘리는 것이 좋습니다. 개체 메타데이터 저장소 관리, 메타데이터 예약 공간 설정 증가 및 CPU 및 메모리 사용량 모니터링에 대한 자세한 내용은 ["관리"](#), ["모니터링"](#), 및 ["업그레이드 중"](#) StorageGRID를 참조하십시오.

하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 활성화된 경우 노드당 8개의 가상 코어(4개의 물리적 코어)를 제공할 수 있습니다. 하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 사용되지 않는 경우 노드당 8개의 물리적 코어를 제공해야 합니다.

가상 시스템을 호스트로 사용하고 VM의 크기와 수를 제어하는 경우 각 StorageGRID 노드에 대해 단일 VM을 사용하고 그에 따라 VM 크기를 조정해야 합니다.

운영 구축 환경에서는 동일한 물리적 스토리지 하드웨어 또는 가상 호스트에서 여러 스토리지 노드를 실행하지 않아야 합니다. 단일 StorageGRID 구축 환경의 각 스토리지 노드는 자체 격리된 장애 도메인에 있어야 합니다. 단일 하드웨어 장애가 단일 스토리지 노드에만 영향을 줄 수 있도록 하는 경우 오브젝트 데이터의 내구성과 가용성을 최대화할 수 있습니다.

도 참조하십시오 ["요구사항을 충족해야 합니다"](#).

요구사항을 충족해야 합니다

초기 구성과 향후 스토리지 확장을 지원할 충분한 공간을 제공할 수 있도록 StorageGRID 노드의 스토리지 요구사항을 이해해야 합니다.

StorageGRID 노드에는 다음과 같은 세 가지 논리적 스토리지 범주가 필요합니다.

- StorageGRID 노드를 지원할 호스트에 Docker를 설치 및 구성할 때 Docker 스토리지 드라이버에 할당되는 노드 컨테이너용 * 컨테이너 풀 * — 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지입니다.
- * 시스템 데이터 * — StorageGRID 호스트 서비스가 사용하고 개별 노드에 매핑하는 시스템 데이터 및 트랜잭션 로그의 노드당 영구 스토리지를 위한 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지입니다.
- * 오브젝트 데이터 * — 객체 데이터 및 객체 메타데이터의 영구 스토리지를 위한 Performance-Tier(10K SAS 또는 SSD) 스토리지 및 Capacity-Tier(NL-SAS/SATA) 대용량 스토리지

모든 스토리지 범주에 RAID 지원 블록 장치를 사용해야 합니다. 비중복 디스크, SSD 또는 JBOD는 지원되지 않습니다. 모든 스토리지 범주에서 공유 또는 로컬 RAID 스토리지를 사용할 수 있지만 StorageGRID의 노드 마이그레이션 기능을 사용하려면 시스템 데이터와 오브젝트 데이터를 모두 공유 스토리지에 저장해야 합니다. 자세한 내용은 ["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#).

성능 요구사항

컨테이너 풀, 시스템 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 사용되는 볼륨의 성능은 시스템의 전반적인 성능에 큰 영향을 미칩니다. 이러한 볼륨에 성능 계층(10K SAS 또는 SSD) 스토리지를 사용하면 지연 시간, IOPS(초당 입출력 작업) 및 처리량 측면에서 디스크 성능이 적절하게 보장됩니다. 객체 데이터의 영구 스토리지를 위해 용량 계층(NL-SAS/SATA) 스토리지를 사용할 수 있습니다.

컨테이너 풀, 시스템 데이터 및 오브젝트 데이터에 사용되는 볼륨에는 다시 쓰기 캐시가 설정되어 있어야 합니다. 캐시는 보호되거나 영구 미디어에 있어야 합니다.

NetApp ONTAP 스토리지를 사용하는 호스트에 대한 요구사항

StorageGRID 노드에서 NetApp ONTAP 시스템에서 할당된 스토리지를 사용하는 경우 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 활성화되어 있지 않은지 확인합니다. StorageGRID 노드와 함께 사용되는 볼륨에 대해 FabricPool 계층화를 사용하지 않도록 설정하면 문제 해결과 스토리지 작업이 간소화됩니다.



FabricPool를 사용하여 StorageGRID 관련 데이터를 StorageGRID 자체로 계층화하지 마십시오. StorageGRID 데이터를 StorageGRID로 다시 계층화하면 문제 해결과 운영 복잡성이 늘어납니다.

필요한 호스트 수입니다

각 StorageGRID 사이트에는 최소 3개의 스토리지 노드가 필요합니다.



운영 구축 시 단일 물리적 호스트 또는 가상 호스트에서 스토리지 노드를 두 개 이상 실행하지 마십시오. 각 스토리지 노드에 대해 전용 호스트를 사용하면 격리된 장애 도메인이 제공됩니다.

관리 노드 또는 게이트웨이 노드와 같은 다른 유형의 노드는 동일한 호스트에 구축하거나 필요에 따라 전용 호스트에 구축할 수 있습니다.

각 호스트의 스토리지 볼륨 수입니다

다음 표에는 각 호스트에 필요한 스토리지 볼륨(LUN) 수와 해당 호스트에 구축할 노드를 기준으로 각 LUN에 필요한 최소 크기가 나와 있습니다.

테스트된 최대 LUN 크기는 39TB입니다.



이러한 숫자는 전체 그리드가 아닌 각 호스트에 대한 것입니다.

LUN의 용도	스토리지 범주입니다	LUN 수입니다	최소 크기/LUN
컨테이너 엔진 스토리지 풀입니다	컨테이너 풀입니다	1	총 노드 수 × 100GB
/var/local 볼륨	시스템 데이터	이 호스트의 각 노드에 대해 1개	90GB

LUN의 용도	스토리지 범주입니다	LUN 수입입니다	최소 크기/LUN
스토리지 노드	오브젝트 데이터	이 호스트의 각 스토리지 노드에 대해 3개 • 참고: * 소프트웨어 기반 스토리지 노드는 1-16개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다. 최소 3개의 스토리지 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다.	12TB(4TB/LUN) 자세한 내용은 스토리지 노드의 스토리지 요구 사항을 참조하십시오.
관리자 노드 감사 로그	시스템 데이터	이 호스트의 각 관리 노드에 대해 1개	200GB
관리자 노드 테이블	시스템 데이터	이 호스트의 각 관리 노드에 대해 1개	200GB



구성된 감사 레벨에 따라 S3 오브젝트 키 이름 등의 사용자 입력 크기, 그리고 보존해야 하는 감사 로그 데이터의 양을 위해 각 관리 노드에서 감사 로그 LUN의 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 일반적으로 그리드는 S3 작업당 약 1KB의 감사 데이터를 생성합니다. 즉, 200GB LUN이 2일에서 3일 동안 매일 7천만 개의 작업 또는 초당 800개의 작업을 지원하게 됩니다.

호스트의 최소 스토리지 공간입니다

다음 표에는 각 노드 유형에 필요한 최소 스토리지 공간이 나와 있습니다. 이 표를 사용하여 각 스토리지 범주에서 호스트에 구축해야 하는 최소 스토리지 양을 해당 호스트에 구축될 노드를 기반으로 결정할 수 있습니다.



디스크 스냅샷을 사용하여 그리드 노드를 복원할 수 없습니다. 대신 을 참조하십시오 ["그리드 노드 복구"](#) 각 노드 유형에 대한 절차

노드 유형입니다	컨테이너 풀입니다	시스템 데이터	오브젝트 데이터
스토리지 노드	100GB	90GB	4,000GB
관리자 노드	100GB	490GB(LUN 3개)	_해당 사항 없음_
게이트웨이 노드	100GB	90GB	_해당 사항 없음_
아카이브 노드	100GB	90GB	_해당 사항 없음_

예: 호스트에 대한 스토리지 요구 사항 계산

동일한 호스트에 스토리지 노드 1개, 관리 노드 1개, 게이트웨이 노드 1개 등 3개의 노드를 구축하려고 한다고 가정해 보겠습니다. 호스트에 최소 9개의 스토리지 볼륨을 제공해야 합니다. 노드 컨테이너용 300GB 이상의 성능 계층 스토리지, 시스템 데이터 및 트랜잭션 로그용 670GB 성능 계층 스토리지, 오브젝트 데이터를 위한 12TB의 용량 계층 스토리지가 필요합니다.

노드 유형입니다	LUN의 용도	LUN 수입니다	LUN 크기입니다
스토리지 노드	Docker 스토리지 풀	1	300GB(100GB/노드)
스토리지 노드	/var/local 볼륨	1	90GB
스토리지 노드	오브젝트 데이터	3	12TB(4TB/LUN)
관리자 노드	/var/local 볼륨	1	90GB
관리자 노드	관리자 노드 감사 로그	1	200GB
관리자 노드	관리자 노드 테이블	1	200GB
게이트웨이 노드	/var/local 볼륨	1	90GB
• 합계 *		• 9 *	<ul style="list-style-type: none"> • 컨테이너 풀: * 300GB • 시스템 데이터: * 670GB • 오브젝트 데이터: * 12,000GB

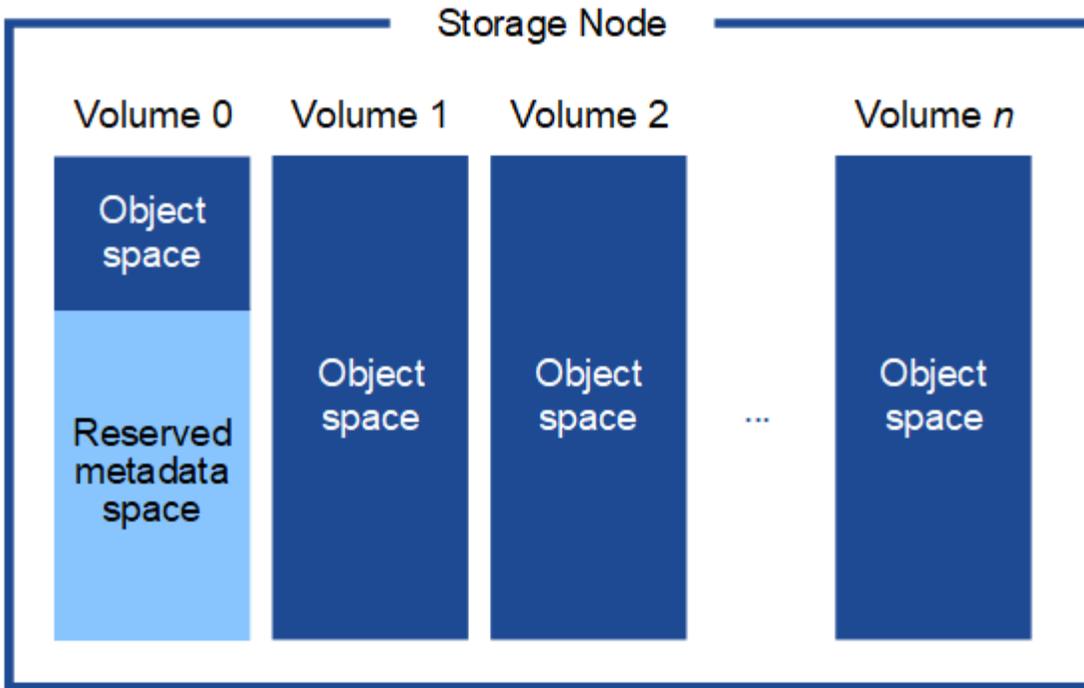
스토리지 노드의 스토리지 요구 사항

소프트웨어 기반 스토리지 노드는 1-16개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다. -3개 이상의 스토리지 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다. 각 스토리지 볼륨은 4TB 이상이어야 합니다.



어플라이언스 스토리지 노드는 최대 48개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다.

그림에 나와 있는 것처럼 StorageGRID는 각 스토리지 노드의 스토리지 볼륨 0에 객체 메타데이터를 위한 공간을 예약합니다. 스토리지 볼륨 0 및 스토리지 노드의 다른 스토리지 볼륨의 나머지 공간은 오브젝트 데이터에만 사용됩니다.



이중화를 제공하고 객체 메타데이터를 손실로부터 보호하기 위해 StorageGRID는 각 사이트의 시스템 모든 개체에 대한 메타데이터 복사본을 3개 저장합니다. 오브젝트 메타데이터의 복사본 3개는 각 사이트의 모든 스토리지 노드에 균등하게 분산됩니다.

새 스토리지 노드의 볼륨 0에 공간을 할당하는 경우 모든 오브젝트 메타데이터의 해당 노드에 적절한 공간이 있는지 확인해야 합니다.

- 적어도 볼륨 0에 4TB 이상을 할당해야 합니다.



스토리지 노드에 대해 하나의 스토리지 볼륨만 사용하고 볼륨에 4TB 이하를 할당하는 경우 스토리지 노드는 시작 시 스토리지 읽기 전용 상태로 전환되어 객체 메타데이터만 저장할 수 있습니다.



볼륨 0에 500GB 미만의 용량을 할당할 경우(비운영 전용) 스토리지 볼륨 용량의 10%가 메타데이터용으로 예약됩니다.

- 새 시스템(StorageGRID 11.6 이상)을 설치하고 각 스토리지 노드에 128MB 이상의 RAM이 있는 경우 볼륨 0에 8TB 이상을 할당합니다. 볼륨 0에 더 큰 값을 사용하면 각 스토리지 노드에서 메타데이터에 허용되는 공간이 증가할 수 있습니다.
- 사이트에 대해 서로 다른 스토리지 노드를 구성할 때 가능하면 볼륨 0에 대해 동일한 설정을 사용합니다. 사이트에 크기가 다른 스토리지 노드가 있는 경우 볼륨이 0인 스토리지 노드가 해당 사이트의 메타데이터 용량을 결정합니다.

자세한 내용은 [참조하십시오 "오브젝트 메타데이터 스토리지 관리"](#).

노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항

노드 마이그레이션 기능을 사용하면 노드를 한 호스트에서 다른 호스트로 수동으로 이동할 수 있습니다. 일반적으로 두 호스트는 동일한 물리적 데이터 센터에 있습니다.

노드 마이그레이션을 통해 그리드 작업을 중단하지 않고 물리적 호스트 유지 관리를 수행할 수 있습니다. 물리적

호스트를 오프라인으로 전환하기 전에 한 번에 하나씩 모든 StorageGRID 노드를 다른 호스트로 이동합니다. 노드를 마이그레이션하려면 각 노드의 다운타임만 짧고 그리드 서비스의 운영 또는 가용성에 영향을 미치지 않아야 합니다.

StorageGRID 노드 마이그레이션 기능을 사용하려면 배포가 추가 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 단일 물리적 데이터 센터의 호스트 전반에서 일관된 네트워크 인터페이스 이름
- 단일 물리적 데이터 센터의 모든 호스트에서 액세스할 수 있는 StorageGRID 메타데이터 및 오브젝트 저장소 볼륨을 위한 공유 스토리지입니다. 예를 들어, NetApp E-Series 스토리지 어레이를 사용할 수 있습니다.

가상 호스트를 사용 중이고 기본 하이퍼바이저 계층에서 VM 마이그레이션을 지원하는 경우 StorageGRID의 노드 마이그레이션 기능 대신 이 기능을 사용할 수 있습니다. 이 경우 이러한 추가 요구 사항을 무시할 수 있습니다.

마이그레이션 또는 하이퍼바이저 유지 보수를 수행하기 전에 노드를 정상적으로 종료합니다. 의 지침을 참조하십시오 ["그리드 노드 종료"](#).

VMware Live Migration은 지원되지 않습니다

OpenStack Live Migration 및 VMware Live vMotion을 사용하면 가상 머신 클록 시간이 단축되며 모든 유형의 그리드 노드에서는 지원되지 않습니다. 드물지만 잘못된 클럭 시간으로 인해 데이터 또는 구성 업데이트가 손실될 수 있습니다.

콜드 마이그레이션이 지원됩니다. 콜드 마이그레이션에서는 StorageGRID 노드를 호스트 간에 마이그레이션하기 전에 종료해야 합니다. 의 지침을 참조하십시오 ["그리드 노드 종료"](#).

일관된 네트워크 인터페이스 이름

한 호스트에서 다른 호스트로 노드를 이동하려면 StorageGRID 호스트 서비스가 노드가 현재 위치에 있는 외부 네트워크 연결을 새 위치에서 복제할 수 있다는 확신을 가져야 합니다. 호스트에서 일관된 네트워크 인터페이스 이름을 사용하면 이러한 자신감을 얻을 수 있습니다.

예를 들어 호스트 1에서 실행되는 StorageGRID NodeA가 다음과 같은 인터페이스 매핑으로 구성되었다고 가정합니다.

```
eth0  ────>  bond0.1001
eth1  ────>  bond0.1002
eth2  ────>  bond0.1003
```

화살표의 왼쪽 면은 StorageGRID 컨테이너 내에서 보는 기존 인터페이스(즉, 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크 인터페이스)에 해당합니다. 화살표의 오른쪽은 동일한 물리적 인터페이스 결합에 종속된 세 개의 VLAN 인터페이스인 이러한 네트워크를 제공하는 실제 호스트 인터페이스에 해당합니다.

이제 NodeA를 Host2로 마이그레이션한다고 가정해 보겠습니다. Host2에 bond0.1001, bond0.1002 및 bond0.1003이라는 인터페이스도 있는 경우 시스템은 Host1에서와 같이 같은 이름의 인터페이스가 Host2에서 동일한 연결을 제공한다고 가정하여 이동을 허용합니다. 호스트 2에 동일한 이름의 인터페이스가 없으면 이동이 허용되지 않습니다.

여러 호스트에 걸쳐 일관된 네트워크 인터페이스 이름 지정을 달성하는 방법은 여러 가지가 있습니다. 를 참조하십시오 ["호스트 네트워크를 구성합니다"](#) 몇 가지 예를 참조하십시오.

공유 스토리지

오버헤드가 낮은 노드를 신속하게 마이그레이션하기 위해 StorageGRID 노드 마이그레이션 기능은 노드 데이터를 물리적으로 이동하지 않습니다. 대신 노드 마이그레이션은 다음과 같이 한 쌍의 익스포트 및 임포트 작업으로 수행됩니다.

단계

1. "노드 내보내기" 작업 중에 호스트 A에서 실행되는 노드 컨테이너에서 소량의 영구 상태 데이터가 추출되어 해당 노드의 시스템 데이터 볼륨에 캐시됩니다. 그런 다음 HostA의 노드 컨테이너가 인스턴스화됩니다.
2. "노드 가져오기" 작업 중에 HostA에 적용되는 것과 동일한 네트워크 인터페이스를 사용하는 호스트 B의 노드 컨테이너와 블록 스토리지 매핑이 인스턴스화됩니다. 그런 다음 캐시된 영구 상태 데이터가 새 인스턴스에 삽입됩니다.

이 작업 모드가 주어지면 마이그레이션을 허용하고 작동하기 위해서는 노드의 모든 시스템 데이터와 객체 스토리지 볼륨을 HostA와 HostB에서 액세스할 수 있어야 합니다. 또한 HostA 및 HostB에서 동일한 LUN을 참조하도록 보장된 이름을 사용하여 노드에 매핑되어야 합니다.

다음 예에서는 StorageGRID 스토리지 노드에 대한 블록 디바이스 매핑에 대한 하나의 솔루션을 보여 줍니다. 여기서 DM 다중화는 호스트에서 사용되고 있으며 별칭 필드는 에서 사용되었습니다 `/etc/multipath.conf` 모든 호스트에서 사용할 수 있는 일관되고 친숙한 블록 디바이스 이름을 제공합니다.

```
/var/local  ───> /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
rangedb0    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0
rangedb1    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1
rangedb2    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2
rangedb3    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3
```

구축 툴

StorageGRID 설치의 일부 또는 전부를 자동화할 수 있습니다.

구축 자동화는 다음 경우에 유용할 수 있습니다.

- 이미 Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 물리적 호스트 또는 가상 호스트를 구축 및 구성합니다.
- 여러 StorageGRID 인스턴스를 배포하려고 합니다.
- 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 구축하고 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 패키지에 의해 설치되며 수동 설치 중에 대화형으로 만들 수 있는 구성 파일에 의해 구동되거나, 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 자동 설치를 지원하기 위해 미리 준비되거나 프로그래밍 방식으로 준비됩니다. StorageGRID는 StorageGRID 어플라이언스 및 전체 StorageGRID 시스템("그리드")의 구성을 자동화하는 옵션 Python 스크립트를 제공합니다. 이러한 스크립트를 직접 사용하거나 직접 개발한 그리드 배포

및 구성 도구에서 StorageGRID 설치 REST API를 사용하는 방법을 알아보기 위해 스크립트를 검사할 수 있습니다.

StorageGRID 구축의 전부 또는 일부를 자동화하려는 경우 을 검토하십시오 **"설치를 자동화합니다"** 설치 프로세스를 시작하기 전에

호스트 준비(Ubuntu 또는 Debian)

설치 중에 호스트 전체의 설정이 변경되는 방식

베어 메탈 시스템에서 StorageGRID는 호스트 전체를 일부 변경합니다 `sysctl` 설정.

다음과 같은 변경 사항이 적용됩니다.

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90
```

```

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096

```

Linux를 설치합니다

모든 그리드 호스트에 Linux를 설치해야 합니다. 를 사용합니다 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴\(IMT\)"](#) 를 클릭하여 지원되는 버전 목록을 가져옵니다.



운영 체제가 Linux 커널 4.15 이상으로 업그레이드되었는지 확인합니다.

단계

1. 배포자의 지침 또는 표준 절차에 따라 모든 물리적 또는 가상 그리드 호스트에 Linux를 설치합니다.



그래픽 데스크톱 환경을 설치하지 마십시오. Ubuntu를 설치할 때 * 표준 시스템 유틸리티 * 를 선택해야 합니다. Ubuntu 호스트에 대한 ssh 액세스를 활성화하려면 * OpenSSH 서버 * 를 선택하는 것이 좋습니다. 다른 모든 옵션은 선택 취소 상태를 유지할 수 있습니다.

2. 모든 호스트가 Ubuntu 또는 Debian 패키지 리포지토리에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
3. 스왑이 활성화된 경우:

- a. 다음 명령을 실행합니다. `$ sudo swapoff --all`
- b. 에서 모든 스왑 항목을 제거합니다 `/etc/fstab` 를 눌러 설정을 유지합니다.



스왑을 완전히 사용하지 않도록 설정하면 성능이 크게 저하될 수 있습니다.

AppArmor 프로파일 설치를 이해합니다

사용자가 자체 배포된 Ubuntu 환경에서 AppArmor 필수 액세스 제어 시스템을 사용하는 경우 기본 시스템에 설치하는 패키지와 관련된 AppArmor 프로파일은 StorageGRID와 함께 설치된 해당 패키지에 의해 차단될 수 있습니다.

기본적으로 AppArmor 프로파일은 기본 운영 체제에 설치하는 패키지에 설치됩니다. StorageGRID 시스템 컨테이너에서 이러한 패키지를 실행하면 AppArmor 프로파일은 차단됩니다. DHCP, MySQL, NTP 및 tcdump 기본 패키지가 AppArmor와 충돌하고 다른 기본 패키지도 충돌할 수 있습니다.

AppArmor 프로파일을 처리할 수 있는 두 가지 옵션이 있습니다.

- StorageGRID 시스템 컨테이너의 패키지와 겹치는 기본 시스템에 설치된 패키지의 개별 프로파일을 비활성화합니다. 개별 프로파일을 비활성화하면 AppArmor가 활성화되었음을 나타내는 항목이 StorageGRID 로그 파일에 나타납니다.

다음 명령을 사용합니다.

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/<profile.name> /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/<profile.name>
```

- 예: *

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/bin.ping /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/bin.ping
```

- AppArmor를 모두 비활성화합니다. Ubuntu 9.10 이상의 경우 Ubuntu 온라인 커뮤니티의 지침을 따릅니다. **"AppArmor를 비활성화합니다"**. 최신 Ubuntu 버전에서는 AppArmor를 완전히 비활성화할 수 없습니다.

AppArmor를 비활성화하면 AppArmor가 활성화되었음을 나타내는 항목이 StorageGRID 로그 파일에 나타나지 않습니다.

호스트 네트워크 구성(Ubuntu 또는 Debian)

호스트에서 Linux 설치를 완료한 후 나중에 배포할 StorageGRID 노드에 매핑하는 데 적합한 네트워크 인터페이스 세트를 준비하기 위해 몇 가지 추가 구성을 수행해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을(를) 검토했습니다 "[StorageGRID 네트워킹 지침](#)".
- 에 대한 정보를 검토했습니다 "[노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항](#)".
- 가상 호스트를 사용하는 경우 를 읽었습니다 [MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항](#) 호스트 네트워크를 구성하기 전에



VM을 호스트로 사용하는 경우 가상 네트워크 어댑터로 VMXNET 3을 선택해야 합니다. VMware E1000 네트워크 어댑터로 인해 특정 Linux 배포판에 배포된 StorageGRID 컨테이너의 연결 문제가 발생했습니다.

이 작업에 대해

그리드 노드는 그리드 네트워크와 선택적으로 관리자 및 클라이언트 네트워크에 액세스할 수 있어야 합니다. 호스트의 물리적 인터페이스를 각 그리드 노드의 가상 인터페이스에 연결하는 매핑을 생성하여 이 액세스를 제공합니다. 호스트 인터페이스를 생성할 때 이름을 friendly 로 사용하여 모든 호스트에 쉽게 구축하고 마이그레이션을 설정할 수 있습니다.

호스트와 하나 이상의 노드 간에 동일한 인터페이스를 공유할 수 있습니다. 예를 들어, 호스트 액세스 및 노드 관리 네트워크 액세스에 동일한 인터페이스를 사용하여 호스트 및 노드 유지 관리를 용이하게 할 수 있습니다. 호스트와 개별 노드 간에 동일한 인터페이스를 공유할 수 있지만 모두 IP 주소가 서로 달라야 합니다. IP 주소는 노드 간 또는 호스트와 노드 간에 공유할 수 없습니다.

동일한 호스트 네트워크 인터페이스를 사용하여 호스트의 모든 StorageGRID 노드에 그리드 네트워크 인터페이스를 제공하거나, 각 노드에 대해 다른 호스트 네트워크 인터페이스를 사용하거나, 둘 사이에 작업을 수행할 수 있습니다. 그러나 일반적으로 단일 노드에 대한 Grid 및 Admin Network 인터페이스와 동일한 호스트 네트워크 인터페이스를 제공하거나 한 노드에 대한 Grid Network 인터페이스와 다른 노드에 대한 Client Network 인터페이스를 제공하지 않습니다.

이 작업은 여러 가지 방법으로 완료할 수 있습니다. 예를 들어, 호스트가 가상 머신이고 각 호스트에 대해 하나 또는 두 개의 StorageGRID 노드를 구축하는 경우 하이퍼바이저에서 올바른 수의 네트워크 인터페이스를 생성하고 일대일 매핑을 사용할 수 있습니다. 운영 용도로 베어 메탈 호스트에 여러 노드를 구축하는 경우 Linux 네트워킹 스택이 VLAN 및 LACP 지원을 활용하여 내결함성 및 대역폭 공유를 제공할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 이러한 두 가지 예에 대해 자세히 설명합니다. 이러한 예제 중 하나를 사용할 필요가 없습니다. 필요에 맞는 방법을 사용할 수 있습니다.



Bond 또는 Bridge 장치를 컨테이너 네트워크 인터페이스로 직접 사용하지 마십시오. 이렇게 하면 컨테이너 네임스페이스의 연결 및 브리지 장치와 함께 MACVLAN을 사용하는 커널 문제로 인해 노드 시작이 방지될 수 있습니다. 대신 VLAN 또는 가상 이더넷(veth) 쌍과 같은 비연결 장치를 사용하십시오. 이 디바이스를 노드 구성 파일의 네트워크 인터페이스로 지정합니다.

MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항

MAC 주소 클로닝은 컨테이너가 호스트의 MAC 주소를 사용하고 호스트는 사용자가 지정한 주소나 임의로 생성된

주소의 MAC 주소를 사용하게 합니다. 무차별 모드 네트워크 구성을 사용하지 않으려면 MAC 주소 복제를 사용해야 합니다.

MAC 클론 생성 활성화

특정 환경에서는 관리 네트워크, 그리드 네트워크 및 클라이언트 네트워크에 전용 가상 NIC를 사용할 수 있으므로 MAC 주소 클로닝을 통해 보안을 강화할 수 있습니다. 컨테이너가 호스트에 있는 전용 NIC의 MAC 주소를 사용하도록 하면 무차별 모드 네트워크 구성을 사용하지 않도록 할 수 있습니다.



MAC 주소 복제는 가상 서버 설치에 사용하기 위한 것이며 모든 물리적 어플라이언스 구성에서 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.



MAC 클론 대상 인터페이스가 사용 중이어서 노드가 시작되지 않는 경우 노드를 시작하기 전에 링크를 "다운"으로 설정해야 할 수 있습니다. 또한 링크가 작동 중일 때 가상 환경에서 네트워크 인터페이스에서 MAC 클로닝을 방지할 수 있습니다. 노드가 MAC 주소를 설정하지 못하고 사용 중인 인터페이스로 인해 시작되는 경우 노드를 시작하기 전에 링크를 "다운"으로 설정하면 문제가 해결될 수 있습니다.

MAC 주소 복제는 기본적으로 해제되어 있으며 노드 구성 키로 설정해야 합니다. StorageGRID를 설치할 때 활성화해야 합니다.

각 네트워크마다 하나의 키가 있습니다.

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

키를 "true"로 설정하면 컨테이너가 호스트 NIC의 MAC 주소를 사용하게 됩니다. 또한 호스트는 지정된 컨테이너 네트워크의 MAC 주소를 사용합니다. 기본적으로 컨테이너 주소는 임의로 생성된 주소이지만 을 사용하여 주소를 설정한 경우 `_NETWORK_MAC` 노드 구성 키로, 해당 주소가 대신 사용됩니다. 호스트와 컨테이너의 MAC 주소는 항상 다릅니다.



하이퍼바이저에서 무차별 모드를 설정하지 않고 가상 호스트에서 MAC 클로닝을 활성화하면 호스트의 인터페이스를 사용하는 Linux 호스트 네트워킹이 작동하지 않을 수 있습니다.

Mac 클론 복제 활용 사례

MAC 클로닝에는 다음 두 가지 사용 사례를 고려해야 합니다.

- Mac 클론 생성이 활성화되지 않음: 이 활성화된 경우 `_CLONE_MAC` 노드 구성 파일의 키가 설정되지 않았거나 "false"로 설정된 경우 호스트는 호스트 NIC MAC을 사용하고 컨테이너에 MAC이 지정되지 않은 경우 StorageGRID 생성 MAC을 갖게 됩니다 `_NETWORK_MAC` 키. 에 주소가 설정되어 있는 경우 `_NETWORK_MAC` 키, 컨테이너에 에 지정된 주소가 있습니다 `_NETWORK_MAC` 키. 이러한 키 구성을 위해서는 무차별 모드를 사용해야 합니다.
- Mac 클론 생성 활성화 `_CLONE_MAC` 노드 구성 파일의 키는 "true"로 설정되어 있고, 컨테이너는 호스트 NIC MAC을 사용하며, 호스트는 에 MAC을 지정하지 않는 한 StorageGRID 생성 MAC을 사용합니다 `_NETWORK_MAC` 키. 에 주소가 설정되어 있는 경우 `_NETWORK_MAC` 키, 호스트는 생성된 주소 대신 지정된 주소를 사용합니다. 이 키 구성에서 무차별 모드를 사용해서는 안 됩니다.



MAC 주소 클로닝을 사용하지 않고 하이퍼바이저에 의해 할당된 것이 아닌 MAC 주소에 대한 데이터를 모든 인터페이스에서 수신 및 전송하도록 허용하려면 가상 스위치 및 포트 그룹 수준의 보안 속성이 Promiscuous Mode, MAC Address 변경 및 Forged 전송에 대해 *Accept* 로 설정되어 있는지 확인합니다. 가상 스위치에 설정된 값은 포트 그룹 수준의 값으로 재정의할 수 있으므로 두 위치에서 설정이 동일한지 확인합니다.

MAC 클로닝을 활성화하려면 를 참조하십시오 **"노드 구성 파일 생성 지침"**.

Mac 클론 복제의 예

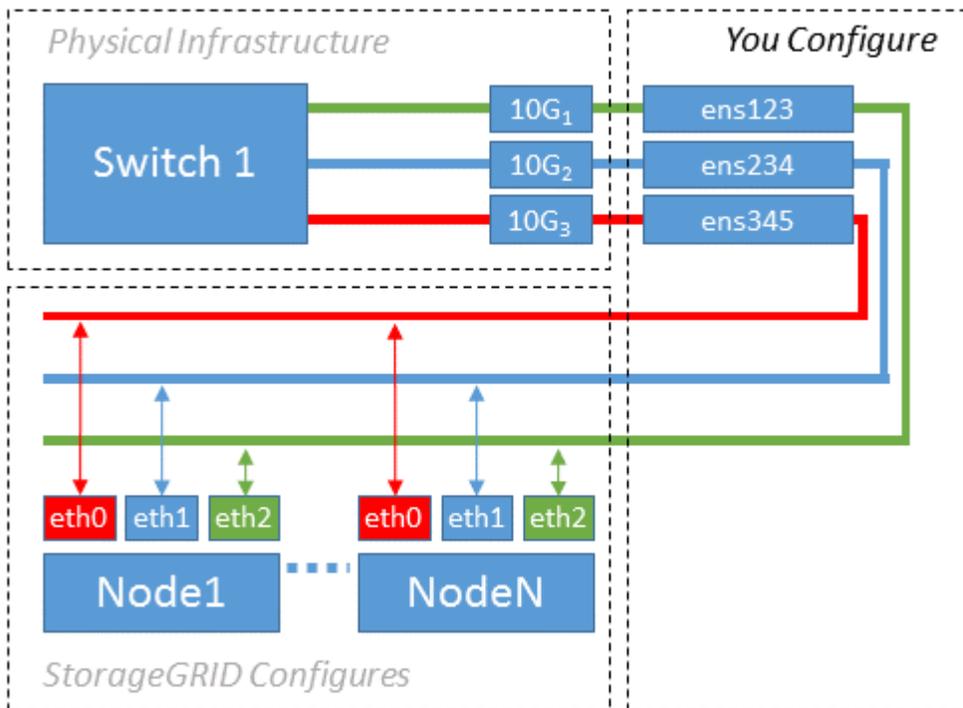
인터페이스 ens256의 경우 MAC 주소가 11:22:33:44:55:66이고 노드 구성 파일의 경우 다음 키가 있는 호스트에서 활성화된 MAC 클론 복제의 예:

- ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256
- ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10
- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true

결과: en256의 호스트 MAC은 B2:9c:02:C2:27:10이고 관리 네트워크 MAC은 11:22:33:44:55:66입니다

예 1: 물리적 NIC 또는 가상 NIC에 1:1 대 1 매핑

예제 1에서는 호스트측 구성이 거의 또는 전혀 필요하지 않은 간단한 물리적 인터페이스 매핑에 대해 설명합니다.



Linux 운영 체제는 설치 또는 부팅 중에 또는 인터페이스가 핫 애드 상태일 때 자동으로 ensXYZ 인터페이스를 생성합니다. 부팅 후 인터페이스가 자동으로 실행되도록 설정하는 것 외에는 구성이 필요하지 않습니다. 나중에 구성 프로세스에서 올바른 매핑을 제공할 수 있도록 StorageGRID 네트워크(그리드, 관리자 또는 클라이언트)에 해당하는 ensXYZ를 결정해야 합니다.

이 그림에서는 여러 StorageGRID 노드를 보여 줍니다. 그러나 일반적으로 단일 노드 VM에 이 구성을 사용합니다.

스위치 1이 물리적 스위치인 경우 액세스 모드에 대해 인터페이스 10G₁, 10G₂, 10G₃에 연결된 포트를 구성하고 해당 VLAN에 배치해야 합니다.

예 2: VLAN을 전달하는 LACP 결합

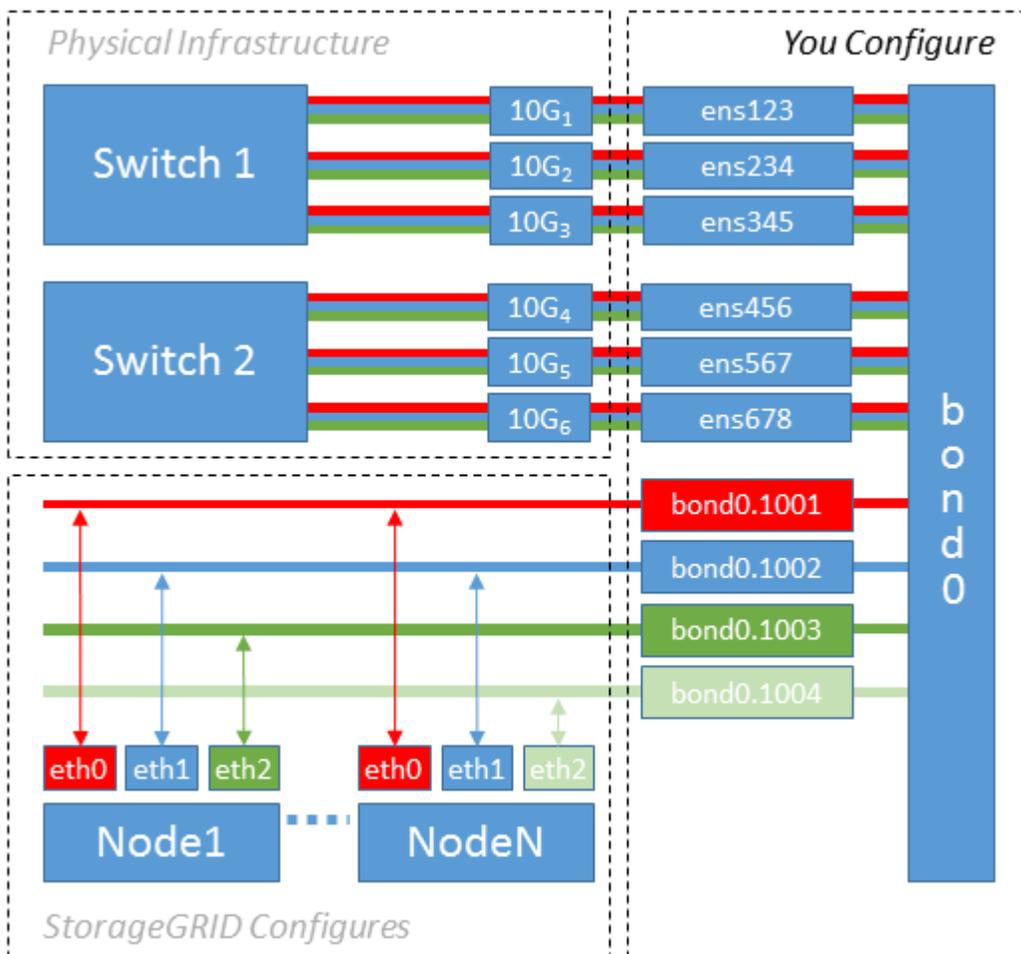
예제 2에서는 네트워크 인터페이스를 결합하거나 사용 중인 Linux 배포판에서 VLAN 인터페이스를 만드는 방법에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.

이 작업에 대해

예제 2에서는 단일 호스트의 모든 노드에서 사용 가능한 모든 네트워크 대역폭을 쉽게 공유할 수 있도록 지원하는 일반, 유연한 VLAN 기반 체계를 설명합니다. 이 예는 특히 베어 메탈 호스트에 적용할 수 있습니다.

이 예제를 이해하려면 각 데이터 센터에 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크에 대한 세 개의 개별 서브넷이 있다고 가정합니다. 서브넷은 별도의 VLAN(1001, 1002 및 1003)에 있으며 LACP 결합 트렁크 포트(bond0)의 호스트에 제공됩니다. Bond.0.1001, bond0.1002 및 bond0.1003의 세 가지 VLAN 인터페이스를 구성합니다.

동일한 호스트에서 노드 네트워크에 대해 별도의 VLAN과 서브넷이 필요한 경우, 결합에 VLAN 인터페이스를 추가하고 이를 호스트에 매핑할 수 있습니다(그림에서 bond0.1004로 표시됨).



단계

1. StorageGRID 네트워크 연결에 사용할 모든 물리적 네트워크 인터페이스를 단일 LACP 결합으로 통합합니다.

예를 들어, bond0과 같이 모든 호스트의 본드 결합에 동일한 이름을 사용합니다.

2. 이 결함을 연결된 물리적 디바이스로 사용하는 VLAN 인터페이스를 생성합니다," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID`.

1단계와 2단계는 네트워크 링크의 다른 끝을 종료하는 에지 스위치에 적절한 구성이 필요합니다. 에지 스위치 포트도 LACP 포트 채널로 집계되고 트렁크로 구성되어 필요한 모든 VLAN을 통과할 수 있도록 허용해야 합니다.

호스트별 네트워킹 구성 체계에 대한 샘플 인터페이스 구성 파일이 제공됩니다.

관련 정보

["예 /etc/network/interfaces"](#)

호스트 스토리지를 구성합니다

각 호스트에 블록 스토리지 볼륨을 할당해야 합니다.

시작하기 전에

이 과제를 수행하는 데 필요한 정보를 제공하는 다음 주제를 검토했습니다.

["요구사항을 충족해야 합니다"](#)

["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#)

이 작업에 대해

호스트에 블록 스토리지 볼륨(LUN)을 할당할 때는 "스토리지 요구 사항"의 표를 사용하여 다음 사항을 확인하십시오.

- 각 호스트에 필요한 볼륨 수(해당 호스트에 구축할 노드 수 및 유형 기준)
- 각 볼륨의 스토리지 범주(즉, 시스템 데이터 또는 오브젝트 데이터)
- 각 볼륨의 크기입니다

호스트에 StorageGRID 노드를 배포할 때 이 정보와 Linux가 각 물리적 볼륨에 할당한 영구 이름을 사용합니다.



이러한 볼륨을 파티션, 포맷 또는 마운트할 필요가 없습니다. 호스트가 볼 수 있도록 해야 합니다.

특수 장치 파일은 사용하지 마십시오 (`/dev/sdb`` 예를 들어) 볼륨 이름 목록을 작성할 때 사용합니다. 이러한 파일은 호스트의 재부팅 시 변경될 수 있으며, 이는 시스템의 올바른 작동에 영향을 줍니다. iSCSI LUN 및 Device Mapper Multipathing을 사용하는 경우 에서 다중 경로 별칭을 사용하는 것이 좋습니다 ``/dev/mapper`` 디렉토리 - 특히 SAN 토폴로지에 공유 스토리지에 대한 이중 네트워크 경로가 포함된 경우 또는 에서 시스템에서 만든 소프트링크를 사용할 수도 있습니다 `/dev/disk/by-path/`` 를 클릭합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd

```

각 설치 환경에 따라 결과가 달라집니다.

각 블록 스토리지 볼륨에 알기 쉬운 이름을 할당하여 초기 StorageGRID 설치 및 향후 유지 관리 절차를 간소화하십시오. 공유 스토리지 볼륨에 대한 중복 액세스를 위해 장치 매핑 다중 경로 드라이버를 사용하는 경우를 사용할 수 있습니다 alias 필드에 입력합니다 /etc/multipath.conf 파일.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

multipaths {
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
    alias docker-storage-volume-hostA
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
    alias sgws-adml-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
    alias sgws-adml-audit-logs
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
    alias sgws-adml-tables
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
    alias sgws-gw1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-var-local
  }
  multipath {
    wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
    alias sgws-sn1-rangedb-0
  }
  ...
}

```

그러면 별칭이 에서 블록 디바이스로 나타납니다 /dev/mapper 호스트의 디렉토리로, 구성 또는 유지보수 작업에서 블록 스토리지 볼륨을 지정해야 할 때마다 친숙하고 쉽게 검증된 이름을 지정할 수 있습니다.



StorageGRID 노드 마이그레이션을 지원하고 장치 매퍼 다중 경로를 사용하도록 공유 스토리지를 설정하는 경우 공통 을 만들고 설치할 수 있습니다 /etc/multipath.conf 모든 동일 위치 호스트. 각 호스트에서 다른 Docker 스토리지 볼륨을 사용하기만 하면 됩니다. 각 Docker 스토리지 볼륨 LUN의 별칭에 타겟 호스트 이름을 포함하여 별칭을 사용하면 기억하기 쉽고 이 방법이 권장됩니다.

관련 정보

["요구사항을 충족해야 합니다"](#)

["노드 컨테이너 마이그레이션 요구사항"](#)

Docker 스토리지 볼륨을 구성합니다

Docker를 설치하기 전에 Docker 스토리지 볼륨을 포맷하고 에 마운트해야 할 수 있습니다 /var/lib/docker.

이 작업에 대해

Docker 스토리지 볼륨에 로컬 스토리지를 사용할 계획이고 가 포함된 호스트 파티션에 사용 가능한 공간이 충분한 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다 /var/lib.

단계

1. Docker 스토리지 볼륨에 파일 시스템을 생성합니다.

```
sudo mkfs.ext4 docker-storage-volume-device
```

2. Docker 스토리지 볼륨을 마운트합니다.

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker  
sudo mount docker-storage-volume-device /var/lib/docker
```

3. /etc/fstab에 Docker-storage-volume-device 항목을 추가합니다.

이 단계를 수행하면 호스트가 재부팅된 후 스토리지 볼륨이 자동으로 다시 마운트됩니다.

Docker를 설치합니다

StorageGRID 시스템은 Linux에서 Docker 컨테이너 모음으로 실행됩니다. StorageGRID를 설치하기 전에 Docker를 설치해야 합니다.

단계

1. Linux 배포에 대한 지침에 따라 Docker를 설치합니다.



Docker가 Linux 배포판에 포함되어 있지 않은 경우 Docker 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

2. 다음 두 명령을 실행하여 Docker를 활성화하고 시작했는지 확인합니다.

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. 다음을 입력하여 예상 버전의 Docker를 설치했는지 확인합니다.

```
sudo docker version
```

클라이언트 및 서버 버전은 1.11.0 이상이어야 합니다.

관련 정보

["호스트 스토리지를 구성합니다"](#)

StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다

StorageGRID DEB 패키지를 사용하여 StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다.

이 작업에 대해

이 지침은 DEB 패키지에서 호스트 서비스를 설치하는 방법을 설명합니다. 또는 설치 아카이브에 포함된 APT 리포지토리 메타데이터를 사용하여 DEB 패키지를 원격으로 설치할 수 있습니다. Linux 운영 체제에 대한 APT 리포지토리 지침을 참조하십시오.

단계

1. 각 호스트에 StorageGRID DEB 패키지를 복사하거나 공유 스토리지에서 사용할 수 있도록 설정합니다.

예를 들어, 에 배치합니다 /tmp 다음 단계에서 예제 명령을 사용할 수 있도록 디렉터리를 지정합니다.

2. 각 호스트에 루트로 로그인하거나 sudo 권한이 있는 계정을 사용하여 다음 명령을 실행합니다.

를 설치해야 합니다 images 먼저, 및 를 포장하십시오 service 패키지 초. 를 제외한 다른 디렉터리에 패키지를 배치한 경우 /tmp에서 명령을 수정하여 사용한 경로를 반영합니다.

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb
```

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-service-version-SHA.deb
```



StorageGRID 패키지를 설치하기 전에 Python 2.7이 이미 설치되어 있어야 합니다. 를 클릭합니다 sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb 명령을 실행하면 완료될 때까지 실패합니다.

가상 그리드 노드 배포(Ubuntu 또는 Debian)

Ubuntu 또는 **Debian** 배포용 노드 구성 파일을 만듭니다

노드 구성 파일은 StorageGRID 호스트 서비스에서 노드를 시작하고 적절한 네트워크 및 블록 스토리지 리소스에 연결하는 데 필요한 정보를 제공하는 작은 텍스트 파일입니다. 노드 구성 파일은 가상 노드에 사용되며 어플라이언스 노드에 사용되지 않습니다.

노드 구성 파일은 어디에 배치합니까?

의 각 StorageGRID 노드에 대한 구성 파일을 배치해야 합니다 `/etc/storagegrid/nodes` 노드가 실행될 호스트의 디렉토리입니다. 예를 들어 HostA에서 관리 노드 1개, 게이트웨이 노드 1개 및 스토리지 노드 1개를 실행하려는 경우 에 노드 구성 파일 3개를 배치해야 합니다 `/etc/storagegrid/nodes` 호스트 A에서. `vim` 또는 `nano`와 같은 텍스트 편집기를 사용하여 각 호스트에서 직접 구성 파일을 만들거나 다른 곳에서 구성 파일을 만들어 각 호스트로 이동할 수 있습니다.

노드 구성 파일의 이름은 무엇입니까?

구성 파일의 이름이 중요합니다. 형식은 `입니`다 `node-name.conf`, 위치 `node-name` 노드에 할당하는 이름입니다. 이 이름은 StorageGRID Installer에 나타나며 노드 마이그레이션과 같은 노드 유지 관리 작업에 사용됩니다.

노드 이름은 다음 규칙을 따라야 합니다.

- 고유해야 합니다
- 문자로 시작해야 합니다
- A~Z 및 a~z 문자를 포함할 수 있습니다
- 0에서 9 사이의 숫자를 포함할 수 있습니다
- 하나 이상의 하이픈(-)을 포함할 수 있습니다.
- 은 포함되지 않고 32자 이하여야 합니다 `.conf` 확장

의 모든 파일 `/etc/storagegrid/nodes` 이러한 명명 규칙을 따르지 않는 경우 호스트 서비스에서 구문 분석되지 않습니다.

그리드에 대해 멀티 사이트 토폴로지를 계획한 경우 일반적인 노드 명명 규칙은 다음과 같습니다.

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

예를 들어 를 사용할 수 있습니다 `dc1-adm1.conf` 데이터 센터 1의 첫 번째 관리 노드에 대해 및 을 클릭합니다 `dc2-sn3.conf` 데이터 센터 2의 세 번째 스토리지 노드에 대해 그러나 모든 노드 이름이 명명 규칙을 따른다 하더라도 원하는 스키마를 사용할 수 있습니다.

노드 구성 파일이란 무엇입니까?

구성 파일에는 키/값 쌍이 포함되어 있으며, 한 줄에 하나의 키와 하나의 값이 있습니다. 각 키/값 쌍에 대해 다음 규칙을 따라야 합니다.

- 키와 값은 등호 기호로 구분되어야 합니다 (=) 및 선택적 공백입니다.
- 키에는 공백이 포함될 수 없습니다.
- 값에는 포함된 공백이 포함될 수 있습니다.
- 선행 또는 후행 공백은 무시됩니다.

일부 키는 모든 노드에 대해 필요하지만, 일부 키는 선택 사양이거나 특정 노드 유형에만 필요합니다.

이 표는 지원되는 모든 키에 대해 허용되는 값을 정의합니다. 가운데 열:

• R *: 필수 + BP: 모범 사례 + O: 선택 사항

키	R, BP 또는 O?	값
관리_IP	BP	<p>이 노드가 속한 그리드에 대한 운영 관리 노드의 Grid Network IPv4 주소입니다. node_type=VM_Admin_Node 및 admin_role=Primary를 사용하는 그리드 노드에 대해 GRID_NETWORK_IP에 지정한 것과 동일한 값을 사용합니다. 이 매개 변수를 생략하면 노드가 mDNS를 사용하여 기본 관리 노드를 검색합니다.</p> <p>"그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법"</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 이 값은 기본 관리 노드에서 무시되고 금지될 수 있습니다.
관리 네트워크 구성	o	DHCP, 정적 또는 비활성
관리_네트워크_ESL	o	<p>쉽표로 구분된 서브넷 목록으로, 이 노드가 Admin Network 게이트웨이를 사용하여 통신해야 하는 CIDR 표기법을 사용합니다.</p> <p>예: 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>
Admin_network_Gateway를 선택합니다	O(* R *)	<p>이 노드에 대한 로컬 관리 네트워크 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. admin_network_ip 및 admin_network_mask에 의해 정의된 서브넷에 있어야 합니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: admin_network_ESL이 지정된 경우 이 매개 변수가 필요합니다. <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
admin_network_ip을 선택합니다	o	<p>관리 네트워크에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 admin_network_Config=static인 경우에만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

키	R, BP 또는 O?	값
admin_network_MAC입니다	o	<p>컨테이너의 관리 네트워크 인터페이스에 대한 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:10</p>
admin_network_mask를 선택합니다	o	<p>이 노드의 IPv4 넷마스크는 관리자 네트워크에서 설정합니다. 이 키는 admin_network_Config=static인 경우에만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
admin_network_mtu	o	<p>Admin Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. admin_network_Config=DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>

키	R, BP 또는 O?	값
admin_network_target 을 선택합니다	BP	<p>StorageGRID 노드에서 관리자 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 GRID_NETWORK_TARGET 또는 CLIENT_NETWORK_TARGET에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. 모범 사례 *: 이 노드에 처음에 관리 네트워크 IP 주소가 없을 경우에도 값을 지정하십시오. 그런 다음 나중에 호스트에서 노드를 다시 구성하지 않고도 관리 네트워크 IP 주소를 추가할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
admin_network_target_type입니다	O	<p>인터페이스</p> <p>(지원되는 유일한 값입니다.)</p>
admin_network_target_type_interface_clone_MAC	BP	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 관리자 네트워크에서 호스트 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 하려면 키를 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 admin_network_target_type_interface_clone_MAC 키를 대신 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
admin_role을 선택합니다	• R *	<p>Primary 또는 Non-Primary입니다</p> <p>이 키는 node_type=vm_Admin_Node인 경우에만 필요하며 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 않습니다.</p>

키	R, BP 또는 O?	값
Block_device_audit_logs	<ul style="list-style-type: none"> • R * 	<p>이 노드가 감사 로그의 영구 저장에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 node_type=vm_Admin_Node인 노드에만 필요합니다. 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adml-audit-logs</pre>

키	R, BP 또는 O?	값
Block_device_RANGEDB_000	<ul style="list-style-type: none"> R * 	<p>이 노드가 영구 오브젝트 스토리지에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 node_type=vm_Storage_Node인 노드에만 필요하며 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 않습니다.</p> <p>block_device_RANGEDB_000 만 필요하며 나머지는 선택 사항입니다. block_device_RANGEDB_000 에 지정된 블록 디바이스는 4TB 이상이어야 하며 다른 블록 디바이스는 더 작을 수 있습니다.</p> <p>간격을 두지 마십시오. BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005를 지정하는 경우 BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004도 지정해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 기존 배포와의 호환성을 위해 업그레이드된 노드에 대해 2자리 키가 지원됩니다. <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</pre>
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
Block_device_RANGEDB_002		
Block_device_RANGEDB_003		
Block_device_RANGEDB_004		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		
Block_device_RANGEDB_008		
Block_device_RANGEDB_009		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
Block_device_RANGEDB_015		

키	R, BP 또는 O?	값
BLOCK_DEVICE_Tables	• R *	<p>이 노드가 데이터베이스 테이블의 영구 저장에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다. 이 키는 <code>node_type=vm_Admin_Node</code>인 노드에만 필요합니다. 다른 노드 유형에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	• R *	<p>이 노드가 해당 <code>/var/local</code> 영구 스토리지에 사용할 블록 디바이스 특수 파일의 경로 및 이름입니다.</p> <p>예:</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
client_network_Config	o	DHCP, 정적 또는 비활성
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	o	<p><code>client_network_ip</code> 및 <code>client_network_mask</code>에 의해 정의된 서브넷에 있어야 하는 이 노드에 대한 로컬 클라이언트 네트워크 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <p>예:</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

키	R, BP 또는 O?	값
client_network_ip	o	<p>클라이언트 네트워크에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 client_network_Config = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
client_network_MAC	o	<p>컨테이너에 있는 클라이언트 네트워크 인터페이스의 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:20</p>
client_network_mask.(클라이언트 네트워크 마스크)	o	<p>클라이언트 네트워크의 이 노드에 대한 IPv4 넷마스크입니다. 이 키는 client_network_Config = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
client_network_mtu	o	<p>Client Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. client_network_Config = DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. <p>예:</p> <p>1500</p> <p>8192</p>

키	R, BP 또는 O?	값
client_network_target 을 선택합니다	BP	<p>StorageGRID 노드에서 클라이언트 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 GRID_NETWORK_TARGET 또는 ADMIN_NETWORK_TARGET에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. 모범 사례: * 이 노드에 클라이언트 네트워크 IP 주소가 없을 경우에도 값을 지정하십시오. 그런 다음 나중에 호스트에서 노드를 다시 구성하지 않고도 클라이언트 네트워크 IP 주소를 추가할 수 있습니다. <p>예:</p> <pre>bond0.1003</pre> <pre>ens423</pre>
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE	o	<p>인터페이스</p> <p>(이 값은 지원되는 값일 뿐입니다.)</p>
client_network_target_type_in_interface_clone_MAC	BP	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 클라이언트 네트워크의 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 하려면 키를 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 대신 client_network_target_type_interface_clone_mac 키를 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
GRID_NETWORK_CONFIG(그리드 네트워크 구성)	BP	<p>고정 또는 DHCP</p> <p>(지정되지 않은 경우 기본값은 static)</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_Gateway 를 참조하십시오	• R *	<p>GRID_NETWORK_IP 및 GRID_NETWORK_MASK로 정의된 서브넷에 있어야 하는 이 노드에 대한 로컬 Grid Network 게이트웨이의 IPv4 주소입니다. DHCP 구성 네트워크에서는 이 값이 무시됩니다.</p> <p>그리드 네트워크가 게이트웨이가 없는 단일 서브넷인 경우, 서브넷(X.Y.Z.1)의 표준 게이트웨이 주소 또는 이 노드의 GRID_NETWORK_IP 값을 사용합니다. 두 값 중 하나를 사용하면 미래의 그리드 네트워크 확장이 단순화됩니다.</p>
GRID_NETWORK_IP입니다	• R *	<p>Grid Network에서 이 노드의 IPv4 주소입니다. 이 키는 GRID_NETWORK_CONFIG = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
GRID_NETWORK_MAC을 선택합니다	o	<p>컨테이너의 그리드 네트워크 인터페이스에 대한 MAC 주소입니다.</p> <p>이 필드는 선택 사항입니다. 생략할 경우 MAC 주소가 자동으로 생성됩니다.</p> <p>콜론으로 구분된 6쌍의 16진수 숫자이어야 합니다.</p> <p>예: b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK 를 참조하십시오	o	<p>그리드 네트워크에서 이 노드에 대한 IPv4 넷마스크입니다. 이 키는 GRID_NETWORK_CONFIG = static 일 때만 필요합니다. 다른 값에 대해서는 지정하지 마십시오.</p> <p>예:</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_MTU 를 참조하십시오	o	<p>Grid Network의 이 노드에 대한 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. GRID_NETWORK_CONFIG=DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1500이 사용됩니다.</p> <p>점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다. • 중요 *: 최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다. <p>예:</p> <p>1,500 8192</p>
GRID_NETWORK_TARGET	• R *	<p>StorageGRID 노드에서 그리드 네트워크 액세스에 사용할 호스트 디바이스의 이름입니다. 네트워크 인터페이스 이름만 지원됩니다. 일반적으로 admin_network_target 또는 client_network_target 에 지정된 것과 다른 인터페이스 이름을 사용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고 *: 네트워크 대상으로 연결 또는 브리지 장치를 사용하지 마십시오. 연결 디바이스 위에 VLAN(또는 기타 가상 인터페이스)을 구성하거나 브리지 및 가상 이더넷(veth) 쌍을 사용합니다. <p>예:</p> <p>bond0.1001</p> <p>ens192</p>
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE	o	<p>인터페이스</p> <p>(지원되는 유일한 값입니다.)</p>

키	R, BP 또는 O?	값
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC	<ul style="list-style-type: none"> BP * 	<p>참 또는 거짓</p> <p>StorageGRID 컨테이너가 그리드 네트워크에서 호스트 대상 인터페이스의 MAC 주소를 사용하도록 키 값을 "true"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 모범 사례: * promiscuous 모드가 필요한 네트워크에서는 <code>grid_network_target_type_interface_clone_mac</code> 키를 대신 사용합니다. <p>MAC 클로닝에 대한 자세한 내용:</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS)"</p> <p>"MAC 주소 복제에 대한 고려 사항 및 권장 사항(Ubuntu 또는 Debian)"</p>
interface_target_nnnn입니다	O	<p>이 노드에 추가할 추가 인터페이스의 이름 및 선택적 설명입니다. 각 노드에 여러 개의 인터페이스를 추가할 수 있습니다.</p> <p><code>_nnnn_</code>의 경우 추가할 각 <code>interface_target</code> 항목의 고유 번호를 지정합니다.</p> <p>값에 대해 베어 메탈 호스트의 물리적 인터페이스 이름을 지정합니다. 그런 다음 필요에 따라 심표를 추가하고 인터페이스에 대한 설명을 입력합니다. 이 설명은 VLAN 인터페이스 페이지와 HA 그룹 페이지에 표시됩니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <pre>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</pre> <p>트렁크 인터페이스를 추가하는 경우 StorageGRID에서 VLAN 인터페이스를 구성해야 합니다. 액세스 인터페이스를 추가할 경우 인터페이스를 HA 그룹에 직접 추가할 수 있으며, VLAN 인터페이스를 구성할 필요가 없습니다.</p>

키	R, BP 또는 O? 값	값
최대 RAM	O	<p>이 노드가 사용할 수 있는 최대 RAM 양입니다. 이 키를 생략하면 노드의 메모리 제한 사항이 없게 됩니다. 운영 레벨 노드에 대해 이 필드를 설정할 때 총 시스템 RAM보다 최소 24GB 및 16 ~ 32GB 적은 값을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: RAM 값은 노드의 실제 메타데이터 예약 공간에 영향을 줍니다. 를 참조하십시오 "메타데이터 예약된 공간에 대한 설명입니다". <p>이 필드의 형식은 입니다 <number><unit>, 위치 <unit> 있을 수 있습니다 b, k, m, 또는 g.</p> <p>예:</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 이 옵션을 사용하려면 메모리 cgroup에 대한 커널 지원을 활성화해야 합니다.
node_type입니다	• R *	<p>노드 유형:</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>
port_remap 을 참조하십시오	O	<p>노드에서 내부 그리드 노드 통신 또는 외부 통신을 위해 사용하는 모든 포트를 다시 매핑합니다. 엔터프라이즈 네트워킹 정책에서 예 설명된 대로 StorageGRID에서 사용하는 하나 이상의 포트를 제한하는 경우 포트를 다시 매핑해야 합니다 "내부 그리드 노드 통신" 또는 "외부 통신".</p> <ul style="list-style-type: none"> 중요 *: 로드 밸런서 엔드포인트를 구성하기 위해 사용하려는 포트를 다시 매핑하지 마십시오. 참고 *: port_remap 만 설정된 경우 지정하는 매핑이 인바운드 및 아웃바운드 통신 모두에 사용됩니다. port_remap_inbound 도 지정된 경우 port_remap 은 아웃바운드 통신에만 적용됩니다. <p>사용되는 형식은 다음과 같습니다. <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>, 위치 <network type> 는 GRID, admin 또는 client이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <p>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</p>

키	R, BP 또는 O? 값	값
port_remap_inbound 를 참조하십시오	0	<p>인바운드 통신을 지정된 포트에 다시 매핑합니다. port_remap_inbound 를 지정하지만 port_remap 의 값을 지정하지 않으면 포트의 아웃바운드 통신이 변경되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중요 *: 로드 밸런서 엔드포인트를 구성하기 위해 사용하려는 포트를 다시 매핑하지 마십시오. <p>사용되는 형식은 다음과 같습니다. <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>, 위치 <network type> 는 GRID, admin 또는 client이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법

그리드 노드는 구성 및 관리를 위해 기본 관리 노드와 통신합니다. 각 그리드 노드는 그리드 네트워크에 있는 기본 관리 노드의 IP 주소를 알아야 합니다.

그리드 노드가 기본 관리 노드에 액세스할 수 있도록 노드를 배포할 때 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- admin_ip 매개 변수를 사용하여 기본 관리 노드의 IP 주소를 수동으로 입력할 수 있습니다.
- admin_ip 매개 변수를 생략하여 그리드 노드가 값을 자동으로 검색하도록 할 수 있습니다. 자동 검색은 그리드 네트워크가 DHCP를 사용하여 기본 관리 노드에 IP 주소를 할당할 때 특히 유용합니다.

운영 관리자 노드의 자동 검색은 mDNS(multicast domain name system)를 사용하여 수행됩니다. 운영 관리 노드가 처음 시작되면 mDNS를 사용하여 해당 IP 주소를 게시합니다. 그런 다음 동일한 서브넷에 있는 다른 노드에서 IP 주소를 쿼리하고 자동으로 가져올 수 있습니다. 그러나 멀티캐스트 IP 트래픽은 일반적으로 서브넷 간에 라우팅할 수 없기 때문에 다른 서브넷의 노드는 기본 관리 노드의 IP 주소를 직접 획득할 수 없습니다.

자동 검색을 사용하는 경우:



- 기본 관리 노드가 직접 연결되지 않은 서브넷에 있는 하나 이상의 그리드 노드에 대해 admin_IP 설정을 포함해야 합니다. 이 그리드 노드는 mDNS로 검색할 서브넷의 다른 노드에 대한 기본 관리 노드의 IP 주소를 게시합니다.
- 네트워크 인프라스트럭처가 서브넷 내의 다중 캐스트 IP 트래픽 전달을 지원하는지 확인합니다.

노드 구성 파일의 예

예제 노드 구성 파일을 사용하여 StorageGRID 시스템의 노드 구성 파일을 설정할 수 있습니다. 이 예제에서는 모든 유형의 그리드 노드에 대한 노드 구성 파일을 보여 줍니다.

대부분의 노드의 경우 그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 그리드를 구성할 때 관리 및 클라이언트 네트워크 주소 지정 정보(IP, 마스크, 게이트웨이 등)를 추가할 수 있습니다. 기본 관리 노드는 예외입니다. 그리드 네트워크가 라우팅되지 않는 등의 이유로 기본 관리 노드의 관리 네트워크 IP를 탐색하여 그리드 구성을 완료하려면 노드 구성

파일에서 기본 관리 노드에 대한 관리 네트워크 연결을 구성해야 합니다. 이 예제는 예 나와 있습니다.



이 예에서는 클라이언트 네트워크가 기본적으로 비활성화되어 있더라도 클라이언트 네트워크 타겟이 모범 사례로 구성되었습니다.

기본 관리자 노드의 예

- 파일 이름 예: `/etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf`
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

스토리지 노드의 예

- 파일 이름 예: `/etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf`
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

아카이브 노드의 예

- 파일 이름 예: */etc/storagegrid/nodes/dc1-arcl.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

게이트웨이 노드의 예

- 파일 이름 예: */etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

운영 관리자 노드가 아닌 노드의 예

- 파일 이름 예: * /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf
- 파일 내용 예: *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

StorageGRID 구성을 검증합니다

에서 구성 파일을 만든 후 /etc/storagegrid/nodes 각 StorageGRID 노드에 대해 해당 파일의 내용을 확인해야 합니다.

구성 파일의 내용을 확인하려면 각 호스트에서 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo storagegrid node validate all
```

파일이 올바른 경우, 예제에 표시된 대로 각 구성 파일에 대해 * Passed * 가 출력됩니다.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adml... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



자동 설치의 경우 를 사용하여 이 출력을 억제할 수 있습니다 `-q` 또는 `--quiet` 의 옵션 `storagegrid` 명령(예: `storagegrid --quiet...`)를 클릭합니다. 출력을 표시하지 않으면 구성 경고 또는 오류가 감지된 경우 명령에 0이 아닌 종료 값이 있는 것입니다.

구성 파일이 잘못된 경우, 이 예에서와 같이 문제가 `* warning *` 및 `* error *` 로 표시됩니다. 구성 오류가 발견되면 설치를 계속하기 전에 오류를 수정해야 합니다.

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

StorageGRID 호스트 서비스를 시작합니다

StorageGRID 노드를 시작하고 호스트를 재부팅한 후 다시 시작하려면 StorageGRID 호스트 서비스를 설정하고 시작해야 합니다.

단계

1. 각 호스트에서 다음 명령을 실행합니다.

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

2. 다음 명령을 실행하여 구축이 진행되고 있는지 확인합니다.

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. 노드 중 하나라도 "Not Running" 또는 "Snapfed" 상태가 반환되면 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. 이전에 StorageGRID 호스트 서비스를 설정 및 시작한 경우(또는 서비스가 활성화 및 시작되었는지 확실하지 않은 경우) 다음 명령을 실행합니다.

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

그리드 구성 및 전체 설치(Ubuntu 또는 Debian)

그리드 관리자로 이동합니다

그리드 관리자를 사용하여 StorageGRID 시스템을 구성하는 데 필요한 모든 정보를 정의합니다.

시작하기 전에

기본 관리 노드를 구축하고 초기 시작 시퀀스를 완료해야 합니다.

단계

1. 웹 브라우저를 열고 다음 주소 중 하나로 이동합니다.

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

또는 포트 8443에서 그리드 관리자에 액세스할 수 있습니다.

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

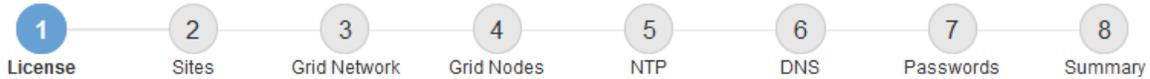


네트워크 구성에 따라 그리드 네트워크 또는 관리 네트워크의 기본 관리 노드 IP에 대한 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

2. StorageGRID 시스템 설치 * 를 선택합니다.

StorageGRID 시스템을 구성하는 데 사용되는 페이지가 나타납니다.

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

StorageGRID 라이선스 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템의 이름을 지정하고 NetApp에서 제공하는 라이선스 파일을 업로드해야 합니다.

단계

1. 라이선스 페이지의 * 그리드 이름 * 필드에 StorageGRID 시스템에 대한 의미 있는 이름을 입력합니다.

설치 후, 이름이 Nodes 메뉴 맨 위에 표시됩니다.

2. 찾아보기 * 를 선택하고 NetApp 라이선스 파일을 찾습니다 (NLF-unique-id.txt)를 선택하고 * 열기 * 를 선택합니다.

라이선스 파일의 유효성이 검사되고 일련 번호가 표시됩니다.



StorageGRID 설치 아카이브에는 제품에 대한 지원 권한이 없는 무료 라이선스가 포함되어 있습니다. 설치 후 지원을 제공하는 라이선스로 업데이트할 수 있습니다.

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. 다음 * 을 선택합니다.

사이트를 추가합니다

StorageGRID를 설치할 때 사이트를 하나 이상 만들어야 합니다. StorageGRID 시스템의 안정성과 스토리지 용량을 늘리기 위해 사이트를 추가로 생성할 수 있습니다.

1. 사이트 페이지에서 * 사이트 이름 * 을 입력합니다.
2. 사이트를 추가하려면 마지막 사이트 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하고 새 * 사이트 이름 * 텍스트 상자에 이름을 입력합니다.

그리드 토폴로지에 필요한 만큼 사이트를 추가합니다. 최대 16개의 사이트를 추가할 수 있습니다.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1 ×

Site Name 2 + ×

3. 다음 * 을 클릭합니다.

그리드 네트워크 서브넷을 지정합니다

그리드 네트워크에서 사용되는 서브넷을 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

서브넷 항목에는 그리드 네트워크를 통해 연결할 수 있어야 하는 서브넷과 함께 StorageGRID 시스템의 각 사이트에 대한 그리드 네트워크의 서브넷이 포함됩니다.

그리드 서브넷이 여러 개인 경우 그리드 네트워크 게이트웨이가 필요합니다. 지정된 모든 그리드 서브넷은 이 게이트웨이를 통해 연결할 수 있어야 합니다.

단계

1. 서브넷 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 그리드 네트워크에 대한 CIDR 네트워크 주소를 지정합니다.
2. 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하여 추가 네트워크 항목을 추가합니다.

하나 이상의 노드를 이미 배포한 경우 * 그리드 네트워크 서브넷 검색 * 을 클릭하여 그리드 관리자에 등록된 그리드 노드에 의해 보고된 서브넷으로 그리드 네트워크 서브넷 목록을 자동으로 채웁니다.

Install



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1

172.16.0.0/21



Discover Grid Network subnets

3. 다음 * 을 클릭합니다.

보류 중인 그리드 노드를 승인합니다

StorageGRID 시스템에 가입하려면 각 그리드 노드를 승인해야 합니다.

시작하기 전에

모든 가상 및 StorageGRID 어플라이언스 그리드 노드를 구축했습니다.



일부 노드를 나중에 설치하는 대신 모든 노드를 한 번 설치하는 것이 더 효율적입니다.

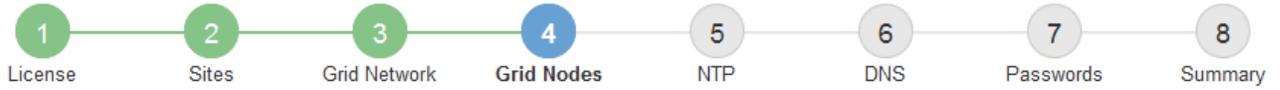
단계

1. Pending Nodes(보류 중인 노드) 목록을 검토하고 배포된 모든 그리드 노드가 표시되는지 확인합니다.



그리드 노드가 누락된 경우 성공적으로 배포되었는지 확인합니다.

2. 승인하려는 보류 중인 노드 옆에 있는 라디오 버튼을 선택합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>			
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21		

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>			
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21			

3. Approve * (승인 *)를 클릭합니다.
4. 일반 설정에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> ×
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> ×
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + ×

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site *: 이 그리드 노드에 대한 사이트의 시스템 이름입니다.
- * 이름 *: 노드의 시스템 이름입니다. 기본적으로 노드를 구성할 때 지정한 이름이 지정됩니다.

시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 필요하며 설치를 완료한 후에는 변경할 수 없습니다. 그러나 설치 프로세스의 이 단계에서 필요에 따라 시스템 이름을 변경할 수 있습니다.

- * NTP 역할 *: 그리드 노드의 NTP(Network Time Protocol) 역할입니다. 옵션은 * 자동 *, * 기본 * 및 * 클라이언트 * 입니다. Automatic * 을 선택하면 기본 역할이 관리 노드, ADC 서비스가 있는 스토리지 노드, 게이트웨이 노드 및 비정적 IP 주소가 있는 모든 그리드 노드에 할당됩니다. 다른 모든 그리드 노드에는 클라이언트 역할이 할당됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

- * ADC 서비스 * (스토리지 노드 전용): 시스템에서 노드가 관리 도메인 컨트롤러(ADC) 서비스를 필요로 하는지 여부를 결정하도록 하려면 * 자동 * 을 선택합니다. ADC 서비스는 그리드 서비스의 위치 및 가용성을 추적합니다. 각 사이트에 적어도 3개의 스토리지 노드가 ADC 서비스를 포함해야 합니다. ADC 서비스를 배포한 후에는 노드에 추가할 수 없습니다.

5. Grid Network에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

- * IPv4 주소(CIDR) *: 그리드 네트워크 인터페이스(컨테이너 내부의 eth0)의 CIDR 네트워크 주소입니다. 예: 192.168.1.234/21
- * 게이트웨이 *: 그리드 네트워크 게이트웨이. 예: 192.168.0.1

그리드 서브넷이 여러 개인 경우 게이트웨이가 필요합니다.



그리드 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

6. 그리드 노드에 대해 관리자 네트워크를 구성하려면 필요에 따라 관리 네트워크 섹션에서 설정을 추가하거나 업데이트합니다.

이 인터페이스에서 나오는 라우트의 대상 서브넷을 * 서브넷(CIDR) * 텍스트 상자에 입력합니다. 관리 서브넷이 여러 개인 경우 관리 게이트웨이가 필요합니다.



Admin Network 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

- 어플라이언스:* StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 관리자 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.

- a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.

재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

- b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
- c. 네트워크 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
- d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
- e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
- f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.
- g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
- h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

자세한 내용은 를 참조하십시오 ["하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다"](#) 를 참조하십시오.

7. 그리드 노드에 대한 클라이언트 네트워크를 구성하려면 클라이언트 네트워크 섹션에서 필요에 따라 설정을 추가하거나 업데이트합니다. 클라이언트 네트워크가 구성된 경우 게이트웨이가 필요하며 설치 후 해당 게이트웨이가 노드의 기본 게이트웨이가 됩니다.



클라이언트 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

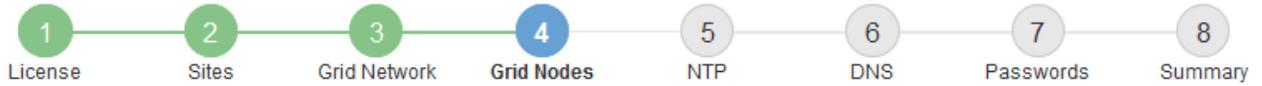
- 어플라이언스:* StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 클라이언트 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.
 - a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.

재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.
 - b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
 - c. 네트워킹 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
 - d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
 - e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
 - f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.
 - g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
 - h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 ["하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다"](#) 를 참조하십시오.

8. 저장 * 을 클릭합니다.

그리드 노드 항목이 승인된 노드 목록으로 이동합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. 승인하려는 보류 중인 각 그리드 노드에 대해 이 단계를 반복합니다.

그리드에서 원하는 모든 노드를 승인해야 합니다. 그러나 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭하기 전에 언제든지 이 페이지로 돌아갈 수 있습니다. 라디오 버튼을 선택하고 * Edit * 를 클릭하여 승인된 그리드 노드의 속성을 수정할 수 있습니다.

10. 그리드 노드 승인이 완료되면 * 다음 * 을 클릭합니다.

Network Time Protocol 서버 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템에 대해 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 구성 정보를 지정해야 별도의 서버에서 수행되는 작업을 동기화할 수 있습니다.

이 작업에 대해

NTP 서버의 IPv4 주소를 지정해야 합니다.

외부 NTP 서버를 지정해야 합니다. 지정된 NTP 서버는 NTP 프로토콜을 사용해야 합니다.

시간 드리프트와 관련된 문제를 방지하려면 Stratum 3 이상의 NTP 서버 참조를 4개 지정해야 합니다.



프로덕션 수준 StorageGRID 설치에 외부 NTP 소스를 지정할 때 Windows Server 2016 이전 버전의 Windows에서는 Windows 시간(W32Time) 서비스를 사용하지 마십시오. 이전 버전의 Windows의 시간 서비스는 정확하지 않으며 StorageGRID와 같은 고정밀 환경에서 사용하기 위해 Microsoft에서 지원되지 않습니다.

"정확도가 높은 환경에 대한 Windows 시간 서비스를 구성하기 위한 경계를 지원합니다"

외부 NTP 서버는 이전에 기본 NTP 역할을 할당한 노드에서 사용됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

단계

1. Server 1 * 에서 * Server 4 * 텍스트 상자에 NTP 서버 4대 이상에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. The progress bar indicates that step 5, 'NTP', is the current step. Below the progress bar, the 'Network Time Protocol' section is visible. It contains the instruction: 'Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.' There are four input fields for 'Server 1' through 'Server 4'. The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 field, indicating that more servers can be added.

3. 다음 * 을 선택합니다.

관련 정보

["네트워킹 지침"](#)

DNS 서버 정보를 지정합니다

IP 주소 대신 호스트 이름을 사용하여 외부 서버에 액세스할 수 있도록 StorageGRID 시스템에 대한 DNS 정보를 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

지정 "DNS 서버 정보입니다" 이메일 알림 및 AutoSupport에 IP 주소 대신 FQDN(정규화된 도메인 이름) 호스트 이름을 사용할 수 있습니다.

제대로 작동하려면 DNS 서버를 두 대 또는 세 대 지정합니다. 3개 이상을 지정하면 일부 플랫폼의 알려진 OS 제한 때문에 3개만 사용할 수 있습니다. 사용자 환경에 라우팅 제한이 있는 경우 를 사용할 수 있습니다 "DNS 서버 목록을 사용자 지정합니다" 개별 노드(일반적으로 사이트의 모든 노드)에서 최대 3개의 DNS 서버로 구성된 서로 다른 집합을 사용합니다.

가능한 경우 각 사이트에서 로컬로 액세스할 수 있는 DNS 서버를 사용하여 isfan 사이트가 외부 대상의 FQDN을 확인할 수 있도록 합니다.

DNS 서버 정보가 생략되거나 잘못 구성된 경우 각 그리드 노드의 SSM 서비스에서 NST 알람이 트리거됩니다. DNS가 올바르게 구성되고 새 서버 정보가 모든 그리드 노드에 도달하면 경보가 해제됩니다.

단계

1. Server 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 DNS 서버에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130" with a red "x" icon to its right. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136" with a red "+ x" icon to its right.

가장 좋은 방법은 DNS 서버를 두 개 이상 지정하는 것입니다. 최대 6개의 DNS 서버를 지정할 수 있습니다.

3. 다음 * 을 선택합니다.

StorageGRID 시스템 암호를 지정합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 과정에서 시스템 보안을 유지하고 유지 관리 작업을 수행하는 데 사용할 암호를 입력해야 합니다.

이 작업에 대해

암호 설치 페이지를 사용하여 프로비저닝 암호 및 그리드 관리 루트 사용자 암호를 지정합니다.

- 프로비저닝 암호는 암호화 키로 사용되며 StorageGRID 시스템에 저장되지 않습니다.
- 복구 패키지 다운로드를 포함하여 설치, 확장 및 유지 관리 절차를 위한 프로비저닝 암호가 있어야 합니다. 따라서 프로비저닝 암호를 안전한 위치에 저장하는 것이 중요합니다.
- 현재 프로비저닝 암호가 있는 경우 Grid Manager에서 프로비저닝 암호를 변경할 수 있습니다.

- 그리드 관리 루트 사용자 암호는 Grid Manager를 사용하여 변경할 수 있습니다.
- 임의로 생성된 명령줄 콘솔 및 SSH 암호가 에 저장됩니다 Passwords.txt 복구 패키지에 있는 파일.

단계

1. Provisioning Passphrase * 에서 StorageGRID 시스템의 그리드 토폴로지를 변경하는 데 필요한 프로비저닝 암호를 입력합니다.

프로비저닝 암호를 안전한 장소에 보관합니다.



설치가 완료되고 나중에 프로비저닝 암호를 변경하려는 경우 Grid Manager를 사용할 수 있습니다. 구성 * > * 액세스 제어 * > * 그리드 비밀번호 * 를 선택합니다.

2. Provisioning Passphrase * 확인 에서 프로비저닝 암호를 다시 입력하여 확인합니다.
3. Grid Management Root User Password * 에서 Grid Manager에 ""root" 사용자로 액세스하는 데 사용할 암호를 입력합니다.

암호를 안전한 곳에 보관하십시오.

4. 루트 사용자 암호 확인 * 에서 그리드 관리자 암호를 다시 입력하여 확인합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords (highlighted in blue), and 8. Summary. Below the progress bar, the "Passwords" step is detailed. It includes the instruction: "Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step." There are four password input fields: "Provisioning Passphrase", "Confirm Provisioning Passphrase", "Grid Management Root User Password", and "Confirm Root User Password". Each field contains a series of dots representing masked characters. At the bottom, there is a checkbox labeled "Create random command line passwords." which is checked.

5. 개념 증명이나 데모 목적으로 그리드를 설치하는 경우 * 임의의 명령줄 암호 만들기 * 확인란을 선택 취소합니다.

프로덕션 배포의 경우 보안을 위해 항상 무작위 암호를 사용해야 합니다. ""root" 또는 ""admin" 계정을 사용하여 명령줄에서 그리드 노드에 액세스하기 위해 기본 암호를 사용하려는 경우 * 무작위 명령줄 암호 만들기 * 를 선택 취소합니다.



복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (sgws-recovery-package-id-revision.zip) 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭한 후 반드시 해야 합니다 "이 파일을 다운로드합니다" 를 눌러 설치를 완료합니다. 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호는 에 저장됩니다 Passwords.txt 파일, 복구 패키지 파일에 포함되어 있습니다.

6. 다음 * 을 클릭합니다.

구성을 검토하고 설치를 완료합니다

설치를 성공적으로 완료하려면 입력한 구성 정보를 주의 깊게 검토해야 합니다.

단계

1. 요약 * 페이지를 봅니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation progress bar with 8 steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. The Summary page is active, displaying configuration details for General Settings, Networking, and Topology.

Summary
Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. 모든 그리드 구성 정보가 올바른지 확인합니다. 뒤로 돌아가 오류를 수정하려면 요약 페이지의 수정 링크를 사용합니다.

3. 설치 * 를 클릭합니다.



노드가 클라이언트 네트워크를 사용하도록 구성된 경우 * 설치 * 를 클릭하면 해당 노드의 기본 게이트웨이가 그리드 네트워크에서 클라이언트 네트워크로 전환됩니다. 연결이 끊어지면 액세스 가능한 서버넷을 통해 기본 관리 노드에 액세스하는지 확인해야 합니다. 을 참조하십시오 "네트워크링 지침" 를 참조하십시오.

4. 복구 패키지 다운로드 * 를 클릭합니다.

그리드 토폴로지가 정의된 지점으로 설치가 진행되면 복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (.zip)를 클릭하여 이 파일의 내용에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 다운로드해야 합니다. 백그라운드에서 설치가 계속되지만 이 파일을 다운로드하여 확인할 때까지 설치를 완료하고 StorageGRID 시스템에 액세스할 수 없습니다.

5. 의 내용을 추출할 수 있는지 확인합니다 .zip 파일을 저장한 다음 안전한 별도의 두 위치에 저장합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

6. 복구 패키지 파일 * 을 성공적으로 다운로드하고 확인했습니다 * 확인란을 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.

설치가 진행 중인 경우 상태 페이지가 나타납니다. 이 페이지에는 각 그리드 노드의 설치 진행률이 표시됩니다.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file again.](#)

Name	IT	Site	IT	Grid Network IPv4 Address	Progress	IT	Stage	IT
dc1-adm1		Site1		172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>		Starting services	
dc1-g1		Site1		172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>		Complete	
dc1-s1		Site1		172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>		Waiting for Dynamic IP Service peers	
dc1-s2		Site1		172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	
dc1-s3		Site1		172.16.4.219/21	<div style="width: 25%;"></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	

모든 그리드 노드에 대해 전체 단계에 도달하면 그리드 관리자의 로그인 페이지가 나타납니다.

7. "루트" 사용자 및 설치 중에 지정한 암호를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다.

설치 후 지침

그리드 노드 배포 및 구성을 완료한 후 DHCP 주소 지정 및 네트워크 구성 변경에 대한 다음 지침을 따르십시오.

- DHCP를 사용하여 IP 주소를 할당한 경우 사용 중인 네트워크의 각 IP 주소에 대해 DHCP 예약을 구성합니다.

배포 단계에서는 DHCP만 설정할 수 있습니다. 구성 중에는 DHCP를 설정할 수 없습니다.



IP 주소가 변경되면 노드가 재부팅되므로 DHCP 주소 변경이 동시에 여러 노드에 영향을 미칠 경우 작동이 중단될 수 있습니다.

- 그리드 노드의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 변경하려면 IP 변경 절차를 사용해야 합니다. 을 참조하십시오 ["IP 주소를 구성합니다"](#).
- 라우팅 및 게이트웨이 변경을 비롯한 네트워킹 구성을 변경하면 기본 관리 노드 및 다른 그리드 노드에 대한 클라이언트 연결이 손실될 수 있습니다. 적용된 네트워킹 변경 사항에 따라 이러한 연결을 다시 설정해야 할 수 있습니다.

설치 자동화(Ubuntu 또는 Debian)

StorageGRID 호스트 서비스 설치 및 그리드 노드 구성을 자동화할 수 있습니다.

이 작업에 대해

구축 자동화는 다음 경우에 유용할 수 있습니다.

- 이미 Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 물리적 호스트 또는 가상 호스트를 구축 및 구성합니다.
- 여러 StorageGRID 인스턴스를 배포하려고 합니다.
- 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 구축하고 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 패키지에 의해 설치되며 수동 설치 중에 대화형으로 만들 수 있는 구성 파일에 의해 구동되거나, 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 자동 설치를 지원하기 위해 미리 준비되거나 프로그래밍 방식으로 준비됩니다. StorageGRID는 StorageGRID 어플라이언스 및 전체 StorageGRID 시스템("그리드")의 구성을 자동화하는 옵션 Python 스크립트를 제공합니다. 이러한 스크립트를 직접 사용하거나 직접 개발한 그리드 배포 및 구성 도구에서 StorageGRID 설치 REST API를 사용하는 방법을 알아보기 위해 스크립트를 검사할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스의 설치 및 구성을 자동화합니다

Anabilities, Puppet, Chef, Fabric 또는 SaltStack과 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 StorageGRID 호스트 서비스의 설치를 자동화할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 DEB에 패키징되며 자동 설치를 활성화하기 위해 미리 준비하거나 프로그래밍 방식으로 준비할 수 있는 구성 파일에 의해 구동됩니다. 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 Ubuntu 또는 Debian을 설치 및 구성하는 경우 플레이북이나 레시피에 StorageGRID를 추가하는 것이 간단해야 합니다.

다음과 같은 작업을 자동화할 수 있습니다.

1. Linux를 설치하는 중입니다
2. Linux 구성
3. StorageGRID 요구 사항을 충족하도록 호스트 네트워크 인터페이스 구성
4. StorageGRID 요구 사항을 충족하도록 호스트 스토리지 구성
5. Docker 설치 중
6. StorageGRID 호스트 서비스 설치
7. 에서 StorageGRID 노드 구성 파일을 만드는 중입니다 `/etc/storagegrid/nodes`
8. StorageGRID 노드 구성 파일의 유효성을 검사하는 중입니다
9. StorageGRID 호스트 서비스를 시작합니다

Ansible 역할 및 플레이북 예

예제 Ansible 역할 및 플레이북에는 `/Extras` 폴더에 설치 아카이브가 제공됩니다. Ansible 플레이북에서 방법을 확인할 수 있습니다 `storagegrid` 역할은 호스트를 준비하고 StorageGRID를 대상 서버에 설치합니다. 필요에 따라 역할 또는 플레이북을 사용자 지정할 수 있습니다.

StorageGRID의 구성을 자동화합니다

그리드 노드를 구축한 후 StorageGRID 시스템 구성을 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 설치 아카이브에서 다음 파일의 위치를 알고 있습니다.

파일 이름	설명
configure-storagegrid.py	구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다
configure -StorageGrid.sample.json	스크립트와 함께 사용할 샘플 구성 파일
configure -StorageGrid.blank.json을 지정합니다	스크립트에 사용할 빈 구성 파일입니다

- 을(를) 만들었습니다 configure-storagegrid.json 구성 파일. 이 파일을 만들려면 샘플 구성 파일을 수정할 수 있습니다 (configure-storagegrid.sample.json) 또는 빈 구성 파일 (configure-storagegrid.blank.json)를 클릭합니다.

이 작업에 대해

를 사용할 수 있습니다 configure-storagegrid.py Python 스크립트와 configure-storagegrid.json StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 구성 파일입니다.



그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 아카이브를 추출한 디렉토리로 변경합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

위치 platform 있습니다 debs, rpms, 또는 vsphere.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

결과

복구 패키지 .zip 파일은 구성 프로세스 중에 생성되며 설치 및 구성 프로세스를 실행 중인 디렉토리에 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 백업 네트워크 위치 및 안전한 클라우드 저장소 위치에 복사합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

임의 암호를 생성해야 한다고 지정한 경우 를 엽니다 Passwords.txt 파일을 만들고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾습니다.

```
#####
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####
#####           StorageGRID node recovery.           #####
#####
```

확인 메시지가 표시되면 StorageGRID 시스템이 설치 및 구성됩니다.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

관련 정보

["설치 REST API 개요"](#)

설치 REST API 개요

StorageGRID는 설치 작업을 수행하기 위한 StorageGRID 설치 API를 제공합니다.

API는 Swagger 오픈 소스 API 플랫폼을 사용하여 API 문서를 제공합니다. swagger를 사용하면 개발자와 개발자가 아닌 사용자가 API가 매개 변수 및 옵션에 어떻게 응답하는지 보여주는 사용자 인터페이스에서 API와 상호 작용할 수 있습니다. 이 문서에서는 표준 웹 기술 및 JSON 데이터 형식에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.



API Docs 웹 페이지를 사용하여 수행하는 모든 API 작업은 라이브 작업입니다. 실수로 구성 데이터나 기타 데이터를 작성, 업데이트 또는 삭제하지 않도록 주의하십시오.

각 REST API 명령에는 API의 URL, HTTP 작업, 필수 또는 선택적 URL 매개 변수, 그리고 예상되는 API 응답이 포함됩니다.

StorageGRID 설치 API

StorageGRID 설치 API는 StorageGRID 시스템을 처음 구성할 때와 기본 관리자 노드 복구를 수행해야 하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 설치 API는 Grid Manager에서 HTTPS를 통해 액세스할 수 있습니다.

API 설명서에 액세스하려면 기본 관리 노드의 설치 웹 페이지로 이동하여 메뉴 모음에서 * 도움말 * > * API 설명서 * 를 선택합니다.

StorageGRID 설치 API에는 다음 섹션이 포함되어 있습니다.

- * config * — 제품 릴리스 및 API 버전과 관련된 작업. 제품 릴리스 버전과 해당 릴리스에서 지원하는 API의 주요 버전을 나열할 수 있습니다.

- * 그리드 * — 그리드 레벨 구성 작업. 그리드 세부 정보, 그리드 네트워크 서브넷, 그리드 암호, NTP 및 DNS 서버 IP 주소를 포함한 그리드 설정을 얻고 업데이트할 수 있습니다.
- * 노드 * — 노드 레벨 구성 작업. 그리드 노드 목록을 검색하고, 그리드 노드를 삭제하고, 그리드 노드를 구성하고, 그리드 노드를 보고, 그리드 노드의 구성을 재설정할 수 있습니다.
- * 프로비저닝 * — 프로비저닝 작업. 프로비저닝 작업을 시작하고 프로비저닝 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * 복구 * — 기본 관리 노드 복구 작업 정보를 재설정하고, 복구 패키지를 업로드하고, 복구를 시작하고, 복구 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * recovery-package * — 복구 패키지를 다운로드하기 위한 작업.
- 고급 배포를 위한 * 스키마 * — API 스키마
- * 사이트 * — 사이트 수준 구성 작업 사이트를 만들고, 보고, 삭제하고, 수정할 수 있습니다.

관련 정보

["설치 자동화"](#)

다음 단계로 넘어갑니다

설치를 완료한 후 필요한 통합 및 구성 작업을 수행합니다. 필요에 따라 옵션 작업을 수행할 수 있습니다.

필수 작업

- ["테넌트 계정을 생성합니다"](#) StorageGRID 시스템에 오브젝트를 저장하는 데 사용되는 각 클라이언트 프로토콜(Swift 또는 S3)에 대해
- ["시스템 액세스를 제어합니다"](#) 그룹 및 사용자 계정을 구성합니다. 필요에 따라 할 수 있습니다 ["통합 ID 소스를 구성합니다"](#) (예: Active Directory 또는 OpenLDAP) 관리 그룹 및 사용자를 가져올 수 있습니다. 아니면 가능합니다 ["로컬 그룹 및 사용자를 생성합니다"](#).
- 를 통합하고 테스트합니다 ["S3 API를 지원합니다"](#) 또는 ["SWIFT API" 객체를](#) StorageGRID 시스템에 업로드하는 데 사용할 클라이언트 응용 프로그램입니다.
- ["ILM\(정보 수명 주기 관리\) 규칙 및 ILM 정책을 구성합니다"](#) 를 사용하여 오브젝트 데이터를 보호하려고 합니다.
- 설치에 어플라이언스 스토리지 노드가 포함된 경우 SANtricity OS를 사용하여 다음 작업을 완료합니다.
 - 각 StorageGRID 어플라이언스에 연결하십시오.
 - AutoSupport 데이터가 수신되었는지 확인합니다.

을 참조하십시오 ["하드웨어를 설정합니다"](#).
- 을 검토하고 따릅니다 ["StorageGRID 시스템 강화 지침"](#) 보안 위험을 제거합니다.
- ["시스템 경고에 대한 이메일 알림을 구성합니다"](#).
- StorageGRID 시스템에 아카이브 노드가 포함된 경우(더 이상 사용되지 않음), 대상 외부 아카이브 스토리지 시스템에 대한 아카이브 노드의 연결을 구성합니다.

선택적 태스크입니다

- ["그리드 노드 IP 주소를 업데이트합니다"](#) 배포를 계획하고 복구 패키지를 생성한 이후에 변경된 경우

- "스토리지 암호화를 구성합니다", 필요한 경우.
- "스토리지 압축을 구성합니다" 필요한 경우 저장된 개체의 크기를 줄입니다.
- "감사 목적으로 시스템에 대한 액세스를 구성합니다" NFS 파일 공유를 통해

설치 문제를 해결합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 동안 문제가 발생하면 설치 로그 파일에 액세스할 수 있습니다. 기술 지원 부서에서는 설치 로그 파일을 사용하여 문제를 해결해야 할 수도 있습니다.

각 노드를 실행 중인 컨테이너에서 다음 설치 로그 파일을 사용할 수 있습니다.

- /var/local/log/install.log (모든 그리드 노드에 있음)
- /var/local/log/gdu-server.log (기본 관리 노드에서 찾을 수 있음)

호스트에서 다음 설치 로그 파일을 사용할 수 있습니다.

- /var/log/storagegrid/daemon.log
- /var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log

로그 파일에 액세스하는 방법은 을 참조하십시오 ["로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"](#).

관련 정보

["StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다"](#)

예 /etc/network/interfaces

를 클릭합니다 /etc/network/interfaces 파일에는 물리적 인터페이스, 연결 인터페이스 및 VLAN 인터페이스를 정의하는 세 개의 섹션이 포함되어 있습니다. 3개의 예제 섹션을 단일 파일로 결합하여 4개의 Linux 물리적 인터페이스를 단일 LACP 결합으로 통합한 다음 StorageGRID 그리드, 관리 및 클라이언트 네트워크 인터페이스로 사용할 수 있는 결합을 형성하는 3개의 VLAN 인터페이스를 설정합니다.

물리적 인터페이스

링크의 다른 쪽 끝에 있는 스위치도 4개의 포트를 단일 LACP 트렁크 또는 포트 채널로 처리해야 하며, 태그가 있는 3개 이상의 참조된 VLAN을 통과해야 합니다.

```
# loopback interface
auto lo
iface lo inet loopback

# ens160 interface
auto ens160
iface ens160 inet manual
    bond-master bond0
    bond-primary en160

# ens192 interface
auto ens192
iface ens192 inet manual
    bond-master bond0

# ens224 interface
auto ens224
iface ens224 inet manual
    bond-master bond0

# ens256 interface
auto ens256
iface ens256 inet manual
    bond-master bond0
```

본드 인터페이스

```
# bond0 interface
auto bond0
iface bond0 inet manual
    bond-mode 4
    bond-miimon 100
    bond-slaves ens160 ens192 ens224 ens256
```

VLAN 인터페이스

```
# 1001 vlan
auto bond0.1001
iface bond0.1001 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1002 vlan
auto bond0.1002
iface bond0.1002 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1003 vlan
auto bond0.1003
iface bond0.1003 inet manual
vlan-raw-device bond0
```

VMware를 설치합니다

VMware 설치: 개요

VMware 환경에 StorageGRID 시스템을 설치하는 과정은 세 가지 기본 단계로 구성됩니다.

1. * 준비 *: 계획 및 준비 중에 다음 작업을 수행합니다.
 - StorageGRID의 하드웨어, 소프트웨어, 가상 시스템, 스토리지 및 성능 요구 사항에 대해 알아보십시오.
 - 의 세부 사항에 대해 자세히 알아보십시오 ["StorageGRID 네트워킹"](#) 따라서 네트워크를 적절하게 구성할 수 있습니다.
 - StorageGRID 그리드 노드를 호스팅하는 데 사용할 물리적 서버를 식별하고 준비합니다.
 - 준비한 서버:
 - VMware vSphere 하이퍼바이저를 설치합니다
 - ESX 호스트를 구성합니다
 - VMware vSphere 및 vCenter를 설치하고 구성합니다
2. * 구축 *: VMware vSphere Web Client를 사용하여 그리드 노드를 구축합니다. 그리드 노드를 구축하면 StorageGRID 시스템의 일부로 생성되고 하나 이상의 네트워크에 연결됩니다.
 - a. VMware vSphere Web Client, .vmdk 파일 및 .ovf 파일 템플릿 집합을 사용하여 1단계에서 준비한 서버에 소프트웨어 기반 노드를 VM(가상 머신)으로 배포합니다.
 - b. StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 StorageGRID 어플라이언스 노드를 배포합니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 ["하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다"](#) 를 참조하십시오.

3. * 구성 *: 모든 노드가 배포되면 그리드 관리자를 사용하여 그리드를 구성하고 설치를 완료합니다.

이 지침은 VMware 환경에서 StorageGRID 시스템을 구축 및 구성하는 표준 접근 방식을 권장합니다. 다음 대체 접근 방법에 대한 정보도 참조하십시오.

- 설치 아카이브에서 제공되는 deploy-vmware-ovftool.sh Bash 스크립트를 사용하여 VMware vSphere에 그리드 노드를 구축합니다.
- 설치 아카이브에 제공되는 Python 구성 스크립트를 사용하여 StorageGRID 시스템의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- Python 구성 스크립트(설치 아카이브나 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램에서 사용 가능)를 사용하여 어플라이언스 그리드 노드의 구축 및 구성을 자동화합니다.
- StorageGRID 배포의 고급 개발자인 경우 설치 REST API를 사용하여 StorageGRID 그리드 노드 설치를 자동화합니다.

VMware 설치 계획 및 준비

설치 전(VMware)

그리드 노드를 배포하고 StorageGRID 그리드를 구성하기 전에 절차를 완료하기 위한 단계와 요구 사항을 숙지해야 합니다.

StorageGRID 배포 및 구성 절차에서는 StorageGRID 시스템의 아키텍처 및 운영 기능에 익숙하다고 가정합니다.

단일 사이트 또는 여러 사이트를 한 번에 배포할 수 있지만, 모든 사이트는 최소 3개의 스토리지 노드를 보유해야 하는 최소 요구 사항을 충족해야 합니다.

노드 배포 및 그리드 구성 절차를 시작하기 전에 다음을 수행해야 합니다.

- StorageGRID 구축 계획
- 모든 StorageGRID 어플라이언스를 포함하여 필요한 모든 하드웨어를 사양에 맞게 설치, 연결 및 구성합니다.



StorageGRID 설치에서 StorageGRID 어플라이언스(하드웨어) 스토리지 노드를 사용하지 않는 경우 BBWC(배터리 지원 쓰기 캐시)와 함께 하드웨어 RAID 스토리지를 사용해야 합니다. StorageGRID는 VSAN(Virtual Storage Area Network), 소프트웨어 RAID 또는 RAID 보호 사용을 지원하지 않습니다.



StorageGRID 설치 절차에는 하드웨어 관련 설치 및 통합 지침이 포함되어 있지 않습니다. StorageGRID 어플라이언스를 설치하는 방법은 ["어플라이언스 하드웨어를 설치합니다"](#).

- 을(를) 이해합니다 ["사용 가능한 네트워크 옵션 및 그리드 노드에서 각 네트워크 옵션을 구현하는 방법"](#).
- 모든 네트워킹 정보를 미리 수집합니다. DHCP를 사용하지 않는 경우 각 그리드 노드에 할당할 IP 주소와 사용할 DNS 및 NTP 서버의 IP 주소를 수집합니다.
- 사용할 수 있는 배포 및 구성 도구 중에서 선택합니다.

필수 자료

StorageGRID를 설치하기 전에 필요한 자료를 수집하고 준비해야 합니다.

항목	참고
NetApp StorageGRID 라이선스	디지털 서명된 유효한 NetApp 라이선스가 있어야 합니다. • 참고 *: StorageGRID 설치 아카이브에는 제품에 대한 지원 권한이 없는 무료 라이선스가 포함되어 있습니다.
StorageGRID 설치 아카이브	반드시 해야 합니다 " StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 파일의 압축을 풉니다 ".
VMware 소프트웨어 및 설명서	설치 중에 VMware vSphere Web Client를 사용하여 가상 머신에 가상 그리드 노드를 구축합니다. 지원되는 버전은 를 참조하십시오 " NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴 ".
서비스 노트북	StorageGRID 시스템은 서비스 랩톱을 통해 설치됩니다. 서비스 랩톱의 구성 요소: • 네트워크 포트 • SSH 클라이언트(예: PuTTY) • " 지원되는 웹 브라우저 "
StorageGRID 설명서	• " 릴리스 정보 " • " StorageGRID 관리 지침 "

StorageGRID 설치 파일을 다운로드하고 압축을 풉니다

StorageGRID 설치 아카이브를 다운로드하고 파일을 추출해야 합니다.

단계

1. 로 이동합니다 "[StorageGRID용 NetApp 다운로드 페이지](#)".
2. 최신 릴리스를 다운로드하려면 버튼을 선택하거나 드롭다운 메뉴에서 다른 버전을 선택하고 * GO * 를 선택합니다.
3. NetApp 계정의 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.
4. Caution/MustRead 문이 나타나면 해당 문을 읽고 확인란을 선택합니다.



StorageGRID 릴리스를 설치한 후 필요한 핫픽스를 적용해야 합니다. 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[복구 및 유지 관리 지침의 핫픽스 절차](#)"

5. 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 확인란을 선택한 다음 * 동의 및 계속 * 을 선택합니다.
6. Install StorageGRID * 열에서 VMware의 .tgz 또는 .zip 파일을 선택합니다.



를 사용합니다 .zip 파일 - 서비스 랩톱에서 Windows를 실행 중인 경우

7. 아카이브 파일을 저장하고 압축을 풉니다.
8. 다음 목록에서 필요한 파일을 선택합니다.

필요한 파일은 계획된 그리드 토폴로지와 StorageGRID 시스템을 구축하는 방법에 따라 다릅니다.



표에 나열된 경로는 추출된 설치 아카이브에서 설치한 최상위 디렉토리에 상대적입니다.

경로 및 파일 이름입니다	설명
	StorageGRID 다운로드 파일에 포함된 모든 파일을 설명하는 텍스트 파일입니다.
	제품에 대한 지원 권한을 제공하지 않는 무료 라이선스입니다.
	그리드 노드 가상 머신을 생성하기 위한 템플릿으로 사용되는 가상 머신 디스크 파일입니다.
	Open Virtualization Format 템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
	템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
/vSphere/vSphere-archive.ovf./vSphere/vSphere-archive.mf	템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
	템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
	템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
배포 스크립팅 도구	설명
	가상 그리드 노드의 배포를 자동화하는 데 사용되는 Bash 셸 스크립트입니다.
	와 함께 사용할 구성 파일의 예 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> 스크립트.
	StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.
	StorageGRID 어플라이언스 구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다.

경로 및 파일 이름입니다	설명
	SSO(Single Sign-On)가 활성화된 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트의 예 Ping 연함에 대해 이 스크립트를 사용할 수도 있습니다.
/vSphere/configure -StorageGrid.sample.json을 참조하십시오	와 함께 사용할 구성 파일의 예 configure-storagegrid.py 스크립트.
/vSphere/configure -StorageGrid.blank.json 을 참조하십시오	와 함께 사용할 수 있는 빈 구성 파일입니다 configure-storagegrid.py 스크립트.
	Active Directory 또는 Ping 연방을 사용하여 SSO(Single Sign-On)를 사용하도록 설정한 경우 Grid Management API에 로그인하는 데 사용할 수 있는 Python 스크립트 예제
/vSphere/StorageGrid-ssoauth-Azure.js	컴패니언 이 호출하는 도우미 스크립트입니다 storagegrid-ssoauth-azure.py Azure와의 SSO 상호 작용을 수행하는 Python 스크립트
/vSphere/Extras/API-schemas	StorageGRID에 대한 API 스키마입니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 업그레이드를 수행하기 전에 이러한 스키마를 사용하여 StorageGRID 관리 API를 사용하도록 작성한 코드가 업그레이드 호환성 테스트를 위한 비프로덕션 StorageGRID 환경이 없는 경우 새 StorageGRID 릴리스와 호환되는지 확인할 수 있습니다.

소프트웨어 요구 사항

가상 머신을 사용하여 모든 유형의 StorageGRID 그리드 노드를 호스팅할 수 있습니다. VMware 서버에 설치된 각 그리드 노드에 하나의 가상 시스템이 필요합니다.

VMware vSphere 하이퍼바이저

준비된 물리적 서버에 VMware vSphere 하이퍼바이저를 설치해야 합니다. VMware 소프트웨어를 설치하기 전에 하드웨어를 올바르게 구성해야 합니다(펌웨어 버전 및 BIOS 설정 포함).

- 설치할 StorageGRID 시스템에 대한 네트워킹을 지원하기 위해 필요에 따라 하이퍼바이저에서 네트워킹을 구성합니다.

"네트워킹 지침"

- 데이터 저장소가 그리드 노드를 호스팅하는 데 필요한 가상 머신 및 가상 디스크에 충분히 크지 확인합니다.
- 둘 이상의 데이터 저장소를 생성하는 경우 가상 머신을 생성할 때 각 그리드 노드에 사용할 데이터 저장소를 쉽게 식별할 수 있도록 각 데이터 저장소의 이름을 지정합니다.

ESX 호스트 구성 요구 사항



각 ESX 호스트에서 NTP(네트워크 시간 프로토콜)를 적절히 구성해야 합니다. 호스트 시간이 올바르게 없으면 데이터 손실을 비롯한 부정적인 영향이 발생할 수 있습니다.

VMware 구성 요구 사항

StorageGRID 그리드 노드를 구축하기 전에 VMware vSphere 및 vCenter를 설치하고 구성해야 합니다.

지원되는 VMware vSphere 하이퍼바이저 버전과 VMware vCenter Server 소프트웨어 버전은 를 참조하십시오 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴](#)".

이러한 VMware 제품을 설치하는 데 필요한 단계는 VMware 설명서를 참조하십시오.

CPU 및 RAM 요구 사항

StorageGRID 소프트웨어를 설치하기 전에 StorageGRID 시스템을 지원할 준비가 되도록 하드웨어를 확인 및 구성하십시오.

지원되는 서버에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴](#)".

각 StorageGRID 노드에는 다음과 같은 최소 리소스가 필요합니다.

- CPU 코어: 노드당 8개
- RAM: 사용 가능한 총 RAM과 시스템에서 실행 중인 비 StorageGRID 소프트웨어의 양에 따라 노드당 최소 24GB, 총 시스템 RAM보다 2GB ~ 16GB 이상

각 물리적 또는 가상 호스트에서 실행하려는 StorageGRID 노드 수가 사용 가능한 CPU 코어 수 또는 물리적 RAM을 초과하지 않는지 확인합니다. 호스트가 StorageGRID 실행 전용이 아닌 경우(권장되지 않음) 다른 애플리케이션의 리소스 요구 사항을 고려해야 합니다.



CPU 및 메모리 사용량을 정기적으로 모니터링하여 이러한 리소스가 작업 부하를 지속적으로 수용할 수 있도록 합니다. 예를 들어, 가상 스토리지 노드에 대한 RAM 및 CPU 할당을 두 배로 하면 StorageGRID 어플라이언스 노드에 제공되는 것과 유사한 리소스를 제공할 수 있습니다. 또한 노드당 메타데이터 양이 500GB를 초과하는 경우 노드당 RAM을 48GB 이상으로 늘리는 것이 좋습니다. 개체 메타데이터 저장소 관리, 메타데이터 예약 공간 설정 증가 및 CPU 및 메모리 사용량 모니터링에 대한 자세한 내용은 의 지침을 참조하십시오 "[관리](#)", "[모니터링](#)", 및 "[업그레이드 중](#)" StorageGRID를 참조하십시오.

하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 활성화된 경우 노드당 8개의 가상 코어(4개의 물리적 코어)를 제공할 수 있습니다. 하이퍼스레딩이 기본 물리적 호스트에서 사용되지 않는 경우 노드당 8개의 물리적 코어를 제공해야 합니다.

가상 시스템을 호스트로 사용하고 VM의 크기와 수를 제어하는 경우 각 StorageGRID 노드에 대해 단일 VM을 사용하고 그에 따라 VM 크기를 조정해야 합니다.

운영 구축 환경에서는 동일한 물리적 스토리지 하드웨어 또는 가상 호스트에서 여러 스토리지 노드를 실행하지 않아야 합니다. 단일 StorageGRID 구축 환경의 각 스토리지 노드는 자체 격리된 장애 도메인에 있어야 합니다. 단일 하드웨어 장애가 단일 스토리지 노드에만 영향을 줄 수 있도록 하는 경우 오브젝트 데이터의 내구성과 가용성을 최대화할 수 있습니다.

도 참조하십시오 "[요구사항을 충족해야 합니다](#)".

요구사항을 충족해야 합니다

가상 시스템에서 호스팅되는 StorageGRID 노드의 스토리지 및 성능 요구 사항을 이해해야 초기 구성과 향후 스토리지 확장을 지원할 수 있는 충분한 공간을 제공할 수 있습니다.

성능 요구사항

OS 볼륨 및 첫 번째 스토리지 볼륨의 성능은 시스템의 전반적인 성능에 큰 영향을 줍니다. 지연 시간, IOPS(Input/Output Operation per Second) 및 처리량 측면에서 적절한 디스크 성능을 제공해야 합니다.

모든 StorageGRID 노드에는 운영 체제 드라이브 및 모든 스토리지 볼륨에 write-back 캐시가 설정되어 있어야 합니다. 캐시는 보호되거나 영구 미디어에 있어야 합니다.

NetApp ONTAP 스토리지를 사용하는 가상 머신의 요구 사항

StorageGRID 노드를 NetApp ONTAP 시스템에서 할당된 스토리지가 있는 가상 머신으로 구축하는 경우 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 설정되어 있지 않은 것이 확인되었습니다. 예를 들어 StorageGRID 노드가 VMware 호스트에서 가상 머신으로 실행 중인 경우 노드의 데이터 저장소를 백업하는 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 설정되어 있는지 확인합니다. StorageGRID 노드와 함께 사용되는 볼륨에 대해 FabricPool 계층화를 사용하지 않도록 설정하면 문제 해결과 스토리지 작업이 간소화됩니다.



FabricPool를 사용하여 StorageGRID 관련 데이터를 StorageGRID 자체로 계층화하지 마십시오. StorageGRID 데이터를 StorageGRID로 다시 계층화하면 문제 해결과 운영 복잡성이 늘어납니다.

필요한 가상 머신의 수입니다

각 StorageGRID 사이트에는 최소 3개의 스토리지 노드가 필요합니다.



운영 구축 환경에서는 단일 가상 머신 서버에서 스토리지 노드를 두 개 이상 실행하지 마십시오. 각 스토리지 노드에 대해 전용 가상 머신 호스트를 사용하면 격리된 장애 도메인이 제공됩니다.

관리 노드 또는 게이트웨이 노드와 같은 다른 유형의 노드는 동일한 가상 머신 호스트에 구축하거나 필요에 따라 전용 가상 머신 호스트에 구축할 수 있습니다. 그러나 같은 유형의 여러 노드(예: 게이트웨이 노드 2개)가 있는 경우 동일한 가상 머신 호스트에 모든 인스턴스를 설치하지 마십시오.

노드 유형별 스토리지 요구 사항

운영 환경에서 StorageGRID 그리드 노드의 가상 시스템은 노드 유형에 따라 서로 다른 요구 사항을 충족해야 합니다.



디스크 스냅샷을 사용하여 그리드 노드를 복원할 수 없습니다. 대신 을 참조하십시오 ["그리드 노드 복구"](#) 각 노드 유형에 대한 절차

노드 유형	스토리지
관리자 노드	OS용 100GB LUN 관리자 노드 테이블용 200GB LUN 관리자 노드 감사 로그용 200GB LUN

노드 유형	스토리지
스토리지 노드	<p>OS용 100GB LUN</p> <p>이 호스트의 각 스토리지 노드에 대해 3개의 LUN</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 스토리지 노드에는 스토리지 LUN이 1-16개까지 포함될 수 있습니다. 최소 3개의 스토리지 LUN을 사용하는 것이 좋습니다. <p>LUN당 최소 크기: 4TB</p> <p>테스트된 최대 LUN 크기: 39TB.</p>
게이트웨이 노드	OS용 100GB LUN
아카이브 노드	OS용 100GB LUN



구성된 감사 레벨에 따라 S3 오브젝트 키 이름 등의 사용자 입력 크기, 그리고 보존해야 하는 감사 로그 데이터의 양을 위해 각 관리 노드에서 감사 로그 LUN의 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 일반적으로 그리드는 S3 작업당 약 1KB의 감사 데이터를 생성합니다. 즉, 200GB LUN이 2일에서 3일 동안 매일 7천만 개의 작업 또는 초당 800개의 작업을 지원하게 됩니다.

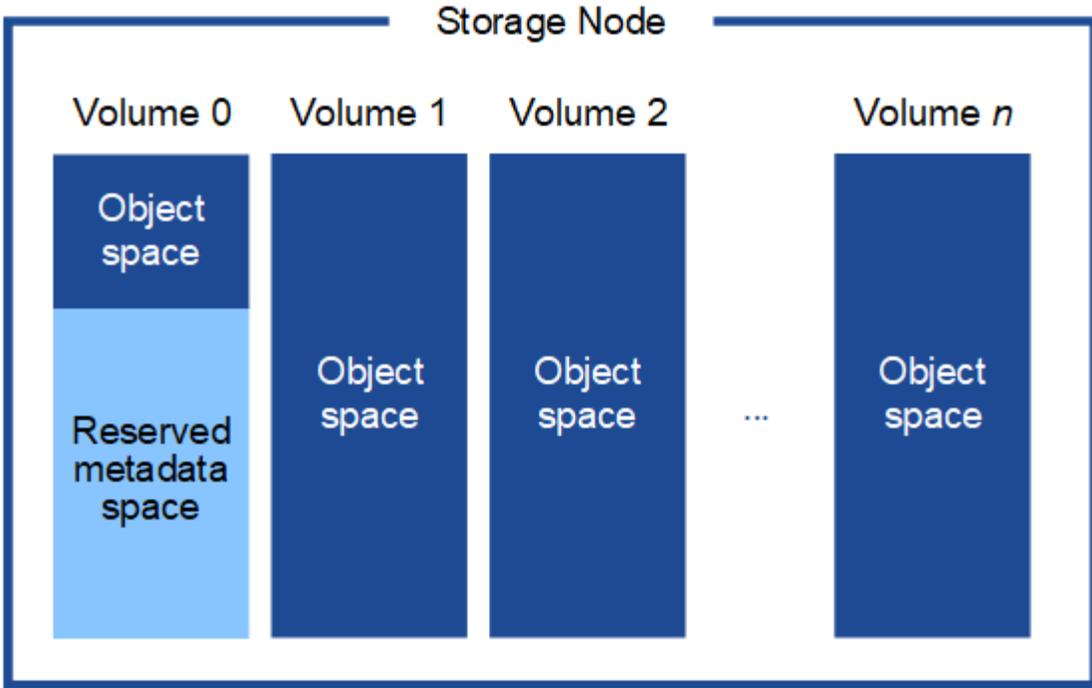
스토리지 노드의 스토리지 요구 사항

소프트웨어 기반 스토리지 노드는 1-16개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다. -3개 이상의 스토리지 볼륨을 사용하는 것이 좋습니다. 각 스토리지 볼륨은 4TB 이상이어야 합니다.



어플라이언스 스토리지 노드는 최대 48개의 스토리지 볼륨을 가질 수 있습니다.

그림에 나와 있는 것처럼 StorageGRID는 각 스토리지 노드의 스토리지 볼륨 0에 객체 메타데이터를 위한 공간을 예약합니다. 스토리지 볼륨 0 및 스토리지 노드의 다른 스토리지 볼륨의 나머지 공간은 오브젝트 데이터에만 사용됩니다.



이중화를 제공하고 객체 메타데이터를 손실로부터 보호하기 위해 StorageGRID는 각 사이트의 시스템 모든 개체에 대한 메타데이터 복사본을 3개 저장합니다. 오브젝트 메타데이터의 복사본 3개는 각 사이트의 모든 스토리지 노드에 균등하게 분산됩니다.

새 스토리지 노드의 볼륨 0에 공간을 할당하는 경우 모든 오브젝트 메타데이터의 해당 노드에 적절한 공간이 있는지 확인해야 합니다.

- 적어도 볼륨 0에 4TB 이상을 할당해야 합니다.



스토리지 노드에 대해 하나의 스토리지 볼륨만 사용하고 볼륨에 4TB 이하를 할당하는 경우 스토리지 노드는 시작 시 스토리지 읽기 전용 상태로 전환되어 객체 메타데이터만 저장할 수 있습니다.



볼륨 0에 500GB 미만의 용량을 할당할 경우(비운영 전용) 스토리지 볼륨 용량의 10%가 메타데이터용으로 예약됩니다.

- 새 시스템(StorageGRID 11.6 이상)을 설치하고 각 스토리지 노드에 128MB 이상의 RAM이 있는 경우 볼륨 0에 8TB 이상을 할당합니다. 볼륨 0에 더 큰 값을 사용하면 각 스토리지 노드에서 메타데이터에 허용되는 공간이 증가할 수 있습니다.
- 사이트에 대해 서로 다른 스토리지 노드를 구성할 때 가능하면 볼륨 0에 대해 동일한 설정을 사용합니다. 사이트에 크기가 다른 스토리지 노드가 있는 경우 볼륨이 0인 스토리지 노드가 해당 사이트의 메타데이터 용량을 결정합니다.

자세한 내용은 [참조하십시오 "오브젝트 메타데이터 스토리지 관리"](#).

가상 머신 그리드 노드 구축(VMware)

배포 환경에 대한 정보를 수집합니다

그리드 노드를 구축하기 전에 네트워크 구성 및 VMware 환경에 대한 정보를 수집해야 합니다.



일부 노드를 나중에 설치하는 대신 모든 노드를 한 번 설치하는 것이 더 효율적입니다.

VMware 정보입니다

배포 환경에 액세스하여 VMware 환경, 그리드, 관리자 및 클라이언트 네트워크용으로 생성된 네트워크, 스토리지 노드에 사용할 스토리지 볼륨 유형에 대한 정보를 수집해야 합니다.

다음은 포함하여 VMware 환경에 대한 정보를 수집해야 합니다.

- 구축을 완료할 수 있는 적절한 권한이 있는 VMware vSphere 계정의 사용자 이름 및 암호입니다.
- 각 StorageGRID 그리드 노드 가상 머신에 대한 호스트, 데이터 저장소 및 네트워크 구성 정보



VMware Live vMotion을 사용하면 가상 머신 클록 시간이 점프를 일으키며 모든 유형의 그리드 노드에서는 지원되지 않습니다. 드물지만 잘못된 클럭 시간으로 인해 데이터 또는 구성 업데이트가 손실될 수 있습니다.

그리드 네트워크 정보

StorageGRID 그리드 네트워크(필수)용으로 생성된 VMware 네트워크에 대한 정보를 수집해야 합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 네트워크 이름입니다.
- DHCP를 사용하지 않는 경우 각 그리드 노드에 필요한 네트워킹 세부 정보(IP 주소, 게이트웨이 및 네트워크 마스크)가 표시됩니다.
- DHCP를 사용하지 않는 경우 그리드 네트워크에 있는 기본 관리 노드의 IP 주소입니다. 자세한 내용은 "'그리드 노드가 기본 관리 노드를 검색하는 방법'을 참조하십시오.

관리자 네트워크 정보

선택적 StorageGRID 관리자 네트워크에 연결될 노드의 경우 이 네트워크에 대해 생성된 VMware 네트워크 관련 정보를 수집해야 합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 네트워크 이름입니다.
- 고정 또는 DHCP 중 IP 주소를 할당하는 데 사용되는 방법입니다.
- 고정 IP 주소를 사용하는 경우 각 그리드 노드에 필요한 네트워킹 세부 정보(IP 주소, 게이트웨이, 네트워크 마스크)가 표시됩니다.
- 관리 네트워크의 외부 서브넷 목록(ESL).

클라이언트 네트워크 정보

선택적 StorageGRID 클라이언트 네트워크에 연결될 노드의 경우 이 네트워크에 대해 생성된 VMware 네트워크 관련 정보를 수집해야 합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 네트워크 이름입니다.
- 고정 또는 DHCP 중 IP 주소를 할당하는 데 사용되는 방법입니다.
- 고정 IP 주소를 사용하는 경우 각 그리드 노드에 필요한 네트워킹 세부 정보(IP 주소, 게이트웨이, 네트워크 마스크)가 표시됩니다.

추가 인터페이스에 대한 정보입니다

노드를 설치한 후 vCenter에서 VM에 트렁크 또는 액세스 인터페이스를 선택적으로 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 관리 또는 게이트웨이 노드에 트렁크 인터페이스를 추가하여 VLAN 인터페이스를 사용하여 다른 애플리케이션이나 테넌트에 속한 트래픽을 분리할 수 있습니다. 또는고가용성(HA) 그룹에서 사용할 액세스 인터페이스를 추가할 수도 있습니다.

추가한 인터페이스는 VLAN 인터페이스 페이지와 Grid Manager의 HA 그룹 페이지에 표시됩니다.

- 트렁크 인터페이스를 추가하는 경우 각각의 새 상위 인터페이스에 대해 하나 이상의 VLAN 인터페이스를 구성합니다. 을 참조하십시오 "[VLAN 인터페이스를 구성합니다](#)".
- 액세스 인터페이스를 추가할 경우 HA 그룹에 직접 추가해야 합니다. 을 참조하십시오 "[고가용성 그룹을 구성합니다](#)".

가상 스토리지 노드의 스토리지 볼륨

가상 머신 기반 스토리지 노드에 대한 다음 정보를 수집해야 합니다.

- 추가할 스토리지 볼륨(스토리지 LUN)의 수와 크기입니다. "스토리지 및 성능 요구 사항"을 참조하십시오.

그리드 구성 정보

그리드를 구성하려면 정보를 수집해야 합니다.

- 그리드 사용권
- NTP(Network Time Protocol) 서버 IP 주소입니다
- DNS 서버 IP 주소입니다

관련 정보

["그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법"](#)

["요구사항을 충족해야 합니다"](#)

그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법

그리드 노드는 구성 및 관리를 위해 기본 관리 노드와 통신합니다. 각 그리드 노드는 그리드 네트워크에 있는 기본 관리 노드의 IP 주소를 알아야 합니다.

그리드 노드가 기본 관리 노드에 액세스할 수 있도록 노드를 배포할 때 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- admin_ip 매개 변수를 사용하여 기본 관리 노드의 IP 주소를 수동으로 입력할 수 있습니다.
- admin_ip 매개 변수를 생략하여 그리드 노드가 값을 자동으로 검색하도록 할 수 있습니다. 자동 검색은 그리드 네트워크가 DHCP를 사용하여 기본 관리 노드에 IP 주소를 할당할 때 특히 유용합니다.

운영 관리자 노드의 자동 검색은 mDNS(multicast domain name system)를 사용하여 수행됩니다. 운영 관리 노드가 처음 시작되면 mDNS를 사용하여 해당 IP 주소를 게시합니다. 그런 다음 동일한 서브넷에 있는 다른 노드에서 IP 주소를 쿼리하고 자동으로 가져올 수 있습니다. 그러나 멀티캐스트 IP 트래픽은 일반적으로 서브넷 간에 라우팅할 수 없기 때문에 다른 서브넷의 노드는 기본 관리 노드의 IP 주소를 직접 획득할 수 없습니다.

자동 검색을 사용하는 경우:



- 기본 관리 노드가 직접 연결되지 않은 서버넷에 있는 하나 이상의 그리드 노드에 대해 admin_IP 설정을 포함해야 합니다. 이 그리드 노드는 mDNS로 검색할 서버넷의 다른 노드에 대한 기본 관리 노드의 IP 주소를 게시합니다.
- 네트워크 인프라스트럭처가 서버넷 내의 다중 캐스트 IP 트래픽 전달을 지원하는지 확인합니다.

StorageGRID 노드를 가상 머신으로 구축합니다

VMware vSphere Web Client를 사용하여 각 그리드 노드를 가상 머신으로 구축합니다. 배포 중에는 각 그리드 노드가 하나 이상의 StorageGRID 네트워크에 생성되고 연결됩니다.

StorageGRID 어플라이언스 스토리지 노드를 배포해야 하는 경우 를 참조하십시오 ["어플라이언스 스토리지 노드 구축"](#).

선택적으로 노드의 전원을 켜기 전에 노드 포트를 재매핑하거나 노드의 CPU 또는 메모리 설정을 늘릴 수 있습니다.

시작하기 전에

- 방법을 검토했습니다 ["설치 계획 및 준비"](#) 소프트웨어, CPU 및 RAM, 스토리지 및 성능에 대한 요구 사항을 이해하고 있습니다.
- VMware vSphere 하이퍼바이저에 대해 잘 알고 있으며 이 환경에서 가상 머신을 구축한 경험이 있습니다.



를 클릭합니다 open-vm-tools StorageGRID 가상 시스템에는 VMware Tools와 유사한 오픈 소스 구축 패키지인 패키지가 포함되어 있습니다. VMware Tools를 수동으로 설치할 필요가 없습니다.

- VMware용 StorageGRID 설치 아카이브의 올바른 버전을 다운로드하고 압축을 풀었습니다.



확장 또는 복구 작업의 일부로 새 노드를 구축하는 경우 현재 그리드에서 실행 중인 StorageGRID 버전을 사용해야 합니다.

- StorageGRID 가상 머신 디스크가 있습니다 (.vmdk) 파일:

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- 을(를) 보유하고 있습니다 .ovf 및 .mf 배포하려는 각 그리드 노드 유형에 대한 파일:

파일 이름	설명
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	기본 관리 노드의 템플릿 파일 및 매니페스트 파일
vsphere - non-primary-admin.ovf vsphere - non-primary-admin.mf	비 기본 관리 노드에 대한 템플릿 파일 및 매니페스트 파일입니다.
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf를 참조하십시오	아카이브 노드의 템플릿 파일 및 매니페스트 파일입니다.

파일 이름	설명
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	게이트웨이 노드의 템플릿 파일 및 매니페스트 파일
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	스토리지 노드의 템플릿 파일 및 매니페스트 파일

- 를 클릭합니다 .vdmk, .ovf, 및 .mf 파일이 모두 같은 디렉토리에 있습니다.
- 장애 도메인을 최소화할 계획이 있습니다. 예를 들어, 단일 가상 시스템 서버에 모든 게이트웨이 노드를 배포해서는 안 됩니다.



운영 구축 환경에서는 단일 가상 머신 서버에서 스토리지 노드를 두 개 이상 실행하지 마십시오. 각 스토리지 노드에 대해 전용 가상 머신 호스트를 사용하면 격리된 장애 도메인이 제공됩니다.

- 확장 또는 복구 작업의 일부로 노드를 구축하는 경우 를 사용할 수 있습니다 "[StorageGRID 시스템 확장을 위한 지침](#)" 또는 을 누릅니다 "[복구 및 유지 관리 지침](#)".
- StorageGRID 노드를 NetApp ONTAP 시스템에서 할당된 스토리지가 있는 가상 머신으로 구축하는 경우 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 설정되어 있지 않은 것이 확인되었습니다. 예를 들어 StorageGRID 노드가 VMware 호스트에서 가상 머신으로 실행 중인 경우 노드의 데이터 저장소를 백업하는 볼륨에 FabricPool 계층화 정책이 설정되어 있지 않은지 확인합니다. StorageGRID 노드와 함께 사용되는 볼륨에 대해 FabricPool 계층화를 사용하지 않도록 설정하면 문제 해결과 스토리지 작업이 간소화됩니다.



FabricPool를 사용하여 StorageGRID 관련 데이터를 StorageGRID 자체로 계층화하지 마십시오. StorageGRID 데이터를 StorageGRID로 다시 계층화하면 문제 해결과 운영 복잡성이 늘어납니다.

이 작업에 대해

이 지침에 따라 초기에 VMware 노드를 배포하거나, 확장 시 새 VMware 노드를 추가하거나, 복구 작업의 일부로 VMware 노드를 대체하십시오. 단계에서 설명한 경우를 제외하고 노드 배포 절차는 관리 노드, 스토리지 노드, 게이트웨이 노드 및 아카이브 노드를 비롯한 모든 노드 유형에 대해 동일합니다.

새 StorageGRID 시스템을 설치하는 경우:

- 다른 그리드 노드를 배포하기 전에 기본 관리자 노드를 배포해야 합니다.
- 각 가상 시스템이 그리드 네트워크를 통해 기본 관리 노드에 연결할 수 있는지 확인해야 합니다.
- 그리드를 구성하기 전에 모든 그리드 노드를 배포해야 합니다.

확장 또는 복구 작업을 수행하는 경우:

- 새 가상 머신이 그리드 네트워크를 통해 기본 관리 노드에 연결할 수 있는지 확인해야 합니다.

노드의 포트를 다시 매핑해야 하는 경우 포트 재매핑 구성이 완료될 때까지 새 노드의 전원을 켜서는 안 됩니다.

단계

1. vCenter를 사용하여 OVF 템플릿을 구축합니다.

URL을 지정하는 경우 다음 파일이 포함된 폴더를 가리킵니다. 그렇지 않으면 로컬 디렉토리에서 각 파일을 선택합니다.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
vsphere-node.ovf
vsphere-node.mf
```

예를 들어 처음 구축하는 노드인 경우 다음 파일을 사용하여 StorageGRID 시스템의 기본 관리 노드를 배포합니다.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
sphere-primary-admin.ovf
sphere-primary-admin.mf
```

2. 가상 머신의 이름을 지정합니다.

표준 방법은 가상 머신과 그리드 노드 모두에 동일한 이름을 사용하는 것입니다.

3. 가상 머신을 적절한 vApp 또는 리소스 풀에 배치합니다.

4. 기본 관리자 노드를 배포하는 경우 최종 사용자 라이선스 계약을 읽고 동의합니다.

vCenter 버전에 따라 최종 사용자 라이선스 계약에 동의하고, 가상 머신의 이름을 지정하고, 데이터 저장소를 선택할 때 단계의 순서가 달라집니다.

5. 가상 머신에 사용할 스토리지를 선택합니다.

복구 작업의 일부로 노드를 구축하는 경우 의 지침을 수행합니다 [스토리지 복구 단계입니다](#) 새 가상 디스크를 추가하려면 오류가 발생한 그리드 노드에서 가상 하드 디스크를 다시 연결하거나 둘 다 다시 연결합니다.

스토리지 노드를 구축할 때는 3개 이상의 스토리지 볼륨을 사용하고 각 스토리지 볼륨은 4TB 이상을 사용합니다. 볼륨 0에 4TB 이상을 할당해야 합니다.



Storage Node.ovf 파일은 스토리지를 위한 여러 VMDK를 정의합니다. 이러한 VMDK가 스토리지 요구 사항을 충족하지 않는 경우 노드의 전원을 켜기 전에 해당 VMDK를 제거하고 스토리지에 적절한 VMDK 또는 RDM을 할당해야 합니다. vmdks는 VMware 환경에서 일반적으로 사용되며 관리하기가 더 쉽습니다. 반면 RDM은 100MB 이상의 큰 개체 크기를 사용하는 워크로드에 더 나은 성능을 제공할 수 있습니다.



일부 StorageGRID 설치에서는 일반 가상화 워크로드보다 더 크고 사용 빈도가 높은 스토리지 볼륨을 사용할 수 있습니다. 과 같은 일부 하이퍼바이저 매개 변수를 조정해야 할 수 있습니다 MaxAddressableSpaceTB, 최적의 성능을 달성하기 위해. 성능 저하가 발생하는 경우 가상화 지원 리소스에 문의하여 작업 부하별 구성 조정을 통해 해당 환경이 이점을 누릴 수 있는지 확인하십시오.

6. 네트워크를 선택합니다.

각 소스 네트워크의 대상 네트워크를 선택하여 노드가 사용할 StorageGRID 네트워크를 결정합니다.

- 그리드 네트워크가 필요합니다. vSphere 환경에서 대상 네트워크를 선택해야 합니다.
- 관리 네트워크를 사용하는 경우 vSphere 환경에서 다른 대상 네트워크를 선택합니다. 관리 네트워크를 사용하지 않는 경우 그리드 네트워크에 대해 선택한 것과 동일한 대상을 선택합니다.

- 클라이언트 네트워크를 사용하는 경우 vSphere 환경에서 다른 대상 네트워크를 선택합니다. 클라이언트 네트워크를 사용하지 않는 경우 그리드 네트워크에 대해 선택한 것과 동일한 대상을 선택합니다.

7. 템플릿 사용자 정의 * 에서 필요한 StorageGRID 노드 속성을 구성합니다.

- a. 노드 이름 * 을 입력합니다.



그리드 노드를 복구하는 경우 복구할 노드의 이름을 입력해야 합니다.

- b. Grid Network(eth0) * 섹션에서 * Grid 네트워크 IP 구성 * 에 대해 static 또는 DHCP를 선택합니다.

- 정자를 선택한 경우 * 그리드 네트워크 IP *, * 그리드 네트워크 마스크 *, * 그리드 네트워크 게이트웨이 * 및 * 그리드 네트워크 MTU * 를 입력합니다.
- DHCP를 선택하면 * 그리드 네트워크 IP *, * 그리드 네트워크 마스크 * 및 * 그리드 네트워크 게이트웨이 * 가 자동으로 할당됩니다.

- c. Primary Admin IP * 필드에 Grid Network에 대한 기본 관리 노드의 IP 주소를 입력합니다.



구축하는 노드가 기본 관리 노드인 경우에는 이 단계가 적용되지 않습니다.

기본 관리 노드 IP 주소를 생략하면 기본 관리 노드 또는 admin_IP가 구성된 다른 그리드 노드가 동일한 서브넷에 있는 경우 IP 주소가 자동으로 검색됩니다. 그러나 여기서 기본 관리 노드 IP 주소를 설정하는 것이 좋습니다.

- a. 관리 네트워크(eth1) * 섹션에서 * 관리 네트워크 IP 구성 * 에 대해 정적, DHCP 또는 비활성화를 선택합니다.

- 관리 네트워크를 사용하지 않으려면 비활성화를 선택하고 관리 네트워크 IP에 * 0.0.0.0 * 을 입력합니다. 다른 필드는 비워 둘 수 있습니다.
- static을 선택한 경우 * Admin network ip *, * Admin network mask *, * Admin network gateway *, * Admin network mtu * 를 입력합니다.
- static을 선택한 경우 * Admin network external subnet list * 를 입력합니다. 또한 게이트웨이를 구성해야 합니다.
- DHCP를 선택하면 * 관리 네트워크 IP *, * 관리 네트워크 마스크 * 및 * 관리 네트워크 게이트웨이 * 가 자동으로 할당됩니다.

- b. 클라이언트 네트워크(eth2) * 섹션에서 * 클라이언트 네트워크 IP 구성 * 에 대해 정적, DHCP 또는 비활성화를 선택합니다.

- 클라이언트 네트워크를 사용하지 않으려면 비활성화를 선택하고 클라이언트 네트워크 IP에 * 0.0.0.0 * 을 입력합니다. 다른 필드는 비워 둘 수 있습니다.
- static을 선택한 경우 * Client network IP *, * Client network mask *, * Client network gateway *, * Client network mtu * 를 입력합니다.
- DHCP를 선택하면 * 클라이언트 네트워크 IP *, * 클라이언트 네트워크 마스크 * 및 * 클라이언트 네트워크 게이트웨이 * 가 자동으로 할당됩니다.

8. 가상 시스템 구성을 검토하고 필요한 사항을 변경합니다.

9. 완료할 준비가 되면 * 마침 * 을 선택하여 가상 머신 업로드를 시작합니다.

10. 이 노드를 복구 작업의 일부로 배포했으며 전체 노드 복구가 아닌 경우 구축이 완료된 후 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 가상 컴퓨터를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 * 설정 편집 * 을 선택합니다.

- b. 스토리지에 지정된 각 기본 가상 하드 디스크를 선택하고 * 제거 * 를 선택합니다.

- c. 데이터 복구 상황에 따라 저장소 요구 사항에 따라 새 가상 디스크를 추가하거나 이전에 제거된 장애 그리드 노드에서 보존된 가상 하드 디스크를 다시 연결하거나 두 디스크 모두를 다시 연결합니다.

다음 중요 지침을 참고하십시오.

- 새 디스크를 추가하는 경우 노드 복구 전에 사용한 것과 동일한 유형의 스토리지 디바이스를 사용해야 합니다.
- Storage Node.ovf 파일은 스토리지를 위한 여러 VMDK를 정의합니다. 이러한 VMDK가 스토리지 요구 사항을 충족하지 않는 경우 노드의 전원을 켜기 전에 해당 VMDK를 제거하고 스토리지에 적절한 VMDK 또는 RDM을 할당해야 합니다. vmdks는 VMware 환경에서 일반적으로 사용되며 관리하기가 더 쉽습니다. 반면 RDM은 100MB 이상의 큰 개체 크기를 사용하는 워크로드에 더 나은 성능을 제공할 수 있습니다.

- 11. 이 노드에서 사용하는 포트를 다시 매핑해야 하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

엔터프라이즈 네트워킹 정책이 StorageGRID에서 사용하는 하나 이상의 포트에 대한 액세스를 제한하는 경우 포트를 다시 매핑해야 할 수 있습니다. 를 참조하십시오 "[네트워킹 지침](#)" StorageGRID에서 사용하는 포트의 경우

 로드 밸런서 끝점에 사용되는 포트를 다시 매핑하지 마십시오.

- 새 VM을 선택합니다.
- 구성 탭에서 * 설정 * > * vApp 옵션 * 을 선택합니다. vApp 옵션 * 의 위치는 vCenter 버전에 따라 다릅니다.
- Properties * 표에서 port_remap_inbound 및 port_remap을 찾습니다.
- 포트의 인바운드 및 아웃바운드 통신을 대칭적으로 매핑하려면 * port_remap * 을 선택합니다.

 port_remap 만 설정된 경우 지정하는 매핑이 인바운드 및 아웃바운드 통신 모두에 적용됩니다. port_remap_inbound 도 지정된 경우 port_remap 은 아웃바운드 통신에만 적용됩니다.

- 테이블 맨 위로 스크롤하여 * Edit * 를 선택합니다.
- 유형 탭에서 * 사용자 구성 가능 * 을 선택하고 * 저장 * 을 선택합니다.
- Set Value * 를 선택합니다.
- 포트 매핑을 입력합니다.

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

<network type> 그리드, 관리자 또는 클라이언트, 및 입니다 <protocol> TCP 또는 UDP입니다.

예를 들어 포트 22에서 포트 3022로 ssh 트래픽을 재매핑하려면 다음을 입력합니다.

```
client/tcp/22/3022
```

- OK * 를 선택합니다.

- 노드에 대한 인바운드 통신에 사용되는 포트를 지정하려면 * port_remap_inbound * 를 선택합니다.

 port_remap_inbound 를 지정하고 port_remap 의 값을 지정하지 않으면 포트의 아웃바운드 통신이 변경되지 않습니다.

- 테이블 맨 위로 스크롤하여 * Edit * 를 선택합니다.

- ii. 유형 탭에서 * 사용자 구성 가능 * 을 선택하고 * 저장 * 을 선택합니다.
- iii. Set Value * 를 선택합니다.
- iv. 포트 매핑을 입력합니다.

<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port used by grid node>

<network type> 그리드, 관리자 또는 클라이언트, 및 입니다 <protocol> TCP 또는 UDP입니다.

예를 들어, 포트 3022로 전송된 인바운드 SSH 트래픽을 그리드 노드가 포트 22에서 수신하도록 재매핑하려면 다음을 입력합니다.

client/tcp/3022/22

- i. OK * 를 선택합니다

12. 노드의 CPU 또는 메모리를 기본 설정에서 늘리려면 다음을 수행합니다.

- a. 가상 컴퓨터를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 * 설정 편집 * 을 선택합니다.
- b. 필요한 경우 CPU 수 또는 메모리 양을 변경합니다.

메모리 예약 * 을 가상 머신에 할당된 * 메모리 * 와 동일한 크기로 설정합니다.

- c. OK * 를 선택합니다.

13. 가상 머신의 전원을 켭니다.

작업을 마친 후

이 노드를 확장 또는 복구 절차의 일부로 배포한 경우 해당 지침으로 돌아가 절차를 완료하십시오.

그리드 구성 및 설치 완료(VMware)

그리드 관리자로 이동합니다

그리드 관리자를 사용하여 StorageGRID 시스템을 구성하는 데 필요한 모든 정보를 정의합니다.

시작하기 전에

기본 관리 노드를 구축하고 초기 시작 시퀀스를 완료해야 합니다.

단계

1. 웹 브라우저를 열고 다음 주소 중 하나로 이동합니다.

`https://primary_admin_node_ip`

`https://client_network_ip`

또는 포트 8443에서 그리드 관리자에 액세스할 수 있습니다.

`https://primary_admin_node_ip:8443`



네트워크 구성에 따라 그리드 네트워크 또는 관리 네트워크의 기본 관리 노드 IP에 대한 IP 주소를 사용할 수 있습니다. 신뢰할 수 없는 인증서로 이동하려면 브라우저에서 보안/고급 옵션을 사용해야 할 수 있습니다.

2. StorageGRID 시스템 설치 * 를 선택합니다.

StorageGRID 그리드를 구성하는 데 사용되는 페이지가 나타납니다.

StorageGRID 라이선스 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템의 이름을 지정하고 NetApp에서 제공하는 라이선스 파일을 업로드해야 합니다.

단계

1. 라이선스 페이지의 * 그리드 이름 * 필드에 StorageGRID 시스템에 대한 의미 있는 이름을 입력합니다.

설치 후, 이름이 Nodes 메뉴 맨 위에 표시됩니다.

2. 찾아보기 * 를 선택하고 NetApp 라이선스 파일을 찾습니다 (NLF-unique-id.txt)를 선택하고 * 열기 * 를 선택합니다.

라이선스 파일의 유효성이 검사되고 일련 번호가 표시됩니다.



StorageGRID 설치 아카이브에는 제품에 대한 지원 권한이 없는 무료 라이선스가 포함되어 있습니다. 설치 후 지원을 제공하는 라이선스로 업데이트할 수 있습니다.

3. 다음 * 을 선택합니다.

사이트를 추가합니다

StorageGRID를 설치할 때 사이트를 하나 이상 만들어야 합니다. StorageGRID 시스템의 안정성과 스토리지 용량을 늘리기 위해 사이트를 추가로 생성할 수 있습니다.

단계

1. 사이트 페이지에서 * 사이트 이름 * 을 입력합니다.
2. 사이트를 추가하려면 마지막 사이트 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하고 새 * 사이트 이름 * 텍스트 상자에 이름을 입력합니다.

그리드 토폴로지에 필요한 만큼 사이트를 추가합니다. 최대 16개의 사이트를 추가할 수 있습니다.

Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	Raleigh	✖
Site Name 2	Atlanta	+ ✖

3. 다음 * 을 클릭합니다.

그리드 네트워크 서브넷을 지정합니다

그리드 네트워크에서 사용되는 서브넷을 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

서브넷 항목에는 그리드 네트워크를 통해 연결할 수 있어야 하는 서브넷과 함께 StorageGRID 시스템의 각 사이트에 대한 그리드 네트워크의 서브넷이 포함됩니다.

그리드 서브넷이 여러 개인 경우 그리드 네트워크 게이트웨이가 필요합니다. 지정된 모든 그리드 서브넷은 이 게이트웨이를 통해 연결할 수 있어야 합니다.

단계

1. 서브넷 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 그리드 네트워크에 대한 CIDR 네트워크 주소를 지정합니다.
2. 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 클릭하여 추가 네트워크 항목을 추가합니다.

하나 이상의 노드를 이미 배포한 경우 * 그리드 네트워크 서브넷 검색 * 을 클릭하여 그리드 관리자에 등록된 그리드 노드에 의해 보고된 서브넷으로 그리드 네트워크 서브넷 목록을 자동으로 채웁니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with the text 'NetApp® StorageGRID®' and a 'Help' dropdown menu. Below the header is a navigation bar with an 'Install' button. A progress indicator consists of eight numbered circles (1-8) connected by a line. Circle 3, labeled 'Grid Network', is highlighted in blue, indicating the current step. The other steps are: 1. License, 2. Sites, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress indicator, the 'Grid Network' section is displayed. It contains the following text: 'You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.' Below this text is a 'Note': 'Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.' There is a form with a label 'Subnet 1' and a text input field containing '172.16.0.0/21'. To the right of the input field is a plus sign (+). Below the input field is a button labeled 'Discover Grid Network subnets'.

3. 다음 * 을 클릭합니다.

보류 중인 그리드 노드를 승인합니다

StorageGRID 시스템에 가입하려면 각 그리드 노드를 승인해야 합니다.

시작하기 전에

모든 가상 및 StorageGRID 어플라이언스 그리드 노드를 구축했습니다.



일부 노드를 나중에 설치하는 대신 모든 노드를 한 번 설치하는 것이 더 효율적입니다.

단계

1. Pending Nodes(보류 중인 노드) 목록을 검토하고 배포된 모든 그리드 노드가 표시되는지 확인합니다.



그리드 노드가 누락된 경우 성공적으로 배포되었는지 확인합니다.

2. 승인하려는 보류 중인 노드 옆에 있는 라디오 버튼을 선택합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address	
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21	

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21		
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21		

3. Approve * (승인 *)를 클릭합니다.

4. 일반 설정에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> x
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> x
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + x

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site *: 이 그리드 노드에 대한 사이트의 시스템 이름입니다.
- * 이름 *: 노드의 시스템 이름입니다. 기본적으로 노드를 구성할 때 지정한 이름이 지정됩니다.

시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 필요하며 설치를 완료한 후에는 변경할 수 없습니다. 그러나 설치 프로세스의 이 단계에서 필요에 따라 시스템 이름을 변경할 수 있습니다.



VMware 노드의 경우 여기에서 이름을 변경할 수 있지만 이 작업은 vSphere에서 가상 머신의 이름을 변경하지 않습니다.

- * NTP 역할 *: 그리드 노드의 NTP(Network Time Protocol) 역할입니다. 옵션은 * 자동 *, * 기본 * 및 *

클라이언트 * 입니다. Automatic * 을 선택하면 기본 역할이 관리 노드, ADC 서비스가 있는 스토리지 노드, 게이트웨이 노드 및 비정적 IP 주소가 있는 모든 그리드 노드에 할당됩니다. 다른 모든 그리드 노드에는 클라이언트 역할이 할당됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

- * ADC 서비스 * (스토리지 노드 전용): 시스템에서 노드가 관리 도메인 컨트롤러(ADC) 서비스를 필요로 하는지 여부를 결정하도록 하려면 * 자동 * 을 선택합니다. ADC 서비스는 그리드 서비스의 위치 및 가용성을 추적합니다. 각 사이트에 적어도 3개의 스토리지 노드가 ADC 서비스를 포함해야 합니다. ADC 서비스를 배포한 후에는 노드에 추가할 수 없습니다.

5. Grid Network에서 필요에 따라 다음 속성의 설정을 수정합니다.

- * IPv4 주소(CIDR) *: 그리드 네트워크 인터페이스(컨테이너 내부의 eth0)의 CIDR 네트워크 주소입니다. 예: 192.168.1.234/21
- * 게이트웨이 *: 그리드 네트워크 게이트웨이. 예: 192.168.0.1



그리드 서브넷이 여러 개인 경우 게이트웨이가 필요합니다.



그리드 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

6. 그리드 노드에 대해 관리자 네트워크를 구성하려면 필요에 따라 관리 네트워크 섹션에서 설정을 추가하거나 업데이트합니다.

이 인터페이스에서 나오는 라우트의 대상 서브넷을 * 서브넷(CIDR) * 텍스트 상자에 입력합니다. 관리 서브넷이 여러 개인 경우 관리 게이트웨이가 필요합니다.



Admin Network 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

- 어플라이언스:* StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 관리자 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.
 - a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.
재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.
 - b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
 - c. 네트워킹 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
 - d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
 - e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
 - f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.

- g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
- h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

자세한 내용은 를 참조하십시오 "[하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다](#)" 를 참조하십시오.

7. 그리드 노드에 대한 클라이언트 네트워크를 구성하려면 클라이언트 네트워크 섹션에서 필요에 따라 설정을 추가하거나 업데이트합니다. 클라이언트 네트워크가 구성된 경우 게이트웨이가 필요하며 설치 후 해당 게이트웨이가 노드의 기본 게이트웨이가 됩니다.



클라이언트 네트워크 구성에 대해 DHCP를 선택하고 여기서 값을 변경하면 새 값이 노드의 정적 주소로 구성됩니다. 결과 IP 주소가 DHCP 주소 풀 내에 있지 않은지 확인해야 합니다.

- 어플라이언스:* StorageGRID 어플라이언스의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램을 사용하여 초기 설치 중에 클라이언트 네트워크가 구성되지 않은 경우 이 그리드 관리자 대화 상자에서 구성할 수 없습니다. 대신 다음 단계를 수행해야 합니다.

- a. 어플라이언스 재부팅: 어플라이언스 설치 프로그램에서 * 고급 * > * 재부팅 * 을 선택합니다.

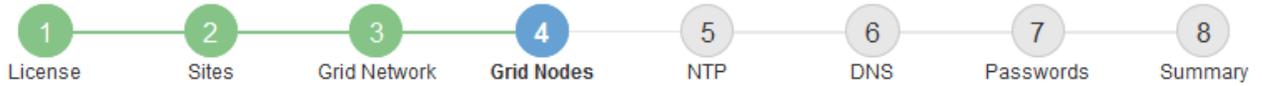
재부팅하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

- b. 네트워크 구성 * > * 링크 구성 * 을 선택하고 해당 네트워크를 활성화합니다.
- c. 네트워킹 구성 * > * IP 구성 * 을 선택하고 활성화된 네트워크를 구성합니다.
- d. 홈 페이지로 돌아가서 * 설치 시작 * 을 클릭합니다.
- e. Grid Manager(그리드 관리자): 노드가 Approved Nodes(승인된 노드) 테이블에 나열된 경우 노드를 제거합니다.
- f. Pending Nodes 테이블에서 노드를 제거합니다.
- g. 대기 중인 노드 목록에 노드가 다시 나타날 때까지 기다립니다.
- h. 적절한 네트워크를 구성할 수 있는지 확인합니다. 어플라이언스 설치 프로그램의 IP 구성 페이지에서 제공한 정보로 이미 채워져야 합니다.

자세한 내용은 를 참조하십시오 "[하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다](#)" 를 참조하십시오.

8. 저장 * 을 클릭합니다.

그리드 노드 항목이 승인된 노드 목록으로 이동합니다.



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. 승인하려는 보류 중인 각 그리드 노드에 대해 이 단계를 반복합니다.

그리드에서 원하는 모든 노드를 승인해야 합니다. 그러나 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭하기 전에 언제든지 이 페이지로 돌아갈 수 있습니다. 라디오 버튼을 선택하고 * Edit * 를 클릭하여 승인된 그리드 노드의 속성을 수정할 수 있습니다.

10. 그리드 노드 승인이 완료되면 * 다음 * 을 클릭합니다.

Network Time Protocol 서버 정보를 지정합니다

StorageGRID 시스템에 대해 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 구성 정보를 지정해야 별도의 서버에서 수행되는 작업을 동기화할 수 있습니다.

이 작업에 대해

NTP 서버의 IPv4 주소를 지정해야 합니다.

외부 NTP 서버를 지정해야 합니다. 지정된 NTP 서버는 NTP 프로토콜을 사용해야 합니다.

시간 드리프트와 관련된 문제를 방지하려면 Stratum 3 이상의 NTP 서버 참조를 4개 지정해야 합니다.



프로덕션 수준 StorageGRID 설치에 외부 NTP 소스를 지정할 때 Windows Server 2016 이전 버전의 Windows에서는 Windows 시간(W32Time) 서비스를 사용하지 마십시오. 이전 버전의 Windows의 시간 서비스는 정확하지 않으며 StorageGRID와 같은 고정밀 환경에서 사용하기 위해 Microsoft에서 지원되지 않습니다.

"정확도가 높은 환경에 대한 Windows 시간 서비스를 구성하기 위한 경계를 지원합니다"

외부 NTP 서버는 이전에 기본 NTP 역할을 할당한 노드에서 사용됩니다.



각 사이트에서 최소 2개의 노드가 4개 이상의 외부 NTP 소스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 사이트에서 하나의 노드만 NTP 소스에 연결할 수 있는 경우 해당 노드가 중단되면 타이밍 문제가 발생합니다. 또한 사이트당 두 노드를 기본 NTP 소스로 지정하면 사이트가 나머지 그리드에서 격리될 경우 정확한 시간을 보장할 수 있습니다.

하이퍼바이저가 가상 머신과 동일한 NTP 소스를 사용하는지 확인하고 VMTools를 사용하여 하이퍼바이저와 StorageGRID 가상 머신 간의 시간 동기화를 해제하는 등 VMware에 대한 추가 검사를 수행합니다.

단계

1. Server 1 * 에서 * Server 4 * 텍스트 상자에 NTP 서버 4대 이상에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. The progress bar indicates that step 5, 'NTP', is the current step. Below the progress bar, the 'Network Time Protocol' section is visible. It contains the instruction: 'Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.' There are four input fields for 'Server 1' through 'Server 4'. The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 field, indicating that more servers can be added.

3. 다음 * 을 선택합니다.

DNS 서버 정보를 지정합니다

IP 주소 대신 호스트 이름을 사용하여 외부 서버에 액세스할 수 있도록 StorageGRID 시스템에 대한 DNS 정보를 지정해야 합니다.

이 작업에 대해

지정 "DNS 서버 정보입니다" 이메일 알림 및 AutoSupport에 IP 주소 대신 FQDN(정규화된 도메인 이름) 호스트 이름을 사용할 수 있습니다.

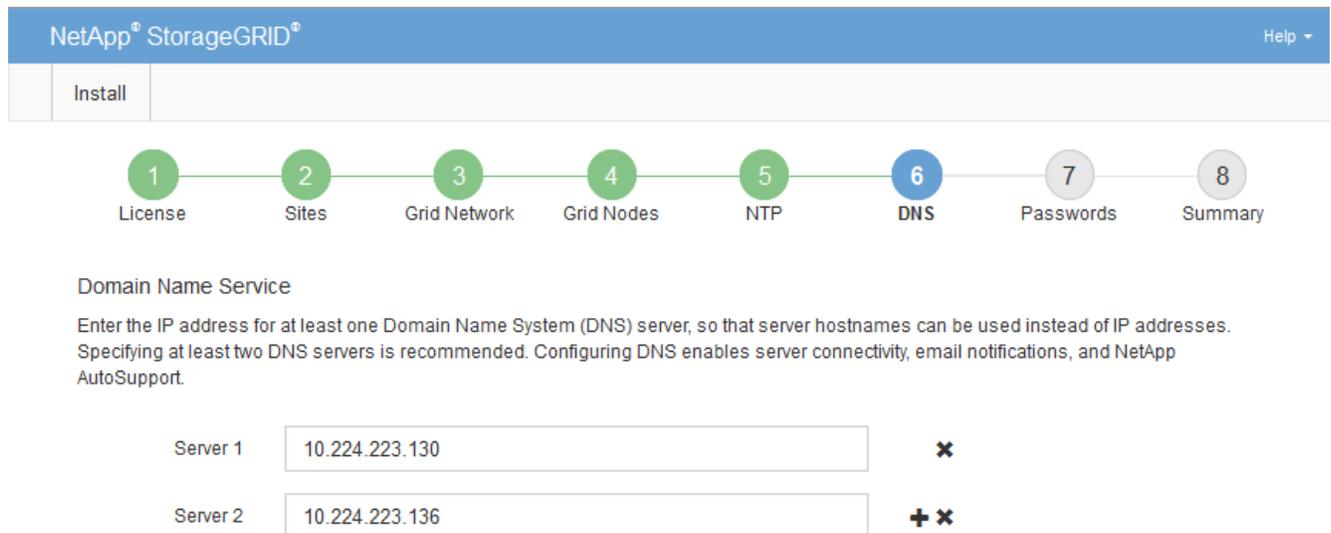
제대로 작동하려면 DNS 서버를 두 대 또는 세 대 지정합니다. 3개 이상을 지정하면 일부 플랫폼의 알려진 OS 제한 때문에 3개만 사용할 수 있습니다. 사용자 환경에 라우팅 제한이 있는 경우 를 사용할 수 있습니다 "DNS 서버 목록을 사용자 지정합니다" 개별 노드(일반적으로 사이트의 모든 노드)에서 최대 3개의 DNS 서버로 구성된 서로 다른 집합을 사용합니다.

가능한 경우 각 사이트에서 로컬로 액세스할 수 있는 DNS 서버를 사용하여 isfan 사이트가 외부 대상의 FQDN을 확인할 수 있도록 합니다.

DNS 서버 정보가 생략되거나 잘못 구성된 경우 각 그리드 노드의 SSM 서비스에서 NST 알람이 트리거됩니다. DNS가 올바르게 구성되고 새 서버 정보가 모든 그리드 노드에 도달하면 경보가 해제됩니다.

단계

1. Server 1 * 텍스트 상자에 하나 이상의 DNS 서버에 대한 IPv4 주소를 지정합니다.
2. 필요한 경우 마지막 항목 옆에 있는 더하기 기호를 선택하여 추가 서버 항목을 추가합니다.



The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text, there are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130" with a red "x" icon to its right. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136" with a red "+" icon to its right.

가장 좋은 방법은 DNS 서버를 두 개 이상 지정하는 것입니다. 최대 6개의 DNS 서버를 지정할 수 있습니다.

3. 다음 * 을 선택합니다.

StorageGRID 시스템 암호를 지정합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 과정에서 시스템 보안을 유지하고 유지 관리 작업을 수행하는 데 사용할 암호를 입력해야 합니다.

이 작업에 대해

암호 설치 페이지를 사용하여 프로비저닝 암호 및 그리드 관리 루트 사용자 암호를 지정합니다.

- 프로비저닝 암호는 암호화 키로 사용되며 StorageGRID 시스템에 저장되지 않습니다.
- 복구 패키지 다운로드를 포함하여 설치, 확장 및 유지 관리 절차를 위한 프로비저닝 암호가 있어야 합니다. 따라서 프로비저닝 암호를 안전한 위치에 저장하는 것이 중요합니다.
- 현재 프로비저닝 암호가 있는 경우 Grid Manager에서 프로비저닝 암호를 변경할 수 있습니다.

- 그리드 관리 루트 사용자 암호는 Grid Manager를 사용하여 변경할 수 있습니다.
- 임의로 생성된 명령줄 콘솔 및 SSH 암호가 에 저장됩니다 Passwords.txt 복구 패키지에 있는 파일.

단계

1. Provisioning Passphrase * 에서 StorageGRID 시스템의 그리드 토폴로지를 변경하는 데 필요한 프로비저닝 암호를 입력합니다.

프로비저닝 암호를 안전한 장소에 보관합니다.



설치가 완료되고 나중에 프로비저닝 암호를 변경하려는 경우 Grid Manager를 사용할 수 있습니다. 구성 * > * 액세스 제어 * > * 그리드 비밀번호 * 를 선택합니다.

2. Provisioning Passphrase * 확인 에서 프로비저닝 암호를 다시 입력하여 확인합니다.
3. Grid Management Root User Password * 에서 Grid Manager에 ""root" 사용자로 액세스하는 데 사용할 암호를 입력합니다.

암호를 안전한 곳에 보관하십시오.

4. 루트 사용자 암호 확인 * 에서 그리드 관리자 암호를 다시 입력하여 확인합니다.

NetApp® StorageGRID®
Help ▾

Install

1
License

2
Sites

3
Grid Network

4
Grid Nodes

5
NTP

6
DNS

7
Passwords

8
Summary

Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	●●●●●●
Confirm Provisioning Passphrase	●●●●●●
Grid Management Root User Password	●●●●●●
Confirm Root User Password	●●●●●●

Create random command line passwords.

5. 개념 증명이나 데모 목적으로 그리드를 설치하는 경우 * 임의의 명령줄 암호 만들기 * 확인란을 선택 취소합니다.

프로덕션 배포의 경우 보안을 위해 항상 무작위 암호를 사용해야 합니다. ""root" 또는 ""admin" 계정을 사용하여 명령줄에서 그리드 노드에 액세스하기 위해 기본 암호를 사용하려는 경우 * 무작위 명령줄 암호 만들기 * 를 선택 취소합니다.



복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (sgws-recovery-package-id-revision.zip) 요약 페이지에서 * 설치 * 를 클릭한 후 반드시 해야 합니다 "이 파일을 다운로드합니다" 를 눌러 설치를 완료합니다. 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호는 에 저장됩니다 Passwords.txt 파일, 복구 패키지 파일에 포함되어 있습니다.

6. 다음 * 을 클릭합니다.

구성을 검토하고 설치를 완료합니다

설치를 성공적으로 완료하려면 입력한 구성 정보를 주의 깊게 검토해야 합니다.

단계

1. 요약 * 페이지를 봅니다.

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

2. 모든 그리드 구성 정보가 올바른지 확인합니다. 뒤로 돌아가 오류를 수정하려면 요약 페이지의 수정 링크를 사용합니다.

3. 설치 * 를 클릭합니다.



노드가 클라이언트 네트워크를 사용하도록 구성된 경우 * 설치 * 를 클릭하면 해당 노드의 기본 게이트웨이가 그리드 네트워크에서 클라이언트 네트워크로 전환됩니다. 연결이 끊어지면 액세스 가능한 서버넷을 통해 기본 관리 노드에 액세스하는지 확인해야 합니다. 을 참조하십시오 "네트워크링 지침" 를 참조하십시오.

4. 복구 패키지 다운로드 * 를 클릭합니다.

그리드 토폴로지가 정의된 지점으로 설치가 진행되면 복구 패키지 파일을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다 (.zip)를 클릭하여 이 파일의 내용에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 다운로드해야 합니다. 백그라운드에서 설치가 계속되지만 이 파일을 다운로드하여 확인할 때까지 설치를 완료하고 StorageGRID 시스템에 액세스할 수 없습니다.

5. 의 내용을 추출할 수 있는지 확인합니다 .zip 파일을 저장한 다음 안전한 별도의 두 위치에 저장합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

6. 복구 패키지 파일 * 을 성공적으로 다운로드하고 확인했습니다 * 확인란을 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.

설치가 진행 중인 경우 상태 페이지가 나타납니다. 이 페이지에는 각 그리드 노드의 설치 진행률이 표시됩니다.

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file again.](#)

Name	IT	Site	IT	Grid Network IPv4 Address	Progress	IT	Stage	IT
dc1-adm1		Site1		172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>		Starting services	
dc1-g1		Site1		172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>		Complete	
dc1-s1		Site1		172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>		Waiting for Dynamic IP Service peers	
dc1-s2		Site1		172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	
dc1-s3		Site1		172.16.4.219/21	<div style="width: 25%;"></div>		Downloading hotfix from primary Admin if needed	

모든 그리드 노드에 대해 전체 단계에 도달하면 그리드 관리자의 로그인 페이지가 나타납니다.

7. ""root" 사용자와 설치 중에 지정한 암호를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다.

설치 후 지침

그리드 노드 배포 및 구성을 완료한 후 DHCP 주소 지정 및 네트워크 구성 변경에 대한 다음 지침을 따르십시오.

- DHCP를 사용하여 IP 주소를 할당한 경우 사용 중인 네트워크의 각 IP 주소에 대해 DHCP 예약을 구성합니다.

배포 단계에서는 DHCP만 설정할 수 있습니다. 구성 중에는 DHCP를 설정할 수 없습니다.



IP 주소가 변경되면 노드가 재부팅되므로 DHCP 주소 변경이 동시에 여러 노드에 영향을 미칠 경우 작동이 중단될 수 있습니다.

- 그리드 노드의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 변경하려면 IP 변경 절차를 사용해야 합니다. 을 참조하십시오 ["IP 주소를 구성합니다"](#).
- 라우팅 및 게이트웨이 변경을 비롯한 네트워킹 구성을 변경하면 기본 관리 노드 및 다른 그리드 노드에 대한 클라이언트 연결이 손실될 수 있습니다. 적용된 네트워킹 변경 사항에 따라 이러한 연결을 다시 설정해야 할 수 있습니다.

설치 자동화(VMware)

VMware vSphere를 사용하여 그리드 노드 구축을 자동화할 수 있습니다. StorageGRID의 구성을 자동화할 수도 있습니다.

그리드 노드 구축을 자동화합니다

VMware vSphere를 사용하여 그리드 노드의 구축 자동화

시작하기 전에

- Bash 3.2 이상이 설치된 Linux/Unix 시스템에 액세스할 수 있습니다.
- VMware OVF Tool 4.1이 설치되고 올바르게 구성되었습니다.
- OVF 툴을 사용하여 VMware vSphere에 액세스하는 데 필요한 사용자 이름과 암호를 알고 있습니다.
- StorageGRID 가상 머신을 구축할 vSphere의 위치에 대한 VI(가상 인프라) URL을 알고 있습니다. 이 URL은 일반적으로 vApp 또는 리소스 풀이 됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

`vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



VMware를 사용할 수 있습니다 `ovftool` 유틸리티를 사용하여 이 값을 확인합니다(참조) `ovftool` 문서 참조).



vApp에 구축할 경우 가상 머신이 처음 시작될 때 자동으로 시작되지 않으며 수동으로 전원을 설정해야 합니다.

- 구성 파일에 필요한 모든 정보를 수집했습니다. 을 참조하십시오 ["배포 환경에 대한 정보를 수집합니다"](#) 를 참조하십시오.
- StorageGRID용 VMware 설치 아카이브에서 다음 파일에 액세스할 수 있습니다.

파일 이름	설명
NetApp-SG-version-SHA.vmdk입니다	그리드 노드 가상 머신을 생성하기 위한 템플릿으로 사용되는 가상 머신 디스크 파일입니다. • 참고: * 이 파일은 와 동일한 폴더에 있어야 합니다 <code>.ovf</code> 및 <code>.mf</code> 파일.
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	Open Virtualization Format 템플릿 파일입니다 (<code>.ovf</code>) 및 매니페스트 파일 (<code>.mf</code>)를 참조하십시오.
vsphere - non-primary-admin.ovf vsphere - non-primary-admin.mf	템플릿 파일입니다 (<code>.ovf</code>) 및 매니페스트 파일 (<code>.mf</code>)를 참조하십시오.
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf를 참조하십시오	템플릿 파일입니다 (<code>.ovf</code>) 및 매니페스트 파일 (<code>.mf</code>)를 참조하십시오.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	템플릿 파일입니다 (<code>.ovf</code>) 및 매니페스트 파일 (<code>.mf</code>)를 참조하십시오.

파일 이름	설명
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	템플릿 파일입니다 (.ovf) 및 매니페스트 파일 (.mf)를 참조하십시오.
deploy-vsphere-ovftool.sh	가상 그리드 노드의 배포를 자동화하는 데 사용되는 Bash 셸 스크립트입니다.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	와 함께 사용할 샘플 구성 파일입니다 deploy-vsphere-ovftool.sh 스크립트.

배포를 위한 구성 파일을 정의합니다

에서 사용하는 구성 파일에 StorageGRID용 가상 그리드 노드를 구축하는 데 필요한 정보를 지정합니다 deploy-vsphere-ovftool.sh Bash 스크립트. 파일을 처음부터 만들지 않도록 샘플 구성 파일을 수정할 수 있습니다.

단계

1. 샘플 구성 파일의 복사본을 만듭니다 (deploy-vsphere-ovftool.sample.ini)를 클릭합니다. 새 파일을 다른 이름으로 저장합니다 deploy-vsphere-ovftool.ini 와 동일한 디렉토리에 있습니다 deploy-vsphere-ovftool.sh.
2. 개방형 deploy-vsphere-ovftool.ini.
3. VMware 가상 그리드 노드를 구축하는 데 필요한 모든 정보를 입력합니다.
을 참조하십시오 [구성 파일 설정](#) 를 참조하십시오.
4. 필요한 모든 정보를 입력하고 확인했으면 파일을 저장하고 닫습니다.

구성 파일 설정

를 클릭합니다 deploy-vsphere-ovftool.ini 구성 파일에는 가상 그리드 노드를 구축하는 데 필요한 설정이 포함되어 있습니다.

구성 파일은 먼저 글로벌 매개 변수를 나열한 다음 노드 이름으로 정의된 섹션에 노드별 매개 변수를 나열합니다. 파일이 사용되는 경우:

- `_Global parameters_`는 모든 그리드 노드에 적용됩니다.
- `_노드별 parameters_override` 전역 매개 변수입니다.

전역 매개 변수

전역 매개 변수는 개별 섹션의 설정에 의해 재정의되지 않는 한 모든 그리드 노드에 적용됩니다. 전역 매개 변수 섹션에서 여러 노드에 적용되는 매개 변수를 배치한 다음 필요에 따라 개별 노드의 섹션에서 이러한 설정을 재정의합니다.

- `* OVFTOOL_Arguments *`: OVFTOOL_Arguments을 전역 설정으로 지정하거나 특정 노드에 인수를 개별적으로 적용할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

를 사용할 수 있습니다 --powerOffTarget 및 --overwrite 기존 가상 시스템을 종료하고 교체하는 옵션.



노드를 서로 다른 데이터 저장소에 배포하고 전역이 아닌 각 노드에 대해 OVFTOOL_MOUMENT를 지정해야 합니다.

- * 소스 *: StorageGRID 가상 머신 템플릿의 경로입니다 (.vmdk) 파일 및 .ovf 및 .mf 개별 그리드 노드에 대한 파일. 이 기본값은 현재 디렉터리입니다.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- * 타겟 *: StorageGRID를 구축할 위치의 VMware vSphere 가상 인프라(vi) URL입니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- * GRID_NETWORK_CONFIG *: 고정 또는 DHCP 중 IP 주소를 획득하는 데 사용되는 방법입니다. 기본값은 정적입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 방법으로 IP 주소를 획득하는 경우 여기에서 해당 방법을 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP
```

- * GRID_NETWORK_TARGET *: 그리드 네트워크에 사용할 기존 VMware 네트워크의 이름입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- grid_network_mask *: 그리드 네트워크의 네트워크 마스크. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- grid_network_gateway *: 그리드 네트워크의 네트워크 게이트웨이. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 게이트웨이를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- *GRID_NETWORK_MTU*: 선택 사항. Grid Network의 MTU(Maximum Transmission Unit)입니다. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
GRID_NETWORK_MTU = 8192
```

이 인수를 생략하면 1400이 사용됩니다.

점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다.



네트워크의 MTU 값은 노드가 연결된 스위치 포트에 구성된 값과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 네트워크 성능 문제 또는 패킷 손실이 발생할 수 있습니다.



최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다.

- * admin_network_Config *: IP 주소를 획득하는 데 사용되는 방법으로, 비활성화, 정적 또는 DHCP입니다. 기본값은 사용 안 함으로 설정되어 있습니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 방법으로 IP 주소를 획득하는 경우 여기에서 해당 방법을 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- * admin_network_target *: 관리 네트워크에 사용할 기존 VMware 네트워크의 이름입니다. 이 설정은 관리 네트워크를 사용하지 않는 한 필요합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- * admin_network_mask *: 관리 네트워크의 네트워크 마스크입니다. 이 설정은 고정 IP 주소 지정을 사용하는 경우에 필요합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- * admin_network_gateway *: 관리 네트워크의 네트워크 게이트웨이입니다. 이 설정은 정적 IP 주소 지정을 사용하고 admin_network_ESL 설정에서 외부 서브넷을 지정하는 경우에 필요합니다. (즉, admin_network_ESL이 비어 있으면 필요하지 않습니다.) 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크

게이트웨이를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- * admin_network_ESL *: 심표로 구분된 CIDR 라우트 대상 목록으로 지정된 관리 네트워크의 외부 서브넷 목록 (라우트). 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 외부 서브넷 목록을 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- * admin_network_mtu *: 선택 사항. 관리자 네트워크의 MTU(Maximum Transmission Unit) admin_network_Config=DHCP인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1400이 사용됩니다. 점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 Admin Network에 대해 동일한 MTU를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- * CLIENT_NETWORK_CONFIG *: IP 주소를 획득하는 데 사용되는 방법으로, 비활성화, 정적 또는 DHCP 입니다. 기본값은 사용 안 함으로 설정되어 있습니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 방법으로 IP 주소를 획득하는 경우 여기에서 해당 방법을 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- * client_network_target *: 클라이언트 네트워크에 사용할 기존 VMware 네트워크의 이름입니다. 이 설정은 클라이언트 네트워크를 사용하지 않는 경우에만 필요합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
```

- * client_network_mask *: 클라이언트 네트워크의 네트워크 마스크입니다. 이 설정은 고정 IP 주소 지정을 사용하는 경우에 필요합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- * client_network_gateway *: 클라이언트 네트워크의 네트워크 게이트웨이입니다. 이 설정은 고정 IP 주소 지정

사용하는 경우에 필요합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 게이트웨이를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- * `client_network_mtu` *: 선택 사항. 클라이언트 네트워크의 MTU(Maximum Transmission Unit) `client_network_Config = DHCP`인지 지정하지 마십시오. 지정된 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 이 인수를 생략하면 1400이 사용됩니다. 점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같은 점보 프레임에 적합한 값으로 설정합니다. 그렇지 않으면 기본값을 유지합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 클라이언트 네트워크에 동일한 MTU를 사용하는 경우 여기에서 지정할 수 있습니다. 그런 다음 하나 이상의 개별 노드에 대해 다른 설정을 지정하여 전역 설정을 재정의할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- * `port_remap` *: 내부 그리드 노드 통신 또는 외부 통신을 위해 노드에서 사용하는 포트를 다시 매핑합니다. 엔터프라이즈 네트워킹 정책이 StorageGRID에서 사용하는 하나 이상의 포트를 제한하는 경우 포트를 다시 매핑해야 합니다. StorageGRID에서 사용하는 포트 목록은 의 내부 그리드 노드 통신 및 외부 통신 을 참조하십시오 "[네트워킹 지침](#)".



로드 밸런서 엔드포인트를 구성하는 데 사용할 포트를 다시 매핑하지 마십시오.



`port_remap` 만 설정된 경우 지정하는 매핑이 인바운드 및 아웃바운드 통신 모두에 사용됩니다. `port_remap_inbound` 도 지정된 경우 `port_remap` 은 아웃바운드 통신에만 적용됩니다.

사용되는 형식은 다음과 같습니다. `network type/protocol/default port used by grid node/new port` 네트워크 유형이 `grid`, `admin` 또는 `client`이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

단독으로 사용하는 경우 이 예제 설정은 그리드 노드에 대한 인바운드 및 아웃바운드 통신을 포트 18082에서 포트 443으로 대칭적으로 매핑합니다. `port_remap_inbound` 와 함께 사용할 경우 이 예제 설정은 포트 18082에서 포트 443으로 아웃바운드 통신을 매핑합니다.

- * `port_remap_inbound` *: 지정된 포트에 대한 인바운드 통신을 다시 매핑합니다. `port_remap_inbound` 를 지정하지만 `port_remap` 의 값을 지정하지 않으면 포트의 아웃바운드 통신이 변경되지 않습니다.



로드 밸런서 엔드포인트를 구성하는 데 사용할 포트를 다시 매핑하지 마십시오.

사용되는 형식은 다음과 같습니다. `network type/protocol/_default port used by grid node/new port` 네트워크 유형이 `grid`, `admin` 또는 `client`이고 프로토콜은 TCP 또는 UDP입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

이 예에서는 포트 443으로 전송된 트래픽을 내부 방화벽을 통과하여 그리드 노드가 S3 요청을 수신하는 포트 18082로 전달합니다.

노드별 매개 변수

각 노드는 구성 파일의 자체 섹션에 있습니다. 각 노드에는 다음과 같은 설정이 필요합니다.

- 섹션 헤드는 그리드 관리자에 표시될 노드 이름을 정의합니다. 노드에 대해 선택 사항인 `node_name` 매개 변수를 지정하여 이 값을 재정의할 수 있습니다.
- * `node_type` *: `VM_Admin_Node`, `VM_Storage_Node`, `VM_Archive_Node` 또는 `VM_API_Gateway_Node`
- * `GRID_NETWORK_IP` *: 그리드 네트워크의 노드에 대한 IP 주소입니다.
- * `admin_network_ip` *: 관리 네트워크의 노드에 대한 IP 주소입니다. 노드가 Admin Network에 연결되어 있고 `admin_network_Config`가 `static`으로 설정된 경우에만 필요합니다.
- * `client_network_ip` *: 클라이언트 네트워크의 노드에 대한 IP 주소입니다. 노드가 클라이언트 네트워크에 연결되어 있고 이 노드의 `client_network_Config`가 `static`으로 설정된 경우에만 필요합니다.
- * `admin_IP` *: 그리드 네트워크의 기본 관리 노드에 대한 IP 주소입니다. 기본 관리 노드에 대해 `GRID_NETWORK_IP`로 지정하는 값을 사용합니다. 이 매개 변수를 생략하면 노드가 mDNS를 사용하여 운영 관리 노드 IP를 검색합니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["그리드 노드가 기본 관리자 노드를 검색하는 방법"](#).



`admin_ip` 매개 변수는 기본 관리 노드에 대해 무시됩니다.

- 전역적으로 설정되지 않은 모든 매개 변수. 예를 들어, 노드가 관리 네트워크에 연결되어 있고 `admin_network` 매개 변수를 전역으로 지정하지 않은 경우 노드에 대해 이러한 매개 변수를 지정해야 합니다.

기본 관리자 노드

기본 관리 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- * `node_type` *: `vm_Admin_Node`
- * `admin_role` *: 기본

이 예제 항목은 세 네트워크 모두에 있는 기본 관리 노드에 대한 것입니다.

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

기본 관리 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 선택 사항입니다.

- * 디스크 *: 기본적으로 감사 및 데이터베이스 사용을 위해 관리자 노드에 두 개의 추가 200GB 하드 디스크가 할당됩니다. disk 매개 변수를 사용하여 이러한 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



관리 노드의 경우 인스턴스는 항상 2가 되어야 합니다.

스토리지 노드

스토리지 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- * node_type *: vm_storage_Node

이 예제 항목은 그리드 및 관리 네트워크에 있지만 클라이언트 네트워크에 없는 스토리지 노드에 대한 것입니다. 이 노드는 admin_ip 설정을 사용하여 그리드 네트워크에서 기본 관리 노드의 IP 주소를 지정합니다.

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

이 두 번째 예제 항목은 고객의 엔터프라이즈 네트워킹 정책에서 포트 80 또는 443을 사용하여 스토리지 노드에 액세스할 수 있다고 명시하는 클라이언트 네트워크의 스토리지 노드에 대한 것입니다. 예제 구성 파일은 port_remap을 사용하여 스토리지 노드가 포트 443에서 S3 메시지를 보내고 받을 수 있도록 합니다.

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

마지막 예에서는 포트 22에서 포트 3022로 ssh 트래픽에 대한 대칭 재매핑을 생성하지만 인바운드 및 아웃바운드 트래픽에 대한 값을 명시적으로 설정합니다.

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

스토리지 노드의 경우 다음 추가 설정은 선택 사항입니다.

- * disk *: 기본적으로 스토리지 노드에는 RangeDB 사용을 위해 3 개의 4TB 디스크가 할당됩니다. 디스크 매개 변수를 사용하여 이러한 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

아카이브 노드

아카이브 노드에 대해 다음 추가 설정이 필요합니다.

- * node_type *: vm_Archive_Node

이 예제 항목은 그리드 및 관리 네트워크에 있지만 클라이언트 네트워크에 없는 아카이브 노드에 대한 것입니다.

```
[DC1-ARC1]
NODE_TYPE = VM_Archive_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.4

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

게이트웨이 노드

게이트웨이 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- * node_type *: vm_api_Gateway

이 예제 항목은 세 네트워크 모두에서 게이트웨이 노드의 예입니다. 이 예에서는 구성 파일의 전역 섹션에 클라이언트 네트워크 매개 변수가 지정되지 않아 노드에 대해 지정해야 합니다.

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

운영 관리자 노드가 아닌 노드

운영 관리자 노드가 아닌 경우 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- * node_type *: vm_Admin_Node
- * admin_role *: Non-Primary

이 예제 항목은 클라이언트 네트워크에 없는 비 기본 관리 노드에 대한 것입니다.

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG-Grid-Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

다음 추가 설정은 운영 관리자 노드가 아닌 경우 선택 사항입니다.

- * 디스크 *: 기본적으로 감사 및 데이터베이스 사용을 위해 관리자 노드에 두 개의 추가 200GB 하드 디스크가 할당됩니다. disk 매개 변수를 사용하여 이러한 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



관리 노드의 경우 인스턴스는 항상 2가 되어야 합니다.

Bash 스크립트를 실행합니다

를 사용할 수 있습니다 `deploy-vsphere-ovftool.sh` VMware vSphere에서 StorageGRID 그리드 노드 구축을 자동화하기 위해 수정한 Bash 스크립트 및 `deploy-vsphere-ovftool.ini` 구성 파일

시작하기 전에

- 사용자 환경에 대한 `deploy-vsphere-ovftool.ini` 구성 파일을 만들었습니다.

도움말 명령을 입력하여 Bash 스크립트에서 사용할 수 있는 도움말을 사용할 수 있습니다 (`-h/--help`)를 클릭합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

또는

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

단계

1. Bash 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 아카이브를 추출한 디렉토리로 변경합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. 모든 그리드 노드를 배포하려면 환경에 적합한 옵션을 사용하여 Bash 스크립트를 실행합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

4. 오류로 인해 그리드 노드를 배포하지 못한 경우 오류를 해결하고 해당 노드에 대해서만 Bash 스크립트를 다시 실행합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

각 노드의 상태가 Passed가 되면 배포가 완료됩니다.

Deployment Summary

node	attempts	status
DC1-ADM1	1	Passed
DC1-G1	1	Passed
DC1-S1	1	Passed
DC1-S2	1	Passed
DC1-S3	1	Passed

StorageGRID의 구성을 자동화합니다

그리드 노드를 구축한 후 StorageGRID 시스템 구성을 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 설치 아카이브에서 다음 파일의 위치를 알고 있습니다.

파일 이름	설명
configure-storagegrid.py	구성을 자동화하는 데 사용되는 Python 스크립트입니다
configure -StorageGrid.sample.json	스크립트와 함께 사용할 샘플 구성 파일
configure -StorageGrid.blank.json을 지정합니다	스크립트에 사용할 빈 구성 파일입니다

- 을(를) 만들었습니다 configure-storagegrid.json 구성 파일. 이 파일을 만들려면 샘플 구성 파일을 수정할 수 있습니다 (configure-storagegrid.sample.json) 또는 빈 구성 파일 (configure-storagegrid.blank.json)를 클릭합니다.

를 사용할 수 있습니다 configure-storagegrid.py Python 스크립트와 configure-storagegrid.json StorageGRID 시스템 구성을 자동화하는 구성 파일입니다.



그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하기 위해 사용 중인 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 아카이브를 추출한 디렉토리로 변경합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

위치 platform debs, rpms 또는 vSphere입니다.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

결과

복구 패키지 .zip 파일은 구성 프로세스 중에 생성되며 설치 및 구성 프로세스를 실행 중인 디렉토리에 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 백업 네트워크 위치 및 안전한 클라우드 저장소 위치에 복사합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

임의 암호를 생성해야 한다고 지정한 경우 `Passwords.txt` 파일을 만들고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾습니다.

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####  
#####                   StorageGRID node recovery.                   #####  
#####
```

확인 메시지가 표시되면 StorageGRID 시스템이 설치 및 구성됩니다.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

관련 정보

["그리드 관리자로 이동합니다"](#)

["설치 REST API 개요"](#)

설치 REST API 개요

StorageGRID는 설치 작업을 수행하기 위한 StorageGRID 설치 API를 제공합니다.

API는 Swagger 오픈 소스 API 플랫폼을 사용하여 API 문서를 제공합니다. swagger를 사용하면 개발자와 개발자가 아닌 사용자가 API가 매개 변수 및 옵션에 어떻게 응답하는지 보여주는 사용자 인터페이스에서 API와 상호 작용할 수 있습니다. 이 문서에서는 표준 웹 기술 및 JSON 데이터 형식에 대해 잘 알고 있다고 가정합니다.



API Docs 웹 페이지를 사용하여 수행하는 모든 API 작업은 라이브 작업입니다. 실수로 구성 데이터나 기타 데이터를 작성, 업데이트 또는 삭제하지 않도록 주의하십시오.

각 REST API 명령에는 API의 URL, HTTP 작업, 필수 또는 선택적 URL 매개 변수, 그리고 예상되는 API 응답이 포함됩니다.

StorageGRID 설치 API

StorageGRID 설치 API는 StorageGRID 시스템을 처음 구성할 때와 기본 관리자 노드 복구를 수행해야 하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 설치 API는 Grid Manager에서 HTTPS를 통해 액세스할 수 있습니다.

API 설명서에 액세스하려면 기본 관리 노드의 설치 웹 페이지로 이동하여 메뉴 모음에서 * 도움말 * > * API 설명서 * 를 선택합니다.

StorageGRID 설치 API에는 다음 섹션이 포함되어 있습니다.

- * config * — 제품 릴리스 및 API 버전과 관련된 작업. 제품 릴리스 버전과 해당 릴리스에서 지원하는 API의 주요 버전을 나열할 수 있습니다.
- * 그리드 * — 그리드 레벨 구성 작업. 그리드 세부 정보, 그리드 네트워크 서브넷, 그리드 암호, NTP 및 DNS 서버 IP 주소를 포함한 그리드 설정을 얻고 업데이트할 수 있습니다.
- * 노드 * — 노드 레벨 구성 작업. 그리드 노드 목록을 검색하고, 그리드 노드를 삭제하고, 그리드 노드를 구성하고, 그리드 노드를 보고, 그리드 노드의 구성을 재설정할 수 있습니다.
- * 프로비저닝 * — 프로비저닝 작업. 프로비저닝 작업을 시작하고 프로비저닝 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * 복구 * — 기본 관리 노드 복구 작업 정보를 재설정하고, 복구 패키지를 업로드하고, 복구를 시작하고, 복구 작업의 상태를 볼 수 있습니다.
- * recovery-package * — 복구 패키지를 다운로드하기 위한 작업.
- 고급 배포를 위한 * 스키마 * — API 스키마
- * 사이트 * — 사이트 수준 구성 작업 사이트를 만들고, 보고, 삭제하고, 수정할 수 있습니다.

다음 단계로 넘어갑니다

설치를 완료한 후 필요한 통합 및 구성 작업을 수행합니다. 필요에 따라 옵션 작업을 수행할 수 있습니다.

필수 작업

- 자동 재시작을 위해 VMware vSphere 하이퍼바이저를 구성합니다.

서버가 다시 시작될 때 가상 머신을 다시 시작하도록 하이퍼바이저를 구성해야 합니다. 자동 다시 시작이 없으면 서버가 다시 시작된 후에도 가상 머신과 그리드 노드는 계속 종료됩니다. 자세한 내용은 VMware vSphere 하이퍼바이저 설명서를 참조하십시오.

- ["테넌트 계정을 생성합니다"](#) StorageGRID 시스템에 오브젝트를 저장하는 데 사용되는 각 클라이언트 프로토콜(Swift 또는 S3)에 대해
- ["시스템 액세스를 제어합니다"](#) 그룹 및 사용자 계정을 구성합니다. 필요에 따라 할 수 있습니다 ["통합 ID 소스를 구성합니다"](#) (예: Active Directory 또는 OpenLDAP) 관리 그룹 및 사용자를 가져올 수 있습니다. 아니면 가능합니다 ["로컬 그룹 및 사용자를 생성합니다"](#).
- 를 통합하고 테스트합니다 ["S3 API를 지원합니다"](#) 또는 ["SWIFT API"](#) 객체를 StorageGRID 시스템에 업로드하는 데 사용할 클라이언트 응용 프로그램입니다.
- ["ILM\(정보 수명 주기 관리\) 규칙 및 ILM 정책을 구성합니다"](#) 를 사용하여 오브젝트 데이터를 보호하려고 합니다.

- 설치에 어플라이언스 스토리지 노드가 포함된 경우 SANtricity OS를 사용하여 다음 작업을 완료합니다.
 - 각 StorageGRID 어플라이언스에 연결하십시오.
 - AutoSupport 데이터가 수신되었는지 확인합니다.

을 참조하십시오 ["하드웨어를 설정합니다"](#).
- 을 검토하고 따릅니다 ["StorageGRID 시스템 강화 지침"](#) 보안 위험을 제거합니다.
- ["시스템 경고에 대한 이메일 알림을 구성합니다"](#).
- StorageGRID 시스템에 아카이브 노드가 포함된 경우(더 이상 사용되지 않음), 대상 외부 아카이브 스토리지 시스템에 대한 아카이브 노드의 연결을 구성합니다.

선택적 태스크입니다

- ["그리드 노드 IP 주소를 업데이트합니다"](#) 배포를 계획하고 복구 패키지를 생성한 이후에 변경된 경우
- ["스토리지 암호화를 구성합니다"](#), 필요한 경우.
- ["스토리지 압축을 구성합니다"](#) 필요한 경우 저장된 개체의 크기를 줄입니다.
- ["감사 목적으로 시스템에 대한 액세스를 구성합니다"](#) NFS 파일 공유를 통해

설치 문제를 해결합니다

StorageGRID 시스템을 설치하는 동안 문제가 발생하면 설치 로그 파일에 액세스할 수 있습니다.

다음은 문제를 해결하기 위해 기술 지원 부서에서 필요로 하는 기본 설치 로그 파일입니다.

- /var/local/log/install.log (모든 그리드 노드에 있음)
- /var/local/log/gdu-server.log (기본 관리 노드에서 찾을 수 있음)

관련 정보

로그 파일에 액세스하는 방법은 을 참조하십시오 ["로그 파일 참조"](#).

추가 도움이 필요한 경우 에 문의하십시오 ["NetApp 지원"](#).

가상 머신 리소스 예약을 조정해야 합니다

OVF 파일에는 각 그리드 노드가 효율적으로 작동할 수 있는 충분한 RAM 및 CPU를 포함하도록 설계된 리소스 예약이 포함됩니다. VMware에 이러한 OVF 파일을 구축하여 가상 머신을 생성하는 경우 미리 정의된 리소스 수를 사용할 수 없으면 가상 머신이 시작되지 않습니다.

이 작업에 대해

VM 호스트에 각 그리드 노드에 대한 리소스가 충분하다고 확인하는 경우 각 가상 머신에 할당된 리소스를 수동으로 조정한 다음 가상 머신을 시작합니다.

단계

1. VMware vSphere 하이퍼바이저 클라이언트 트리에서 시작되지 않은 가상 머신을 선택합니다.
2. 가상 머신을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 * 설정 편집 * 을 선택합니다.

3. 가상 머신 속성 창에서 * 리소스 * 탭을 선택합니다.
4. 가상 머신에 할당된 리소스를 조정합니다.
 - a. CPU * 를 선택한 다음 예약 슬라이더를 사용하여 이 가상 머신에 예약된 MHz를 조정합니다.
 - b. Memory*를 선택한 다음 Reservation 슬라이더를 사용하여 이 가상 머신에 예약된 MB를 조정합니다.
5. 확인 * 을 클릭합니다.
6. 동일한 VM 호스트에서 호스팅되는 다른 가상 머신에 대해 필요에 따라 이 작업을 반복합니다.

StorageGRID 소프트웨어를 업그레이드합니다

StorageGRID 소프트웨어 업그레이드: 개요

다음 지침에 따라 StorageGRID 시스템을 새 릴리즈로 업그레이드하십시오.

참조하십시오

이 지침은 StorageGRID 11.7의 새로운 기능을 설명하고 StorageGRID 시스템의 모든 노드를 새 릴리즈로 업그레이드하기 위한 단계별 지침을 제공합니다.

시작하기 전에

이 항목을 검토하여 StorageGRID 11.7의 새로운 기능 및 개선 사항에 대해 알아보고, 더 이상 사용되지 않거나 제거된 기능이 있는지 확인하고, StorageGRID API에 대한 변경 사항에 대해 알아보십시오.

- ["StorageGRID 11.7의 새로운 기능"](#)
- ["제거되거나 사용되지 않는 기능"](#)
- ["Grid Management API 변경"](#)
- ["테넌트 관리 API의 변경 사항"](#)

StorageGRID 11.7의 새로운 기능

이 StorageGRID 릴리즈는 다음과 같은 기능 및 기능 변경 사항을 소개합니다.

새로운 기능

그리드 통합

두 StorageGRID 시스템 간의 그리드 페더레이션 연결을 구성하여 테넌트 계정 정보를 복제하고 재해 복구를 위해 그리드 간에 버킷 객체를 복제할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["그리드 페더레이션은 무엇입니까?"](#), ["계정 클론이란 무엇입니까"](#), 및 ["크로스 그리드 복제란"](#).

읽기 가용성 향상

읽기-쓰기 후-쓰기(기본값) 일관성 제어가 더욱 가용성되도록 개선되었습니다. 존재하지 않는 객체에 대한 GET/HEAD 요청은 각 사이트에서 최대 1개의 스토리지 노드를 오프라인 상태로 성공하게 됩니다. 이 시나리오에서는 버킷을 더 이상 사용 가능한 정합성 제어기로 설정할 필요가 없습니다. 예를 들어, 생성하기 전에 객체의 존재를 확인하는 애플리케이션은 스토리지 노드 하나가 오프라인일 때 소프트웨어 업그레이드 중에도 새 쓰기 후 읽기 기능을 사용하여

제대로 작동합니다.

그리드, 사이트 및 노드의 이름을 바꿉니다

새로운 유지보수 절차를 통해 그리드 관리자 전체에 표시되는 표시 이름을 변경할 수 있습니다. 필요할 때마다 표시 이름을 안전하게 업데이트할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["그리드, 사이트 및 노드의 이름을 바꿉니다"](#).

FabricPool 및 S3 설정 마법사

FabricPool 및 S3 설정 마법사는 ONTAP FabricPool 또는 다른 S3 클라이언트 응용 프로그램에서 사용할 StorageGRID를 구성하는 각 단계를 안내하고 다른 응용 프로그램에 필요한 값을 입력할 때 사용할 수 있는 파일을 생성합니다. 을 참조하십시오 ["FabricPool 설정 마법사를 사용합니다"](#) 및 ["S3 설정 마법사를 사용합니다"](#).

이 변경 사항과 관련하여 새 사용자에게 구성할 것을 알리는 배너가 대시보드에 표시됩니다 ["S3 끝점 도메인 이름"](#) S3 가상 호스팅 방식의 요청 및 설정 ["알림에 대한 이메일 알림입니다"](#).

방화벽 제어

방화벽 제어 페이지에서는 그리드에 있는 노드의 포트에 대한 외부 액세스를 관리하고 닫힌 포트에 대한 액세스가 허용되는 호스트 주소 및 IP 서브넷을 정의할 수 있습니다. 새 페이지에는 신뢰할 수 없는 클라이언트 네트워크 설정도 포함되어 있어 신뢰할 수 없는 클라이언트 네트워크가 구성될 때 열리는 추가 포트를 선택할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["내부 방화벽을 구성합니다"](#).

향상된 보안 정책

이제 클라이언트 응용 프로그램과 보안 TLS 연결을 설정하고 내부 StorageGRID 서비스에 대한 보안 SSH 연결을 설정하는 데 사용되는 프로토콜과 암호를 결정할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["TLS 및 SSH 정책을 관리합니다"](#).

부하 분산 장치 엔드포인트 변경

시기 ["부하 분산 장치 엔드포인트 구성"](#)이제 다음을 수행할 수 있습니다.

- 모든 테넌트가 엔드포인트에 액세스할 수 있도록 허용(기본값) 또는 테넌트와 해당 엔드포인트 간의 보안 격리를 개선할 수 있도록 허용 또는 차단된 테넌트 목록을 지정합니다.
- 노드 유형 * 바인딩 모드를 사용하면 클라이언트가 선택한 노드 유형에 따라 관리 노드의 IP 주소(또는 해당 FQDN)나 게이트웨이 노드의 IP 주소를 사용하도록 할 수 있습니다.

SGF6112 All-Flash 어플라이언스

새로운 StorageGRID SGF6112 스토리지 어플라이언스는 컴퓨팅 컨트롤러와 스토리지 컨트롤러를 1U 새시에 통합하는 콤팩트한 설계를 특징으로 합니다. 어플라이언스는 드라이브당 최대 15.3TB의 저장 용량을 가진 12개의 SSD NVMe 드라이브를 지원합니다. SSD 드라이브는 복원력이 뛰어난 오브젝트 스토리지를 제공하는 RAID에 있습니다. 을 참조하십시오 ["SGF6112 어플라이언스: 개요"](#).

기타 그리드 관리자 기능 향상

ILM의 개선 사항

향상된 ILM 마법사를 사용하면 필터를 지정하고, 기간 및 배치를 입력하고, 보존 다이어그램을 볼 수 있습니다. 삭제 코딩 프로파일은 배치를 위해 스토리지 풀과 EC 스키마를 선택할 때 자동으로 생성됩니다. 새 StorageGRID 11.7 설치(업그레이드 아님)의 경우 각 사이트에 대해 스토리지 풀이 자동으로 생성되고 새 * 사이트당 1개 복사 * 기본 규칙을 사용하면 새로운 다중 사이트 설치에 사이트 손실 보호가 기본적으로 적용됩니다. 을 참조하십시오 ["ILM을 사용하여"](#)

개체를 관리합니다".

맞춤형 대시보드

이제 Grid Manager에 대한 사용자 지정 대시보드를 구성할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["대시보드를 보고 관리합니다"](#).

볼륨 복원 UI

스토리지 볼륨 복원 기능을 사용하면 스토리지 볼륨에 장애가 발생할 경우 오브젝트 데이터를 복원할 수 있습니다. StorageGRID 11.7의 경우 수동으로 명령을 입력하는 기존 방법 외에도 그리드 관리자에서 볼륨 복원을 시작할 수 있습니다. 이제 그리드 관리자를 사용하는 것이 개체 데이터를 복원하는 기본 방법입니다. 을 참조하십시오 ["Grid Manager를 사용하여 개체 데이터를 복원합니다"](#).

업그레이드 및 핫픽스 UI

StorageGRID 11.7로 업그레이드할 때 최신 11.7 핫픽스를 동시에 적용할 수 있습니다. StorageGRID 업그레이드 페이지에는 권장 업그레이드 경로와 올바른 다운로드 페이지로 직접 연결되는 링크가 표시됩니다. 을 참조하십시오 ["업그레이드를 수행합니다"](#).

스토리지 값의 단위입니다

이제 Grid Manager 및 Tenant Manager에 표시되는 스토리지 값에 대해 기본 10 또는 기본 2 단위를 선택할 수 있습니다. Grid Manager 또는 Tenant Manager의 오른쪽 상단에서 사용자 드롭다운을 선택한 다음 * User preferences * 를 선택합니다.

Grid Manager에서 MIB에 액세스합니다

이제 SNMP 에이전트 페이지를 사용하여 Grid Manager에서 SNMP 호환 MIB 파일에 액세스할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["MIB 파일에 액세스합니다"](#).

새 노드의 사용자 지정 스토리지 평점

확장을 수행하여 새 사이트 또는 새 스토리지 노드를 추가할 때 이제 각 새 노드에 사용자 지정 스토리지 등급을 할당할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["확장을 수행합니다"](#).

테넌트 관리자 업데이트

교차 그리드 복제

를 사용할 수 있는 권한이 있는 테넌트 계정입니다 [그리드 페더레이션 연결](#) 테넌트 그룹, 사용자 및 S3 키를 한 그리드에서 다른 그리드로 복제하고 크로스 그리드 복제를 사용하여 두 그리드 간에 버킷 오브젝트를 복제할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["클론 테넌트 그룹 및 사용자"](#) 및 ["교차 그리드 복제 관리"](#).

버킷에서 모든 오브젝트를 삭제합니다

이제 테넌트 관리자 사용자가 버킷의 모든 오브젝트를 삭제할 수 있으므로 버킷을 삭제할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["버킷에서 오브젝트를 삭제합니다"](#).

S3 오브젝트 잠금 기본 보존

이제 테넌트 관리자 사용자는 S3 오브젝트 잠금 버킷을 생성할 때 기본 보존을 설정하고 구성할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["S3 버킷을 생성합니다"](#).

S3 업데이트

S3 오브젝트 잠금 거버넌스 모드

오브젝트에 대한 S3 오브젝트 잠금 설정 또는 버킷의 기본 보존 설정을 지정할 때 이제 거버넌스 모드를 사용할 수 있습니다. 이 보존 모드를 사용하면 특정 보존 설정을 무시할 수 있는 특별한 권한이 있는 사용자가 있습니다. 을 참조하십시오 ["S3 오브젝트 잠금을 사용하여 오브젝트를 보존합니다"](#) 및 ["S3 REST API를 사용하여 S3 오브젝트 잠금을 구성합니다"](#).

랜섬웨어 완화를 위한 S3 그룹 정책

S3 테넌트 계정에 대한 그룹 정책으로 추가된 샘플 정책은 랜섬웨어 공격을 완화하는 데 도움이 됩니다. 이전 개체 버전이 영구적으로 삭제되지 않도록 합니다. 을 참조하십시오 ["S3 테넌트에 대한 그룹을 생성합니다"](#).

S3 버킷을 위한 `NewerNoncurrentVersions` 임계값입니다

를 클릭합니다 `NewerNoncurrentVersions` 버킷 수명 주기 구성의 작업은 버전 관리가 된 S3 버킷에 유지되는 비현재 버전의 수를 지정합니다. 이 임계값은 ILM에서 제공하는 수명 주기 규칙보다 우선합니다. 을 참조하십시오 ["오브젝트 삭제 방법"](#).

S3 업데이트 를 선택합니다

S3 `SelectObjectContent`는 이제 Parquet 객체에 대한 지원을 제공합니다. 또한 이제 `cgroup v2`가 활성화된 커널을 실행하는 베어 메탈 노드인 Admin 및 Gateway 부하 분산 엔드포인트와 함께 S3 `Select`를 사용할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["S3 `SelectObjectContent`"](#).

기타 향상된 기능

인증서 주체 선택 사항입니다

이제 인증서 주체 필드는 선택 사항입니다. 이 필드를 비워 두면 생성된 인증서는 첫 번째 도메인 이름 또는 IP 주소를 CN(Subject Common Name)으로 사용합니다. 을 참조하십시오 ["보안 인증서를 관리합니다"](#).

ILM 감사 메시지 범주 및 새 메시지

ILM 작업을 위해 감사 메시지 범주가 추가되었으며 IDEL, LKCU 및 ORLM 메시지가 포함됩니다. 이 새 범주는 * Normal * 로 설정됩니다. 을 참조하십시오 ["ILM 운영 감사 메시지"](#).

또한 새 11.7 기능을 지원하기 위해 새 감사 메시지가 추가되었습니다.

- ["BROR: 버킷 읽기 전용 요청"](#)
- ["CGRR: 교차 그리드 복제 요청"](#)
- ["EBDL: 빈 버킷 삭제"](#)
- ["EBKR: 빈 버킷 요청"](#)
- ["S3SL:S3 요청 선택"](#)

새 경고

StorageGRID 11.7에 대해 다음과 같은 새 경고가 추가되었습니다.

- [어플라이언스 DAS 드라이브 장애가 감지되었습니다](#)

- 어플라이언스 DAS 드라이브 재구축
- 어플라이언스 팬 장애가 감지되었습니다
- 어플라이언스 NIC 장애가 감지되었습니다
- 어플라이언스 SSD 위험 경고
- AutoSupport 메시지를 보내지 못했습니다
- Cassandra 크기 초과 쓰기 오류입니다
- 교차 그리드 복제 영구 요청 실패
- 교차 그리드 복제 리소스를 사용할 수 없습니다
- 디버그 성능 영향
- 그리드 페더레이션 인증서의 만료
- FabricPool 버킷은 버킷 정합성 설정을 지원하지 않습니다
- 방화벽 구성 실패
- 그리드 페더레이션 연결에 실패했습니다
- 스토리지 어플라이언스 팬 장애가 감지되었습니다
- 스토리지 노드가 원하는 스토리지 상태가 아닙니다
- 스토리지 볼륨에 주의가 필요합니다
- 스토리지 볼륨을 복원해야 합니다
- 스토리지 볼륨이 오프라인 상태입니다
- 추적 구성이 활성화되었습니다
- 볼륨 복원에서 복제된 데이터 복구를 시작하지 못했습니다

문서 변경

- 새로운 빠른 참조에는 StorageGRID이 Amazon S3(Simple Storage Service) API를 지원하는 방법이 요약되어 있습니다. 을 참조하십시오 ["빠른 참조: 지원되는 S3 API 요청"](#).
- 새로운 소식 ["StorageGRID 빠른 시작"](#)에는 StorageGRID 시스템을 구성 및 사용하기 위한 고급 단계가 나와 있으며 관련 지침에 대한 링크를 제공합니다.
- 어플라이언스 하드웨어 설치 지침은 사용 편의성을 위해 결합되고 통합되었습니다. 빠른 시작이 하드웨어 설치에 대한 고급 가이드로 추가되었습니다. 을 참조하십시오 ["하드웨어 설치를 빠르게 시작합니다"](#).
- 모든 어플라이언스 모델에 공통되는 유지보수 지침은 통합 및 통합되어 있으며 문서 사이트의 유지 관리 섹션으로 이동되었습니다. 을 참조하십시오 ["공통 노드 유지 관리: 개요"](#).
- 각 어플라이언스 모델별 유지보수 지침도 유지보수 섹션으로 이동했습니다.

["SGF6112 하드웨어를 유지보수하십시오"](#)

["SG6000 하드웨어 유지보수"](#)

["SG5700 하드웨어 유지 관리"](#)

["SG100 및 SG1000 하드웨어를 유지보수하십시오"](#)

제거되거나 사용되지 않는 기능

일부 기능은 이 릴리즈에서 제거되었거나 더 이상 사용되지 않습니다. 업그레이드 전에 클라이언트 응용 프로그램을 업데이트하거나 구성을 수정해야 하는지 여부를 이해하려면 이 항목을 검토하십시오.

연결 로드 밸런서(CLB) 서비스가 제거되었습니다

게이트웨이 노드의 CLB(연결 로드 밸런서) 서비스는 StorageGRID 11.4에서 더 이상 사용되지 않으며 이제 소프트웨어에서 완전히 제거되었습니다. 클라이언트 응용 프로그램에서 스토리지 노드로 들어오는 네트워크 연결을 배포하려면 모든 관리 노드 및 게이트웨이 노드에 포함된 로드 밸런서 서비스에 대한 로드 밸런서 끝점을 구성하거나 타사 로드 밸런서를 통합할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["로드 균형 조정에 대한 고려 사항"](#).

기존 StorageGRID 버전에서 S3 또는 Swift API에 대해 사용자 지정 인증서가 설정된 경우 StorageGRID 11.7로 업그레이드하는 동안 CLB 포트 8082, 8083, 8084 및 8085가 자동으로 로드 엔드포인트 밸런서로 변환됩니다.

SG5600 어플라이언스는 지원이 종료되었습니다

SG5600 어플라이언스는 지원이 끝났습니다. 하드웨어 업데이트 옵션은 NetApp 세일즈 담당자에게 문의하십시오.

SG5600 하드웨어에 유지보수 절차를 수행해야 하는 경우 를 사용하십시오 ["StorageGRID 11.6 지침"](#).

Swift 지원은 사용되지 않습니다

StorageGRID 11.7 릴리스 현재 Swift 클라이언트 응용 프로그램에 대한 지원은 더 이상 지원되지 않습니다. Swift 클라이언트 애플리케이션을 지원하는 사용자 인터페이스 및 API는 향후 릴리즈에서 제거될 예정입니다.

아카이브 노드 지원은 더 이상 사용되지 않습니다

아카이브 노드 지원(S3 API를 사용하여 클라우드에 아카이빙하고 TSM 미들웨어를 사용하여 테이프에 아카이빙하는 경우 모두 지원)은 더 이상 사용되지 않으며 향후 릴리즈에서 제거될 예정입니다. 아카이브 노드에서 외부 아카이브 스토리지 시스템으로 오브젝트를 이동한 후 ILM 클라우드 스토리지 풀로 대체되었으며 이는 더 많은 기능을 제공합니다.

참조:

- ["객체를 클라우드 스토리지 풀로 마이그레이션합니다"](#)
- ["클라우드 스토리지 풀 사용"](#)

또한 StorageGRID 11.7 이하의 활성 ILM 정책에서 아카이브 노드를 제거해야 합니다. 아카이브 노드에 저장된 오브젝트 데이터를 제거하면 향후 업그레이드가 간소화됩니다. 을 참조하십시오 ["ILM 규칙 및 ILM 정책 작업"](#).

CIFS/Samba를 통한 감사 내보내기가 제거되었습니다

CIFS/Samba를 통한 감사 내보내기는 StorageGRID Webscale 11.1에서 더 이상 사용되지 않으며 이제 제거되었습니다. 필요에 따라 할 수 있습니다 ["외부 syslog 서버를 사용합니다"](#) 또는 ["NFS에 대한 감사 클라이언트 액세스를 구성합니다"](#).

스토리지 풀을 임시 제거된 위치로 지정하는 옵션입니다

이전 버전에서는 단일 스토리지 풀이 포함된 개체 배치로 ILM 규칙을 만들었으면 임시 위치로 사용할 두 번째 스토리지 풀을 지정하라는 메시지가 표시되었습니다. StorageGRID 11.7부터 이 옵션이 제거되었습니다.

그리드 관리자 옵션이 이동 또는 제거되었습니다

여러 그리드 관리자 옵션이 이동되거나 제거되었습니다.

- 를 클릭합니다 **"저장된 객체를 압축합니다"** 옵션이 * 구성 * > * 시스템 * > * 개체 압축 * 으로 이동했습니다.
- 네트워크 전송 암호화 * 내부 연결 설정이 제거되고 으로 대체되었습니다 **"TLS 및 SSH 정책"** 새 * 구성 * > * 보안 * > * 보안 설정 * 페이지의 탭입니다.



AES256-SHA 옵션은 StorageGRID 11.6의 기본값이며 StorageGRID 11.7에서 사용할 수 있는 유일한 설정입니다. AES128-SHA 값은 Grid Management API에서 무시됩니다. StorageGRID 11.7 업그레이드 중에 네트워크 전송 암호화 알고리즘은 AES256-SHA로 설정됩니다.

- 저장된 객체 암호화 *, * 클라이언트 수정 방지 * 및 * 스토리지 노드 연결에 HTTP 사용 * 옵션이 로 이동했습니다 **"Network and objects(네트워크 및 개체) 탭"** 새 * 구성 * > * 보안 * > * 보안 설정 * 페이지에서
- 를 클릭합니다 **"브라우저 비활성 시간 초과"** 옵션이 새 * 구성 * > * 보안 * > * 보안 설정 * 페이지로 이동되었습니다.
- 를 클릭합니다 **"링크 비용"** 옵션이 * 지원 * > * 기타 * > * 링크 비용 * 으로 이동했습니다.
- NMS 요소 목록이 * support * > * other * > * NMS entities * 로 이동했습니다.
- 저장된 개체 해싱 * 옵션이 제거되었습니다. SHA-1 * 및 * SHA-256 * 설정은 MD5와 패킷 CRC32 검사를 통해 추가 CPU 리소스가 필요하므로 내부 백그라운드 검증에 더 이상 사용되지 않습니다.
- 기본 설정 발신자 * 옵션이 제거되었습니다. StorageGRID 배포에 여러 개의 관리 노드가 포함된 경우 기본 관리 노드는 경고 알림, AutoSupport 메시지, SNMP 트랩 및 알림, 레거시 경고 알림을 보내는 기본 보낸 사람이 됩니다. 기본 관리 노드를 사용할 수 없게 되면 다른 관리 노드에서 알림을 임시로 보냅니다. 을 참조하십시오 **"관리 노드란 무엇입니까?"**.
- 를 클릭합니다 **"신뢰할 수 없는 클라이언트 네트워크 설정입니다"** 구성 * > * 방화벽 제어 * 로 이동했습니다.

S3 끝점 도메인 이름 형식 제한

IP 주소를 끝점 도메인 이름으로 사용하는 것은 지원되지 않습니다. 향후 릴리즈에서는 구성이 되지 않습니다. 엔드포인트 도메인 이름에 IP 주소를 사용해야 하는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 을 참조하십시오 **"S3 끝점 도메인 이름"**.

사용자가 시작한 볼륨 손실 명령이 제거되었습니다

를 클릭합니다 `proc/CMSI/Volume_Lost` 이(가) 제거되었습니다. 를 사용합니다 `repair-data start-replicated-volume-repair` 볼륨에 대해 복제된 데이터를 복원하는 명령입니다.

Grid Management API 변경

StorageGRID 11.7은 그리드 관리 API 버전 3을 사용합니다. 버전 3은 버전 2를 사용하지 않지만 버전 1과 버전 2는 계속 지원됩니다.



StorageGRID 11.7과 함께 관리 API 버전 1 및 버전 2를 계속 사용할 수 있지만 이러한 API 버전에 대한 지원은 StorageGRID의 향후 릴리즈에서 제거됩니다. StorageGRID 11.7로 업그레이드한 후 를 사용하여 더 이상 사용되지 않는 v1 및 v2 API를 비활성화할 수 있습니다 PUT `/grid/config/management` API를 참조하십시오.

자세한 내용은 를 참조하십시오 **"Grid Management API를 사용합니다"**.

이제 노드 상태 요청에 대한 응답에 이름이 포함됩니다

신규 관련 ["그리드, 사이트 및 노드 이름 바꾸기 절차"](#) 사이트 또는 노드의 이름을 변경한 후에는 항목의 이름(시스템 이름)과 표시 이름이 모두 * node-health * API에서 반환됩니다.

새 **S3** 테넌트의 버킷 및 액세스 키를 생성할 수 있습니다

신규 s3Bucket 및 s3AccessKey 계정 * API에 옵션이 추가되었습니다. Grid Management API를 사용하여 S3 테넌트 계정을 생성할 때 필요에 따라 해당 테넌트의 버킷뿐만 아니라 테넌트의 루트 사용자에게 대한 액세스 키 ID 및 암호 키를 생성할 수 있습니다.

스토리지 노드의 스토리지 상태를 변경할 수 있습니다

새로운 * 노드-스토리지-상태 * API 엔드포인트를 사용하여 스토리지 노드(온라인, 오프라인, 읽기 전용)의 스토리지 상태를 확인하고 변경할 수 있습니다.

테넌트 관리 **API**의 변경 사항

StorageGRID 11.7은 테넌트 관리 API 버전 3을 사용합니다. 버전 3은 버전 2를 사용하지 않지만 버전 1과 버전 2는 계속 지원됩니다.



StorageGRID 11.7과 함께 관리 API 버전 1 및 버전 2를 계속 사용할 수 있지만 이러한 API 버전에 대한 지원은 StorageGRID의 향후 릴리스에서 제거됩니다. StorageGRID 11.7로 업그레이드한 후 를 사용하여 더 이상 사용되지 않는 v1 및 v2 API를 비활성화할 수 있습니다 PUT /grid/config/management API를 참조하십시오.

그리드 페더레이션을 위한 새로운 엔드포인트

GRID-Federation-Connects * API 엔드포인트를 사용하면 현재 테넌트의 그리드 페더레이션 연결을 나열하고 현재 테넌트 및 선택한 그리드 페더레이션 연결에 대한 마지막 교차 그리드 복제 오류를 지울 수 있습니다.

자세한 내용은 를 참조하십시오 ["테넌트 관리 API 이해"](#).

업그레이드를 계획하고 준비합니다

업그레이드를 완료하는 데 걸리는 시간을 예상합니다

StorageGRID 11.7로의 업그레이드를 계획할 때는 업그레이드 기간을 기준으로 업그레이드 시기를 고려해야 합니다. 또한 업그레이드의 각 단계에서 수행할 수 있는 작업과 수행할 수 없는 작업을 알고 있어야 합니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 업그레이드를 완료하는 데 필요한 시간은 클라이언트 로드 및 하드웨어 성능과 같은 다양한 요인에 따라 달라집니다.

이 표에는 주요 업그레이드 작업이 요약되어 있으며 각 작업에 필요한 대략적인 시간이 나와 있습니다. 표 다음에 나오는 단계에서는 시스템의 업그레이드 시간을 추정하는 데 사용할 수 있는 지침을 제공합니다.

업그레이드 작업	설명	필요한 대략적인 시간입니다	수행해야 합니다
사전 점검을 실행하고 기본 관리 노드를 업그레이드 합니다	업그레이드 사전 점검을 실행하고 기본 관리 노드가 중지, 업그레이드 및 재시작됩니다.	SG100 및 SG1000 어플라이언스 노드에서 최대 시간이 필요하므로 30분에서 1시간까지 걸립니다. 해결되지 않은 사전 검사 오류가 발생하면 이 시간이 늘어납니다.	기본 관리자 노드에 액세스할 수 없습니다. 연결 오류가 보고될 수 있으며 이 오류는 무시할 수 있습니다. 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드 사전 점검을 실행하면 예약된 업그레이드 유지 관리 기간 전에 오류를 해결할 수 있습니다.
업그레이드 서비스를 시작합니다	소프트웨어 파일이 배포되고 업그레이드 서비스가 시작됩니다.	그리드 노드당 3분	
다른 그리드 노드를 업그레이드 합니다	다른 모든 그리드 노드의 소프트웨어는 노드를 승인하는 순서대로 업그레이드됩니다. 시스템의 모든 노드가 한 번에 하나씩 다운됩니다.	노드당 15분~1시간, 어플라이언스 노드에서 가장 많은 시간이 필요함 • 참고 *: 어플라이언스 노드의 경우 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램이 자동으로 최신 릴리즈로 업데이트됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 그리드 구성을 변경하지 마십시오. • 감사 수준 구성을 변경하지 마십시오. • ILM 구성을 업데이트하지 마십시오. • 핫픽스, 서비스 해제 또는 확장과 같은 다른 유지 관리 절차를 수행할 수 없습니다. • 참고 *: 복구를 수행해야 하는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.
기능을 활성화합니다	새 버전의 새 기능이 활성화됩니다.	5분 미만	<ul style="list-style-type: none"> • 그리드 구성을 변경하지 마십시오. • 감사 수준 구성을 변경하지 마십시오. • ILM 구성을 업데이트하지 마십시오. • 다른 유지보수 절차는 수행할 수 없습니다.
데이터베이스를 업그레이드 합니다	업그레이드 프로세스에서는 각 노드를 검사하여 Cassandra 데이터베이스를 업데이트할 필요가 없는지 확인합니다.	노드당 10초 또는 전체 그리드에 대해 몇 분	StorageGRID 11.6에서 11.7로의 업그레이드는 Cassandra 데이터베이스 업그레이드가 필요하지 않지만 Cassandra 서비스는 각 스토리지 노드에서 중지되었다가 다시 시작됩니다. 향후 StorageGRID 기능 릴리즈를 위해 Cassandra 데이터베이스 업데이트 단계를 완료하는 데 며칠이 걸릴 수 있습니다.
최종 업그레이드 단계	임시 파일이 제거되고 새 릴리스로의 업그레이드가 완료됩니다.	5분	최종 업그레이드 단계 * 작업이 완료되면 모든 유지보수 절차를 수행할 수 있습니다.

단계

1. 모든 그리드 노드를 업그레이드하는 데 필요한 시간을 예상합니다.
 - a. StorageGRID 시스템의 노드 수에 노드당 1시간을 곱합니다.

일반적으로 어플라이언스 노드는 소프트웨어 기반 노드보다 업그레이드하는 데 더 오래 걸립니다.
 - b. 이 시간에 1시간을 추가하여 를 다운로드하는 데 필요한 시간을 고려하십시오 .upgrade 파일을 만들고, 사전 검사 검증을 실행하고, 최종 업그레이드 단계를 완료합니다.
2. Linux 노드가 있는 경우 RPM 또는 DEB 패키지를 다운로드하고 설치하는 데 필요한 시간을 고려하여 각 노드에 대해 15분을 추가하십시오.
3. 1단계와 2단계의 결과를 추가하여 총 업그레이드 예상 시간을 계산합니다.

예: **StorageGRID 11.7**로 업그레이드할 예상 시간

시스템에 14개의 그리드 노드가 있고 그 중 8개가 Linux 노드라고 가정합니다.

1. 14에 노드당 1시간을 곱합니다.
2. 다운로드, 사전 확인 및 최종 단계를 고려하여 1시간을 추가하십시오.

모든 노드의 업그레이드 예상 시간은 15시간입니다.
3. Linux 노드에 RPM 또는 DEB 패키지를 설치하는 시간을 고려하려면 노드당 8에 15분을 곱하십시오.

이 단계의 예상 시간은 2시간입니다.
4. 값을 함께 추가합니다.

시스템 업그레이드를 StorageGRID 11.7.0으로 완료하는 데 최대 17시간이 소요됩니다.



필요에 따라 여러 세션에서 업그레이드할 그리드 노드의 하위 집합을 승인하여 유지 관리 창을 더 작은 창으로 분할할 수 있습니다. 예를 들어, 한 세션에서 사이트 A의 노드를 업그레이드한 다음 이후 세션에서 사이트 B의 노드를 업그레이드할 수 있습니다. 둘 이상의 세션에서 업그레이드를 수행하도록 선택한 경우 모든 노드가 업그레이드될 때까지 새 기능을 사용할 수 없습니다.

업그레이드 중 시스템에 미치는 영향

업그레이드 중에 StorageGRID 시스템이 어떻게 영향을 받는지 알아야 합니다.

StorageGRID 업그레이드는 무중단으로 수행할 수 있습니다

StorageGRID 시스템은 업그레이드 프로세스 전반에서 클라이언트 애플리케이션의 데이터를 수집하고 검색할 수 있습니다. 같은 유형의 모든 노드를 업그레이드(예: 스토리지 노드)하도록 승인하면 노드가 한 번에 하나씩 중단되므로 특정 유형의 모든 그리드 노드 또는 모든 그리드 노드를 사용할 수 없게 되는 시간은 없습니다.

지속적인 가용성을 보장하기 위해 ILM 정책에 각 개체의 여러 복사본을 저장하도록 지정하는 규칙이 포함되어 있는지 확인합니다. 또한 모든 외부 S3 또는 Swift 클라이언트가 다음 중 하나로 요청을 보내도록 구성되어 있는지 확인해야 합니다.

- 고가용성(HA) 그룹 가상 IP 주소입니다
- 고가용성 타사 로드 밸런서

- 각 클라이언트에 대해 여러 게이트웨이 노드가 있습니다
- 각 클라이언트에 대해 여러 스토리지 노드

어플라이언스 펌웨어가 업그레이드되었습니다

StorageGRID 11.7 업그레이드 중:

- 모든 StorageGRID 어플라이언스 노드는 StorageGRID 어플라이언스 설치 관리자 펌웨어 버전 3.7로 자동 업그레이드됩니다.
- SG6060 및 SGF6024 어플라이언스는 BIOS 펌웨어 버전 3B07.EX 및 BMC 펌웨어 버전 3.97.07로 자동 업그레이드됩니다.
- SG100 및 SG1000 어플라이언스는 BIOS 펌웨어 버전 3B12.EC 및 BMC 펌웨어 버전 4.71.07로 자동 업그레이드됩니다.

알림이 트리거될 수 있습니다

서비스가 시작 및 중지되거나 StorageGRID 시스템이 혼합 버전 환경으로 작동 중일 때(이전 버전을 실행하는 일부 그리드 노드와 이후 버전으로 업그레이드된 경우) 경고가 트리거될 수 있습니다. 업그레이드가 완료된 후 다른 알림이 트리거될 수 있습니다.

예를 들어, 서비스가 중지되었을 때 * 노드 * 와 통신할 수 없음 경고가 표시되거나 일부 노드가 StorageGRID 11.7로 업그레이드되었지만 다른 노드가 여전히 StorageGRID 11.6을 실행 중일 때 * Cassandra 통신 오류 * 경고가 표시될 수 있습니다. 일반적으로 이러한 알림은 업그레이드가 완료되면 지워집니다.

StorageGRID 11.7로 업그레이드하는 동안 스토리지 노드를 중지할 때 * ILM 배치를 달성 불가능한 * 경고가 트리거될 수 있습니다. 이 알림은 업그레이드가 완료된 후 1일 동안 지속될 수 있습니다.

업그레이드가 완료된 후 Grid Manager 대시보드에서 * Recently Resolved alerts * 또는 * Current alerts * 를 선택하여 업그레이드 관련 경고를 검토할 수 있습니다.

많은 **SNMP** 알림이 생성됩니다

업그레이드 중에 그리드 노드를 중지하고 다시 시작할 때 많은 수의 SNMP 알림이 생성될 수 있습니다. 과도한 알림을 방지하려면 업그레이드를 시작하기 전에 SNMP 알림을 비활성화하려면 * SNMP 에이전트 알림 활성화 * 확인란(* 구성 * > * 모니터링 * > * SNMP 에이전트 *)을 선택 취소합니다. 그런 다음 업그레이드가 완료된 후 알림을 다시 활성화합니다.

구성 변경이 제한됩니다



이 목록은 특히 StorageGRID 11.6에서 StorageGRID 11.7로의 업그레이드에 적용됩니다. 다른 StorageGRID 릴리즈로 업그레이드하는 경우 해당 릴리즈의 업그레이드 지침에 있는 제한된 변경 사항 목록을 참조하십시오.

새 기능 사용 * 작업이 완료될 때까지 다음을 수행합니다.

- 그리드 구성을 변경하지 마십시오.
- 새 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정하지 마십시오. 예를 들어, 두 StorageGRID 시스템이 모두 StorageGRID 11.7로 업데이트될 때까지 그리드 페더레이션 연결을 생성하지 마십시오.
- ILM 구성을 업데이트하지 마십시오. 그렇지 않으면 일관되지 않고 예기치 않은 ILM 동작이 발생할 수 있습니다.

- 핫픽스를 적용하거나 그리드 노드를 복구하지 마십시오.



업그레이드 중에 노드를 복구해야 하는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- StorageGRID 11.7로 업그레이드하는 동안에는 HA 그룹, VLAN 인터페이스 또는 로드 밸런서 끝점을 관리할 수 없습니다.
- StorageGRID 11.7로의 업그레이드가 완료될 때까지 HA 그룹을 삭제하지 마십시오. 다른 HA 그룹의 가상 IP 주소에 액세스하지 못할 수 있습니다.

최종 업그레이드 단계 * 작업이 완료될 때까지:

- 확장 절차를 수행하지 마십시오.
- 서비스 해제 절차를 수행하지 마십시오.

테넌트 관리자에서 버킷 세부 정보를 보거나 버킷을 관리할 수 없습니다

StorageGRID 11.7로 업그레이드하는 동안(즉, 시스템이 혼합 버전 환경으로 작동하는 동안), 버킷 세부 정보를 보거나 테넌트 관리자를 사용하여 버킷을 관리할 수 없습니다. Tenant Manager의 Bucket 페이지에 다음 오류 중 하나가 나타납니다.

- 11.7로 업그레이드하는 동안에는 이 API를 사용할 수 없습니다.
- 11.7로 업그레이드하는 동안에는 테넌트 관리자에서 버킷 버전 세부 정보를 볼 수 없습니다.

11.7로의 업그레이드가 완료된 후 이 오류가 해결됩니다.

해결 방법

11.7 업그레이드가 진행 중인 동안 테넌트 관리자를 사용하는 대신 다음 툴을 사용하여 버킷 세부 정보를 보거나 버킷을 관리합니다.

- 버킷에서 표준 S3 작업을 수행하려면 중 하나를 사용합니다 "[S3 REST API](#)" 또는 을 누릅니다 "[테넌트 관리 API](#)".
- 버킷에 대한 StorageGRID 사용자 지정 작업(예: 버킷 정합성 보장 수준 보기 및 수정, 마지막 액세스 시간 업데이트 활성화 또는 비활성화, 검색 통합 구성)을 수행하려면 테넌트 관리 API를 사용합니다.

TLS 암호 또는 **SSH** 구성이 변경될 수 있습니다

TLS 암호 또는 SSH 구성이 수동으로 변경되었거나 노드 간에 일관성이 없는 경우 업그레이드 후 모든 노드를 레거시 호환성 또는 최신 호환성으로 덮어씁니다. 를 사용한 경우 `fips-ciphers.sh` StorageGRID 11.6에서는 일반 조건 정책이 모든 노드에 적용됩니다. 그렇지 않으면 레거시 호환성 정책이 적용됩니다. 일반 조건 검증 구성이 필요한 경우 일반 조건 정책 또는 FIPS 엄격한 정책을 사용해야 합니다. 를 사용하지 않은 경우 ``fips-ciphers.sh`` 업그레이드가 완료된 후 새로운 최신 호환성 설정을 사용해야 합니다. 암호를 구성하려면 * 구성 * > * 보안 * > * 보안 설정 * 으로 이동하여 * TLS 및 SSH 정책 * 을 선택합니다.

CLB 포트는 로드 밸런서 끝점으로 변환될 수 있습니다

레거시 연결 로드 밸런서(CLB) 서비스가 StorageGRID 11.7에서 제거되었습니다. 업그레이드 사전 점검 중에 CLB 구성이 감지되면 * 레거시 CLB 로드 밸런서 활동이 감지됨 * 경고가 트리거됩니다. 기존 StorageGRID 버전에서 S3 또는 Swift API에 대해 사용자 지정 인증서가 설정된 경우, StorageGRID 11.7로 업그레이드하는 동안 CLB 포트 8082, 8083, 8084 및 8085가 로드 엔드포인트 밸런서로 변환됩니다.

도 참조하십시오 "[로드 균형 조정에 대한 고려 사항](#)".

그룹 및 사용자 계정에 대한 업그레이드의 영향

업그레이드가 완료된 후 그룹 및 사용자 계정을 적절하게 업데이트할 수 있도록 StorageGRID 업그레이드의 영향을 이해해야 합니다.

그룹 권한 및 옵션에 대한 변경

StorageGRID 11.7로 업그레이드한 후 필요에 따라 다음과 같은 새 권한을 테넌트 사용자 그룹에 할당합니다.

권한	설명
테넌트 관리자 > S3 콘솔을 통해 오브젝트 관리 를 선택합니다	모든 버킷 관리 권한과 함께 이 권한을 사용하면 사용자가 에 액세스할 수 있습니다 " Experimental S3 Console 을 선택합니다" Bucket 페이지에서 선택합니다. 이 권한이 있지만 모든 버킷 관리 권한이 없는 사용자는 여전히 실험 S3 콘솔로 직접 이동할 수 있습니다.

을 참조하십시오 "[테넌트 관리 권한](#)".

설치된 **StorageGRID** 버전을 확인합니다

업그레이드를 시작하기 전에 사용 가능한 최신 핫픽스가 적용된 이전 버전의 StorageGRID가 현재 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 11.7로 업그레이드하기 전에 그리드에 StorageGRID 11.6이 설치되어 있어야 합니다. 현재 이전 버전의 StorageGRID를 사용 중인 경우 그리드의 현재 버전이 StorageGRID 11.6._x.y_가 될 때까지 최신 핫픽스(적극 권장)와 함께 이전 업그레이드 파일을 모두 설치해야 합니다.

가능한 업그레이드 경로 하나가 에 표시됩니다 [예](#).



다음 버전으로 업그레이드하기 전에 각 StorageGRID 버전에 최신 핫픽스를 적용하고 설치하는 각 새 버전에 최신 핫픽스를 적용할 것을 적극 권장합니다. 경우에 따라 데이터 손실 위험을 방지하기 위해 핫픽스를 적용해야 합니다. 을 참조하십시오 "[NetApp 다운로드: StorageGRID](#)" 각 핫픽스에 대한 릴리스 노트를 참조하십시오.

한 단계에서 11.3.0.13+에서 11.4.0._y_로, 11.4.0.7+에서 11.5.0._y_로 업데이트하는 스크립트를 실행할 수 있습니다. 을 참조하십시오 "[NetApp 기술 자료: StorageGRID에 대한 주요 업그레이드 및 핫픽스 스크립트를 모두 실행하는 방법](#)".

단계

1. 를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".
2. 그리드 관리자 상단에서 * 도움말 * > * 정보 * 를 선택합니다.
3. 버전 * 이 11.6._x.y_인지 확인합니다.

StorageGRID 11.6._x.y_version 번호:

- 주요 릴리스 * 의 _x_값은 0(11.6.0)입니다.

◦ 핫픽스 * 가 적용된 경우 _y_값(예: 11.6.0.1)이 있습니다.

4. 버전 * 이 11.6._x.y_가 아니면 로 이동합니다 "[NetApp 다운로드: StorageGRID](#)" 각 릴리스에 대한 최신 핫픽스를 포함하여 이전 릴리스마다 파일을 다운로드합니다.
5. 다운로드한 각 릴리스에 대한 업그레이드 지침을 확인합니다. 그런 다음 해당 릴리스에 대해 소프트웨어 업그레이드 절차를 수행하고 해당 릴리스에 대한 최신 핫픽스를 적용합니다(적극 권장).

를 참조하십시오 "[StorageGRID 핫픽스 절차](#)".

예: 버전 **11.3.0.8**에서 **StorageGRID 11.6**으로 업그레이드합니다

다음 예는 StorageGRID 11.7 업그레이드를 준비하는 StorageGRID 버전 11.3.0.8에서 버전 11.6으로 업그레이드하는 단계를 보여 줍니다.



선택적으로 스크립트를 실행하여 2단계와 3단계를 결합하고(11.3.0.13+에서 11.4.0.y) 4단계와 5단계를 결합할 수 있습니다(11.4.0.7+에서 11.5.0.y). 을 참조하십시오 "[NetApp 기술 자료: StorageGRID에 대한 주요 업그레이드 및 핫픽스 스크립트를 모두 실행하는 방법](#)".

시스템을 업그레이드할 수 있도록 다음 순서로 소프트웨어를 다운로드하여 설치합니다.

1. 최신 StorageGRID 11.3.0._y_HotFix를 적용합니다.
2. StorageGRID 11.4.0 주요 릴리즈로 업그레이드하십시오.
3. 최신 StorageGRID 11.4.0._y_HotFix를 적용합니다.
4. StorageGRID 11.5.0 주요 릴리즈로 업그레이드하십시오.
5. 최신 StorageGRID 11.5.0._y_HotFix를 적용합니다.
6. StorageGRID 11.6.0 주요 릴리즈로 업그레이드하십시오.
7. 최신 StorageGRID 11.6.0._y_HotFix를 적용합니다.

소프트웨어 업그레이드에 필요한 자료를 확보합니다

소프트웨어 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드를 성공적으로 완료할 수 있도록 필요한 모든 자료를 확보해야 합니다.

항목	참고
서비스 노트북	서비스 랩톱의 구성 요소: <ul style="list-style-type: none">• 네트워크 포트• SSH 클라이언트(예: PuTTY)
"지원되는 웹 브라우저"	브라우저 지원은 일반적으로 각 StorageGRID 릴리스에 대한 변경 사항을 적용합니다. 브라우저가 새 StorageGRID 버전과 호환되는지 확인합니다.
프로비저닝 암호	StorageGRID 시스템을 처음 설치할 때 암호가 생성되고 문서화됩니다. 프로비저닝 암호가 에 나와 있지 않습니다 Passwords.txt 파일.

항목	참고
Linux RPM 또는 DEB 아카이브	Linux 호스트에 노드가 구축된 경우 반드시 다음을 수행해야 합니다 "RPM 또는 DEB 패키지를 모든 호스트에 다운로드하고 설치합니다" 업그레이드를 시작하기 전에 <ul style="list-style-type: none"> 중요 *: 운영 체제가 Linux 커널 4.15 이상으로 업그레이드되었는지 확인합니다.
StorageGRID 설명서	<ul style="list-style-type: none"> "릴리스 정보" StorageGRID 11.7의 경우(로그인 필요). 업그레이드를 시작하기 전에 이 내용을 주의 깊게 읽으십시오. "StorageGRID 소프트웨어 업그레이드 해결 가이드" 업그레이드할 주요 버전의 경우(로그인 필요) 기타 "StorageGRID 11.7 문서"필요 시.

시스템 상태를 확인합니다

StorageGRID 시스템을 업그레이드하기 전에 시스템이 업그레이드를 수용할 준비가 되었는지 확인해야 합니다. 시스템이 정상적으로 실행되고 있고 모든 그리드 노드가 작동 중인지 확인해야 합니다.

단계

- 를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다 **"지원되는 웹 브라우저"**.
- 활성 경고를 확인하고 해결합니다.
- 충돌하는 그리드 작업이 활성 또는 보류 중이 아닌지 확인합니다.
 - 지원 * > * 도구 * > * 그리드 토폴로지 * 를 선택합니다.
 - Site_ * > * *primary Admin Node* * > * CMN * > * Grid Tasks * > * Configuration * 을 선택합니다.

ILME(정보 수명 주기 관리 평가) 작업은 소프트웨어 업그레이드와 동시에 실행할 수 있는 유일한 그리드 작업입니다.

- 다른 그리드 작업이 활성 또는 보류 중인 경우 작업이 완료될 때까지 기다리거나 잠금을 해제합니다.



작업이 완료되지 않거나 잠금이 해제되면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- 을 참조하십시오 **"내부 그리드 노드 통신"** 및 **"외부 통신"** 업그레이드하기 전에 StorageGRID 11.7에 필요한 모든 포트가 열려 있는지 확인합니다.

다음 사항을 참조하십시오 **"내부 포트"** StorageGRID 11.7로 업그레이드하기 전에 열려 있어야 합니다.

포트	설명
1055	방화벽 제어 노킹 프로토콜에 사용됩니다.
8011	업그레이드하기 전에 이 포트가 그리드 네트워크의 모든 그리드 노드 간에 열려 있는지 확인합니다.
10342	

포트	설명
18086	<p>새 LDR 서비스에 사용되는 TCP 포트입니다.</p> <p>업그레이드하기 전에 이 포트가 모든 그리드 노드에서 모든 스토리지 노드로 열려 있는지 확인합니다.</p>

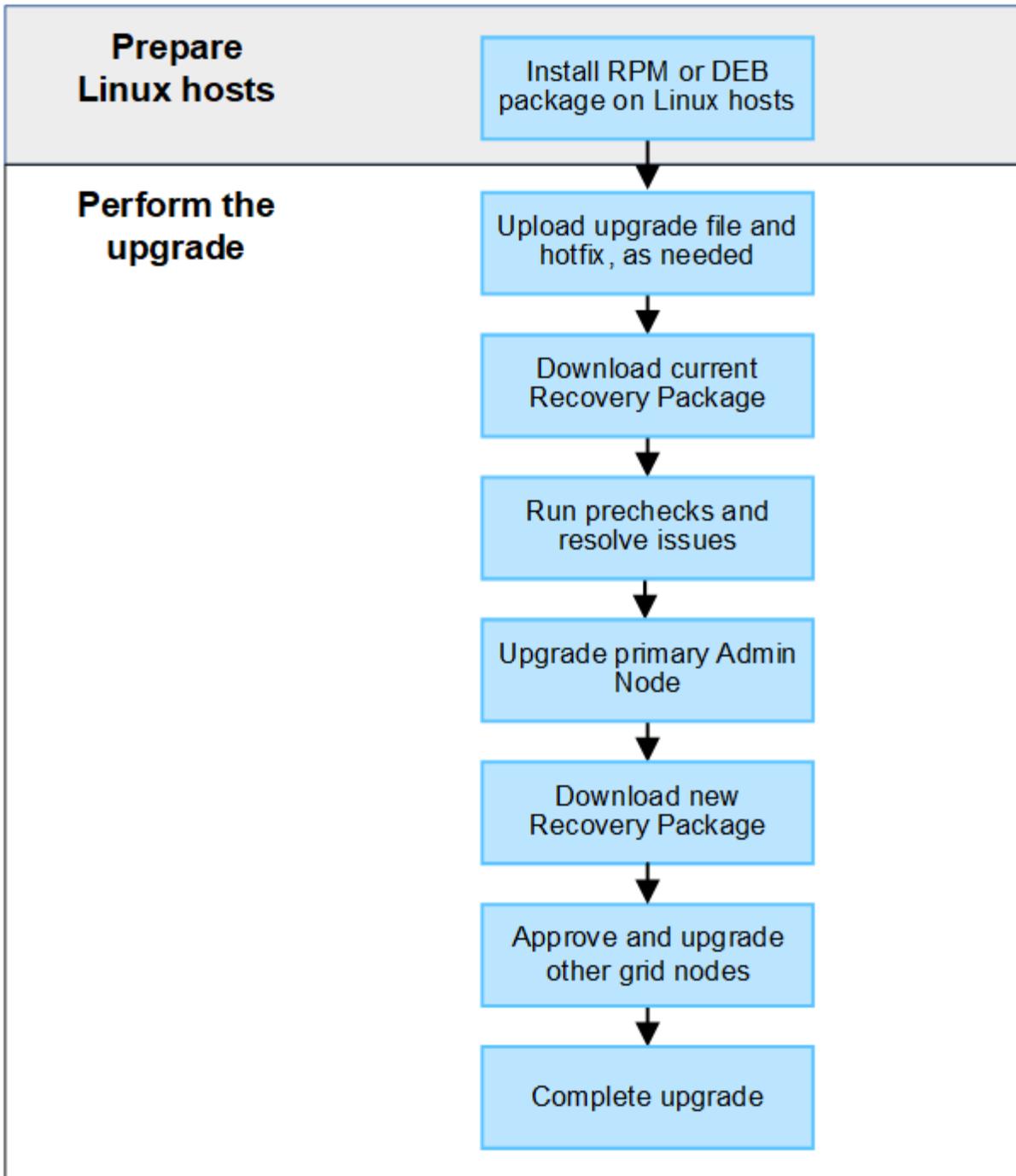


사용자 지정 방화벽 포트를 연 경우 업그레이드 사전 확인 중에 알림이 표시됩니다. 업그레이드를 진행하기 전에 기술 지원 부서에 문의해야 합니다.

소프트웨어 업그레이드

워크플로우 업그레이드

업그레이드를 시작하기 전에 일반 워크플로를 검토하십시오. StorageGRID 업그레이드 페이지에서는 각 업그레이드 단계를 안내합니다.



1. Linux 호스트에 StorageGRID 노드가 구축된 경우 "각 호스트에 RPM 또는 DEB 패키지를 설치합니다" 업그레이드를 시작하기 전에
2. 기본 관리 노드에서 StorageGRID 업그레이드 페이지에 액세스하고 필요한 경우 업그레이드 파일과 핫픽스 파일을 업로드합니다.
3. 현재 복구 패키지를 다운로드합니다.
4. 업그레이드 사전 점검을 실행하여 실제 업그레이드를 시작하기 전에 문제를 감지하고 해결합니다.
5. 사전 점검을 실행하고 기본 관리 노드를 자동으로 업그레이드하는 업그레이드를 시작합니다. 기본 관리자 노드가 업그레이드 중인 동안에는 그리드 관리자에 액세스할 수 없습니다. 감사 로그도 사용할 수 없습니다. 이 업그레이드에는 최대 30분이 소요될 수 있습니다.
6. 기본 관리 노드를 업그레이드한 후 새 복구 패키지를 다운로드합니다.

7. 그리드 노드를 승인합니다. 개별 그리드 노드, 그리드 노드 그룹 또는 모든 그리드 노드를 승인할 수 있습니다.



노드를 중지하고 재부팅할 준비가 되어 있는지 확실하지 않은 경우 그리드 노드의 업그레이드를 승인하지 마십시오.

8. 작업을 재개합니다. 모든 그리드 노드가 업그레이드되면 새 기능이 활성화되고 작업을 재개할 수 있습니다. 백그라운드 * 데이터베이스 업그레이드 * 작업 및 * 최종 업그레이드 단계 * 작업이 완료될 때까지 서비스 해제 또는 확장 절차를 수행해야 합니다.

관련 정보

["업그레이드를 완료하는 데 걸리는 시간을 예상합니다"](#)

Linux: 모든 호스트에 **RPM** 또는 **DEB** 패키지를 다운로드하고 설치합니다

StorageGRID 노드가 Linux 호스트에 배포된 경우 업그레이드를 시작하기 전에 각 호스트에 추가 RPM 또는 DEB 패키지를 다운로드하여 설치해야 합니다.

업그레이드, Linux 및 핫픽스 파일을 다운로드합니다

그리드 관리자에서 StorageGRID 업그레이드를 수행할 때 업그레이드 아카이브와 필요한 핫픽스를 첫 번째 단계로 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다. 그러나 Linux 호스트를 업그레이드하기 위해 파일을 다운로드해야 하는 경우 필요한 모든 파일을 미리 다운로드하여 시간을 절약할 수 있습니다.

단계

1. 로 이동합니다 ["NetApp 다운로드: StorageGRID"](#).
2. 최신 릴리스를 다운로드하려면 버튼을 선택하거나 드롭다운 메뉴에서 다른 버전을 선택하고 * GO * 를 선택합니다.
StorageGRID 소프트웨어 버전의 형식은 11._x.y_입니다. StorageGRID 핫픽스의 형식은 11._x.x.x.z_입니다.

3. NetApp 계정의 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.
4. 주의/MustRead 알림이 나타나면 핫픽스 번호를 기록하고 확인란을 선택합니다.
5. 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 확인란을 선택한 다음 * 동의 및 계속 * 을 선택합니다.

선택한 버전의 다운로드 페이지가 나타납니다. 이 페이지에는 세 개의 열이 있습니다.

6. 두 번째 열(* Upgrade StorageGRID*)에서 두 개의 파일을 다운로드합니다.
 - 최신 릴리스에 대한 업그레이드 아카이브(이 파일은 * VMware, SG1000 또는 SG100 기본 관리 노드 * 라는 섹션에 있음) 이 파일은 업그레이드를 수행할 때까지 필요하지 않지만 지금 다운로드하면 시간이 절약됩니다.
 - RPM 또는 DEB 아카이브 중 하나입니다 .tgz 또는 .zip 형식. 를 선택합니다 .zip 파일 - 서비스 랩톱에서 Windows를 실행 중인 경우
 - Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS+ StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip 를 누릅니다 StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
 - Ubuntu 또는 Debian+ StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip 를 누릅니다 StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
7. 필요한 핫픽스로 인해 주의/MustRead 고지에 동의해야 하는 경우 핫픽스를 다운로드하십시오.
 - a. 로 돌아갑니다 ["NetApp 다운로드: StorageGRID"](#).

- b. 드롭다운에서 핫픽스 번호를 선택합니다.
- c. 주의 통지 및 EULA에 다시 동의합니다.
- d. 핫픽스와 추가 정보를 다운로드하여 저장합니다.

업그레이드를 시작할 때 StorageGRID 업그레이드 페이지에 핫픽스 파일을 업로드하라는 메시지가 표시됩니다.

모든 Linux 호스트에 아카이브를 설치합니다

StorageGRID 소프트웨어를 업그레이드하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 설치 파일에서 RPM 또는 DEB 패키지를 추출합니다.
2. 모든 Linux 호스트에 RPM 또는 DEB 패키지를 설치합니다.

설치 지침은 StorageGRID 호스트 서비스 설치 단계를 참조하십시오.

- ["Red Hat Enterprise Linux 또는 CentOS: StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다"](#)
- ["Ubuntu 또는 Debian: StorageGRID 호스트 서비스를 설치합니다"](#)

새 패키지는 추가 패키지로 설치됩니다. 기존 패키지를 제거하지 마십시오.

업그레이드를 수행합니다

StorageGRID 11.7로 업그레이드하고 해당 릴리스에 대한 최신 핫픽스를 동시에 적용할 수 있습니다. StorageGRID 업그레이드 페이지에는 권장 업그레이드 경로와 올바른 다운로드 페이지로 직접 연결되는 링크가 제공됩니다.

시작하기 전에

모든 고려 사항을 검토하고 모든 계획 및 준비 단계를 완료했습니다.

StorageGRID 업그레이드 페이지에 액세스합니다

첫 번째 단계에서는 그리드 관리자의 StorageGRID 업그레이드 페이지에 액세스합니다.

단계

1. 를 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다 ["지원되는 웹 브라우저"](#).
2. 유지보수 * > * 시스템 * > * 소프트웨어 업데이트 * 를 선택합니다.
3. StorageGRID 업그레이드 타일에서 * 업그레이드 * 를 선택합니다.

파일을 선택합니다

StorageGRID 업그레이드 페이지의 업데이트 경로는 최신 StorageGRID 릴리스로 가져오기 위해 설치해야 하는 주요 버전(예: 11.7.0) 및 핫픽스(예: 11.7.0.1)를 나타냅니다. 권장 버전 및 핫픽스를 표시된 순서대로 설치해야 합니다.



업데이트 경로가 표시되지 않으면 브라우저가 NetApp Support 사이트에 액세스하지 못하거나 AutoSupport 페이지의 * 소프트웨어 업데이트 확인 * 확인란(* 지원 * > * 도구 * > * AutoSupport *)이 비활성화될 수 있습니다.

단계

1. 파일 선택 * 단계의 경우 업데이트 경로를 검토하십시오.
2. 파일 다운로드 섹션에서 각 * 다운로드 * 링크를 선택하여 NetApp Support 사이트에서 필요한 파일을 다운로드합니다.

업데이트 경로가 표시되지 않으면 로 이동합니다 ["NetApp 다운로드: StorageGRID"](#) 새 버전이나 핫픽스를 사용할 수 있는지 확인하고 필요한 파일을 다운로드합니다.



모든 Linux 호스트에 RPM 또는 DEB 패키지를 다운로드하여 설치해야 하는 경우, 업데이트 경로에 이미 StorageGRID 업그레이드 및 핫픽스 파일이 나열되어 있을 수 있습니다.

3. 버전 업그레이드 파일을 StorageGRID에 업로드하려면 * 찾아보기 * 를 선택합니다.
NetApp_StorageGRID_11.7.0_Software_uniqueID.upgrade

업로드 및 확인 프로세스가 완료되면 파일 이름 옆에 녹색 확인 표시가 나타납니다.

4. 핫픽스 파일을 다운로드한 경우 * 찾아보기 * 를 선택하여 해당 파일을 업로드합니다. 핫픽스는 버전 업그레이드의 일부로 자동으로 적용됩니다.
5. Continue * 를 선택합니다.

사전 점검을 실행합니다

사전 점검을 실행하면 그리드 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드 문제를 감지하고 해결할 수 있습니다.

단계

1. 사전 점검 * 실행 단계에서는 그리드에 대한 프로비저닝 암호를 입력하여 시작합니다.
2. 복구 패키지 다운로드 * 를 선택합니다.

기본 관리 노드를 업그레이드하기 전에 복구 패키지 파일의 현재 복사본을 다운로드해야 합니다. 복구 패키지 파일을 사용하면 오류가 발생할 경우 시스템을 복원할 수 있습니다.

3. 파일이 다운로드되면 를 포함하여 콘텐츠에 액세스할 수 있는지 확인합니다 Passwords.txt 파일.
4. 다운로드한 파일을 복사합니다 (.zip)를 사용하여 두 개의 안전하고 서로 다른 위치에 안전하게 보관합니다.



복구 패키지 파일은 StorageGRID 시스템에서 데이터를 가져오는 데 사용할 수 있는 암호화 키와 암호가 포함되어 있으므로 보안을 유지해야 합니다.

5. 사전 점검 실행 * 을 선택하고 사전 점검을 완료할 때까지 기다립니다.
6. 보고된 각 사전 점검에 대한 세부 정보를 검토하고 보고된 오류를 해결합니다. 를 참조하십시오 ["StorageGRID 소프트웨어 업그레이드 해결 가이드"](#) StorageGRID 11.7 릴리스.

시스템을 업그레이드하기 전에 모든 precheck_errors_를 해결해야 합니다. 그러나 업그레이드하기 전에 precheck_warnings_를 처리할 필요는 없습니다.



사용자 지정 방화벽 포트를 연 경우 사전 검사 확인 중에 알림을 받습니다. 업그레이드를 진행하기 전에 기술 지원 부서에 문의해야 합니다.

7. 보고된 문제를 해결하기 위해 구성을 변경한 경우 * 사전 점검 실행 * 을 다시 선택하여 업데이트된 결과를 확인하십시오.

모든 오류가 해결되면 업그레이드를 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

업그레이드를 시작하고 기본 관리 노드를 업그레이드합니다

업그레이드를 시작하면 업그레이드 사전 점검을 다시 실행하고 기본 관리 노드가 자동으로 업그레이드됩니다. 업그레이드 시 이 작업은 최대 30분이 소요될 수 있습니다.



기본 관리 노드를 업그레이드하는 동안에는 다른 그리드 관리자 페이지에 액세스할 수 없습니다. 감사 로그도 사용할 수 없습니다.

단계

1. 업그레이드 시작 * 을 선택합니다.

그리드 관리자에 대한 액세스 권한을 일시적으로 상실함을 알리는 경고가 나타납니다.

2. 경고를 확인하고 업그레이드를 시작하려면 * OK * 를 선택합니다.
3. 업그레이드 사전 점검을 수행하고 운영 관리 노드를 업그레이드할 때까지 기다립니다.



사전 점검 오류가 보고되면 이를 해결하고 * 업그레이드 시작 * 을 다시 선택하십시오.

그리드에 온라인 상태가 되고 준비된 다른 관리 노드가 있는 경우 이를 사용하여 기본 관리 노드의 상태를 모니터링할 수 있습니다. 운영 관리자 노드가 업그레이드되는 즉시 다른 그리드 노드를 승인할 수 있습니다.

4. 필요에 따라 * 다른 노드 업그레이드 * 단계에 액세스하려면 * 계속 * 을 선택하십시오.

다른 노드를 업그레이드합니다

모든 그리드 노드를 업그레이드해야 하지만 여러 업그레이드 세션을 수행하고 업그레이드 시퀀스를 사용자 지정할 수 있습니다. 예를 들어, 한 세션에서 사이트 A의 노드를 업그레이드한 다음 이후 세션에서 사이트 B의 노드를 업그레이드할 수 있습니다. 둘 이상의 세션에서 업그레이드를 수행하도록 선택한 경우 모든 노드가 업그레이드될 때까지 새 기능을 사용할 수 없습니다.

노드 업그레이드 순서가 중요한 경우, 노드 또는 노드 그룹을 한 번에 하나씩 승인하고 다음 노드 또는 노드 그룹을 승인하기 전에 각 노드에서 업그레이드가 완료될 때까지 기다리십시오.



그리드 노드에서 업그레이드가 시작되면 해당 노드의 서비스가 중지됩니다. 나중에 그리드 노드가 재부팅됩니다. 노드와 통신하는 클라이언트 애플리케이션의 서비스 중단을 방지하기 위해 노드를 중지 및 재부팅할 준비가 되어 있는지 확실하지 않은 경우 노드에 대한 업그레이드를 승인하지 마십시오. 필요에 따라 유지 보수 기간을 예약하거나 고객에게 알립니다.

단계

1. 다른 노드 업그레이드 * 단계에서는 전체 업그레이드를 위한 시작 시간과 각 주요 업그레이드 작업의 상태를 제공하는 요약 검토하십시오.

- * 업그레이드 서비스 시작 * 은 첫 번째 업그레이드 작업입니다. 이 작업 중에 소프트웨어 파일이 그리드 노드로 배포되고 각 노드에서 업그레이드 서비스가 시작됩니다.
- 업그레이드 서비스 시작 * 작업이 완료되면 * 다른 그리드 노드 업그레이드 * 작업이 시작되고 복구 패키지의 새 복사본을 다운로드하라는 메시지가 표시됩니다.

2. 메시지가 표시되면 프로비저닝 암호를 입력하고 복구 패키지의 새 복사본을 다운로드합니다.



기본 관리 노드를 업그레이드한 후 복구 패키지 파일의 새 복사본을 다운로드해야 합니다. 복구 패키지 파일을 사용하면 오류가 발생할 경우 시스템을 복원할 수 있습니다.

3. 각 노드 유형에 대한 상태 테이블을 검토합니다. 비 기본 관리 노드, 게이트웨이 노드, 스토리지 노드 및 아카이브 노드에 대한 테이블이 있습니다.

그리드 노드는 테이블이 처음 나타날 때 다음 단계 중 하나일 수 있습니다.

- 업그레이드 포장 풀기
- 다운로드 중입니다
- 승인을 기다리는 중입니다

4. 업그레이드할 그리드 노드를 선택할 준비가 되었을 때(또는 선택한 노드의 승인을 취소할 필요가 있는 경우) 다음 지침을 따르십시오.

작업	지침
특정 사이트의 모든 노드와 같이 승인할 특정 노드를 검색합니다	검색 문자열을 * 검색 * 필드에 입력합니다
업그레이드할 모든 노드를 선택합니다	Approve all nodes * 를 선택합니다
업그레이드할 유형이 동일한 모든 노드(예: 모든 스토리지 노드)를 선택합니다.	노드 유형에 대해 * Approve All * (모두 승인) 버튼을 선택합니다 동일한 유형의 노드를 두 개 이상 승인하는 경우 노드는 한 번에 하나씩 업그레이드됩니다.
업그레이드할 개별 노드를 선택합니다	노드에 대해 * Approve * (승인 *) 버튼을 선택합니다
선택한 모든 노드에서 업그레이드를 연기합니다	모든 노드 * 승인 취소 를 선택합니다
같은 유형의 선택한 모든 노드에서 업그레이드를 연기합니다	노드 유형에 대해 * Unap증전 * 버튼을 선택합니다
개별 노드의 업그레이드를 연기합니다	노드에 대해 * Unap증정하기 * 버튼을 선택합니다

5. 승인된 노드가 다음 업그레이드 단계를 진행할 때까지 기다립니다.

- 승인되어 업그레이드 대기 중입니다
- 서비스를 중지하는 중입니다



스테이지가 * 서비스 중지 * 에 도달하면 노드를 제거할 수 없습니다. Unap증서 * 버튼이 비활성화됩니다.

- 컨테이너를 중지하는 중입니다
- Docker 이미지를 정리하는 중입니다
- 기본 OS 패키지를 업그레이드 중입니다



어플라이언스 노드가 이 단계에 도달하면 어플라이언스의 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 소프트웨어가 업데이트됩니다. 이러한 자동 프로세스를 통해 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램 버전이 StorageGRID 소프트웨어 버전과 동기화된 상태로 유지됩니다.

- 재부팅 중입니다



펌웨어 및 BIOS를 업그레이드하기 위해 일부 어플라이언스 모델이 여러 번 재부팅될 수 있습니다.

- 재부팅 후 단계 수행
- 서비스를 시작하는 중입니다
- 완료

6. 를 반복합니다 승인 단계 모든 그리드 노드가 업그레이드될 때까지 필요한 횟수만큼

업그레이드를 완료합니다

모든 그리드 노드가 업그레이드 단계를 완료하면 * 다른 그리드 노드 업그레이드 * 작업이 완료된 것으로 표시됩니다. 나머지 업그레이드 작업은 백그라운드에서 자동으로 수행됩니다.

단계

1. 기능 사용 * 작업이 완료되는 즉시(빠르게 발생) 을 사용할 수 있습니다 "새로운 기능" 업그레이드된 StorageGRID 버전에서.
2. 업그레이드 데이터베이스 * 작업 중에 업그레이드 프로세스에서는 각 노드를 검사하여 Cassandra 데이터베이스를 업데이트할 필요가 없는지 확인합니다.



StorageGRID 11.6에서 11.7로의 업그레이드는 Cassandra 데이터베이스 업그레이드가 필요하지 않지만 Cassandra 서비스는 각 스토리지 노드에서 중지되었다가 다시 시작됩니다. 향후 StorageGRID 기능 릴리즈를 위해 Cassandra 데이터베이스 업데이트 단계를 완료하는 데 며칠이 걸릴 수 있습니다.

3. 데이터베이스 업그레이드 * 작업이 완료되면 * 최종 업그레이드 단계 * 가 완료될 때까지 몇 분 정도 기다립니다.
4. 최종 업그레이드 단계 * 가 완료되면 업그레이드가 완료됩니다. 첫 번째 단계인 * 파일 선택 * 이 녹색 성공 배너와 함께 다시 표시됩니다.
5. 그리드 작업이 정상으로 돌아갔는지 확인합니다.
 - a. 서비스가 정상적으로 작동하고 있으며 예기치 않은 경고가 없는지 확인합니다.
 - b. StorageGRID 시스템에 대한 클라이언트 연결이 예상대로 작동하고 있는지 확인합니다.

업그레이드 문제를 해결합니다

업그레이드를 수행할 때 문제가 발생하면 직접 문제를 해결할 수 있습니다. 문제를 해결할 수 없는 경우 최대한 많은 정보를 수집한 다음 기술 지원 팀에 문의하십시오.

업그레이드가 완료되지 않습니다

다음 섹션에서는 업그레이드가 부분적으로 실패한 상황에서 복구하는 방법에 대해 설명합니다.

업그레이드 사전 점검 오류

문제를 감지하고 해결하려면 실제 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드 사전 점검을 수동으로 실행할 수 있습니다. 대부분의 사전 검사 오류는 문제 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다.

프로비저닝 실패

자동 프로비저닝 프로세스가 실패하면 기술 지원 팀에 문의하십시오.

그리드 노드가 충돌하거나 시작되지 않습니다

업그레이드 프로세스 중에 그리드 노드가 작동 중단되거나 업그레이드가 완료된 후 성공적으로 시작되지 않는 경우 기술 지원 부서에 문의하여 기본적인 문제를 조사하고 해결하십시오.

수집 또는 데이터 검색이 중단됩니다

그리드 노드를 업그레이드하지 않을 때 데이터 수집 또는 검색이 예기치 않게 중단되면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

데이터베이스 업그레이드 오류

데이터베이스 업그레이드에 오류가 발생하면 업그레이드를 다시 시도하십시오. 다시 실패하면 기술 지원 부서에 문의하십시오.

관련 정보

["소프트웨어를 업그레이드하기 전에 시스템 상태를 확인합니다"](#)

사용자 인터페이스 문제

업그레이드 도중 또는 이후에 Grid Manager 또는 테넌트 관리자에 문제가 발생할 수 있습니다.

그리드 관리자는 업그레이드 중에 여러 오류 메시지를 표시합니다

기본 관리 노드가 업그레이드되는 동안 브라우저를 새로 고치거나 다른 그리드 관리자 페이지로 이동하면 여러 ""503: 서비스 사용 불가" 및 ""서버 연결 문제"" 메시지가 표시될 수 있습니다. 이러한 메시지는 무시해도 됩니다. 노드가 업그레이드되는 즉시 표시되지 않습니다.

업그레이드를 시작한 후 한 시간 이상 이러한 메시지가 나타나면 기본 관리 노드를 업그레이드하지 못하게 하는 문제가 발생한 것일 수 있습니다. 직접 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

웹 인터페이스가 예상대로 응답하지 않습니다

StorageGRID 소프트웨어를 업그레이드한 후 그리드 관리자 또는 테넌트 관리자가 예상대로 응답하지 않을 수 있습니다.

웹 인터페이스에 문제가 있는 경우:

- 를 사용하고 있는지 확인합니다 "[지원되는 웹 브라우저](#)".



브라우저 지원은 일반적으로 각 StorageGRID 릴리스에 대한 변경 사항을 적용합니다.

- 웹 브라우저 캐시를 지웁니다.

캐시를 지우면 이전 버전의 StorageGRID 소프트웨어에서 사용된 오래된 리소스가 제거되고 사용자 인터페이스가 다시 올바르게 작동할 수 있습니다. 자세한 내용은 웹 브라우저 설명서를 참조하십시오.

"Docker image availability check" 오류 메시지

업그레이드 프로세스를 시작하려고 할 때 "다음 문제는 Docker 이미지 가용성 검사 검증 제품군으로 확인되었습니다."라는 오류 메시지가 나타날 수 있습니다. 업그레이드를 완료하기 전에 모든 문제를 해결해야 합니다.

식별된 문제를 해결하는 데 필요한 변경 사항을 잘 모르는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

메시지	원인	해결 방법
업그레이드 버전을 확인할 수 없습니다. 버전 정보 파일을 업그레이드합니다 {file_path} 예상 형식과 일치하지 않습니다.	업그레이드 패키지가 손상되었습니다.	업그레이드 패키지를 다시 업로드하고 다시 시도하십시오. 문제가 지속되면 기술 지원 팀에 문의하십시오.
버전 정보 파일을 업그레이드합니다 {file_path} 을(를) 찾을 수 없습니다. 업그레이드 버전을 확인할 수 없습니다.	업그레이드 패키지가 손상되었습니다.	업그레이드 패키지를 다시 업로드하고 다시 시도하십시오. 문제가 지속되면 기술 지원 팀에 문의하십시오.
에서 현재 설치된 릴리스 버전을 확인할 수 없습니다 {node_name}.	노드의 중요 파일이 손상되었습니다.	기술 지원 부서에 문의하십시오.
에서 버전을 나열하려고 시도하는 중 연결 오류가 발생했습니다 {node_name}	노드가 오프라인이거나 연결이 끊어졌습니다.	모든 노드가 온라인 상태이고 운영 관리 노드에서 연결할 수 있는지 확인한 후 다시 시도하십시오.
노드의 호스트입니다 {node_name} StorageGRID가 없습니다 {upgrade_version} 이미지가 로드되었습니다. 업그레이드를 진행하기 전에 이미지와 서비스를 호스트에 설치해야 합니다.	업그레이드 RPM 또는 DEB 패키지가 노드가 실행 중인 호스트에 설치되지 않았거나 이미지를 가져오는 중입니다. • 참고: * 이 오류는 Linux에서 컨테이너로 실행되는 노드에만 적용됩니다.	노드가 실행 중인 모든 Linux 호스트에 RPM 또는 DEB 패키지가 설치되었는지 확인합니다. 서비스 및 이미지 파일 모두에 대해 버전이 올바른지 확인합니다. 몇 분 정도 기다린 후 다시 시도하십시오. 을 참조하십시오 " Linux: 모든 호스트에 RPM 또는 DEB 패키지를 설치합니다 ".

메시지	원인	해결 방법
노드를 확인하는 동안 오류가 발생했습니다 {node_name}	예기치 않은 오류가 발생했습니다.	몇 분 정도 기다린 후 다시 시도하십시오.
사전 점검을 실행하는 동안 오류가 발생했습니다. {error_string}	예기치 않은 오류가 발생했습니다.	몇 분 정도 기다린 후 다시 시도하십시오.

저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 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 라이선스도 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 라이선스를 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 라이선스는 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.