



# 그리드 노드 및 서비스 StorageGRID

NetApp  
November 04, 2025

# 목차

그리드 노드 및 서비스 .....	1
그리드 노드 및 서비스: 개요 .....	1
그리드 노드의 유형 .....	1
하드웨어 및 소프트웨어 노드 .....	1
StorageGRID 서비스 .....	2
관리 노드란 무엇입니까? .....	4
운영 관리 노드와 비운영 관리 노드 간의 차이점 .....	4
기본 보낸 사람 관리자 노드 .....	5
관리 노드에 대한 기본 서비스 .....	5
스토리지 노드란? .....	6
스토리지 노드 유형 .....	6
스토리지 노드의 기본 서비스 .....	7
게이트웨이 노드란 무엇입니까? .....	11
게이트웨이 노드에 대한 기본 서비스 .....	11
아카이브 노드란 무엇입니까? .....	11
아카이브 노드에 대한 기본 서비스 .....	12

# 그리드 노드 및 서비스

## 그리드 노드 및 서비스: 개요

StorageGRID 시스템의 기본 구성 요소는 그리드 노드입니다. 노드에는 그리드 노드에 일련의 기능을 제공하는 소프트웨어 모듈인 서비스가 포함됩니다.

### 그리드 노드의 유형

StorageGRID 시스템은 네 가지 유형의 그리드 노드를 사용합니다.

#### 관리자 노드

시스템 구성, 모니터링 및 로깅 등의 관리 서비스를 제공합니다. Grid Manager에 로그인하면 관리 노드에 연결됩니다. 각 그리드에는 1개의 기본 관리 노드가 있어야 하며 이중화를 위해 추가적인 비 기본 관리 노드가 있을 수 있습니다. 모든 관리 노드에 연결할 수 있으며 각 관리 노드에는 StorageGRID 시스템의 유사한 보기가 표시됩니다. 그러나 기본 관리 노드를 사용하여 유지 관리 절차를 수행해야 합니다.

관리 노드를 사용하여 S3 및 Swift 클라이언트 트래픽의 로드 밸런싱을 수행할 수도 있습니다.

을 참조하십시오 ["관리 노드란 무엇입니까?"](#)

#### 스토리지 노드

오브젝트 데이터 및 메타데이터를 관리 및 저장합니다. StorageGRID 시스템의 각 사이트에는 3개 이상의 스토리지 노드가 있어야 합니다.

을 참조하십시오 ["스토리지 노드란?"](#)

#### 게이트웨이 노드(선택 사항)

클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID에 연결하는 데 사용할 수 있는 로드 밸런싱 인터페이스를 제공합니다. 로드 밸런서는 클라이언트를 최적의 스토리지 노드로 원활하게 전달하여 노드 장애나 전체 사이트에 대한 투명성이 확보되도록 합니다.

을 참조하십시오 ["게이트웨이 노드란 무엇입니까?"](#)

#### 아카이브 노드(더 이상 사용되지 않음)

오브젝트 데이터를 테이프에 아카이브할 수 있는 선택적 인터페이스를 제공합니다.

을 참조하십시오 ["아카이브 노드란 무엇입니까?"](#)

### 하드웨어 및 소프트웨어 노드

StorageGRID 노드는 StorageGRID 어플라이언스 노드로 구축하거나 소프트웨어 기반 노드로 구축할 수 있다.

#### StorageGRID 어플라이언스 노드

StorageGRID 하드웨어 어플라이언스는 StorageGRID 시스템에서 사용하도록 특별히 설계되었습니다. 일부 어플라이언스는 스토리지 노드로 사용할 수 있습니다. 다른 어플라이언스를 관리 노드 또는 게이트웨이 노드로 사용할 수 있습니다. 어플라이언스 노드를 소프트웨어 기반 노드와 결합하거나, 외부 하이퍼바이저, 스토리지 또는 컴퓨팅 하드웨어에 종속되지 않는 완전히 엔지니어링된 모든 어플라이언스 그리드를 구축할 수 있습니다.

사용 가능한 어플라이언스에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- ["StorageGRID 어플라이언스 설명서"](#)
- ["NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"](#)

## 소프트웨어 기반 노드

소프트웨어 기반 그리드 노드는 VMware 가상 머신으로 구축하거나 Linux 호스트의 컨테이너 엔진 내에 구축할 수 있습니다.

- VMware vSphere의 VM(가상 머신): 를 참조하십시오 ["VMware에 StorageGRID를 설치합니다"](#).
- Red Hat Enterprise Linux의 컨테이너 엔진 내부: 을 참조하십시오 ["Red Hat Enterprise Linux에 StorageGRID를 설치합니다"](#).
- Ubuntu 또는 Debian의 컨테이너 엔진 내부: 를 참조하십시오 ["Ubuntu 또는 Debian에 StorageGRID를 설치합니다"](#).

를 사용합니다 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴\(IMT\)"](#) 를 눌러 지원되는 버전을 확인합니다.

새 소프트웨어 기반 스토리지 노드의 초기 설치 중에에만 사용하도록 지정할 수 있습니다 ["메타데이터 저장"](#).

## StorageGRID 서비스

다음은 StorageGRID 서비스의 전체 목록입니다.

서비스	설명	위치
계정 서비스 전달자	로드 밸런서 서비스가 원격 호스트에서 계정 서비스를 쿼리하도록 하는 인터페이스를 제공하고 로드 밸런서 끝점 구성 변경 사항을 로드 밸런서 서비스에 알려 줍니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드의 로드 밸런서 서비스
ADC(관리 도메인 컨트롤러)	LDR 및 CMN 서비스의 토폴로지 정보 유지, 인증 서비스 제공 및 쿼리에 응답	각 사이트에서 ADC 서비스가 포함된 최소 3개의 스토리지 노드
AMS(감사 관리 시스템)	감사된 모든 시스템 이벤트 및 트랜잭션을 모니터링하고 텍스트 로그 파일에 기록합니다.	관리자 노드
ARC(보관)	TSM 미들웨어를 통해 S3 인터페이스 또는 테이프를 통해 클라우드와 같은 외부 아카이브 스토리지에 대한 연결을 구성하는 관리 인터페이스를 제공합니다.	아카이브 노드
Cassandra Refaper(Cassandra 성형기)	오브젝트 메타데이터를 자동으로 복구합니다.	스토리지 노드
체크 서비스	삭제 코딩 데이터 및 패리티 조각을 관리합니다.	스토리지 노드

서비스	설명	위치
CMN(구성 관리 노드)	시스템 전체 구성 및 그리드 작업 관리 각 그리드에는 하나의 CMN 서비스가 있습니다.	기본 관리자 노드
DDS(분산 데이터 저장소)	Cassandra 데이터베이스와 연결되어 개체 메타데이터를 관리합니다.	스토리지 노드
DMV(Data Mover)	데이터를 클라우드 엔드포인트로 이동합니다.	스토리지 노드
동적 IP(Dynip)	그리드를 모니터링하여 동적 IP 변경 사항을 모니터링하고 로컬 구성을 업데이트합니다.	모든 노드
그라파나	Grid Manager에서 메트릭 시각화에 사용됩니다.	관리자 노드
고가용성	High Availability Groups 페이지에 구성된 노드의 고가용성 가상 IP를 관리합니다. 이 서비스는 Keepalived 서비스라고도 합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
ID(idnt)	LDAP 및 Active Directory에서 사용자 ID를 페더레이션합니다.	ADC 서비스를 사용하는 스토리지 노드입니다
람다 중재인	S3 Select SelectObjectContent 요청을 관리합니다.	모든 노드
로드 밸런서(nginx-GW)	클라이언트에서 스토리지 노드로 S3 및 Swift 트래픽의 로드 밸런싱을 제공합니다. 부하 분산 서비스는 부하 분산 엔드포인트 구성 페이지를 통해 구성할 수 있습니다. 이 서비스는 nginx-GW 서비스라고도 합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
LDR(로컬 분배 라우터)	그리드 내의 콘텐츠 저장 및 전송을 관리합니다.	스토리지 노드
MISCd 정보 서비스 제어 데몬	다른 노드의 서비스를 쿼리 및 관리하고 다른 노드에서 실행 중인 서비스 상태를 쿼리하는 것과 같은 노드의 환경 구성을 관리하기 위한 인터페이스를 제공합니다.	모든 노드
Nginx	HTTPS API를 통해 다른 노드의 서비스와 통신할 수 있도록 다양한 그리드 서비스(예: Prometheus 및 Dynamic IP)를 위한 인증 및 보안 통신 메커니즘 역할을 합니다.	모든 노드
Nginx-GW	로드 밸런서 서비스에 전원을 공급합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
NMS(네트워크 관리 시스템)	Grid Manager를 통해 표시되는 모니터링, 보고 및 구성 옵션을 강화합니다.	관리자 노드

서비스	설명	위치
지속성	재부팅 시 유지되어야 하는 루트 디스크의 파일을 관리합니다.	모든 노드
프로메테우스	모든 노드의 서비스에서 시계열 메트릭을 수집합니다.	관리자 노드
RSM(복제된 상태 시스템)	플랫폼 서비스 요청이 각 엔드포인트로 전송되도록 합니다.	ADC 서비스를 사용하는 스토리지 노드입니다
SSM(서버 상태 모니터)	하드웨어 조건을 모니터링하고 NMS 서비스에 보고합니다.	모든 그리드 노드에 인스턴스가 있습니다
추적 수집기	기술 지원 부서에서 사용할 정보를 수집하기 위해 추적 수집을 수행합니다. 추적 수집기 서비스는 오픈 소스 Jaeger 소프트웨어를 사용합니다.	관리자 노드

## 관리 노드란 무엇입니까?

관리 노드는 시스템 구성, 모니터링 및 로깅과 같은 관리 서비스를 제공합니다. 관리 노드를 사용하여 S3 및 Swift 클라이언트 트래픽의 로드 밸런싱을 수행할 수도 있습니다. 각 그리드에는 1개의 기본 관리 노드가 있어야 하며 이중화를 위해 여러 개의 비기본 관리 노드가 있을 수 있습니다.

### 운영 관리 노드와 비운영 관리 노드 간의 차이점

그리드 관리자 또는 테넌트 관리자에 로그인할 때 관리 노드에 연결됩니다. 모든 관리 노드에 연결할 수 있으며 각 관리 노드에는 StorageGRID 시스템의 유사한 보기가 표시됩니다. 하지만 기본 관리자 노드는 비기본 관리자 노드보다 더 많은 기능을 제공합니다. 예를 들어 대부분의 유지 관리 절차는 기본 관리 노드에서 수행해야 합니다.

이 표에는 기본 및 비기본 관리 노드의 기능이 요약되어 있습니다.

제공합니다	기본 관리자 노드	운영 관리자 노드가 아닌 노드
에는 가 포함되어 있습니다 <a href="#">AMS</a> 서비스	예	예
에는 가 포함되어 있습니다 <a href="#">CMN</a> 서비스	예	아니요
에는 가 포함되어 있습니다 <a href="#">NMS</a> 서비스	예	예
에는 가 포함되어 있습니다 <a href="#">프로메테우스</a> 서비스	예	예
에는 가 포함되어 있습니다 <a href="#">SSM</a> 서비스	예	예

제공합니다	기본 관리자 노드	운영 관리자 노드가 아닌 노드
에는 가 포함되어 있습니다 <b>로드 밸런서</b> 및 <b>고가용성 서비스</b>	예	예
를 지원합니다 <b>관리 애플리케이션 프로그램 인터페이스 (관리 API)</b>	예	예
IP 주소 변경 및 NTP 서버 업데이트와 같은 모든 네트워크 관련 유지 관리 작업에 사용할 수 있습니다	예	아니요
스토리지 노드 확장 후 EC 재조정을 수행할 수 있습니다	예	아니요
볼륨 복원 절차에 사용할 수 있습니다	예	예
하나 이상의 노드에서 로그 파일과 시스템 데이터를 수집할 수 있습니다	예	아니요
알림, AutoSupport 패키지 및 SNMP 트랩을 보내고 알림을 보냅니다	예. 의 역할을 합니다 <b>기본 보낸 사람</b> .	예. 대기 발신자의 역할을 합니다.

## 기본 보낸 사람 관리자 노드

StorageGRID 배포에 여러 개의 관리자 노드가 포함된 경우 기본 관리자 노드는 경고 알림, AutoSupport 패키지, SNMP 트랩 및 알림, 기존 경보 알림을 보내는 기본 센터가 됩니다.

정상적인 시스템 작업에서 기본 설정 보낸 사람만이 알림을 보냅니다. 그러나 다른 모든 관리 노드는 기본 설정 발신자를 모니터링합니다. 문제가 감지되면 다른 관리 노드가 대기 보낸 사람 역할을 합니다.

다음과 같은 경우 여러 알림이 전송될 수 있습니다.

- 관리 노드가 서로 "표시"되는 경우 기본 설정 보낸 사람과 대기 보낸 사람 모두 알림 보내기를 시도하며 여러 개의 알림 복사본이 수신될 수 있습니다.
- 대기 보낸 사람이 기본 설정 보낸 사람과 관련된 문제를 감지하고 알림을 보내기 시작하면 기본 설정 보낸 사람이 알림을 다시 보낼 수 있습니다. 이 경우 중복 알림이 전송될 수 있습니다. 대기 보낸 사람이 더 이상 기본 설정 보낸 사람의 오류를 감지하지 않으면 알림 전송을 중지합니다.



AutoSupport 패키지를 테스트할 때 모든 관리 노드가 테스트를 보냅니다. 알림 알림을 테스트할 때는 모든 관리 노드에 로그인하여 연결을 확인해야 합니다.

## 관리 노드에 대한 기본 서비스

다음 표에서는 관리 노드의 기본 서비스를 보여 줍니다. 그러나 이 테이블에는 모든 노드 서비스가 나열되지는 않습니다.

서비스	키 기능
감사 관리 시스템(AMS)	시스템 활동 및 이벤트를 추적합니다.
구성 관리 노드(CMN)	시스템 전체 구성을 관리합니다.
고가용성	관리 노드 및 게이트웨이 노드 그룹의 고가용성 가상 IP 주소를 관리합니다.  • 참고: * 이 서비스는 게이트웨이 노드에서도 찾을 수 있습니다.
[[로드 밸런서]] 로드 밸런서	클라이언트에서 스토리지 노드로 S3 및 Swift 트래픽의 로드 밸런싱을 제공합니다.  • 참고: * 이 서비스는 게이트웨이 노드에서도 찾을 수 있습니다.
관리 응용 프로그램 인터페이스(mgmt-API)	Grid Management API 및 Tenant Management API의 요청을 처리합니다.
네트워크 관리 시스템(NMS)	그리드 관리자를 위한 기능을 제공합니다.
프로메테우스	모든 노드의 서비스에서 시계열 메트릭을 수집 및 저장합니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제 및 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

## 스토리지 노드란?

스토리지 노드: 오브젝트 데이터 및 메타데이터를 관리하고 저장합니다. 스토리지 노드에는 디스크의 오브젝트 데이터와 메타데이터를 저장, 이동, 확인 및 검색하는 데 필요한 서비스와 프로세스가 포함됩니다.

StorageGRID 시스템의 각 사이트에는 3개 이상의 스토리지 노드가 있어야 합니다.

### 스토리지 노드 유형

StorageGRID 11.8 이전에 설치된 모든 스토리지 노드에는 오브젝트에 대한 오브젝트와 메타데이터가 모두 저장됩니다. StorageGRID 11.8부터 새 소프트웨어 기반 스토리지 노드에 대해 스토리지 노드 유형을 선택할 수 있습니다.

#### 오브젝트 및 메타데이터 스토리지 노드

기본적으로 StorageGRID 11.8에 설치된 모든 신규 스토리지 노드에는 오브젝트와 메타데이터가 모두 저장됩니다.

#### 메타데이터 전용 스토리지 노드(소프트웨어 기반 노드만)

메타데이터만 저장하는 데 새 소프트웨어 기반 스토리지 노드를 사용하도록 지정할 수 있습니다. 또한 StorageGRID 시스템을 확장하는 동안 메타데이터 전용 소프트웨어 기반 스토리지 노드를 StorageGRID 시스템에 추가할 수 있습니다.



스토리지 노드 유형은 소프트웨어 기반 노드를 처음 설치할 때나 StorageGRID 시스템 확장 중에 소프트웨어 기반 노드를 설치할 때만 선택할 수 있습니다. 노드 설치가 완료된 후에는 유형을 변경할 수 없습니다.

일반적으로 메타데이터 전용 노드를 설치할 필요는 없습니다. 하지만 그리드에 많은 수의 작은 오브젝트가 저장되는 경우에는 메타데이터에만 스토리지 노드를 사용하는 것이 적절할 수 있습니다. 전용 메타데이터 용량을 설치하면 많은 수의 작은 개체에 필요한 공간과 모든 개체에 대한 메타데이터에 필요한 공간 사이의 균형이 향상됩니다.

소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드 리소스는 기존 스토리지 노드 리소스와 일치해야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 기존 StorageGRID 사이트에서 SG6000 또는 SG6100 어플라이언스를 사용 중인 경우 소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드가 다음과 같은 최소 요구사항을 충족해야 합니다.
  - 128GB RAM
  - 8코어 CPU
  - Cassandra 데이터베이스용 8TB SSD 또는 동급 스토리지(rangedb/0)
- 기존 StorageGRID 사이트에서 24GB RAM, 8코어 CPU 및 3TB 또는 4TB의 메타데이터 스토리지를 사용하는 가상 스토리지 노드를 사용하는 경우 소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드에서 유사한 리소스(24GB RAM, 8코어 CPU 및 4TB 메타데이터 스토리지(rangedb/0))를 사용해야 합니다.

새 StorageGRID 사이트를 추가할 때 새 사이트의 총 메타데이터 용량은 최소한 기존 StorageGRID 사이트와 일치해야 하며 새 사이트 리소스는 기존 StorageGRID 사이트의 스토리지 노드와 일치해야 합니다.

소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드로 그리드를 설치할 경우 그리드에는 오브젝트 스토리지를 위한 최소 노드 수도 있어야 합니다.

- 단일 사이트 그리드의 경우 객체 및 메타데이터에 대해 2개 이상의 스토리지 노드가 구성됩니다.
- 다중 사이트 그리드의 경우 사이트당 하나 이상의 스토리지 노드가 객체 및 메타데이터에 대해 구성됩니다.

소프트웨어 기반 스토리지 노드는 스토리지 노드 유형을 나열하는 모든 페이지에서 각 메타데이터 전용 노드에 대한 메타데이터 전용 표시를 표시합니다.

## 스토리지 노드의 기본 서비스

다음 표에는 스토리지 노드의 기본 서비스가 나와 있지만 이 표에는 모든 노드 서비스가 나와 있지 않습니다.



ADC 서비스 및 RSM 서비스와 같은 일부 서비스는 일반적으로 각 사이트의 세 스토리지 노드에만 존재합니다.

서비스	키 기능
계정(acct)	테넌트 계정을 관리합니다.

서비스	키 기능
관리 도메인 컨트롤러(ADC)	<p>토폴로지 및 그리드 전체의 구성 유지</p> <p>세부 정보</p> <p>ADC(관리 도메인 컨트롤러) 서비스는 그리드 노드와 상호 연결을 인증합니다. ADC 서비스는 한 사이트에서 최소 3개의 스토리지 노드에 호스팅됩니다.</p> <p>ADC 서비스는 서비스의 위치 및 가용성을 포함한 토폴로지 정보를 유지합니다. 그리드 노드에 다른 그리드 노드의 정보가 필요하거나 다른 그리드 노드에서 작업을 수행해야 하는 경우 ADC 서비스에 문의하여 요청을 처리할 최적의 그리드 노드를 찾습니다. 또한 ADC 서비스는 StorageGRID 배포의 구성 번들의 사본을 보유하므로 모든 그리드 노드가 현재 구성 정보를 검색할 수 있습니다.</p> <p>분산 및 분산 작업을 용이하게 하기 위해 각 ADC 서비스는 인증서, 구성 번들 및 서비스 및 토폴로지에 대한 정보를 StorageGRID 시스템의 다른 ADC 서비스와 동기화합니다.</p> <p>일반적으로 모든 그리드 노드는 하나 이상의 ADC 서비스에 대한 연결을 유지합니다. 이렇게 하면 그리드 노드가 항상 최신 정보에 액세스할 수 있습니다. 그리드 노드가 연결되면 다른 그리드 노드의 인증서를 캐시하여 ADC 서비스를 사용할 수 없는 경우에도 시스템이 알려진 그리드 노드에서 계속 작동할 수 있도록 합니다. 새 그리드 노드는 ADC 서비스를 통해서만 연결을 설정할 수 있습니다.</p> <p>ADC 서비스는 각 그리드 노드의 연결을 통해 토폴로지 정보를 수집할 수 있습니다. 이 그리드 노드 정보에는 CPU 로드, 사용 가능한 디스크 공간(스토리지에 있는 경우), 지원되는 서비스 및 그리드 노드의 사이트 ID가 포함됩니다. 다른 서비스에서는 ADC 서비스에 토폴로지 쿼리를 통한 토폴로지 정보를 요청합니다. ADC 서비스는 StorageGRID 시스템에서 수신한 최신 정보로 각 쿼리에 응답합니다.</p>
Cassandra 를 클릭합니다	오브젝트 메타데이터를 저장하고 보호합니다.
Cassandra Refaper(Cassandra 성형기)	오브젝트 메타데이터를 자동으로 복구합니다.
청크	삭제 코딩 데이터 및 패리티 조각을 관리합니다.
Data Mover(DMV)	데이터를 클라우드 스토리지 풀로 이동합니다.

서비스	키 기능
DDS(분산 데이터 저장소)	<p>오브젝트 메타데이터 스토리지를 모니터링합니다.</p> <p>세부 정보</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>각 스토리지 노드에는 DDS(Distributed Data Store) 서비스가 포함됩니다. 이 서비스는 Cassandra 데이터베이스와 연동되어 StorageGRID 시스템에 저장된 오브젝트 메타데이터에 대한 백그라운드 작업을 수행합니다.</p> <p>DDS 서비스는 StorageGRID 시스템으로 수집된 총 객체 수와 시스템의 지원되는 인터페이스(S3 또는 Swift)를 통해 수집된 총 객체 수를 추적합니다.</p> </div>
ID(idnt)	LDAP 및 Active Directory에서 사용자 ID를 페더레이션합니다.

서비스	키 기능
LDR(Local Distribution Router)	<p>오브젝트 스토리지 프로토콜 요청을 처리하고 디스크의 오브젝트 데이터를 관리합니다.</p> <p>세부 정보</p> <p>각 스토리지 노드에는 LDR(Local Distribution Router) 서비스가 포함됩니다. 이 서비스는 데이터 저장, 라우팅 및 요청 처리를 비롯한 콘텐츠 전송 기능을 처리합니다. LDR 서비스는 데이터 전송 로드 및 데이터 트래픽 기능을 처리하여 StorageGRID 시스템의 대부분의 작업을 수행합니다.</p> <p>LDR 서비스는 다음 작업을 처리합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 쿼리</li> <li>• ILM(정보 수명 주기 관리) 작업</li> <li>• 개체 삭제</li> <li>• 오브젝트 데이터 스토리지</li> <li>• 다른 LDR 서비스(스토리지 노드)에서 오브젝트 데이터 전송</li> <li>• 데이터 스토리지 관리</li> <li>• 프로토콜 인터페이스(S3 및 Swift)</li> </ul> <p>LDR 서비스는 또한 각 S3 및 Swift 개체를 고유한 UUID에 매핑합니다.</p> <p>오브젝트 저장소</p> <p>LDR 서비스의 기본 데이터 스토리지는 고정된 수의 오브젝트 저장소(스토리지 볼륨이라고도 함)로 나뉩니다. 각 오브젝트 저장소는 별도의 마운트 지점입니다.</p> <p>스토리지 노드의 오브젝트 저장소는 002F의 16진수 번호로 식별되며 볼륨 ID라고도 합니다. Cassandra 데이터베이스의 오브젝트 메타데이터에 대한 첫 번째 오브젝트 저장소(볼륨 0)에 공간이 예약되며, 해당 볼륨의 나머지 공간은 오브젝트 데이터에 사용됩니다. 다른 모든 오브젝트 저장소는 복제된 복사본 및 삭제 코딩 조각이 포함된 오브젝트 데이터에만 사용됩니다.</p> <p>복제된 복사본에 대한 공간 사용이 고르게 되도록 지정된 개체의 개체 데이터는 사용 가능한 스토리지 공간을 기반으로 한 하나의 개체 저장소에 저장됩니다. 개체 저장소의 용량이 가득 차면 나머지 개체 저장소는 스토리지 노드에 더 이상의 공간이 없을 때까지 계속 개체를 저장합니다.</p> <p>메타데이터 보호</p> <p>StorageGRID는 LDR 서비스와 상호 작용하는 Cassandra 데이터베이스에 개체 메타데이터를 저장합니다.</p> <p>이중화를 보장하고 손실을 방지하기 위해 각 사이트에 오브젝트 메타데이터의 복사본 3개가 유지됩니다. 이 복제는 구성이 불가능하며 자동으로 수행됩니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "<a href="#">오브젝트 메타데이터 스토리지 관리</a>".</p>

서비스	키 기능
복제된 상태 시스템(RSM)	S3 플랫폼 서비스 요청이 해당 엔드포인트로 전송되도록 합니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제 및 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

## 게이트웨이 노드란 무엇입니까?

게이트웨이 노드: S3 및 Swift 클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID에 연결하는 데 사용할 수 있는 전용 로드 밸런싱 인터페이스를 제공합니다. 로드 밸런싱은 여러 스토리지 노드에 워크로드를 분산하여 속도와 연결 용량을 극대화합니다. 게이트웨이 노드는 선택 사항입니다.

StorageGRID 로드 밸런서 서비스는 모든 관리 노드 및 모든 게이트웨이 노드에 제공됩니다. 클라이언트 요청에 대한 TLS(Transport Layer Security) 종료로 수행하고 요청을 검사하며 스토리지 노드에 대한 새로운 보안 연결을 설정합니다. 로드 밸런서 서비스는 클라이언트를 최적의 스토리지 노드로 원활하게 전달하므로 노드 장애나 전체 사이트에 장애가 발생하지 않습니다.

게이트웨이 및 관리 노드의 부하 분산 서비스에 액세스하는 데 들어오는 클라이언트 및 나가는 클라이언트 요청에 사용할 포트 및 네트워크 프로토콜(HTTPS 또는 HTTP)을 정의하도록 하나 이상의 부하 분산 단말 장치를 구성합니다. 또한 로드 밸런서 엔드포인트는 클라이언트 유형(S3 또는 Swift), 바인딩 모드, 허용되는 테넌트 또는 차단된 테넌트 목록을 정의합니다. 을 참조하십시오 ["로드 균형 조정에 대한 고려 사항"](#).

필요에 따라 여러 게이트웨이 노드와 관리 노드의 네트워크 인터페이스를 고가용성(HA) 그룹으로 그룹화할 수 있습니다. HA 그룹의 활성 인터페이스에 장애가 발생하면 백업 인터페이스에서 클라이언트 애플리케이션 워크로드를 관리할 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["고가용성\(HA\) 그룹 관리"](#).

## 게이트웨이 노드에 대한 기본 서비스

다음 표에서는 게이트웨이 노드의 기본 서비스를 보여 줍니다. 그러나 이 테이블에는 모든 노드 서비스가 나열되지는 않습니다.

서비스	키 기능
고가용성	관리 노드 및 게이트웨이 노드 그룹의 고가용성 가상 IP 주소를 관리합니다.  • 참고: * 이 서비스는 관리 노드에서도 찾을 수 있습니다.
로드 밸런서	클라이언트에서 스토리지 노드로 S3 및 Swift 트래픽의 계층 7 로드 밸런싱을 제공합니다. 이것은 권장되는 로드 밸런싱 메커니즘입니다.  • 참고: * 이 서비스는 관리 노드에서도 찾을 수 있습니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제 및 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

## 아카이브 노드란 무엇입니까?

아카이브 노드에 대한 지원은 더 이상 사용되지 않으며 향후 릴리즈에서 제거될 예정입니다.

아카이브 노드에 대한 지원은 더 이상 사용되지 않으며 향후 릴리즈에서 제거될 예정입니다. S3 API를 통해 아카이브 노드에서 외부 아카이브 스토리지 시스템으로 오브젝트를 이동한 후 ILM 클라우드 스토리지 풀로 대체되었으며 더 많은 기능을 제공합니다.



Cloud Tiering - S3(Simple Storage Service) 옵션도 더 이상 사용되지 않습니다. 현재 이 옵션으로 아카이브 노드를 사용 중인 경우 "[오브젝트를 클라우드 스토리지 풀로 마이그레이션합니다](#)" 대신

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](#)".

## 아카이브 노드에 대한 기본 서비스

다음 표에는 아카이브 노드의 기본 서비스가 나와 있지만 이 표에는 모든 노드 서비스가 나열되어 있지 않습니다.

서비스	키 기능
아카이브(ARC)	TSM(Tivoli Storage Manager) 외부 테이프 스토리지 시스템과 통신합니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제 및 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

## 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.