



StorageGRID 시스템 문제 해결

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

목차

StorageGRID 시스템 문제 해결	1
StorageGRID 시스템 문제 해결	1
문제 정의	1
시스템에 미치는 위험과 영향을 평가합니다.	1
데이터를 수집합니다	2
데이터 분석	5
에스컬레이션 정보 체크리스트	6
객체 및 저장소 문제 해결	7
StorageGRID에서 오브젝트 데이터 위치 확인	7
StorageGRID의 스토리지 볼륨에 대한 오브젝트 저장소 장애에 대해 알아보십시오.	9
StorageGRID에서 오브젝트 데이터의 무결성 확인	11
StorageGRID에서 S3 PUT 객체 크기가 너무 큼 알림 해결	14
분실되거나 누락된 객체 데이터 문제 해결	16
StorageGRID에서 낮은 오브젝트 데이터 스토리지 알림 해결	19
StorageGRID에서 워터마크 재정의 경고 해결	21
StorageGRID의 메타데이터 문제 해결	24
StorageGRID의 인증서 오류 문제 해결	26
StorageGRID의 관리 노드 및 사용자 인터페이스 문제 해결	28
관리자 노드 로그인 오류	28
사용자 인터페이스 문제	31
StorageGRID의 네트워크, 하드웨어 및 플랫폼 문제 해결	31
그리드 네트워크 MTU 불일치 경고	32
노드 네트워크 수신 프레임 오류 경고	34
시간 동기화 오류	36
Linux: 네트워크 연결 문제	36
Linux: 노드 상태가 "orphaned"입니다.	37
Linux: IPv6 지원 문제 해결	38
StorageGRID의 외부 syslog 서버 오류 메시지 문제 해결	39
StorageGRID의 로드 밸런서 캐싱 문제에 대해 알아보십시오.	42
요청이 캐시 적중인지 확인합니다	42
캐시 적중률이 낮음	42
낮은 성능	43

StorageGRID 시스템 문제 해결

StorageGRID 시스템 문제 해결

StorageGRID 시스템 사용 중 문제가 발생하면 이 섹션의 팁과 지침을 참조하여 문제를 파악하고 해결하십시오.

대부분의 경우 문제를 스스로 해결할 수 있지만, 일부 문제는 기술 지원에 에스컬레이션해야 할 수도 있습니다.

문제 정의

문제를 해결하는 첫 번째 단계는 문제를 명확하게 정의하는 것입니다.

`$(post_edited_translations.segment)`

질문	응답 예
StorageGRID 시스템이 현재 어떤 기능을 수행하고 있거나 수행하지 않고 있습니까? 시스템의 증상은 무엇입니까?	클라이언트 애플리케이션에서 객체를 StorageGRID에 수집할 수 없다고 보고하고 있습니다.
문제는 언제부터 시작되었나요?	객체 수집이 처음으로 거부된 시각은 2020년 1월 8일 오후 2시 50분경입니다.
문제를 처음 어떻게 알아차리셨나요?	클라이언트 애플리케이션을 통해 알림을 받았습니다. 이메일 알림도 수신했습니다.
문제가 지속적으로 발생하나요, 아니면 가끔씩만 발생하나요?	문제는 계속되고 있습니다.
문제가 정기적으로 발생한다면, 어떤 단계에서 문제가 발생하는 것입니까?	클라이언트가 객체를 수집하려고 할 때마다 문제가 발생합니다.
문제가 간헐적으로 발생하는 경우, 언제 발생합니까? 인지하고 있는 각 인시던트의 시간을 기록하십시오.	문제는 간헐적으로 발생하는 것이 아닙니다.
이 문제를 전에 보신 적이 있나요? 과거에 이 문제가 얼마나 자주 발생했나요?	<code>\$(post_edited_translations.segment)</code>

시스템에 미치는 위험과 영향을 평가합니다.

문제를 정의한 후에는 해당 문제가 StorageGRID 시스템에 미치는 위험과 영향을 평가하십시오. 예를 들어, 심각한 경고가 발생했다고 해서 시스템이 핵심 서비스를 제공하지 못하고 있다는 의미는 아닙니다.

이 표는 예시 문제가 시스템 운영에 미치는 영향을 요약한 것입니다.

질문	응답 예
StorageGRID 시스템은 콘텐츠를 수집할 수 있습니까?	아니요.
클라이언트 애플리케이션이 콘텐츠를 검색할 수 있습니까?	일부 객체는 검색할 수 있지만, 다른 객체는 검색할 수 없습니다.
데이터가 위험에 처해 있습니까?	아니요.
사업 운영 능력에 심각한 영향이 있습니까?	예, 클라이언트 애플리케이션이 StorageGRID 시스템에 객체를 저장할 수 없고 데이터를 일관되게 검색할 수 없기 때문입니다.

데이터를 수집합니다

문제를 정의하고 위험 및 영향을 평가한 후에는 분석을 위한 데이터를 수집하십시오. 수집하는 것이 가장 유용한 데이터 유형은 문제의 성격에 따라 다릅니다.

수집할 데이터 유형	이 데이터를 수집하는 이유	지침
최근 변경 사항의 타임라인 생성	StorageGRID 시스템, 시스템 구성 또는 환경이 변경되면 새로운 동작이 발생할 수 있습니다.	• 최근 변경 사항의 타임라인 만들기
알림 검토	알림은 문제의 근본 원인을 신속하게 파악하는 데 도움이 되며, 문제의 원인이 될 수 있는 근본적인 문제에 대한 중요한 단서를 제공합니다. StorageGRID 문제의 근본 원인을 파악했는지 확인하려면 현재 알림 목록을 검토하십시오. 추가적인 정보를 얻으려면 과거에 발생한 알림을 검토하세요.	• "현재 및 해결된 알림 보기"
기준선 설정	다양한 운영 값의 정상 수준에 대한 정보를 수집하십시오. 이러한 기준값과 기준값으로부터의 편차는 귀중한 단서를 제공할 수 있습니다.	• 기준선 설정
수집 및 검색 테스트를 수행합니다.	데이터 수집 및 검색 시 성능 문제를 해결하려면 워크스테이션을 사용하여 객체를 저장하고 검색하십시오. 클라이언트 애플리케이션을 사용할 때 나타나는 결과와 비교하십시오.	• "PUT 및 GET 성능 모니터링"
감사 메시지 검토	StorageGRID 운영 상황을 자세히 추적하려면 감사 메시지를 검토하십시오. 감사 메시지에 포함된 세부 정보는 성능 문제를 비롯한 다양한 유형의 문제를 해결하는 데 유용할 수 있습니다.	• "감사 메시지 검토"

수집할 데이터 유형	이 데이터를 수집하는 이유	지침
객체 위치 및 스토리지 무결성 확인	스토리지 문제가 발생하는 경우, 객체가 예상 위치에 저장되고 있는지 확인하십시오. 스토리지 노드에서 객체 데이터의 무결성을 검사하십시오.	• "객체 검증 작업 모니터링" • "객체 데이터 위치 확인" • "객체 무결성 확인"
기술 지원을 위한 데이터 수집	기술 지원팀은 문제 해결을 위해 데이터 수집이나 특정 정보 검토를 요청할 수 있습니다.	• "로그 파일 및 시스템 데이터 수집" • "AutoSupport 패키지를 수동으로 트리거합니다." • "지원 메트릭 검토"

최근 변경 사항의 타임라인 생성

문제가 발생했을 때는 최근에 무엇이 바뀌었는지, 그리고 그 변화가 언제 발생했는지를 고려해야 합니다.

- StorageGRID 시스템, 시스템 구성 또는 환경이 변경되면 새로운 동작이 발생할 수 있습니다.
- 변경 사항 타임라인을 통해 어떤 변경 사항이 문제의 원인이었는지, 그리고 각 변경 사항이 문제 발생에 어떤 영향을 미쳤는지 파악할 수 있습니다.

최근 시스템 변경 사항에 대한 표를 만드세요. 이 표에는 각 변경 사항이 발생한 시점과 변경 진행 중에 발생한 다른 작업 등 관련 세부 정보가 포함되어야 합니다.

변경 시간	변경 유형	세부 정보
예를 들면 다음과 같습니다. • 노드 복구를 언제 시작하셨나요? • 소프트웨어 업그레이드는 언제 완료되었습니까? • 진행 과정을 중단하셨나요?	무슨 일이 있었나요? 무엇을 하셨나요?	변경 사항에 대한 관련 세부 정보를 모두 기록하십시오. 예를 들면 다음과 같습니다. • 네트워크 변경 사항에 대한 자세한 내용입니다. • 어떤 핫픽스가 설치되었습니까? • 클라이언트 워크로드가 어떻게 변경되었는지 확인합니다. 동시에 여러 변경 사항이 발생했는지 반드시 기록해 두십시오. 예를 들어, 업그레이드가 진행 중인 동안 해당 변경 사항이 적용되었는지 확인하십시오.

최근 발생한 주요 변화의 사례

잠재적으로 중요한 변화의 몇 가지 예는 다음과 같습니다.

- StorageGRID 시스템이 최근에 설치, 확장 또는 복구되었습니까?
- 시스템이 최근에 업그레이드되었습니까? 핫픽스가 적용되었습니까?
- 최근에 하드웨어를 수리하거나 교체한 적이 있습니까?

- ILM 정책이 업데이트되었습니까?
- 클라이언트 워크로드가 변경되었습니까?
- 클라이언트 애플리케이션이나 그 동작 방식이 변경되었습니까?
- 로드 밸런서를 변경했거나, 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 고가용성 그룹을 추가 또는 제거했습니까?
- 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있는 작업이 시작되었습니까? 예를 들면 다음과 같습니다.
 - 장애가 발생한 스토리지 노드 복구
 - 스토리지 노드 서비스 해제
- 사용자 인증에 테넌트 추가 또는 LDAP 구성 변경과 같은 변경 사항이 있었습니까?
- 데이터 마이그레이션이 진행 중입니까?
- 플랫폼 서비스가 최근에 활성화되었거나 변경되었습니까?
- 최근에 규정 준수 기능이 활성화되었습니까?
- 클라우드 스토리지 풀이 추가되었거나 제거되었습니까?
- 스토리지 압축 또는 암호화에 변경 사항이 있습니까?
- 네트워크 인프라에 변경 사항이 있었나요? 예를 들어 VLAN, 라우터 또는 DNS.
- NTP 소스에 변경 사항이 있었습니까?
- 그리드, 관리자 또는 클라이언트 네트워크 인터페이스에 변경 사항이 있었습니까?
- StorageGRID 시스템 또는 해당 환경에 다른 변경 사항이 있었습니까?

기준선 설정

시스템의 다양한 작동 값의 정상 수준을 기록하여 기준선을 설정할 수 있습니다. 향후 현재 값을 이러한 기준선과 비교하여 비정상적인 값을 감지하고 해결하는 데 도움을 받을 수 있습니다.

속성	가치	얻는 방법
평균 저장 공간 사용량	GB 소비량/일 일일 소비량 비율	그리드 관리자로 이동합니다. 노드 페이지에서 전체 그리드 또는 사이트를 선택하고 스토리지 탭으로 이동합니다. 저장 공간 사용량 - 객체 데이터 차트에서 선이 비교적 안정적인 기간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려놓으면 매일 사용되는 저장 공간의 양을 추정할 수 있습니다. 이 정보는 전체 시스템 또는 특정 데이터 센터에 대해 수집할 수 있습니다.

속성	가치	얻는 방법
평균 메타데이터 소비량	GB 소비량/일 일일 소비량 비율	그리드 관리자로 이동합니다. 노드 페이지에서 전체 그리드 또는 사이트를 선택하고 스토리지 탭으로 이동합니다. '저장 공간 사용량 - 객체 메타데이터' 차트에서 선이 비교적 안정적인 구간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려놓으면 매일 사용되는 메타데이터 저장 공간의 양을 추정할 수 있습니다. 이 정보는 전체 시스템 또는 특정 데이터 센터에 대해 수집할 수 있습니다.
S3 작업 속도	초당 연산 횟수	그리드 관리자 대시보드에서 성능 > *스토리지 노드용 S3 작업*을 선택합니다. 특정 사이트 또는 노드의 수집 및 검색 속도와 횟수를 확인하려면 노드 > 사이트 또는 스토리지 노드 > *객체*를 선택하세요. S3 수집 및 검색 차트 위에 커서를 올려놓으세요.
ILM 평가 비율	초당 객체 수	노드 페이지에서 grid > *ILM*을 선택합니다. ILM 큐 차트에서 선이 비교적 안정적인 구간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려놓고 시스템의 *평가율*에 대한 기준값을 추정합니다.
ILM 스캔 속도	초당 객체 수	노드 > 그리드 > ILM을 선택합니다. ILM 큐 차트에서 선이 비교적 안정적인 구간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려놓고 시스템의 *스캔 속도*에 대한 기준값을 추정합니다.
클라이언트 작업에서 대기열에 추가된 객체	초당 객체 수	노드 > 그리드 > ILM을 선택합니다. ILM 대기열 차트에서 선이 상당히 안정적인 구간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려 시스템의 *대기 중인 개체(클라이언트 작업)*에 대한 기준값을 추정합니다.
<code>\${post_edited_translation.s.segment}</code>	밀리초	노드 > 스토리지 노드 > 객체를 선택합니다. 쿼리 테이블에서 평균 지연 시간 값을 확인합니다.

데이터 분석

수집한 정보를 활용하여 문제의 원인과 가능한 해결책을 파악하십시오.

분석은 문제에 따라 다르지만, 일반적으로 다음과 같습니다.

- 알림 기능을 활용하여 오류 발생 지점과 병목 현상을 파악하십시오.

- 경고 기록 및 차트를 사용하여 문제 발생 이력을 재구성합니다.
- 차트를 사용하여 이상 징후를 찾아내고 문제 상황을 정상 작동 상황과 비교하십시오.

에스컬레이션 정보 체크리스트

문제를 직접 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 기술 지원 부서에 문의하기 전에 다음 표에 나열된 정보를 준비하면 문제 해결에 도움이 됩니다.

	항목	참고
	문제 제기	문제 증상은 무엇입니까? 문제가 언제 시작되었습니까? 일관되게 발생합니까, 아니면 간헐적으로 발생합니까? 간헐적으로 발생하는 경우, 어느 시간대에 발생했습니까? 문제 정의
	영향 평가	문제의 심각도는 어떻게 됩니까? 클라이언트 애플리케이션에 미치는 영향은 어떻게 됩니까? • <code>\$(post_edited_translations.segment)</code> • 클라이언트가 데이터를 수집, 검색 및 삭제할 수 있습니까?
	StorageGRID 시스템 ID	유지 관리 > 시스템 > *라이선스*를 선택하십시오. StorageGRID 시스템 ID는 현재 라이선스의 일부로 표시됩니다.
	소프트웨어 버전	<code>\$(post_edited_translations.segment)</code>
	맞춤 설정	StorageGRID 시스템 구성 방식을 요약하십시오. 예를 들어 다음 사항을 나열하십시오. • 해당 그리드는 스토리지 압축, 스토리지 암호화 또는 규정 준수를 사용합니까? • ILM은 복제된 객체 또는 이레이저 코딩된 객체를 생성합니까? ILM은 사이트 이중화를 보장합니까? ILM 규칙은 균형, 엄격 또는 이중 커밋 수집 동작을 사용합니까?
	로그 파일 및 시스템 데이터	시스템의 로그 파일과 시스템 데이터를 수집합니다. 지원 > 도구 > *로그 수집*을 선택하십시오. 전체 그리드 또는 선택한 노드에 대한 로그를 수집할 수 있습니다. 선택한 노드에 대한 로그만 수집하는 경우, ADC 서비스가 포함된 스토리지 노드를 최소 하나 이상 포함해야 합니다. 사이트에 설치된 최초 3개의 스토리지 노드에는 ADC 서비스가 포함되어 있습니다.

	항목	참고
	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	데이터 수집 작업, 데이터 검색 작업 및 저장 공간 사용량에 대한 기본 정보를 수집합니다. 기준선 설정
	최근 변경 사항 타임라인	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 최근 변경 사항의 타임라인 만들기
	문제 진단을 위한 노력의 이력	문제를 직접 진단하거나 해결하기 위해 조치를 취했다면, 취한 조치와 그 결과를 기록해 두십시오.

객체 및 저장소 문제 해결

StorageGRID에서 오브젝트 데이터 위치 확인

문제에 따라 "[객체 데이터가 저장되는 위치를 확인합니다](#)"을(를) 원할 수 있습니다. 예를 들어, ILM 정책이 예상대로 작동하고 있고 오브젝트 데이터가 의도한 위치에 저장되고 있는지 확인하고자 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 객체 식별자가 있어야 하며, 객체 식별자는 다음 중 하나일 수 있습니다.
 - **UUID**: 개체의 Universally Unique Identifier입니다. UUID를 모두 대문자로 입력하십시오.
 - **CBID**: StorageGRID 내 객체의 고유 식별자입니다. 객체의 CBID는 감사 로그에서 얻을 수 있습니다. CBID는 모두 대문자로 입력해야 합니다.
 - **S3 버킷 및 객체 키**: 객체가 "[S3 인터페이스](#)"를 통해 수집될 때 클라이언트 애플리케이션은 버킷과 객체 키 조합을 사용하여 객체를 저장하고 식별합니다.

단계

1. **ILM** > *객체 메타데이터 조회*를 선택합니다.
2. 식별자 필드에 객체의 식별자를 입력하십시오.

UUID, CBID 또는 S3 버킷/객체 키를 입력할 수 있습니다.

3. 객체의 특정 버전을 조회하려면 버전 ID를 입력하십시오(선택 사항).

Object Metadata Lookup

Enter the identifier for any object stored in the grid to view its metadata.

Identifier

Version ID (optional)

4. *조회*를 선택합니다.

"객체 메타데이터 조회 결과"이(가) 나타납니다. 이 페이지에는 다음과 같은 유형의 정보가 나열됩니다.

- 시스템 메타데이터에는 객체 ID(UUID), 버전 ID(선택 사항), 객체 이름, 컨테이너 이름, 테넌트 계정 이름 또는 ID, 객체의 논리적 크기, 객체가 처음 생성된 날짜 및 시간, 객체가 마지막으로 수정된 날짜 및 시간이 포함됩니다.
- 해당 객체와 연결된 모든 사용자 지정 메타데이터 키-값 쌍입니다.
- S3 객체의 경우, 해당 객체와 연결된 모든 객체 태그 키-값 쌍입니다.
- 복제된 객체 복사본의 경우, 각 복사본의 현재 저장 위치입니다.
- 삭제 코딩된 오브젝트 복사본의 경우, 각 조각의 현재 저장 위치입니다.
- 클라우드 스토리지 풀에 있는 객체 복사본의 경우, 외부 버킷 이름과 객체의 고유 식별자를 포함한 객체의 위치입니다.
- 분할된 객체 및 다중 파트 객체의 경우, 세그먼트 식별자와 데이터 크기를 포함한 객체 세그먼트 목록이 표시됩니다. 세그먼트가 100개 이상인 객체의 경우, 처음 100개의 세그먼트만 표시됩니다.
- 처리되지 않은 내부 스토리지 형식의 모든 객체 메타데이터입니다. 이 원시 메타데이터에는 릴리스 간에 유지가 보장되지 않는 내부 시스템 메타데이터가 포함됩니다.

다음 예는 두 개의 복제된 복사본으로 저장된 S3 테스트 객체에 대한 객체 메타데이터 조회 결과를 보여줍니다.

System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	t-1582139188
Size	5.24 MB
Creation Time	2020-02-19 12:15:59 PST
Modified Time	2020-02-19 12:15:59 PST

Replicated Copies

Node	Disk Path
99-97	/var/local/rangedb/2/p/06/0B/00nM8H\$ TFbnQQ} CV2E
99-99	/var/local/rangedb/1/p/12/0A/00nM8H\$ TFboW28 CXG%

Raw Metadata

```
{
  "TYPE": "CTNT",
  "CHND": "A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8",
  "NAME": "testobject",
  "C8ID": "0x8823DE7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PALS": "2",

```

StorageGRID의 스토리지 볼륨에 대한 오브젝트 저장소 장애에 대해 알아보십시오

스토리지 노드의 기본 스토리지는 객체 스토어로 나뉩니다. 객체 스토어는 스토리지 볼륨이라고도 합니다.

각 Storage Node에 대한 오브젝트 스토어 정보를 볼 수 있습니다. **Nodes > Storage Node > *Storage***를 선택합니다.

Disk devices

Name ? ⇅	World Wide Name ? ⇅	I/O load ? ⇅	Read rate ? ⇅	Write rate ? ⇅
sd(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

장애 유형에 따라 스토리지 볼륨 오류는 "\${post_edited_translations.segment}"에 반영될 수 있습니다. 스토리지 볼륨에 오류가 발생하면 해당 스토리지 볼륨을 복구하여 스토리지 노드를 최대한 빨리 정상 작동 상태로 복원해야 합니다. 필요한 경우 구성 탭으로 이동하여 "스토리지 노드를 읽기 전용 상태로 설정합니다." StorageGRID 시스템이 서버의 전체 복구를 준비하는 동안 데이터를 검색할 수 있도록 설정할 수 있습니다.

StorageGRID에서 오브젝트 데이터의 무결성 확인

StorageGRID 시스템은 스토리지 노드의 객체 데이터 무결성을 검증하여 손상되었거나 누락된 객체가 있는지 확인합니다.

검증 프로세스는 크게 두 가지로 나뉩니다. 하나는 백그라운드 검증이고 다른 하나는 객체 존재 여부 확인(이전에는 포그라운드 검증이라고 불렀음)입니다. 이 두 프로세스는 함께 작동하여 데이터 무결성을 보장합니다. 백그라운드 검증은 자동으로 실행되며 객체 데이터의 정확성을 지속적으로 확인합니다. 객체 존재 여부 확인은 사용자가 객체의 존재 여부(정확성은 아님)를 보다 빠르게 검증하기 위해 실행할 수 있습니다.

백그라운드 검증이란 무엇인가요?

백그라운드 검증 프로세스는 스토리지 노드에서 객체 데이터의 손상된 복사본을 자동으로 지속적으로 검사하고, 발견된 모든 문제를 자동으로 복구하려고 시도합니다.

백그라운드 검증은 다음과 같이 복제된 객체와 이레이저 코딩된 객체의 데이터 무결성을 확인합니다.

- 복제된 오브젝트: 백그라운드 검증 프로세스에서 손상된 복제된 오브젝트를 발견하면, 손상된 복사본은 해당 위치에서 제거되고 Storage Node의 다른 위치로 격리됩니다. 그런 다음, 활성 ILM 정책을 충족하기 위해 손상되지 않은 새 복사본이 생성 및 배치됩니다. 새 복사본은 원래 복사본에 사용되었던 Storage Node에 배치되지 않을 수도 있습니다.



손상된 객체 데이터는 시스템에서 삭제되는 대신 격리되므로 계속 액세스할 수 있습니다. 격리된 객체 데이터 액세스에 대한 자세한 내용은 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- 소거 코딩된 객체: 백그라운드 검증 프로세스에서 소거 코딩된 객체의 일부가 손상된 것으로 감지되면 StorageGRID는 나머지 데이터 및 패리티 조각을 사용하여 동일한 스토리지 노드에서 누락된 조각을 자동으로 재구성하려고 시도합니다. 손상된 조각을 재구성할 수 없는 경우, 해당 객체의 다른 복사본을 검색하려고 시도합니다. 검색에 성공하면 ILM 평가를 수행하여 소거 코딩된 객체의 대체 복사본을 생성합니다.

백그라운드 검증 프로세스는 스토리지 노드에 있는 객체만 확인합니다. 클라우드 스토리지 풀에 있는 객체는 확인하지 않습니다. 백그라운드 검증을 받으려면 객체가 생성된 지 4일 이상 되어야 합니다.

백그라운드 검증은 일반적인 시스템 작업에 지장을 주지 않도록 지속적인 속도로 실행됩니다. 백그라운드 검증은 중지할 수 없습니다. 하지만 문제가 의심되는 경우 백그라운드 검증 속도를 높여 스토리지 노드의 내용을 더 빠르게 검증할 수 있습니다.

백그라운드 검증 관련 알림

시스템이 자동으로 수정할 수 없는 손상된 객체(손상으로 인해 객체를 식별할 수 없는 경우)를 감지하면 **Unidentified corrupt object detected** 경고가 트리거됩니다.

백그라운드 검증에서 손상된 개체를 다른 복사본을 찾을 수 없어 교체할 수 없는 경우 **Objects potentially lost** 경고가 발생합니다.

객체 존재 여부 검사란 무엇인가요?

객체 존재 검사는 스토리지 노드에 객체의 예상되는 복제본과 이레이저 코딩된 조각이 모두 존재하는지 확인합니다. 객체 존재 검사는 객체 데이터 자체를 검증하지 않으며(백그라운드 검증에서 수행), 대신 스토리지 장치의 무결성을 확인하는 방법을 제공합니다. 특히 최근 하드웨어 문제로 인해 데이터 무결성이 영향을 받을 수 있는 경우에 유용합니다.

자동으로 수행되는 백그라운드 검증과 달리 객체 존재 여부 확인 작업은 수동으로 시작해야 합니다.

객체 존재 여부 확인은 StorageGRID에 저장된 모든 객체의 메타데이터를 읽고 복제된 객체 사본과 이레이저 코딩된 객체 조각의 존재 여부를 확인합니다. 누락된 데이터는 다음과 같이 처리됩니다.

- 복제본: 복제된 객체 데이터의 사본이 누락된 경우, StorageGRID 시스템의 다른 위치에 저장된 사본을 사용하여 자동으로 해당 사본을 대체하려고 시도합니다. 스토리지 노드는 기존 사본에 대해 ILM 평가를 수행하여 다른 사본이 누락되었기 때문에 현재 ILM 정책이 더 이상 해당 객체에 대해 충족되지 않는다는 것을 확인합니다. 그러면 시스템의 활성 ILM 정책을 충족하기 위해 새 사본이 생성되어 배치됩니다. 이 새 사본은 누락된 사본이 저장되었던 위치와 다른 위치에 배치될 수 있습니다.
- 소거 코딩된 조각: 소거 코딩된 객체의 조각이 누락된 경우, StorageGRID는 나머지 조각을 사용하여 동일한 스토리지 노드에서 누락된 조각을 자동으로 재구성하려고 시도합니다. 누락된 조각을 재구성할 수 없는 경우(너무 많은 조각이 손실된 경우), ILM은 새 소거 코딩된 조각을 생성하는 데 사용할 수 있는 객체의 다른 복사본을 찾으려고 시도합니다.

객체 존재 여부 검사 실행

객체 존재 여부 확인 작업은 한 번에 하나씩 생성하고 실행할 수 있습니다. 작업을 생성할 때 검증할 Storage Node와 볼륨을 선택합니다. 작업에 대한 일관성도 선택합니다.

시작하기 전에

- 현재 Grid Manager에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- 다음이 있습니다. "[유지 관리 또는 루트 액세스 권한](#)"
- 확인하려는 스토리지 노드가 모두 온라인 상태인지 확인하십시오. 노드 목록을 보려면 *노드*를 선택하십시오. 확인하려는 노드의 노드 이름 옆에 경고 아이콘이 표시되지 않는지 확인하십시오.
- 확인하려는 노드에서 다음 절차가 실행되고 있지 않은지 확인했습니다.
 - 스토리지 노드를 추가하기 위한 그리드 확장
 - \${post_edited_translations.segment}
 - 손상된 스토리지 볼륨 복구
 - 시스템 드라이브 오류가 발생한 스토리지 노드 복구
 - EC 리밸런싱
 - 어플라이언스 노드 클론

`${post_edited_translations.segment}`

이 작업 정보

객체 존재 여부 확인 작업은 그리드에 있는 객체 수, 선택한 스토리지 노드 및 볼륨, 선택한 일관성 수준에 따라 완료하는 데 며칠 또는 몇 주가 걸릴 수 있습니다. 한 번에 하나의 작업만 실행할 수 있지만, 여러 스토리지 노드와 볼륨을 동시에 선택할 수 있습니다.

단계

1. 유지 관리 > 작업 > *객체 존재 확인*을 선택합니다.
2. *작업 생성*을 선택합니다. 객체 존재 확인 작업 생성 마법사가 나타납니다.
3. 검증할 볼륨이 포함된 노드를 선택하십시오. 모든 온라인 노드를 선택하려면 열 헤더에서 노드 이름 확인란을 선택하십시오.

노드 이름 또는 사이트 이름으로 검색할 수 있습니다.

그리드에 연결되지 않은 노드는 선택할 수 없습니다.

4. *Continue*를 선택합니다.
5. 목록에서 각 노드에 대해 하나 이상의 볼륨을 선택하십시오. 스토리지 볼륨 번호 또는 노드 이름을 사용하여 볼륨을 검색할 수 있습니다.

선택한 각 노드의 모든 볼륨을 선택하려면 열 헤더에서 **Storage volume** 확인란을 선택하십시오.

6. *Continue*를 선택합니다.
7. 작업에 대한 일관성을 선택합니다.

일관성은 객체 존재 여부 확인에 사용되는 객체 메타데이터 복사본의 수를 결정합니다.

- **Strong-site**: 단일 사이트에 메타데이터 사본이 두 개 있습니다.
- **Strong-global**: 각 사이트에 메타데이터 사본이 두 개씩 있습니다.
- 모두 (기본값): 각 사이트의 메타데이터 사본 세 개 모두.

일관성에 대한 자세한 내용은 마법사의 설명을 참조하십시오.

8. *Continue*를 선택합니다.
9. 선택 사항을 검토하고 확인하십시오. *이전*을 선택하면 마법사의 이전 단계로 돌아가 선택 사항을 업데이트할 수 있습니다.

객체 존재 여부 확인 작업이 생성되어 다음 중 하나가 발생할 때까지 실행됩니다.

- 작업이 완료됩니다.
- 작업을 일시 중지하거나 취소할 수 있습니다. 일시 중지한 작업은 다시 시작할 수 있지만, 취소한 작업은 다시 시작할 수 없습니다.
- 작업이 중단되었습니다. 객체 존재 확인이 중단되었습니다 경고가 발생했습니다. 경고에 명시된 해결 조치를 따르십시오.
- 작업이 실패했습니다. 객체 존재 확인에 실패했습니다 경고가 발생했습니다. 경고에 명시된 해결 조치를 따르십시오.
- "서비스를 사용할 수 없습니다" 또는 "내부 서버 오류" 메시지가 나타납니다. 1분 후 페이지를 새로 고침하여 작업 모니터링을 계속하십시오.



필요에 따라 객체 존재 여부 확인 페이지에서 벗어나 다시 돌아와 작업 모니터링을 계속할 수 있습니다.

10. 작업이 실행되는 동안 활성 작업 탭을 확인하고 누락된 개체 복사본 감지됨 값을 기록해 두십시오.

이 값은 복제된 객체의 누락된 복사본 수와 하나 이상의 조각이 누락된 이레이저 코딩된 객체의 누락된 복사본 수를 모두 나타냅니다.

누락된 객체 복사본 수가 100개를 초과하는 경우 스토리지 노드의 스토리지에 문제가 있을 수 있습니다.

11. 작업이 완료되면 필요한 추가 조치를 취하십시오.

- 누락된 객체 복사본 감지 결과가 0이면 문제가 발견되지 않은 것입니다. 별도의 조치가 필요하지 않습니다.
- 누락된 객체 복사본 감지 결과가 0보다 크고 객체 손실 가능성 경고가 발생하지 않은 경우, 시스템에서 누락된 모든 복사본을 복구한 것입니다. 향후 객체 복사본 손상을 방지하기 위해 하드웨어 문제가 해결되었는지 확인하십시오.
- 누락된 객체 복사본 감지 값이 0보다 크고 객체 손실 가능성 경고가 발생한 경우 데이터 무결성 문제가 있을 수 있습니다. 기술 지원에 문의하십시오.
- `grep` 명령어를 사용하여 LLST 감사 메시지를 추출하면 잠재적으로 손실된 객체 복사본을 조사할 수 있습니다.
`grep LLST audit_file_name`

이 절차는 "[분실 가능성이 있는 오브젝트 조사](#)"에 대한 절차와 유사하지만, 오브젝트 복사본의 경우 OLST 대신 'LLST'을(를) 검색합니다.

12. 작업에 대해 강력한 사이트 일관성 또는 강력한 글로벌 일관성을 선택한 경우 메타데이터 일관성이 확보될 때까지 약 3주 정도 기다린 후 동일한 볼륨에서 작업을 다시 실행하십시오.

StorageGRID가 작업에 포함된 노드 및 볼륨에 대한 메타데이터 일관성을 확보할 시간을 가진 후 작업을 다시 실행하면 잘못 보고된 누락된 객체 복사본을 수정하거나 누락된 경우 추가 객체 복사본을 확인할 수 있습니다.

- 유지 관리 > 객체 존재 확인 > *작업 기록*을 선택합니다.
- 재실행할 준비가 된 작업을 확인합니다.
 - 3주 이상 전에 실행된 작업을 확인하려면 종료 시간 열을 참조하십시오.
 - 해당 작업의 경우 일관성 제어 열에서 strong-site 또는 strong-global을 검색하십시오.
- 다시 실행할 각 작업의 확인란을 선택한 다음 *다시 실행*을 선택하십시오.
- 재실행 작업 마법사에서 선택한 노드와 볼륨, 그리고 일관성을 검토하십시오.
- 작업을 다시 실행할 준비가 되면 *다시 실행*을 선택하십시오.

활성 작업 탭이 나타납니다. 선택한 모든 작업이 하나의 작업으로 강력한 사이트 일관성 수준으로 다시 실행됩니다. 세부 정보 섹션의 관련 작업 필드에는 원래 작업의 작업 ID가 표시됩니다.

StorageGRID에서 S3 PUT 객체 크기가 너무 큼 알림 해결

테넌트가 5GiB의 S3 크기 제한을 초과하는 비멀티파트 PutObject 작업을 시도할 경우 "S3 PUT 객체 크기 과다" 경고가 트리거됩니다.

시작하기 전에

- 현재 Grid Manager에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- "[특정 액세스 권한](#)"이(가) 있습니다.

5GiB보다 큰 객체를 사용하는 테넌트를 파악하여 해당 테넌트에게 알림을 보낼 수 있습니다.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *감사 및 syslog 서버*로 이동합니다.
2. 클라이언트 쓰기 작업이 정상인 경우 감사 로그에 액세스합니다.

- a. 입력 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
- c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
- d. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

루트 계정으로 로그인하면 프롬프트가 `\$`에서 `#`로 변경됩니다.

- e. 감사 로그가 있는 디렉토리로 이동하십시오.

감사 로그 디렉터리와 적용 가능한 노드는 감사 대상 설정에 따라 달라집니다.

옵션	목적지
로컬 노드(기본값)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
관리자 노드/로컬 노드	• 관리자 노드(기본 및 보조 노드): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code> • 모든 노드: 이 모드에서는 <code>/var/local/log/localaudit.log</code> 파일이 일반적으로 비어 있거나 없습니다.
외부 syslog 서버	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

감사 대상 설정에 따라 다음을 입력하십시오. `cd /var/local/log` 또는 `/var/local/audit/export/`

자세한 내용은 ["로그 위치 선택"](#)을 참조하십시오.

- f. 5GiB보다 큰 객체를 사용하는 테넌트를 식별합니다.
 - i. 입력 `zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\(UI64\):([5-9]|[1-9][0-9]+)[0-9]{9}"`
 - ii. 결과에 포함된 각 감사 메시지에서 `S3AI` 필드를 확인하여 테넌트 계정 ID를 확인합니다. 메시지의 다른 필드를 사용하여 클라이언트가 사용한 IP 주소, 버킷 및 객체를 확인합니다.

코드	설명
SAIP	소스 IP
S3AI	테넌트 ID
S3BK	버킷
S3KY	객체

코드	설명
CSIZ	크기(바이트)

감사 로그 결과 예시

```
audit.log:2023-01-05T18:47:05.525999
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1672943621106262][TIME(UI64):80431733
3][SAIP(IPAD):"10.96.99.127"][S3AI(CSTR):"93390849266154004343"][SACC(CS
TR):"bhavna"][S3AK(CSTR):"06OX85M40Q90Y280B7YT"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:id
entity::93390849266154004343:root"][SBAI(CSTR):"93390849266154004343"][S
BAC(CSTR):"bhavna"][S3BK(CSTR):"test"][S3KY(CSTR):"large-
object"][CBID(UI64):0x077EA25F3B36C69A][UUID(CSTR):"A80219A2-CD1E-466F-
9094-B9C0FDE2FFA3"][CSIZ(UI64):6040000000][MTME(UI64):1672943621338958][AVER(
UI32):10][ATIM(UI64):1672944425525999][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12220
829][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):4333283179807659119]]
```

3. 클라이언트 쓰기가 정상적이지 않은 경우, 알림의 테넌트 ID를 사용하여 테넌트를 식별합니다.

- 지원 > 도구 > *로그 수집*으로 이동합니다. 경고에 해당하는 스토리지 노드의 애플리케이션 로그를 수집합니다. 경고 발생 전후 15분을 지정합니다. ["로그 파일 및 시스템 데이터 수집"](#)을 참조하십시오.
- 압축 파일을 풀고 다음 경로로 이동하세요 `bycast.log`:

```
/GID<grid_id>_<time_stamp>/<site_node>/<time_stamp>/grid/bycast.log
```

- 로그에서 `method=PUT``을 (를) 검색하고 ``clientIP` 필드에서 클라이언트를 확인하십시오.

예시 **bycast.log**

```
Jan 5 18:33:41 BHAVNAJ-DC1-S1-2-65 ADE: |12220829 1870864574 S3RQ %CEA
2023-01-05T18:33:41.208790| NOTICE 1404 af23cb66b7e3efa5 S3RQ:
EVENT_PROCESS_CREATE - connection=1672943621106262 method=PUT
name=</test/4MiB-0> auth=<V4> clientIP=<10.96.99.127>
```

- 테넌트에게 최대 PutObject 크기가 5GiB이며 5GiB보다 큰 객체는 멀티파트 업로드를 사용하도록 안내하십시오.
- 애플리케이션이 변경된 경우 1주일 동안 알림을 무시합니다.

분실되거나 누락된 객체 데이터 문제 해결

StorageGRID에서 손실 및 누락된 객체 데이터에 대해 알아보십시오

객체는 클라이언트 애플리케이션의 읽기 요청, 복제된 객체 데이터의 백그라운드 검증, ILM 재평가, 스토리지 노드 복구 중 객체 데이터 복원 등 여러 가지 이유로 검색될 수 있습니다.

StorageGRID 시스템은 객체의 메타데이터에 있는 위치 정보를 사용하여 객체를 가져올 위치를 결정합니다. 예상 위치에서 객체의 복사본을 찾을 수 없는 경우, ILM 정책에 객체의 복사본을 두 개 이상 생성하도록 하는 규칙이 포함되어 있다면 시스템은 시스템 내 다른 위치에서 객체의 다른 복사본을 가져오려고 시도합니다.

복구 작업이 성공하면 StorageGRID 시스템은 누락된 객체의 복사본을 복원합니다. 그렇지 않으면 다음과 같이 객체 손실 가능성 경고가 발생합니다.

- 복제된 복사본의 경우, 다른 복사본을 검색할 수 없으면 해당 객체는 손실된 것으로 간주되어 경고가 발생합니다.
- 삭제 부호화된 사본의 경우, 예상 위치에서 사본을 검색할 수 없으면 다른 위치에서 사본을 검색하기 전에 손상된 사본 감지(ECOR) 속성이 1씩 증가합니다. 다른 위치에서도 사본을 찾을 수 없으면 경고가 발생합니다.

객체 손실 가능성 경고가 발생하면 즉시 조사하여 손실의 근본 원인을 파악하고 해당 객체가 오프라인 상태이거나 현재 사용할 수 없는 스토리지 노드에 여전히 존재하는지 확인해야 합니다. **"잠재적으로 손실된 객체 조사"**을 참조하십시오. 객체 손실 경고는 예방 차원에서 잘못 발생할 수 있습니다.

복사본이 없는 객체 데이터가 손실된 경우 복구 솔루션이 없습니다. 하지만 이미 손실된 객체가 새로 손실된 객체를 가리지 않도록 **"\${post_edited_translations.segment}"**해야 합니다.

StorageGRID에서 잠재적으로 손실된 오브젝트 알림 해결

분실 가능성 있음 경고가 발생하면 즉시 조사해야 합니다. 영향을 받은 오브젝트에 대한 정보를 수집하고 기술 지원에 문의하십시오.

시작하기 전에

- Grid Manager에 **"지원되는 웹 브라우저"**를 사용하여 로그인해야 합니다.
- **"특정 액세스 권한"**이(가) 있습니다.
- 해당 Passwords.txt 파일이 있어야 합니다.

이 작업 정보

객체 손실 가능성 경고는 StorageGRID에서 사용 가능한 정보에 따르면 그리드에 해당 객체의 복사본이 없음을 나타냅니다. 데이터가 영구적으로 손실되었을 수 있습니다.

분실물 알림이 발생하면 즉시 조사하십시오. 추가적인 데이터 손실을 방지하기 위해 조치를 취해야 할 수도 있습니다. 경우에 따라 신속하게 조치를 취하면 분실물을 복구할 수 있습니다.



분실된 오브젝트가 10개 이상인 경우 기술 지원에 문의하십시오. 이 절차를 직접 따르지 마십시오.

단계

1. *노드*를 선택합니다.
2. **Storage Node** > *Objects*를 선택합니다.
3. 개체 수 테이블에 표시된 손실된 개체 수를 검토하십시오.

이 수치는 해당 그리드 노드가 전체 StorageGRID 시스템에서 누락된 것으로 감지한 객체의 총 개수를 나타냅니다. 이 값은 LDR 및 DDS 서비스 내의 데이터 저장소 구성 요소에 있는 손실 객체 카운터의 합계입니다.

4. 관리자 노드에서 **"감사 로그에 액세스합니다"** 객체 손실 가능성 경고를 트리거한 객체의 고유 식별자(UUID)를 확인합니다.

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. ``Password.txt`` 파일에 나와 있는 암호를 입력하십시오. 루트로 로그인하면 프롬프트가 ``$``에서 ``#``로 변경됩니다.

b. 감사 로그가 있는 디렉토리로 이동하십시오.

감사 로그 디렉터리와 적용 가능한 노드는 감사 대상 설정에 따라 달라집니다.

옵션	목적지
로컬 노드(기본값)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
관리자 노드/로컬 노드	• 관리자 노드(기본 및 보조 노드): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code> • 모든 노드: 이 모드에서는 <code>/var/local/log/localaudit.log</code> 파일이 일반적으로 비어 있거나 없습니다.
외부 syslog 서버	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

감사 대상 설정에 따라 다음을 입력하십시오. `cd /var/local/log` 또는 `/var/local/audit/export/`

자세한 내용은 "[로그 위치 선택](#)"을 참조하십시오.

c. `grep`을 사용하여 Object Lost(OLST) 감사 로그 메시지를 추출합니다. 입력하십시오: `grep OLST audit_file_name`

d. `${post_edited_translations.segment}`

```
Admin: # grep OLST audit.log
2020-02-12T19:18:54.780426
[AUDT:[CBID(UI64):0x38186FE53E3C49A5][UUID(CSTR):"926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311"]
[PATH(CSTR):"source/cats"][NOID(UI32):12288733][VOL1(UI64):3222345986
][RSLT(FC32):NONE][AVER(UI32):10]
[ATIM(UI64):1581535134780426][ATYP(FC32):OLST][ANID(UI32):12448208][A
MID(FC32):ILMX][ATID(UI64):7729403978647354233]]
```

5. `${post_edited_translations.segment}`

- a. **ILM** > *객체 메타데이터 조회*를 선택합니다.
- b. UUID를 입력하고 *조회*를 선택합니다.
- c. 메타데이터의 위치를 검토하고 적절한 조치를 취하십시오.

메타데이터	결론
객체 <object_identifier>를 찾을 수 없습니다.	해당 객체를 찾을 수 없는 경우 "ERROR":""라는 메시지가 반환됩니다. 해당 객체를 찾을 수 없는 경우, \${post_edited_translations.segment} 경고를 해제하십시오. 객체가 없다는 것은 해당 객체가 의도적으로 삭제되었음을 나타냅니다.
위치 > 0	출력에 위치 목록이 있는 경우 Objects potentially lost 경고는 오탐일 수 있습니다. 객체가 존재하는지 확인하십시오. 출력에 표시된 노드 ID와 파일 경로를 사용하여 객체 파일이 지정된 위치에 있는지 확인하십시오. 객체가 존재하는 경우, \${post_edited_translations.segment} 경고를 해제하십시오.
위치 = 0	출력에 나열된 위치가 없으면 객체가 누락되었을 가능성이 있습니다. 기술 지원에 문의하십시오. 기술 지원팀에서 스토리지 복구 절차가 진행 중인지 확인해 달라고 요청할 수 있습니다. "Grid Manager를 사용하여 객체 데이터 복원" 및 "객체 데이터를 스토리지 볼륨에 복원" 에 대한 정보를 참조하십시오.

6. 분실 객체 문제를 해결한 후에는 오경보를 방지하기 위해 잠재적 분실 객체 개수 카운터를 재설정하십시오.
 - a. *노드*를 선택합니다.
 - b. **Storage Node** > *Tasks*를 선택합니다.
 - c. 손실 가능성이 있는 개체 재설정 카운터 섹션에서 *재설정*을 선택합니다.

StorageGRID에서 낮은 오브젝트 데이터 스토리지 알림 해결

Low object data storage 경고는 각 스토리지 노드에서 객체 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간이 얼마나 되는지 모니터링합니다.

시작하기 전에

- 현재 Grid Manager에 ["지원되는 웹 브라우저"](#)을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- ["특정 액세스 권한"](#)이(가) 있습니다.

이 작업 정보

Low object data storage 경고는 스토리지 노드에 복제되고 소거 코딩된 객체 데이터의 총량이 경고 규칙에 구성된 조건 중 하나를 충족할 때 발생합니다.

기본적으로 이 조건이 참으로 평가될 경우 주요 경고가 발생합니다.

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes /
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

`${post_edited_translations.segment}`

- ``storagegrid_storage_utilization_data_bytes``은 Storage Node의 복제 및 이레이저 코딩된 오브젝트 데이터 총 크기의 추정치입니다.
- ``storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes``은(는) 스토리지 노드에 남아 있는 객체 스토리지 공간의 총량입니다.

주요 또는 부 객체 데이터 저장 용량 부족 경고가 트리거되면 가능한 한 빨리 확장 절차를 수행해야 합니다.

단계

1. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

2. 알림 표에서 필요한 경우 객체 데이터 저장 용량 부족 알림 그룹을 확장하고 보려는 알림을 선택합니다.



여러 알림이 포함된 그룹의 경우, 제목이 아닌 개별 알림을 선택하세요.

3. 대화 상자의 세부 정보를 검토하고 다음 사항을 기록해 두십시오.

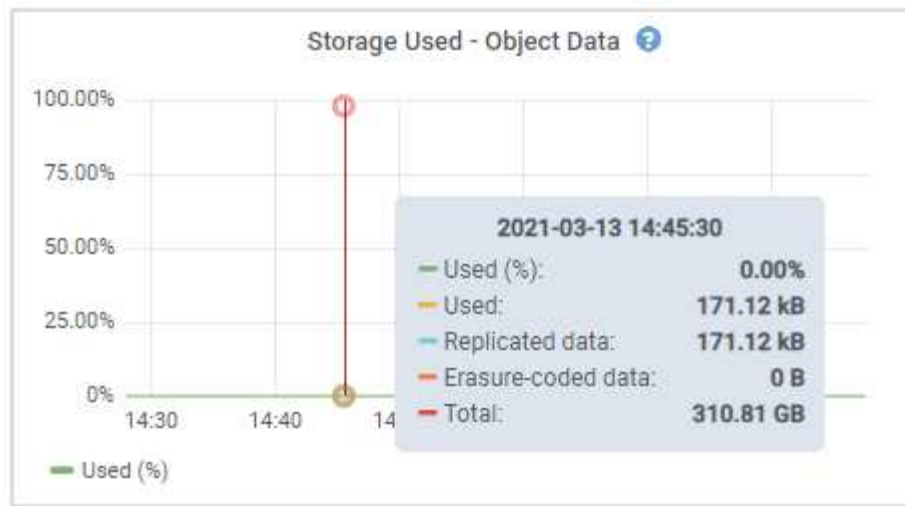
- 시간 트리거됨
- 사이트 및 노드 이름
- `${post_edited_translations.segment}`

4. 노드 > 스토리지 노드 또는 사이트 > *스토리지*를 선택합니다.

5. 저장 공간 사용량 - 객체 데이터 그래프 위에 커서를 올려놓으십시오.

다음과 같은 값이 표시됩니다.

- **사용률(%):** 전체 사용 가능 공간 중 객체 데이터에 사용된 비율입니다.
- **사용량:** 전체 사용 가능 공간 중 객체 데이터에 사용된 공간의 양입니다.
- **복제 데이터:** 이 노드, 사이트 또는 그리드에 복제된 객체 데이터의 양에 대한 추정치입니다.
- **Erase-coded data:** 이 노드, 사이트 또는 그리드에 있는 소거 부호화 객체 데이터의 양에 대한 추정치입니다.
- **총계:** 이 노드, 사이트 또는 그리드에서 사용 가능한 총 공간입니다. 사용량 값은 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 측정 기준입니다.



6. 그래프 위에 있는 시간 조절 버튼을 선택하여 다양한 기간 동안의 스토리지 공간 사용량을 확인하십시오.

시간 경과에 따른 스토리지 사용량을 살펴보면 경고가 발생하기 전후의 스토리지 사용량을 파악하고 노드의 남은 공간이 가득 차는 데 걸리는 시간을 예측하는 데 도움이 될 수 있습니다.

7. 가능한 한 빨리, "[스토리지 용량 추가](#)" 그리드에 연결하십시오.

기존 스토리지 노드에 스토리지 볼륨(LUN)을 추가하거나 새 스토리지 노드를 추가할 수 있습니다.



자세한 내용은 "[전체 스토리지 노드 관리](#)"를 참조하십시오.

StorageGRID에서 워터마크 재정의 경고 해결

저장 볼륨 워터마크에 사용자 지정 값을 사용하는 경우 낮은 읽기 전용 워터마크 재정의 경고를 해결해야 할 수 있습니다. 가능하면 시스템을 업데이트하여 최적화된 값을 사용하도록 하십시오.

이전 버전에서는 이 세 가지 "[스토리지 볼륨 워터마크](#)"값이 전역 설정, 즉 모든 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 동일하게 적용되는 값이었습니다. StorageGRID 11.6부터는 스토리지 노드의 크기와 볼륨의 상대적 용량을 기반으로 각 스토리지 볼륨에 맞게 이러한 워터마크를 최적화할 수 있습니다.

StorageGRID 11.6 이상으로 업그레이드하면 다음 조건 중 하나에 해당하지 않는 한 모든 스토리지 볼륨에 최적화된 읽기 전용 및 읽기-쓰기 워터마크가 자동으로 적용됩니다.

- 시스템 용량이 거의 한계에 다다랐으므로 최적화된 워터마크를 적용하면 새 데이터를 수용할 수 없습니다. 이 경우 StorageGRID는 워터마크 설정을 변경하지 않습니다.
- 이전에 스토리지 볼륨 워터마크를 사용자 지정 값으로 설정한 적이 있습니다. StorageGRID는 최적화된 값으로 사용자 지정 워터마크 설정을 덮어쓰지 않습니다. 하지만 스토리지 볼륨 소프트 읽기 전용 워터마크에 대한 사용자 지정 값이 너무 작으면 StorageGRID에서 낮은 읽기 전용 워터마크 덮어쓰기 경고가 발생할 수 있습니다.

경고 내용 이해

스토리지 볼륨 워터마크에 사용자 지정 값을 사용하는 경우 하나 이상의 Storage Node에 대해 **Low read-only watermark override** 경고가 발생할 수 있습니다.

각 경고는 스토리지 볼륨의 소프트 읽기 전용 워터마크에 대한 사용자 지정 값이 해당 스토리지 노드에 대해 최적화된

최소값보다 작음을 나타냅니다. 사용자 지정 설정을 계속 사용하면 스토리지 노드가 읽기 전용 상태로 안전하게 전환하기 전에 공간이 심각하게 부족해질 수 있습니다. 노드 용량이 한계에 도달하면 일부 스토리지 볼륨에 액세스할 수 없게 될 수 있습니다(자동으로 마운트 해제됨).

예를 들어, 이전에 스토리지 볼륨의 소프트 읽기 전용 워터마크를 5GB로 설정했다고 가정해 보겠습니다. 이제 StorageGRID가 스토리지 노드 A의 네 개 스토리지 볼륨에 대해 다음과 같은 최적화된 값을 계산했다고 가정해 보겠습니다.

볼륨 0	12 GB
제1권	12 GB
제2권	11 GB
제3권	15 GB

사용자 지정 워터마크(5GB)가 해당 노드의 모든 볼륨에 대한 최소 최적화 값(11GB)보다 작기 때문에 Storage Node A에 대해 **Low read-only watermark override** 경고가 트리거됩니다. 사용자 지정 설정을 계속 사용하는 경우, 노드가 읽기 전용 상태로 안전하게 전환되기 전에 노드의 여유 공간이 심각하게 부족해질 수 있습니다.

`#{post_edited_translations.segment}`

낮은 읽기 전용 워터마크 재정의 알림이 하나 이상 발생한 경우 다음 단계를 따르십시오. 현재 사용자 지정 워터마크 설정을 사용 중이고 알림이 발생하지 않았더라도 최적화된 설정을 사용하려는 경우에도 이 지침을 활용할 수 있습니다.

시작하기 전에

- StorageGRID 11.6 이상으로 업그레이드를 완료했습니다.
- 현재 Grid Manager에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- 다음이 있습니다. "[루트 액세스 권한](#)"

이 작업 정보

읽기 전용 워터마크 재정의 부족 경고는 사용자 지정 워터마크 설정을 새 워터마크 재정의로 업데이트하여 해결할 수 있습니다. 하지만 하나 이상의 스토리지 노드 용량이 거의 가득 찼거나 특별한 ILM 요구 사항이 있는 경우, 먼저 최적화된 스토리지 워터마크를 확인하고 사용해도 안전한지 판단해야 합니다.

전체 그리드의 객체 데이터 사용량 평가

단계

1. *노드*를 선택합니다.
2. 그리드의 각 사이트에 대해 노드 목록을 확장합니다.
3. 각 사이트의 각 스토리지 노드에 대해 **Object data used** 열에 표시된 백분율 값을 검토하십시오.

Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... Total node count: 13

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID	Grid	61%	4%	—
▲ Data Center 1	Site	56%	3%	—
DC1-ADM	Primary Admin Node	—	—	6%
DC1-GW	Gateway Node	—	—	1%
! DC1-SN1	Storage Node	71%	3%	30%
! DC1-SN2	Storage Node	25%	3%	42%
! DC1-SN3	Storage Node	63%	3%	42%
! DC1-SN4	Storage Node	65%	3%	41%

4. 적절한 단계를 따르십시오:

- 스토리지 노드 중 어느 것도 거의 가득 차지 않은 경우(예: 모든 객체 데이터 사용량 값이 80% 미만인 경우), 재정의 설정을 사용할 수 있습니다. [최적화된 워터마크 사용](#)로 이동하세요.
- ILM 규칙에서 엄격한 수집 동작을 사용하거나 특정 스토리지 풀이 거의 가득 찬 경우 [최적화된 스토리지 워터마크 보기](#) 및 [최적화된 워터마크를 사용할 수 있는지 확인합니다](#)의 단계를 수행하십시오.

최적화된 저장소 워터마크 보기

StorageGRID는 스토리지 볼륨의 소프트 읽기 전용 워터마크에 대해 계산된 최적화 값을 표시하기 위해 두 가지 Prometheus 메트릭을 사용합니다. 그리드의 각 스토리지 노드에 대한 최소 및 최대 최적화 값을 확인할 수 있습니다.

단계

- 지원 > 도구 > *측정항목*을 선택합니다.
- Prometheus 섹션에서 링크를 선택하여 Prometheus 사용자 인터페이스에 액세스합니다.
- 권장되는 최소 읽기 전용 워터마크를 확인하려면 다음 Prometheus 메트릭을 입력하고 *실행*을 선택하십시오.

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

마지막 열에는 각 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 대한 소프트 읽기 전용 워터마크의 최소 최적화 값이 표시됩니다. 이 값이 스토리지 볼륨 소프트 읽기 전용 워터마크에 대한 사용자 지정 설정보다 크면 해당 스토리지 노드에 대해 **Low read-only watermark override** 경고가 트리거됩니다.

- 권장되는 최대 소프트 읽기 전용 워터마크를 확인하려면 다음 Prometheus 메트릭을 입력하고 *실행*을 선택하십시오.

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

마지막 열은 각 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 대해 최적화된 최대 소프트 읽기 전용 워터마크 값을 보여줍니다.

- 각 스토리지 노드에 대한 최대 최적화 값을 기록해 두십시오.

최적화된 워터마크를 사용할 수 있는지 여부를 확인합니다.

단계

- *노드*를 선택합니다.
- 온라인 상태인 각 스토리지 노드에 대해 다음 단계를 반복하십시오.
 - Storage Node** > *Storage*를 선택합니다.
 - 객체 저장소 테이블까지 아래로 스크롤하십시오.
 - 각 객체 저장소(볼륨)의 사용 가능 값을 해당 스토리지 노드에 대해 기록해 둔 최대 최적화 워터마크와 비교하십시오.
- 온라인 상태인 모든 스토리지 노드의 볼륨 중 하나 이상에 해당 노드의 최대 최적화 워터마크보다 사용 가능한 공간이 더 많은 경우, 최적화된 워터마크 사용을 시작하려면 **최적화된 워터마크 사용**으로 이동하십시오.

그렇지 않으면 가능한 한 빨리 그리드를 확장하세요. 기존 노드에 "스토리지 볼륨 추가"하거나 "새 스토리지 노드 추가"하세요. 그런 다음 **최적화된 워터마크 사용**으로 이동하여 워터마크 설정을 업데이트하세요.

- 저장 볼륨 워터마크에 사용자 지정 값을 계속 사용해야 하는 경우, "고요" 또는 "비활성화" 낮은 읽기 전용 워터마크 재정의 알림을 사용하십시오.



동일한 사용자 지정 워터마크 값이 모든 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 적용됩니다. 스토리지 볼륨 워터마크에 권장 값보다 작은 값을 사용하면 노드 용량이 가득 찼을 때 일부 스토리지 볼륨에 액세스할 수 없게 될 수 있습니다(자동으로 마운트 해제됨).

최적화된 워터마크 사용

단계

- 지원 > 기타 > *저장소 워터마크*로 이동하세요.
- 최적화된 값 사용 확인란을 선택하십시오.
- *저장*을 선택하세요.

이제 스토리지 노드의 크기와 볼륨의 상대적 용량을 기반으로 각 스토리지 볼륨에 대해 최적화된 스토리지 볼륨 워터마크 설정이 적용됩니다.

StorageGRID의 메타데이터 문제 해결

메타데이터 관련 문제가 발생하면, 문제의 원인과 권장 조치 사항을 알려주는 알림이 표시됩니다. 특히, 메타데이터 저장 용량 부족 알림이 발생하면 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.

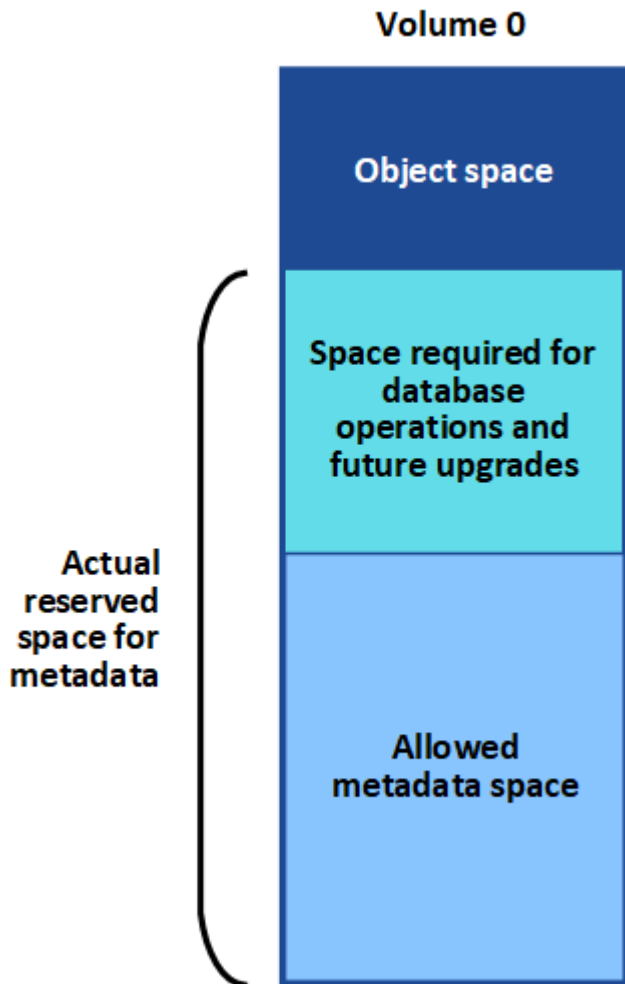
시작하기 전에

현재 Grid Manager에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.

이 작업 정보

메타데이터 관련 알림이 발생하면 각 알림에 대한 권장 조치를 따르십시오. **Low metadata storage** 알림이 발생하면 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.

StorageGRID는 각 스토리지 노드의 볼륨 0에 객체 메타데이터를 위한 일정량의 공간을 예약합니다. 이 공간을 **실제 예약 공간**이라고 하며, 객체 메타데이터에 허용된 공간(허용된 메타데이터 공간)과 압축 및 복구와 같은 필수 데이터베이스 작업에 필요한 공간으로 나뉩니다. 허용된 메타데이터 공간은 전체 객체 용량을 결정합니다.



객체 메타데이터가 메타데이터에 허용된 공간의 100%를 초과하면 데이터베이스 작업이 효율적으로 실행되지 못하고 오류가 발생합니다.

["각 스토리지 노드의 객체 메타데이터 용량을 모니터링합니다."](#)를 통해 오류를 예측하고 발생하기 전에 수정하는 데 도움을 받을 수 있습니다.

StorageGRID는 허용된 메타데이터 공간이 얼마나 가득 찼는지 측정하기 위해 다음 Prometheus 메트릭을 사용합니다.

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

이 Prometheus 표현식이 특정 임계값에 도달하면 메타데이터 스토리지 공간 부족 경고가 트리거됩니다.

- **Minor:** 객체 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 70% 이상을 사용하고 있습니다. 가능한 한 빨리 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.
- **중요:** 객체 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 90% 이상을 사용하고 있습니다. 즉시 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.



객체 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 90% 이상을 사용하면 대시보드에 경고가 표시됩니다. 이 경고가 표시되면 즉시 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다. 객체 메타데이터가 허용된 공간의 100%를 초과하여 사용하도록 허용해서는 안 됩니다.

- **심각:** 객체 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 100% 이상을 사용하고 있으며, 필수 데이터베이스 작업에 필요한 공간까지 소모하기 시작했습니다. 새 객체 수집을 즉시 중지하고 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.



볼륨 0의 크기가 메타데이터 예약 공간 스토리지 옵션보다 작은 경우(예: 비프로덕션 환경) 메타데이터 스토리지 부족 경고에 대한 계산이 정확하지 않을 수 있습니다.

단계

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 알림 표에서 필요한 경우 메타데이터 저장 용량 부족 알림 그룹을 확장하고 보려는 특정 알림을 선택합니다.
3. 경고 대화 상자에 표시된 세부 정보를 검토하십시오.
4. 중요하거나 심각한 **Low metadata storage** 경고가 발생한 경우, 즉시 스토리지 노드를 추가하여 확장하십시오.



StorageGRID는 각 사이트에 모든 객체 메타데이터의 완전한 복사본을 보관하므로 전체 그리드의 메타데이터 용량은 가장 작은 사이트의 메타데이터 용량에 따라 제한됩니다. 한 사이트에 메타데이터 용량을 추가해야 하는 경우 동일한 수의 스토리지 노드만큼 **"다른 사이트를 확장합니다"**도 추가해야 합니다.

확장 작업을 수행하면 StorageGRID가 기존 객체 메타데이터를 새 노드로 재배포하여 그리드의 전체 메타데이터 용량을 늘립니다. 사용자 조치는 필요하지 않습니다. **Low metadata storage** 경고가 해제됩니다.

StorageGRID의 인증서 오류 문제 해결

웹 브라우저, S3 클라이언트 또는 외부 모니터링 도구를 사용하여 StorageGRID에 연결하려고 할 때 보안 또는 인증서 문제가 발생하는 경우 인증서를 확인해야 합니다.

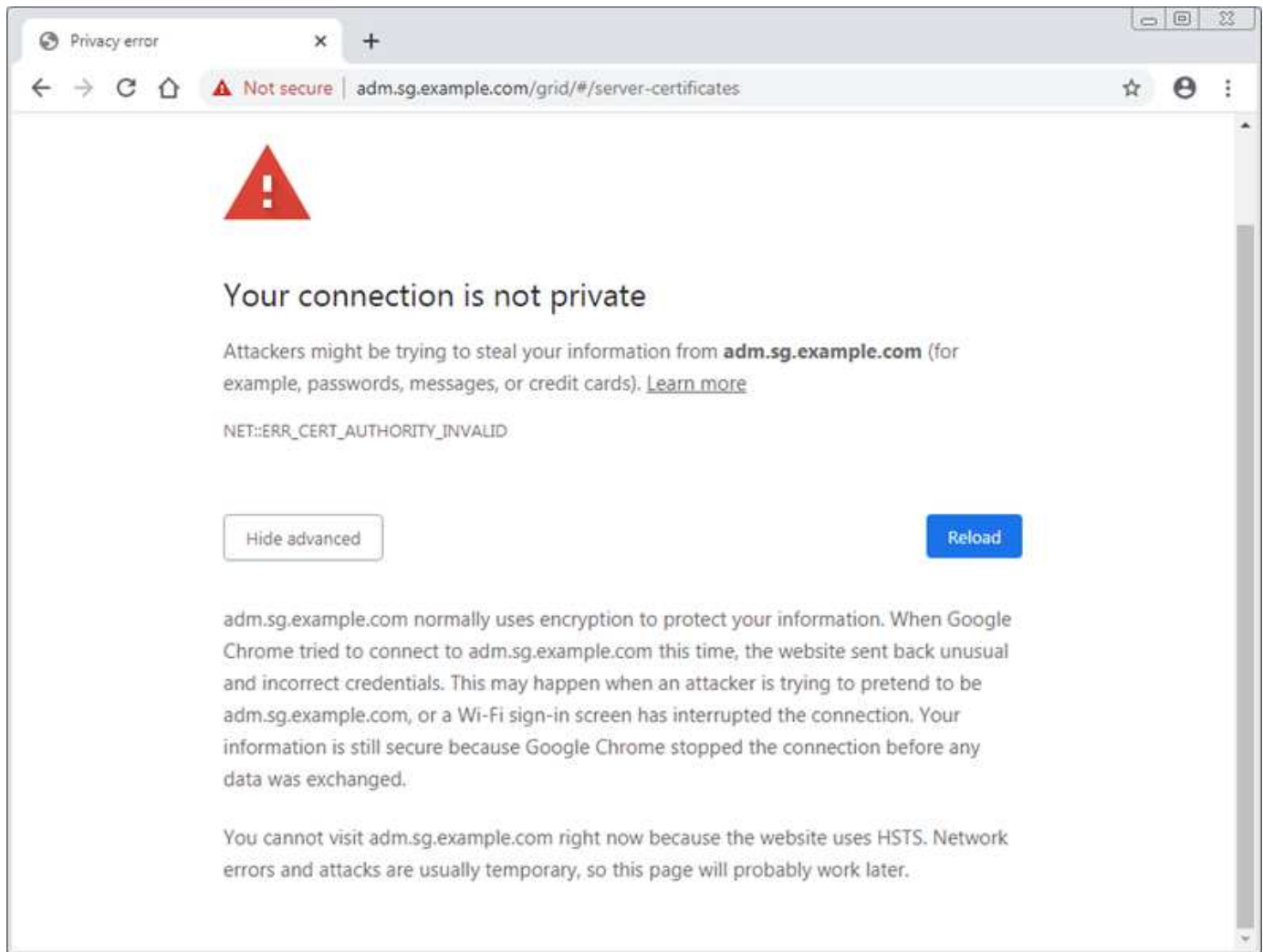
이 작업 정보

인증서 오류는 Grid Manager, Grid Management API, Tenant Manager 또는 Tenant Management API를 사용하여 StorageGRID에 연결하려고 할 때 문제를 일으킬 수 있습니다. 또한 S3 클라이언트 또는 외부 모니터링 도구를 사용하여 연결하려고 할 때도 인증서 오류가 발생할 수 있습니다.

IP 주소 대신 도메인 이름을 사용하여 Grid Manager 또는 Tenant Manager에 액세스하는 경우 다음 중 하나가 발생하면 브라우저에 인증서 오류가 표시되고 이를 우회할 수 있는 옵션이 제공되지 않습니다.

- 사용자 지정 관리 인터페이스 인증서가 만료됩니다.
- 사용자 지정 관리 인터페이스 인증서를 기본 서버 인증서로 되돌립니다.

다음 예는 사용자 지정 관리 인터페이스 인증서가 만료되었을 때 발생하는 인증서 오류를 보여줍니다.



서버 인증서 오류로 인해 운영이 중단되는 것을 방지하기 위해 서버 인증서 만료가 임박하면 관리 인터페이스용 서버 인증서 만료 알림이 발생합니다.

외부 Prometheus 통합에 클라이언트 인증서를 사용하는 경우, 인증서 오류는 StorageGRID 관리 인터페이스 인증서 또는 클라이언트 인증서로 인해 발생할 수 있습니다. 인증서 페이지에 구성된 클라이언트 인증서 만료 알림은 클라이언트 인증서 만료가 임박했을 때 발생합니다.

단계

만료된 인증서에 대한 알림 알림을 받은 경우 인증서 세부 정보에 액세스하십시오: . 구성 > 보안 > 인증서 를 선택한 다음 "해당 인증서 탭을 선택합니다".

1. 인증서의 유효 기간을 확인하십시오. 일부 웹 브라우저와 S3 클라이언트는 유효 기간이 398일보다 긴 인증서를 허용하지 않습니다.
2. 인증서가 만료되었거나 곧 만료될 예정이라면 새 인증서를 업로드하거나 생성하십시오.
 - 서버 인증서의 경우, "Grid Manager 및 Tenant Manager용 사용자 지정 서버 인증서 구성"에 대한 단계를 참조하십시오.
 - 클라이언트 인증서의 경우 "클라이언트 인증서 구성"의 단계를 참조하십시오.
3. 서버 인증서 오류가 발생하는 경우 다음 옵션 중 하나 또는 둘 다를 시도해 보십시오.

- 인증서의 주체 대체 이름(SAN) 필드가 채워져 있는지, 그리고 SAN이 연결하려는 노드의 IP 주소 또는 호스트 이름과 일치하는지 확인하십시오.
- 도메인 이름을 사용하여 StorageGRID에 연결하려고 하는 경우:
 - i. 연결 오류를 우회하고 Grid Manager에 액세스하려면 도메인 이름 대신 관리 노드의 IP 주소를 입력하십시오.
 - ii. 그리드 관리자에서 구성 > 보안 > *인증서*를 선택한 다음 **"해당 인증서 탭을 선택합니다"**를 클릭하여 새 사용자 지정 인증서를 설치하거나 기본 인증서를 계속 사용하십시오.
 - iii. StorageGRID 관리 지침에서 **"Grid Manager 및 Tenant Manager용 사용자 지정 서버 인증서 구성"**에 대한 단계를 참조하십시오.

StorageGRID의 관리 노드 및 사용자 인터페이스 문제 해결

관리자 노드 및 StorageGRID 사용자 인터페이스와 관련된 문제의 원인을 파악하는 데 도움이 되는 몇 가지 작업을 수행할 수 있습니다.

관리자 노드 로그인 오류

StorageGRID 관리 노드에 로그인할 때 오류가 발생하는 경우 시스템에 **"네트워킹"** 또는 **"하드웨어"** 문제가 있거나, **"관리자 노드 서비스"**에 문제가 있거나, 연결된 스토리지 노드에 **"Cassandra 데이터베이스 문제"**이(가) 있을 수 있습니다.

시작하기 전에

- 현재 Grid Manager에 **"지원되는 웹 브라우저"**을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- You have the Passwords.txt 파일을 가지고 계시네요.
- **"특정 액세스 권한"**이(가) 있습니다.

이 작업 정보

관리자 노드에 로그인하려고 할 때 다음과 같은 오류 메시지가 표시되면 다음 문제 해결 지침을 사용하십시오.

- Your credentials for this account were invalid. Please try again.
- Waiting for services to start...
- Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Please try again. If the problem persists, contact Technical Support.
- Unable to communicate with server. Reloading page...

단계

1. 10분 정도 기다렸다가 다시 로그인해 보세요.

오류가 자동으로 해결되지 않으면 다음 단계로 진행하십시오.

2. StorageGRID 시스템에 관리 노드가 두 개 이상 있는 경우, 다른 관리 노드에서 Grid Manager에 로그인하여 사용할 수 없는 관리 노드의 상태를 확인하십시오.
 - 로그인할 수 있는 경우 대시보드, 노드, 알림, 지원 옵션을 사용하여 오류의 원인을 파악할 수 있습니다.

◦ 관리자 노드가 하나만 있거나 여전히 로그인할 수 없는 경우 다음 단계로 진행하세요.

3. 노드의 하드웨어가 오프라인 상태인지 확인합니다.

4. StorageGRID 시스템에 단일 로그인(SSO)이 활성화된 경우 "**싱글 사인온 구성**"에 대한 단계를 참조하십시오.

문제를 해결하려면 특정 관리자 노드에 대해 SSO를 일시적으로 비활성화했다가 다시 활성화해야 할 수 있습니다.



SSO가 활성화된 경우, 제한된 포트를 사용하여 로그인할 수 없습니다. 반드시 443번 포트를 사용해야 합니다.

5. 사용 중인 계정이 페더레이션 사용자 계정인지 확인하십시오.

연동 사용자 계정이 작동하지 않으면 root와 같은 로컬 사용자로 Grid Manager에 로그인해 보십시오.

◦ 로컬 사용자가 로그인할 수 있는 경우:

i. 알림을 검토합니다.

ii. 구성 > 액세스 제어 > *ID 연동*을 선택합니다.

iii. *Test Connection*을 클릭하여 LDAP 서버에 대한 연결 설정을 확인합니다.

iv. 테스트가 실패하면 구성 오류를 해결하십시오.

◦ 로컬 사용자가 로그인할 수 없고 자격 증명이 정확하다고 확신하는 경우 다음 단계로 진행하십시오.

6. 보안 셸(SSH)을 사용하여 관리자 노드에 로그인하십시오.

a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@Admin_Node_IP`

b. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`

d. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

루트 계정으로 로그인하면 프롬프트가 `\$`에서 `#`로 변경됩니다.

7. 그리드 노드에서 실행 중인 모든 서비스의 상태를 확인합니다. `storagegrid-status`

nms, mi, nginx 및 mgmt api 서비스가 모두 실행 중인지 확인하십시오.

서비스 상태가 변경되면 출력 내용이 즉시 업데이트됩니다.

```

$ storagegrid-status
Host Name                99-211
IP Address                10.96.99.211
Operating System Kernel  4.19.0                Verified
Operating System Environment Debian 10.1            Verified
StorageGRID Webscale Release 11.4.0                Verified
Networking                Verified
Storage Subsystem        Verified
Database Engine           5.5.9999+default Running
Network Monitoring        11.4.0                Running
Time Synchronization      1:4.2.8p10+dfsg Running
ams                        11.4.0                Running
cmn                        11.4.0                Running
nms                        11.4.0                Running
ssm                        11.4.0                Running
mi                         11.4.0                Running
dynip                     11.4.0                Running
nginx                     1.10.3                Running
tomcat                    9.0.27                Running
grafana                   6.4.3                 Running
mgmt api                  11.4.0                Running
prometheus                11.4.0                Running
persistence               11.4.0                Running
ade exporter              11.4.0                Running
alertmanager              11.4.0                Running
attrDownPurge             11.4.0                Running
attrDownSamp1             11.4.0                Running
attrDownSamp2             11.4.0                Running
node exporter             0.17.0+ds             Running
sg snmp agent             11.4.0                Running

```

8. nginx-gw 서비스가 실행 중인지 확인하십시오. # `service nginx-gw status`

9. Lumberjack을 사용하여 로그 수집: # `/usr/local/sbin/lumberjack.rb`

인증 실패가 과거에 발생한 경우, Lumberjack 스크립트의 `--start` 및 `--end` 옵션을 사용하여 적절한 시간 범위를 지정할 수 있습니다. 이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 `lumberjack -h`를 참조하십시오.

터미널 출력에는 로그 아카이브가 복사된 위치가 표시됩니다.

10. 다음 로그를 검토하십시오:

- `/var/local/log/bycast.log`
- `/var/local/log/bycast-err.log`
- `/var/local/log/nms.log`
- `**/*commands.txt`

11. 관리 노드에서 문제를 찾을 수 없는 경우 다음 명령 중 하나를 실행하여 사이트에서 ADC 서비스를 실행하는 세 개의 스토리지 노드의 IP 주소를 확인하십시오. 일반적으로 이러한 스토리지 노드는 사이트에 처음 설치된 세 개의 스토리지 노드입니다.

```
# cat /etc/hosts
```

```
# gpt-list-services adc
```

관리 노드는 인증 과정에서 ADC 서비스를 사용합니다.

12. 관리 노드에서 ssh를 사용하여 확인한 IP 주소로 각 ADC 스토리지 노드에 로그인합니다.
13. 그리드 노드에서 실행 중인 모든 서비스의 상태를 확인합니다. `storagegrid-status`

idnt, acct, nginx 및 cassandra 서비스가 모두 실행 중인지 확인하십시오.

14. [Lumberjack](#)을 사용하여 [로그 수집](#) 및 [로그 검토](#) 단계를 반복하여 스토리지 노드의 로그를 검토하십시오.
15. 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

수집한 로그를 기술 지원에 제공하십시오. 관련 내용도 참조하십시오. "[로그 파일 참조](#)".

사용자 인터페이스 문제

StorageGRID 소프트웨어 업그레이드 후 Grid Manager 또는 Tenant Manager의 사용자 인터페이스가 예상대로 응답하지 않을 수 있습니다.

단계

1. "[지원되는 웹 브라우저](#)"를 사용하고 있는지 확인하세요.
2. 웹 브라우저 캐시를 삭제합니다.

캐시를 지우면 이전 버전의 StorageGRID 소프트웨어에서 사용했던 오래된 리소스가 제거되어 사용자 인터페이스가 다시 올바르게 작동합니다. 자세한 내용은 웹 브라우저 설명서를 참조하십시오.

StorageGRID의 네트워크, 하드웨어 및 플랫폼 문제 해결

StorageGRID 네트워크, 하드웨어 및 플랫폼 문제와 관련된 문제의 원인을 파악하는 데 도움이 되는 몇 가지 작업이 있습니다.

[[422-unprocessable-entity-errors]] == "422: Unprocessable Entity" 오류

오류 422: 처리할 수 없는 엔티티는 여러 가지 이유로 발생할 수 있습니다. 오류 메시지를 확인하여 문제의 원인을 파악하십시오.

나열된 오류 메시지 중 하나가 표시되면 권장 조치를 취하십시오.

오류 메시지	근본 원인 및 시정 조치
422: Unprocessable Entity Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration. Unable to authenticate, please verify your username and password: LDAP Result Code 8 "Strong Auth Required": 00002028: LdapErr: DSID-0C090256, comment: The server requires binds to turn on integrity checking if SSL\TLS are not already active on the connection, data 0, v3839	Windows Active Directory(AD)를 사용하여 ID 페더레이션을 구성할 때 전송 계층 보안(TLS)에 대해 TLS를 사용하지 않음 옵션을 선택하면 이 메시지가 나타날 수 있습니다. LDAP 서명을 강제하는 AD 서버에서는 TLS를 사용하지 않음 옵션을 사용할 수 없습니다. TLS를 사용하려면 STARTTLS 사용 옵션 또는 LDAPS 사용 옵션을 선택해야 합니다.
422: Unprocessable Entity Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration. Unable to begin TLS, verify your certificate and TLS configuration: LDAP Result Code 200 "Network Error": TLS handshake failed (EOF)	이 메시지는 StorageGRID에서 ID 연동 또는 클라우드 스토리지 풀에 사용되는 외부 시스템으로 전송 계층 보안(TLS) 연결을 설정할 때 지원되지 않는 암호화 방식을 사용하려고 하면 나타납니다. 외부 시스템에서 제공하는 암호화 방식을 확인하십시오. 해당 시스템은 StorageGRID 관리 지침에 표시된 대로 발신 TLS 연결에 대해 "StorageGRID에서 지원하는 암호" 중 하나를 사용해야 합니다.

그리드 네트워크 MTU 불일치 경고

그리드 네트워크 **MTU** 불일치 경고는 그리드 네트워크 인터페이스(eth0)의 최대 전송 단위(MTU) 설정이 그리드 내 노드 간에 크게 다를 때 발생합니다.

이 작업 정보

MTU 설정값의 차이는 일부 eth0 네트워크만 점보 프레임을 지원하도록 구성되어 있을 수 있음을 나타냅니다. MTU 크기 불일치가 1000을 초과하면 네트워크 성능 문제가 발생할 수 있습니다.

단계

1. 외부 SSH 접속은 기본적으로 차단되어 있습니다. 필요한 경우, "[일시적으로 액세스 허용](#)".
2. 모든 노드의 eth0에 대한 MTU 설정을 나열하십시오.
 - 그리드 관리자에 제공된 쿼리를 사용하십시오.
 - `primary Admin Node IP address/metrics/graph``로 이동하여 다음 쿼리를 입력하십시오.
``node_network_mtu_bytes{device="eth0"}`
3. "[MTU 설정 수정](#)" 모든 노드의 그리드 네트워크 인터페이스(eth0)에서 동일하도록 필요에 따라 조정합니다.
 - Linux 및 VMware 기반 노드의 경우 다음 명령을 사용하십시오. `/usr/sbin/change-ip.py [-h] [-n node] mtu network [network...]`

예: `change-ip.py -n node 1500 grid admin`

참고: Linux 기반 노드에서 컨테이너의 네트워크에 대해 원하는 MTU 값이 호스트 인터페이스에 이미 구성된 값을 초과하는 경우, 먼저 호스트 인터페이스에 원하는 MTU 값을 구성한 다음 `change-ip.py` 스크립트를 사용하여 컨테이너의 네트워크 MTU 값을 변경해야 합니다.

Linux 또는 VMware 기반 노드에서 MTU를 수정하려면 다음 인수를 사용하십시오.

위치 인수	설명
mtu	설정할 MTU 값입니다. 1280에서 9216 사이의 값이어야 합니다.
network	MTU를 적용할 네트워크입니다. 다음 네트워크 유형 중 하나 이상을 포함하십시오. • 그리드 • admin • 클라이언트

+

선택적 인수	설명
-h, - help	도움말 메시지를 표시하고 종료합니다.
-n node, --node node	노드. 기본값은 로컬 노드입니다.

4. 외부 SSH 액세스를 허용한 경우, "[접근 차단](#)" 작업을 완료한 후에는 이를 비활성화하십시오.

노드 네트워크 수신 프레임 오류 경고

노드 네트워크 수신 프레임 오류 알림은 StorageGRID 와 네트워크 하드웨어 간의 연결 문제로 인해 발생할 수 있습니다. 이 알림은 근본적인 문제가 해결되면 자동으로 사라집니다.

이 작업 정보

노드 네트워크 수신 프레임 오류 알림은 StorageGRID에 연결하는 네트워킹 하드웨어의 다음 문제로 인해 발생할 수 있습니다.

- 전방 오류 수정(FEC)이 필요하지만 현재 사용되지 않고 있습니다.
- 스위치 포트와 NIC MTU 불일치
- 높은 링크 오류율
- NIC 링 버퍼 오버런

단계

1. 네트워크 구성에 따라 이 경고의 모든 잠재적 원인에 대한 문제 해결 단계를 따르십시오.
2. 오류의 원인에 따라 다음 단계를 수행하십시오.

FEC 불일치



이 단계는 StorageGRID 어플라이언스에서 FEC 불일치로 인해 발생하는 노드 네트워크 수신 프레임 오류 경고에만 적용됩니다.

- a. StorageGRID 어플라이언스에 연결된 스위치의 포트에 대한 FEC 상태를 확인하십시오.
- b. 기기에서 스위치까지 연결된 케이블의 물리적 상태를 점검하십시오.
- c. FEC 설정을 변경하여 경고를 해결하려면 먼저 StorageGRID Appliance Installer의 링크 구성 페이지에서 어플라이언스가 **Auto** 모드로 구성되어 있는지 확인하십시오(사용 중인 어플라이언스에 대한 지침을 참조하십시오):
 - "SG6160"
 - "SGF6112"
 - "SG6000"
 - "SG5800"
 - "SG5700"
 - "SG110 및 SG1100"
 - "SG100 및 SG1000"
- d. 스위치 포트의 FEC 설정을 변경하십시오. StorageGRID 어플라이언스 포트는 가능한 경우 FEC 설정을 일치하도록 조정합니다.

StorageGRID 어플라이언스에서는 FEC 설정을 구성할 수 없습니다. 대신, 어플라이언스는 연결된 스위치 포트의 FEC 설정을 자동으로 감지하고 반영합니다. 링크가 25-GbE 또는 100-GbE 네트워크 속도로 강제 설정된 경우, 스위치와 NIC가 공통 FEC 설정을 협상하지 못할 수 있습니다. 공통 FEC 설정이 없으면 네트워크는 "FEC 없음" 모드로 전환됩니다. FEC가 비활성화된 경우, 전기적 노이즈로 인한 오류 발생 가능성이 높아집니다.



StorageGRID 어플라이언스는 Firecode(FC) 및 Reed Solomon(RS) FEC와 FEC 없음을 지원합니다.

스위치 포트와 NIC MTU 불일치

스위치 포트와 NIC MTU 불일치로 인해 경고가 발생하는 경우 노드에 구성된 MTU 크기가 스위치 포트의 MTU 설정과 동일한지 확인하십시오.

노드에 구성된 MTU 크기가 노드가 연결된 스위치 포트의 설정보다 작을 수 있습니다. StorageGRID 노드가 MTU보다 큰 이더넷 프레임을 수신하는 경우(이 구성에서 가능), 노드 네트워크 수신 프레임 오류 경고가 보고될 수 있습니다. 이러한 문제가 발생하고 있다고 판단되면, 엔드 투 엔드 MTU 목표 또는 요구 사항에 따라 스위치 포트의 MTU를 StorageGRID 네트워크 인터페이스의 MTU와 일치하도록 변경하거나, StorageGRID 네트워크 인터페이스의 MTU를 스위치 포트의 MTU와 일치하도록 변경하십시오.



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. 자세한 내용은 [그리드 네트워크 MTU 불일치 경고 문제 해결](#)을 참조하십시오.



또한 다음을 참조하십시오 ["MTU 설정 변경"](#).

높은 링크 오류율

- FEC가 활성화되어 있지 않으면 활성화하십시오.
- 네트워크 케이블의 품질이 양호하고 손상되었거나 잘못 연결되지 않았는지 확인하십시오.
- 케이블에 문제가 없는 것 같으면 기술 지원 부서에 문의하십시오.



전기적 노이즈가 심한 환경에서는 오류 발생률이 높게 나타날 수 있습니다.

NIC 링 버퍼 오버런

오류가 NIC 링 버퍼 오버런인 경우 기술 지원에 문의하십시오.

StorageGRID 시스템에 과부하가 걸려 네트워크 이벤트를 적시에 처리할 수 없을 때 링 버퍼가 오버런될 수 있습니다.

3. 문제를 모니터링하고 경고가 해결되지 않으면 기술 지원팀에 문의하십시오.

시간 동기화 오류

그리드에서 시간 동기화 문제가 발생할 수 있습니다.

시간 동기화 문제가 발생하는 경우, Stratum 3 이상의 기준을 제공하는 외부 NTP 소스를 최소 4개 이상 지정했는지, 그리고 모든 외부 NTP 소스가 정상적으로 작동하고 StorageGRID 노드에서 액세스할 수 있는지 확인하십시오.



["외부 NTP 소스 지정"](#) 운영 환경 수준의 StorageGRID 설치 시 Windows Server 2016 이전 버전의 Windows에서는 Windows 시간(W32Time) 서비스를 사용하지 마십시오. 이전 버전의 Windows 시간 서비스는 정확도가 충분하지 않으며 Microsoft에서 StorageGRID와 같은 고정밀 환경에서의 사용을 지원하지 않습니다.

Linux: 네트워크 연결 문제

Linux 호스트에서 호스팅되는 StorageGRID 노드의 네트워크 연결에 문제가 발생할 수 있습니다.

MAC 주소 복제

경우에 따라 MAC 주소 복제를 사용하여 네트워크 문제를 해결할 수 있습니다. 가상 호스트를 사용하는 경우 노드 구성 파일에서 각 네트워크의 MAC 주소 복제 키 값을 "true"로 설정하십시오. 이 설정을 사용하면 StorageGRID 컨테이너의 MAC 주소가 호스트의 MAC 주소를 사용하게 됩니다. 지침을 참조하십시오. ["노드 구성 파일 생성"](#).



Linux 호스트 운영 체제에서 사용할 별도의 가상 네트워크 인터페이스를 생성하십시오. Linux 호스트 운영 체제와 StorageGRID 컨테이너에 동일한 네트워크 인터페이스를 사용하면 하이퍼바이저에서 무차별 모드가 활성화되지 않은 경우 호스트 운영 체제에 연결할 수 없게 될 수 있습니다.

더 자세한 내용은 ["MAC 복제 활성화"](#)에 대한 지침을 참조하세요.

무차별 모드

MAC 주소 복제를 사용하지 않고 하이퍼바이저가 할당한 MAC 주소 이외의 MAC 주소에 대해 모든 인터페이스가 데이터를 송수신할 수 있도록 허용하려면 가상 스위치 및 포트 그룹 수준의 보안 속성에서 무차별 모드, MAC 주소 변경 및 위조 전송에 대해 *허용*으로 설정해야 합니다. 가상 스위치에서 설정한 값은 포트 그룹 수준에서 설정한 값으로 재정의될 수 있으므로 두 위치의 설정이 동일한지 확인하십시오.

무차별 모드 사용에 대한 자세한 내용은 "[호스트 네트워크를 구성하는 방법](#)"의 지침을 참조하십시오.

Linux: 노드 상태가 "orphaned"입니다.

Linux 노드가 고립된 상태(orphaned state)가 되는 것은 일반적으로 storagegrid 서비스 또는 해당 노드의 컨테이너를 제어하는 StorageGRID 노드 데몬이 예기치 않게 종료되었음을 나타냅니다.

이 작업 정보

Linux 노드가 고립된 상태라고 보고하는 경우 다음을 수행해야 합니다.

- 오류 및 메시지가 있는지 로그를 확인하십시오.
- 노드를 다시 시작해 보십시오.
- 필요한 경우 컨테이너 엔진 명령어를 사용하여 기존 노드 컨테이너를 중지합니다.
- 노드를 재시작합니다.

단계

1. 서비스 데몬과 연결이 끊긴 노드의 로그를 확인하여 명백한 오류나 예기치 않게 종료되었다는 메시지가 있는지 살펴보십시오.
2. 루트 사용자 또는 sudo 권한이 있는 계정으로 호스트에 로그인하십시오.
3. 다음 명령을 실행하여 노드를 다시 시작해 보십시오. `$ sudo storagegrid node start node-name`

```
$ sudo storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

노드가 고립된 경우 응답은 다음과 같습니다.

```
Not starting ORPHANED node DC1-S1-172-16-1-172
```

4. Linux 환경에서 컨테이너 엔진과 모든 제어용 storagegrid-node 프로세스를 중지하십시오. 예를 들면 다음과 같습니다. `sudo docker stop --time seconds container-name`

`seconds`의 경우, 컨테이너가 중지될 때까지 기다릴 시간(초)을 입력합니다(일반적으로 15분 이하). 예를 들면 다음과 같습니다.

```
sudo docker stop --time 900 storagegrid-DC1-S1-172-16-1-172
```

5. 노드를 재시작합니다: `storagegrid node start node-name`

```
storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

Linux: IPv6 지원 문제 해결

Linux 호스트에 StorageGRID 노드를 설치했는데 노드 컨테이너에 IPv6 주소가 예상대로 할당되지 않는 경우 커널에서 IPv6 지원을 활성화해야 할 수 있습니다.

이 작업 정보

그리드 노드에 할당된 IPv6 주소를 확인하려면 다음을 수행하십시오.

1. *노드*를 선택하고 노드를 선택합니다.
2. 개요 탭에서 **IP** 주소 옆에 있는 *추가 IP 주소 표시*를 선택하십시오.

IPv6 주소가 표시되지 않고 노드가 Linux 호스트에 설치된 경우, 다음 단계를 따라 커널에서 IPv6 지원을 활성화하십시오.

단계

1. 루트 사용자 또는 sudo 권한이 있는 계정으로 호스트에 로그인하십시오.
2. 다음 명령을 실행합니다. `sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@SG:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

결과는 0이어야 합니다.

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```



결과가 0이 아니면 운영 체제 설명서를 참조하여 `sysctl` 설정을 변경하십시오. 그런 다음 계속하기 전에 값을 0으로 변경하십시오.

3. StorageGRID 노드 컨테이너를 입력합니다. `storagegrid node enter node-name`

4. 다음 명령을 실행합니다. `sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@DC1-S1:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

결과는 1이어야 합니다.

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
```




결과가 1이 아니면 이 절차는 적용되지 않습니다. 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. 컨테이너를 종료합니다. `exit`

```
root@DC1-S1:~ # exit
```

6. 루트 권한으로 다음 파일을 편집하십시오: `/var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf`.

```
sudo vi /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf
```

7. 다음 두 줄을 찾아서 주석 태그를 제거하세요. 그런 다음 파일을 저장하고 닫으세요.

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

```
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
```

8. StorageGRID 컨테이너를 재시작하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
storagegrid node stop node-name
```

```
storagegrid node start node-name
```

StorageGRID의 외부 syslog 서버 오류 메시지 문제 해결

다음 표는 외부 syslog 서버 사용과 관련될 수 있는 오류 메시지와 해결 방법을 설명합니다.

이러한 오류는 외부 syslog 서버 구성 마법사에서 외부 syslog 서버가 올바르게 구성되었는지 확인하기 위한 테스트 메시지를 전송하는 데 문제가 발생할 경우 표시됩니다.

런타임 문제는 "[외부 syslog 서버 전달 오류](#)" 경고로 보고될 수 있습니다. 이 경고를 받으면 경고에 안내된 지침에 따라 테스트 메시지를 다시 전송하여 자세한 오류 메시지를 확인하십시오.

외부 syslog 서버로 감사 정보를 전송하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- "[외부 syslog 서버 사용 시 고려 사항](#)"
- "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)"

오류 메시지	설명 및 권장 조치
호스트 이름을 확인할 수 없습니다	syslog 서버에 대해 입력한 FQDN을 IP 주소로 확인할 수 없습니다. 1. 입력한 호스트 이름을 확인하십시오. IP 주소를 입력한 경우 W.X.Y.Z("점으로 구분된 십진수") 표기법으로 된 유효한 IP 주소인지 확인하십시오. 2. DNS 서버가 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오. 3. 각 노드가 DNS 서버의 IP 주소에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
연결이 거부되었습니다	syslog 서버에 대한 TCP 또는 TLS 연결이 거부되었습니다. 호스트의 TCP 또는 TLS 포트에서 수신 대기 중인 서비스가 없거나 방화벽에서 액세스를 차단하고 있을 수 있습니다. 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인하십시오. 2. syslog 서비스 호스트에서 지정된 포트에서 수신 대기 중인 syslog 데몬이 실행 중인지 확인하십시오. 3. 방화벽이 노드에서 syslog 서버의 IP 주소 및 포트로의 TCP/TLS 연결을 차단하지 않는지 확인하십시오.
네트워크에 연결할 수 없습니다	syslog 서버가 직접 연결된 서브넷에 있지 않습니다. 라우터가 나열된 노드에서 syslog 서버로 테스트 메시지를 전달할 수 없음을 나타내는 ICMP 오류 메시지를 반환했습니다. 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인하십시오. 2. 나열된 각 노드에 대해 그리드 네트워크 서브넷 목록, 관리 네트워크 서브넷 목록 및 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 확인하십시오. 이러한 항목이 예상되는 네트워크 인터페이스 및 게이트웨이(그리드, 관리 또는 클라이언트)를 통해 syslog 서버로 트래픽을 라우팅하도록 구성되어 있는지 확인하십시오.
호스트에 연결할 수 없습니다	syslog 서버는 직접 연결된 서브넷(나열된 노드들이 Grid, Admin 또는 Client IP 주소에 사용하는 서브넷)에 있습니다. 노드들은 테스트 메시지를 전송하려고 시도했지만, syslog 서버의 MAC 주소에 대한 ARP 요청에 대한 응답을 받지 못했습니다. 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인하십시오. 2. syslog 서비스를 실행하는 호스트가 실행 중인지 확인하십시오.

오류 메시지	설명 및 권장 조치
연결 시간이 초과되었습니다	TCP/TLS 연결을 시도했지만, syslog 서버에서 오랫동안 응답을 받지 못했습니다. 라우팅 구성 오류가 있거나 방화벽이 응답 없이 트래픽을 차단하고 있을 수 있습니다 (흔히 발생하는 구성). 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인하십시오. 2. 나열된 각 노드에 대해 그리드 네트워크 서브넷 목록, 관리 네트워크 서브넷 목록 및 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 확인하십시오. 이러한 항목들이 syslog 서버에 연결할 것으로 예상되는 네트워크 인터페이스 및 게이트웨이(그리드, 관리 또는 클라이언트)를 사용하여 syslog 서버로 트래픽을 라우팅하도록 구성되어 있는지 확인하십시오. 3. 나열된 노드에서 syslog 서버의 IP 주소 및 포트로의 TCP/TLS 연결에 대한 방화벽 접근이 차단되지 않았는지 확인하십시오.
파트너에 의해 연결이 종료되었습니다.	syslog 서버와의 TCP 연결이 성공적으로 설정되었지만 나중에 종료되었습니다. 이러한 현상의 원인은 다음과 같을 수 있습니다. • syslog 서버가 재시작되거나 재부팅되었을 수 있습니다. • 노드와 syslog 서버의 TCP/TLS 설정이 다를 수 있습니다. • 중간 방화벽이 유효 TCP 연결을 차단하고 있을 수 있습니다. • syslog 서버 포트에서 수신 대기 중인 syslog 서버가 아닌 다른 서버가 연결을 종료했을 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면: 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인하십시오. 2. TLS를 사용하는 경우 syslog 서버도 TLS를 사용하고 있는지 확인하십시오. TCP를 사용하는 경우 syslog 서버도 TCP를 사용하고 있는지 확인하십시오. 3. 중간 방화벽이 유효 TCP 연결을 닫도록 구성되어 있지 않은지 확인하십시오.
TLS 인증서 오류	syslog 서버에서 수신한 서버 인증서가 사용자가 제공한 CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서와 호환되지 않습니다. 1. CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서(있는 경우)가 syslog 서버의 서버 인증서와 호환되는지 확인하십시오. 2. syslog 서버에서 발급받은 서버 인증서에 있는 ID가 예상되는 IP 또는 FQDN 값을 포함하는지 확인하십시오.
전달 중단됨	<code>\$(post_edited_translations.segment)</code> 이 오류와 함께 제공된 디버깅 로그를 검토하여 근본 원인을 파악해 보십시오.

오류 메시지	설명 및 권장 조치
TLS 세션이 종료되었습니다.	syslog 서버가 TLS 세션을 종료했으며 StorageGRID는 그 이유를 감지할 수 없습니다. 1. 이 오류와 함께 제공된 디버깅 로그를 검토하여 근본 원인을 파악해 보십시오. 2. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인하십시오. 3. TLS를 사용하는 경우 syslog 서버도 TLS를 사용하고 있는지 확인하십시오. TCP를 사용하는 경우 syslog 서버도 TCP를 사용하고 있는지 확인하십시오. 4. CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서(있는 경우)가 syslog 서버의 서버 인증서와 호환되는지 확인하십시오. 5. syslog 서버에서 발급받은 서버 인증서에 있는 ID가 예상되는 IP 또는 FQDN 값을 포함하는지 확인하십시오.
결과 쿼리 실패	syslog 서버 구성 및 테스트에 사용되는 관리 노드가 나열된 노드에서 테스트 결과를 요청할 수 없습니다. 하나 이상의 노드가 다운되었을 수 있습니다. 1. 표준 문제 해결 단계를 따라 노드가 온라인 상태이고 모든 예상 서비스가 실행 중인지 확인하십시오. 2. 나열된 노드에서 miscd 서비스를 다시 시작하십시오.

StorageGRID의 로드 밸런서 캐싱 문제에 대해 알아보십시오

로드 밸런서 캐싱에서 발생할 수 있는 문제와 해결 방법에 대해 알아보십시오.

요청이 캐시 적중인지 확인합니다

- X-Cache 헤더는 캐시 서비스에서 처리하는 요청에 대한 응답에 설정됩니다. 가능한 코드:
 - HIT: 객체가 캐시에서 제공되었습니다.
 - PARTIAL-HIT: 버킷/키에 대한 레코드가 캐시에 있지만 요청된 범위 전체를 캐시에서 제공할 수 없었습니다.
 - STALE: 버킷/키에 캐시 레코드가 있지만, 객체가 캐시에서 마지막으로 제공된 이후 업데이트되었습니다.
 - MISS: 해당 객체가 캐시에 없습니다.
- 요청에 대한 `nginx-gw/endpoint-access.log.gz` 기록에는 캐시에서 처리하는 요청에 대해 `"unix:/run/cache-svc/cache-svc.sock"`이 포함됩니다.
- ``cache-svc/cache-svc.log`` "요청 320390: 성공적으로 완료됨(캐시 적중)" 또는 "요청 320375: 성공적으로 완료됨 (캐시 미스)"과 같은 메시지가 표시됩니다. 동일한 "요청 <number>" 문자열을 포함하는 다른 레코드를 검색하여 요청된 경로를 찾으십시오.

캐시 적중률이 낮음

- 새로운 워크로드가 추가되거나 워크로드가 액세스하는 작업 세트가 변경될 때 캐시 적중률이 낮아질 수 있습니다. 이러한 상황에서는 시간이 지남에 따라 적중률이 증가할 것으로 예상됩니다.
- 여러 워크로드가 캐싱을 사용하는 경우, 캐시에서 처리되는 워크로드 부분을 분리하기 위해 트래픽 분류 정책을

추가하는 것을 고려하십시오. 캐시 적중률 지표는 트래픽 분류 정책별로 제공됩니다. 일부 워크로드의 캐시 적중률이 좋지 않은 경우, 해당 워크로드를 캐싱이 활성화되지 않은 다른 엔드포인트로 이동하는 것을 고려하십시오.

- 캐시 제거율을 평가하십시오. 캐시 크기가 작업 세트를 담기에 너무 작으면 제거율이 높아져 적중률이 낮아질 수 있습니다.
- FPVR 환경에서는 특정 워크로드의 적중률을 향상시킬 수 있는 옵션이 제공될 수 있습니다.

낮은 성능

- 캐시 적중률을 평가하십시오. 캐시 적중률이 낮으면 전반적인 성능이 저하될 수 있습니다.
- 캐시 제거 속도를 평가하십시오. 제거 과정에서 디스크에서 기존 객체를 삭제하는 데 일부 스토리지 리소스가 사용됩니다. 제거 프로세스가 새 객체 액세스 속도를 따라가지 못하면 시스템이 하드 워터마크 임계값에 도달하여 캐시를 우회하기 시작할 수 있습니다.
- "Network interfaces receive usage" 및 "Network interfaces transmit usage" 진단을 사용하여 네트워크 제한을 확인합니다.

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.