



스토리지 볼륨 추가 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

목차

스토리지 볼륨 추가.....	1
StorageGRID 시스템에 스토리지 볼륨 추가	1
StorageGRID의 VMware 스토리지 노드에 스토리지 볼륨 추가.....	3
StorageGRID의 Linux 스토리지 노드에 직접 연결 또는 SAN 볼륨 추가.....	4

스토리지 볼륨 추가

StorageGRID 시스템에 스토리지 볼륨 추가

지원되는 최대 볼륨 수보다 적은 스토리지 노드의 스토리지 용량을 확장할 수 있습니다. 복제본 또는 이레이저 코딩된 복사본에 대한 ILM 요구 사항을 충족하려면 둘 이상의 스토리지 노드에 스토리지 볼륨을 추가해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

스토리지 볼륨을 추가하기 전에 ["객체 용량 추가에 대한 지침"](#)을 검토하여 ILM 정책의 요구 사항을 충족하기 위해 볼륨을 추가해야 하는 위치를 파악하십시오.



이 지침은 소프트웨어 기반 스토리지 노드에만 적용됩니다. 확장 셀프를 설치하여 SG6060 또는 SG6160에 스토리지 볼륨을 추가하는 방법은 ["배포된 SG6060에 확장 셀프 추가"](#) 또는 ["배포된 SG6160에 확장 셀프 추가"](#)를 참조하십시오. 다른 어플라이언스 스토리지 노드는 확장할 수 없습니다.

이 작업 정보

스토리지 노드의 기본 스토리지는 스토리지 볼륨으로 나뉩니다. 스토리지 볼륨은 StorageGRID 시스템에서 포맷되고 객체를 저장하기 위해 마운트되는 블록 기반 스토리지 장치입니다. 각 스토리지 노드는 최대 48개의 스토리지 볼륨을 지원할 수 있으며, 그리드 관리자에서는 이를 `_객체 저장소_`라고 합니다.



객체 메타데이터는 항상 객체 저장소 0에 저장됩니다.

각 오브젝트 스토어는 해당 ID에 대응하는 볼륨에 마운트됩니다. 예를 들어, ID가 0000인 오브젝트 스토어는 `/var/local/rangedb/0` 마운트 지점에 대응합니다.

새 스토리지 볼륨을 추가하기 전에 Grid Manager를 사용하여 각 스토리지 노드의 현재 객체 저장소와 해당 마운트 지점을 확인하십시오. 스토리지 볼륨을 추가할 때 이 정보를 활용할 수 있습니다.

단계

1. 노드 > 사이트 > 스토리지 노드 > *스토리지*를 선택합니다.
2. 각 볼륨 및 오브젝트 스토어에 사용 가능한 스토리지 용량을 확인하려면 아래로 스크롤하십시오.

어플라이언스 스토리지 노드의 경우 각 디스크의 월드와이드 네임(Worldwide Name)은 SANtricity OS(어플라이언스의 스토리지 컨트롤러에 연결된 관리 소프트웨어)에서 표준 볼륨 속성을 볼 때 나타나는 볼륨 월드와이드 식별자(WWID)와 일치합니다.

볼륨 마운트 지점과 관련된 디스크 읽기 및 쓰기 통계를 해석하는 데 도움이 되도록 디스크 장치 테이블의 이름 옆에 표시된 이름의 첫 번째 부분(예: `sdc`, `sdd`, `sde` 등)는 볼륨 테이블의 장치 옆에 표시된 값과 일치합니다.

Disk devices

Name ? ⇅	World Wide Name ? ⇅	I/O load ? ⇅	Read rate ? ⇅	Write rate ? ⇅
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

Volumes

Mount point ? ⇅	Device ? ⇅	Status ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Write cache status ? ⇅
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB 	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled

Object stores

ID ? ⇅	Size ? ⇅	Available ? ⇅	Replicated data ? ⇅	EC data ? ⇅	Object data (%) ? ⇅	Health ? ⇅
0000	107.32 GB	96.44 GB 	1.55 MB 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors

3. 사용 중인 플랫폼의 지침에 따라 스토리지 노드에 새 스토리지 볼륨을 추가하십시오.

- "VMware: 스토리지 노드에 스토리지 볼륨 추가"
- "Linux: 스토리지 노드에 직접 연결 볼륨 또는 SAN 볼륨 추가"

StorageGRID의 VMware 스토리지 노드에 스토리지 볼륨 추가

스토리지 노드에 스토리지 볼륨이 16개 미만인 경우 VMware vSphere를 사용하여 볼륨을 추가함으로써 용량을 늘릴 수 있습니다.

시작하기 전에

- 에 액세스할 수 있습니다"VMware 배포를 위한 StorageGRID 설치 지침".
- You have the Passwords.txt 파일을 가지고 계시네요.
- "특정 액세스 권한"이(가) 있습니다.



소프트웨어 업그레이드, 복구 절차 또는 기타 확장 절차가 진행 중인 동안 스토리지 노드에 스토리지 볼륨을 추가하지 마십시오.

이 작업 정보

스토리지 볼륨을 추가하는 동안 스토리지 노드를 잠시 사용할 수 없습니다. 클라이언트 측 그리드 서비스에 영향을 주지 않도록 한 번에 하나의 스토리지 노드에서 이 절차를 수행해야 합니다.

단계

1. 필요한 경우 새 스토리지 하드웨어를 설치하고 새 VMware 데이터스토어를 생성하십시오.
2. 가상 머신에 스토리지(객체 저장소)로 사용할 하드 디스크를 하나 이상 추가합니다.

- a. VMware vSphere Client를 엽니다.
- b. 가상 머신 설정을 편집하여 하나 이상의 추가 하드 디스크를 추가하십시오.

하드 디스크는 일반적으로 가상 머신 디스크(VMDK)로 구성됩니다. VMDK는 더 일반적으로 사용되고 관리하기 쉽지만, RDM은 객체 크기가 큰 워크로드(예: 100MB 이상)에 더 나은 성능을 제공할 수 있습니다. 가상 머신에 하드 디스크를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 VMware vSphere 설명서를 참조하십시오.

3. VMware vSphere Client에서 게스트 **OS** 다시 시작 옵션을 사용하거나 가상 머신에 대한 ssh 세션에서 다음 명령을 입력하여 가상 머신을 다시 시작하십시오.`sudo reboot`



가상 머신을 다시 시작할 때 전원 끄기 또는 *재설정*을 사용하지 마십시오.

4. 스토리지 노드에서 사용할 수 있도록 새 스토리지를 구성합니다.

- a. 그리드 노드에 로그인합니다.

- i. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
- iii. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
- iv. Passwords.txt 파일에 나와 있는 암호를 입력하십시오. 루트로 로그인하면 프롬프트가 '\$'에서 '#'로

변경됩니다.

- b. 새 스토리지 볼륨을 구성합니다.

```
sudo add_rangedbs.rb
```

이 스크립트는 새로운 스토리지 볼륨을 찾아 포맷할지 여부를 사용자에게 묻습니다.

- c. 서식을 적용하려면 *y*를 입력하세요.
- d. 이전에 포맷된 볼륨이 있는 경우, 다시 포맷할지 여부를 결정하십시오.
 - 형식을 다시 지정하려면 *y*를 입력하세요.
 - 서식 지정을 건너뛰려면 *n*을 입력하세요.

The `setup_rangedbs.sh` 스크립트가 자동으로 실행됩니다.

5. 서비스가 정상적으로 시작되는지 확인하십시오.

- a. 서버에서 실행 중인 모든 서비스의 상태 목록을 확인합니다.

```
sudo storagegrid-status
```

상태는 자동으로 업데이트됩니다.

- a. 모든 서비스가 실행 중이거나 확인될 때까지 기다리십시오.
- b. 상태 화면을 종료합니다.

```
Ctrl+C
```

6. 스토리지 노드가 온라인 상태인지 확인하십시오.

- a. "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다.
- b. 노드 > **Storage Node** > *작업*을 선택합니다.
- c. 스토리지 상태 드롭다운 목록이 읽기 전용 또는 오프라인으로 설정되어 있으면 *온라인*을 선택하십시오.
- d. *저장*을 선택하세요.

7. 새 오브젝트 저장소를 보려면 *스토리지*를 선택합니다.

8. 자세한 내용은 볼륨 표를 참조하십시오.

결과

확장된 스토리지 노드 용량을 활용하여 객체 데이터를 저장할 수 있습니다.

StorageGRID의 Linux 스토리지 노드에 직접 연결 또는 SAN 볼륨 추가

스토리지 노드에 48개 미만의 스토리지 볼륨이 포함된 경우 새 블록 스토리지 장치를 추가하고, 해당 장치를 Linux 호스트에서 볼 수 있도록 설정한 다음, 스토리지 노드에 사용되는 StorageGRID 구성 파일에 새 블록 장치 매핑을 추가하여 용량을 늘릴 수 있습니다.

시작하기 전에

- Linux 플랫폼용 "[StorageGRID 설치 지침](#)"에 대한 액세스 권한이 있습니다.
- You have the Passwords.txt 파일을 가지고 계시네요.
- "[특정 액세스 권한](#)"이(가) 있습니다.



소프트웨어 업그레이드, 복구 절차 또는 기타 확장 절차가 진행 중인 동안 스토리지 노드에 스토리지 볼륨을 추가하지 마십시오.

이 작업 정보

스토리지 볼륨을 추가하는 동안 스토리지 노드를 잠시 사용할 수 없습니다. 클라이언트 측 그리드 서비스에 영향을 주지 않도록 한 번에 하나의 스토리지 노드에서 이 절차를 수행해야 합니다.

단계

1. 새 스토리지 하드웨어를 설치합니다.

자세한 내용은 하드웨어 공급업체에서 제공하는 설명서를 참조하십시오.

2. 원하는 크기의 새 블록 스토리지 볼륨을 생성합니다.

- 구성 필요에 따라 새 드라이브를 연결하고 RAID 컨트롤러 구성을 업데이트하거나, 공유 스토리지 어레이에 새 SAN LUN을 할당하고 Linux 호스트가 해당 LUN에 액세스할 수 있도록 허용하십시오.
- 기존 스토리지 노드의 스토리지 볼륨에 사용했던 것과 동일한 영구 명명 체계를 사용하십시오.
- StorageGRID 노드 마이그레이션 기능을 사용하는 경우, 이 스토리지 노드의 마이그레이션 대상이 되는 다른 Linux 호스트에서 새 볼륨을 볼 수 있도록 설정하십시오. 자세한 내용은 사용 중인 Linux 플랫폼용 StorageGRID 설치 지침을 참조하십시오.

3. 스토리지 노드를 지원하는 Linux 호스트에 루트 사용자 또는 sudo 권한이 있는 계정으로 로그인하십시오.

4. 새 스토리지 볼륨이 Linux 호스트에서 보이는지 확인하십시오.

기기를 다시 검색해야 할 수도 있습니다.

5. 스토리지 노드를 일시적으로 비활성화하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
sudo storagegrid node stop <node-name>
```

6. vim이나 pico와 같은 텍스트 편집기를 사용하여 스토리지 노드의 노드 구성 파일을 편집합니다. 해당 파일은 `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`에서 찾을 수 있습니다.

7. 기존 객체 스토리지 블록 장치 매핑이 포함된 노드 구성 파일의 섹션을 찾으십시오.

예시에서 `'BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00'`에서 `'BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03'`까지는 기존 객체 스토리지 블록 장치 매핑입니다.

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-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

```

8. 이 스토리지 노드에 추가한 블록 스토리지 볼륨에 해당하는 새 객체 스토리지 블록 장치 매핑을 추가합니다.

반드시 다음 `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nn`부터 시작하세요. 빈칸을 남기지 마세요.

- 위의 예시를 바탕으로, `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04`에서 시작하세요.
- 아래 예시에서는 노드에 4개의 새로운 블록 스토리지 볼륨이 추가되었습니다.
`BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04`에서 `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07`까지.

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-4
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-5
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-6
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-7
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

```

9. 스토리지 노드의 노드 구성 파일에 대한 변경 사항을 검증하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
sudo storagegrid node validate <node-name>
```

다음 단계로 진행하기 전에 오류나 경고를 해결하십시오.

다음과 유사한 오류가 발생하는 경우, 이는 노드 구성 파일이 ``<node-name>``에서 ``<PURPOSE>``에 사용하는 블록 장치를 Linux 파일 시스템의 지정된 ``<path-name>``에 매핑하려고 시도하지만 해당 위치에 유효한 블록 장치 특수 파일(또는 블록 장치 특수 파일에 대한 소프트링크)이 없음을 의미합니다.



```
Checking configuration file for node <node-name>...  
ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>  
<path-name> is not a valid block device
```

올바른 ``<path-name>``을(를) 입력했는지 확인하십시오.

10. 새 블록 장치 매핑이 적용된 상태로 노드를 다시 시작하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
sudo storagegrid node start <node-name>
```

11. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 사용하여 admin으로 스토리지 노드에 로그인하십시오.

12. 서비스가 정상적으로 시작되는지 확인하십시오.

a. 서버의 모든 서비스 상태 목록 보기:

```
sudo storagegrid-status
```

상태는 자동으로 업데이트됩니다.

b. 모든 서비스가 실행 중이거나 확인될 때까지 기다리십시오.

c. 상태 화면을 종료합니다.

```
Ctrl+C
```

13. 스토리지 노드에서 사용할 수 있도록 새 스토리지를 구성합니다.

a. 새 스토리지 볼륨을 구성합니다.

```
sudo add_rangedbs.rb
```

이 스크립트는 새로운 스토리지 볼륨을 찾아 포맷할지 여부를 사용자에게 묻습니다.

b. 저장 볼륨을 포맷하려면 `*y*`를 입력하십시오.

c. 이전에 포맷된 볼륨이 있는 경우, 다시 포맷할지 여부를 결정하십시오.

- 형식을 다시 지정하려면 `*y*`를 입력하세요.

- 서식 지정을 건너뛰려면 `*n*`을 입력하세요.

The `setup_rangedbs.sh` 스크립트가 자동으로 실행됩니다.

14. 스토리지 노드의 스토리지 상태가 온라인인지 확인하십시오.

a. "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 Grid Manager에 로그인합니다.

b. 노드 > **Storage Node** > *작업*을 선택합니다.

c. 스토리지 상태 드롭다운 목록이 읽기 전용 또는 오프라인으로 설정되어 있으면 *온라인*을 선택하십시오.

d. *저장*을 선택하세요.

15. 새 오브젝트 저장소를 보려면 *스토리지*를 선택합니다.

16. 자세한 내용은 볼륨 표를 참조하십시오.

결과

이제 확장된 스토리지 노드 용량을 활용하여 객체 데이터를 저장할 수 있습니다.

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.