그리드 노드 및 서비스

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/storagegrid-120/primer/nodes-and-services.html on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

그리드 노드 및 서비스 . . . 1
StorageGRID 그리드 노드 및 서비스 . . . 1
그리드 노드의 유형 . . . 1
하드웨어 및 소프트웨어 노드 . . . 1
StorageGRID 서비스 . . . 2
StorageGRID 관리 노드란 무엇입니까? . . . 5
기본 관리 노드와 비기본 관리 노드 간의 차이점 . . . 5
기본 발신자 관리 노드 . . . 6
관리 노드의 주요 서비스 . . . 6
StorageGRID 스토리지 노드란 무엇입니까? . . . 7
스토리지 노드의 유형 . . . 7
그리드 및 사이트별 필수 스토리지 노드 수 . . . 8
스토리지 노드의 주요 서비스 . . . 9
StorageGRID 게이트웨이 노드란 무엇입니까? . . . 12
게이트웨이 노드의 주요 서비스 . . . 12

그리드 노드 및 서비스

StorageGRID 그리드 노드 및 서비스

StorageGRID 시스템의 기본 구성 요소는 그리드 노드입니다. 노드에는 서비스가 포함되어 있는데, 서비스는 그리드 노드에 일련의 기능을 제공하는 소프트웨어 모듈입니다.

그리드 노드의 유형

StorageGRID 시스템은 세 가지 유형의 그리드 노드를 사용합니다.

관리자 노드

시스템 구성, 모니터링 및 로깅과 같은 관리 서비스를 제공합니다. 그리드 관리자에 로그인하면 관리 노드에 연결됩니다. 각 그리드에는 기본 관리 노드가 하나 있어야 하며, 이중화를 위해 추가적인 보조 관리 노드를 둘 수 있습니다. 어떤 관리 노드에든 연결할 수 있으며, 각 관리 노드는 StorageGRID 시스템에 대해 유사한 화면을 표시합니다. 단, 유지 관리 절차는 기본 관리 노드를 사용하여 수행해야 합니다.

관리자 노드는 S3 클라이언트 트래픽의 로드 밸런싱에도 사용할 수 있습니다.

"관리자 노드란 무엇인가요?"을 참조하십시오

스토리지 노드

객체 데이터 및 메타데이터를 관리하고 저장합니다. StorageGRID 시스템의 각 사이트에는 최소 3개의 스토리지 노드가 있어야 합니다.

새 Storage Node를 처음 설치할 때 해당 노드가 "메타데이터 저장"에만 사용되도록 지정할 수 있습니다.

"스토리지 노드란 무엇인가요?"을 참조하십시오

게이트웨이 노드(선택 사항)

클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID에 연결하는 데 사용할 수 있는 로드 밸런싱 인터페이스를 제공합니다. 로드 밸런서는 클라이언트를 최적의 스토리지 노드로 원활하게 연결하므로 노드 또는 전체 사이트에 장애가 발생하더라도 영향을 받지 않습니다.

"게이트웨이 노드란 무엇인가요?"을 참조하십시오

하드웨어 및 소프트웨어 노드

StorageGRID 노드는 StorageGRID 어플라이언스 노드 또는 소프트웨어 기반 노드로 배포할 수 있습니다. 시스템당 최대 노드 수(모든 노드 유형 포함)는 220개입니다.

StorageGRID 어플라이언스 노드

StorageGRID 하드웨어 어플라이언스는 StorageGRID 시스템에서 사용하도록 특별히 설계되었습니다. 일부 어플라이언스는 스토리지 노드로 사용할 수 있습니다. 다른 어플라이언스는 관리 노드 또는 게이트웨이 노드로 사용할 수 있습니다. 어플라이언스 노드를 소프트웨어 기반 노드와 조합하거나, 외부 하이퍼바이저, 스토리지 또는 컴퓨팅 하드웨어에 대한 종속성이 없는 완전히 엔지니어링된 올어플라이언스 그리드를 배포할 수 있습니다.

사용 가능한 어플라이언스에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- "StorageGRID 어플라이언스 설명서"
- "NetApp Hardware Universe"

소프트웨어 기반 노드

소프트웨어 기반 그리드 노드는 VMware 가상 머신 또는 Linux 호스트의 컨테이너 엔진 내에 배포할 수 있습니다. 을(를) 참조하십시오."소프트웨어 기반 노드에 StorageGRID 설치"

```
https://imt.netapp.com/matrix/#welcome["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴
(IMT)"^]을 사용하여 지원되는 버전을 확인하십시오.
```

StorageGRID 서비스

다음은 StorageGRID 서비스의 전체 목록입니다.

서비스	설명	위치
계정 서비스 포워더	로드 밸런싱 서비스가 원격 시스템의 계정 서비스에 쿼리를 보내고 로드 밸런싱 엔드포인트 구성 변경 사항에 대한 알림을 로드 밸런싱 서비스에 전달하는 인터페이스를 제공합니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드의 로드 밸런서 서비스
ADC(Administrative Domain Controller)	토폴로지 정보를 유지하고, 인증 서비스를 제공하며, LDR 및 CMN 서비스의 쿼리에 응답합니다.	각 사이트에 ADC 서비스를 포함하는 스토리지 노드가 최소 3개 이상 있어야 합니다.
AMS(Audit Management System)	모든 감사 대상 시스템 이벤트 및 트랜잭션을 모니터링하고 텍스트 로그 파일에 기록합니다.	관리자 노드
Apache Tomcat	자바 기반 애플리케이션용 웹 서버.	관리자 노드
Avahi Daemon	로컬 네트워크 내에서 이름 확인 및 서비스 검색에 사용되는 mDNS를 처리합니다.	모든 노드
캐시 서비스	로드 밸런서(게이트웨이) 노드에서 실행되며 객체 콘텐츠의 로컬 캐시를 관리합니다.	게이트웨이 노드
Cassandra	객체 메타데이터에 대한 분산 데이터베이스를 관리합니다.	스토리지 노드(데이터 전용 제외)
Cassandra Reaper	객체 메타데이터의 자동 복구를 수행합니다.	스토리지 노드
청크 서비스	소거 부호화된 데이터와 패리티 조각을 관리합니다.	스토리지 노드

서비스	설명	위치
CMN(Configuration Management Node)	시스템 전반의 구성 및 그리드 작업을 관리합니다. 각 그리드에는 하나의 CMN 서비스가 있습니다.	기본 관리자 노드
DDS(분산 데이터 저장소)	Cassandra 데이터베이스와 연동하여 객체 메타데이터를 관리합니다.	스토리지 노드
DMV(Data Mover)	데이터를 클라우드 엔드포인트로 이동합니다.	스토리지 노드
동적 IP(dynip)	네트워크의 동적 IP 변경 사항을 모니터링하고 로컬 구성을 업데이트합니다.	모든 노드
Grafana	그리드 관리자에서 메트릭 시각화에 사용됩니다.	관리자 노드
고가용성	고가용성 그룹 페이지에서 구성된 노드의 고가용성 가상 IP를 관리합니다. 이 서비스는 keepalived 서비스라고도 합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
Identity(idnt)	로컬 사용자 및 그룹 관리, 인증, 그리고 LDAP 및 Active Directory에서 사용자 ID를 연동합니다.	ADC 서비스를 사용하는 스토리지 노드
Lambda Arbitrator	S3 Select SelectObjectContent 요청을 관리합니다.	모든 노드
로드 밸런서(nginx-gw)	클라이언트에서 스토리지 노드로의 S3 트래픽에 대한 로드 밸런싱을 제공합니다. 로드 밸런서 서비스는 로드 밸런서 엔드포인트 구성 페이지를 통해 구성할 수 있습니다. 이 서비스는 nginx-gw 서비스라고도 합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
LDR(로컬 분배 라우터)	그리드 내 콘텐츠의 저장 및 전송을 관리합니다.	스토리지 노드
MISCd Information Service Control Daemon	다른 노드의 서비스를 조회하고 관리하며, 다른 노드에서 실행 중인 서비스의 상태를 조회하는 등 노드의 환경 구성을 관리하기 위한 인터페이스를 제공합니다.	모든 노드
nginx	Prometheus 및 Dynamic IP와 같은 다양한 그리드 서비스가 HTTPS API를 통해 다른 노드의 서비스와 통신할 수 있도록 인증 및 보안 통신 메커니즘 역할을 합니다.	모든 노드

서비스	설명	위치
nginx-gw 로드 밸런서	클라이언트에서 스토리지 노드로의 S3 트래픽에 대한 로드 밸런싱을 제공합니다. 로드 밸런서 서비스는 로드 밸런서 엔드포인트 구성 페이지를 통해 구성할 수 있습니다. 이 서비스는 nginx-gw 서비스라고도 합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
NMS(Network Management System)	그리드 관리자를 통해 표시되는 모니터링, 보고 및 구성 옵션에 필요한 기능을 제공합니다.	관리자 노드
노드 익스포터(Prometheus 데이터 수집)	Prometheus 시계열 메트릭 수집에 대한 시스템 수준 통계를 게시합니다.	모든 노드
ntp	네트워크 시간 프로토콜(NTP) 서비스.	모든 노드
지속성	재부팅 후에도 유지되어야 하는 루트 디스크의 파일을 관리합니다.	모든 노드
Prometheus	모든 노드의 서비스에서 시계열 메트릭을 수집합니다.	관리자 노드
RSM(Replicated State Machine)	플랫폼 서비스 요청이 각각의 엔드포인트로 전송되도록 보장합니다.	ADC 서비스를 사용하는 스토리지 노드
SSM(Server Status Monitor)	하드웨어 상태를 모니터링하고 NMS 서비스에 보고합니다.	각 그리드 노드에 인스턴스가 존재합니다.
서버 관리자	StorageGRID 서비스를 관리합니다.	모든 노드
SNMP 에이전트	SNMP 요청에 응답합니다.	관리자 노드
SNMP 포트 관리 서비스	SNMP 포트의 동적 관리를 처리합니다.	모든 노드
SSH(Secure Shell)	보안 접근 및 원격 시스템 관리를 담당합니다.	모든 노드
SSM(System Status Monitor)	하드웨어 상태를 모니터링하고 NMS 서비스에 보고합니다.	모든 노드
통계	S3 버킷과 관련된 추가 메트릭을 기록합니다.	스토리지 노드
추적 에이전트(jaeger-agent)	추적 수집기(jaeger-collector)에서 제출한 추적 정보를 수신하고 처리합니다.	모든 노드

서비스	설명	위치
트레이스 컬렉터(jaeger-collector)	기술 지원에서 사용할 정보를 수집하기 위해 추적 수집을 수행합니다. 추적 정보 수집 서비스는 오픈 소스 Jaeger 소프트웨어를 사용합니다.	관리자 노드

StorageGRID 관리 노드란 무엇입니까?

관리 노드는 시스템 구성, 모니터링 및 로깅과 같은 관리 서비스를 제공합니다. 또한 관리 노드는 S3 클라이언트 트래픽의 로드 밸런싱에도 사용할 수 있습니다. 각 그리드에는 기본 관리 노드가 하나 있어야 하며, 이중화를 위해 여러 개의 보조 관리 노드를 둘 수 있습니다.

기본 관리 노드와 비기본 관리 노드 간의 차이점

Grid Manager 또는 Tenant Manager에 로그인하면 관리 노드에 연결됩니다. 모든 관리 노드에 연결할 수 있으며, 각 관리 노드는 StorageGRID 시스템에 대해 유사한 화면을 제공합니다. 그러나 기본 관리 노드는 다른 관리 노드보다 더 많은 기능을 제공합니다. 예를 들어, 대부분의 유지 관리 절차는 기본 관리 노드에서 수행해야 합니다.

이 표는 기본 관리 노드와 보조 관리 노드의 기능을 요약한 것입니다.

기능	기본 관리자 노드	비기본 관리 노드
AMS 서비스가 포함됩니다	예	예
CMN 서비스가 포함됩니다	예	아니요
NMS 서비스가 포함됩니다	예	예
Prometheus 서비스가 포함됩니다	예	예
SSM 서비스가 포함됩니다	예	예
로드 밸런서 및 고가용성 서비스를 포함합니다	예	예
관리 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(mgmt-api)를 지원합니다.	예	예
IP 주소 변경 및 NTP 서버 업데이트와 같은 모든 네트워크 관련 유지 관리 작업에 사용할 수 있습니다.	예	아니요
복구 패키지를 다운로드할 수 있습니다.	예	예
스토리지 노드 확장 후 EC 리밸런싱을 수행할 수 있습니다.	예	아니요

기능	기본 관리자 노드	비기본 관리 노드
볼륨 복원 절차에 사용할 수 있습니다.	예	예
하나 이상의 노드에서 로그 파일 및 시스템 데이터를 수집할 수 있습니다.	예	예
스토리지, 게이트웨이 및 비기본 관리 노드를 복구할 수 있습니다.	예	예
기본 관리자 노드를 복구할 수 있습니다.	예	아니요
경고 알림, AutoSupport 패키지 및 SNMP 트랩을 전송하고 알립니다.	네. 선호하는 발신자 역할을 합니다.	예. 대기 송신 장치 역할을 합니다.

기본 발신자 관리 노드

StorageGRID 배포에 여러 관리 노드가 포함된 경우 기본 관리 노드가 알림 알림, AutoSupport 패키지, SNMP 트랩 및 정보의 기본 발신자가 됩니다.

정상적인 시스템 작동 시에는 기본 설정된 발신자만 알림을 보냅니다. 하지만 다른 모든 관리 노드는 기본 설정된 발신자를 모니터링합니다. 문제가 감지되면 다른 관리 노드가 대기 발신자 역할을 합니다.

이러한 경우 여러 개의 알림이 전송될 수 있습니다.

- 관리 노드들이 서로 "고립"되면, 기본 발신자와 대기 발신자 모두 알림을 보내려고 시도하며, 여러 개의 알림 사본이 수신될 수 있습니다.
- 대기 발신자가 기본 발신자에 문제가 있음을 감지하고 알림 전송을 시작하면 기본 발신자가 알림 전송 기능을 다시 사용할 수 있게 될 수 있습니다. 이 경우 중복 알림이 전송될 수 있습니다. 대기 발신자는 기본 발신자에서 더 이상 오류를 감지하지 못하면 알림 전송을 중지합니다.

> AutoSupport 패키지를 테스트할 때는 모든 관리자 노드에서 테스트를 전송합니다. 경고 알림을 테스트할 때는 모든 관리자 노드에 로그인하여 연결 상태를 확인해야 합니다.

관리 노드의 주요 서비스

다음 표는 관리 노드의 주요 서비스를 보여줍니다. 단, 이 표에는 모든 노드 서비스가 나열되어 있지는 않습니다.

서비스	주요 기능
감사 관리 시스템(AMS)	시스템 활동 및 이벤트를 추적합니다.
구성 관리 노드(CMN)	시스템 전반의 구성을 관리합니다.

서비스	주요 기능
고가용성	관리 노드 및 게이트웨이 노드 그룹에 대한 고가용성 가상 IP 주소를 관리합니다. 참고: 이 서비스는 게이트웨이 노드에서도 찾을 수 있습니다.
로드 밸런서	클라이언트에서 스토리지 노드로의 S3 트래픽에 대한 로드 밸런싱을 제공합니다. 참고: 이 서비스는 게이트웨이 노드에서도 찾을 수 있습니다.
관리 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(mgmt-api)	그리드 관리 API 및 테넌트 관리 API의 요청을 처리합니다.
네트워크 관리 시스템(NMS)	그리드 관리자를 위한 기능을 제공합니다.
Prometheus	모든 노드의 서비스에서 시계열 메트릭을 수집하고 저장합니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제와 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

StorageGRID 스토리지 노드란 무엇입니까?

스토리지 노드는 객체 데이터와 메타데이터를 관리하고 저장합니다. 스토리지 노드에는 디스크에 객체 데이터와 메타데이터를 저장, 이동, 검증 및 검색하는 데 필요한 서비스와 프로세스가 포함됩니다.

StorageGRID 시스템의 각 사이트에는 최소 3개의 스토리지 노드가 있어야 합니다.

스토리지 노드의 유형

설치 과정에서 설치할 스토리지 노드 유형을 선택할 수 있습니다. 이러한 유형은 소프트웨어 기반 스토리지 노드와 해당 기능을 지원하는 어플라이언스 기반 스토리지 노드에서 사용할 수 있습니다.

- 데이터 및 메타데이터 스토리지 노드
- 메타데이터 전용 스토리지 노드
- 데이터 전용 스토리지 노드

다음과 같은 상황에서 스토리지 노드 유형을 선택할 수 있습니다.

- 스토리지 노드를 처음 설치할 때
- StorageGRID 시스템 확장 중에 스토리지 노드를 추가할 때

데이터 및 메타데이터 **Storage Node(통합)**

기본적으로 모든 새 스토리지 노드는 객체 데이터와 메타데이터를 모두 저장합니다. 이러한 유형의 스토리지 노드를

결합형 스토리지 노드라고 합니다.

메타데이터 전용 스토리지 노드

그리드에 매우 많은 수의 작은 객체가 저장되는 경우, 메타데이터 전용 스토리지 노드를 사용하는 것이 효율적일 수 있습니다. 전용 메타데이터 용량을 설치하면 매우 많은 수의 작은 객체를 저장하는 데 필요한 공간과 해당 객체의 메타데이터를 저장하는 데 필요한 공간 간의 균형을 더 잘 맞출 수 있습니다. 또한 고성능 어플라이언스에서 호스팅되는 메타데이터 전용 스토리지 노드는 성능을 향상시킬 수 있습니다.

메타데이터 전용 스토리지 노드는 특정 하드웨어 요구 사항을 충족해야 합니다.

- StorageGRID 어플라이언스를 사용할 때 메타데이터 전용 노드는 1.9TB 드라이브 12개 또는 3.8TB 드라이브 12개가 장착된 SGF6112 어플라이언스에서만 구성할 수 있습니다.
- 소프트웨어 기반 노드를 사용할 경우, 메타데이터 전용 노드 리소스는 기존 스토리지 노드 리소스와 일치해야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.
  - 기존 StorageGRID 사이트에서 SG6000 또는 SG6100 어플라이언스를 사용하는 경우, 소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드는 다음 최소 요구 사항을 충족해야 합니다.
    - 128GB RAM
    - 8코어 CPU
    - Cassandra 데이터베이스(rangedb/0)용 8TB SSD 또는 동급 스토리지
  - 기존 StorageGRID 사이트에서 24GB RAM, 8코어 CPU, 3TB 또는 4TB의 메타데이터 스토리지를 갖춘 가상 스토리지 노드를 사용하는 경우 소프트웨어 기반 메타데이터 전용 노드도 유사한 리소스(24GB RAM, 8코어 CPU, 4TB의 메타데이터 스토리지(rangedb/0))를 사용해야 합니다.
- 새로운 StorageGRID 사이트를 추가할 때, 새 사이트의 총 메타데이터 용량은 최소한 기존 사이트와 동일해야 합니다. 새 사이트의 리소스는 기존 사이트의 스토리지 노드와 일치해야 합니다.

> 메타데이터 전용 스토리지 노드는 LDR 서비스을 포함하고 S3 클라이언트 요청을 처리할 수 있지만, StorageGRID 성능이 향상되지 않을 수 있습니다.

데이터 전용 스토리지 노드

스토리지 노드의 성능 특성이 서로 다른 경우, 특정 스토리지 노드를 데이터 전용으로 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다. 예를 들어, 성능을 향상시키기 위해 데이터 전용의 고용량 회전식 디스크 스토리지 노드와 메타데이터 전용의 고성능 스토리지 노드를 함께 사용할 수 있습니다.

또한, Cassandra에서 RAM이 낮은 노드를 제거하면 노드당 메타데이터 용량 제한이 증가하여 더 많은 메타데이터 용량을 확보할 수 있습니다. "객체 메타데이터 저장소 관리"을 참조하십시오.

ADC 서비스을(를) 포함하지 않는 스토리지 노드를 데이터 전용 스토리지 노드로 변환할 수 있습니다. "스토리지 노드를 데이터 전용 노드로 변환"을(를) 참조하십시오.

그리드 및 사이트별 필수 스토리지 노드 수

토폴로지에 사용할 스토리지 노드를 선택할 때 그리드 또는 그리드의 각 사이트에 다음 사항이 포함되어야 한다는 점을 명심하십시오.

- 사이트당 (단일 또는 다중 사이트 그리드에서): ADC 스토리지 노드 3개 (결합형 스토리지 노드와 메타데이터 전용 스토리지 노드를 어떤 조합으로든 사용할 수 있음)

- 단일 사이트 그리드: 최소 2개의 객체 스토리지 노드(복합형 및 데이터 전용의 모든 조합 가능)
- 다중 사이트 그리드: 사이트당 최소 하나의 객체 스토리지 노드(통합형 또는 데이터 전용일 수 있음)

스토리지 노드의 주요 서비스

다음 표는 스토리지 노드의 주요 서비스를 보여줍니다. 단, 이 표에는 모든 노드 서비스가 나열되어 있지는 않습니다.

ADC 서비스 및 RSM 서비스와 같은 일부 서비스는 일반적으로 각 사이트의 스토리지 노드 3개에만 존재합니다.

서비스	주요 기능
계정 (acct)	테넌트 계정을 관리합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다.
관리 도메인 컨트롤러(ADC)	토폴로지 및 그리드 전체 구성을 유지합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다. 세부 정보 관리 도메인 컨트롤러(ADC) 서비스는 그리드 노드와 노드 간 연결을 인증합니다. ADC 서비스는 사이트 내 최소 3개의 스토리지 노드에서 호스팅됩니다. ADC 서비스는 서비스의 위치 및 가용성을 포함한 토폴로지 정보를 유지 관리합니다. 그리드 노드가 다른 그리드 노드로부터 정보를 필요로 하거나 다른 그리드 노드에서 특정 작업을 수행해야 할 경우, ADC 서비스에 연결하여 요청을 처리할 최적의 그리드 노드를 찾습니다. 또한 ADC 서비스는 StorageGRID 배포의 구성 번들 사본을 보관하여 모든 그리드 노드가 최신 구성 정보를 검색할 수 있도록 합니다. 분산 및 독립형 운영을 용이하게 하기 위해 각 ADC 서비스는 StorageGRID 시스템 내의 다른 ADC 서비스와 인증서, 구성 번들, 서비스 및 토폴로지에 대한 정보를 동기화합니다. 일반적으로 모든 그리드 노드는 하나 이상의 ADC 서비스에 연결을 유지합니다. 이를 통해 그리드 노드는 항상 최신 정보에 접근할 수 있습니다. 그리드 노드가 연결되면 다른 그리드 노드의 인증서를 캐시하여, ADC 서비스를 사용할 수 없는 경우에도 기존에 알고 있는 그리드 노드와의 연결을 통해 시스템이 계속 작동할 수 있도록 합니다. 새로운 그리드 노드는 ADC 서비스를 통해서만 연결을 설정할 수 있습니다. 각 그리드 노드의 연결을 통해 ADC 서비스는 토폴로지 정보를 수집할 수 있습니다. 이 그리드 노드 정보에는 CPU 부하, 사용 가능한 디스크 공간(저장 공간이 있는 경우), 지원되는 서비스 및 그리드 노드의 사이트 ID가 포함됩니다. 다른 서비스는 토폴로지 쿼리를 통해 ADC 서비스에 토폴로지 정보를 요청합니다. ADC 서비스는 StorageGRID 시스템에서 수신한 최신 정보를 각 쿼리에 응답으로 제공합니다.

서비스	주요 기능
Cassandra	객체 메타데이터를 저장하고 보호합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다.
Cassandra Reaper	객체 메타데이터의 자동 복구를 수행합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다.
청크	소거 부호화된 데이터와 패리티 조각을 관리합니다.
Data Mover (dmv)	데이터를 클라우드 스토리지 풀로 이동합니다.
분산 데이터 저장소(DDS)	객체 메타데이터 저장소를 모니터링합니다. 세부 정보 각 스토리지 노드에는 분산 데이터 저장소(DDS) 서비스가 포함되어 있습니다. 이 서비스는 Cassandra 데이터베이스와 연동하여 StorageGRID 시스템에 저장된 객체 메타데이터에 대한 백그라운드 작업을 수행합니다. DDS 서비스는 StorageGRID 시스템에 수집된 총 객체 수와 시스템에서 지원하는 각 인터페이스(S3)를 통해 수집된 총 객체 수를 추적합니다.
Identity(idnt)	LDAP 및 Active Directory에서 사용자 ID를 통합합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다.

서비스	주요 기능
로컬 분배 라우터(LDR)	객체 스토리지 프로토콜 요청을 처리하고 디스크의 객체 데이터를 관리합니다. 세부 정보 각각의 결합형, 데이터 전용, 메타데이터 전용 스토리지 노드에는 로컬 배포 라우터(LDR) 서비스가 포함되어 있습니다. 이 서비스는 데이터 저장, 라우팅, 요청 처리 등 콘텐츠 전송 기능을 담당합니다. LDR 서비스는 데이터 전송 부하 및 데이터 트래픽 기능을 처리하여 StorageGRID 시스템의 핵심적인 작업을 수행합니다. LDR 서비스는 다음과 같은 작업을 처리합니다. • 쿼리 • 정보 수명주기 관리(ILM) 활동 • 객체 삭제 • 객체 데이터 저장소 • 다른 LDR 서비스(스토리지 노드)에서 객체 데이터 전송 • 데이터 스토리지 관리 • S3 프로토콜 인터페이스 LDR 서비스는 각 S3 객체를 고유한 UUID에 매핑합니다. 객체 저장소 LDR 서비스의 기본 데이터 저장소는 고정된 수의 객체 저장소(스토리지 볼륨이라고도 함)로 나뉩니다. 각 객체 저장소는 별도의 마운트 지점입니다. 스토리지 노드의 객체 저장소는 0000부터 002F까지의 16진수 번호로 식별되며, 이를 볼륨 ID라고 합니다. 첫 번째 객체 저장소(볼륨 0)에는 Cassandra 데이터베이스의 객체 메타데이터를 위한 공간이 예약되어 있으며, 해당 볼륨의 남은 공간은 객체 데이터에 사용됩니다. 나머지 모든 객체 저장소는 복제본 및 이레이저 코딩된 조각을 포함하여 객체 데이터 전용으로 사용됩니다. 복제본의 공간 사용을 균등하게 하기 위해 특정 객체의 객체 데이터는 사용 가능한 스토리지 공간을 기반으로 하나의 객체 저장소에 저장됩니다. 객체 저장소의 용량이 가득 차면 나머지 객체 저장소에 객체가 계속 저장되며, 스토리지 노드에 더 이상 공간이 없을 때까지 계속 저장됩니다. 메타데이터 보호 StorageGRID는 객체 메타데이터를 Cassandra 데이터베이스에 저장하며, 이 데이터베이스는 LDR 서비스와 연동됩니다. 이중화를 보장하고 손실을 방지하기 위해 각 사이트에 객체 메타데이터의 사본 3개가 유지됩니다. 이 복제는 구성할 수 없으며 자동으로 수행됩니다. 자세한 내용은 "객체 메타데이터 저장소 관리"을 참조하십시오.

서비스	주요 기능
복제 상태 머신(RSM)	S3 플랫폼 서비스 요청이 해당 엔드포인트로 전송되도록 보장합니다. 데이터 전용 스토리지 노드는 이 서비스를 호스팅하지 않습니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제와 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

StorageGRID 게이트웨이 노드란 무엇입니까?

게이트웨이 노드는 S3 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 노드와 게이트웨이 노드에서 제공됩니다. 이 서비스는 클라이언트 요청에 대해 전송 계층 보안(TLS) 종료를 수행하고, 요청을 검사한 후 스토리지 노드와의 새로운 보안 연결을 설정합니다. 로드 밸런서 서비스는 클라이언트를 최적의 스토리지 노드로 원활하게 연결하므로 노드 장애 또는 전체 사이트 장애가 발생하더라도 사용자에게 영향을 주지 않습니다.

하나 이상의 로드 밸런싱 엔드포인트를 구성하여 게이트웨이 및 관리 노드의 로드 밸런서 서비스에 액세스하는 데 사용될 수신 및 발신 클라이언트 요청의 포트와 네트워크 프로토콜(HTTPS 또는 HTTP)을 정의합니다. 로드 밸런서 엔드포인트는 클라이언트 유형(S3), 바인딩 모드, 그리고 선택적으로 허용 또는 차단된 테넌트 목록도 정의합니다. "로드 밸런싱 고려 사항"을 참조하십시오.

필요에 따라 여러 게이트웨이 노드와 관리 노드의 네트워크 인터페이스를 고가용성(HA) 그룹으로 묶을 수 있습니다. HA 그룹의 활성 인터페이스에 장애가 발생하면 백업 인터페이스가 클라이언트 애플리케이션 워크로드를 관리할 수 있습니다. "고가용성(HA) 그룹 관리"을 참조하십시오.

게이트웨이 노드의 주요 서비스

다음 표는 게이트웨이 노드의 주요 서비스를 보여줍니다. 단, 이 표에는 모든 노드 서비스가 나열되어 있지는 않습니다.

서비스	주요 기능
캐시 서비스	객체 콘텐츠의 로컬 캐시를 관리합니다.
고가용성	관리 노드 및 게이트웨이 노드 그룹에 대한 고가용성 가상 IP 주소를 관리합니다. 참고: 이 서비스는 관리 노드에서도 찾을 수 있습니다.
로드 밸런서	클라이언트에서 스토리지 노드로의 S3 트래픽에 대해 레이어 7 로드 밸런싱을 제공합니다. 이는 권장되는 로드 밸런싱 메커니즘입니다. 참고: 이 서비스는 관리 노드에서도 찾을 수 있습니다.
서버 상태 모니터(SSM)	운영 체제와 기본 하드웨어를 모니터링합니다.

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

상표 정보

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