



StorageGRID의 데이터 관리 방법

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

목차

StorageGRID의 데이터 관리 방법	1
StorageGRID 객체란 무엇입니까	1
객체 데이터란 무엇인가요?	1
객체 메타데이터란 무엇입니까?	1
객체 데이터는 어떻게 보호됩니까?	1
StorageGRID의 오브젝트 라이프사이클	3
StorageGRID에서 오브젝트 수집을 처리하는 방법	4
데이터 흐름	4
StorageGRID에서 객체 복사본을 관리하는 방법	5
콘텐츠 보호: 복제	5
콘텐츠 보호: 이레이저 코딩	6
콘텐츠 보호: 클라우드 스토리지 풀	6
StorageGRID에서 객체 검색을 처리하는 방법	7
StorageGRID에서 오브젝트 삭제를 처리하는 방법	8
삭제 계층 구조	8
클라이언트 삭제에 대한 데이터 흐름	9
ILM 삭제를 위한 데이터 흐름	10
StorageGRID의 정보 수명 주기 관리	10
예시 ILM 규칙	11
ILM 정책이 객체를 평가하는 방법	11
예시 ILM 정책	11

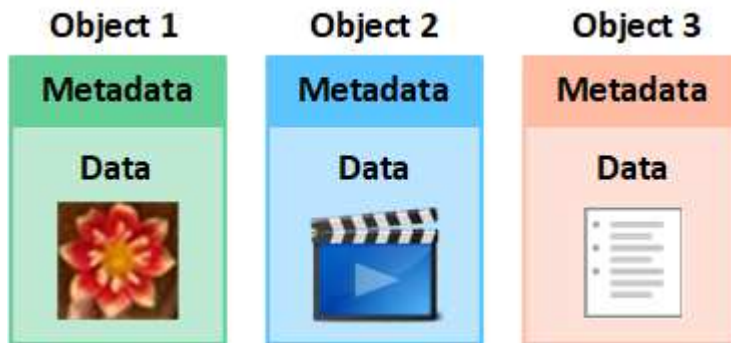
StorageGRID의 데이터 관리 방법

StorageGRID 객체란 무엇입니까

객체 스토리지는 파일이나 블록이 아닌 객체 자체를 저장 단위로 사용하는 스토리지입니다. 파일 시스템이나 블록 스토리지처럼 트리 구조의 계층적 구조를 가지는 것과 달리, 객체 스토리지는 데이터를 평면적이고 비정형적인 형태로 구성합니다.

객체 스토리지는 데이터의 물리적 위치와 해당 데이터를 저장하고 검색하는 데 사용되는 방법을 분리합니다.

객체 기반 스토리지 시스템의 각 객체에는 객체 데이터와 객체 메타데이터의 두 부분이 있습니다.



객체 데이터란 무엇인가요?

객체 데이터는 사진, 동영상, 의료 기록 등 무엇이든 될 수 있습니다.

객체 메타데이터란 무엇입니까?

객체 메타데이터는 객체를 설명하는 모든 정보입니다. StorageGRID는 객체 메타데이터를 사용하여 그리드 전체의 모든 객체 위치를 추적하고 시간에 따라 각 객체의 수명 주기를 관리합니다.

객체 메타데이터에는 다음과 같은 정보가 포함됩니다.

- 시스템 메타데이터에는 각 객체의 고유 ID(UUID), 객체 이름, S3 버킷 이름, 테넌트 계정 이름 또는 ID, 객체의 논리적 크기, 객체가 처음 생성된 날짜 및 시간, 객체가 마지막으로 수정된 날짜 및 시간이 포함됩니다.
- 각 객체 복사본 또는 소거 부호화된 조각의 현재 저장 위치입니다.
- 해당 객체와 관련된 모든 사용자 메타데이터.

객체 메타데이터는 사용자 정의 및 확장이 가능하므로 애플리케이션에서 유연하게 사용할 수 있습니다.

StorageGRID가 객체 메타데이터를 저장하는 방법과 위치에 대한 자세한 내용은 ["객체 메타데이터 저장소 관리"](#)를 참조하십시오.

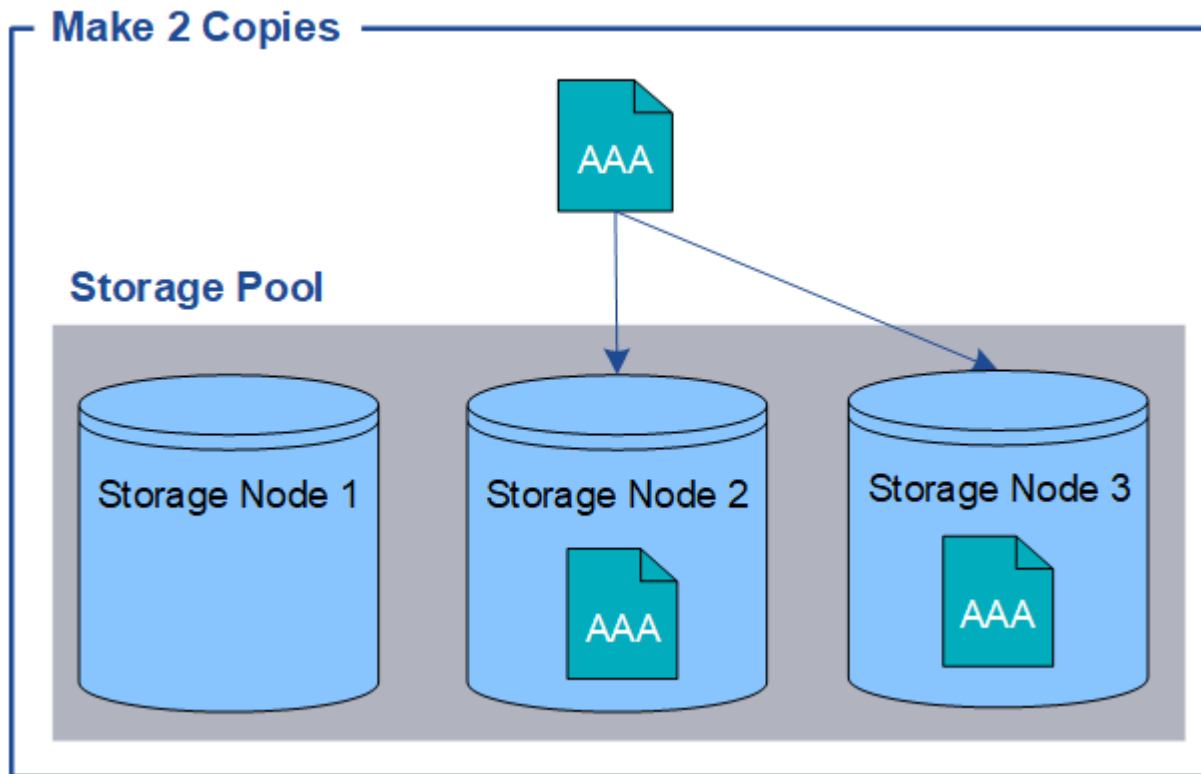
객체 데이터는 어떻게 보호됩니까?

StorageGRID 시스템은 객체 데이터 손실을 방지하기 위해 복제 및 소거 코딩이라는 두 가지 메커니즘을 제공합니다.

복제

StorageGRID가 복제본 생성을 위해 구성된 정보 라이프사이클 관리(ILM) 규칙에 따라 객체를 매칭하면, 객체 데이터의 정확한 복제본을 생성하여 스토리지 노드 또는 클라우드 스토리지 풀에 저장합니다. ILM 규칙은 생성되는 복제본의 개수, 저장 위치, 그리고 시스템에서 복제본을 보존하는 기간을 지정합니다. 예를 들어 스토리지 노드 손실로 인해 복제본이 손실되더라도, StorageGRID 시스템의 다른 위치에 해당 객체의 복제본이 존재한다면 객체를 계속 사용할 수 있습니다.

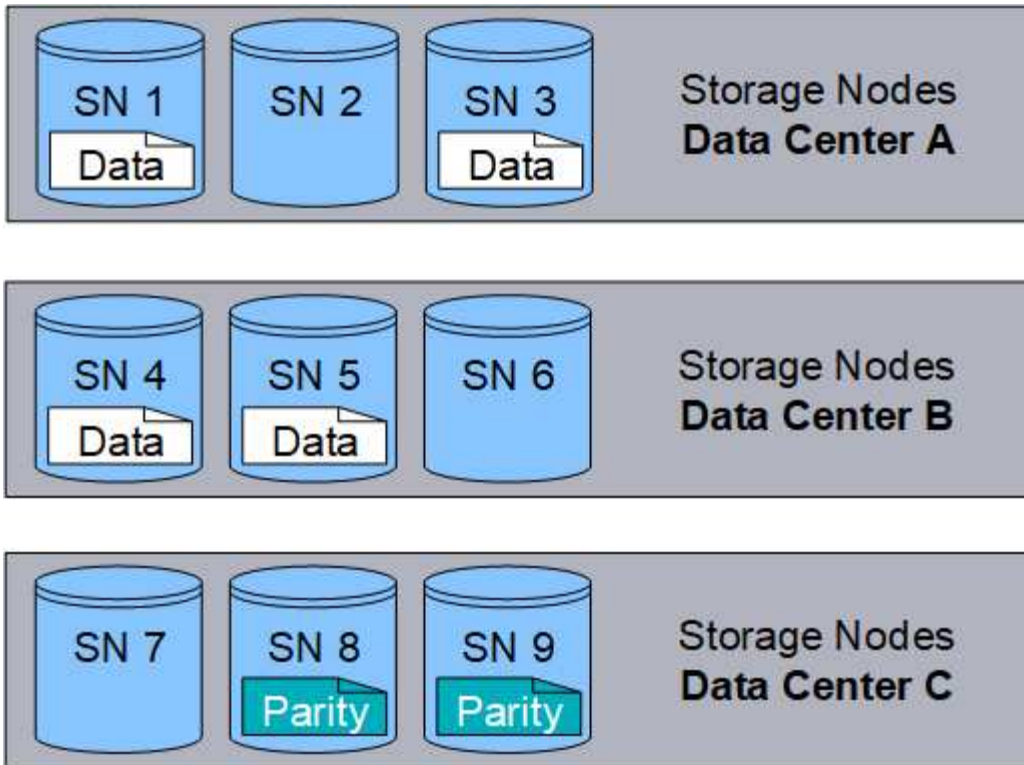
다음 예에서 'Make 2 Copies' 규칙은 각 객체의 복제본 2개를 3개의 스토리지 노드가 포함된 스토리지 풀에 배치하도록 지정합니다.



소거 코딩

StorageGRID가 소거 부호화 복사본을 생성하도록 구성된 ILM 규칙에 따라 객체를 매칭할 때, 객체 데이터를 데이터 조각으로 분할하고, 추가 패리티 조각을 계산하여 각 조각을 서로 다른 스토리지 노드에 저장합니다. 객체에 액세스할 때, 저장된 조각들을 사용하여 객체가 재조립됩니다. 데이터 조각이나 패리티 조각이 손상되거나 손실될 경우, 소거 부호화 알고리즘은 남아 있는 데이터 및 패리티 조각의 일부를 사용하여 해당 조각을 복구할 수 있습니다. 사용되는 소거 부호화 방식은 ILM 규칙과 소거 부호화 프로파일에 따라 결정됩니다.

다음 예시는 객체 데이터에 대한 소거 코딩(eraser coding)의 사용 예를 보여줍니다. 이 예시에서 ILM 규칙은 4+2 소거 코딩 방식을 사용합니다. 각 객체는 네 개의 동일한 데이터 조각으로 분할되고, 객체 데이터로부터 두 개의 패리티 조각이 계산됩니다. 여섯 개의 조각 각각은 세 개의 데이터 센터에 걸쳐 서로 다른 스토리지 노드에 저장되어 노드 장애 또는 사이트 손실 시에도 데이터를 보호합니다.



관련 정보

- ["ILM을 사용하여 객체 관리"](#)
- ["정보 라이프사이클 관리 사용"](#)

StorageGRID의 오브젝트 라이프사이클

객체의 수명은 여러 단계로 구성됩니다. 각 단계는 객체에 대해 발생하는 연산을 나타냅니다.

객체의 수명 주기에는 수집, 복사 관리, 검색 및 삭제 작업이 포함됩니다.

- **수집:** S3 클라이언트 애플리케이션이 HTTP를 통해 StorageGRID 시스템에 객체를 저장하는 프로세스입니다. 이 단계에서 StorageGRID 시스템은 해당 객체 관리를 시작합니다.
- **복사 관리:** StorageGRID 활성 ILM 정책의 ILM 규칙에 따라 StorageGRID에서 복제 및 소거 코드가 적용된 복사본을 관리하는 프로세스입니다. 복사 관리 단계에서 StorageGRID는 스토리지 노드 또는 Cloud Storage Pool에 지정된 수와 유형의 객체 복사본을 생성하고 유지 관리하여 객체 데이터 손실을 방지합니다.
- **검색:** 클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID 시스템에 저장된 객체에 접근하는 프로세스입니다. 클라이언트는 스토리지 노드 또는 클라우드 스토리지 풀에서 검색된 객체를 읽습니다.
- **삭제:** 그리드에서 모든 객체 복사본을 제거하는 프로세스입니다. 객체는 클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID 시스템에 삭제 요청을 보내거나, 객체의 수명이 만료될 때 StorageGRID에서 자동으로 수행하는 프로세스에 의해 삭제될 수 있습니다.



관련 정보

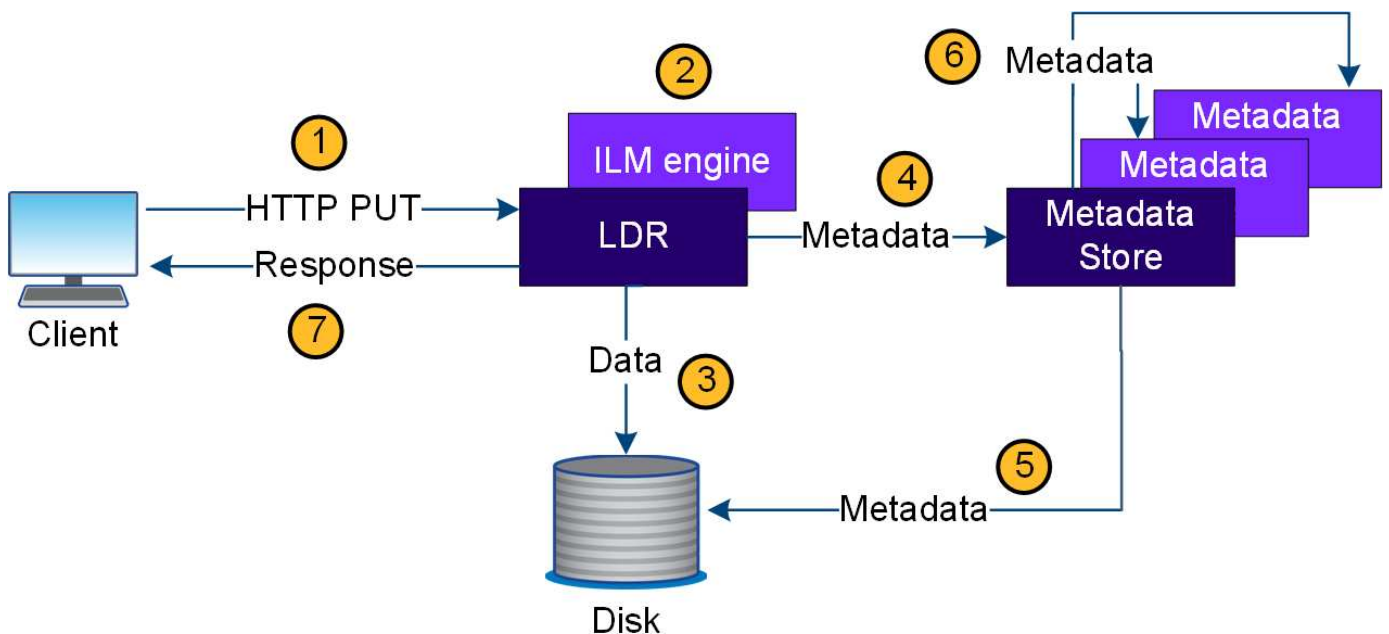
- "ILM을 사용하여 객체 관리"
- "정보 라이프사이클 관리 사용"

StorageGRID에서 오브젝트 수집을 처리하는 방법

데이터 수집 또는 저장 작업은 클라이언트와 StorageGRID 시스템 간에 정의된 데이터 흐름으로 구성됩니다.

데이터 흐름

클라이언트가 StorageGRID 시스템에 객체를 수집하면 스토리지 노드의 LDR 서비스가 요청을 처리하고 메타데이터와 데이터를 디스크에 저장합니다.



1. 클라이언트 애플리케이션은 객체를 생성하고 HTTP PUT 요청을 통해 StorageGRID 시스템으로 전송합니다.
2. 해당 객체는 시스템의 ILM 정책에 따라 평가됩니다.
3. LDR 서비스는 객체 데이터를 복제본 또는 이레이저 코딩된 복사본으로 저장합니다. (위 다이어그램은 복제본을 디스크에 저장하는 과정을 간략하게 보여줍니다.)
4. LDR 서비스는 객체 메타데이터를 메타데이터 저장소로 전송합니다.
5. 메타데이터 저장소는 객체 메타데이터를 디스크에 저장합니다.

6. 메타데이터 저장소는 객체 메타데이터의 복사본을 다른 스토리지 노드로 전파합니다. 이러한 복사본은 디스크에도 저장됩니다.
7. LDR 서비스는 객체가 수집되었음을 클라이언트에 알리기 위해 HTTP 200 OK 응답을 반환합니다.

StorageGRID에서 객체 복사본을 관리하는 방법

객체 데이터는 활성 ILM 정책 및 관련 ILM 규칙에 의해 관리됩니다. ILM 규칙은 객체 데이터 손실을 방지하기 위해 복제본 또는 이레이저 코딩된 사본을 생성합니다.

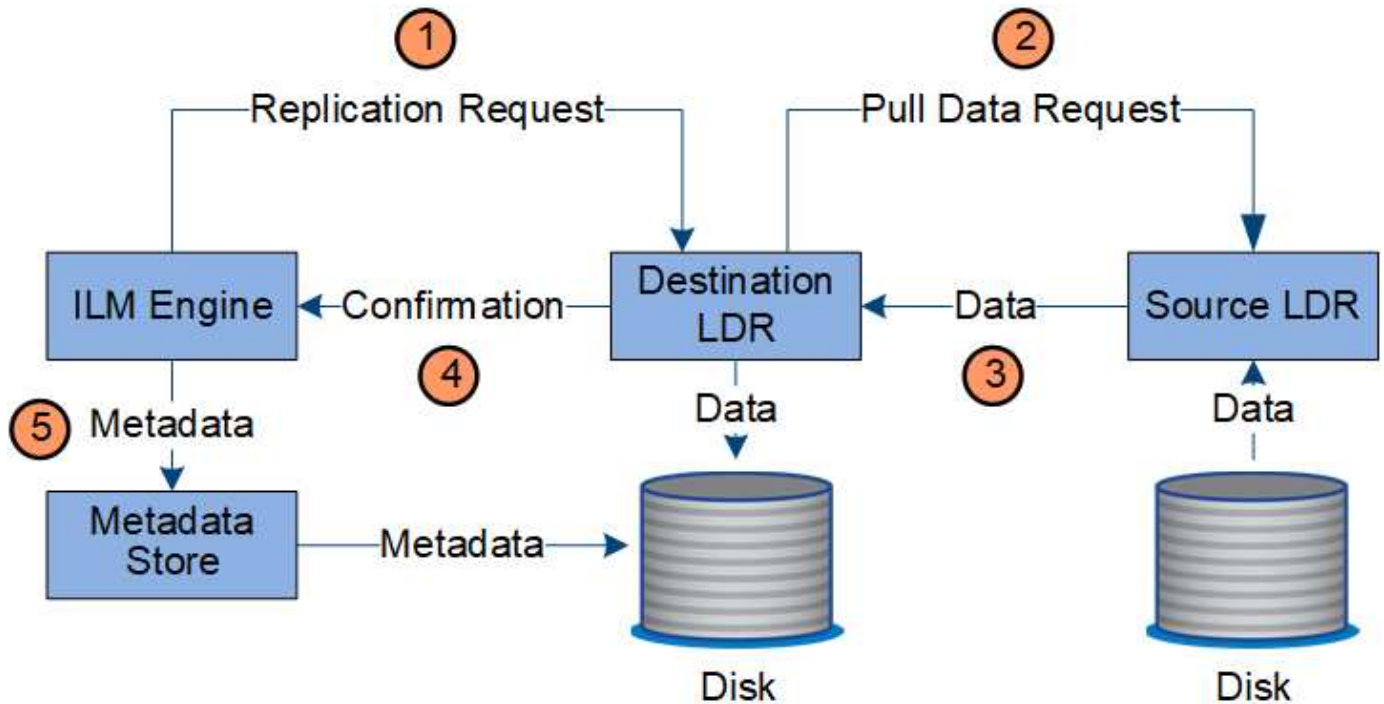
객체의 수명 주기 동안 객체 복사본의 유형이나 위치가 달라질 수 있습니다. ILM 규칙은 객체가 필요한 위치에 배치되었는지 확인하기 위해 주기적으로 평가됩니다.

객체 데이터는 LDR 서비스에서 관리합니다.

콘텐츠 보호: 복제

ILM 규칙의 콘텐츠 배치 지침에서 객체 데이터의 복제된 복사본이 필요한 경우, 구성된 스토리지 풀을 구성하는 스토리지 노드에 의해 복사본이 만들어지고 디스크에 저장됩니다.

LDR 서비스의 ILM 엔진은 복제를 제어하고 올바른 수의 복사본이 올바른 위치에 올바른 기간 동안 저장되도록 보장합니다.



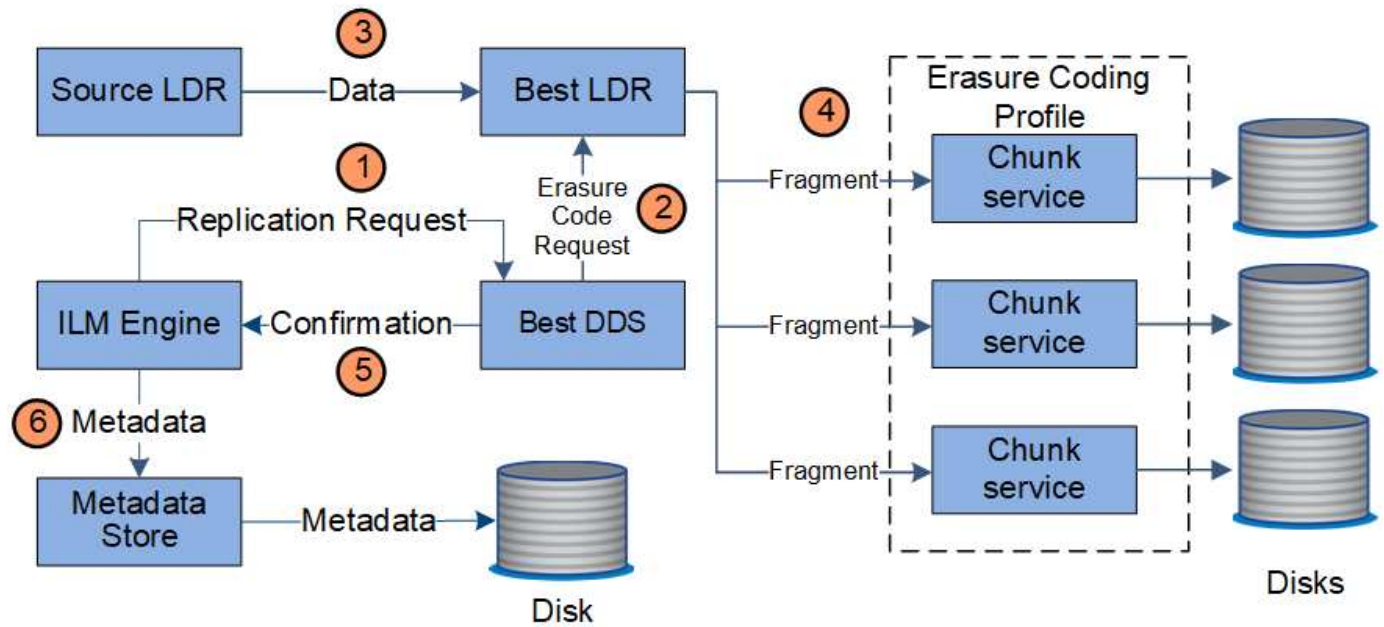
1. ILM 엔진은 ADC 서비스에 쿼리를 보내 ILM 규칙에 지정된 스토리지 풀 내에서 가장 적합한 대상 LDR 서비스를 결정합니다. 그런 다음 해당 LDR 서비스에 복제를 시작하라는 명령을 보냅니다.
2. 대상 LDR 서비스는 ADC 서비스에 최적의 소스 위치를 문의합니다. 그런 다음 소스 LDR 서비스로 복제 요청을 보냅니다.
3. 출발지 LDR 서비스는 도착지 LDR 서비스로 사본을 전송합니다.

4. 대상 LDR 서비스는 객체 데이터가 저장되었음을 ILM 엔진에 알립니다.
5. ILM 엔진은 객체 위치 메타데이터로 메타데이터 저장소를 업데이트합니다.

콘텐츠 보호: 이레이저 코딩

ILM 규칙에 객체 데이터의 소거 코딩된 복사본을 만들라는 지침이 포함된 경우, 해당 소거 코딩 체계는 객체 데이터를 데이터 및 패리티 조각으로 분할하고 이러한 조각을 소거 코딩 프로파일에 구성된 스토리지 노드에 분산합니다.

LDR 서비스의 구성 요소인 ILM 엔진은 이레이저 코딩을 제어하고 객체 데이터에 이레이저 코딩 프로파일이 적용되도록 합니다.

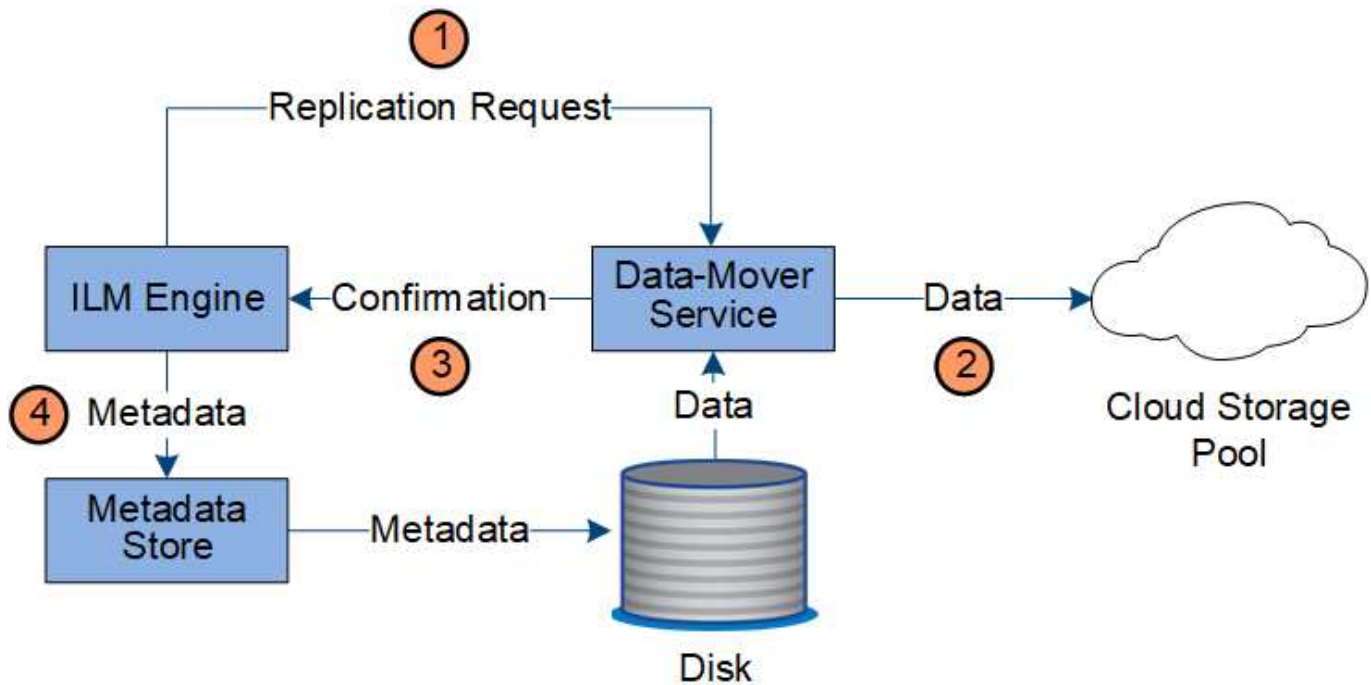


1. ILM 엔진은 ADC 서비스에 질의하여 어떤 DDS 서비스가 소거 코딩 작업을 가장 잘 수행할 수 있는지 판단합니다. 판단이 완료되면 ILM 엔진은 해당 서비스에 "시작" 요청을 보냅니다.
2. DDS 서비스는 LDR에 오브젝트 데이터를 이레이저 코딩하도록 지시합니다.
3. 소스 LDR 서비스는 소거 코딩을 위해 선택된 LDR 서비스로 사본을 보냅니다.
4. 적절한 수의 패리티 및 데이터 조각을 생성한 후, LDR 서비스는 이러한 조각들을 이레이저 코딩 프로파일의 스토리지 풀을 구성하는 스토리지 노드(청크 서비스)에 배포합니다.
5. LDR 서비스는 객체 데이터가 성공적으로 배포되었음을 ILM 엔진에 알립니다.
6. ILM 엔진은 객체 위치 메타데이터로 메타데이터 저장소를 업데이트합니다.

콘텐츠 보호: 클라우드 스토리지 풀

ILM 규칙의 콘텐츠 배치 지침에서 객체 데이터의 복제본을 클라우드 스토리지 풀에 저장해야 하는 경우, 객체 데이터는 해당 클라우드 스토리지 풀에 지정된 외부 S3 버킷 또는 Azure Blob 스토리지 컨테이너로 복제됩니다.

LDR 서비스의 구성 요소인 ILM 엔진과 Data Mover 서비스는 클라우드 스토리지 풀로의 객체 이동을 제어합니다.



1. ILM 엔진은 클라우드 스토리지 풀로 복제할 Data Mover service를 선택합니다.
2. 데이터 이동 서비스는 객체 데이터를 클라우드 스토리지 풀로 전송합니다.
3. 데이터 이동 서비스는 객체 데이터가 저장되었음을 ILM 엔진에 알립니다.
4. ILM 엔진은 객체 위치 메타데이터로 메타데이터 저장소를 업데이트합니다.

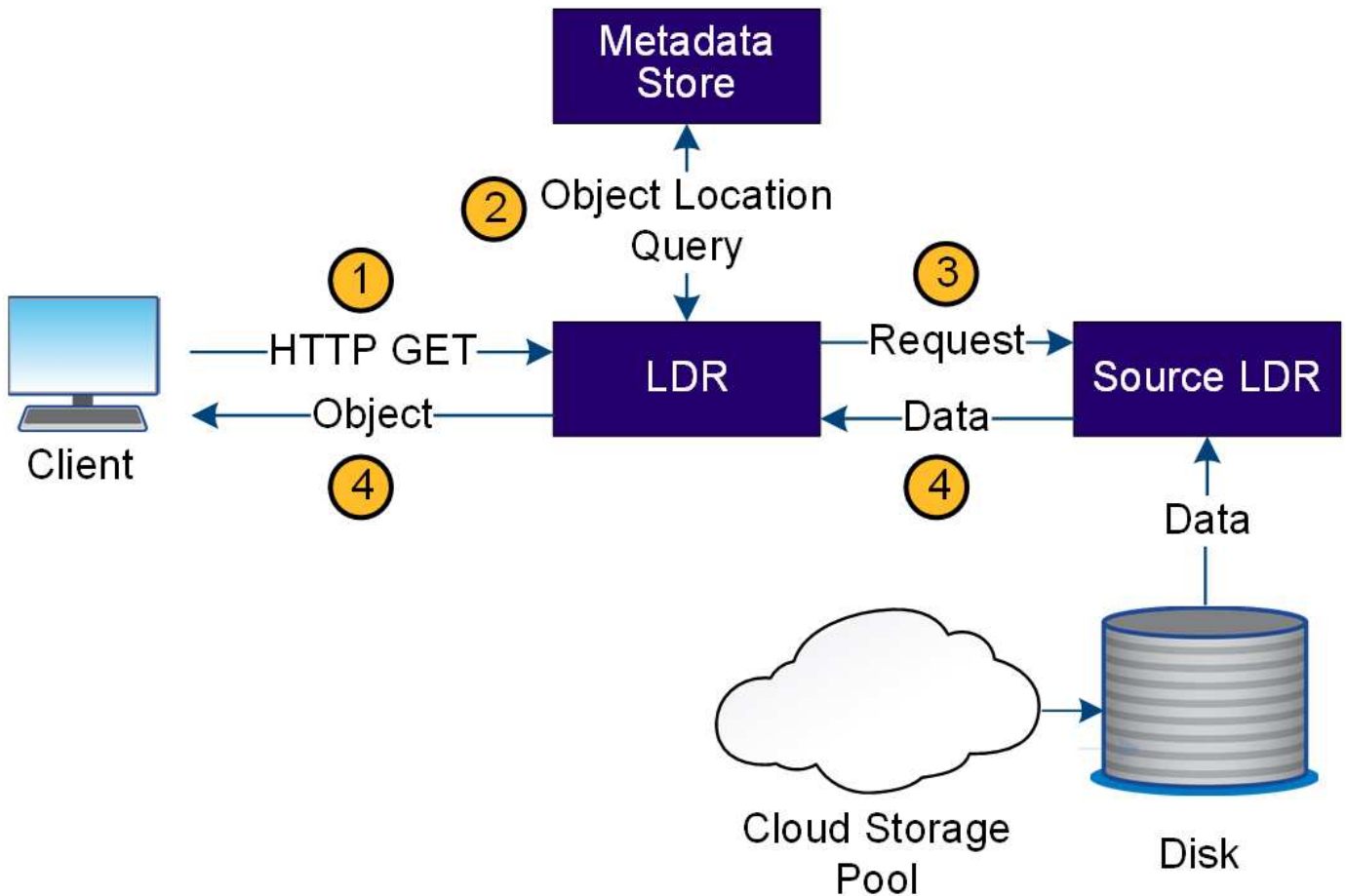
StorageGRID에서 객체 검색을 처리하는 방법

검색 작업은 StorageGRID 시스템과 클라이언트 간에 정의된 데이터 흐름으로 구성됩니다. 시스템은 속성을 사용하여 스토리지 노드 또는 필요한 경우 클라우드 스토리지 풀에서 객체를 검색하는 과정을 추적합니다.

스토리지 노드의 LDR 서비스는 메타데이터 저장소에 객체 데이터의 위치를 질의하고 소스 LDR 서비스에서 해당 데이터를 검색합니다. 가급적이면 스토리지 노드에서 데이터를 검색합니다. 스토리지 노드에서 해당 객체를 사용할 수 없는 경우, 검색 요청은 Cloud Storage Pool로 전달됩니다.



객체 복사본이 AWS Glacier 스토리지 또는 Azure Archive 계층에만 있는 경우 클라이언트 애플리케이션은 S3 RestoreObject 요청을 실행하여 클라우드 스토리지 풀에 검색 가능한 복사본을 복원해야 합니다.



1. LDR 서비스는 클라이언트 애플리케이션으로부터 검색 요청을 수신합니다.
2. LDR 서비스는 객체 데이터 위치 및 메타데이터에 대해 메타데이터 저장소를 쿼리합니다.
3. LDR 서비스는 검색 요청을 소스 LDR 서비스로 전달합니다.
4. 소스 LDR 서비스는 쿼리된 LDR 서비스로부터 객체 데이터를 반환하고, 시스템은 해당 객체를 클라이언트 애플리케이션으로 반환합니다.

StorageGRID에서 오브젝트 삭제를 처리하는 방법

클라이언트가 삭제 작업을 수행하거나 객체의 수명이 만료되어 자동 삭제가 트리거되면 모든 객체 복사본이 StorageGRID 시스템에서 제거됩니다. 객체 삭제를 위한 정의된 데이터 흐름이 있습니다.

삭제 계층 구조

StorageGRID는 객체 보존 또는 삭제 시점을 제어하는 여러 가지 방법을 제공합니다. 객체는 클라이언트 요청 또는 자동으로 삭제될 수 있습니다. StorageGRID는 항상 클라이언트 삭제 요청보다 S3 객체 잠금 설정을 우선시하며, 클라이언트 삭제 요청은 S3 버킷 수명 주기 및 ILM 배치 지침보다 우선시됩니다.

- **S3 Object Lock:** 그리드에 대해 전역 S3 Object Lock 설정이 활성화된 경우, S3 클라이언트는 S3 Object Lock이 활성화된 버킷을 생성한 후 S3 REST API를 사용하여 해당 버킷에 추가된 각 객체 버전에 대한 보존 기간 및 법적 보존 설정을 지정할 수 있습니다.

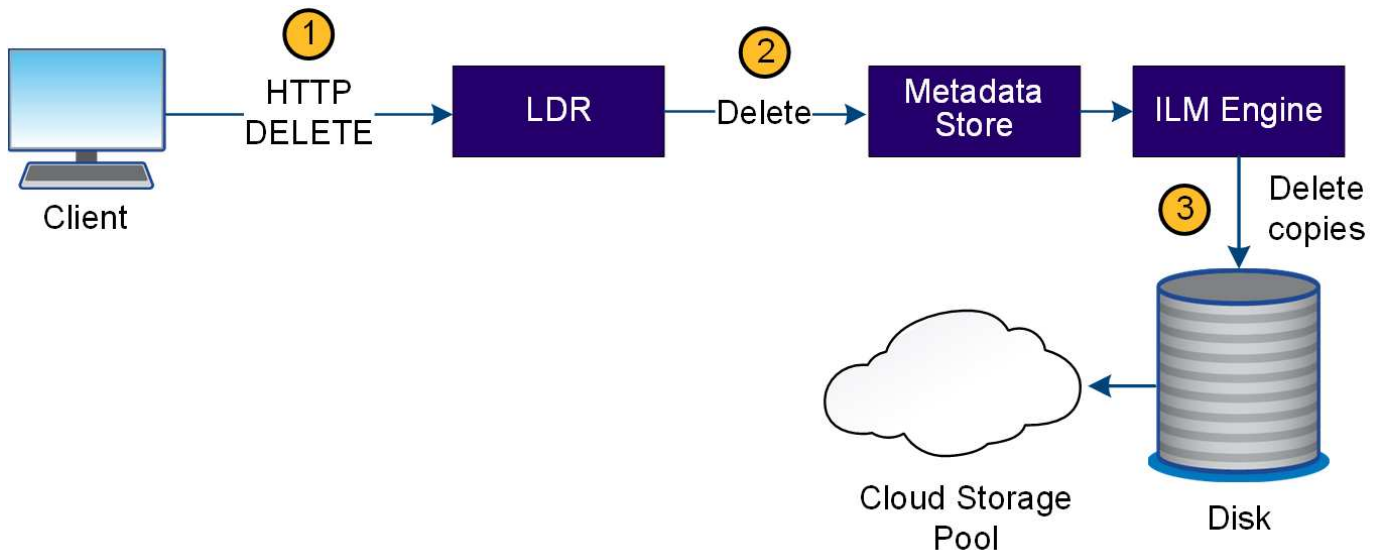
- 법적 보존 조치가 적용된 객체 버전은 어떤 방법으로도 삭제할 수 없습니다.
- 객체 버전의 retain-until-date에 도달하기 전까지는 어떤 방법으로도 해당 버전을 삭제할 수 없습니다.
- S3 객체 잠금이 활성화된 버킷의 객체는 ILM에 의해 "영구"로 보존됩니다. 그러나 보존 기한이 만료된 후에는 클라이언트 요청이나 버킷 수명 주기 만료로 인해 객체 버전이 삭제될 수 있습니다.
- S3 클라이언트가 버킷에 기본 보존 기간을 적용하는 경우 각 객체에 대해 보존 기간을 지정할 필요가 없습니다.
- 클라이언트 삭제 요청: S3 클라이언트는 객체 삭제 요청을 할 수 있습니다. 클라이언트가 객체를 삭제하면 해당 객체의 모든 복사본이 StorageGRID 시스템에서 제거됩니다.
- 버킷의 객체 삭제: 테넌트 관리자 사용자는 이 옵션을 사용하여 선택한 버킷에 있는 객체 및 객체 버전의 모든 복사본을 StorageGRID 시스템에서 영구적으로 제거할 수 있습니다.
- **S3** 버킷 수명 주기: S3 클라이언트는 만료 작업을 지정하는 수명 주기 구성을 버킷에 추가할 수 있습니다. 버킷 수명 주기가 있는 경우, 클라이언트가 객체를 먼저 삭제하지 않는 한, StorageGRID는 만료 작업에 지정된 날짜 또는 일수가 되면 객체의 모든 복사본을 자동으로 삭제합니다.
- **ILM** 배치 지침: 버킷에 S3 객체 잠금이 활성화되어 있지 않고 버킷 수명 주기가 없는 경우, StorageGRID는 ILM 규칙의 마지막 기간이 종료되고 해당 객체에 대해 추가 배치가 지정되지 않은 경우 객체를 자동으로 삭제합니다.



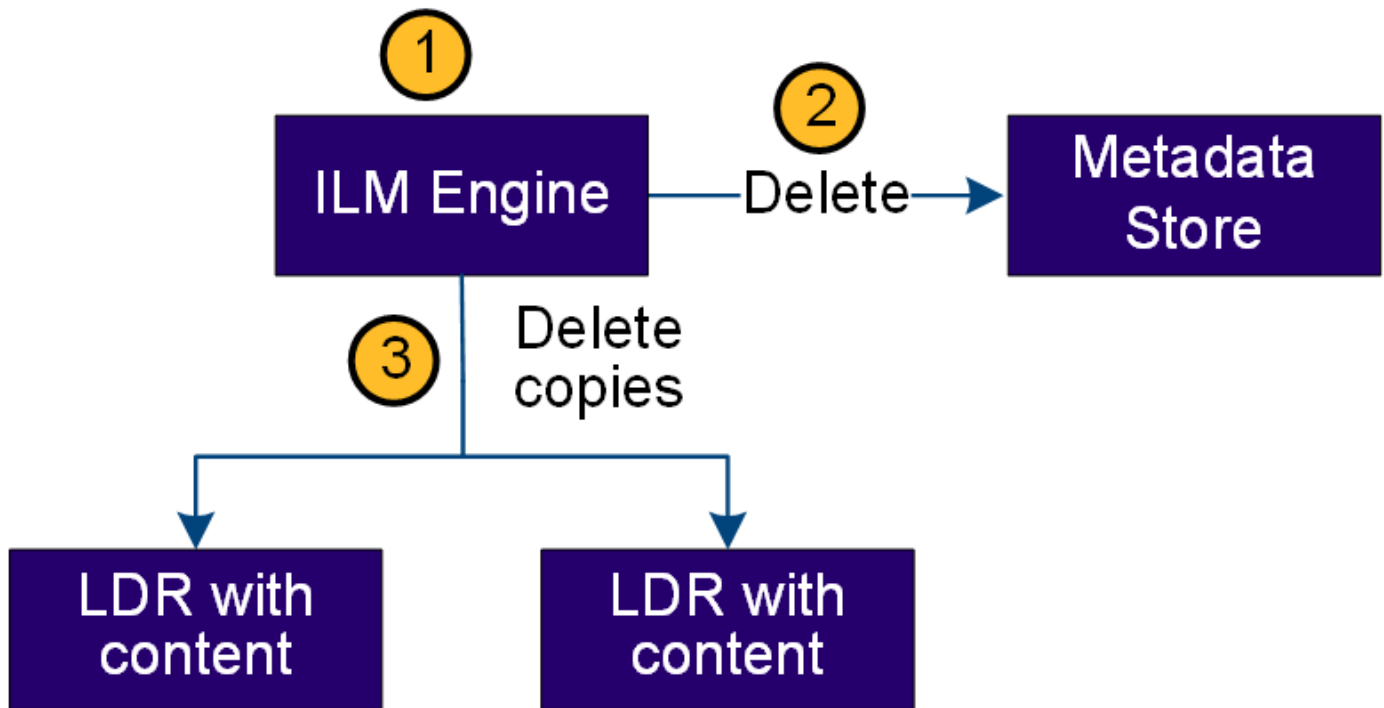
S3 버킷 수명 주기가 구성된 경우, 수명 주기 필터와 일치하는 객체에 대해서는 수명 주기 만료 작업이 ILM 정책을 재정의합니다. 결과적으로, 객체를 그리드에 배치하라는 ILM 지침이 만료된 후에도 객체가 그리드에 유지될 수 있습니다.

자세한 내용은 "[객체가 삭제되는 방법](#)"을 참조하십시오.

클라이언트 삭제에 대한 데이터 흐름



1. LDR 서비스는 클라이언트 애플리케이션으로부터 삭제 요청을 수신합니다.
2. LDR 서비스는 메타데이터 저장소를 업데이트하여 클라이언트 요청에 따라 객체가 삭제된 것처럼 보이게 하고, ILM 엔진에 객체 데이터의 모든 복사본을 제거하도록 지시합니다.
3. 해당 객체가 시스템에서 제거됩니다. 메타데이터 저장소가 업데이트되어 객체 메타데이터가 제거됩니다.



1. ILM 엔진은 해당 객체를 삭제해야 한다고 판단합니다.
2. ILM 엔진은 메타데이터 저장소에 알림을 보냅니다. 메타데이터 저장소는 클라이언트 요청 시 해당 객체가 삭제된 것처럼 보이도록 객체 메타데이터를 업데이트합니다.
3. ILM 엔진은 해당 객체의 모든 복사본을 제거합니다. 메타데이터 저장소가 업데이트되어 객체 메타데이터가 제거됩니다.

StorageGRID의 정보 수명 주기 관리

StorageGRID 시스템에서 모든 객체의 배치, 저장 기간 및 수집 동작을 제어하려면 정보 라이프사이클 관리(ILM)를 사용합니다. ILM 규칙은 StorageGRID가 시간이 지남에 따라 객체를 저장하는 방식을 결정합니다. 하나 이상의 ILM 규칙을 구성한 다음 ILM 정책에 추가합니다. 하나의 그리드에는 동시에 여러 개의 활성 정책이 있을 수 있습니다.

ILM 규칙은 다음을 정의합니다.

- 어떤 객체를 저장할지 지정합니다. 규칙은 모든 객체에 적용할 수도 있고, 특정 객체에만 적용할 수 있도록 필터를 지정할 수도 있습니다. 예를 들어, 특정 테넌트 계정, 특정 S3 버킷 또는 특정 메타데이터 값과 관련된 객체에만 규칙을 적용할 수 있습니다.
- 스토리지 유형 및 위치. 객체는 스토리지 노드 또는 클라우드 스토리지 풀에 저장될 수 있습니다.
- 객체 복사본의 유형. 복사본은 복제본이거나 소거 코드로 작성될 수 있습니다.
- 복제된 복사본의 경우, 만들어진 복사본의 수입입니다.
- 삭제 코딩 복사본의 경우, 사용된 삭제 코딩 방식입니다.
- 시간이 지남에 따라 객체의 저장 위치와 복사본 유형의 변경 사항.

- 그리드에 객체가 수집될 때 객체 데이터가 어떻게 보호되는지(동기식 배치 또는 이중 커밋).

참고로 객체 메타데이터는 ILM 규칙에 의해 관리되지 않습니다. 대신 객체 메타데이터는 메타데이터 저장소라고 하는 Cassandra 데이터베이스에 저장됩니다. 데이터 손실을 방지하기 위해 각 사이트에 객체 메타데이터 사본이 세 개 자동으로 유지 관리됩니다.

예시 ILM 규칙

예를 들어, ILM 규칙은 다음과 같이 지정할 수 있습니다.

- 테넌트 A에 속한 객체에만 적용됩니다.
- 해당 객체의 복제본을 두 개 만들고 각각 다른 위치에 저장하십시오.
- 두 개의 복사본을 "영구적으로" 유지한다는 것은 StorageGRID가 해당 복사본을 자동으로 삭제하지 않는다는 의미입니다. 대신, StorageGRID는 클라이언트의 삭제 요청이나 버킷 수명 주기 만료로 인해 해당 객체가 삭제될 때까지 이를 유지합니다.
- 수집 동작에 대해 균형 옵션을 사용하십시오. 테넌트 A가 StorageGRID에 객체를 저장하는 즉시 2사이트 배치 지침이 적용됩니다. 단, 필요한 두 복사본을 즉시 생성할 수 없는 경우는 예외입니다.

예를 들어, 테넌트 A가 객체를 저장할 때 사이트 2에 연결할 수 없는 경우, StorageGRID는 사이트 1의 스토리지 노드에 두 개의 임시 복사본을 생성합니다. 사이트 2를 사용할 수 있게 되면 StorageGRID는 해당 사이트에 필요한 복사본을 생성합니다.

ILM 정책이 객체를 평가하는 방법

StorageGRID 시스템에 적용되는 활성 ILM 정책은 모든 객체의 배치, 기간 및 수집 동작을 제어합니다.

클라이언트가 StorageGRID에 객체를 저장하면 해당 객체는 활성 정책에 있는 ILM 규칙의 순서 집합에 따라 다음과 같이 평가됩니다.

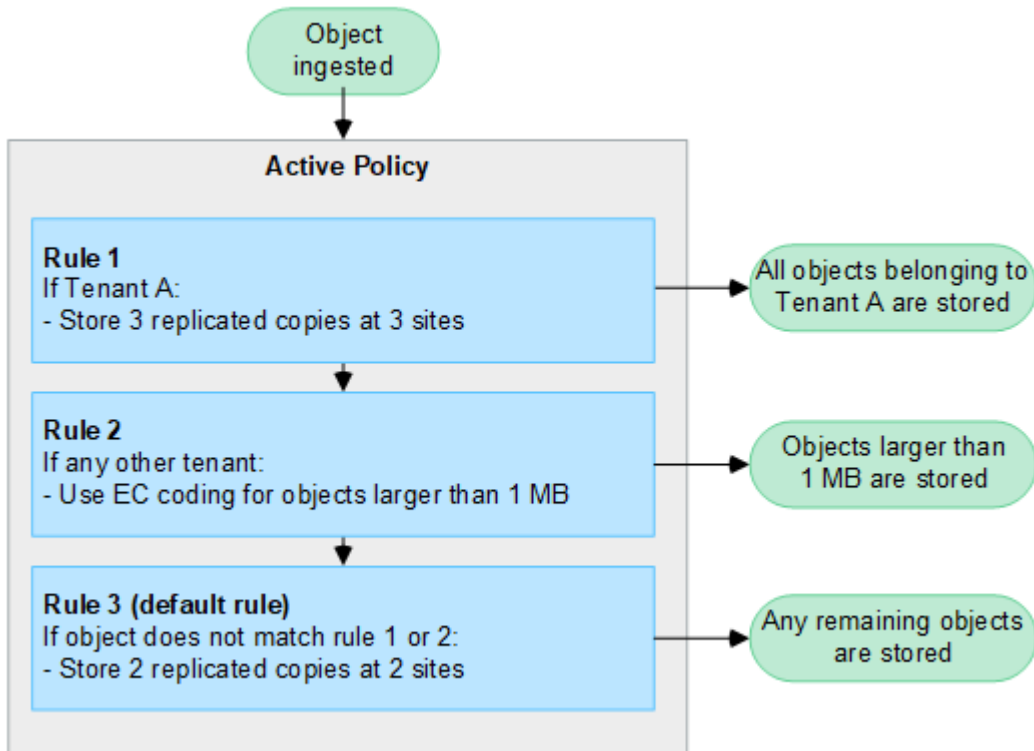
1. 정책의 첫 번째 규칙에 대한 필터가 객체와 일치하면 해당 객체는 해당 규칙의 수집 동작에 따라 수집되고 해당 규칙의 배치 지침에 따라 저장됩니다.
2. 첫 번째 규칙의 필터가 객체와 일치하지 않으면 일치하는 항목이 발견될 때까지 정책의 각 후속 규칙에 대해 객체를 평가합니다.
3. 객체와 일치하는 규칙이 없는 경우 정책의 기본 규칙에 대한 수집 동작 및 배치 지침이 적용됩니다. 기본 규칙은 정책의 마지막 규칙이며 필터를 사용할 수 없습니다. 또한 모든 테넌트, 모든 버킷 및 모든 객체 버전에 적용되어야 합니다.

예시 ILM 정책

예를 들어, ILM 정책에는 다음과 같은 내용을 명시하는 세 가지 ILM 규칙이 포함될 수 있습니다.

- 규칙 1: 테넌트 A에 대한 복제된 복사본
 - 테넌트 A에 속한 모든 객체와 일치합니다.
 - 이러한 객체를 세 개의 복제본으로 세 곳에 저장하십시오.
 - 다른 테넌트에 속한 객체는 규칙 1에 따라 일치하지 않으므로 규칙 2에 따라 평가됩니다.
- 규칙 2: 1MB보다 큰 객체에 대한 이레이저 코딩

- 다른 테넌트의 모든 객체와 일치시키되, 크기가 1MB보다 큰 경우에만 일치시킵니다. 이러한 대용량 객체는 6+3 소거 코딩을 사용하여 세 곳의 사이트에 저장됩니다.
- 크기가 1MB 이하인 객체와는 일치하지 않으므로, 이러한 객체는 규칙 3에 따라 평가됩니다.
- 규칙 3: 2개의 복사본, 2개의 데이터 센터 (기본값)
 - 정책의 마지막이자 기본 규칙입니다. 필터를 사용하지 않습니다.
 - 규칙 1 또는 규칙 2에 해당하지 않는 모든 개체(테넌트 A에 속하지 않고 크기가 1MB 이하인 개체)의 복제본을 두 개 만듭니다.



관련 정보

- "ILM을 사용하여 객체 관리"

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.