



소프트웨어 기반 노드 설치 자동화 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

목차

소프트웨어 기반 노드 설치 자동화	1
Linux에서 StorageGRID 호스트 서비스 설치 및 그리드 노드 구성 자동화	1
StorageGRID 호스트 서비스의 설치 및 구성 자동화	1
StorageGRID 구성 자동화	2
VMware vSphere를 사용하여 StorageGRID에서 그리드 노드 배포 자동화	4
그리드 노드 배포 자동화	4
Bash 스크립트를 실행합니다	15
StorageGRID 구성 자동화	16

소프트웨어 기반 노드 설치 자동화

Linux에서 StorageGRID 호스트 서비스 설치 및 그리드 노드 구성 자동화

StorageGRID 호스트 서비스 설치 및 그리드 노드 구성을 자동화할 수 있습니다.



이 작업 정보

"Linux"는 RHEL, Ubuntu 또는 Debian 배포판을 의미합니다. 지원되는 버전 목록은 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴\(IMT\)"](#)을 참조하십시오.

배포 자동화는 다음과 같은 경우에 유용할 수 있습니다.

- 이미 Ansible, Puppet 또는 Chef와 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 물리적 또는 가상 호스트를 배포하고 구성하고 있습니다.
- 여러 개의 StorageGRID 인스턴스를 배포할 계획입니다.
- 규모가 크고 복잡한 StorageGRID 인스턴스를 배포하고 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 패키지 형태로 설치되며 구성 파일에 의해 관리됩니다. 다음 방법 중 하나를 사용하여 구성 파일을 생성할 수 있습니다.

- ["구성 파일을 생성합니다"](#) 수동 설치 중에 대화형으로 작동합니다.
- 이 문서에 설명된 대로 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 자동 설치를 가능하게 하려면 구성 파일을 미리(또는 프로그래밍 방식으로) 준비하십시오.

StorageGRID는 StorageGRID 어플라이언스와 전체 StorageGRID 시스템("그리드")의 구성을 자동화하기 위한 선택적 Python 스크립트를 제공합니다. 이러한 스크립트를 직접 사용하거나, 스크립트를 검토하여 직접 개발한 그리드 배포 및 구성 도구에서 ["StorageGRID 설치 REST API"](#)을 사용하는 방법을 학습할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스의 설치 및 구성 자동화

Ansible, Puppet, Chef, Fabric 또는 SaltStack과 같은 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 StorageGRID 호스트 서비스 설치를 자동화할 수 있습니다.

StorageGRID 호스트 서비스는 DEB(Ubuntu 또는 Debian) 또는 RPM(RHEL) 패키지로 제공되며, 자동 설치를 위해 사전에 준비하거나 프로그래밍 방식으로 생성할 수 있는 구성 파일을 기반으로 작동합니다. 이미 표준 오케스트레이션 프레임워크를 사용하여 Linux 배포판을 설치 및 구성하는 경우, 플레이북이나 레시피에 StorageGRID를 추가하는 것은 간단합니다.

호스트 준비 및 가상 그리드 노드 배포에 필요한 모든 단계를 자동화할 수 있습니다.

Ansible 역할 및 플레이북 예시

설치 아카이브의 `/extras` 폴더에 예제 Ansible 역할과 플레이북이 포함되어 있습니다. Ansible 플레이북은 `storagegrid` 역할이 호스트를 준비하고 대상 서버에 StorageGRID를 설치하는 방법을 보여줍니다. 필요에 따라 역할 또는 플레이북을 사용자 지정할 수 있습니다.



예제 플레이북에는 StorageGRID 호스트 서비스를 시작하기 전에 네트워크 장치를 생성하는 데 필요한 단계가 포함되어 있지 않습니다. 플레이북을 최종 확정하고 사용하기 전에 이러한 단계를 추가하십시오.

RHEL

RHEL의 경우, 제공된 storagegrid 역할 예제의 설치 작업은 `ansible.builtin.dnf` 모듈을 사용하여 로컬 RPM 파일 또는 원격 Yum 저장소에서 설치를 수행합니다. 모듈을 사용할 수 없거나 지원되지 않는 경우, 다음 파일에서 해당 Ansible 작업을 수정하여 `yum` 또는 `ansible.builtin.yum` 모듈을 사용하도록 해야 할 수 있습니다.

- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/rhel_install_from_local.yml`

Ubuntu 또는 Debian

Ubuntu 또는 Debian의 경우, 제공된 storagegrid 역할 예제의 설치 작업은 `ansible.builtin.apt` 모듈을 사용하여 로컬 DEB 파일 또는 원격 apt 저장소에서 설치를 수행합니다. 모듈을 사용할 수 없거나 지원되지 않는 경우, 다음 파일에서 해당 Ansible 작업을 수정하여 `ansible.builtin.apt` 모듈을 사용해야 할 수 있습니다.

- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_repo.yml`
- `roles/storagegrid/tasks/deb_install_from_local.yml`

StorageGRID 구성 자동화

그리드 노드를 배포한 후에는 StorageGRID 시스템의 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 스크립트
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	스크립트와 함께 사용할 예시 구성 파일
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	스크립트와 함께 사용할 빈 구성 파일

- 사용자가 `configure-storagegrid.json` 구성 파일을 생성했습니다. 이 파일을 생성하려면 예제 구성 파일 (`configure-storagegrid.sample.json`) 또는 빈 구성 파일 (`configure-storagegrid.blank.json`)을 수정하면 됩니다.



수정된 `configure-storagegrid.json` 구성 파일의 암호 섹션에 있는 관리 암호와 프로비저닝 암호를 안전한 장소에 보관하십시오. 이러한 암호는 설치, 확장 및 유지 관리 절차에 필요합니다. 또한 수정된 `configure-storagegrid.json` 구성 파일을 백업하여 안전한 장소에 보관해야 합니다.

이 작업 정보

`configure-storagegrid.py` Python 스크립트와 `configure-storagegrid.json` 구성 파일을 사용하여 StorageGRID 시스템의 구성을 자동화할 수 있습니다.



그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하는 데 사용하는 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 압축 파일을 압축 해제한 디렉토리로 이동합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

여기서 platform`는 `debs, rpms, 또는 `vsphere`입니다.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

결과

복구 패키지 .zip 파일은 구성 과정 중에 생성되어 설치 및 구성 프로세스를 실행하는 디렉토리로 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 네트워크 백업 위치와 안전한 클라우드 스토리지 위치에 복사해 두십시오.



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

무작위 암호 생성을 지정한 경우, Passwords.txt 파일을 열고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾으십시오.

```
#####
##### 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.               #####
#####
```

StorageGRID 시스템 설치 및 구성이 완료되면 확인 메시지가 표시됩니다.

StorageGRID has been configured and installed.

VMware vSphere를 사용하여 StorageGRID에서 그리드 노드 배포 자동화

VMware OVF 도구를 사용하여 그리드 노드 배포를 자동화할 수 있습니다. 또한 StorageGRID의 구성을 자동화할 수 있습니다.

그리드 노드 배포 자동화

VMware OVF Tool을 사용하여 그리드 노드 배포를 자동화하십시오.

시작하기 전에

- Bash 3.2 이상 버전이 설치된 Linux/Unix 시스템에 접근할 수 있어야 합니다.
- VMware vSphere와 vCenter가 있습니다
- VMware OVF Tool이 설치되어 있고 올바르게 구성되어 있습니다.
- OVF Tool을 사용하여 VMware vSphere에 액세스하는 데 필요한 사용자 이름과 암호를 알고 있습니다.
- OVF 파일에서 가상 머신을 배포하고 전원을 켤 수 있는 충분한 권한이 있으며, 가상 머신에 연결할 추가 볼륨을 생성할 수 있는 권한도 있습니다. 자세한 내용은 `ovftool` 설명서를 참조하십시오.
- StorageGRID 가상 머신을 배포하려는 vSphere 위치의 가상 인프라(VI) URL을 알고 있습니다. 이 URL은 일반적으로 vApp 또는 리소스 풀입니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

`vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



VMware `ovftool` 유틸리티를 사용하여 이 값을 확인할 수 있습니다(자세한 내용은 `ovftool` 설명서를 참조하십시오).



vApp에 배포하는 경우, 가상 머신은 처음에 자동으로 시작되지 않으므로 수동으로 전원을 켜야 합니다.

- 배포 구성 파일에 필요한 모든 정보를 수집했습니다. 자세한 내용은 "[배포 환경에 대한 정보를 수집합니다.](#)"을 참조하십시오.
- StorageGRID용 VMware 설치 아카이브에서 다음 파일에 액세스할 수 있습니다.

파일 이름	설명
NetApp-SG-version-SHA.vmdk	그리드 노드 가상 머신을 생성하기 위한 템플릿으로 사용되는 가상 머신 디스크 파일입니다. 참고: 이 파일은 <code>.ovf</code> 및 <code>.mf</code> 파일과 동일한 폴더에 있어야 합니다.

파일 이름	설명
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	기본 관리 노드를 배포하기 위한 Open Virtualization Format 템플릿 파일(.ovf)과 매니페스트 파일(.mf)입니다.
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	기본이 아닌 관리 노드를 배포하기 위한 템플릿 파일(.ovf)과 매니페스트 파일(.mf)입니다.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	게이트웨이 노드를 배포하기 위한 템플릿 파일(.ovf) 및 매니페스트 파일(.mf)입니다.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	가상 머신 기반 스토리지 노드를 배포하기 위한 템플릿 파일(.ovf)과 매니페스트 파일(.mf)입니다.
deploy-vsphere-ovftool.sh	가상 그리드 노드 배포 자동화에 사용되는 Bash 셸 스크립트입니다.
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	<pre>`deploy-vsphere-ovftool.sh` 스크립트와 함께 사용할 예제 구성 파일입니다.</pre>

배포를 위한 구성 파일을 정의합니다.

StorageGRID의 가상 그리드 노드를 배포하는 데 필요한 정보를 구성 파일에 지정하며, 이 파일은 `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash 스크립트에서 사용됩니다. 예제 구성 파일을 수정하면 처음부터 파일을 만들 필요가 없습니다.

단계

1. 예제 구성 파일 (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`)을 복사합니다. 새 파일을 ``deploy-vsphere-ovftool.ini``로 저장하되, ``deploy-vsphere-ovftool.sh``와 동일한 디렉토리에 저장합니다.
2. 열기 `deploy-vsphere-ovftool.ini`.
3. VMware 가상 그리드 노드를 배포하는 데 필요한 모든 정보를 입력하십시오.

자세한 내용은 [구성 파일 설정](#)을 참조하십시오.

4. 필요한 정보를 모두 입력하고 확인했으면 파일을 저장하고 닫으십시오.

구성 파일 설정

The `deploy-vsphere-ovftool.ini` 구성 파일에는 가상 그리드 노드를 배포하는 데 필요한 설정이 포함되어 있습니다.

구성 파일은 먼저 전역 매개변수를 나열하고, 그 다음 노드 이름으로 정의된 섹션에 노드별 매개변수를 나열합니다. 이 파일이 사용될 때:

- 전역 매개변수는 모든 그리드 노드에 적용됩니다.
- 노드별 매개변수는 전역 매개변수를 재정의합니다.

전역 매개변수

전역 매개변수는 개별 섹션의 설정으로 재정의되지 않는 한 모든 그리드 노드에 적용됩니다. 여러 노드에 적용되는 매개변수는 전역 매개변수 섹션에 배치한 다음, 개별 노드 섹션에서 필요에 따라 이러한 설정을 재정의하십시오.

- **OVFTOOL_ARGUMENTS:** OVFTOOL_ARGUMENTS는 전역 설정으로 지정하거나 특정 노드에 개별적으로 적용할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

`--powerOffTarget` 및 `--overwrite` 옵션을 사용하여 기존 가상 머신을 종료하고 교체할 수 있습니다.



노드를 서로 다른 데이터 저장소에 배포하고 OVFTOOL_ARGUMENTS를 전역적으로 지정하는 대신 각 노드에 대해 지정해야 합니다.

- 출처: StorageGRID 가상 머신 템플릿 (.vmdk 파일과 개별 그리드 노드용 .ovf 및 .mf 파일의 경로입니다. 기본값은 현재 디렉토리입니다.

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- 대상: StorageGRID가 배포될 위치의 VMware vSphere 가상 인프라(vi) URL입니다. 예:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- **GRID_NETWORK_CONFIG:** IP 주소를 가져오는 데 사용되는 방법(STATIC 또는 DHCP). 기본값은 STATIC입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 IP 주소 가져오기 방법을 사용하는 경우 여기에 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 = STATIC
```

- **GRID_NETWORK_TARGET:** 그리드 네트워크에 사용할 기존 VMware 네트워크의 이름입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에 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 마스크입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에 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 게이트웨이입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 게이트웨이를 사용하는 경우 여기에 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 사항입니다. 그리드 네트워크의 최대 전송 단위(MTU)입니다. 지정하는 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 예:

```
GRID_NETWORK_MTU = 9000
```

생략할 경우 1400이 사용됩니다.

점보 프레임을 사용하려면 MTU 값을 9000과 같이 점보 프레임에 적합한 값으로 설정하십시오. 그렇지 않으면 기본값을 유지하십시오.



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



최적의 네트워크 성능을 위해서는 모든 노드의 그리드 네트워크 인터페이스에 유사한 MTU 값을 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크 MTU 설정에 상당한 차이가 있는 경우 그리드 네트워크 **MTU** 불일치 경고가 발생합니다. 모든 네트워크 유형에 대해 MTU 값이 동일할 필요는 없습니다.

- **ADMIN_NETWORK_CONFIG:** IP 주소를 가져오는 데 사용되는 방법으로, DISABLED, STATIC 또는 DHCP 중 하나를 선택할 수 있습니다. 기본값은 DISABLED입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 IP 주소 가져오기 방법을 사용하는 경우, 여기에 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:** 관리자 네트워크에 사용할 기존 VMware 네트워크의 이름입니다. 관리자 네트워크가 비활성화된 경우를 제외하고 이 설정은 필수입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에 지정할 수 있습니다. 그리드 네트워크와 달리 모든 노드가 동일한 관리자 네트워크에 연결될 필요는 없습니다. 따라서 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:** 관리자 네트워크의 네트워크 마스크입니다. 고정 IP 주소를 사용하는 경우 이 설정이 필수입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에 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. 고정 IP 주소를 사용하고 ADMIN_NETWORK_ESL 설정에서 외부 서브넷을 지정하는 경우 이 설정이 필요합니다. (즉, ADMIN_NETWORK_ESL이 비어 있는 경우에는 필요하지 않습니다.) 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 게이트웨이를 사용하는 경우 여기에 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:** 관리자 네트워크의 외부 서브넷 목록(경로)입니다. CIDR 경로 대상을 심표로 구분하여 지정합니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 외부 서브넷 목록을 사용하는 경우 여기에 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 사항입니다. 관리자 네트워크의 최대 전송 단위(MTU)입니다. ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP인 경우에는 지정하지 마십시오. 지정하는 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 생략하면 1400이 사용됩니다. 점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같이 점보 프레임에 적합한 값으로 설정하십시오. 그렇지 않으면 기본값을 유지하십시오. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 관리자 네트워크에 대해 동일한 MTU를 사용하는 경우 여기에 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 가져오는 데 사용되는 방법으로, DISABLED, STATIC 또는 DHCP 중 하나를 지정합니다. 기본값은 DISABLED입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 IP 주소 가져오기 방법을 사용하는 경우 여기에 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. 클라이언트 네트워크가 비활성화된 경우를 제외하고 이 설정은 필수입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 이름을 사용하는 경우 여기에 지정할 수 있습니다. 그리드 네트워크와 달리 모든 노드가 동일한

클라이언트 네트워크에 연결될 필요는 없습니다. 따라서 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. 고정 IP 주소를 사용하는 경우 이 설정이 필수입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 마스크를 사용하는 경우 여기에 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. 고정 IP 주소를 사용하는 경우 이 설정이 필수입니다. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 동일한 네트워크 게이트웨이를 사용하는 경우 여기에 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 사항입니다. 클라이언트 네트워크의 최대 전송 단위(MTU)입니다. CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP인 경우에는 지정하지 마십시오. 지정하는 경우 값은 1280에서 9216 사이여야 합니다. 생략하면 1400이 사용됩니다. 점보 프레임을 사용하려면 MTU를 9000과 같이 점보 프레임에 적합한 값으로 설정하십시오. 그렇지 않으면 기본값을 유지하십시오. 모든 노드 또는 대부분의 노드가 클라이언트 네트워크에 대해 동일한 MTU를 사용하는 경우 여기에 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:** 노드가 내부 그리드 노드 통신 또는 외부 통신에 사용하는 포트를 다시 매핑합니다. 엔터프라이즈 네트워킹 정책으로 인해 StorageGRID에서 사용하는 하나 이상의 포트가 제한되는 경우 포트 재매핑이 필요합니다. StorageGRID에서 사용하는 포트 목록은 "[네트워킹 가이드라인](#)"의 내부 그리드 노드 통신 및 외부 통신을 참조하십시오.



로드 밸런서 엔드포인트를 구성하는 데 사용할 포트를 다시 매핑하지 마십시오.



PORT_REMAP만 설정된 경우, 지정한 매핑이 수신 및 송신 통신 모두에 사용됩니다. PORT_REMAP_INBOUND도 지정된 경우, PORT_REMAP은 송신 통신에만 적용됩니다.

사용되는 형식은 다음과 같습니다. *network type/protocol/default port used by grid node/new port* 여기서 네트워크 유형은 grid, admin 또는 client이고 프로토콜은 tcp 또는 udp입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

이 예시 설정을 단독으로 사용하면 그리드 노드의 18082번 포트에서 443번 포트로의 수신 및 송신 통신을 대칭적으로 매핑합니다. PORT_REMAP_INBOUND와 함께 사용하면 이 예시 설정은 18082번 포트에서 443번 포트로의 송신 통신을 매핑합니다.

심표로 구분된 목록을 사용하여 여러 포트를 재매핑할 수도 있습니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- **PORT_REMAP_INBOUND:** 지정된 포트에 대한 수신 통신을 재매핑합니다. PORT_REMAP_INBOUND를 지정했지만 PORT_REMAP 값을 지정하지 않으면 해당 포트의 송신 통신은 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* 여기서 네트워크 유형은 grid, admin 또는 client이고 프로토콜은 tcp 또는 udp입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

이 예시는 포트 443으로 전송되는 트래픽을 내부 방화벽을 통과시켜 그리드 노드가 S3 요청을 수신 대기하는 포트 18082로 전달하는 방법을 보여줍니다.

심표로 구분된 목록을 사용하여 여러 개의 수신 포트를 다시 매핑할 수도 있습니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

- **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE:** 노드가 그리드에 참여하기 전에 VM 콘솔이나 StorageGRID 설치 API에 액세스하거나 SSH를 사용할 때 사용할 임시 설치 암호 유형입니다.



모든 노드 또는 대부분의 노드에서 동일한 유형의 임시 설치 암호를 사용하는 경우, 전역 매개변수 섹션에서 해당 유형을 지정하십시오. 그런 다음, 선택적으로 개별 노드에 대해 다른 설정을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 전역적으로 *Use Custom Password*를 선택한 경우 *CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>*를 사용하여 각 노드의 암호를 설정할 수 있습니다.

TEMPORARY_PASSWORD_TYPE 은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 노드 이름 사용: 노드 이름은 임시 설치 암호로 사용되며 VM 콘솔, StorageGRID 설치 API 및 SSH에 대한 액세스를 제공합니다.
- 암호 비활성화: 임시 설치 암호는 사용되지 않습니다. 설치 문제를 디버깅하기 위해 VM에 액세스해야 하는 경우 ["설치 문제 해결"](#)을 참조하십시오.

- 사용자 지정 암호 사용: *CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>*에 제공된 값은 임시 설치 암호로 사용되며 VM 콘솔, StorageGRID 설치 API 및 SSH에 액세스할 수 있도록 합니다.



선택적으로 **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** 매개변수를 생략하고 *CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>*만 지정할 수 있습니다.

- **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>** (선택 사항). VM 콘솔, StorageGRID 설치 API 및 SSH에 액세스할 때 설치 중에 사용할 임시 암호입니다. **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE***이 *노드 이름 사용 또는 *암호 비활성화*로 설정된 경우 무시됩니다.

노드별 매개변수

각 노드는 구성 파일의 자체 섹션에 있습니다. 각 노드에는 다음 설정이 필요합니다.

- 섹션 제목은 Grid Manager에 표시될 노드 이름을 정의합니다. 노드에 대해 선택적 **NODE_NAME** 매개변수를 지정하여 해당 값을 재정의할 수 있습니다.
- **NODE_TYPE**: VM_Admin_Node, VM_Storage_Node 또는 VM_API_Gateway_Node
- **STORAGE_TYPE**: combined, data 또는 metadata. 스토리지 노드에 대한 이 선택적 매개변수는 지정되지 않은 경우 기본적으로 combined(데이터 및 메타데이터)로 설정됩니다. 자세한 내용은 "[스토리지 노드의 유형](#)"을 참조하십시오.
- **GRID_NETWORK_IP**: 그리드 네트워크에서 노드의 IP 주소입니다.
- **ADMIN_NETWORK_IP**: 관리 네트워크에서 노드의 IP 주소입니다. 노드가 관리 네트워크에 연결되어 있고 ADMIN_NETWORK_CONFIG가 STATIC으로 설정된 경우에만 필요합니다.
- **CLIENT_NETWORK_IP**: 클라이언트 네트워크의 노드에 대한 IP 주소입니다. 노드가 클라이언트 네트워크에 연결되어 있고 해당 노드의 CLIENT_NETWORK_CONFIG가 STATIC으로 설정된 경우에만 필요합니다.
- **ADMIN_IP**: 그리드 네트워크의 기본 관리 노드 IP 주소입니다. 기본 관리 노드의 경우 GRID_NETWORK_IP로 지정한 값을 사용하십시오. 이 매개변수를 생략하면 노드는 mDNS를 사용하여 기본 관리 노드 IP를 검색하려고 시도합니다. 자세한 내용은 "[그리드 노드가 기본 관리 노드를 찾는 방법](#)"을 참조하십시오.



ADMIN_IP 매개변수는 기본 관리 노드의 경우 무시됩니다.

- 전역적으로 설정되지 않은 매개변수입니다. 예를 들어 노드가 관리 네트워크에 연결되어 있고 ADMIN_NETWORK 매개변수를 전역적으로 지정하지 않은 경우 해당 노드에 대해 해당 매개변수를 지정해야 합니다.

기본 관리자 노드

기본 관리자 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- **NODE_TYPE**: VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE**: 기본

이 예시 항목은 세 개의 네트워크 모두에 연결된 기본 관리 노드에 대한 것입니다.

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

다음 추가 설정은 기본 관리 노드에 대해 선택 사항입니다.

- **DISK:** 기본적으로 관리 노드에는 감사 및 데이터베이스 용도로 200GB 하드 디스크 두 개가 추가로 할당됩니다. DISK 매개변수를 사용하여 이 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



관리자 노드의 경우 INSTANCES는 항상 2여야 합니다.

스토리지 노드

스토리지 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- **NODE_TYPE:** VM_Storage_Node

이 예시 항목은 그리드 및 관리 네트워크에는 연결되어 있지만 클라이언트 네트워크에는 연결되어 있지 않은 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
```

두 번째 예시 항목은 고객의 엔터프라이즈 네트워킹 정책에 따라 S3 클라이언트 애플리케이션이 포트 80 또는 443을 통해서만 스토리지 노드에 액세스할 수 있도록 설정된 클라이언트 네트워크의 스토리지 노드에 대한 것입니다. 이 예시 구성 파일은 PORT_REMAP을 사용하여 스토리지 노드가 포트 443에서 S3 메시지를 송수신할 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 예제는 포트 22에서 포트 3022로의 SSH 트래픽에 대한 대칭 재매핑을 생성하지만, 수신 및 송신 트래픽 모두에 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 노드에 대해 다음 추가 설정은 선택 사항입니다.

- **DISK:** 기본적으로 스토리지 노드에는 RangeDB 사용을 위해 4TB 디스크 3개가 할당됩니다. DISK 매개변수를 사용하여 이러한 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

- **STORAGE_TYPE:** 기본적으로 모든 새 스토리지 노드는 객체 데이터와 메타데이터를 모두 저장하도록 구성되며, 이를 결합형 스토리지 노드라고 합니다. STORAGE_TYPE 매개변수를 사용하여 스토리지 노드 유형을 데이터만 저장하거나 메타데이터만 저장하도록 변경할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
STORAGE_TYPE = data
```

게이트웨이 노드

게이트웨이 노드에는 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- **NODE_TYPE:** VM_API_Gateway

이 예시 항목은 세 가지 네트워크 모두에서 게이트웨이 노드를 사용하는 예시입니다. 이 예시에서는 구성 파일의 전역 섹션에 클라이언트 네트워크 매개변수가 지정되지 않았으므로 노드에 대해 해당 매개변수를 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
```

비기본 관리 노드

기본 관리 노드가 아닌 경우 다음과 같은 추가 설정이 필요합니다.

- **NODE_TYPE:** VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE:** 비기본

이 예시 항목은 클라이언트 네트워크에 연결되어 있지 않은 비기본 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 기본 관리 노드가 아닌 경우 선택 사항입니다.

- **DISK:** 기본적으로 관리 노드에는 감사 및 데이터베이스 용도로 200GB 하드 디스크 두 개가 추가로 할당됩니다. DISK 매개변수를 사용하여 이 설정을 늘릴 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



관리자 노드의 경우 INSTANCES는 항상 2여야 합니다.

Bash 스크립트를 실행합니다

수정된 Bash 스크립트와 deploy-vmware-ovftool.ini 구성 파일을 사용하여 deploy-vmware-ovftool.sh VMware vSphere에서 StorageGRID 노드 배포를 자동화할 수 있습니다.

시작하기 전에

사용자 환경에 맞는 deploy-vmware-ovftool.ini 구성 파일을 생성했습니다.

Bash 스크립트에서 제공하는 도움말을 사용하려면 help 명령어를 입력하십시오((-h/--help). 예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vmware-ovftool.sh -h
```

또는

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --help
```

단계

1. Bash 스크립트를 실행하는 데 사용하는 Linux 시스템에 로그인하십시오.
2. 설치 압축 파일을 압축 해제한 디렉토리로 이동합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd StorageGRID-WebScale-version/vsphere
```

3. 모든 그리드 노드를 배포하려면 환경에 맞는 옵션을 사용하여 Bash 스크립트를 실행하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

4. 그리드 노드 배포에 오류가 발생한 경우, 오류를 해결하고 해당 노드에 대해서만 Bash 스크립트를 다시 실행하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

각 노드의 상태가 "Passed"로 표시되면 배포가 완료된 것입니다.

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

StorageGRID 구성 자동화

그리드 노드를 배포한 후에는 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 스크립트
configure-storagegrid.sample.json	스크립트와 함께 사용할 예시 구성 파일
configure-storagegrid.blank.json	스크립트와 함께 사용할 빈 구성 파일

- 사용자가 configure-storagegrid.json 구성 파일을 생성했습니다. 이 파일을 생성하려면 예제 구성 파일 (configure-storagegrid.sample.json) 또는 빈 구성 파일 (configure-storagegrid.blank.json)을 수정하면 됩니다.



수정된 configure-storagegrid.json 구성 파일의 암호 섹션에 있는 관리 암호와 프로비저닝 암호를 안전한 장소에 보관하십시오. 이러한 암호는 설치, 확장 및 유지 관리 절차에 필요합니다. 또한 수정된 configure-storagegrid.json 구성 파일을 백업하여 안전한 장소에 보관해야 합니다.

이 작업 정보

`configure-storagegrid.py` Python 스크립트와 `configure-storagegrid.json` 그리드 구성 파일을 사용하여 StorageGRID 시스템의 구성을 자동화할 수 있습니다.



그리드 관리자 또는 설치 API를 사용하여 시스템을 구성할 수도 있습니다.

단계

1. Python 스크립트를 실행하는 데 사용하는 Linux 시스템에 로그인합니다.
2. 설치 압축 파일을 압축 해제한 디렉토리로 이동합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

여기서 platform 는 debs, rpms, 또는 vsphere입니다.

3. Python 스크립트를 실행하고 생성한 구성 파일을 사용하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

결과

복구 패키지 .zip 파일은 구성 과정 중에 생성되어 설치 및 구성 프로세스를 실행하는 디렉터리로 다운로드됩니다. 하나 이상의 그리드 노드에 장애가 발생할 경우 StorageGRID 시스템을 복구할 수 있도록 복구 패키지 파일을 백업해야 합니다. 예를 들어, 안전한 네트워크 백업 위치와 안전한 클라우드 스토리지 위치에 복사해 두십시오.



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

무작위 암호 생성을 지정한 경우, Passwords.txt 파일을 열고 StorageGRID 시스템에 액세스하는 데 필요한 암호를 찾으십시오.

```
#####
##### 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.                        #####
#####
```

StorageGRID 시스템 설치 및 구성이 완료되면 확인 메시지가 표시됩니다.

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

관련 정보

- ["Grid Manager로 이동합니다."](#)
- ["설치 REST API"](#)

저작권 정보

Copyright © 2026 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.