



모니터링하고 문제를 해결합니다

StorageGRID software

NetApp
March 02, 2026

목차

StorageGRID 시스템을 모니터링하고 문제 해결	1
StorageGRID 시스템을 모니터링합니다	1
StorageGRID 시스템을 모니터링합니다	1
대시보드를 보고 관리합니다	1
노드 페이지를 봅니다	4
정기적으로 모니터링할 정보	35
알림을 관리합니다	64
로그 파일 참조	98
로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성	117
SNMP 모니터링을 사용합니다	130
추가 StorageGRID 데이터를 수집합니다	142
StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다	156
StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다	156
오브젝트 및 스토리지 문제를 해결합니다	162
StorageGRID의 메타데이터 문제 해결	179
StorageGRID의 인증서 오류 문제 해결	181
StorageGRID의 관리 노드 및 사용자 인터페이스 문제 해결	183
StorageGRID의 네트워크, 하드웨어 및 플랫폼 문제 해결	186
StorageGRID의 외부 syslog 서버 오류 메시지 문제 해결	194
StorageGRID의 로드 밸런서 캐싱 문제에 대해 알아보십시오	197
감사 로그를 검토합니다	198
감사 메시지 및 로그	198
감사 메시지가 StorageGRID 시스템을 거쳐 audit.log 파일로 이동하여 보존되는 방법	198
StorageGRID 관리 노드 명령줄에서 감사 로그 파일에 액세스합니다	201
StorageGRID의 감사 로그 파일 순환에 대해 알아보십시오	202
감사 로그 파일 형식	202
감사 메시지 형식	214
감사 메시지 및 개체 수명 주기	218
감사 메시지	224

StorageGRID 시스템을 모니터링하고 문제 해결

StorageGRID 시스템을 모니터링합니다

StorageGRID 시스템을 모니터링합니다

StorageGRID 시스템을 정기적으로 모니터링하여 예상대로 작동하는지 확인합니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "지원되는 웹 브라우저"
- 있습니다. "특정 액세스 권한"



Grid Manager에 표시된 스토리지 값의 단위를 변경하려면 Grid Manager의 오른쪽 상단에서 사용자 드롭다운을 선택한 다음 * User preferences * 를 선택합니다.

이 작업에 대해

이 지침에서는 다음을 수행하는 방법을 설명합니다.

- "대시보드를 보고 관리합니다"
- "노드 페이지를 봅니다"
- "시스템의 이러한 측면을 정기적으로 모니터링합니다."
 - "시스템 상태입니다"
 - "스토리지 용량"
 - "정보 수명 주기 관리"
 - "네트워킹 및 시스템 리소스"
 - "테넌트 작업"
 - "로드 밸런싱 작업"
 - "그리드 페더레이션 연결"
- "알림을 관리합니다"
- "로그 파일을 봅니다"
- "로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성"
- "외부 syslog 서버를 사용합니다" 감사 정보를 수집합니다
- "모니터링에 SNMP를 사용합니다"
- "I/O 우선순위 변경" I/O 작업에 대한 상대적 우선순위를 변경하려면

대시보드를 보고 관리합니다

대시보드를 사용하여 시스템 작업을 한 눈에 모니터링할 수 있습니다. 사용자 지정 대시보드를 만들어 StorageGRID 구현을 모니터링할 수 있습니다.



Grid Manager에 표시된 스토리지 값의 단위를 변경하려면 Grid Manager의 오른쪽 상단에서 사용자 드롭다운을 선택한 다음 * User preferences * 를 선택합니다.

대시보드는 시스템 구성에 따라 다를 수 있습니다.

The screenshot shows the StorageGRID dashboard with the following sections:

- Health status:** Shows a warning icon and 'License 1'.
- Data space usage breakdown:** Shows '2.11 MB (0%) of 3.09 TB used overall'. A table lists usage for Data Center 2, Data Center 3, and Data Center 1.
- Total objects in the grid:** Shows '0' objects.
- Metadata allowed space usage breakdown:** Shows '3.62 MB (0%) of 25.76 GB used in Data Center 1'. A table shows metadata usage for Data Center 3.

Site name	Data storage usage	Used space	Total space
Data Center 2	0%	682.53 KB	926.62 GB
Data Center 3	0%	646.12 KB	926.62 GB
Data Center 1	0%	779.21 KB	1.24 TB

Site name	Metadata space usage	Used space	Allowed space
Data Center 3	0%	2.71 MB	19.32 GB

대시보드 보기

대시보드는 StorageGRID 시스템에 대한 특정 정보가 포함된 탭으로 구성됩니다. 각 탭에는 카드에 표시되는 정보의 범주가 포함되어 있습니다.

시스템에서 제공하는 대시보드를 그대로 사용할 수 있습니다. 또한 StorageGRID 구현 모니터링과 관련된 탭과 카드만 포함하는 사용자 지정 대시보드를 만들 수 있습니다.

시스템에서 제공하는 대시보드 탭에는 다음과 같은 유형의 정보가 있는 카드가 포함되어 있습니다.

Tab 키를 눌러 시스템 제공 대시보드로 이동합니다	포함
개요	활성 알림, 공간 사용량, 그리드의 총 개체 등 그리드에 대한 일반 정보입니다.
성능	공간 사용량, 시간에 따른 스토리지, S3 작업, 요청 기간, 오류율

Tab 키를 눌러 시스템 제공 대시보드로 이동합니다	포함
스토리지	테넌트 할당량 사용 및 논리적 공간 사용. 사용자 데이터 및 메타데이터의 공간 사용량을 예측합니다.
ILM을 참조하십시오	정보 수명 주기 관리 대기열 및 평가 비율.
노드	노드별 CPU, 데이터 및 메모리 사용량 노드별 S3 작업 노드-사이트 배포

일부 카드는 보다 쉽게 볼 수 있도록 최대화할 수 있습니다. 카드의 오른쪽 상단 모서리에 있는 최대화 아이콘을 선택합니다. 최대화된 카드를 닫으려면 최소화 아이콘을 선택하거나 * 닫기 * 를 선택합니다.

대시보드를 관리합니다

루트 액세스 권한이 있는 경우(참조"[관리자 그룹 권한](#)") 대시보드에 대해 다음 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

- 처음부터 사용자 지정 대시보드를 만듭니다. 사용자 지정 대시보드를 사용하여 표시되는 StorageGRID 정보와 해당 정보의 구성 방법을 제어할 수 있습니다.
- 대시보드를 복제하여 사용자 지정 대시보드를 생성합니다.
- 사용자의 활성 대시보드를 설정합니다. 액티브 대시보드는 시스템 제공 대시보드 또는 사용자 지정 대시보드일 수 있습니다.
- 기본 대시보드를 설정합니다. 이 대시보드는 모든 사용자가 자신의 대시보드를 활성화하지 않는 한 표시됩니다.
- 대시보드 이름을 편집합니다.
- 대시보드를 편집하여 탭과 카드를 추가하거나 제거합니다. 최소 1개 및 최대 20개의 탭을 사용할 수 있습니다.
- 대시보드를 제거합니다.



루트 액세스 이외의 다른 권한이 있는 경우 활성 대시보드만 설정할 수 있습니다.

대시보드를 관리하려면 * Actions * > * Manage Dashboards * 를 선택합니다.



대시보드를 구성합니다

활성 대시보드를 복제하여 새 대시보드를 생성하려면 * Actions * > * Clone active dashboard * 를 선택합니다.

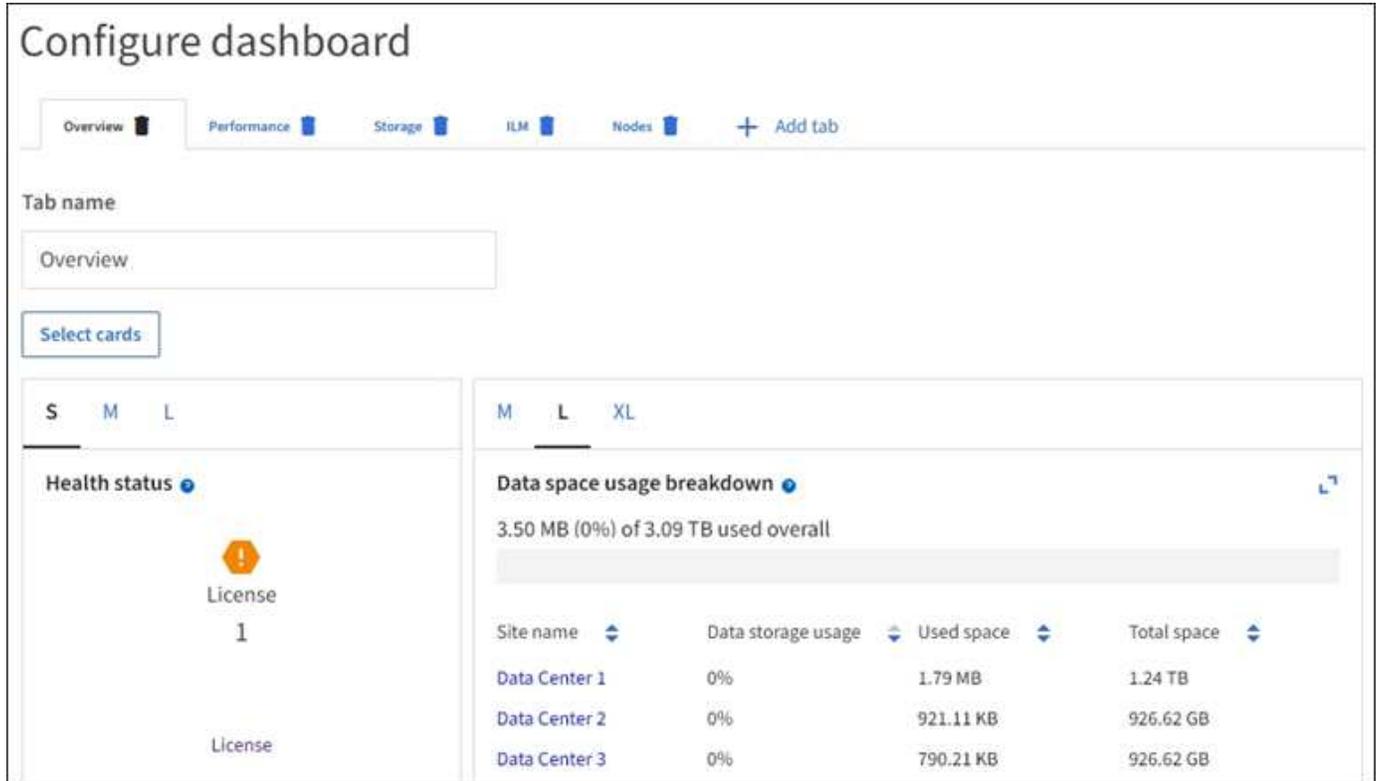
기존 대시보드를 편집하거나 복제하려면 * 작업 * > * 대시보드 관리 * 를 선택합니다.



시스템에서 제공하는 대시보드는 편집하거나 제거할 수 없습니다.

대시보드를 구성할 때 다음을 수행할 수 있습니다.

- 탭을 추가하거나 제거합니다
- 탭 이름을 바꾸고 새 탭에 고유한 이름을 지정합니다
- 각 탭에 대한 카드를 추가, 제거 또는 다시 정렬(끌기)합니다
- 카드 상단에서 * S *, * M *, * L * 또는 * XL * 을 선택하여 개별 카드의 크기를 선택합니다



노드 페이지를 봅니다

노드 페이지를 봅니다

대시보드에서 제공하는 것보다 StorageGRID 시스템에 대한 자세한 정보가 필요한 경우 노드 페이지를 사용하여 전체 그리드, 그리드의 각 사이트 및 사이트의 각 노드에 대한 메트릭을 볼 수 있습니다.

노드 테이블에는 전체 그리드, 각 사이트 및 각 노드에 대한 요약 정보가 나열됩니다. 노드의 연결이 끊겼거나 활성 경고가 있는 경우 노드 이름 옆에 아이콘이 표시됩니다. 노드가 연결되어 있고 활성 경고가 없는 경우 아이콘이 표시되지 않습니다.



업그레이드 중 또는 연결 끊김 상태와 같이 노드가 그리드에 연결되어 있지 않으면 특정 메트릭을 사용할 수 없거나 사이트 및 그리드 합계에서 제외할 수 있습니다. 노드가 그리드에 다시 연결되면 값이 안정화될 때까지 몇 분 동안 기다립니다.



Grid Manager에 표시된 스토리지 값의 단위를 변경하려면 Grid Manager의 오른쪽 상단에서 사용자 드롭다운을 선택한 다음 * User preferences * 를 선택합니다.



표시된 스크린샷은 예시입니다. 결과는 StorageGRID 버전에 따라 다를 수 있습니다.

Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... Total node count: 12

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Webscale Deployment	Grid	0%	0%	—
^ DC1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	6%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	1%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	3%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	6%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	8%
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	4%

연결 상태 아이콘

노드가 그리드에서 분리되어 있는 경우 노드 이름 옆에 다음 아이콘 중 하나가 표시됩니다.

아이콘을 클릭합니다	설명	작업이 필요합니다
	<ul style="list-style-type: none"> 연결되지 않음 - 알 수 없음 * <p>알 수 없는 이유로 노드의 연결이 끊기거나 노드의 서비스가 예기치 않게 다운되었습니다. 예를 들어, 노드의 서비스가 중지되거나 전원 장애 또는 예기치 않은 정전으로 인해 노드의 네트워크 연결이 끊겼을 수 있습니다.</p> <p>노드 * 와 통신할 수 없음 알림도 트리거될 수 있습니다. 다른 알림도 활성화될 수 있습니다.</p>	<p>작업이 필요합니다</p> <p>즉각적인 주의가 필요합니다. "각 경고를 선택합니다" 를 클릭하고 권장 조치를 따릅니다.</p> <p>예를 들어, 노드의 호스트를 중지하거나 다시 시작한 서비스를 다시 시작해야 할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 관리되는 종료 작업 중에 노드가 알 수 없음으로 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 알 수 없음 상태를 무시할 수 있습니다.

아이콘을 클릭합니다	설명	작업이 필요합니다
	<p>• 연결되지 않음 - 관리 중단 *</p> <p>예상된 이유로 노드가 그리드에 연결되어 있지 않습니다.</p> <p>예를 들어, 노드의 노드 또는 서비스가 정상적으로 종료되었거나 노드가 재부팅 중이거나 소프트웨어가 업그레이드 중입니다. 하나 이상의 경고가 활성 상태일 수도 있습니다.</p> <p>이러한 노드는 기본적인 문제를 기반으로 하여 별도의 개입 없이 온라인 상태로 되곤 합니다.</p>	<p>이 노드에 영향을 주는 알림이 있는지 확인합니다.</p> <p>하나 이상의 알림이 활성화된 경우 "각 경고를 선택합니다" 권장 조치를 따릅니다.</p>

노드가 그리드에서 분리되면 기본 경고가 있을 수 있지만 "연결되지 않음" 아이콘만 나타납니다. 노드의 활성 알림을 보려면 노드를 선택합니다.

경고 아이콘

노드에 대한 활성 경고가 있는 경우 노드 이름 옆에 다음 아이콘 중 하나가 표시됩니다.

 * **Critical** *: StorageGRID 노드 또는 서비스의 정상 작동을 중지한 비정상 상태가 존재함. 기본 문제를 즉시 해결해야 합니다. 문제가 해결되지 않으면 서비스가 중단되거나 데이터가 손실될 수 있습니다.

 **Major**: 현재 작업에 영향을 미치거나 중요 경고에 대한 임계값에 접근하는 비정상적인 상태가 존재합니다. StorageGRID 노드나 서비스의 정상 작동을 비정상적인 상태로 중지하지 않도록 주요 경고를 조사하고 모든 기본 문제를 해결해야 합니다.

 **Minor**: 시스템이 정상적으로 작동하고 있지만, 시스템이 계속 작동할 경우 시스템 작동 능력에 영향을 줄 수 있는 비정상적인 상태가 있습니다. 보다 심각한 문제를 초래하지 않도록 자체적으로 명확하지 않은 사소한 경고를 모니터링하고 해결해야 합니다.

시스템, 사이트 또는 노드에 대한 세부 정보를 봅니다

노드 테이블에 표시된 정보를 필터링하려면 * 검색 * 필드에 검색 문자열을 입력합니다. 시스템 이름, 표시 이름 또는 유형별로 검색할 수 있습니다(예: * gat * 를 입력하여 모든 게이트웨이 노드를 빠르게 찾을 수 있습니다).

그리드, 사이트 또는 노드에 대한 정보를 보려면 다음을 수행합니다.

- 전체 StorageGRID 시스템에 대한 통계 요약을 보려면 그리드 이름을 선택합니다.
- 특정 데이터 센터 사이트를 선택하면 해당 사이트의 모든 노드에 대한 통계 요약을 볼 수 있습니다.
- 특정 노드를 선택하여 해당 노드에 대한 세부 정보를 봅니다.

개요 탭을 봅니다

개요 탭은 각 노드에 대한 기본 정보를 제공합니다. 또한 현재 노드에 영향을 주는 모든 알림도 표시됩니다.

개요 탭은 모든 노드에 대해 표시됩니다.

노드 정보

개요 탭의 노드 정보 섹션에는 노드에 대한 기본 정보가 나열됩니다.

NYC-ADM1 (Primary Admin Node) [↗](#)

- Overview
- Hardware
- Network
- Storage
- Load balancer
- Tasks

Node information [?](#)

Display name:	NYC-ADM1
System name:	DC1-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	3adb1aa8-9c7a-4901-8074-47054aa06ae6
Connection state:	✔ Connected
Software version:	11.7.0
IP addresses:	10.96.105.85 - eth0 (Grid Network)

[Show additional IP addresses](#) ▼

노드에 대한 개요 정보는 다음과 같습니다.

- * 표시 이름 * (노드 이름이 변경된 경우에만 표시됨): 노드의 현재 표시 이름입니다. 절차를 사용하여 "[그리드, 사이트 및 노드의 이름을 바꿉니다](#)"이 값을 업데이트합니다.
- * 시스템 이름 *: 설치하는 동안 노드에 대해 입력한 이름입니다. 시스템 이름은 내부 StorageGRID 작업에 사용되며 변경할 수 없습니다.
- * 유형 *: 노드 유형 - 관리자 노드, 기본 관리자 노드, 스토리지 노드 또는 게이트웨이 노드.
- * ID *: UUID라고도 하는 노드의 고유 식별자입니다.
- * 연결 상태 *: 세 가지 상태 중 하나입니다. 가장 심각한 상태의 아이콘이 표시됩니다.
 - *알 수 없음* : 알 수 없는 이유로 노드가 그리드에 연결되지 않았거나 하나 이상의 서비스가 예기치 않게 다운되었습니다. 예를 들어, 노드 간 네트워크 연결이 끊어지거나, 전원이 꺼지거나, 서비스가 다운된 경우 노드 *와 통신할 수 없음* 알림도 트리거될 수 있습니다. 다른 알림도 활성 상태일 수 있습니다. 이 상황은 즉각적인 주의가 필요합니다.



관리되는 종료 작업 중에 노드가 알 수 없음으로 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 알 수 없음 상태를 무시할 수 있습니다.

- *Administratively down*  : 노드가 예상된 이유로 그리드에 연결되지 않았습니다. 예를 들어, 노드의 노드 또는 서비스가 정상적으로 종료되었거나 노드가 재부팅 중이거나 소프트웨어가 업그레이드 중입니다. 하나 이상의 경고가 활성 상태일 수도 있습니다.
- * 연결됨 *  : 노드가 그리드에 연결되어 있습니다.
- * 사용된 스토리지 * : 스토리지 노드에만 해당
 - * 오브젝트 데이터 * : 스토리지 노드에서 사용된 오브젝트 데이터에 대한 총 사용 가능 공간의 비율입니다.
 - * 오브젝트 메타데이터 * : 스토리지 노드에서 사용된 오브젝트 메타데이터에 대해 허용되는 총 공간의 비율입니다.
- 소프트웨어 버전 * : 노드에 설치된 StorageGRID 버전입니다.
- * HA 그룹 * : 관리 노드 및 게이트웨이 노드에만 해당. 노드의 네트워크 인터페이스가 고가용성 그룹에 포함되어 있고 해당 인터페이스가 기본 인터페이스인지 여부를 나타냅니다.
- * IP 주소 * : 노드의 IP 주소 노드의 IPv4 및 IPv6 주소 및 인터페이스 매핑을 보려면 * 추가 IP 주소 표시 * 를 클릭합니다.

경고

개요 탭의 경고 섹션에 모든 항목이 "이 노드에 영향을 주는 경고로서, 해제되지 않았습니다" 나열됩니다. 추가 세부 정보 및 권장 조치를 보려면 알림 이름을 선택하십시오.

Alerts			
Alert name 	Severity 	Time triggered 	Current values
Low installed node memory  The amount of installed memory on a node is low.	 Critical	11 hours ago 	Total RAM size: 8.37 GB

에 대한 알림도 "노드 연결 상태입니다" 포함됩니다.

하드웨어 탭을 봅니다

하드웨어 탭에는 각 노드의 CPU 사용률 및 메모리 사용량, 어플라이언스에 대한 추가 하드웨어 정보가 표시됩니다.



Grid Manager는 각 릴리스와 함께 업데이트되며 이 페이지의 예제 스크린샷과 일치하지 않을 수 있습니다.

모든 노드에 대해 하드웨어 탭이 표시됩니다.

DC3-S3 (Storage Node) [🔗](#)



Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Tasks

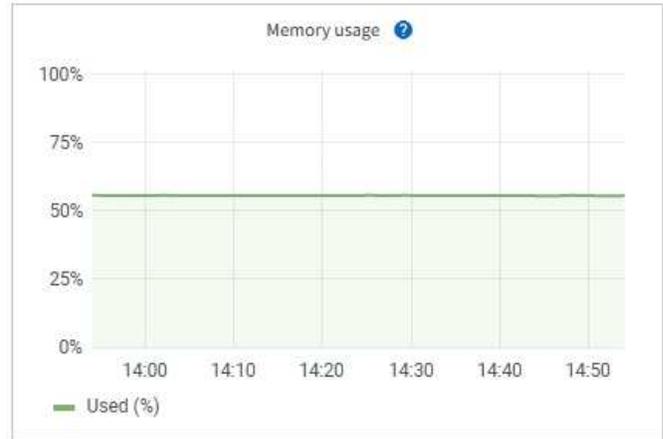
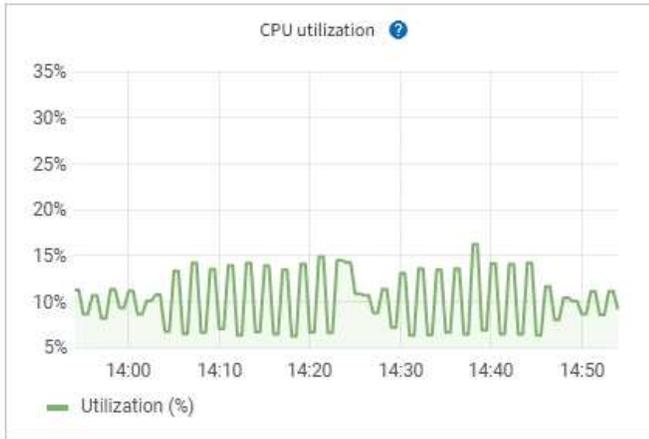
1 hour

1 day

1 week

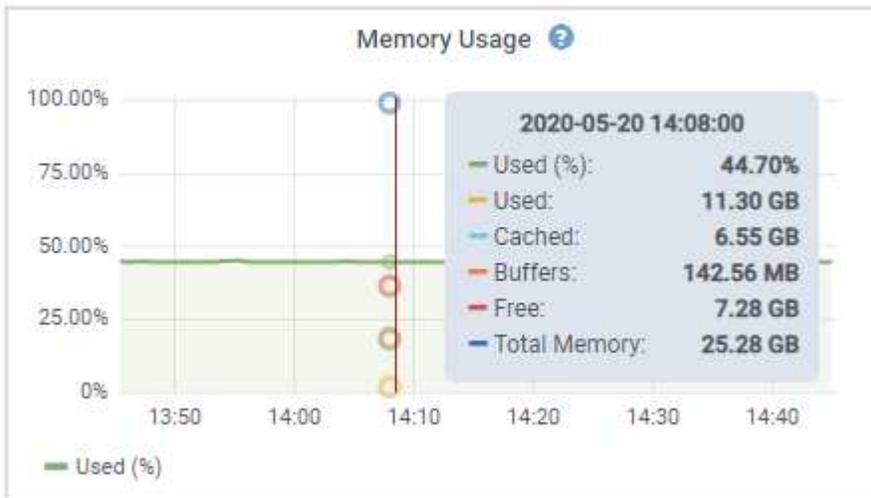
1 month

Custom



다른 시간 간격을 표시하려면 차트 또는 그래프 위에 있는 컨트롤 중 하나를 선택합니다. 1시간, 1일, 1주 또는 1개월 간격으로 사용 가능한 정보를 표시할 수 있습니다. 날짜 및 시간 범위를 지정할 수 있는 사용자 지정 간격을 설정할 수도 있습니다.

CPU 사용률 및 메모리 사용량에 대한 세부 정보를 보려면 각 그래프 위에 커서를 놓습니다.



노드가 어플라이언스 노드인 경우 이 탭에는 어플라이언스 하드웨어에 대한 자세한 정보가 있는 섹션도 포함되어 있습니다.

어플라이언스 스토리지 노드에 대한 정보를 봅니다

노드 페이지에는 서비스 상태에 대한 정보와 각 어플라이언스 스토리지 노드의 모든 컴퓨팅, 디스크 디바이스 및 네트워크 리소스에 대한 정보가 나열됩니다. 또한 메모리, 스토리지 하드웨어, 컨트롤러 펌웨어 버전, 네트워크 리소스, 네트워크 인터페이스, 네트워크 주소, 데이터 수신 및 전송

단계

1. 노드 페이지에서 어플라이언스 스토리지 노드를 선택합니다.

2. 개요 * 를 선택합니다.

개요 탭의 노드 정보 섹션에는 노드의 이름, 유형, ID 및 연결 상태와 같은 노드에 대한 요약 정보가 표시됩니다. IP 주소 목록에는 다음과 같이 각 주소에 대한 인터페이스 이름이 포함됩니다.

- * eth *: 그리드 네트워크, 관리자 네트워크 또는 클라이언트 네트워크.
- * hic *: 어플라이언스에 있는 물리적 10GbE, 25 또는 100GbE 포트 중 하나입니다. 이러한 포트는 함께 연결되어 StorageGRID 그리드 네트워크(eth0) 및 클라이언트 네트워크(eth2)에 연결할 수 있습니다.
- * MTC *: 어플라이언스에 있는 물리적 1GbE 포트 중 하나입니다. 하나 이상의 MTC 인터페이스가 StorageGRID 관리 네트워크 인터페이스(eth1)를 형성하도록 연결됩니다. 다른 MTC 인터페이스를 데이터 센터 내 기술자의 임시 로컬 연결에 사용할 수 있도록 둘 수 있습니다.

DC2-SGA-010-096-106-021 (Storage Node) [↗](#)



Overview Hardware Network Storage Objects ILM Tasks

Node information [?](#)

Name: DC2-SGA-010-096-106-021
Type: Storage Node
ID: f0890e03-4c72-401f-ae92-245511a38e51
Connection state: Connected
Storage used: Object data 7% [?](#)
Object metadata 5% [?](#)
Software version: 11.6.0 (build 20210915.1941.afce2d9)
IP addresses: 10.96.106.21 - eth0 (Grid Network)

[Hide additional IP addresses](#)

Interface	IP address
eth0 (Grid Network)	10.96.106.21
eth0 (Grid Network)	fe80::2a0:98ff:fe64:6582
hic2	10.96.106.21
hic4	10.96.106.21
mtc2	169.254.0.1

Alerts

Alert name	Severity ?	Time triggered	Current values
ILM placement unachievable ↗	Major	2 hours ago ?	
A placement instruction in an ILM rule cannot be achieved for certain objects.			

개요 탭의 경고 섹션에는 노드에 대한 활성 경고가 표시됩니다.

3. 어플라이언스에 대한 자세한 내용을 보려면 * 하드웨어 * 를 선택하십시오.

- a. CPU Utilization(CPU 사용률) 및 Memory(메모리) 그래프를 보고 시간에 따른 CPU 및 메모리 사용량 비율을 확인합니다. 다른 시간 간격을 표시하려면 차트 또는 그래프 위에 있는 컨트롤 중 하나를 선택합니다. 1시간, 1일, 1주 또는 1개월 간격으로 사용 가능한 정보를 표시할 수 있습니다. 날짜 및 시간 범위를 지정할 수 있는 사용자 지정 간격을 설정할 수도 있습니다.



- b. 아래로 스크롤하여 제품의 구성 요소 표를 봅니다. 이 표에는 어플라이언스의 모델 이름, 컨트롤러 이름, 일련 번호 및 IP 주소, 각 구성요소의 상태와 같은 정보가 포함되어 있습니다.



컴퓨팅 컨트롤러 BMC IP 및 컴퓨팅 하드웨어와 같은 일부 필드는 해당 기능이 있는 어플라이언스에 대해서만 나타납니다.

스토리지 쉘프의 구성요소 및 설치 시 확장 쉘프가 어플라이언스 테이블 아래의 개별 테이블에 표시됩니다.

StorageGRID Appliance

Appliance model: ?	SG6060	
Storage controller name: ?	StorageGRID-Lab79-SG6060-7-134	
Storage controller A management IP: ?	10.2	
Storage controller B management IP: ?	10.2	
Storage controller WWID: ?	6d039ea0000173e50000000065b7b761	
Storage appliance chassis serial number: ?	721924500068	
Storage controller firmware version: ?	08.53.00.09	
Storage controller SANtricity OS version: ?	11.50.3R2	
Storage controller NVRAM version: ?	N280X-853834-DG1	
Storage hardware: ?	Nominal	
Storage controller failed drive count: ?	0	
Storage controller A: ?	Nominal	
Storage controller B: ?	Nominal	
Storage controller power supply A: ?	Nominal	
Storage controller power supply B: ?	Nominal	
Storage data drive type: ?	NL-SAS HDD	
Storage data drive size: ?	4.00 TB	
Storage RAID mode: ?	DDP16	
Storage connectivity: ?	Nominal	
Overall power supply: ?	Degraded	
Compute controller BMC IP: ?	10.2	
Compute controller serial number: ?	721917500060	
Compute hardware: ?	Needs Attention	
Compute controller CPU temperature: ?	Nominal	
Compute controller chassis temperature: ?	Nominal	
Compute controller power supply A: ?	Failed	
Compute controller power supply B: ?	Nominal	

Storage shelves

Shelf chassis serial number ?	Shelf ID ?	Shelf status ?	IOM status ?	Power supply status ?	Drawer status ?	Fan status
721924500068	99	Nominal	N/A	Nominal	Nominal	Nominal

Appliance 테이블의 필드	설명
어플라이언스 모델	이 StorageGRID 어플라이언스의 모델 번호는 SANtricity OS에 나와 있습니다.
스토리지 컨트롤러 이름입니다	SANtricity OS에 표시된 이 StorageGRID 어플라이언스의 이름입니다.
스토리지 컨트롤러 A 관리 IP	스토리지 컨트롤러 A의 관리 포트 1의 IP 주소. 이 IP를 사용하여 SANtricity OS에 액세스하여 스토리지 문제를 해결할 수 있습니다.
스토리지 컨트롤러 B 관리 IP	스토리지 컨트롤러 B의 관리 포트 1에 대한 IP 주소입니다. 스토리지 문제를 해결하기 위해 이 IP를 사용하여 SANtricity OS에 액세스합니다. 일부 어플라이언스 모델에는 스토리지 컨트롤러 B가 없습니다
스토리지 컨트롤러 WWID입니다	SANtricity OS에 표시되는 스토리지 컨트롤러의 전 세계적 식별자입니다.

Appliance 테이블의 필드	설명
스토리지 어플라이언스 새시 일련 번호입니다	어플라이언스의 새시 일련 번호입니다.
스토리지 컨트롤러 펌웨어 버전입니다	이 어플라이언스에 대한 스토리지 컨트롤러의 펌웨어 버전입니다.
스토리지 컨트롤러 SANtricity OS 버전입니다	스토리지 컨트롤러 A의 SANtricity OS 버전입니다
스토리지 컨트롤러 NVSRAM 버전입니다	SANtricity System Manager에서 보고한 스토리지 컨트롤러의 NVSRAM 버전입니다. SG6060 및 SG6160의 경우 두 컨트롤러 간에 NVSRAM 버전이 일치하지 않으면 컨트롤러 A 버전이 표시됩니다. 컨트롤러 A가 설치되지 않았거나 작동하지 않으면 컨트롤러 B 버전이 표시됩니다.
스토리지 하드웨어	스토리지 컨트롤러 하드웨어의 전체 상태입니다. SANtricity System Manager에서 스토리지 하드웨어에 대한 Needs Attention(주의 필요) 상태를 보고하는 경우 StorageGRID 시스템도 이 값을 보고합니다. 상태가 "주의 필요"인 경우 먼저 SANtricity OS를 사용하여 스토리지 컨트롤러를 확인합니다. 그런 다음 컴퓨팅 컨트롤러에 적용되는 다른 경고가 없는지 확인합니다.
스토리지 컨트롤러의 드라이브 수가 실패했습니다	최적의 드라이브 수가 아닙니다.
스토리지 컨트롤러 A	스토리지 컨트롤러 A의 상태입니다
스토리지 컨트롤러 B	스토리지 컨트롤러 B의 상태입니다. 일부 어플라이언스 모델에는 스토리지 컨트롤러 B가 없습니다
스토리지 컨트롤러 전원 공급 장치 A	스토리지 컨트롤러의 전원 공급 장치 A의 상태입니다.
스토리지 컨트롤러 전원 공급 장치 B	스토리지 컨트롤러의 전원 공급 장치 B의 상태입니다.
스토리지 데이터 드라이브 유형입니다	HDD(하드 드라이브) 또는 SSD(Solid State Drive)와 같은 어플라이언스의 드라이브 유형입니다.
스토리지 데이터 드라이브 크기입니다	하나의 데이터 드라이브의 유효 크기입니다. SG6160의 경우 캐시 드라이브의 크기도 표시됩니다. • 참고 *: 확장 셀프가 있는 노드의 경우 대신 각 셀프의 데이터 드라이브 크기입니다 사용하십시오. 유효 드라이브 크기는 셀프마다 다를 수 있습니다.

Appliance 테이블의 필드	설명
스토리지 RAID 모드	어플라이언스에 대해 구성된 RAID 모드입니다.
스토리지 연결	스토리지 접속 상태입니다.
전체 전원 공급 장치	어플라이언스에 대한 모든 전원 공급 장치의 상태입니다.
컨트롤러 BMC IP를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러에 있는 BMC(베이스보드 관리 컨트롤러) 포트의 IP 주소입니다. 이 IP를 사용하여 BMC 인터페이스에 연결하여 어플라이언스 하드웨어를 모니터링하고 진단합니다. BMC가 포함되지 않은 어플라이언스 모델에는 이 필드가 표시되지 않습니다.
컴퓨팅 컨트롤러 일련 번호입니다	컴퓨팅 컨트롤러의 일련 번호입니다.
컴퓨팅 하드웨어	컴퓨팅 컨트롤러 하드웨어의 상태입니다. 별도의 컴퓨팅 하드웨어와 스토리지 하드웨어가 없는 어플라이언스 모델에는 이 필드가 표시되지 않습니다.
컨트롤러 CPU 온도를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러의 CPU의 온도 상태입니다.
컨트롤러 쉘시 온도를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러의 온도 상태입니다.

+

열을 클릭합니다	설명
셀프 쉘시 일련 번호입니다	스토리지 셀프 쉘시의 일련 번호입니다.
셀프 ID입니다	스토리지 셀프의 숫자 식별자입니다. <ul style="list-style-type: none"> • 99:스토리지 컨트롤러 셀프 • 0:첫 번째 확장 셀프 • 1초 확장 셀프 참고: 확장 셀프는 SG6060 및 SG6160에만 적용됩니다.
셀프 상태입니다	스토리지 셀프의 전체 상태입니다.
IOM 상태입니다	확장 셀프의 입출력 모듈(IOM)의 상태입니다. 해당 없음 - 확장 셀프가 아닌 경우.
전원 공급 장치 상태입니다	스토리지 셀프의 전원 공급 장치의 전체 상태입니다.

열을 클릭합니다	설명
문서함 상태입니다	스토리지 셸프에 있는 드로어의 상태입니다. 해당 없음 - 선반에 서랍이 없는 경우
팬 상태입니다	스토리지 셸프에 있는 냉각 팬의 전체 상태입니다.
드라이브 슬롯	스토리지 셸프의 총 드라이브 슬롯 수입니다.
데이터 드라이브	스토리지 셸프의 드라이브 수로, 데이터 스토리지에 사용됩니다.
데이터 드라이브 크기	스토리지 셸프에 있는 데이터 드라이브 1개의 유효 크기입니다.
캐시 드라이브	캐시로 사용되는 스토리지 셸프의 드라이브 수입니다.
캐시 드라이브 크기입니다	스토리지 셸프에서 가장 작은 캐시 드라이브의 크기입니다. 일반적으로 캐시 드라이브는 모두 크기가 같습니다.
구성 상태입니다	스토리지 셸프의 구성 상태입니다.

a. 모든 상태가 "공칭"인지 확인합니다.

상태가 "공칭"이 아닌 경우 현재 경고를 검토합니다. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 이러한 하드웨어 값 중 일부에 대해 자세히 알아볼 수도 있습니다. 제품 설치 및 유지 관리 지침을 참조하십시오.

4. 각 네트워크에 대한 정보를 보려면 * Network * 를 선택하십시오.

네트워크 트래픽 그래프는 전체 네트워크 트래픽에 대한 요약을 제공합니다.



a. 네트워크 인터페이스 섹션을 검토합니다.

Network interfaces						
Name ?	Hardware address ?	Speed ?	Duplex ?	Auto-negotiation ?	Link status ?	
eth0	00:50:56:A7:66:75	10 Gigabit	Full	Off	Up	

네트워크 인터페이스 테이블의 * Speed * 열에 있는 값을 사용하여 어플라이언스의 10/25-GbE 네트워크 포트가 액티브/백업 모드 또는 LACP 모드를 사용하도록 구성되었는지 확인하십시오.



표에 표시된 값은 4개의 링크가 모두 사용된다고 가정합니다.

링크 모드	본드 모드	개별 HIC 링크 속도(hic1, hic2, hic3, hic4)	예상 그리드/클라이언트 네트워크 속도(eth0, eth2)
집계	LACP	25	100
고정	LACP	25	50
고정	Active/Backup(활성/백업)	25	25
집계	LACP	10	40
고정	LACP	10	20
고정	Active/Backup(활성/백업)	10	10

10/25-GbE 포트 구성에 대한 자세한 내용은 을 ["네트워크 링크를 구성합니다"](#) 참조하십시오.

b. 네트워크 통신 섹션을 검토합니다.

Receive 및 Transmit 테이블은 각 네트워크를 통해 수신 및 전송된 바이트 및 패킷의 수와 기타 수신 및 전송 메트릭을 보여줍니다.

Network communication

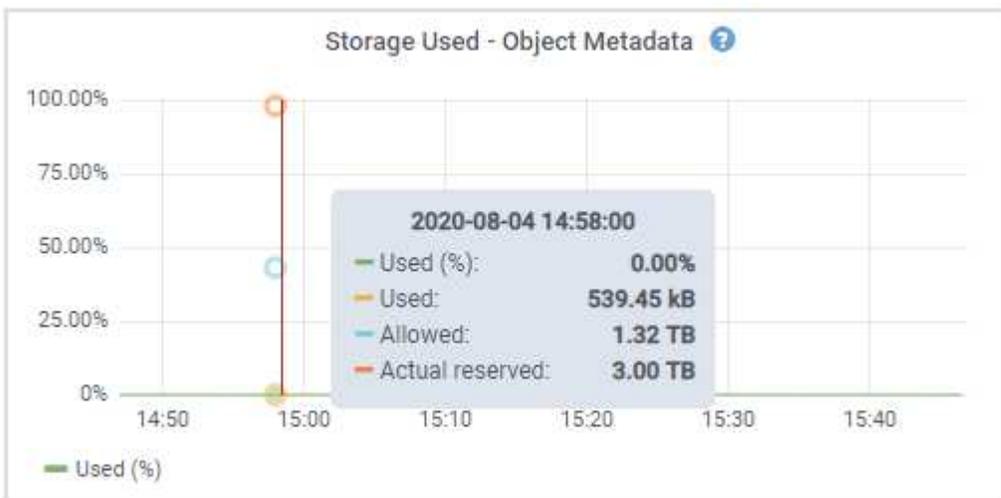
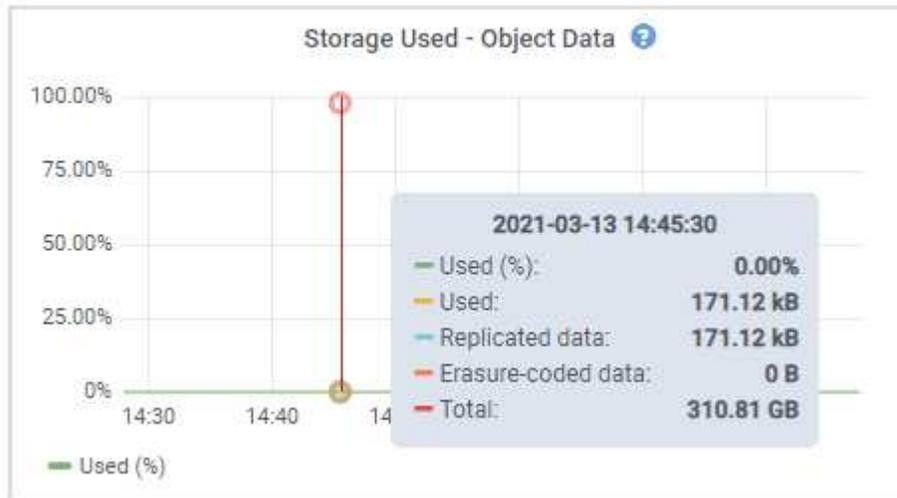
Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0

Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0

5. 스토리지 * 를 선택하면 객체 데이터 및 객체 메타데이터에 대해 시간에 따른 스토리지 사용율과 디스크 디바이스, 볼륨 및 객체 저장소에 대한 정보를 보여주는 그래프를 볼 수 있습니다.



- a. 아래로 스크롤하여 각 볼륨 및 오브젝트 저장소에서 사용 가능한 스토리지 양을 확인합니다.

각 디스크의 전 세계 이름은 SANtricity OS(어플라이언스의 스토리지 컨트롤러에 연결된 관리 소프트웨어)에서 표준 볼륨 속성을 볼 때 나타나는 볼륨 WWID(World-Wide Identifier)와 일치합니다.

볼륨 마운트 지점과 관련된 디스크 읽기 및 쓰기 통계를 해석하려면 디스크 장치 테이블의 * 이름 * 열에 표시된 이름(즉, *sdc*, *SDD*, *SDE* 등)의 첫 번째 부분이 볼륨 테이블의 * 장치 * 열에 표시된 값과 일치합니다.

Disk devices				
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 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

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	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

어플라이언스 관리 노드 및 게이트웨이 노드에 대한 정보를 봅니다

노드 페이지에는 서비스 상태에 대한 정보와 관리 노드 또는 게이트웨이 노드로 사용되는 각 서비스 어플라이언스에 대한 모든 컴퓨팅, 디스크 디바이스 및 네트워크 리소스에 대한 정보가 나열됩니다. 또한 메모리, 스토리지 하드웨어, 네트워크 리소스, 네트워크 인터페이스, 네트워크 주소, 데이터를 수신하고 전송합니다.

단계

1. 노드 페이지에서 어플라이언스 관리 노드 또는 어플라이언스 게이트웨이 노드를 선택합니다.

2. 개요 * 를 선택합니다.

개요 탭의 노드 정보 섹션에는 노드의 이름, 유형, ID 및 연결 상태와 같은 노드에 대한 요약 정보가 표시됩니다. IP 주소 목록에는 다음과 같이 각 주소에 대한 인터페이스 이름이 포함됩니다.

- * adllb * 및 * adlli *: 관리 네트워크 인터페이스에 활성화/백업 본딩을 사용하는 경우에 표시됩니다
- * eth *: 그리드 네트워크, 관리자 네트워크 또는 클라이언트 네트워크.
- * hic *: 어플라이언스에 있는 물리적 10GbE, 25 또는 100GbE 포트 중 하나입니다. 이러한 포트는 함께 연결되어 StorageGRID 그리드 네트워크(eth0) 및 클라이언트 네트워크(eth2)에 연결할 수 있습니다.
- * MTC *: 어플라이언스에 있는 물리적 1GbE 포트 중 하나입니다. 하나 이상의 MTC 인터페이스가 관리 네트워크 인터페이스(eth1)를 형성하도록 연결됩니다. 다른 MTC 인터페이스를 데이터 센터 내 기술자의 임시 로컬 연결에 사용할 수 있도록 둘 수 있습니다.

10-224-6-199-ADM1 (Primary Admin Node)

Overview Hardware Network Storage Load balancer Tasks SANtricity System Manager

Node information

Name: 10-224-6-199-ADM1
Type: Primary Admin Node
ID: 6fdc1890-ca0a-4493-acdd-72ed317d95fb
Connection state: ✔ Connected
Software version: 11.6.0 (build 20210928.1321.6687ee3)
IP addresses: 172.16.6.199 - eth0 (Grid Network)
10.224.6.199 - eth1 (Admin Network)
47.47.7.241 - eth2 (Client Network)
[Hide additional IP addresses](#)

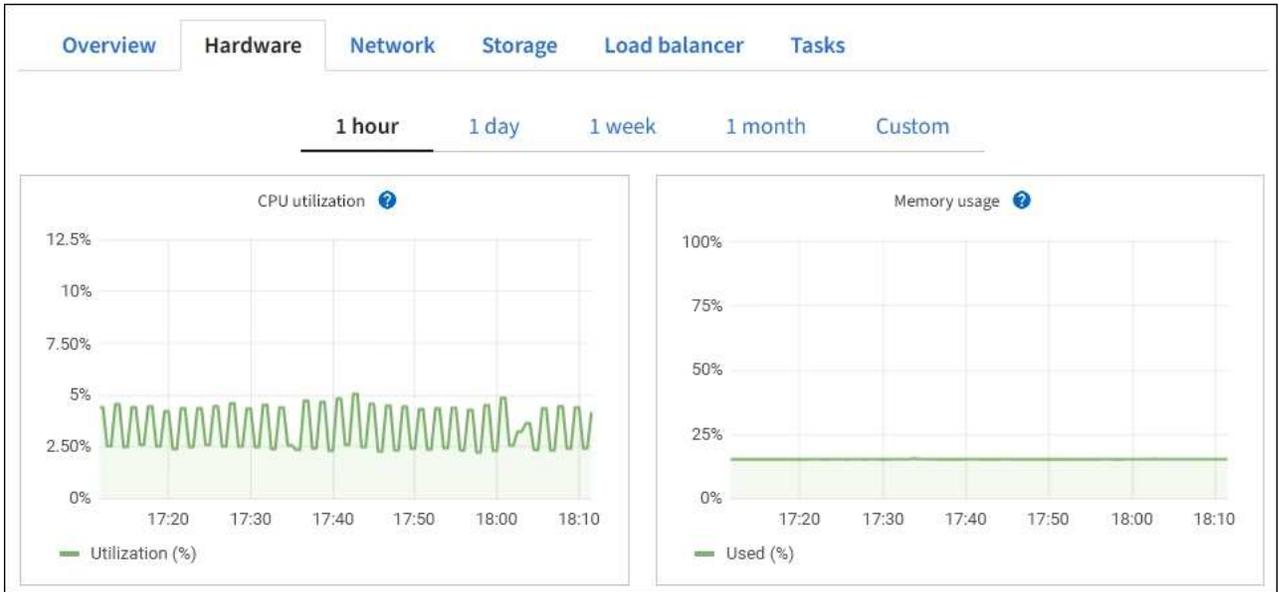
Interface	IP address
eth2 (Client Network)	47.47.7.241
eth2 (Client Network)	fd20:332:332:0:e42:a1ff:fe86:b5b0
eth2 (Client Network)	fe80::e42:a1ff:fe86:b5b0
hic1	47.47.7.241
hic2	47.47.7.241
hic3	47.47.7.241

개요 탭의 경고 섹션에는 노드에 대한 활성화 경고가 표시됩니다.

3. 어플라이언스에 대한 자세한 내용을 보려면 * 하드웨어 * 를 선택하십시오.

- CPU Utilization(CPU 사용률) 및 Memory(메모리) 그래프를 보고 시간에 따른 CPU 및 메모리 사용량 비율을

확인합니다. 다른 시간 간격을 표시하려면 차트 또는 그래프 위에 있는 컨트롤 중 하나를 선택합니다. 1시간, 1일, 1주 또는 1개월 간격으로 사용 가능한 정보를 표시할 수 있습니다. 날짜 및 시간 범위를 지정할 수 있는 사용자 지정 간격을 설정할 수도 있습니다.



b. 아래로 스크롤하여 제품의 구성 요소 표를 봅니다. 이 표에는 모델 이름, 일련 번호, 컨트롤러 펌웨어 버전 및 각 구성 요소의 상태와 같은 정보가 포함되어 있습니다.

StorageGRID Appliance

Appliance model: ?	SG100	
Storage controller failed drive count: ?	0	
Storage data drive type: ?	SSD	
Storage data drive size: ?	960.20 GB	
Storage RAID mode: ?	RAID1 [healthy]	
Storage connectivity: ?	Nominal	
Overall power supply: ?	Nominal	
Compute controller BMC IP: ?	10.60.8.38	
Compute controller serial number: ?	372038000093	
Compute hardware: ?	Nominal	
Compute controller CPU temperature: ?	Nominal	
Compute controller chassis temperature: ?	Nominal	
Compute controller power supply A: ?	Nominal	
Compute controller power supply B: ?	Nominal	

Appliance 테이블의 필드	설명
어플라이언스 모델	이 StorageGRID 어플라이언스의 모델 번호입니다.
스토리지 컨트롤러의 드라이브 수가 실패했습니다	최적의 드라이브 수가 아닙니다.
스토리지 데이터 드라이브 유형입니다	HDD(하드 드라이브) 또는 SSD(Solid State Drive)와 같은 어플라이언스의 드라이브 유형입니다.
스토리지 데이터 드라이브 크기입니다	하나의 데이터 드라이브의 유효 크기입니다.
스토리지 RAID 모드	어플라이언스의 RAID 모드입니다.
전체 전원 공급 장치	어플라이언스에 있는 모든 전원 공급 장치의 상태입니다.
컨트롤러 BMC IP를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러에 있는 BMC(베이스보드 관리 컨트롤러) 포트의 IP 주소입니다. 이 IP를 사용하여 BMC 인터페이스에 연결하여 어플라이언스 하드웨어를 모니터링하고 진단할 수 있습니다. BMC가 포함되지 않은 어플라이언스 모델에는 이 필드가 표시되지 않습니다.
컴퓨팅 컨트롤러 일련 번호입니다	컴퓨팅 컨트롤러의 일련 번호입니다.
컴퓨팅 하드웨어	컴퓨팅 컨트롤러 하드웨어의 상태입니다.
컨트롤러 CPU 온도를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러의 CPU의 온도 상태입니다.
컨트롤러 쉐시 온도를 계산합니다	컴퓨팅 컨트롤러의 온도 상태입니다.

a. 모든 상태가 "공칭"인지 확인합니다.

상태가 "공칭"이 아닌 경우 현재 경고를 검토합니다.

4. 각 네트워크에 대한 정보를 보려면 * Network * 를 선택하십시오.

네트워크 트래픽 그래프는 전체 네트워크 트래픽에 대한 요약を提供합니다.



a. 네트워크 인터페이스 섹션을 검토합니다.

Network interfaces

Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	0C:42:A1:86:B5:B0	100 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	B4:A9:FC:71:68:36	Gigabit	Full	Off	Up
eth2	0C:42:A1:86:B5:B0	100 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic2	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic3	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
hic4	0C:42:A1:86:B5:B0	25 Gigabit	Full	On	Up
mtc1	B4:A9:FC:71:68:36	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	B4:A9:FC:71:68:35	Gigabit	Full	On	Up

네트워크 인터페이스 테이블의 * Speed * 열에 있는 값을 사용하여 어플라이언스의 40개/100GbE 네트워크 포트 4개가 액티브/백업 모드 또는 LACP 모드를 사용하도록 구성되었는지 확인하십시오.



표에 표시된 값은 4개의 링크가 모두 사용된다고 가정합니다.

링크 모드	본드 모드	개별 HIC 링크 속도(hic1, hic2, hic3, hic4)	예상 그리드/클라이언트 네트워크 속도(eth0, eth2)
집계	LACP	100	400
고정	LACP	100	200
고정	Active/Backup(활성/백업)	100	100
집계	LACP	40	160
고정	LACP	40	80
고정	Active/Backup(활성/백업)	40	40

b. 네트워크 통신 섹션을 검토합니다.

Receive 및 Transmit 테이블은 각 네트워크에서 수신 및 전송된 바이트 및 패킷의 수와 기타 수신 및 전송 메트릭을 보여줍니다.

Network communication							
Receive							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames	
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0	
Transmit							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier	
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0	

5. 서비스 어플라이언스의 디스크 장치 및 볼륨에 대한 정보를 보려면 * Storage * 를 선택합니다.

Disk devices

Name ? ↕	World Wide Name ? ↕	I/O load ? ↕	Read rate ? ↕	Write rate ? ↕
croot(8:1,sda1)	N/A	0.02%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.03%	0 bytes/s	6 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	84.63 GB 	Unknown

네트워크 탭을 봅니다

네트워크 탭은 노드, 사이트 또는 그리드의 모든 네트워크 인터페이스를 통해 수신 및 전송된 네트워크 트래픽을 보여주는 그래프를 표시합니다.

네트워크 탭은 모든 노드, 각 사이트 및 전체 그리드에 대해 표시됩니다.

다른 시간 간격을 표시하려면 차트 또는 그래프 위에 있는 컨트롤 중 하나를 선택합니다. 1시간, 1일, 1주 또는 1개월 간격으로 사용 가능한 정보를 표시할 수 있습니다. 날짜 및 시간 범위를 지정할 수 있는 사용자 지정 간격을 설정할 수도 있습니다.

노드의 경우 네트워크 인터페이스 표에 각 노드의 물리적 네트워크 포트에 대한 정보가 나와 있습니다. Network communications(네트워크 통신) 표에는 각 노드의 수신 및 전송 작업과 드라이버에서 보고된 고장 카운터에 대한 세부 정보가 나와 있습니다.

DC1-S2 (Storage Node)

Overview

Hardware

Network

Storage

Objects

ILM

Tasks

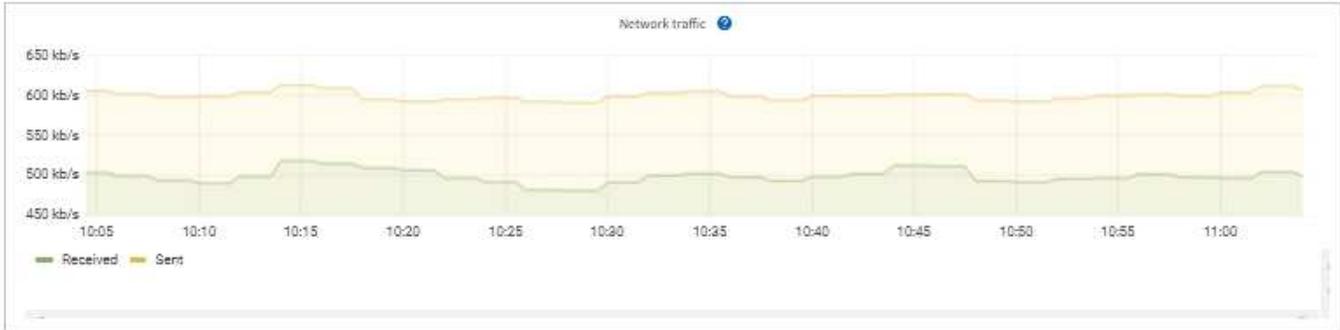
1 hour

1 day

1 week

1 month

Custom



Network interfaces

Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	00:50:56:A7:E8:1D	10 Gigabit	Full	Off	Up

Network communication

Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames
eth0	3.04 GB	20,403,428	0	24,899	0	0

Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	3.65 GB	19,061,947	0	0	0	0

관련 정보

"네트워크 연결 및 성능을 모니터링합니다"

Storage 탭을 봅니다

스토리지 탭에는 스토리지 가용성 및 기타 스토리지 메트릭이 요약되어 있습니다.

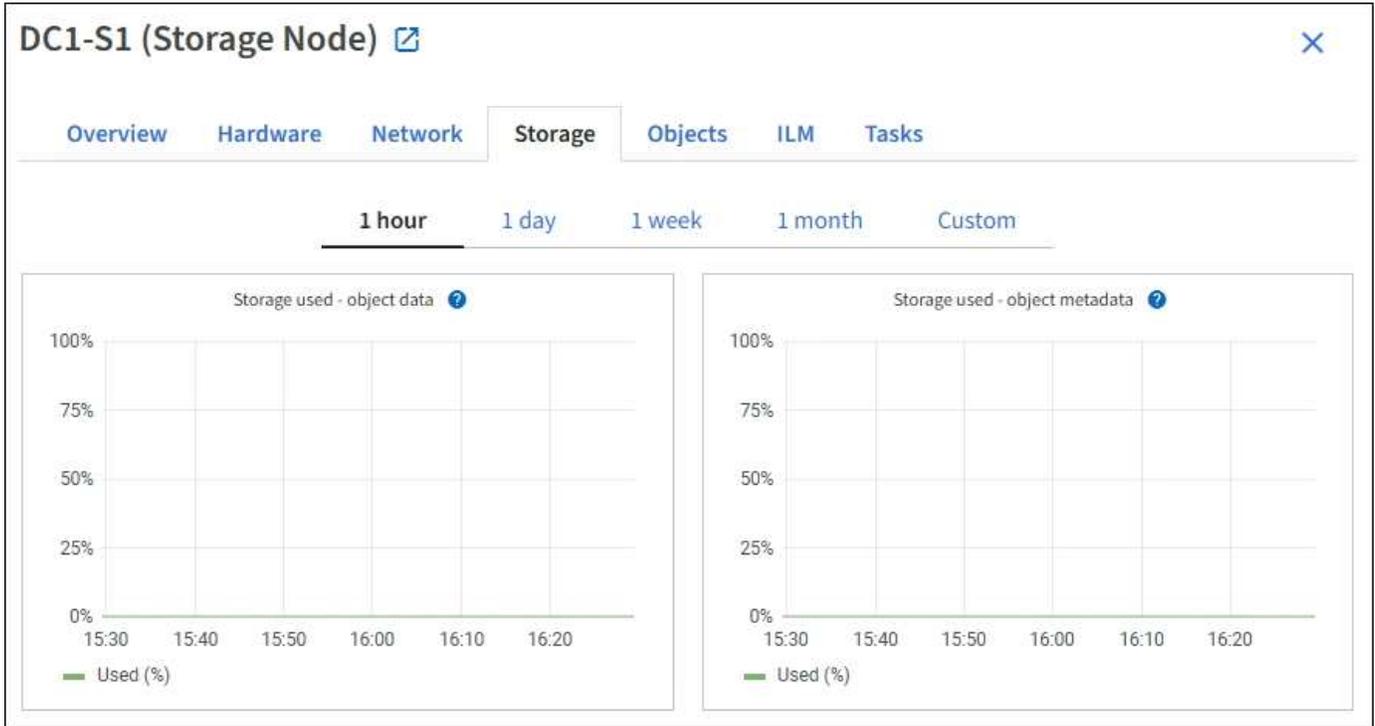
스토리지 탭은 모든 노드, 각 사이트 및 전체 그리드에 대해 표시됩니다.

스토리지 사용 그래프

스토리지 노드, 각 사이트 및 전체 그리드의 경우 스토리지 탭에는 시간 경과에 따라 오브젝트 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 사용된 스토리지 양이 표시된 그래프가 포함됩니다.



업그레이드 중 또는 연결 끊김 상태와 같이 노드가 그리드에 연결되어 있지 않으면 특정 메트릭을 사용할 수 없거나 사이트 및 그리드 합계에서 제외할 수 있습니다. 노드가 그리드에 다시 연결되면 값이 안정화될 때까지 몇 분 동안 기다립니다.



디스크 디바이스, 볼륨 및 객체는 테이블을 저장합니다

모든 노드의 경우 Storage 탭에는 노드의 디스크 디바이스 및 볼륨에 대한 세부 정보가 포함되어 있습니다. 스토리지 노드의 경우 오브젝트 저장소 테이블은 각 스토리지 볼륨에 대한 정보를 제공합니다.

Disk devices

Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s

Volumes

Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 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

Object stores

ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	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

관련 정보

["스토리지 용량을 모니터링합니다"](#)

개체 탭을 봅니다

에 대한 자세한 내용은 개체 탭에 ["S3 수집 및 검색 속도"](#)와 있습니다.

객체 탭은 각 스토리지 노드, 각 사이트 및 전체 그리드에 대해 표시됩니다. 스토리지 노드의 경우 오브젝트 탭에서는 메타데이터 쿼리 및 백그라운드 검증에 대한 개체 수와 정보도 제공합니다.

Overview Hardware Network Storage **Objects** ILM Tasks

1 hour 1 day 1 week 1 month Custom



Object counts

Total objects: [?](#) 1,295

Lost objects: [?](#) 0

S3 buckets and Swift containers: [?](#) 161

Metadata store queries

Average latency: [?](#) 10.00 milliseconds

Queries - successful: [?](#) 14,587

Queries - failed (timed out): [?](#) 0

Queries - failed (consistency level unmet): [?](#) 0

Verification

Status: [?](#) No errors

Percent complete: [?](#) 47.14%

Average stat time: [?](#) 0.00 microseconds

Objects verified: [?](#) 0

Object verification rate: [?](#) 0.00 objects / second

Data verified: [?](#) 0 bytes

Data verification rate: [?](#) 0.00 bytes / second

Missing objects: [?](#) 0

Corrupt objects: [?](#) 0

Corrupt objects unidentified: [?](#) 0

Quarantined objects: [?](#) 0

ILM 탭을 봅니다

ILM 탭은 ILM(정보 라이프사이클 관리) 작업에 대한 정보를 제공합니다.

ILM 탭은 각 스토리지 노드, 각 사이트 및 전체 그리드에 대해 표시됩니다. 각 사이트 및 그리드에 대해 ILM 탭에는 시간 경과에 따른 ILM 대기열 그래프가 표시됩니다. 그리드의 경우 이 탭은 모든 개체의 전체 ILM 스캔을 완료하는 데 필요한 예상 시간을 제공합니다.

스토리지 노드의 경우 ILM 탭에는 삭제 코딩 개체에 대한 ILM 평가 및 백그라운드 검증에 대한 세부 정보가 제공됩니다.

DC2-S1 (Storage Node) [↗](#)

Overview Hardware Network Storage Objects **ILM** Tasks

Evaluation

Awaiting - all: ?	0 objects	
Awaiting - client: ?	0 objects	
Evaluation rate: ?	0.00 objects / second	
Scan rate: ?	0.00 objects / second	

Erasure coding verification

Status: ?	Idle	
Next scheduled: ?	2021-09-09 17:36:44 MDT	
Fragments verified: ?	0	
Data verified: ?	0 bytes	
Corrupt copies: ?	0	
Corrupt fragments: ?	0	
Missing fragments: ?	0	

관련 정보

- "정보 수명 주기 관리를 모니터링합니다"
- "StorageGRID 관리"

부하 분산 장치 탭을 봅니다

로드 밸런서 탭에는 로드 밸런서 서비스 작업과 관련된 성능 및 진단 그래프가 포함되어

있습니다.

부하 분산 탭은 관리 노드 및 게이트웨이 노드, 각 사이트 및 전체 그리드에 대해 표시됩니다. 각 사이트에 대해 부하 분산 탭은 해당 사이트의 모든 노드에 대한 통계를 집계한 요약を提供합니다. 전체 그리드에서 로드 밸런서 탭은 모든 사이트에 대한 통계를 집계한 요약을 제공합니다.

부하 분산 서비스를 통해 실행 중인 입출력이 없거나 로드 밸런서가 구성되어 있지 않으면 그래프에 "데이터 없음"이 표시됩니다.



교통 정보 요청

이 그래프는 로드 밸런서 끝점과 요청을 하는 클라이언트 간에 전송되는 데이터 처리량의 3분 이동 평균을 초당 비트 수로 제공합니다.



이 값은 각 요청이 완료될 때 업데이트됩니다. 따라서 이 값은 낮은 요청 속도에서의 실시간 처리량 또는 매우 오래 지속되는 요청과 다를 수 있습니다. 네트워크 탭을 보면 현재 네트워크 동작을 보다 사실적으로 볼 수 있습니다.

수신 요청을입니다

이 그래프는 초당 새 요청 수(GET, PUT, HEAD, DELETE)에 대한 3분의 이동 평균을 요청 유형(GET, PUT, HEAD, DELETE)별로 제공합니다. 이 값은 새 요청의 헤더가 검증되면 업데이트됩니다.

평균 요청 기간(오류 없음)

이 그래프는 요청 유형(GET, PUT, HEAD, DELETE)별로 분류되는 요청 지속 시간의 3분 이동 평균을 제공합니다. 각 요청 기간은 부하 분산 서비스에서 요청 헤더를 구문 분석할 때 시작되어 완전한 응답 본문이 클라이언트로 반환될 때 종료됩니다.

오류 응답 속도

이 그래프는 오류 응답 코드로 분할된 초당 클라이언트에 반환되는 오류 응답 수의 3분 이동 평균을 제공합니다.

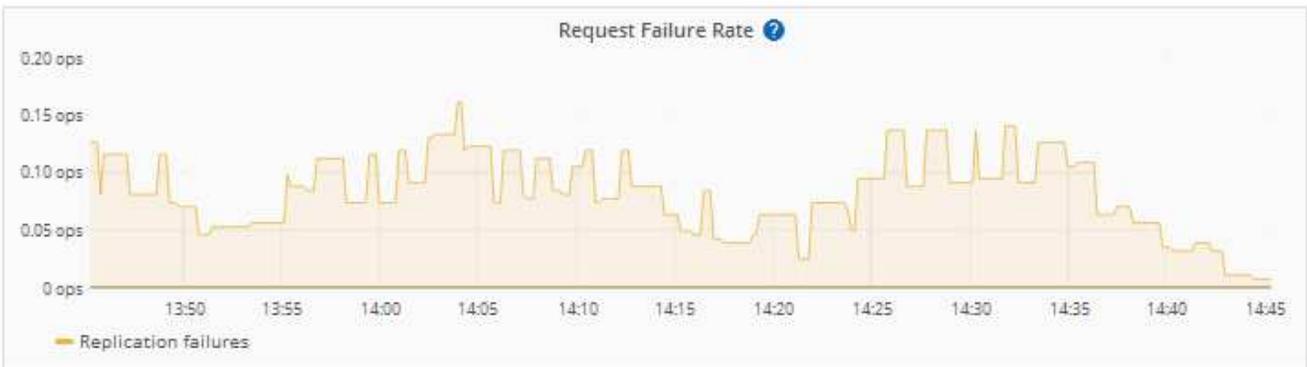
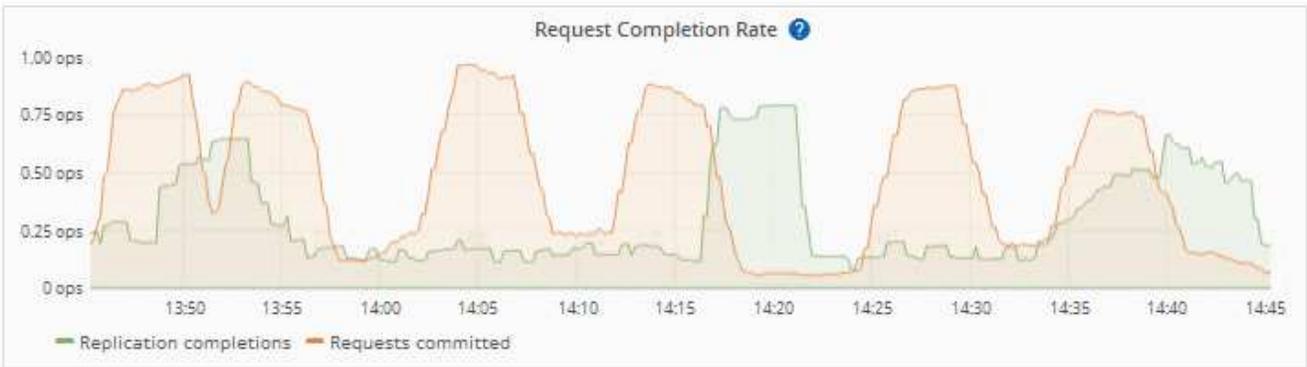
관련 정보

- ["로드 밸런싱 작업을 모니터링합니다"](#)
- ["StorageGRID 관리"](#)

플랫폼 서비스 탭을 봅니다

플랫폼 서비스 탭은 사이트의 S3 플랫폼 서비스 작업에 대한 정보를 제공합니다.

플랫폼 서비스 탭이 각 사이트에 표시됩니다. 이 탭은 CloudMirror 복제 및 검색 통합 서비스와 같은 S3 플랫폼 서비스에 대한 정보를 제공합니다. 이 탭의 그래프에는 보류 중인 요청 수, 요청 완료율, 요청 실패율 등의 메트릭이 표시됩니다.



문제 해결 정보를 비롯한 S3 플랫폼 서비스에 대한 자세한 내용은 [여기](#)를 참조하십시오 "StorageGRID 관리 지침".

드라이브 관리 탭을 봅니다

Manage drives(드라이브 관리) 탭에서는 이 기능을 지원하는 어플라이언스의 드라이브에 대한 세부 정보에 액세스하고 문제 해결 및 유지 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

드라이브 관리 탭을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 어플라이언스에 있는 데이터 스토리지 드라이브의 레이아웃을 봅니다

- 각 드라이브 위치, 유형, 상태, 펌웨어 버전 및 일련 번호가 나열된 표를 봅니다
- 각 드라이브에서 문제 해결 및 유지 관리 기능을 수행합니다

드라이브 관리 탭에 액세스하려면 가 있어야 ["스토리지 어플라이언스 관리자 또는 루트 액세스 권한"](#)합니다.

드라이브 관리 탭 사용에 대한 자세한 내용은 을 ["드라이브 관리 탭을 사용합니다"](#)참조하십시오.

SANtricity System Manager 탭 보기(E-Series만 해당)

SANtricity 시스템 관리자 탭을 사용하면 스토리지 어플라이언스의 관리 포트를 구성하거나 연결하지 않고도 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있습니다. 이 탭을 사용하여 하드웨어 진단 및 환경 정보와 드라이브 관련 문제를 검토할 수 있습니다.



그리드 관리자에서 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 것은 일반적으로 어플라이언스 하드웨어를 모니터링하고 E-Series AutoSupport를 구성하는 것만을 의미합니다. 펌웨어 업그레이드와 같은 SANtricity System Manager 내의 많은 기능과 작업은 StorageGRID 어플라이언스 모니터링에는 적용되지 않습니다. 문제를 방지하려면 항상 어플라이언스에 대한 하드웨어 유지 관리 지침을 따르십시오. SANtricity 펌웨어를 업그레이드하려면 사용 중인 스토리지 어플라이언스에 대한 ["유지보수 구성 절차"](#) 참조하십시오.



SANtricity System Manager 탭은 E-Series 하드웨어를 사용하는 스토리지 어플라이언스 노드에 대해서만 표시됩니다.

SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 스토리지 어레이 레벨 성능, I/O 지연 시간, 스토리지 컨트롤러 CPU 활용률, 처리량과 같은 성능 데이터를 봅니다.
- 하드웨어 구성 요소 상태를 확인합니다.
- 진단 데이터 보기 및 E-Series AutoSupport 구성과 같은 지원 기능을 수행합니다.



SANtricity System Manager를 사용하여 E-Series AutoSupport에 대한 프록시를 구성하려면 를 참조하십시오. ["StorageGRID를 통해 E-Series AutoSupport 패키지를 전송합니다"](#)

그리드 관리자를 통해 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 이 있어야 ["스토리지 어플라이언스 관리자 또는 루트 액세스 권한"](#)합니다.



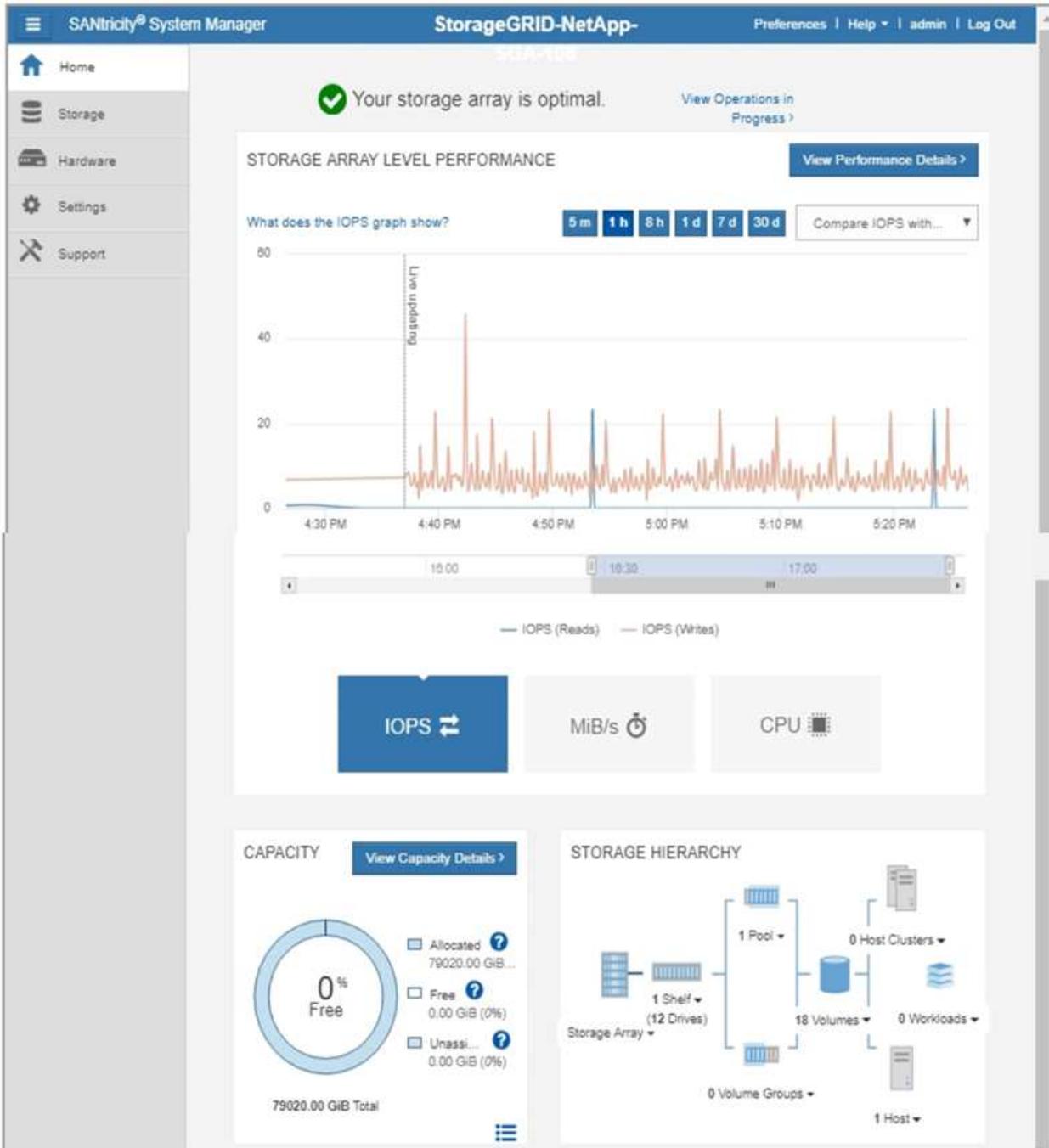
그리드 관리자를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하려면 SANtricity 펌웨어 8.70 이상이 있어야 합니다.

이 탭에는 SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지가 표시됩니다.

Use SANtricity System Manager to monitor and manage the hardware components in this storage appliance. From SANtricity System Manager, you can review hardware diagnostic and environmental information as well as issues related to the drives.

Note: Many features and operations within SANtricity Storage Manager do not apply to your StorageGRID appliance. To avoid issues, always follow the hardware installation and maintenance instructions for your appliance model.

Open SANtricity System Manager [in a new browser tab.](#)



SANtricity 시스템 관리자 링크를 사용하여 새 브라우저 창에서 SANtricity 시스템 관리자를 열어 보다 쉽게 볼 수 있습니다.

스토리지 어레이 레벨 성능 및 용량 사용량에 대한 세부 정보를 보려면 각 그래프 위에 커서를 놓습니다.

SANtricity System Manager 탭에서 액세스할 수 있는 정보를 보는 방법에 대한 자세한 내용은 ["NetApp E-Series 및 SANtricity 문서"](#)를 참조하십시오.

정기적으로 모니터링할 정보

모니터링 대상 및 시기

오류가 발생하거나 그리드의 일부를 사용할 수 없는 경우에도 StorageGRID 시스템이 계속 작동할 수 있지만, 잠재적인 문제가 그리드의 효율성 또는 가용성에 영향을 미치기 전에 이를 모니터링하고 해결해야 합니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. ["지원되는 웹 브라우저"](#)
- 있습니다. ["특정 액세스 권한"](#)

작업 모니터링 정보

사용량이 많은 시스템에서는 많은 양의 정보가 생성됩니다. 다음 목록은 지속적으로 모니터링할 가장 중요한 정보에 대한 지침을 제공합니다.

모니터링할 대상	주파수
"시스템 상태"	매일
"소비되는 속도입니다" "스토리지 노드 오브젝트 및 메타데이터 용량"	매주
"정보 수명 주기 관리 작업"	매주
"네트워킹 및 시스템 리소스"	매주
"테넌트 작업"	매주
"S3 클라이언트 작업"	매주
"로드 밸런싱 작업"	초기 설정 후 및 구성 변경 후
"그리드 페더레이션 연결"	매주

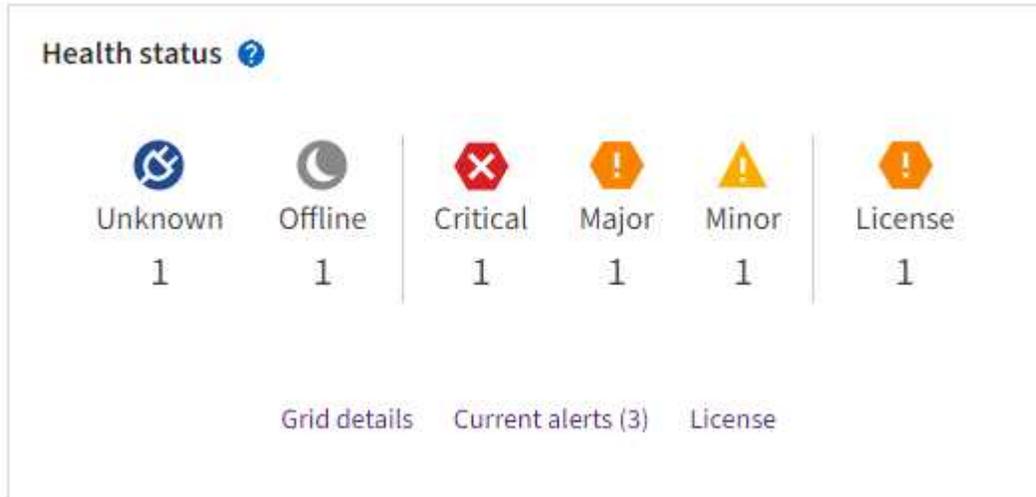
시스템 상태를 모니터링합니다

매일 StorageGRID 시스템의 전반적인 상태를 모니터링합니다.

이 작업에 대해

그리드의 일부를 사용할 수 없는 경우에도 StorageGRID 시스템은 계속 작동할 수 있습니다. 경고로 표시되는 잠재적인 문제가 반드시 시스템 작동에 문제가 되는 것은 아닙니다. Grid Manager 대시보드의 상태 카드에 요약된 문제를 조사합니다.

알림이 트리거되는 즉시 알림을 받으려면 또는 을 "SNMP 트랩을 구성합니다"(를) 수행할 수 있습니다 "알림에 대한 이메일 알림을 설정합니다".



문제가 발생하면 추가 세부 정보를 볼 수 있는 링크가 나타납니다.

링크	다음과 같은 경우에 나타납니다.
그리드 세부 정보	모든 노드의 연결이 끊어졌습니다(접속 상태를 알 수 없음 또는 관리상 중단).
현재 경고(위험, 주, 보조)	경고는 입니다 현재 활성 상태입니다.
최근에 해결된 경고	지난 주에 트리거된 알림입니다. 이제 해결됩니다
라이선스	이 StorageGRID 시스템의 소프트웨어 라이선스에 문제가 있습니다. 할 수 "필요에 따라 라이선스 정보를 업데이트합니다"있습니다.

노드 연결 상태를 모니터링합니다

하나 이상의 노드가 그리드에서 분리되면 중요한 StorageGRID 작업이 영향을 받을 수 있습니다. 노드 연결 상태를 모니터링하고 문제를 즉시 해결합니다.

아이콘을 클릭합니다	설명	작업이 필요합니다
	<ul style="list-style-type: none"> 연결되지 않음 - 알 수 없음 * <p>알 수 없는 이유로 노드의 연결이 끊기거나 노드의 서비스가 예기치 않게 다운되었습니다. 예를 들어, 노드의 서비스가 중지되거나 전원 장애 또는 예기치 않은 정전으로 인해 노드의 네트워크 연결이 끊겼을 수 있습니다.</p> <p>노드 * 와 통신할 수 없음 알림도 트리거될 수 있습니다. 다른 알림도 활성화될 수 있습니다.</p>	<p>즉각적인 주의가 필요합니다. 각 경고를 선택합니다 를 클릭하고 권장 조치를 따릅니다.</p> <p>예를 들어, 노드의 호스트를 중지하거나 다시 시작한 서비스를 다시 시작해야 할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 관리되는 종료 작업 중에 노드가 알 수 없음으로 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 알 수 없음 상태를 무시할 수 있습니다.

아이콘을 클릭합니다	설명	작업이 필요합니다
	<ul style="list-style-type: none"> • 연결되지 않음 - 관리 중단 * <p>예상된 이유로 노드가 그리드에 연결되어 있지 않습니다.</p> <p>예를 들어, 노드의 노드 또는 서비스가 정상적으로 종료되었거나 노드가 재부팅 중이거나 소프트웨어가 업그레이드 중입니다. 하나 이상의 경고가 활성 상태일 수도 있습니다.</p> <p>이러한 노드는 기본적인 문제를 기반으로 하여 별도의 개입 없이 온라인 상태로 되곤 합니다.</p>	<p>이 노드에 영향을 주는 알림이 있는지 확인합니다.</p> <p>하나 이상의 알림이 활성화된 경우 각 경고를 선택합니다 권장 조치를 따릅니다.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 연결됨 * <p>노드가 그리드에 연결되어 있습니다.</p>	<p>별도의 조치가 필요 없습니다.</p>

현재 및 해결된 경고를 봅니다

- 현재 경고 *: 경고가 트리거되면 경고 아이콘이 대시보드에 표시됩니다. 노드 페이지의 노드에 대한 알림 아이콘도 표시됩니다. 이 경우 "**경고 e-메일 알림이 구성되었습니다**"알림을 해제하지 않는 한 이메일 알림도 전송됩니다.
- 해결된 경고 *: 해결된 경고 기록을 검색하고 볼 수 있습니다.

선택적으로 비디오를 시청했습니다.

알림 개요

다음 표에서는 현재 및 해결된 경고에 대해 Grid Manager에 표시되는 정보를 설명합니다.

열 머리글	설명
이름 또는 제목	알림의 이름과 설명입니다.

열 머리글	설명
심각도입니다	<p>알림의 심각도입니다. 현재 알림의 경우 여러 알림이 그룹화되면 제목 행에 각 심각도에 대해 발생한 알림의 인스턴스 수가 표시됩니다.</p> <p> * Critical *: StorageGRID 노드 또는 서비스의 정상 작동을 중지한 비정상 상태가 존재함. 기본 문제를 즉시 해결해야 합니다. 문제가 해결되지 않으면 서비스가 중단되거나 데이터가 손실될 수 있습니다.</p> <p> Major: 현재 작업에 영향을 미치거나 중요 경고에 대한 임계값에 접근하는 비정상적인 상태가 존재합니다. StorageGRID 노드나 서비스의 정상 작동을 비정상적인 상태로 중지하지 않도록 주요 경고를 조사하고 모든 기본 문제를 해결해야 합니다.</p> <p> Minor: 시스템이 정상적으로 작동하고 있지만, 시스템이 계속 작동할 경우 시스템 작동 능력에 영향을 줄 수 있는 비정상적인 상태가 있습니다. 보다 심각한 문제를 초래하지 않도록 자체적으로 명확하지 않은 사소한 경고를 모니터링하고 해결해야 합니다.</p>
시간 트리거됨	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 경고 *: 현지 시간 및 UTC에서 알림이 트리거된 날짜 및 시간입니다. 여러 개의 경고가 그룹화되면 제목 행에 경고의 가장 최근 인스턴스(최신형)와 가장 오래된 인스턴스(<i>oldest</i>)에 대한 시간이 표시됩니다. • 해결된 경고 *: 알림이 트리거된 지 얼마 전입니다.
사이트/노드	알림이 발생했거나 발생한 사이트 및 노드의 이름입니다.
상태	경고가 활성화, 해제 또는 해결되었는지 여부 여러 개의 경고가 그룹화되고 드롭다운에서 * All alerts * 를 선택하면 제목 행에 해당 경고의 활성화 인스턴스 수와 해제된 인스턴스 수가 표시됩니다.
해결된 시간(해결된 알림만 해당)	알림이 해결된 지 얼마 전입니다.
현재 값 또는 _ 데이터 값 _	<p>알림이 트리거된 메트릭 값입니다. 일부 경고의 경우 경고를 이해하고 조사하는 데 도움이 되는 추가 값이 표시됩니다. 예를 들어 * Low object data storage * 알림에 표시되는 값에는 사용된 디스크 공간의 비율, 총 디스크 공간 및 사용된 디스크 공간의 양이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 현재 경고가 여러 개 그룹화되어 있으면 제목 행에 현재 값이 표시되지 않습니다.
트리거된 값(해결된 알림만 해당)	알림이 트리거된 메트릭 값입니다. 일부 경고의 경우 경고를 이해하고 조사하는 데 도움이 되는 추가 값이 표시됩니다. 예를 들어 * Low object data storage * 알림에 표시되는 값에는 사용된 디스크 공간의 비율, 총 디스크 공간 및 사용된 디스크 공간의 양이 포함됩니다.

단계

1. 해당 범주의 경고 목록을 보려면 * Current alerts * 또는 * Resolved alerts * 링크를 선택하십시오. 또한 * Nodes *

> *NODE * > * Overview * 를 선택한 다음 Alerts 테이블에서 알림을 선택하여 알림에 대한 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

기본적으로 현재 경고는 다음과 같이 표시됩니다.

- 가장 최근에 트리거된 경고가 먼저 표시됩니다.
- 동일한 유형의 여러 알림이 그룹으로 표시됩니다.
- 해제된 알림은 표시되지 않습니다.
- 특정 노드의 특정 경고에 대해 둘 이상의 심각도에 대한 임계값에 도달하면 가장 심각한 알림만 표시됩니다. 즉, Minor, Major 및 Critical 심각도에 대한 경고 임계값에 도달하면 Critical 경고만 표시됩니다.

현재 알림 페이지는 2분마다 새로 고쳐집니다.

2. 알림 그룹을 확장하려면 아래쪽 캐럿을 ▼ 선택합니다. 그룹에서 개별 알림을 축소하려면 위로 캐럿을 ▲ 선택하거나 그룹 이름을 선택합니다.
3. 알림 그룹 대신 개별 경고를 표시하려면 * Group alerts * 확인란의 선택을 취소합니다.
4. 현재 알림 또는 알림 그룹을 정렬하려면 각 열 머리글에서 위쪽/아래쪽 화살표를 ⚡ 선택합니다.
 - Group alerts * 를 선택하면 각 그룹 내의 알림 그룹과 개별 경고가 모두 정렬됩니다. 예를 들어 특정 경고의 가장 최근 인스턴스를 찾기 위해 * 시간 트리거 * 를 기준으로 그룹의 경고를 정렬할 수 있습니다.
 - Group alerts * 가 지워지면 전체 경고 목록이 정렬됩니다. 예를 들어, 특정 노드에 영향을 주는 모든 경고를 보기 위해 * 노드/사이트 * 별로 모든 경고를 정렬할 수 있습니다.
5. 현재 경고를 상태(* All alerts * , * Active * 또는 * Silenced * 로 필터링하려면 테이블 상단의 드롭다운 메뉴를 사용합니다.

을 "알림 메시지를 해제합니다"참조하십시오.

6. 해결된 경고를 정렬하려면
 - 트리거 시 * 드롭다운 메뉴에서 기간을 선택합니다.
 - 심각도 * 드롭다운 메뉴에서 하나 이상의 심각도를 선택합니다.
 - 경고 규칙 * 드롭다운 메뉴에서 하나 이상의 기본 또는 사용자 지정 경고 규칙을 선택하여 특정 경고 규칙과 관련된 해결된 경고를 필터링합니다.
 - 노드 * 드롭다운 메뉴에서 하나 이상의 노드를 선택하여 특정 노드와 관련된 해결된 경고를 필터링합니다.
7. 특정 경고에 대한 세부 정보를 보려면 경고를 선택합니다. 대화 상자는 선택한 경고에 대한 세부 정보 및 권장 조치를 제공합니다.
8. (선택 사항) 특정 경고의 경우 이 알림을 트리거한 알림 규칙을 해제하려면 이 알림 해제 를 선택합니다.

알림 규칙을 해제하려면 가 있어야 "알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"합니다.



경고 규칙을 해제할 때는 주의하십시오. 경고 규칙이 해제된 경우 중요한 작업이 완료되지 못하도록 하기 전까지는 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

9. 알림 규칙의 현재 조건을 보려면:
 - a. 경고 세부 정보에서 * 조건 보기 * 를 선택합니다.

정의된 각 심각도에 대한 Prometheus 표현식이 나열된 팝업이 나타납니다.

b. 팝업을 닫으려면 팝업 외부의 아무 곳이나 클릭합니다.

10. 선택적으로 * 규칙 편집 * 을 선택하여 이 경고가 트리거되도록 한 경고 규칙을 편집합니다.

알림 규칙을 편집하려면 이 있어야 **"알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"**합니다.



알림 규칙을 편집하기로 결정할 때는 주의해야 합니다. 트리거 값을 변경하는 경우 중요한 작업이 완료되지 못할 때까지 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

11. 경고 세부 정보를 닫으려면 * 닫기 * 를 선택합니다.

스토리지 용량을 모니터링합니다

사용 가능한 총 공간을 모니터링하여 StorageGRID 시스템에 오브젝트 또는 오브젝트 메타데이터의 스토리지 공간이 부족하지 않은지 확인합니다.

StorageGRID는 오브젝트 데이터와 오브젝트 메타데이터를 별도로 저장하며 오브젝트 메타데이터를 포함하는 분산된 Cassandra 데이터베이스에 대한 특정 양의 공간을 예약합니다. 오브젝트 및 오브젝트 메타데이터에 사용되는 총 공간의 양과 각 오브젝트에 사용되는 공간 추세를 모니터링합니다. 따라서 노드를 추가하기 전에 미리 계획하고 서비스 중단을 방지할 수 있습니다.

StorageGRID 시스템의 각 사이트 및 각 스토리지 노드에 대해 전체 그리드를 사용할 수 **"스토리지 용량 정보를 봅니다"** 있습니다.

전체 그리드에 대한 스토리지 용량을 모니터링합니다

그리드의 전체 스토리지 용량을 모니터링하여 오브젝트 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 대한 충분한 여유 공간이 유지되도록 합니다. 시간이 지남에 따라 스토리지 용량이 변경되는 방식을 이해하면 그리드의 가용 스토리지 용량이 소비되기 전에 스토리지 노드 또는 스토리지 볼륨을 추가할 계획을 세울 수 있습니다.

Grid Manager 대시보드를 사용하면 전체 그리드와 각 데이터 센터에 사용할 수 있는 스토리지 양을 신속하게 평가할 수 있습니다. 노드 페이지에서는 오브젝트 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 대한 자세한 값을 제공합니다.

단계

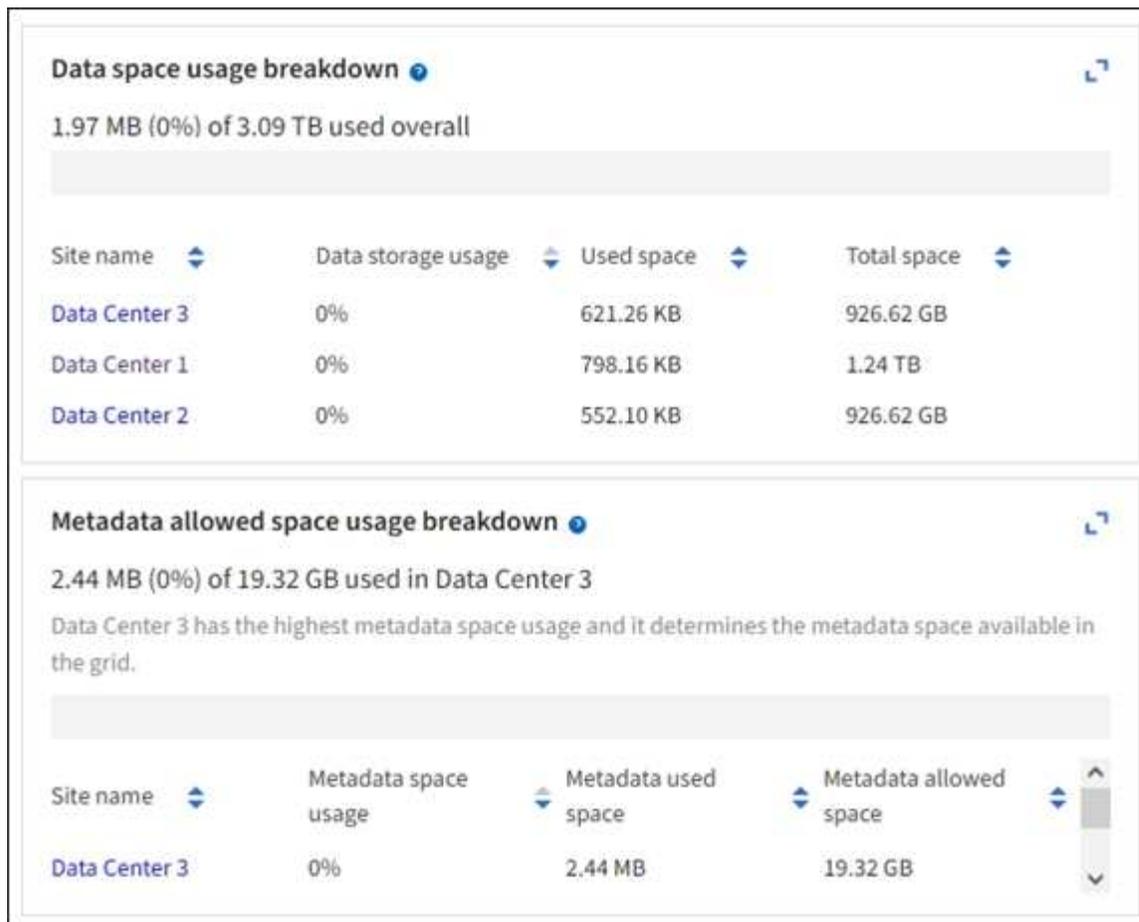
1. 전체 그리드 및 각 데이터 센터에 사용할 수 있는 스토리지 양을 평가합니다.

a. 대시보드 > 개요 * 를 선택합니다.

b. 데이터 공간 사용량 분석 및 메타데이터 허용 공간 사용량 분석 카드의 값을 확인합니다. 각 카드에는 스토리지 사용 비율, 사용된 공간 용량 및 사이트에서 사용 가능하거나 허용되는 총 공간이 나열됩니다.



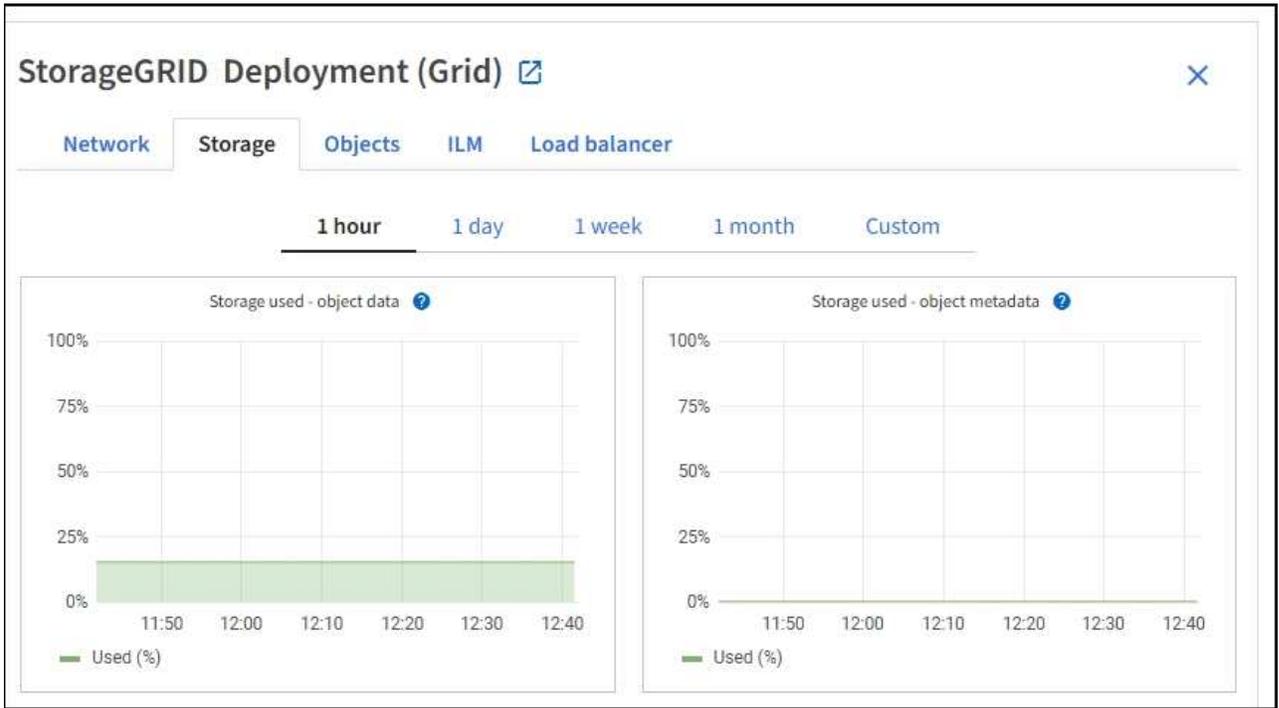
요약에는 아카이브 미디어가 포함되지 않습니다.



- a. Storage Over Time 카드의 차트를 참조하십시오. 기간 드롭다운을 사용하여 스토리지 사용 속도를 결정할 수 있습니다.



- 2. 사용된 스토리지 양과 오브젝트 데이터 및 오브젝트 메타데이터에 대해 그리드에 사용 가능한 스토리지 양에 대한 자세한 내용은 노드 페이지를 참조하십시오.
 - a. *노드*를 선택하세요.
 - b. *GRID* > *스토리지* 를 선택합니다.



c. 커서를 * Storage Used-object data * 및 * Storage Used-object metadata * 차트 위에 놓으면 전체 그리드에 사용 가능한 오브젝트 스토리지 및 객체 메타데이터 스토리지가 얼마나 되는지, 그리고 시간이 지남에 따라 얼마나 사용되었는지 확인할 수 있습니다.



사이트 또는 그리드의 총 값에는 오프라인 노드와 같이 최소 5분 동안 메트릭을 보고하지 않은 노드가 포함되지 않습니다.

3. 그리드의 가용 스토리지 용량이 소비되기 전에 스토리지 노드 또는 스토리지 볼륨을 추가하기 위해 확장을 수행할 계획을 수립합니다.

확장 시기를 계획할 때 추가 스토리지를 조달 및 설치하는 데 걸리는 시간을 고려하십시오.



ILM 정책에서 삭제 코딩을 사용하는 경우 기존 스토리지 노드의 비율이 약 70%일 때 확장을 수행하여 추가해야 할 노드 수를 줄일 수 있습니다.

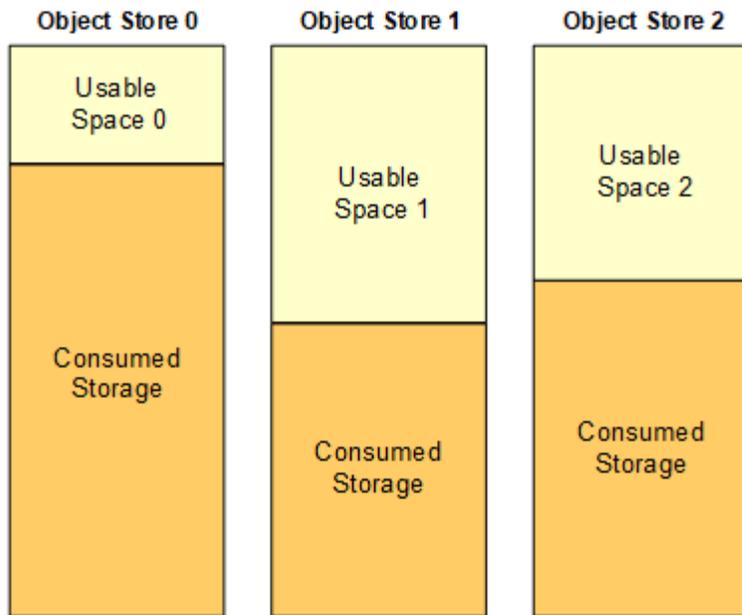
스토리지 확장 계획에 대한 자세한 내용은 ["StorageGRID 확장 지침"](#) 참조하십시오.

각 스토리지 노드의 스토리지 용량을 모니터링합니다

각 스토리지 노드의 총 사용 가능 공간을 모니터링하여 노드에 새 객체 데이터를 위한 충분한 공간이 있는지 확인합니다.

이 작업에 대해

사용 가능한 공간은 오브젝트를 저장할 수 있는 저장 공간의 양입니다. 스토리지 노드의 사용 가능한 총 공간은 노드 내의 모든 오브젝트 저장소에 사용 가능한 공간을 추가하여 계산합니다.



Total Usable Space = Usable Space 0 + Usable Space 1 + Usable Space 2

단계

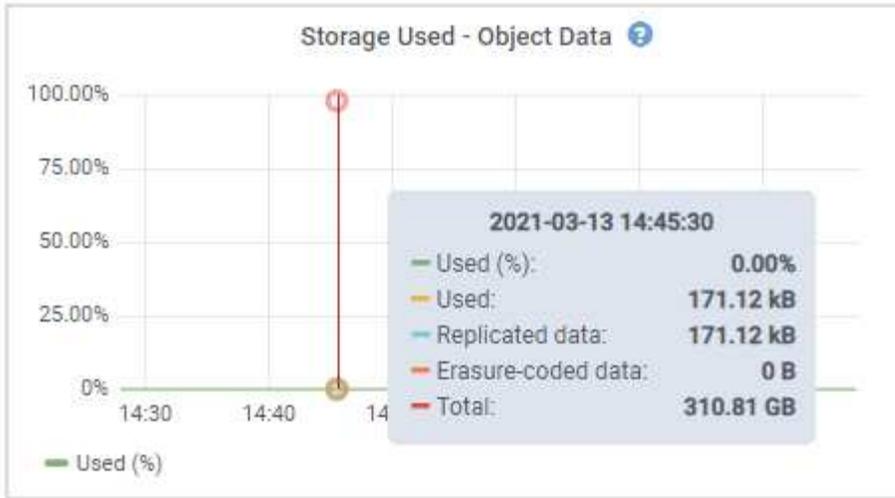
1. 노드 > 스토리지 노드 > *스토리지*를 선택합니다.

노드에 대한 그래프와 표가 나타납니다.

2. 커서를 Storage Used-object 데이터 그래프 위에 놓습니다.

다음 값이 표시됩니다.

- * 사용됨(%)*: 오브젝트 데이터에 사용된 총 사용 가능 공간의 비율입니다.
- * 사용됨*: 오브젝트 데이터에 사용된 총 사용 가능 공간의 양입니다.
- * 복제된 데이터*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에 복제된 객체 데이터의 양을 추정하는 것입니다.
- * 삭제 코딩 데이터*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에 삭제 코딩 처리된 오브젝트 데이터의 양을 예측합니다.
- * 총*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에서 사용 가능한 총 공간입니다. 사용된 값은 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 메트릭입니다.



3. 그래프 아래에 있는 Volumes and Object Stores(볼륨 및 오브젝트 저장소) 표에서 사용 가능한 값을 검토합니다.



이러한 값의 그래프를 보려면 사용 가능한 열에서 차트 아이콘을 클릭합니다.

Disk devices					
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate	
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s	
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s	
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s	
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 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

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	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

- 시간에 따른 값을 모니터링하여 사용 가능한 스토리지 공간이 사용되는 속도를 예측합니다.
- 정상적인 시스템 운영을 유지하려면 사용 가능한 공간이 소비되기 전에 스토리지 노드를 추가하고, 스토리지 볼륨을 추가하거나, 오브젝트 데이터를 아카이빙합니다.

확장 시기를 계획할 때 추가 스토리지를 조달 및 설치하는 데 걸리는 시간을 고려하십시오.



ILM 정책에서 삭제 코딩을 사용하는 경우 기존 스토리지 노드의 비율이 약 70%일 때 확장을 수행하여 추가해야 할 노드 수를 줄일 수 있습니다.

스토리지 확장 계획에 대한 자세한 내용은 ["StorageGRID 확장 지침"](#) 참조하십시오.

이 ["오브젝트 데이터 스토리지가 부족합니다"](#) 알림은 스토리지 노드에 객체 데이터를 저장하기 위한 공간이 부족할

때 트리거됩니다.

각 스토리지 노드의 객체 메타데이터 용량을 모니터링합니다

각 스토리지 노드의 메타데이터 사용량을 모니터링하여 필수 데이터베이스 작업에 사용할 수 있는 충분한 공간을 확보합니다. 오브젝트 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 100%를 초과하기 전에 각 사이트에 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.

이 작업에 대해

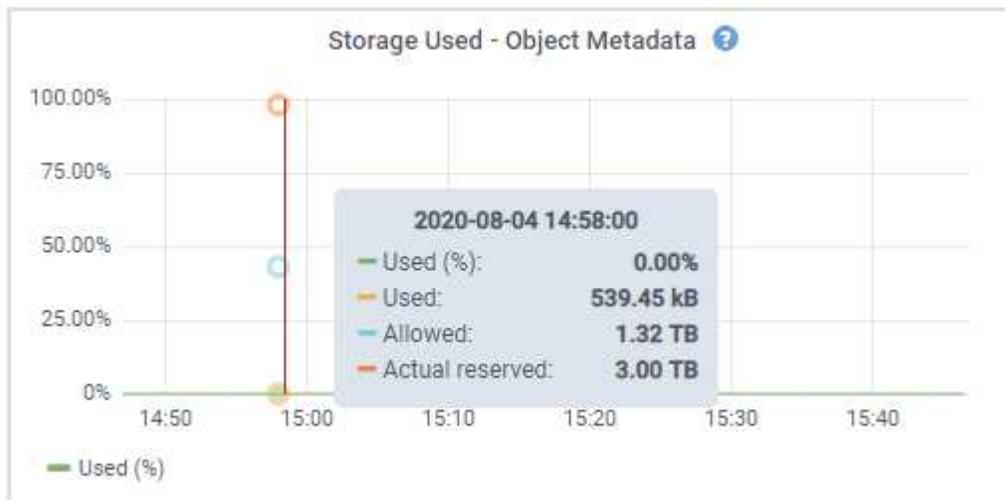
StorageGRID는 이중화를 제공하고 오브젝트 메타데이터를 손실로부터 보호하기 위해 각 사이트에 3개의 오브젝트 메타데이터 복사본을 유지합니다. 이 세 복사본은 각 스토리지 노드의 스토리지 볼륨 0에 있는 메타데이터에 예약된 공간을 사용하여 각 사이트의 모든 스토리지 노드에 균등하게 분산됩니다.

경우에 따라 그리드의 오브젝트 메타데이터 용량이 오브젝트 스토리지 용량보다 더 빠르게 소비될 수 있습니다. 예를 들어, 일반적으로 많은 수의 작은 오브젝트를 수집하는 경우 충분한 오브젝트 스토리지 용량이 남아 있더라도 메타데이터 용량을 늘리려면 스토리지 노드를 추가해야 할 수 있습니다.

메타데이터 사용량을 늘릴 수 있는 요인으로는 사용자 메타데이터 및 태그의 크기와 수량, 여러 부분 업로드의 총 부품 수, ILM 스토리지 위치의 변경 빈도 등이 있습니다.

단계

1. 노드 > 스토리지 노드 > *스토리지*를 선택합니다.
2. 커서를 Storage Used-object 메타데이터 그래프 위에 놓으면 특정 시간의 값을 볼 수 있습니다.



사용됨(%)

이 스토리지 노드에서 사용된 허용된 메타데이터 공간의 비율입니다.

Prometheus 메트릭: `storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes` 및 `storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

사용됨

이 스토리지 노드에서 사용된 허용되는 메타데이터 공간의 바이트

Prometheus 메트릭: `storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes`

허용됨

이 스토리지 노드의 객체 메타데이터에 허용되는 공간입니다. 각 스토리지 노드에 대해 이 값이 어떻게 결정되는지 알아보려면 [을 참조하십시오](#) "허용되는 메타데이터 공간에 대한 전체 설명입니다".

Prometheus 메트릭: `storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

실제 예약입니다

이 스토리지 노드의 메타데이터에 예약된 실제 공간입니다. 필수 메타데이터 작업에 필요한 공간 및 허용된 공간이 포함됩니다. 각 스토리지 노드에 대해 이 값이 어떻게 계산되는지 알아보려면 [을 참조하십시오](#) "메타데이터에 대한 실제 예약 공간의 전체 설명입니다".

_Prometheus 메트릭은 향후 릴리스에 추가될 예정입니다. _



사이트 또는 그리드의 총 값에는 오프라인 노드와 같이 최소 5분 동안 메트릭을 보고하지 않은 노드가 포함되지 않습니다.

3. Used(%) * 값이 70% 이상인 경우 각 사이트에 스토리지 노드를 추가하여 StorageGRID 시스템을 확장합니다.



사용된 값(%) * 값이 특정 임계값에 도달하면 * Low metadata storage * 경고가 트리거됩니다. 오브젝트 메타데이터에서 허용되는 공간의 100% 이상을 사용하는 경우 바람직하지 않은 결과가 발생할 수 있습니다.

새 노드를 추가하면 시스템에서 사이트 내의 모든 스토리지 노드에서 개체 메타데이터를 자동으로 재조정합니다. [를](#) "StorageGRID 시스템 확장을 위한 지침"참조하십시오.

공간 사용 예측을 모니터링합니다

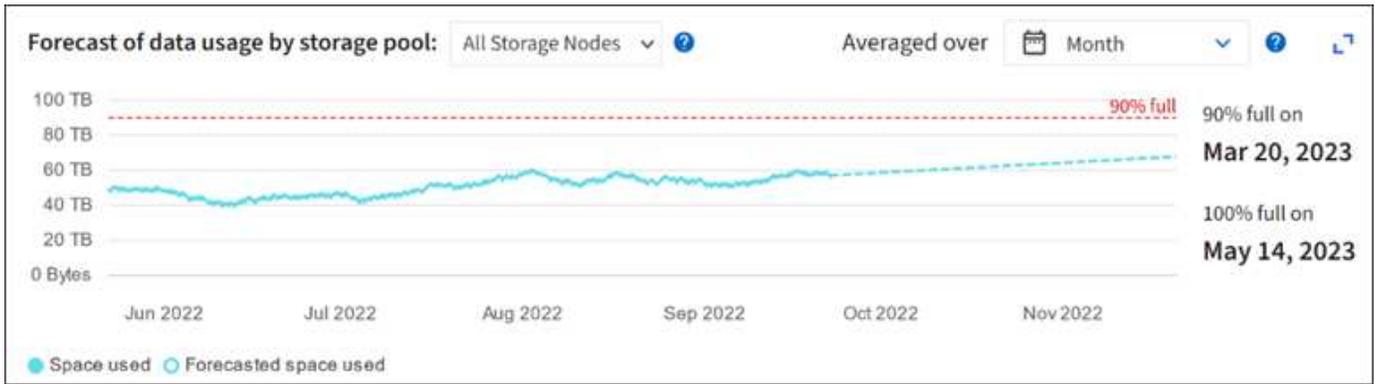
사용자 데이터와 메타데이터에 대한 공간 사용 예측을 모니터링하여 필요한 시기를 ["그리드를 확장합니다"](#)예측합니다.

시간에 따라 소비율이 변화하는 것을 알게 되면 * Averaged Over * (평균 초과 *) 폴다운 메뉴에서 가장 최근의 수집 패턴만 반영하는 더 짧은 범위를 선택합니다. 계절별 패턴을 발견한 경우 더 긴 범위를 선택합니다.

새 StorageGRID를 설치한 경우 공간 사용 예측을 평가하기 전에 데이터와 메타데이터가 축적되도록 합니다.

단계

1. 대시보드에서 * Storage * 를 선택합니다.
2. 대시보드 카드, 스토리지 풀별 데이터 사용량 예측 및 사이트별 메타데이터 사용량 예측 을 확인합니다.
3. 이 값을 사용하여 데이터 및 메타데이터 스토리지에 새 스토리지 노드를 추가해야 하는 시기를 예측할 수 있습니다.



정보 수명 주기 관리를 모니터링합니다

ILM(정보 수명 주기 관리) 시스템은 그리드에 저장된 모든 개체에 대한 데이터 관리 기능을 제공합니다. ILM 작업을 모니터링하여 그리드가 현재 로드를 처리할 수 있는지 또는 추가 리소스가 필요한지 여부를 파악해야 합니다.

이 작업에 대해

StorageGRID 시스템은 활성 ILM 정책을 적용하여 오브젝트를 관리합니다. ILM 정책 및 관련 ILM 규칙은 생성할 복사본의 수, 생성할 복사본의 유형, 복사본을 배치할 위치 및 각 복사본을 보존할 기간을 결정합니다.

오브젝트 수집 및 기타 오브젝트 관련 활동이 StorageGRID에서 ILM을 평가할 수 있는 속도를 초과할 수 있으므로 시스템에서 ILM 배치 지침을 거의 실시간으로 이행할 수 없는 개체를 대기열에 추가할 수 있습니다. StorageGRID가 클라이언트 작업을 수행하고 있는지 모니터링해야 합니다.

Grid Manager 대시보드 탭을 사용합니다

단계

Grid Manager 대시보드의 ILM 탭을 사용하여 ILM 작업을 모니터링합니다.

1. Grid Manager에 로그인합니다.
2. 대시보드에서 ILM 탭을 선택하고 ILM 대기열(개체) 카드 및 ILM 평가율 카드의 값을 확인합니다.

대시보드의 ILM 대기열(개체) 카드가 일시적으로 급증할 수 있습니다. 그러나 대기열이 계속 증가하고 감소하지 않으면 그리드를 효율적으로 운영하는 데 더 많은 리소스가 필요합니다. 즉, 스토리지 노드를 추가하거나 ILM 정책에 따라 원격 위치에 개체를 배치하면 네트워크 대역폭이 증가합니다.

노드 페이지 사용

단계

또한 노드 페이지를 사용하여 ILM 대기열을 조사하세요.



노드 페이지의 차트는 향후 StorageGRID 릴리스에서 해당 대시보드 카드로 교체될 예정입니다.

1. *노드*를 선택하세요.
2. *GRID NAME* * > * ILM * 을 선택합니다.
3. ILM 대기열 그래프 위에 커서를 올려 놓으면 지정된 시점에 다음 속성의 값을 볼 수 있습니다.

- * 대기 중인 오브젝트(클라이언트 작업에서) *: 클라이언트 작업(예: 수집)으로 인해 ILM 평가를 대기 중인 총 오브젝트 수
- * 대기 중인 개체(모든 작업에서) *: ILM 평가를 대기 중인 총 개체 수.
- * 스캔 속도(개체/초) *: 그리드의 개체가 스캔되어 ILM을 위해 대기 중인 속도입니다.
- * 평가 속도(개체/초) *: 그리드의 ILM 정책에 따라 개체를 평가하는 현재 속도입니다.



ILM 대기열 섹션은 그리드에만 포함됩니다. 이 정보는 사이트 또는 스토리지 노드의 ILM 탭에 표시되지 않습니다.

4. ILM 대기열 섹션에서 다음 속성을 확인합니다.

- * 스캔 기간 - 추정 *: 모든 개체의 전체 ILM 스캔을 완료하는 데 걸리는 예상 시간입니다.



전체 스캔은 ILM이 모든 개체에 적용되었다고 보장하지 않습니다.

- * Repairs attempted *: 시도한 복제된 데이터에 대한 총 개체 복구 작업 수입니다. 이 수는 스토리지 노드가 고위험 객체를 복구하려고 할 때마다 증가합니다. 그리드가 사용 중인 경우 위험이 높은 ILM 수리의 우선 순위가 지정됩니다.

복구 후 복제가 실패하면 동일한 개체 복구가 다시 증가할 수 있습니다. + 이러한 속성은 스토리지 노드 볼륨 복구 진행 상황을 모니터링할 때 유용할 수 있습니다. 수리 시도 횟수가 더 이상 증가하지 않고 전체 검사가 완료되면 수리가 완료된 것으로 추정됩니다.

5. 또는 Prometheus 쿼리를 제출하세요. `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` 그리고 `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

네트워킹 및 시스템 리소스를 모니터링합니다

노드와 사이트 간 네트워크의 무결성과 대역폭, 개별 그리드 노드의 리소스 사용은 효율적인 운영에 매우 중요합니다.

네트워크 연결 및 성능을 모니터링합니다

네트워크 연결 및 대역폭은 정보 라이프사이클 관리(ILM)가 사이트 간에 복제된 개체를 복사하거나 사이트 손실 보호를 제공하는 체계를 사용하여 삭제 코딩 오브젝트를 저장할 때 특히 중요합니다. 사이트 간 네트워크를 사용할 수 없거나, 네트워크 지연 시간이 너무 길거나, 네트워크 대역폭이 충분하지 않은 경우 일부 ILM 규칙으로 인해 원하는 위치에 개체를 배치할 수 없을 수 있습니다. 이로 인해 수집 실패(ILM 규칙에 대해 Strict 수집 옵션을 선택한 경우) 또는 수집 성능 저하 및 ILM 백로그가 발생할 수 있습니다.

Grid Manager를 사용하여 연결 및 네트워크 성능을 모니터링하면 문제를 즉시 해결할 수 있습니다.

또한 특정 테넌트, 버킷, 서브넷 또는 로드 밸런서 끝점과 관련된 트래픽을 모니터링할 수 있도록 하는 것도 ["네트워크 트래픽 분류 정책을 생성합니다"](#) 고려하십시오. 필요에 따라 트래픽 제한 정책을 설정할 수 있습니다.

단계

1. *노드*를 선택하세요.

노드 페이지가 나타납니다. 그리드의 각 노드는 테이블 형식으로 나열됩니다.

DASHBOARD

- ALERTS ✓
- Current
- Resolved
- Silences
- Rules
- Email setup
- NODES**
- TENANTS
- ILM
- CONFIGURATION
- MAINTENANCE
- SUPPORT

Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... 🔍 Total node count: 14

Name ? ⌵	Type ⌵	Object data used ? ⌵	Object metadata used ? ⌵	CPU usage ? ⌵
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
⌵ Data Center 1	Site	0%	0%	—
✓ DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
✓ DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
✓ DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
✓ DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

2. 그리드 이름, 특정 데이터 센터 사이트 또는 그리드 노드를 선택한 다음 * 네트워크 * 탭을 선택합니다.

네트워크 트래픽 그래프는 그리드의 전체 네트워크 트래픽, 데이터 센터 사이트 또는 노드에 대한 요약 정보를 제공합니다.



a. 그리드 노드를 선택한 경우 아래로 스크롤하여 페이지의 * 네트워크 인터페이스 * 섹션을 검토합니다.

Network interfaces

Name ? ⌵	Hardware address ? ⌵	Speed ?	Duplex ? ⌵	Auto-negotiation ? ⌵	Link status ? ⌵
eth0	00:50:56:A7:66:75	10 Gigabit	Full	Off	Up

b. 그리드 노드의 경우 아래로 스크롤하여 페이지의 * 네트워크 통신 * 섹션을 검토합니다.

Receive 및 Transmit 테이블은 각 네트워크에서 수신 및 전송된 바이트 및 패킷의 수와 기타 수신 및 전송 메트릭을 보여줍니다.

Network communication						
Receive						
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0
Transmit						
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0

3. 트래픽 분류 정책과 관련된 메트릭을 사용하여 네트워크 트래픽을 모니터링합니다.

a. 구성 > 네트워크 > *트래픽 분류*를 선택합니다.

트래픽 분류 정책 페이지가 나타나고 기존 정책이 표에 나열됩니다.

Traffic Classification Policies

Traffic classification policies can be used to identify network traffic for metrics reporting and optional traffic limiting.

+ Create Edit Remove Metrics		
Name	Description	ID
<input type="radio"/> ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574
<input checked="" type="radio"/> Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0cbb-6968-4646-b32d-7665bddd894b

Displaying 2 traffic classification policies.

a. 정책과 연결된 네트워킹 메트릭을 보여주는 그래프를 보려면 정책 왼쪽의 라디오 버튼을 선택한 다음 * Metrics * 를 클릭합니다.

b. 그래프를 검토하여 정책과 관련된 네트워크 트래픽을 파악합니다.

트래픽 분류 정책이 네트워크 트래픽을 제한하도록 설계된 경우 트래픽이 얼마나 자주 제한되는지 분석하고 정책이 계속해서 요구 사항을 충족하는지 결정합니다. 때때로, "필요에 따라 각 트래픽 분류 정책을 조정합니다".

관련 정보

- "네트워크 탭을 봅니다"
- "노드 연결 상태를 모니터링합니다"

노드 레벨 리소스를 모니터링합니다

개별 그리드 노드를 모니터링하여 리소스 사용 수준을 확인합니다. 노드가 지속적으로 과부하 상태가 되면 효율적인 작업에 더 많은 노드가 필요할 수 있습니다.

단계

1. 노드 페이지에서 노드를 선택합니다.
2. Hardware * 탭을 선택하여 CPU 사용률 및 메모리 사용량 그래프를 표시합니다.



3. 다른 시간 간격을 표시하려면 차트 또는 그래프 위에 있는 컨트롤 중 하나를 선택합니다. 1시간, 1일, 1주 또는 1개월 간격으로 사용 가능한 정보를 표시할 수 있습니다. 날짜 및 시간 범위를 지정할 수 있는 사용자 지정 간격을 설정할 수도 있습니다.
4. 노드가 스토리지 어플라이언스 또는 서비스 어플라이언스에서 호스팅되는 경우 아래로 스크롤하여 구성 요소 테이블을 확인합니다. 모든 구성 요소의 상태는 "공칭"이어야 합니다. 다른 상태가 있는 구성 요소를 조사합니다.

관련 정보

- ["어플라이언스 스토리지 노드에 대한 정보를 봅니다"](#)
- ["어플라이언스 관리 노드 및 게이트웨이 노드에 대한 정보를 봅니다"](#)

테넌트 작업을 모니터링합니다

모든 S3 클라이언트 작업은 StorageGRID 테넌트 계정과 연결됩니다. Grid Manager를 사용하여 모든 테넌트 또는 특정 테넌트의 스토리지 사용량 또는 네트워크 트래픽을 모니터링할 수 있습니다. 감사 로그 또는 Grafana 대시보드를 사용하여 테넌트가 StorageGRID를 사용하는 방법에 대한 자세한 정보를 수집할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. ["지원되는 웹 브라우저"](#)
- 이 ["루트 액세스 또는 테넌트 계정 권한"](#) 있습니다.

모든 테넌트를 봅니다

Tenants 페이지에는 현재 모든 테넌트 계정에 대한 기본 정보가 표시됩니다.

단계

1. *세입자*를 선택하세요.
2. 테넌트 페이지에 표시된 정보를 검토합니다.

각 테넌트에 대해 사용된 논리적 공간, 할당량 사용량, 할당량 및 객체 수가 나열됩니다. 테넌트에 대해 할당량이 설정되지 않은 경우 할당량 사용 및 할당량 필드에는 대시(—)가 포함됩니다.



이 테넌트에 속한 모든 객체의 논리적 크기에는 완료되지 않은 멀티파트 업로드와 진행 중인 멀티파트 업로드가 포함됩니다. 이 크기에는 ILM 정책에 사용되는 추가적인 물리적 공간은 포함되지 않습니다. 사용된 공간 값은 추정치입니다. 이러한 추정치는 수집 타이밍, 네트워크 연결, 노드 상태의 영향을 받습니다.

Tenants

View information for each tenant account. Depending on the timing of ingests, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant name.

Create
Export to CSV
Actions ▾

Search tenants by name or ID 🔍

Displaying 5 results

<input type="checkbox"/>	Name ?	Logical space used ?	Quota utilization ?	Quota ?	Object count ?	Sign in/Copy URL ?
<input type="checkbox"/>	Tenant 01	2.00 GB	<div style="width: 10%; height: 10px; background-color: #28a745;"></div> 10%	20.00 GB	100	→ 📄
<input type="checkbox"/>	Tenant 02	85.00 GB	<div style="width: 85%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div> 85%	100.00 GB	500	→ 📄
<input type="checkbox"/>	Tenant 03	500.00 TB	<div style="width: 50%; height: 10px; background-color: #28a745;"></div> 50%	1.00 PB	10,000	→ 📄
<input type="checkbox"/>	Tenant 04	475.00 TB	<div style="width: 95%; height: 10px; background-color: #dc3545;"></div> 95%	500.00 TB	50,000	→ 📄
<input type="checkbox"/>	Tenant 05	5.00 GB	—	—	500	→ 📄

3. 필요한 경우 * 로그인/URL 복사 * 열에서 로그인 링크를 선택하여 테넌트 계정에 [→](#) 로그인합니다.
4. 필요한 경우 * 로그인/URL 복사 * 열에서 URL 복사 링크를 선택하여 테넌트의 로그인 페이지에 대한 URL을 [📄](#) 복사합니다.
5. 필요에 따라 * CSV로 내보내기 * 를 선택하여 모든 테넌트에 대한 사용 값이 포함된 파일을 보고 .csv 내보냅니다.

파일을 열거나 저장하라는 메시지가 .csv 표시됩니다.

파일의 내용은 .csv 다음 예제와 같습니다.

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
12659822378459233654	Tenant 01	2000000000	10	20000000000	100	S3
99658234112547853685	Tenant 02	85000000000	85	1100000000	500	S3
03521145586975586321	Tenant 03	60500000000	50	150000	10000	S3
44251365987569885632	Tenant 04	47500000000	95	1400000000	50000	S3
36521587546689565123	Tenant 05	5000000000	Infinity		500	S3

파일을 스프레드시트 응용 프로그램에서 열거나 자동화에서 사용할 수 .csv 있습니다.

6. 오브젝트가 나열되지 않은 경우 선택적으로 * 작업 * > * 삭제 * 를 선택하여 하나 이상의 테넌트를 제거합니다. 을

"테넌트 계정을 삭제합니다"참조하십시오.

계정에 버킷이나 컨테이너가 포함된 경우 테넌트 계정을 제거할 수 없습니다.

특정 테넌트를 봅니다

특정 테넌트의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

단계

1. 테넌트 페이지에서 테넌트 이름을 선택합니다.

테넌트 세부 정보 페이지가 나타납니다.

Tenant 02

Tenant ID: 4103 1879 2208 5551 2180

Protocol: S3

Object count: 500

Quota utilization: 85%

Logical space used: 85.00 GB

Quota: 100.00 GB

[Sign in](#) [Edit](#) [Actions](#) ▾

[Space breakdown](#) [Allowed features](#)

Bucket space consumption

85.00 GB of 100.00 GB used

15.00 GB remaining (15%).

0 25% 50% 75% 100%

● bucket-01 ● bucket-02 ● bucket-03

Bucket details

[Export to CSV](#)

Displaying 3 results

Name	Region	Space used	Object count
bucket-01		40.00 GB	250
bucket-02		30.00 GB	200
bucket-03		15.00 GB	50

2. 페이지 상단의 테넌트 개요를 검토합니다.

세부 정보 페이지의 이 섹션에서는 테넌트의 개체 수, 할당량 사용, 사용된 논리적 공간 및 할당량 설정을 비롯한 테넌트에 대한 요약 정보를 제공합니다.



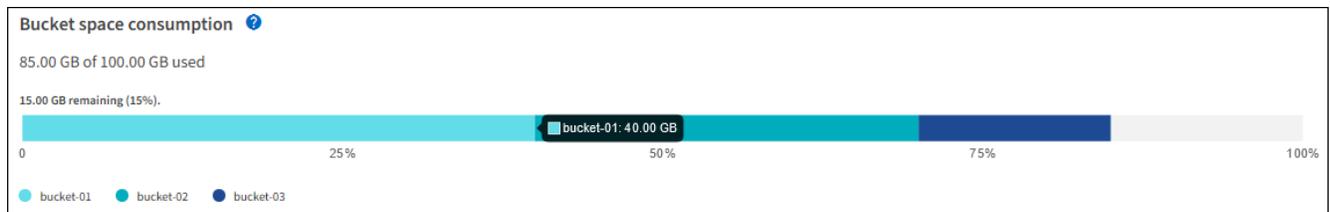
이 테넌트에 속한 모든 객체의 논리적 크기에는 완료되지 않은 멀티파트 업로드와 진행 중인 멀티파트 업로드가 포함됩니다. 이 크기에는 ILM 정책에 사용되는 추가적인 물리적 공간은 포함되지 않습니다. 사용된 공간 값은 추정치입니다. 이러한 추정치는 수집 타이밍, 네트워크 연결, 노드 상태의 영향을 받습니다.

3. Space 고장 * 탭에서 * 공간 소비 * 차트를 검토하십시오.

이 차트에는 테넌트의 모든 S3 버킷에 대한 총 공간 소비량이 표시됩니다.

이 테넌트에 할당량이 설정된 경우 사용된 할당량과 남은 할당량이 텍스트로 표시됩니다(예: 85.00 GB of 100 GB used). 할당량이 설정되지 않은 경우 테넌트는 무제한 할당량을 가지며 텍스트에는 사용된 공간(예:)만 85.00 GB used 포함됩니다. 막대 차트는 각 버킷 또는 컨테이너의 할당량 백분율을 보여 줍니다. 테넌트가 스토리지 할당량을 1% 이상 초과하고 1GB 이상 초과한 경우 총 할당량과 초과 금액이 차트에 표시됩니다.

막대 차트 위에 커서를 놓으면 각 버킷이나 컨테이너에서 사용하는 저장소를 볼 수 있습니다. 사용 가능한 공간 세그먼트 위에 커서를 놓으면 남은 스토리지 할당량 크기를 확인할 수 있습니다.



할당량 사용은 내부 추정치에 기초하며 경우에 따라 초과될 수 있습니다. 예를 들어, 테넌트가 객체를 업로드하기 시작할 때 StorageGRID는 할당량을 확인하고 테넌트가 할당량을 초과할 경우 새 베스트(ingest)를 거부합니다. 그러나 StorageGRID에서는 할당량이 초과되었는지 확인할 때 현재 업로드 크기를 고려하지 않습니다. 개체를 삭제하면 할당량 사용이 다시 계산될 때까지 테넌트가 일시적으로 새 개체를 업로드하지 못할 수 있습니다. 할당량 사용량 계산에는 10분 이상이 소요될 수 있습니다.



테넌트의 할당량 사용량은 테넌트가 StorageGRID에 업로드한 총 개체 데이터 양(논리적 크기)을 나타냅니다. 할당량 사용량은 이러한 객체의 복제본과 해당 메타데이터(물리적 크기)를 저장하는 데 사용되는 공간을 나타내지 않습니다.



테넌트 할당량 사용량 높음 * 알림 규칙을 설정하여 테넌트가 할당량을 사용하고 있는지 확인할 수 있습니다. 활성화된 경우 테넌트가 할당량의 90%를 사용한 경우 이 경고가 트리거됩니다. 자세한 내용은 ["알림 규칙을 편집합니다"](#)참조하십시오.

4. Space 고장 * 탭에서 * Bucket 세부 정보 * 를 검토합니다.

이 표에는 테넌트의 S3 버킷이 나와 있습니다. 사용된 공간 은 버킷 또는 컨테이너에 있는 오브젝트 데이터의 총 양입니다. 이 값은 ILM 복사본 및 개체 메타데이터에 필요한 스토리지 공간을 나타내지 않습니다.

5. 필요에 따라 * CSV로 내보내기 * 를 선택하여 각 버킷 또는 컨테이너의 사용량 값이 포함된 .csv 파일을 보고 내보냅니다.

개별 S3 테넌트 파일의 내용은 .csv 다음 예제와 같습니다.

Tenant ID	Bucket Name	Space Used (Bytes)	Number of Objects
64796966429038923647	bucket-01	88717711	14
64796966429038923647	bucket-02	21747507	11
64796966429038923647	bucket-03	15294070	3

파일을 스프레드시트 응용 프로그램에서 열거나 자동화에서 사용할 수 .CSV 있습니다.

- 필요에 따라 * Allowed features * 탭을 선택하여 테넌트에 대해 활성화된 권한 및 기능의 목록을 확인합니다. ["테넌트 계정을 편집합니다"](#) 이러한 설정을 변경해야 하는지 확인하십시오.
- 테넌트에 * 그리드 페더레이션 연결 사용 * 권한이 있는 경우 * 그리드 페더레이션 * 탭을 선택하여 연결에 대해 자세히 알아보십시오.

["그리드 페더레이션은 무엇입니까?"](#) 및 ["그리드 페더레이션을 위해 허용된 테넌트를 관리합니다"](#) 참조하십시오.

네트워크 트래픽을 봅니다

테넌트를 위한 트래픽 분류 정책이 마련되어 있는 경우 해당 테넌트의 네트워크 트래픽을 검토하십시오.

단계

- 구성 > 네트워크 > *트래픽 분류*를 선택합니다.

트래픽 분류 정책 페이지가 나타나고 기존 정책이 표에 나열됩니다.

- 정책 목록을 검토하여 특정 테넌트에 적용되는 정책을 식별합니다.
- 정책과 관련된 메트릭을 보려면 정책 왼쪽의 라디오 버튼을 선택하고 * Metrics * 를 선택합니다.
- 그래프를 분석하여 정책에 따라 트래픽이 제한되는 빈도와 정책을 조정해야 하는지 여부를 결정합니다.

자세한 내용은 ["트래픽 분류 정책을 관리합니다"](#) 참조하십시오.

감사 로그를 사용합니다

필요에 따라 감사 로그를 사용하여 테넌트의 활동을 보다 세부적으로 모니터링할 수 있습니다.

예를 들어 다음과 같은 유형의 정보를 모니터링할 수 있습니다.

- Put, Get 또는 Delete 같은 특정 클라이언트 작업입니다
- 개체 크기
- 개체에 적용된 ILM 규칙
- 클라이언트 요청의 소스 IP입니다

감사 로그는 선택한 로그 분석 도구를 사용하여 분석할 수 있는 텍스트 파일에 기록됩니다. 이를 통해 클라이언트 활동을 더 잘 이해하거나 정교한 차지백 및 청구 모델을 구현할 수 있습니다.

자세한 내용은 ["감사 로그를 검토합니다"](#) 참조하십시오.

Prometheus 메트릭을 사용합니다

선택적으로 Prometheus 메트릭을 사용하여 테넌트 활동을 보고합니다.

- 그리드 관리자에서 지원 > 도구 > *메트릭*을 선택합니다. S3 개요와 같은 기존 대시보드를 사용하여 클라이언트 활동을 검토할 수 있습니다.



메트릭 페이지에서 사용할 수 있는 도구는 주로 기술 지원 부서에서 사용하도록 설계되었습니다. 이러한 도구 내의 일부 기능 및 메뉴 항목은 의도적으로 작동하지 않습니다.

- Grid Manager 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * API documentation * 을 선택합니다. Grid Management API의 Metrics(메트릭) 섹션에 있는 메트릭을 사용하여 테넌트 활동에 대한 사용자 지정 알림 규칙 및 대시보드를 생성할 수 있습니다.

자세한 내용은 ["지원 메트릭을 검토합니다"](#) 참조하십시오.

S3 클라이언트 작업 모니터링

오브젝트 수집 및 검색 속도와 오브젝트 수, 쿼리, 검증을 위한 메트릭을 모니터링할 수 있습니다. 클라이언트 응용 프로그램이 StorageGRID 시스템에서 개체를 읽고, 쓰고, 수정하는 데 성공한 시도 및 실패한 시도 횟수를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. ["지원되는 웹 브라우저"](#)

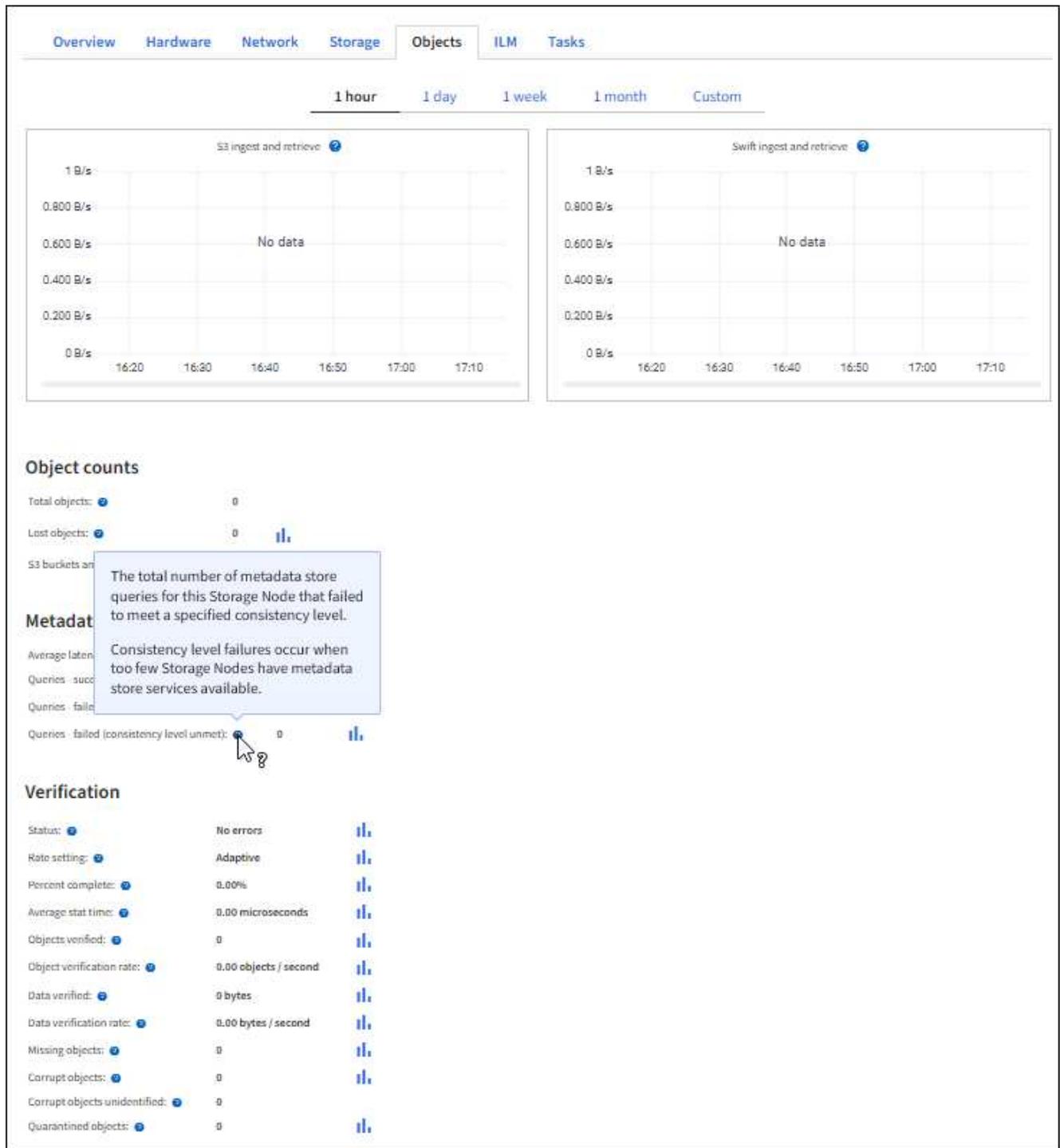
단계

1. 대시보드에서 * 성능 * 탭을 선택합니다.
2. 스토리지 노드에서 수행하는 클라이언트 작업 수와 선택한 기간 동안 스토리지 노드에서 수신한 API 요청 수를 요약한 S3 차트를 참조하십시오.
3. 노드 페이지에 접근하려면 *노드*를 선택하세요.
4. 노드 홈 페이지(그리드 수준)에서 * Objects * 탭을 선택합니다.

이 차트에서는 전체 StorageGRID 시스템에 대한 S3 수집 및 검색 속도와 수집 또는 검색된 데이터의 양을 초당 바이트 단위로 보여 줍니다. 시간 간격을 선택하거나 사용자 지정 간격을 적용할 수 있습니다.

5. 특정 스토리지 노드에 대한 정보를 보려면 왼쪽의 목록에서 노드를 선택하고 * Objects * 탭을 선택합니다.

차트에는 노드의 수집 및 검색 속도가 표시됩니다. 이 탭에는 개체 수, 메타데이터 쿼리 및 검증 작업에 대한 메트릭도 포함됩니다.



로드 밸런싱 작업을 모니터링합니다

로드 밸런서를 사용하여 StorageGRID에 대한 클라이언트 연결을 관리하는 경우 시스템을 처음 구성한 후 또는 구성을 변경하거나 확장을 수행한 후에 로드 밸런싱 작업을 모니터링해야 합니다.

이 작업에 대해

관리 노드 또는 게이트웨이 노드에서 로드 밸런서 서비스를 사용하거나 외부 타사 로드 밸런서를 사용하여 여러 스토리지 노드에 클라이언트 요청을 분산할 수 있습니다.

로드 밸런싱을 구성한 후에는 오브젝트 수집 및 검색 작업이 스토리지 노드 간에 균등하게 분산되는지 확인해야 합니다.

균등하게 분산된 요청은 StorageGRID가 로드 중인 클라이언트 요청에 계속 응답하도록 하며 클라이언트 성능을 유지하는 데 도움이 됩니다.

액티브-백업 모드에서 게이트웨이 노드 또는 관리 노드의 고가용성(HA) 그룹을 구성한 경우 그룹의 노드 중 하나만 클라이언트 요청을 능동적으로 분배합니다.

자세한 내용은 을 ["S3 클라이언트 연결을 구성합니다"](#)참조하십시오.

단계

1. S3 클라이언트가 로드 밸런서 서비스를 사용하여 연결하는 경우 관리 노드 또는 게이트웨이 노드가 예상한 대로 트래픽을 적극적으로 분산하는지 확인하십시오.

- a. *노드*를 선택하세요.
- b. 게이트웨이 노드 또는 관리자 노드를 선택합니다.
- c. Overview * 탭에서 노드 인터페이스가 HA 그룹에 있는지, 노드 인터페이스가 Primary 역할을 하는지 확인합니다.

운영 노드 및 HA 그룹에 속하지 않는 노드 역할이 있는 노드는 클라이언트에 요청을 능동적으로 분산해야 합니다.

- d. 클라이언트 요청을 능동적으로 배포해야 하는 각 노드에 대해 을 ["부하 분산 탭"](#)선택합니다.
- e. 지난 주 로드 밸런서 요청 트래픽 차트를 검토하여 노드가 요청을 적극적으로 배포했는지 확인합니다.

액티브-백업 HA 그룹의 노드는 수시로 백업 역할을 수행할 수 있습니다. 이 시간 동안에는 노드가 클라이언트 요청을 배포하지 않습니다.

- f. 지난 주 로드 밸런서 수신 요청 속도 차트를 검토하여 노드의 객체 처리량을 검토합니다.
 - g. StorageGRID 시스템의 각 관리 노드 또는 게이트웨이 노드에 대해 이 단계를 반복합니다.
 - h. 선택적으로 트래픽 분류 정책을 사용하여 부하 분산 서비스가 제공하는 트래픽에 대한 보다 자세한 분석을 볼 수 있습니다.
2. 이러한 요청이 스토리지 노드에 고르게 분산되는지 확인합니다.
 - a. 스토리지 노드 * > * LDR * > * HTTP * 를 선택합니다.
 - b. 현재 설정된 수신 세션 수 * 를 검토합니다.
 - c. 그리드의 각 스토리지 노드에 대해 이 과정을 반복합니다.

세션 수는 모든 스토리지 노드에서 거의 같아야 합니다.

그리드 페더레이션 연결을 모니터링합니다

모든 기본 정보["그리드 페더레이션 연결"](#), 특정 연결에 대한 세부 정보 또는 교차 그리드 복제 작업에 대한 Prometheus 메트릭을 모니터링할 수 있습니다. 두 그리드 중 하나에서 연결을 모니터링할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 를 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 ["지원되는 웹 브라우저"](#)있습니다.
- 로그인한 그리드에 대한 가 ["루트 액세스 권한"](#)있습니다.

모든 연결을 봅니다

그리드 페더레이션 페이지에는 모든 그리드 페더레이션 연결과 그리드 페더레이션 연결을 사용하도록 허용된 모든 테넌트 계정에 대한 기본 정보가 표시됩니다.

단계

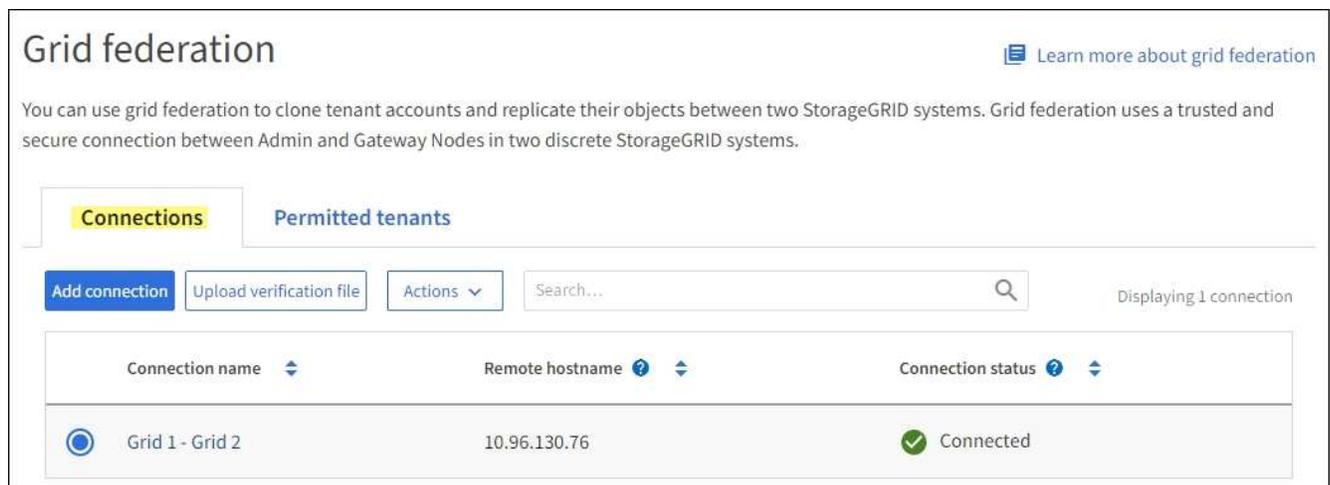
1. 구성 > 시스템 > *그리드 연합*을 선택합니다.

그리드 페더레이션 페이지가 나타납니다.

2. 이 그리드의 모든 연결에 대한 기본 정보를 보려면 *연결* 탭을 선택합니다.

이 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- "새 연결을 만듭니다"..
- 에 대한 기존 연결을 "편집 또는 테스트"선택합니다.



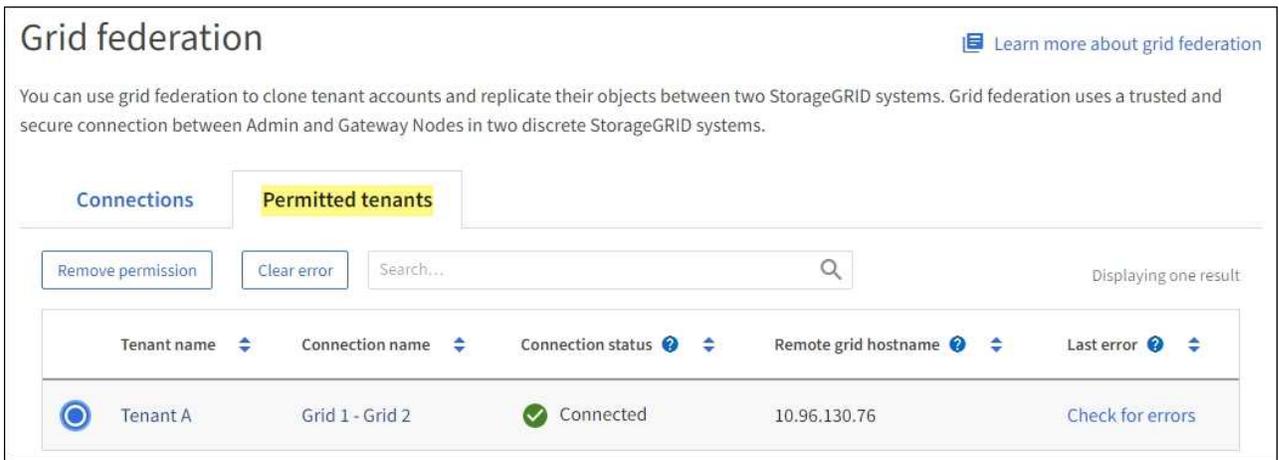
The screenshot shows the 'Grid federation' page. It has a title 'Grid federation' and a link 'Learn more about grid federation'. Below the title is a descriptive paragraph: 'You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.' There are two tabs: 'Connections' (active) and 'Permitted tenants'. Under 'Connections', there are buttons for 'Add connection', 'Upload verification file', and 'Actions', along with a search bar and 'Displaying 1 connection'. A table lists the connection details:

Connection name	Remote hostname	Connection status
Grid 1 - Grid 2	10.96.130.76	Connected

3. 그리드 페더레이션 연결 사용 * 권한이 있는 이 그리드의 모든 테넌트 계정에 대한 기본 정보를 보려면 * 허용된 테넌트 * 탭을 선택합니다.

이 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- "허용된 각 테넌트의 세부 정보 페이지를 봅니다"..
- 각 연결에 대한 세부 정보 페이지를 봅니다. 을 [특정 연결을 봅니다](#) 참조하십시오.
- 허용된 테넌트를 선택하고 "권한을 제거합니다"을 선택합니다.
- 교차 그리드 복제 오류가 있는지 확인하고 마지막 오류가 있으면 지웁니다. 을 ["그리드 통합 오류 문제 해결"](#) 참조하십시오.



특정 연결을 봅니다

특정 그리드 페더레이션 연결에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

단계

1. Grid Federation(그리드 통합) 페이지에서 탭 중 하나를 선택한 다음 테이블에서 연결 이름을 선택합니다.

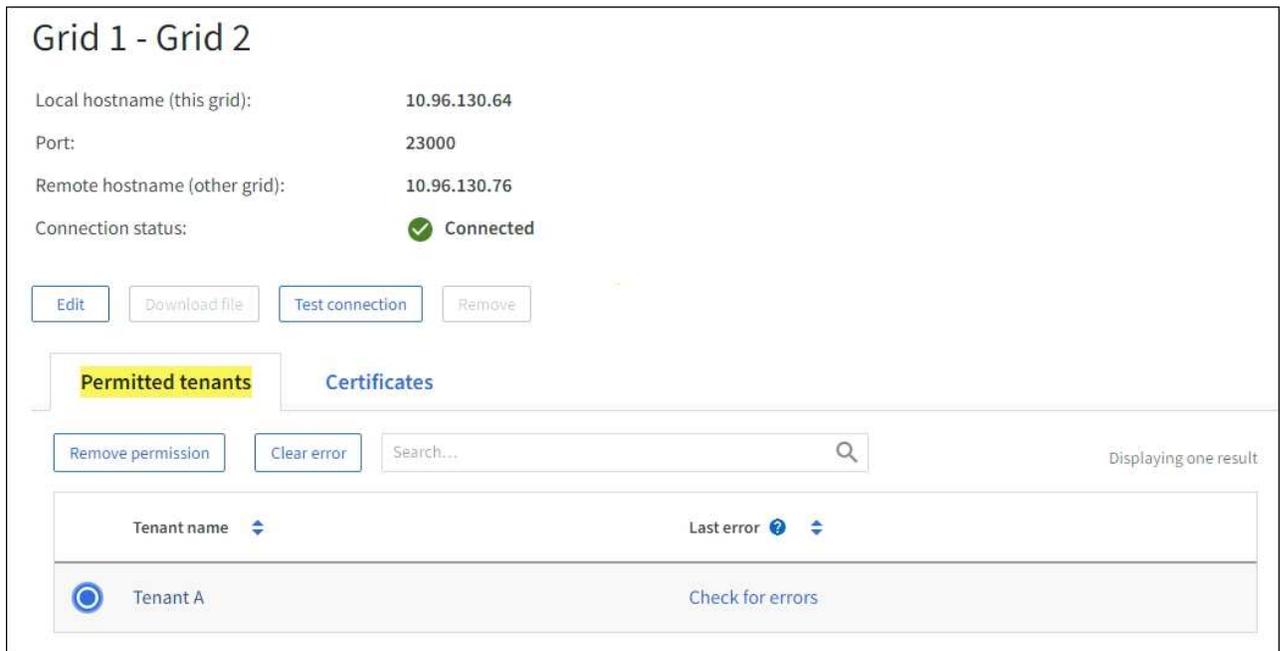
연결에 대한 세부 정보 페이지에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 로컬 및 원격 호스트 이름, 포트 및 연결 상태를 포함하여 연결에 대한 기본 상태 정보를 참조하십시오.
- 에 대한 연결을 "편집, 테스트 또는 제거" 선택합니다.

2. 특정 연결을 볼 때 * 허용된 테넌트 * 탭을 선택하여 연결에 대해 허용된 테넌트에 대한 세부 정보를 봅니다.

이 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- "허용된 각 테넌트의 세부 정보 페이지를 봅니다" ..
- "테넌트의 권한을 제거합니다" 연결을 사용합니다.
- 교차 그리드 복제 오류를 확인하고 마지막 오류를 지웁니다. 을 "그리드 통합 오류 문제 해결" 참조하십시오.



3. 특정 연결을 볼 때 이 연결에 대한 시스템 생성 서버 및 클라이언트 인증서를 보려면 * 인증서 * 탭을 선택합니다.

이 탭에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- "연결 인증서를 회전합니다"..
- 연결된 인증서를 보거나 다운로드하거나 인증서 PEM을 복사하려면 * 서버 * 또는 * 클라이언트 * 를 선택합니다.

Grid A-Grid B

Local hostname (this grid): 10.96.106.230
Port: 23000
Remote hostname (other grid): 10.96.104.230
Connection status:  Connected

Edit

Download file

Test connection

Remove

Permitted tenants

Certificates

Rotate certificates

Server

Client

Download certificate

Copy certificate PEM

Metadata

Subject DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=10.96.106.230
Serial number: 30:81:B8:DD:AE:B2:86:0A
Issuer DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=GPT
Issued on: 2022-10-04T02:21:18.000Z
Expires on: 2024-10-03T19:05:13.000Z
SHA-1 fingerprint: 92:7A:03:AF:6D:1C:94:8C:33:24:08:84:F9:2B:01:23:7D:BE:F2:DF
SHA-256 fingerprint: 54:97:3E:77:EB:D3:6A:0F:8F:EE:72:83:D0:39:86:02:32:A5:60:9D:6F:C0:A2:3C:76:DA:3F:4D:FF:64:5D:60
Alternative names: IP Address:10.96.106.230

Certificate PEM

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
MIIGdTCCBF2gAwIBAgIIMIG43a6yhgowDQYJKoZIhvcNAQENBQAwzELMAkGA1UE  
BhMCVVMxExARBgNVBAgMCkNhbg1mb3JuaWExEjAQBgNVBAcMCVNi55dmFsZTEU  
MBEwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggGPADgR
```

교차 그리드 복제 메트릭을 검토합니다

Grafana의 Cross-Grid Replication 대시보드를 사용하여 그리드의 교차 그리드 복제 작업에 대한 Prometheus 메트릭을 볼 수 있습니다.

단계

1. 그리드 관리자에서 지원 > 도구 > *메트릭*을 선택합니다.



메트릭 페이지에서 사용할 수 있는 도구는 기술 지원 부서에서 사용하기 위한 것입니다. 이러한 도구 내의 일부 기능 및 메뉴 항목은 의도적으로 작동하지 않으며 변경될 수 있습니다. 의 목록을 ["일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭입니다"](#) 참조하십시오.

2. 페이지의 Grafana 섹션에서 * Cross Grid Replication * 을 선택합니다.

자세한 지침은 을 참조하십시오 ["지원 메트릭을 검토합니다"](#).

3. 복제에 실패한 개체의 복제를 다시 시도하려면 을 참조하십시오"[실패한 복제 작업을 식별하고 다시 시도하십시오](#)".

알림을 관리합니다

알림을 관리합니다

이 경고 시스템은 StorageGRID 작동 중에 발생할 수 있는 문제를 감지, 평가 및 해결하기 위한 사용이 간편한 인터페이스를 제공합니다.

알림은 알림 규칙 조건이 true로 평가될 때 특정 심각도 수준에서 트리거됩니다. 경고가 트리거되면 다음 작업이 수행됩니다.

- 그리드 관리자의 대시보드에 경고 심각도 아이콘이 표시되고 현재 경고의 수가 증가합니다.
- 알림은 노드 요약 페이지와 노드 > 노드 > 개요 탭에 표시됩니다.
- SMTP 서버를 구성하고 수신자에 대한 이메일 주소를 제공한 경우 이메일 알림이 전송됩니다.
- StorageGRID SNMP 에이전트를 구성한 경우 SNMP(Simple Network Management Protocol) 알림이 전송됩니다.

사용자 지정 알림을 생성하고, 알림을 편집 또는 비활성화하고, 경고 알림을 관리할 수 있습니다.

자세한 내용:

- 비디오를 검토하세요:

[알림 개요](#)

[사용자 정의 알림](#)

- 를 참조하세요"[경고 참조](#)".

경고 규칙을 봅니다

경고 규칙은 트리거하는 조건을 "[특정 경고](#)"정의합니다. StorageGRID에는 기본 경고 규칙 집합이 포함되어 있으며, 이 규칙 집합을 그대로 사용하거나 수정하거나 사용자 지정 경고 규칙을 만들 수 있습니다.

모든 기본 및 사용자 지정 알림 규칙 목록을 보고 각 알림을 트리거할 조건을 확인하고 경고가 비활성화되었는지 여부를 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다](#)"있습니다.
- 선택적으로 비디오를 시청했습니다.

[알림 개요](#)

단계

1. 알림 > *규칙*을 선택합니다.

경고 규칙 페이지가 나타납니다.

Alert Rules [Learn more](#)

Alert rules define which conditions trigger specific alerts.

You can edit the conditions for default alert rules to better suit your environment, or create custom alert rules that use your own conditions for triggering alerts.

Name	Conditions	Type	Status
<input type="radio"/> Appliance battery expired The battery in the appliance's storage controller has expired.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_EXPIRED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance battery failed The battery in the appliance's storage controller has failed.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_FAILED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance battery has insufficient learned capacity The battery in the appliance's storage controller has insufficient learned capacity.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_WARN") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance battery near expiration The battery in the appliance's storage controller is nearing expiration.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_NEAR_EXPIRATION") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance battery removed The battery in the appliance's storage controller is missing.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_REMOVED_BATTERY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance battery too hot The battery in the appliance's storage controller is overheated.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_OVERTEMP") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance cache backup device failed A persistent cache backup device has failed.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_FAILED") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance cache backup device insufficient capacity There is insufficient cache backup device capacity.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_INSUFFICIENT_CAPACITY") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance cache backup device write-protected A cache backup device is write-protected.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_WRITE_PROTECTED") Major > 0	Default	Enabled
<input type="radio"/> Appliance cache memory size mismatch The two controllers in the appliance have different cache sizes.	storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_MEM_SIZE_MISMATCH") Major > 0	Default	Enabled

Displaying 62 alert rules.

2. 경고 규칙 표의 정보를 검토합니다.

열 머리글	설명
이름	알림 규칙의 고유한 이름 및 설명입니다. 사용자 지정 경고 규칙이 먼저 나열되고 그 뒤에 기본 경고 규칙이 나열됩니다. 알림 규칙 이름은 이메일 알림의 제목입니다.
조건	<p>이 알림이 트리거되는 시기를 결정하는 Prometheus 식입니다. 알림은 다음 심각도 수준 중 하나 이상으로 트리거될 수 있지만 각 심각도에 대한 조건은 필요하지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Critical * : StorageGRID 노드 또는 서비스의 정상 작동을 중지한 비정상 상태가 존재함. 기본 문제를 즉시 해결해야 합니다. 문제가 해결되지 않으면 서비스가 중단되거나 데이터가 손실될 수 있습니다. *Major* : 현재 작업에 영향을 미치거나 중요 경고에 대한 임계값에 접근하는 비정상적인 상태가 존재합니다. StorageGRID 노드나 서비스의 정상 작동을 비정상적인 상태로 중지하지 않도록 주요 경고를 조사하고 모든 기본 문제를 해결해야 합니다. *Minor* : 시스템이 정상적으로 작동하고 있지만, 시스템이 계속 작동할 경우 시스템 작동 능력에 영향을 줄 수 있는 비정상적인 상태가 있습니다. 보다 심각한 문제를 초래하지 않도록 자체적으로 명확하지 않은 사소한 경고를 모니터링하고 해결해야 합니다.

열 머리글	설명
유형	<p>알림 규칙의 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> • * 기본값 *: 시스템과 함께 제공되는 경고 규칙입니다. 기본 알림 규칙을 비활성화하거나 기본 알림 규칙의 조건 및 기간을 편집할 수 있습니다. 기본 경고 규칙을 제거할 수 없습니다. • * 기본값 **: 편집된 조건 또는 기간이 포함된 기본 경고 규칙입니다. 필요에 따라 수정된 조건을 원래 기본값으로 쉽게 되돌릴 수 있습니다. • * 사용자 정의 *: 사용자가 만든 알림 규칙입니다. 사용자 지정 경고 규칙을 비활성화, 편집 및 제거할 수 있습니다.
상태	이 경고 규칙의 현재 활성화 또는 비활성화 여부를 나타냅니다. 비활성화된 알림 규칙의 조건은 평가되지 않으므로 경고가 트리거되지 않습니다.

사용자 지정 알림 규칙을 생성합니다

사용자 지정 알림 규칙을 만들어 알림을 트리거할 자체 조건을 정의할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"있습니다.
- 에 대해 잘 알고 "일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭입니다"있습니다.
- 을 이해했습니다. "Prometheus 쿼리의 구문"
- 선택적으로 비디오를 시청했습니다.

사용자 정의 알림

이 작업에 대해

StorageGRID에서는 사용자 지정 경고의 유효성을 검사하지 않습니다. 사용자 지정 알림 규칙을 만들려면 다음 일반 지침을 따릅니다.

- 기본 알림 규칙의 조건을 확인하고 사용자 지정 알림 규칙의 예로 사용합니다.
- 경고 규칙에 대해 둘 이상의 조건을 정의하는 경우 모든 조건에 동일한 식을 사용합니다. 그런 다음 각 조건에 대한 임계값을 변경합니다.
- 각 조건에서 오타 및 논리 오류가 있는지 주의 깊게 확인합니다.
- Grid Management API에 나열된 메트릭만 사용하십시오.
- Grid Management API를 사용하여 식을 테스트할 때 "성공" 응답은 빈 응답 본문(트리거되지 않음)일 수 있습니다. 알림이 실제로 트리거되었는지 확인하려면 임계값을 현재 참인 것으로 예상되는 값으로 일시적으로 설정할 수 있습니다.

예를 들어 식을 테스트하려면 `node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000` 먼저 를 `node_memory_MemTotal_bytes >= 0` 실행하고 예상 결과를 가져왔는지 확인합니다(모든 노드가 값을 반환함). 그런 다음 연산자 및 임계값을 다시 원하는 값으로 변경하고 다시 실행합니다. 이 식에 대한 현재 경고가

없음을 나타내는 결과가 없습니다.

- 알림이 예상대로 트리거되었음을 확인한 경우를 제외하고 사용자 지정 알림이 작동 중인 것으로 가정하지 마십시오.

단계

1. 알림 > *규칙*을 선택합니다.

경고 규칙 페이지가 나타납니다.

2. 사용자 지정 규칙 만들기 * 를 선택합니다.

사용자 지정 규칙 만들기 대화 상자가 나타납니다.

Create Custom Rule

Enabled

Unique Name

Description

Recommended Actions (optional)

Conditions ?

Minor

Major

Critical

Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.

Duration

3. 이 경고 규칙이 현재 활성화되어 있는지 확인하려면 * Enabled * 확인란을 선택하거나 선택을 취소합니다.

경고 규칙을 비활성화하면 해당 식이 계산되지 않고 경고가 트리거되지 않습니다.

4. 다음 정보를 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
고유 이름	이 규칙의 고유 이름입니다. 알림 규칙 이름은 알림 페이지에 표시되며 이메일 알림의 제목이기도 합니다. 알림 규칙의 이름은 1자에서 64자 사이여야 합니다.
설명	발생한 문제에 대한 설명입니다. 설명은 경고 페이지와 이메일 알림에 표시되는 경고 메시지입니다. 알림 규칙에 대한 설명은 1자에서 128자 사이여야 합니다.
권장 조치	이 경고가 트리거될 때 수행할 권장 조치를 선택할 수도 있습니다. 권장 작업을 일반 텍스트로 입력합니다(서식 코드 없음). 경고 규칙에 권장되는 작업은 0자에서 1,024자 사이여야 합니다.

5. 조건 섹션에 하나 이상의 알림 심각도 수준에 대한 Prometheus 식을 입력합니다.

기본 표현식은 대개 다음과 같습니다.

```
[metric] [operator] [value]
```

식은 임의의 길이일 수 있지만 사용자 인터페이스의 한 줄에 표시됩니다. 적어도 하나의 식이 필요합니다.

이 식을 사용하면 노드에 설치된 RAM의 양이 24,000,000,000바이트(24GB) 미만인 경우 경고가 트리거됩니다.

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

사용 가능한 메트릭을 보고 Prometheus 식을 테스트하려면 도움말 아이콘을  선택하고 그리드 관리 API의 메트릭 섹션으로 연결되는 링크를 따르십시오.

6. [기간*] 필드에 경고가 트리거되기 전에 조건이 계속 유효해야 하는 시간을 입력하고 시간 단위를 선택합니다.

조건이 참일 때 경고를 즉시 트리거하려면 * 0 * 을 입력합니다. 이 값을 늘려 일시적 조건이 경고를 트리거하지 않도록 합니다.

기본값은 5분입니다.

7. 저장 * 을 선택합니다.

대화 상자가 닫히고 새 사용자 지정 경고 규칙이 경고 규칙 테이블에 나타납니다.

알림 규칙을 편집합니다

알림 규칙을 편집하여 트리거 조건을 변경할 수 있습니다. 사용자 지정 알림 규칙의 경우 규칙 이름, 설명 및 권장 작업을 업데이트할 수도 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"

- 이 "알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다" 있습니다.

이 작업에 대해

기본 경고 규칙을 편집할 때 Minor, Major 및 Critical 경고의 조건 및 기간을 변경할 수 있습니다. 사용자 지정 알림 규칙을 편집할 때 규칙의 이름, 설명 및 권장 작업을 편집할 수도 있습니다.



알림 규칙을 편집하기로 결정할 때는 주의해야 합니다. 트리거 값을 변경하는 경우 중요한 작업이 완료되지 못할 때까지 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

단계

1. 알림 > *규칙*을 선택합니다.

경고 규칙 페이지가 나타납니다.

2. 편집하려는 경고 규칙에 대한 라디오 버튼을 선택합니다.
3. 규칙 편집 * 을 선택합니다.

규칙 편집 대화 상자가 나타납니다. 이 예제에서는 기본 경고 규칙을 보여 줍니다. 고유 이름, 설명 및 권장 조치 필드는 사용할 수 없으며 편집할 수 없습니다.

Edit Rule - Low installed node memory

Enabled

Unique Name

Description

Recommended Actions (optional) VMware installation
- [Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation](#)
- [Ubuntu or Debian installation](#)
"/>

Conditions ?

Minor

Major

Critical

Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.

Duration

4. 이 경고 규칙이 현재 활성화되어 있는지 확인하려면 * Enabled * 확인란을 선택하거나 선택을 취소합니다.

경고 규칙을 비활성화하면 해당 식이 계산되지 않고 경고가 트리거되지 않습니다.



현재 알림에 대한 알림 규칙을 사용하지 않도록 설정한 경우 알림이 더 이상 활성 알림으로 나타나지 않을 때까지 몇 분 정도 기다려야 합니다.



일반적으로 기본 알림 규칙을 사용하지 않는 것이 좋습니다. 경고 규칙을 비활성화하면 중요한 작업이 완료되지 못할 때까지 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

5. 사용자 지정 알림 규칙의 경우 필요에 따라 다음 정보를 업데이트합니다.



기본 경고 규칙에 대한 이 정보는 편집할 수 없습니다.

필드에 입력합니다	설명
고유 이름	이 규칙의 고유 이름입니다. 알림 규칙 이름은 알림 페이지에 표시되며 이메일 알림의 제목이기도 합니다. 알림 규칙의 이름은 1자에서 64자 사이여야 합니다.
설명	발생한 문제에 대한 설명입니다. 설명은 경고 페이지와 이메일 알림에 표시되는 경고 메시지입니다. 알림 규칙에 대한 설명은 1자에서 128자 사이여야 합니다.
권장 조치	이 경고가 트리거될 때 수행할 권장 조치를 선택할 수도 있습니다. 권장 작업을 일반 텍스트로 입력합니다(서식 코드 없음). 경고 규칙에 권장되는 작업은 0자에서 1,024자 사이여야 합니다.

6. 조건 섹션에서 하나 이상의 알림 심각도 수준에 대한 Prometheus 식을 입력하거나 업데이트합니다.



편집된 기본 경고 규칙의 조건을 원래 값으로 복원하려면 수정된 조건의 오른쪽에 있는 세 개의 점을 선택합니다.

Conditions

Minor	<input type="text"/>
Major	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes < 2400000000"/>
Critical	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes <= 1400000000"/>



현재 알림에 대한 조건을 업데이트하면 이전 조건이 해결될 때까지 변경 내용이 적용되지 않을 수 있습니다. 다음에 규칙의 조건 중 하나가 충족되면 해당 알림에 업데이트된 값이 반영됩니다.

기본 표현식은 대개 다음과 같습니다.

[metric] [operator] [value]

식은 임의의 길이일 수 있지만 사용자 인터페이스의 한 줄에 표시됩니다. 적어도 하나의 식이 필요합니다.

이 식을 사용하면 노드에 설치된 RAM의 양이 24,000,000,000바이트(24GB) 미만인 경우 경고가 트리거됩니다.

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

7. [기간*] 필드에 경고가 트리거되기 전에 조건이 계속 유효해야 하는 시간을 입력하고 시간 단위를 선택합니다.

조건이 참일 때 경고를 즉시 트리거하려면 * 0 * 을 입력합니다. 이 값을 늘려 일시적 조건이 경고를 트리거하지 않도록 합니다.

기본값은 5분입니다.

8. 저장 * 을 선택합니다.

기본 경고 규칙을 편집한 경우 유형 열에 * 기본값** 이 나타납니다. 기본 또는 사용자 지정 경고 규칙을 비활성화하면 * 상태 * 열에 * 사용 안 함 * 이 나타납니다.

경고 규칙을 비활성화합니다

기본 또는 사용자 지정 알림 규칙에 대해 활성화/비활성화 상태를 변경할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다](#)" 있습니다.

이 작업에 대해

경고 규칙을 비활성화하면 해당 식이 계산되지 않고 경고가 트리거되지 않습니다.



일반적으로 기본 알림 규칙을 사용하지 않는 것이 좋습니다. 경고 규칙을 비활성화하면 중요한 작업이 완료되지 못할 때까지 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

단계

1. 알림 > *규칙*을 선택합니다.

경고 규칙 페이지가 나타납니다.

2. 비활성화 또는 활성화할 경고 규칙의 라디오 버튼을 선택합니다.
3. 규칙 편집 * 을 선택합니다.

규칙 편집 대화 상자가 나타납니다.

4. 이 경고 규칙이 현재 활성화되어 있는지 확인하려면 * Enabled * 확인란을 선택하거나 선택을 취소합니다.

경고 규칙을 비활성화하면 해당 식이 계산되지 않고 경고가 트리거되지 않습니다.



현재 알림에 대한 알림 규칙을 사용하지 않도록 설정한 경우 알림이 더 이상 활성 알림으로 표시되지 않을 때까지 몇 분 정도 기다려야 합니다.

5. 저장 * 을 선택합니다.

- 상태 * 열에 * 사용 안 함 * 이 나타납니다.

사용자 지정 경고 규칙을 제거합니다

사용자 지정 알림 규칙을 더 이상 사용하지 않으려는 경우 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다](#)" 있습니다.

단계

1. 알림 > *규칙*을 선택합니다.

경고 규칙 페이지가 나타납니다.

2. 제거할 사용자 지정 알림 규칙의 라디오 버튼을 선택합니다.

기본 경고 규칙을 제거할 수 없습니다.

3. 사용자 지정 규칙 제거 * 를 선택합니다.

확인 대화 상자가 나타납니다.

4. 경고 규칙을 제거하려면 * OK * 를 선택합니다.

알림의 활성 인스턴스는 10분 이내에 해결됩니다.

경고 알림을 관리합니다

경고에 대한 **SNMP** 알림을 설정합니다

경고가 발생할 때 StorageGRID에서 SNMP 알림을 보내도록 하려면 StorageGRID SNMP 에이전트를 활성화하고 하나 이상의 트랩 대상을 구성해야 합니다.

Grid Manager의 구성 > 모니터링 > **SNMP** 에이전트 옵션이나 Grid Management API의 SNMP 엔드포인트를 사용하여 StorageGRID SNMP 에이전트를 활성화하고 구성할 수 있습니다. SNMP 에이전트는 SNMP 프로토콜의 세 가지 버전을 모두 지원합니다.

SNMP 에이전트를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 을 "[SNMP 모니터링을 사용합니다](#)" 참조하십시오.

StorageGRID SNMP 에이전트를 구성한 후 두 가지 유형의 이벤트 기반 알림을 보낼 수 있습니다.

- 트랩은 관리 시스템에서 확인이 필요하지 않은 SNMP 에이전트가 보낸 알림입니다. 트랩은 알림이 트리거되는 등 StorageGRID 내에 발생한 사항을 관리 시스템에 알리는 역할을 합니다. 트랩은 SNMP의 세 가지 버전에서 모두 지원됩니다.
- 는 트랩과 유사하지만 관리 시스템에서 확인을 필요로 합니다. SNMP 에이전트가 일정 시간 내에 승인을 받지 못하면 승인을 받거나 최대 재시도 값에 도달할 때까지 알림을 다시 보냅니다. SNMPv2c 및 SNMPv3에서 알림이 지원됩니다.

기본 또는 사용자 지정 경고가 심각도 수준에서 트리거되면 트랩 및 알림 알림이 전송됩니다. 경고에 대한 SNMP 알림을 표시하지 않으려면 경고에 대한 무음을 구성해야 합니다. 을 ["알림 메시지를 해제합니다"](#)참조하십시오.

StorageGRID 구축에 여러 관리자 노드가 포함된 경우 기본 관리자 노드가 경고 알림, AutoSupport 패키지, SNMP 트랩 및 알림을 보내는 기본 보낸 사람이 됩니다. 기본 관리 노드를 사용할 수 없게 되면 다른 관리 노드에서 알림을 임시로 보냅니다. 을 ["관리 노드란 무엇입니까?"](#)참조하십시오.

알림에 대한 이메일 알림을 설정합니다

경고가 발생할 때 이메일 알림을 보내려면 SMTP 서버에 대한 정보를 제공해야 합니다. 알림 메시지를 받는 사람의 전자 메일 주소도 입력해야 합니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다.["지원되는 웹 브라우저"](#)
- 이 ["알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"](#)있습니다.

이 작업에 대해

경고 알림에 사용되는 이메일 설정은 AutoSupport 패키지에 사용되지 않습니다. 그러나 모든 알림에 동일한 이메일 서버를 사용할 수 있습니다.

StorageGRID 구축에 여러 관리자 노드가 포함된 경우 기본 관리자 노드가 경고 알림, AutoSupport 패키지, SNMP 트랩 및 알림을 보내는 기본 보낸 사람이 됩니다. 기본 관리 노드를 사용할 수 없게 되면 다른 관리 노드에서 알림을 임시로 보냅니다. 을 ["관리 노드란 무엇입니까?"](#)참조하십시오.

단계

1. 알림 > *이메일 설정*을 선택하세요.

이메일 설정 페이지가 나타납니다.

2. 이메일 알림 활성화 * 확인란을 선택하여 알림이 구성된 임계값에 도달할 때 알림 이메일을 보내도록 지정합니다.

이메일(SMTP) 서버, 전송 계층 보안(TLS), 이메일 주소 및 필터 섹션이 나타납니다.

3. 이메일(SMTP) 서버 섹션에서 StorageGRID가 SMTP 서버에 액세스하는 데 필요한 정보를 입력합니다.

SMTP 서버에 인증이 필요한 경우 사용자 이름과 암호를 모두 제공해야 합니다.

필드에 입력합니다	를 입력합니다
메일 서버	SMTP 서버의 FQDN(정규화된 도메인 이름) 또는 IP 주소입니다.
포트	SMTP 서버에 액세스하는 데 사용되는 포트입니다. 1에서 65535 사이여야 합니다.
사용자 이름(선택 사항)	SMTP 서버에 인증이 필요한 경우 인증할 사용자 이름을 입력합니다.
암호(선택 사항)	SMTP 서버에 인증이 필요한 경우 인증할 암호를 입력합니다.

4. 전자 메일 주소 섹션에서 보낸 사람 및 각 받는 사람에 대한 전자 메일 주소를 입력합니다.

a. 보낸 사람 e-메일 주소 * 에 대해 알림 알림의 보낸 사람 주소로 사용할 유효한 e-메일 주소를 지정합니다.

예를 들면 다음과 같습니다. storagegrid-alerts@example.com

b. 받는 사람 섹션에서 경고가 발생할 때 전자 메일을 받아야 하는 각 전자 메일 목록의 전자 메일 주소를 입력합니다.

수신자를 추가하려면 더하기 아이콘을 + 선택합니다.

5. SMTP 서버와의 통신에 TLS(전송 계층 보안)가 필요한 경우 TLS(전송 계층 보안) 섹션에서 * TLS * 필요 를 선택합니다.

a. CA 인증서* 필드에 SMTP 서버 ID를 확인하는 데 사용할 CA 인증서를 제공합니다.

내용을 복사하여 이 필드에 붙여넣거나 * 찾아보기 * 를 선택하고 파일을 선택할 수 있습니다.

각 중간 발급 CA(인증 기관)의 인증서가 포함된 단일 파일을 제공해야 합니다. 파일에는 인증서 체인 순서에 연결된 PEM 인코딩된 CA 인증서 파일이 각각 포함되어야 합니다.

b. SMTP 전자 메일 서버에서 인증을 위해 클라이언트 인증서를 제공하도록 전자 메일 보낸 사람이 필요한 경우 * 클라이언트 인증서 보내기 * 확인란을 선택합니다.

c. 클라이언트 인증서 * 필드에 SMTP 서버로 보낼 PEM 인코딩된 클라이언트 인증서를 입력합니다.

내용을 복사하여 이 필드에 붙여넣거나 * 찾아보기 * 를 선택하고 파일을 선택할 수 있습니다.

d. 개인 키 * 필드에 암호화되지 않은 PEM 인코딩으로 클라이언트 인증서에 대한 개인 키를 입력합니다.

내용을 복사하여 이 필드에 붙여넣거나 * 찾아보기 * 를 선택하고 파일을 선택할 수 있습니다.



이메일 설정을 편집해야 하는 경우 연필 아이콘을 선택하여 이 필드를 업데이트합니다.

6. 특정 경고에 대한 규칙이 해제된 경우를 제외하고 필터 섹션에서 이메일 알림을 발생시킬 알림 심각도 수준을 선택합니다.

심각도입니다	설명
경미, 중대, 중대	경고 규칙에 대한 하위, 주 또는 위험 조건이 충족되면 이메일 알림이 전송됩니다.
주요, 중요	경고 규칙에 대한 중요 또는 위험 조건이 충족되면 이메일 알림이 전송됩니다. 알림 메시지는 사소한 알림에 대해 전송되지 않습니다.
중요 전용	경고 규칙에 대한 위험 조건이 충족된 경우에만 이메일 알림이 전송됩니다. 경미하거나 중요한 알림은 전송되지 않습니다.

7. 이메일 설정을 테스트할 준비가 되면 다음 단계를 수행하십시오.

a. 테스트 이메일 전송 * 을 선택합니다.

테스트 이메일이 전송되었음을 나타내는 확인 메시지가 나타납니다.

b. 모든 이메일 수신인의 확인란을 선택하고 테스트 이메일이 수신되었는지 확인합니다.



몇 분 이내에 이메일을 받지 못했거나 * 이메일 알림 실패 * 경고가 트리거된 경우 설정을 확인하고 다시 시도하십시오.

c. 다른 관리 노드에 로그인하고 테스트 이메일을 보내 모든 사이트의 연결을 확인합니다.



알림 알림을 테스트할 때는 모든 관리 노드에 로그인하여 연결을 확인해야 합니다. 이는 모든 관리 노드가 테스트 e-메일을 보내는 AutoSupport 패키지 테스트와 대조적입니다.

8. 저장 * 을 선택합니다.

테스트 이메일을 전송해도 설정이 저장되지 않습니다. 저장 * 을 선택해야 합니다.

이메일 설정이 저장됩니다.

알림 e-메일 알림에 포함된 정보입니다

SMTP 이메일 서버를 구성한 후에는 경고 규칙이 무음으로 표시되지 않는 한 경고가 트리거될 때 지정된 수신자에게 이메일 알림이 전송됩니다. 을 ["알림 메시지를 해제합니다"](#) 참조하십시오.

이메일 알림에는 다음 정보가 포함됩니다.

NetApp StorageGRID

Low object data storage (6 alerts) ①

The space available for storing object data is low. ②

Recommended actions ③

Perform an expansion procedure. You can add storage volumes (LUNs) to existing Storage Nodes, or you can add new Storage Nodes. See the instructions for expanding a StorageGRID system.

DC1-S1-226

Node	DC1-S1-226 ④
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

DC1-S2-227

Node	DC1-S2-227
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

⑤

Sent from: DC1-ADM1-225

속성 표시기	설명
1	알림의 이름, 이 알림의 활성 인스턴스 수 순으로 표시됩니다.
2	알림에 대한 설명입니다.
3	경고에 대해 권장되는 모든 작업
4	영향을 받는 노드 및 사이트, 알림 심각도, 경고 규칙이 트리거된 UTC 시간, 영향을 받는 작업 및 서비스 이름 등 알림의 각 활성 인스턴스에 대한 세부 정보입니다.
5	알림을 보낸 관리 노드의 호스트 이름입니다.

알림을 그룹화하는 방법

알림이 트리거될 때 과도한 수의 이메일 알림이 전송되지 않도록 하기 위해 StorageGRID는 동일한 알림에 여러 개의 알림을 그룹화하려고 시도합니다.

StorageGRID가 이메일 알림에서 여러 경고를 그룹화하는 방법의 예는 다음 표를 참조하십시오.

동작	예
각 알림 알림은 이름이 같은 알림에만 적용됩니다. 이름이 다른 두 개의 알림이 동시에 트리거되면 두 개의 이메일 알림이 전송됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> 경고 A는 두 노드에서 동시에 트리거됩니다. 하나의 알림만 전송됩니다. 노드 1에서 경고 A가 트리거되고, 노드 2에서 경고 B가 동시에 트리거됩니다. 각 알림에 대해 하나씩 두 개의 알림이 전송됩니다.
특정 노드의 특정 경고에 대해 둘 이상의 심각도에 대한 임계값에 도달하면 가장 심각한 경고에 대해서만 알림이 전송됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> 경고 A가 트리거되고 Minor, Major 및 Critical 경고 임계값에 도달합니다. 긴급 경고에 대해 하나의 알림이 전송됩니다.
알림이 처음 트리거되면 StorageGRID는 2분 후에 알림을 보냅니다. 같은 이름의 다른 알림이 이 시간 동안 트리거되면 StorageGRID는 초기 알림에서 모든 경고를 그룹화합니다	<ol style="list-style-type: none"> 경고 A는 노드 1에서 08:00에 트리거됩니다. 알림이 전송되지 않습니다. 경고 A는 노드 2에서 08:01에 트리거됩니다. 알림이 전송되지 않습니다. 08:02에 알림의 두 인스턴스를 모두 보고하도록 전송됩니다.
같은 이름의 다른 알림이 트리거되면 StorageGRID는 10분 후에 새 알림을 보냅니다. 새 알림은 이전에 보고되었더라도 모든 활성 경고(해제되지 않은 현재 경고)를 보고합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 경고 A는 노드 1에서 08:00에 트리거됩니다. 통지는 08:02에 전송됩니다. 경고 A는 노드 2에서 08:05에 트리거됩니다. 두 번째 통지는 08:15(10분 후)에 전송됩니다. 두 노드가 모두 보고됩니다.

동작	예
동일한 이름의 현재 알림이 여러 개 있고 이 경고 중 하나가 해결된 경우, 경고가 해결된 노드에서 다시 발생하면 새 알림이 전송되지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 노드 1에 대해 경고 A가 트리거됩니다. 알림이 전송됩니다. 2. 노드 2에 대해 경고 A가 트리거됩니다. 두 번째 알림이 전송됩니다. 3. 노드 2에 대해 경고 A가 해결되었지만 노드 1에 대해 활성 상태로 유지됩니다. 4. 노드 2에 대해 경고 A가 다시 트리거됩니다. 노드 1에 대한 알림이 아직 활성 상태이므로 새 알림이 전송되지 않습니다.
StorageGRID는 모든 경고 인스턴스가 해결되거나 경고 규칙이 해제될 때까지 7일마다 이메일 알림을 계속 전송합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3월 8일에 노드 1에 대해 경고 A가 트리거됩니다. 알림이 전송됩니다. 2. 경고 A가 해결되지 않거나 소거되지 않았습니다. 추가 통지는 3월 15일, 3월 22일, 3월 29일 등으로 발송됩니다.

경고 e-메일 알림 문제를 해결합니다

이메일 알림 실패 * 알림이 트리거되거나 테스트 알림 이메일 알림을 받을 수 없는 경우 다음 단계를 따라 문제를 해결하십시오.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"있습니다.

단계

1. 설정을 확인합니다.
 - a. 알림 > *이메일 설정*을 선택하세요.
 - b. 이메일(SMTP) 서버 설정이 올바른지 확인합니다.
 - c. 받는 사람에 대해 유효한 전자 메일 주소를 지정했는지 확인합니다.
2. 스팸 필터를 확인하고 이메일이 정크 폴더로 전송되지 않았는지 확인합니다.
3. 이메일 관리자에게 문의하여 보낸 사람 주소의 이메일이 차단되지 않았는지 확인하십시오.
4. 관리 노드에 대한 로그 파일을 수집한 다음 기술 지원 부서에 문의하십시오.

기술 지원 부서에서는 로그의 정보를 사용하여 무엇이 잘못되었는지 확인할 수 있습니다. 예를 들어, 지정한 서버에 연결할 때 prometheus.log 파일에 오류가 표시될 수 있습니다.

을 "로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"참조하십시오.

알림 메시지를 해제합니다

선택적으로, 알림 알림을 일시적으로 표시하지 않도록 Silence를 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "알림 또는 루트 액세스 권한을 관리합니다"있습니다.

이 작업에 대해

전체 그리드, 단일 사이트 또는 단일 노드 및 하나 이상의 심각도에 대한 경고 규칙을 해제할 수 있습니다. 각 무정지는 단일 경고 규칙 또는 모든 경고 규칙에 대한 모든 알림을 표시하지 않습니다.

SNMP 에이전트를 사용하도록 설정한 경우, 이 옵션을 해제해도 SNMP 트랩이 억제되고 에 알립니다.



경고 규칙을 해제할 때는 주의하십시오. 경고를 음소거하면 중요한 작업이 완료되지 못하게 될 때까지 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다.

단계

1. 알림 > *무음*을 선택하세요.

Silence 페이지가 나타납니다.

Silences

You can configure silences to temporarily suppress alert notifications. Each silence suppresses the notifications for an alert rule at one or more severities. You can suppress an alert rule on the entire grid, a single site, or a single node.

+ Create Edit Remove				
Alert Rule	Description	Severity	Time Remaining	Nodes
No results found.				

2. Create * 를 선택합니다.

Create Silence 대화상자가 나타납니다.

Create Silence

Alert Rule

Description (optional)

Duration

Severity Minor only Minor, major Minor, major, critical

Nodes

- StorageGRID Deployment
 - Data Center 1
 - DC1-ADM1
 - DC1-G1
 - DC1-S1
 - DC1-S2
 - DC1-S3

3. 다음 정보를 선택하거나 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
경고 규칙	<p>무음 설정할 알림 규칙의 이름입니다. 알림 규칙이 비활성화된 경우에도 기본 또는 사용자 지정 알림 규칙을 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 이 대화 상자에 지정된 기준을 사용하여 모든 경고 규칙을 해제하려면 * 모든 규칙 * 을 선택합니다.
설명	<p>선택적으로 무음 에 대한 설명입니다. 예를 들어, 이 침묵의 목적을 설명하십시오.</p>
기간	<p>몇 분, 몇 시간 또는 며칠 내에 이 침묵이 얼마나 오랫동안 지속되기를 바라는지. 5분에서 1,825일(5년)까지 침묵이 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 알림 규칙을 장시간 사용하지 않아야 합니다. 경고 규칙이 해제된 경우 중요한 작업이 완료되지 못하도록 하기 전까지는 기본 문제를 감지하지 못할 수 있습니다. 그러나, * 서비스 어플라이언스 링크 다운 * 알림 및 * 스토리지 어플라이언스 링크 다운 * 경고와 같이 특정 의도적 구성에 의해 경고가 트리거되는 경우, 확장된 무음을 사용해야 할 수도 있습니다.
심각도입니다	<p>어떤 경고 심각도 또는 심각도를 소거해야 하는지 확인합니다. 선택한 심각도 중 하나에서 경고가 트리거되면 알림이 전송되지 않습니다.</p>

필드에 입력합니다	설명
노드	<p>이 무정적을 적용할 노드나 노드입니다. 전체 그리드, 단일 사이트 또는 단일 노드에 대한 알림 규칙이나 모든 규칙을 억제할 수 있습니다. 전체 그리드를 선택하면 모든 사이트와 모든 노드에 무음(Silence)이 적용됩니다. 사이트를 선택하면 해당 사이트의 노드에만 무음이 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 각 무음 시 둘 이상의 노드 또는 둘 이상의 사이트를 선택할 수 없습니다. 둘 이상의 노드 또는 둘 이상의 사이트에서 한 번에 동일한 알림 규칙을 억제하려면 추가 비누를 만들어야 합니다.

4. 저장 * 을 선택합니다.

5. 만료되기 전에 무음을 수정하거나 종료하려면 무음을 편집하거나 제거할 수 있습니다.

옵션을 선택합니다	설명
무음을 편집합니다	<ol style="list-style-type: none"> 알림 > *무음*을 선택하세요. 테이블에서 편집하려는 무음(Silence)에 대한 라디오 버튼을 선택합니다. 편집 * 을 선택합니다. 설명, 남은 시간, 선택한 심각도 또는 영향을 받는 노드를 변경합니다. 저장 * 을 선택합니다.
정적을 제거합니다	<ol style="list-style-type: none"> 알림 > *무음*을 선택하세요. 테이블에서 제거할 무음(Silence)에 대한 라디오 버튼을 선택합니다. 제거 * 를 선택합니다. 이 무음을 제거할 것인지 확인하려면 * OK * 를 선택하십시오. <ul style="list-style-type: none"> 참고 *: 이제 이 경고가 트리거될 때 알림이 전송됩니다(다른 무음으로 인해 억제되지 않는 경우). 이 경고가 현재 트리거된 경우 이메일 또는 SNMP 알림을 보내고 경고 페이지를 업데이트하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

관련 정보

["SNMP 에이전트를 구성합니다"](#)

경고 참조

이 참조에는 Grid Manager에 나타나는 기본 경고가 나열됩니다. 권장 조치는 수신하는 경고 메시지에 있습니다.

필요에 따라 시스템 관리 방식에 맞게 사용자 지정 경고 규칙을 만들 수 있습니다.

일부 기본 알림은 ["Prometheus 측정 지표"](#)를 사용합니다.

어플라이언스 경고

경고 이름입니다	설명
어플라이언스 배터리가 만료되었습니다	제품의 저장소 컨트롤러 배터리가 만료되었습니다.
어플라이언스 배터리 고장	제품의 저장소 컨트롤러 에 있는 배터리가 실패했습니다.
어플라이언스 배터리가 학습된 용량이 부족합니다	제품의 저장 장치 컨트롤러의 배터리가 학습된 용량이 부족합니다.
어플라이언스 배터리 수명이 거의 다 되었습니다	어플라이언스 저장소 컨트롤러의 배터리 수명이 거의 다했습니다.
제품 배터리가 제거되었습니다	제품의 저장 컨트롤러에 배터리가 없습니다.
제품 배터리가 너무 뜨겁습니다	제품 보관 컨트롤러의 배터리가 과열되었습니다.
어플라이언스 BMC 통신 오류입니다	베이스보드 관리 컨트롤러(BMC)와의 통신이 끊어졌습니다.
어플라이언스 부팅 장치 오류가 감지되었습니다	어플라이언스의 부팅 장치에서 문제가 감지되었습니다.
어플라이언스 캐시 백업 디바이스에 장애가 발생했습니다	영구 캐시 백업 디바이스가 실패했습니다.
어플라이언스 캐시 백업 디바이스의 용량이 부족합니다	캐시 백업 디바이스 용량이 부족합니다.
어플라이언스 캐시 백업 디바이스 쓰기 방지	캐시 백업 디바이스가 쓰기 금지되어 있습니다.
어플라이언스 캐시 메모리 크기가 일치하지 않습니다	어플라이언스의 두 컨트롤러는 캐시 크기가 다릅니다.
어플라이언스 CMOS 배터리 오류입니다	어플라이언스의 CMOS 배터리에서 문제가 감지되었습니다.
어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러 새시 온도가 너무 높습니다	StorageGRID 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러 온도가 공칭 임계값을 초과했습니다.
어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러 CPU 온도가 너무 높습니다	StorageGRID 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에 있는 CPU 온도가 공칭 임계값을 초과했습니다.

경고 이름입니다	설명
어플라이언스 컴퓨팅 컨트롤러에 주의가 필요합니다	StorageGRID 어플라이언스의 컴퓨팅 컨트롤러에서 하드웨어 장애가 감지되었습니다.
어플라이언스 컴퓨팅 컨트롤러 전원 공급 장치 A에 문제가 있습니다	컴퓨팅 컨트롤러의 전원 공급 장치 A에 문제가 있습니다.
어플라이언스 컴퓨팅 컨트롤러 전원 공급 장치 B에 문제가 있습니다	컴퓨팅 컨트롤러의 전원 공급 장치 B에 문제가 있습니다.
어플라이언스 컴퓨팅 하드웨어 모니터 서비스가 중단되었습니다	스토리지 하드웨어 상태를 모니터링하는 서비스가 중단되었습니다.
어플라이언스 DAS 드라이브가 일일 데이터 쓰기 제한을 초과합니다	매일 과도한 양의 데이터가 드라이브에 기록되고 있으므로 보증이 무효화될 수 있습니다.
어플라이언스 DAS 드라이브 장애가 감지되었습니다	어플라이언스의 DAS(직접 연결 스토리지) 드라이브에서 문제가 감지되었습니다.
어플라이언스 DAS 드라이브가 잘못된 슬롯이나 노드에 있습니다.	DAS(직접 연결 스토리지) 드라이브가 잘못된 슬롯이나 노드에 있습니다.
어플라이언스 DAS 드라이브 로케이터 표시등이 켜집니다	어플라이언스 스토리지 노드에서 하나 이상의 DAS(직접 연결 스토리지) 드라이브에 대한 드라이브 로케이터 표시등이 켜져 있습니다.
어플라이언스 DAS 드라이브 재구축	DAS(직접 연결 스토리지) 드라이브를 재구축하고 있습니다. 이는 최근에 교체 또는 제거/재삽입된 경우에 발생합니다.
어플라이언스 팬 장애가 감지되었습니다	제품의 팬 장치에 문제가 감지되었습니다.
어플라이언스 Fibre Channel 장애가 감지되었습니다	어플라이언스 스토리지 컨트롤러와 컴퓨팅 컨트롤러 간에 파이버 채널 링크 문제가 감지되었습니다
어플라이언스 Fibre Channel HBA 포트 오류입니다	Fibre Channel HBA 포트에 장애가 발생했거나 장애가 발생했습니다.
어플라이언스 플래시 캐시 드라이브가 최적이지 않습니다	SSD 캐시에 사용되는 드라이브가 최적화되지 않았습니다.
어플라이언스 상호 연결/배터리 캐니스터가 제거되었습니다	상호 연결/배터리 캐니스터가 없습니다.
어플라이언스 LACP 포트가 누락되었습니다	StorageGRID 어플라이언스의 포트가 LACP 결합에 사용되고 있지 않습니다.

경고 이름입니다	설명
어플라이언스 NIC 장애가 감지되었습니다	어플라이언스의 네트워크 인터페이스 카드(NIC)에 문제가 감지되었습니다.
어플라이언스의 전체 전원 공급 장치 성능이 저하되었습니다	StorageGRID 제품의 전원이 권장 작동 전압을 벗어나 있습니다.
어플라이언스 SANtricity OS 소프트웨어 업데이트가 필요합니다.	SANtricity 소프트웨어 버전이 이 StorageGRID 릴리스에 권장되는 최소 버전보다 낮습니다.
어플라이언스 SSD 위험 경고	어플라이언스 SSD가 심각한 경고를 보고합니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 A에 장애가 발생했습니다	StorageGRID 어플라이언스의 스토리지 컨트롤러 A에 장애가 발생했습니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 B에 장애가 발생했습니다	StorageGRID 어플라이언스의 스토리지 컨트롤러 B에 장애가 발생했습니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 드라이브 오류입니다	StorageGRID 어플라이언스에 있는 하나 이상의 드라이브가 실패했거나 최적이지 않습니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 하드웨어 문제입니다	SANtricity 소프트웨어가 StorageGRID 어플라이언스의 구성 요소에 대해 "주의 필요"를 보고하고 있습니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 전원 공급 장치 A 고장	StorageGRID 제품의 전원 공급 장치 A가 권장 작동 전압을 벗어나고 있습니다.
어플라이언스 스토리지 컨트롤러 전원 공급 장치 B 오류입니다	StorageGRID 제품의 전원 공급 장치 B가 권장 작동 전압을 벗어나 있습니다.
어플라이언스 스토리지 하드웨어 모니터 서비스가 중단되었습니다	스토리지 하드웨어 상태를 모니터링하는 서비스가 중단되었습니다.
어플라이언스 스토리지 쉘프 성능이 저하되었습니다	스토리지 어플라이언스의 스토리지 쉘프에 있는 구성 요소 중 하나의 상태가 성능 저하입니다.
제품 온도가 초과되었습니다	제품 보관 컨트롤러의 공칭 또는 최대 온도를 초과했습니다.
제품 온도 센서가 제거되었습니다	온도 센서가 제거되었습니다.
어플라이언스 UEFI 보안 부팅 오류	어플라이언스가 안전하게 부팅되지 않았습니다.
디스크 I/O가 매우 느립니다	매우 느린 디스크 I/O는 그리드 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

경고 이름입니다	설명
스토리지 어플라이언스 팬 장애가 감지되었습니다	스토리지 컨트롤러의 팬 장치에서 어플라이언스에 문제가 감지되었습니다.
스토리지 어플라이언스 스토리지 연결이 저하되었습니다	컴퓨팅 컨트롤러와 스토리지 컨트롤러 사이에 하나 이상의 연결에 문제가 있습니다.
스토리지 디바이스를 액세스할 수 없습니다	스토리지 디바이스를 액세스할 수 없습니다.

감사 및 **syslog** 경고

경고 이름입니다	설명
감사 로그가 인메모리 대기열에 추가되고 있습니다	노드가 로컬 syslog 서버로 로그를 전송할 수 없고 인메모리 큐가 가득 찬 경우
외부 syslog 서버 전달 오류입니다	노드가 외부 syslog 서버로 로그를 전달할 수 없습니다.
대규모 감사 대기열	감사 메시지에 대한 디스크 대기열이 가득 찼습니다. 이 조건이 해결되지 않으면 S3 작업이 실패할 수 있습니다.
로그가 디스크 대기열에 추가되고 있습니다	노드가 외부 syslog 서버로 로그를 전달할 수 없고 디스크 내 대기열이 가득 찬 경우

버킷 경고

경고 이름입니다	설명
FabricPool 버킷은 버킷 정합성 설정을 지원하지 않습니다	FabricPool 버킷은 지원되지 않는 사용 가능 또는 강력한 사이트 정합성 보장 수준을 사용합니다.
FabricPool 버킷에 지원되지 않는 버전 관리 설정이 있습니다	FabricPool 버킷에는 버전 관리 또는 S3 오브젝트 잠금이 설정되어 있지만 이는 지원되지 않습니다.

Cassandra 알람

경고 이름입니다	설명
Cassandra 자동 콤팩터 오류입니다	Cassandra 자동 콤팩터에 오류가 발생했습니다.
Cassandra 자동 콤팩터 메트릭이 최신 상태가 아닙니다	Cassandra 자동 콤팩터를 설명하는 메트릭이 최신 상태가 아닙니다.
Cassandra 통신 오류입니다	Cassandra 서비스를 실행하는 노드는 서로 통신하는 데 문제가 있습니다.

경고 이름입니다	설명
Cassandra 압축 과부하입니다	Cassandra 컴팩션 프로세스가 과부하 상태입니다.
Cassandra 크기 초과 쓰기 오류입니다	내부 StorageGRID 프로세스에서 Cassandra에 대해 너무 큰 쓰기 요청을 전송했습니다.
Cassandra 복구 메트릭이 최신 상태가 아닙니다	Cassandra 복구 작업을 설명하는 메트릭이 최신 상태가 아닙니다.
Cassandra 복구 진행률이 느립니다	Cassandra 데이터베이스 복구 진행률이 느립니다.
Cassandra 복구 서비스를 사용할 수 없습니다	Cassandra 복구 서비스를 사용할 수 없습니다.
Cassandra 테이블 손상	Cassandra가 테이블 손상을 감지했습니다. 테이블 손상이 감지되면 Cassandra가 자동으로 다시 시작됩니다.

Cloud Storage Pool 알림

경고 이름입니다	설명
클라우드 스토리지 풀 연결 오류입니다	클라우드 스토리지 풀의 상태 점검에서 하나 이상의 새 오류가 감지되었습니다.
IAM 역할 모든 위치에서 최종 엔티티 인증 만료	IAM 역할 모든 위치에서 최종 엔티티 인증서가 곧 만료됩니다.

교차 그리드 복제 경고

경고 이름입니다	설명
크로스 그리드 복제 영구 오류입니다	그리드 간 복제 오류가 발생하여 사용자 개입이 필요합니다.
교차 그리드 복제 리소스를 사용할 수 없습니다	리소스를 사용할 수 없기 때문에 교차 그리드 복제 요청이 보류 중입니다.

DHCP 경고

경고 이름입니다	설명
DHCP 리스가 만료되었습니다	네트워크 인터페이스의 DHCP 리스가 만료되었습니다.
DHCP 임대기가 곧 만료됩니다	네트워크 인터페이스의 DHCP 임대기가 곧 만료됩니다.
DHCP 서버를 사용할 수 없습니다	DHCP 서버를 사용할 수 없습니다.

디버그 및 추적 경고

경고 이름입니다	설명
디버그 성능 영향	디버그 모드가 활성화되면 시스템 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.
추적 구성이 활성화되었습니다	추적 구성이 활성화되면 시스템 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.

이메일 및 AutoSupport 경고

경고 이름입니다	설명
AutoSupport 메시지를 보내지 못했습니다	가장 최근의 AutoSupport 메시지를 보내지 못했습니다.
도메인 이름을 확인하지 못했습니다	StorageGRID 노드에서 도메인 이름을 확인할 수 없습니다.
이메일 알림 실패	알림에 대한 이메일 알림을 보낼 수 없습니다.
로그 보관 대상 버킷을 찾을 수 없습니다.	로그 보관 대상 버킷이 없어서 로그를 대상 버킷에 보관할 수 없습니다.
SNMP 알림 오류	트랩 대상에 SNMP 알림 알림을 보내는 중 오류가 발생했습니다.
SSH 외부 액세스가 활성화되었습니다.	SSH 외부 접속이 24시간 이상 활성화되었습니다.
SSH 또는 콘솔 로그인 감지되었습니다	지난 24시간 동안 사용자가 웹 콘솔 또는 SSH로 로그인했습니다.

EC(삭제 코딩) 경고

경고 이름입니다	설명
EC 재조정 실패	EC 재조정 절차가 실패했거나 중지되었습니다.
EC 복구 실패	EC 데이터에 대한 복구 작업이 실패했거나 중지되었습니다.
EC 복구가 중단되었습니다	EC 데이터에 대한 복구 작업이 중단되었습니다.
삭제 코딩 조각 검증 오류입니다	삭제 코딩 조각은 더 이상 검증할 수 없습니다. 손상된 조각은 복구되지 않을 수 있습니다.

인증서 경고 만료

경고 이름입니다	설명
관리 프록시 CA 인증서 만료	관리 프록시 서버 CA 번들에 있는 하나 이상의 인증서가 곧 만료됩니다.
클라이언트 인증서 만료	하나 이상의 클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
S3 글로벌 서버 인증서 만료	S3의 글로벌 서버 인증서가 만료되려고 합니다.
로드 밸런서 끝점 인증서 만료	하나 이상의 로드 밸런서 끝점 인증서가 곧 만료됩니다.
관리 인터페이스에 대한 서버 인증서 만료	관리 인터페이스에 사용되는 서버 인증서가 곧 만료됩니다.
외부 syslog CA 인증서 만료	외부 syslog 서버 인증서에 서명하는 데 사용되는 CA(인증 기관) 인증서가 곧 만료됩니다.
외부 syslog 클라이언트 인증서 만료	외부 syslog 서버에 대한 클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다.
외부 syslog 서버 인증서 만료	외부 syslog 서버가 제공하는 서버 인증서가 곧 만료됩니다.

그리드 네트워크 경고

경고 이름입니다	설명
그리드 네트워크 MTU가 일치하지 않습니다	그리드 네트워크 인터페이스(eth0)에 대한 MTU 설정은 그리드의 노드 간에 크게 다릅니다.

그리드 페더레이션 알림

경고 이름입니다	설명
그리드 페더레이션 인증서의 만료	하나 이상의 그리드 페더레이션 인증서가 곧 만료됩니다.
그리드 페더레이션 연결에 실패했습니다	로컬 그리드와 원격 그리드 간의 그리드 페더레이션 연결이 작동하지 않습니다.

사용량이 높거나 지연 시간이 긴 알림

경고 이름입니다	설명
높은 Java 힙 사용	Java 힙 공간의 높은 비율이 사용되고 있습니다.
메타데이터 쿼리를 위한 높은 지연 시간	Cassandra 메타데이터 쿼리의 평균 시간이 너무 깁니다.

ID 페더레이션 알림

경고 이름입니다	설명
ID 페더레이션 동기화 실패	ID 소스에서 페더레이션 그룹과 사용자를 동기화할 수 없습니다.
테넌트의 ID 페더레이션 동기화 실패	테넌트가 구성한 ID 소스에서 페더레이션 그룹과 사용자를 동기화할 수 없습니다.

ILM(정보 수명 주기 관리) 경고

경고 이름입니다	설명
ILM 배치를 달성 할 수 없습니다	ILM 규칙의 배치 지침은 특정 개체에 대해 달성할 수 없습니다.
ILM 스캔 속도가 낮습니다	ILM 스캔 속도는 초당 100개 미만으로 설정됩니다.

KMS(키 관리 서버) 경고

경고 이름입니다	설명
KMS CA 인증서 만료	KMS(키 관리 서버) 인증서에 서명하는 데 사용되는 CA(인증 기관) 인증서가 곧 만료됩니다.
KMS 클라이언트 인증서 만료	키 관리 서버의 클라이언트 인증서가 곧 만료됩니다
KMS 구성을 로드하지 못했습니다	키 관리 서버에 대한 구성이 있지만 로드하지 못했습니다.
KMS 연결 오류입니다	어플라이언스 노드가 사이트의 키 관리 서버에 연결할 수 없습니다.
KMS 암호화 키 이름을 찾을 수 없습니다	구성된 키 관리 서버에 제공된 이름과 일치하는 암호화 키가 없습니다.
KMS 암호화 키 회전이 실패했습니다	모든 어플라이언스 볼륨이 성공적으로 해독되었지만 하나 이상의 볼륨이 최신 키로 회전할 수 없습니다.
KMS가 구성되지 않았습니다	이 사이트에 대한 키 관리 서버가 없습니다.
킬로미터 키가 어플라이언스 볼륨을 해독하지 못했습니다	노드 암호화가 활성화된 어플라이언스에서 하나 이상의 볼륨을 현재 KMS 키로 해독할 수 없습니다.
KMS 서버 인증서 만료	KMS(키 관리 서버)에서 사용하는 서버 인증서가 곧 만료됩니다.
KMS 서버 연결 실패	어플라이언스 노드가 해당 사이트의 키 관리 서버 클러스터에 있는 하나 이상의 서버에 연결할 수 없습니다.

로드 밸런서 경고

경고 이름입니다	설명
상승된 제로 요청 로드 밸런서 연결부	요청을 수행하지 않고 연결이 끊어진 로드 밸런서 끝점에 대한 연결 비율입니다.

로컬 클록 오프셋 경고입니다

경고 이름입니다	설명
로컬 시계 대형 시간 오프셋	로컬 시계와 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 시간 사이의 오프셋이 너무 큼니다.

메모리 부족 또는 공간 부족 경고

경고 이름입니다	설명
감사 로그 디스크 용량이 낮습니다	감사 로그에 사용할 수 있는 공간이 부족합니다. 이 조건이 해결되지 않으면 S3 작업이 실패할 수 있습니다.
사용 가능한 노드 메모리가 부족합니다	노드에서 사용할 수 있는 RAM 용량이 부족합니다.
스토리지 풀의 사용 가능한 공간이 부족합니다	스토리지 노드에 오브젝트 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간이 부족합니다.
설치된 노드 메모리가 부족합니다	노드에 설치된 메모리 양이 부족합니다.
낮은 메타데이터 스토리지	오브젝트 메타데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간이 부족합니다.
낮은 메트릭 디스크 용량	메트릭 데이터베이스에 사용할 수 있는 공간이 부족합니다.
오브젝트 데이터 스토리지가 부족합니다	오브젝트 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간이 부족합니다.
읽기 전용 로우 워터마크가 무시됩니다	스토리지 볼륨 소프트웨어 읽기 전용 워터마크 재정의가 스토리지 노드에 대해 최적화된 최소 워터마크보다 작습니다.
루트 디스크 용량이 부족합니다	루트 디스크의 사용 가능한 공간이 부족합니다.
시스템 데이터 용량이 부족합니다	/var/local에 사용 가능한 공간이 부족합니다. 이 조건이 해결되지 않으면 S3 작업이 실패할 수 있습니다.
tmp 디렉토리 여유 공간이 부족합니다	/tmp 디렉토리에 사용 가능한 공간이 부족합니다.

경고 이름입니다	설명
ADC 정족수 미달	ADC 서비스가 있는 스토리지 노드가 오프라인 상태입니다. ADC 정족수가 회복될 때까지 확장 및 해체 작업은 차단됩니다.
관리 네트워크 수신 사용	관리 네트워크의 수신 사용량이 높습니다.
관리 네트워크 전송 사용	관리 네트워크의 전송 사용량이 높습니다.
방화벽 구성 실패	방화벽 구성을 적용하지 못했습니다.
대체 모드의 관리 인터페이스 끝점입니다	모든 관리 인터페이스 엔드포인트가 너무 오래 기본 포트로 돌아가고 있습니다.
노드 네트워크 연결 오류입니다	노드 간에 데이터를 전송하는 동안 오류가 발생했습니다.
노드 네트워크 수신 프레임 오류입니다	노드에서 수신한 네트워크 프레임의 비율이 높은 경우 오류가 발생했습니다.
노드가 NTP 서버와 동기화되지 않았습니다	노드가 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버와 동기화되지 않습니다.
NTP 서버로 잠겨 있지 않은 노드입니다	노드가 네트워크 시간 프로토콜(NTP) 서버에 잠기지 않았습니다.
비어플라이언스 노드 네트워크가 다운되었습니다	하나 이상의 네트워크 장치가 다운되었거나 연결이 끊어졌습니다.
관리 네트워크에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	관리 네트워크(eth1)에 대한 어플라이언스 인터페이스가 다운되거나 연결이 끊겼습니다.
관리 네트워크 포트 1에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 관리 네트워크 포트 1이 다운되었거나 연결이 해제되었습니다.
클라이언트 네트워크에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	클라이언트 네트워크(eth2)에 대한 어플라이언스 인터페이스가 중단되거나 연결이 끊겼습니다.
네트워크 포트 1에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 1가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
네트워크 포트 2에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 2가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.

경고 이름입니다	설명
네트워크 포트 3에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 3가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
네트워크 포트 4에서 서비스 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 4가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
관리 네트워크에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	관리 네트워크(eth1)에 대한 어플라이언스 인터페이스가 다운되거나 연결이 끊겼습니다.
관리 네트워크 포트 1에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 관리 네트워크 포트 1이 다운되었거나 연결이 해제되었습니다.
클라이언트 네트워크에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	클라이언트 네트워크(eth2)에 대한 어플라이언스 인터페이스가 중단되거나 연결이 끊겼습니다.
네트워크 포트 1에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 1가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
네트워크 포트 2에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 2가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
네트워크 포트 3에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 3가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
네트워크 포트 4에서 스토리지 어플라이언스 링크가 다운되었습니다	어플라이언스의 네트워크 포트 4가 다운되었거나 연결 해제되었습니다.
스토리지 노드가 원하는 스토리지 상태가 아닙니다	내부 오류 또는 볼륨 관련 문제로 인해 스토리지 노드의 LDR 서비스가 원하는 상태로 전환될 수 없습니다
TCP 연결 사용	이 노드의 TCP 연결 수가 추적할 수 있는 최대 수에 근접하고 있습니다.
노드와 통신할 수 없습니다	하나 이상의 서비스가 응답하지 않거나 노드에 연결할 수 없습니다.
예기치 않은 노드 재부팅	지난 24시간 동안 노드가 예기치 않게 재부팅되었습니다.

개체 알림

경고 이름입니다	설명
개체 존재 여부를 확인하지 못했습니다	개체 존재 확인 작업이 실패했습니다.
개체 존재 검사가 중단되었습니다	개체 존재 확인 작업이 중단되었습니다.

경고 이름입니다	설명
잠재적으로 분실될 수 있는 물건	그리드에서 하나 이상의 객체가 손실될 가능성이 있습니다.
고아 객체가 감지되었습니다	고아 객체가 감지되었습니다.
S3이 개체 크기를 너무 크게 설정합니다	클라이언트가 S3 크기 제한을 초과하는 Put Object 작업을 시도하고 있습니다.
알 수 없는 손상된 개체가 감지되었습니다	복제된 오브젝트로 식별되지 않는 파일이 복제된 오브젝트 스토리지에 있습니다.

객체 손상 경고

경고 이름입니다	설명
객체 크기 불일치	객체 존재 확인 절차 중 예상치 못한 객체 크기가 감지되었습니다.

플랫폼 서비스 경고

경고 이름입니다	설명
플랫폼 서비스 보류 중인 요청 용량이 부족합니다	대기 중인 플랫폼 서비스 요청 수가 용량에 근접하고 있습니다.
플랫폼 서비스를 사용할 수 없습니다	RSM 서비스가 실행 중이거나 사이트에서 사용 가능한 스토리지 노드가 너무 적습니다.

스토리지 볼륨 경고

경고 이름입니다	설명
스토리지 볼륨에 주의가 필요합니다	스토리지 볼륨이 오프라인 상태이므로 주의가 필요합니다.
스토리지 볼륨을 복원해야 합니다	스토리지 볼륨이 복구되었으며 복원해야 합니다.
스토리지 볼륨이 오프라인 상태입니다	저장소 볼륨이 5분 이상 오프라인 상태입니다.
스토리지 볼륨 다시 마운트가 시도되었습니다	스토리지 볼륨이 오프라인 상태이고 자동 다시 마운트가 트리거되었습니다. 이는 드라이브 문제나 파일 시스템 오류를 나타낼 수 있습니다.
볼륨 복원에서 복제된 데이터 복구를 시작하지 못했습니다	복구된 볼륨에 대해 복제된 데이터 복구를 자동으로 시작할 수 없습니다.

StorageGRID 서비스 경고

경고 이름입니다	설명
백업 구성을 사용하는 Nginx 서비스	nginx 서비스의 구성이 잘못되었습니다. 이제 이전 구성을 사용하고 있습니다.
백업 구성을 사용하는 Nginx-GW 서비스	nginx-GW 서비스의 구성이 유효하지 않습니다. 이제 이전 구성을 사용하고 있습니다.
FIPS를 비활성화하려면 재부팅해야 합니다	보안 정책에는 FIPS 모드가 필요하지 않지만 FIPS 모듈이 사용 중입니다.
FIPS를 활성화하려면 재부팅해야 합니다	보안 정책에는 FIPS 모드가 필요하지만 FIPS 모듈이 사용되지 않습니다.
백업 구성을 사용하는 SSH 서비스입니다	SSH 서비스 구성이 잘못되었습니다. 이제 이전 구성을 사용하고 있습니다.

테넌트 알림

경고 이름입니다	설명
테넌트 할당량 사용량이 높습니다	할당량 공간의 높은 비율이 사용되고 있습니다. 이 규칙은 너무 많은 알림을 발생시킬 수 있으므로 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

일반적으로 사용되는 **Prometheus** 메트릭입니다

기본 알림 규칙의 조건을 더 잘 이해하거나 사용자 지정 알림 규칙의 조건을 구성하려면 일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭의 목록을 참조하십시오.

할 수도 [모든 메트릭의 전체 목록을 연습](#)니다 있습니다.

Prometheus 쿼리 구문에 대한 자세한 내용은 [을 참조](#)하십시오 **"Prometheus 쿼리"**.

Prometheus 메트릭이란 무엇입니까?

Prometheus 메트릭은 시계열 측정입니다. 관리 노드의 Prometheus 서비스는 모든 노드의 서비스에서 이러한 메트릭을 수집합니다. 메트릭은 Prometheus 데이터에 예약된 공간이 가득 찰 때까지 각 관리 노드에 저장됩니다. 볼륨이 용량에 도달하면 `/var/local/mysql_ibdata/` 가장 오래된 메트릭이 먼저 삭제됩니다.

Prometheus 메트릭은 어디에 사용됩니까?

Prometheus에서 수집한 메트릭은 Grid Manager의 여러 위치에서 사용됩니다.

- * 노드 페이지 *: 노드 페이지에서 사용할 수 있는 탭의 그래프와 차트 Grafana 시각화 도구를 사용하여 Prometheus에서 수집한 시계열 메트릭을 표시합니다. Grafana는 시계열 데이터를 그래프 및 차트 형식으로 표시하며, Prometheus는 백엔드 데이터 소스로 사용됩니다.



- * 알림 *: Prometheus 메트릭을 사용하는 알림 규칙 조건이 true로 평가되면 특정 심각도 수준에서 경고가 트리거됩니다.
- * 그리드 관리 API *: 사용자 지정 경고 규칙이나 외부 자동화 도구에서 Prometheus 메트릭을 사용하여 StorageGRID 시스템을 모니터링할 수 있습니다. Grid Management API에서 Prometheus 메트릭의 전체 목록을 확인할 수 있습니다. (그리드 관리자 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * api documentation * > * metrics * 를 선택합니다.) 1,000개 이상의 메트릭을 사용할 수 있지만 가장 중요한 StorageGRID 작업을 모니터링하는 데 상대적으로 적은 수의 메트릭만 필요합니다.



이름에 `_private_`이 포함된 메트릭은 내부 전용이며 StorageGRID 릴리스 간에 예고 없이 변경될 수 있습니다.

- 지원 > 도구 > 진단 페이지와 지원 > 도구 > 측정항목 페이지: 이 페이지는 주로 기술 지원팀에서 사용하도록 의도되었으며, Prometheus 측정항목 값을 사용하는 여러 도구와 차트를 제공합니다.



메트릭 페이지의 일부 기능 및 메뉴 항목은 의도적으로 작동하지 않으며 변경될 수 있습니다.

가장 일반적인 메트릭의 목록입니다

다음 목록에는 가장 일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭이 포함되어 있습니다.



이름에 `_private_`이 포함된 메트릭은 내부 전용이며 StorageGRID 릴리스 간에 예고 없이 변경될 수 있습니다.

alertmanager_notifications_failed_total

실패한 총 경고 알림 수입니다.

node_filesystem_AVAIL_bytes를 나타냅니다

루트가 아닌 사용자가 사용할 수 있는 파일 시스템 공간의 크기(바이트)입니다.

node_memory_MemAvailable_bytes입니다

메모리 정보 필드 `MemAvailable_Bytes`

node_network_carrier 를 선택합니다

의 캐리어 값 `/sys/class/net/iface`.

node_network_Receive_errs_total

네트워크 장치 통계입니다. receive_errs

node_network_transmit_errs_total

네트워크 장치 통계입니다. transmit_errs

StorageGRID_관리_다운

노드가 예상 이유로 그리드에 연결되어 있지 않습니다. 예를 들어, 노드의 노드 또는 서비스가 정상적으로 종료되었거나 노드가 재부팅 중이거나 소프트웨어가 업그레이드 중입니다.

StorageGRID_appliance_compute_controller_hardware_status입니다

어플라이언스에서 컴퓨팅 컨트롤러 하드웨어의 상태입니다.

StorageGRID_appliance_failed_disks입니다

어플라이언스의 스토리지 컨트롤러의 경우 최적화되지 않은 드라이브 수가 있습니다.

StorageGRID_어플라이언스_스토리지_컨트롤러_하드웨어_상태입니다

어플라이언스에 있는 스토리지 컨트롤러 하드웨어의 전체 상태입니다.

StorageGRID_content_버킷 및 컨테이너

이 스토리지 노드에서 알려진 S3 버킷의 총 수입입니다.

StorageGRID_content_objects

이 스토리지 노드에서 알려진 S3 데이터 개체의 총 수입입니다. 카운트는 S3를 통해 시스템과 인터페이스하는 클라이언트 애플리케이션에서 생성된 데이터 객체에만 유효합니다.

StorageGRID_content_objects_lost

이 서비스가 StorageGRID 시스템에서 누락된 것으로 감지한 총 오브젝트 수입입니다. 손실 원인을 파악하고 복구가 가능한지 여부를 판단하기 위한 조치를 취해야 합니다.

"분실하거나 누락된 오브젝트 데이터 문제를 해결합니다"

StorageGRID_http_sessions_incoming_attempted입니다

스토리지 노드에 대해 시도된 총 HTTP 세션 수입입니다.

StorageGRID_http_sessions_incoming_currently_설정됨

스토리지 노드에서 현재 활성(열린) 상태의 HTTP 세션 수입입니다.

StorageGRID_http_sessions_incoming_failed 를 참조하십시오

조작된 HTTP 요청 또는 작업 처리 중 오류로 인해 성공적으로 완료되지 못한 총 HTTP 세션 수입입니다.

StorageGRID_http_sessions_incoming_successful입니다

성공적으로 완료된 총 HTTP 세션 수입입니다.

StorageGRID_ILM_waiting_background_objects

이 노드의 총 개체 수가 스캔에서 ILM 평가를 대기 중입니다.

StorageGRID_ILM_클라이언트_평가_개체_초당_대기_중

이 노드의 ILM 정책에 따라 객체가 평가되는 현재 속도입니다.

StorageGRID_ILM_클라이언트_개체_대기_중

클라이언트 작업(예: 수집)에서 ILM 평가를 대기 중인 이 노드의 총 오브젝트 수

StorageGRID_ILM_TOTAL_OBJECURS_TOTAL_OB

ILM 평가를 대기 중인 총 개체 수입니다.

StorageGRID_ILM_스캔_개체_초당_입니다

이 노드가 소유한 오브젝트가 스캔되어 ILM을 위해 대기되는 속도입니다.

StorageGRID_ILM_SCAN_PERIOD_Estimated_minutes입니다

이 노드에서 전체 ILM 스캔을 완료하는 데 걸리는 예상 시간입니다.

- 참고: * 전체 스캔은 ILM이 이 노드가 소유한 모든 개체에 적용되었다고 보장하지 않습니다.

StorageGRID_load_balancer_endpoint_cert_expiry_time

epoch 이후 초 단위의 로드 밸런서 끝점 인증서 만료 시간.

StorageGRID_metadata_query_average_latency_milliseconds

이 서비스를 통해 메타데이터 저장소에 대해 쿼리를 실행하는 데 필요한 평균 시간입니다.

StorageGRID_NETWORK_Received_Bytes를 나타냅니다

설치 후 수신된 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_NETWORK_TAINED_BATED

설치 후 전송된 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_노드_CPU_활용률_백분율

이 서비스에서 현재 사용 중인 사용 가능한 CPU 시간의 백분율입니다. 서비스 사용 중인 상태를 나타냅니다. 사용 가능한 CPU 시간은 서버의 CPU 수에 따라 다릅니다.

StorageGRID_NTP_선택됨_시간_소스_오프셋_밀리초

선택한 시간 소스에서 제공하는 시간의 체계적 오프셋. 시간 소스에 도달하는 지연 시간이 시간 소스가 NTP 클라이언트에 도달하는 데 필요한 시간과 같지 않으면 오프셋이 발생합니다.

StorageGRID_NTP_잠김

노드가 NTP(Network Time Protocol) 서버에 잠기지 않습니다.

StorageGRID_S3_data_transfers_bytes_ingested입니다

속성이 마지막으로 재설정된 이후 S3 클라이언트에서 이 스토리지 노드로 수집된 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_S3_data_transfers_bytes_retrieved입니다

속성이 마지막으로 재설정된 이후 이 스토리지 노드에서 S3 클라이언트가 검색한 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_S3_OPERATIONS_FAILED

S3 승인 실패로 인해 발생한 작업을 제외한 총 S3 작업 실패 횟수(HTTP 상태 코드 4xx 및 5xx).

StorageGRID_S3_OPERATIONS_SUCCESS입니다

성공한 S3 작업의 총 수(HTTP 상태 코드 2xx).

StorageGRID_S3_OPERATIONS_UNABLED

인증 실패로 인한 총 실패한 S3 작업 수.

StorageGRID_servercertificate_management_interface_cert_expiry_days입니다

관리 인터페이스 인증서가 만료되기 전의 일 수입니다.

StorageGRID_servercertificate_storage_api_endpoints_cert_expiry_days를 지정합니다

객체 스토리지 API 인증서가 만료되기 전의 일 수입니다.

StorageGRID_SERVICE_CPU_초

설치 후 이 서비스에서 CPU를 사용한 누적 시간입니다.

StorageGRID_SERVICE_MEMORY_USAGE_Bytes

이 서비스에서 현재 사용 중인 메모리(RAM)의 양입니다. 이 값은 Linux 상위 유틸리티가 RES로 표시하는 값과 동일합니다.

StorageGRID_SERVICE_NETWORK_Received_Bytes를 나타냅니다

설치 후 이 서비스에서 수신한 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_SERVICE_NETWORK_TAILED_BATED

이 서비스에서 보낸 총 데이터 양입니다.

StorageGRID_Service_Restarts

서비스가 다시 시작된 총 횟수입니다.

StorageGRID_SERVICE_RUNTIME_초

설치 후 서비스가 실행된 총 시간입니다.

StorageGRID_SERVICE_Uptime_초

서비스가 마지막으로 다시 시작된 이후 실행된 총 시간입니다.

StorageGRID_스토리지_상태_현재

스토리지 서비스의 현재 상태입니다. 속성 값은 다음과 같습니다.

- 10 = 오프라인
- 15 = 유지 보수
- 20 = 읽기 전용
- 30 = 온라인

StorageGRID_스토리지_상태입니다

스토리지 서비스의 현재 상태입니다. 속성 값은 다음과 같습니다.

- 0 = 오류 없음
- 10 = 전환 중

- 20 = 사용 가능한 공간이 부족합니다
- 30 = 볼륨을 사용할 수 없습니다
- 40 = 오류

StorageGRID_스토리지_활용률_데이터_바이트

스토리지 노드에서 복제 및 삭제 코딩된 오브젝트 데이터의 총 크기에 대한 추정치입니다.

StorageGRID_스토리지_활용률_메타데이터_허용됨_바이트

객체 메타데이터에 허용되는 각 스토리지 노드의 볼륨 0의 총 공간입니다. 이 값은 항상 노드의 메타데이터에 예약된 실제 공간보다 작습니다. 왜냐하면 예약된 공간의 일부는 필수 데이터베이스 작업(예: 컴팩션 및 복구) 및 향후 하드웨어 및 소프트웨어 업그레이드에 필요하기 때문입니다. 오브젝트 메타데이터에 허용되는 공간은 전체 오브젝트 용량을 제어합니다.

StorageGRID_스토리지_활용률_메타데이터_바이트

스토리지 볼륨 0의 오브젝트 메타데이터 크기(바이트)입니다.

StorageGRID_스토리지_활용률_총_공간_바이트

모든 오브젝트 저장소에 할당된 총 스토리지 공간입니다.

StorageGRID_스토리지_활용률_가용_공간_바이트

남은 총 오브젝트 스토리지 공간 크기입니다. 스토리지 노드의 모든 오브젝트 저장소에 사용할 수 있는 공간을 합산하여 계산합니다.

StorageGRID_tenant_usage_data_bytes를 나타냅니다

테넌트의 모든 객체의 논리적 크기입니다.

StorageGRID_tenant_usage_object_count

테넌트의 객체 수입니다.

StorageGRID_tenant_usage_quota_bytes를 나타냅니다

테넌트 객체에 사용할 수 있는 최대 논리 공간 크기입니다. 할당량 메트릭을 제공하지 않으면 무제한 공간을 사용할 수 있습니다.

모든 메트릭의 목록을 가져옵니다

메트릭의 전체 목록을 보려면 Grid Management API를 사용하십시오.

단계

1. Grid Manager 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * API documentation * 을 선택합니다.
2. 메트릭 * 작업을 찾습니다.
3. `GET /grid/metric-names` 작업을 실행합니다.
4. 결과를 다운로드합니다.

로그 파일 참조

로그 파일 참조

StorageGRID는 이벤트, 진단 메시지 및 오류 상태를 캡처하는 데 사용되는 로그를 제공합니다. 문제 해결을 지원하기 위해 로그 파일을 수집하여 기술 지원 부서에 전달하라는 요청을 받을 수 있습니다.

로그는 다음과 같이 분류됩니다.

- ["StorageGRID 소프트웨어 로그"](#)
- ["배포 및 유지 관리 로그"](#)
- ["bycast.log 정보"](#)



각 로그 유형에 대해 제공되는 세부 정보는 참조용으로만 제공됩니다. 로그는 기술 지원 부서에서 제공하는 고급 문제 해결을 위한 것입니다. 감사 로그 및 응용 프로그램 로그 파일을 사용하여 문제 기록을 재구성하는 고급 기술은 이 지침의 범위를 벗어납니다.

로그에 액세스합니다

로그에 액세스하려면 다음을 수행할 수 있습니다. ["로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"](#) 하나 이상의 노드에서 단일 로그 파일 아카이브로 저장합니다. 또는 다음과 같이 각 그리드 노드에 대한 개별 로그 파일에 액세스할 수 있습니다.

단계

1. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
2. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
3. 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
4. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

syslog 서버로 로그를 내보냅니다

로그를 syslog 서버로 내보내면 다음과 같은 기능이 제공됩니다.

- S3 요청 외에도 모든 Grid Manager 및 Tenant Manager 요청 목록을 받습니다.
- 감사 로깅 방법으로 인한 성능에 영향을 미치지 않고 오류를 반환하는 S3 요청에 대한 가시성 향상
- 구문 분석하기 쉬운 HTTP 계층 요청 및 오류 코드에 액세스할 수 있습니다.
- 로드 밸런서의 트래픽 분류자에 의해 차단된 요청에 대한 가시성 향상

로그를 내보내려면 다음을 참조하세요. ["로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성"](#).

로그 파일 범주

StorageGRID 로그 파일 아카이브에는 각 범주에 대해 설명된 로그와 메트릭 및 디버그 명령 출력이 포함된 추가 파일이 포함됩니다.

보관 위치	설명
감사	정상적인 시스템 작동 중에 생성된 감사 메시지입니다.

보관 위치	설명
기본 OS 로그	StorageGRID 이미지 버전을 포함한 기본 운영 체제 정보
번들	글로벌 구성 정보(번들)
캐시 서비스	캐시 서비스 로그(게이트웨이 노드에만 해당).
Cassandra 를 클릭합니다	Cassandra 데이터베이스 정보 및 리퍼 복구 로그.
EC	프로필 ID별 현재 노드 및 EC 그룹 정보에 대한 VCS 정보
그리드	디버그를 포함한 일반 그리드 로그(<code>bycast.log</code>) 및 <code>servermanager</code> 로그
그리드제이슨	모든 노드에서 공유되는 그리드 구성 파일입니다. 또한 <code>node.json</code> 현재 노드에만 적용됩니다.
해그루	고가용성 그룹 메트릭 및 로그
설치합니다	<code>Gdu-server</code> 및 설치 로그.
람다 - 중재인	S3 Select 프록시 요청과 관련된 로그입니다.
유출됨	유출된 서비스 로그.
<code>lumberjack.log</code>	로그 수집과 관련된 디버그 메시지입니다.
메트릭	Grafana, Jaeger, 노드 수출자 및 Prometheus에 대한 서비스 로그.
오류	Miscd 액세스 및 오류 로그.
MySQL	MariaDB 데이터베이스 구성 및 관련 로그.
결과	네트워킹 관련 스크립트 및 Dynip 서비스에서 생성된 로그입니다.
Nginx	로드 밸런서와 그리드 페더레이션 구성 파일 및 로그 그리드 관리자 및 테넌트 관리자 트래픽 로그도 포함됩니다.

보관 위치	설명
Nginx-GW	<ul style="list-style-type: none"> • <code>access.log</code>: Grid Manager 및 Tenant Manager 요청 로그 메시지. <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>syslog</code>를 사용하여 내보낼 때 이러한 메시지 앞에 <code>gmt</code>: 붙습니다. ◦ 이러한 로그 메시지의 형식은 입니다 <code>[<code>\$time_iso8601</code>] <code>\$remote_addr</code> <code>\$status</code> <code>\$bytes_sent</code> <code>\$request_length</code> <code>\$request_time</code> <code>"\$endpointId"</code> <code>"\$request"</code> <code>"\$http_host"</code> <code>"\$http_user_agent"</code> <code>"\$http_referer"</code></code> • <code>cgr-access.log.gz</code>: 인바운드 교차 그리드 복제 요청. <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>syslog</code>를 사용하여 내보낼 때 이러한 메시지 앞에 <code>cgr</code>: 붙습니다. ◦ 이러한 로그 메시지의 형식은 입니다 <code>[<code>\$time_iso8601</code>] <code>\$remote_addr</code> <code>\$status</code> <code>\$bytes_sent</code> <code>\$request_length</code> <code>\$request_time</code> <code>"\$endpointId"</code> <code>"\$upstream_addr"</code> <code>"\$request"</code> <code>"\$http_host"</code></code> • <code>endpoint-access.log.gz</code>: 로드 밸런서 엔드포인트에 대한 S3 요청. <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>syslog</code>를 사용하여 내보낼 때 이러한 메시지 앞에 <code>endpoint</code>: 붙습니다. ◦ 이러한 로그 메시지의 형식은 입니다 <code>[<code>\$time_iso8601</code>] <code>\$remote_addr</code> <code>\$status</code> <code>\$bytes_sent</code> <code>\$request_length</code> <code>\$request_time</code> <code>"\$endpointId"</code> <code>"\$upstream_addr"</code> <code>"\$request"</code> <code>"\$http_host"</code></code> • <code>nginx-gw-dns-check.log</code>: 새 DNS 확인 알림과 관련이 있습니다.
NTP	NTP 구성 파일 및 로그
고아 개체	분리된 객체에 대한 로그입니다.
OS	서비스를 포함한 노드 및 그리드 상태 파일 <code>pid</code>
기타	다른 폴더에 수집되지 않은 아래의 로그 파일 <code>/var/local/log</code> .
성능	CPU, 네트워킹 및 디스크 I/O에 대한 성능 정보
Prometheus - 데이터	로그 컬렉션에 Prometheus 데이터가 포함된 경우 현재 Prometheus 메트릭입니다.
프로비저닝	그리드 프로비저닝 프로세스와 관련된 로그입니다.
래프트	플랫폼 서비스에 사용되는 RAFT 클러스터의 로그입니다.
SSH를 클릭합니다	SSH 구성 및 서비스와 관련된 로그
SNMP를 선택합니다	SNMP 알림을 보내는 데 사용되는 SNMP 에이전트 구성입니다.
소켓 - 데이터	네트워크 디버그용 소켓 데이터

보관 위치	설명
system-commands.txt	StorageGRID 컨테이너 명령의 출력 네트워킹 및 디스크 사용과 같은 시스템 정보를 포함합니다.
synchronize-recovery-package	ADC 서비스를 호스팅하는 모든 관리 노드와 스토리지 노드에서 최신 복구 패키지의 일관성을 유지하는 것과 관련이 있습니다.

StorageGRID 소프트웨어 로그

StorageGRID 로그를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다.



로그를 외부 syslog 서버로 보내거나 감사 정보의 대상을 변경하려는 경우 `bycast.log` 그리고 `nms.log`, 보다 "[로그 관리 구성](#)".

일반 StorageGRID 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
<code>/var/local/log/bycast.log</code> 를 참조하십시오	기본 StorageGRID 문제 해결 파일입니다.	모든 노드
<code>/var/local/log/bycast-err.log</code> 를 참조하십시오	하위 집합을 포함합니다 <code>bycast.log</code> (심각도가 ERROR 및 CRITICAL인 메시지). 중요 메시지도 시스템에 표시됩니다.	모든 노드
<code>/var/local/core/</code>	프로그램이 비정상적으로 종료될 경우 생성된 코어 덤프 파일이 포함되어 있습니다. 가능한 원인으로서는 어설션 실패, 위반 또는 스레드 시간 초과가 있습니다. • 참고 *: 파일은 <code>~/var/local/core/kexec_cmd</code> 일반적으로 어플라이언스 노드에 존재하며 오류를 나타내지 않습니다.	모든 노드

암호화 관련 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
<code>/var/local/log/ssh-config-generation.log</code> 를 참조하십시오	SSH 구성 생성 및 SSH 서비스 재로드와 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드
<code>/var/local/log/nginx/config-generation.log</code> 를 참조하십시오	nginx 구성 생성 및 nginx 서비스 재로드와 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/nginx-GW/config-generation.log 를 참조하십시오	nginx-GW 구성 생성(및 nginx-GW 서비스 재로딩)과 관련된 로그를 포함합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/update-cipher-configurations.log 를 참조하십시오	TLS 및 SSH 정책 구성과 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드

그리드 페더레이션 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/update_grid_federation_config.log 를 참조하십시오	그리드 페더레이션 연결을 위한 nginx 및 nginx-GW 구성 생성과 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드

NMS 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/nms.log 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none"> • Grid Manager 및 테넌트 관리자의 알림을 캡처합니다. • NMS 서비스 작동과 관련된 이벤트를 캡처합니다. 예를 들어, 이메일 알림 및 구성 변경 사항이 있습니다. • 시스템에서 변경한 구성 변경으로 인한 XML 번들 업데이트를 포함합니다. • 하루에 한 번 수행된 속성 다운샘플링과 관련된 오류 메시지가 포함되어 있습니다. • Java 웹 서버 오류 메시지(예: 페이지 생성 오류 및 HTTP 상태 500 오류)가 포함되어 있습니다. 	관리자 노드
/var/local/log/NMS.errlog입니다	<p>MySQL 데이터베이스 업그레이드와 관련된 오류 메시지가 포함되어 있습니다.</p> <p>해당 서비스의 표준 오류(stderr) 스트림을 포함합니다. 서비스당 하나의 로그 파일이 있습니다. 서비스에 문제가 없는 경우 이러한 파일은 일반적으로 비어 있습니다.</p>	관리자 노드
/var/local/log/NMS.requestlog입니다	관리 API에서 내부 StorageGRID 서비스로 나가는 연결에 대한 정보를 포함합니다.	관리자 노드

서버 관리자 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/servermanager.log 를 참조하십시오	서버에서 실행 중인 Server Manager 응용 프로그램의 로그 파일입니다.	모든 노드
/var/local/log/GridstatBackend.errlog입니다	Server Manager GUI 백엔드 애플리케이션에 대한 로그 파일입니다.	모든 노드
/var/local/log/gridstat.errlog입니다	서버 관리자 GUI에 대한 로그 파일입니다.	모든 노드

StorageGRID 서비스 로그

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/acct.errlog입니다		ADC 서비스를 실행하는 스토리지 노드
/var/local/log/ADC.errlog입니다	해당 서비스의 표준 오류(stderr) 스트림을 포함합니다. 서비스당 하나의 로그 파일이 있습니다. 서비스에 문제가 없는 경우 이러한 파일은 일반적으로 비어 있습니다.	ADC 서비스를 실행하는 스토리지 노드
/var/local/log/aMS.errlog입니다		관리자 노드
/var/local/log/cache-svc.log + /var/local/log/cache-svc.errlog	캐시 서비스 로그.	게이트웨이 노드
/var/local/log/cassandra/system.log 를 참조하십시오	새 스토리지 노드를 추가할 때 문제가 발생하거나 작업 중단 시 사용할 수 있는 메타데이터 저장소(Cassandra 데이터베이스)에 대한 정보입니다.	스토리지 노드
/var/local/log/cassandra-reaper.log 를 참조하십시오	Cassandra Reaper 서비스: Cassandra 데이터베이스 데이터의 복구를 수행합니다.	스토리지 노드
/var/local/log/cassandra-reaper.errlog	Cassandra Refaper 서비스에 대한 오류 정보입니다.	스토리지 노드
/var/local/log/chunk.errlog입니다		스토리지 노드
/var/local/log/CMN.errlog입니다		관리자 노드

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/CMS.errlog 를 참조하십시오	이 로그 파일은 이전 버전의 StorageGRID에서 업그레이드된 시스템에 있을 수 있습니다. 기존 정보가 포함되어 있습니다.	스토리지 노드
/var/local/log/dS.errlog를 참조하십시오		스토리지 노드
/var/local/log/DMV.errlog입니다		스토리지 노드
/var/local/log/dynip * 를 참조하십시오	동적 IP 변경을 위해 그리드를 모니터링하고 로컬 구성을 업데이트하는 dynip 서비스와 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/grafana.log 를 참조하십시오	Grafana 서비스와 연관된 로그로, Grid Manager에서 메트릭 시각화에 사용됩니다.	관리자 노드
/var/local/log/hagroups.log 를 참조하십시오	고가용성 그룹과 연결된 로그입니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/hagroups_events.log 를 참조하십시오	백업에서 마스터로 전환 또는 오류와 같은 상태 변경을 추적합니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/idnt.errlog입니다		ADC 서비스를 실행하는 스토리지 노드
/var/local/log/jaeger.log 를 참조하십시오	추적 수집에 사용되는 Jaeger 서비스와 연관된 로그입니다.	모든 노드
/var/local/log/kstn.errlog입니다		ADC 서비스를 실행하는 스토리지 노드
/var/local/log/lambda *	S3 Select 서비스에 대한 로그를 포함합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드 특정 관리자 및 게이트웨이 노드에만 이 로그가 포함됩니다. 를 "S3 관리자 및 게이트웨이 노드에 대한 요구 사항 및 제한 사항을 선택합니다"참조하십시오.
/var/local/log/LDR.errlog입니다		스토리지 노드

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/miscd/ *.log	MISCd 서비스(정보 서비스 제어 데몬)에 대한 로그를 포함합니다. 이 로그는 다른 노드의 서비스를 쿼리 및 관리하고 다른 노드에서 실행 중인 서비스 상태를 쿼리하는 등 노드의 환경 구성을 관리하는 인터페이스를 제공합니다.	모든 노드
/var/local/log/nginx/ *.log	HTTPS API를 통해 다른 노드의 서비스와 통신할 수 있도록 다양한 그리드 서비스(예: Prometheus 및 Dynip)에 대한 인증 및 보안 통신 메커니즘 역할을 하는 nginx 서비스에 대한 로그를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/nginx-GW/ *.log	오류 로그를 포함하여 nginx-GW 서비스와 관련된 일반 로그 및 관리 노드의 제한된 관리 포트에 대한 로그가 포함되어 있습니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/nginx-GW/cgr-access.log.gz 를 참조하십시오	교차 그리드 복제 트래픽과 관련된 액세스 로그를 포함합니다.	그리드 통합 구성에 따라 관리 노드, 게이트웨이 노드 또는 둘 다 교차 그리드 복제용 대상 그리드에서만 찾을 수 있습니다.
/var/local/log/nginx-GW/endpoint-access.log.gz 를 참조하십시오	클라이언트에서 스토리지 노드로의 S3 트래픽의 로드 밸런싱을 제공하는 로드 밸런서 서비스에 대한 액세스 로그를 포함합니다.	관리 노드 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/persistence * 입니다	재부팅 시 유지되어야 하는 루트 디스크의 파일을 관리하는 Persistence 서비스에 대한 로그를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/prometheus.log 를 참조하십시오	모든 노드에 대해 노드 수출자 서비스 로그 및 ade-Exporter 메트릭 서비스 로그를 포함합니다. 관리 노드의 경우 Prometheus 및 Alert Manager 서비스에 대한 로그도 포함됩니다.	모든 노드
/var/local/log/raft.log 를 참조하십시오	RAFT 프로토콜에 대해 RSM 서비스에서 사용하는 라이브러리의 출력을 포함합니다.	RSM 서비스가 있는 스토리지 노드

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/rms.errlog	S3 플랫폼 서비스에 사용되는 RSM(Replicated State Machine Service) 서비스에 대한 로그를 포함합니다.	RSM 서비스가 있는 스토리지 노드
/var/local/log/ssm.errlog입니다		모든 노드
/var/local/log/update-s3vs-domains.log 를 참조하십시오	S3 가상 호스팅 도메인 이름 구성에 대한 업데이트 처리 관련 로그가 들어 있습니다. S3 클라이언트 애플리케이션 구현 지침을 참조하십시오.	관리자 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/update-snmp-firewall. * 를 참조하십시오	SNMP를 위해 관리되는 방화벽 포트와 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/update-syslog.log 를 참조하십시오	시스템 syslog 구성에 대한 변경 사항과 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/update-traffic-classes.log 를 참조하십시오	트래픽 분류자 구성 변경과 관련된 로그를 포함합니다.	관리자 및 게이트웨이 노드
/var/local/log/update-utcn.log 를 참조하십시오	이 노드의 신뢰할 수 없는 클라이언트 네트워크 모드와 관련된 로그를 포함합니다.	모든 노드

관련 정보

- ["bypass.log 정보"](#)
- ["S3 REST API 사용"](#)

배포 및 유지 관리 로그

배포 및 유지 관리 로그를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다.

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/install.log 를 참조하십시오	소프트웨어 설치 중에 생성됩니다. 설치 이벤트 기록을 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/expansion-progress.log 를 참조하십시오	확장 작업 중에 생성됩니다. 확장 이벤트의 레코드를 포함합니다.	스토리지 노드
/var/local/log/pa-move.log 를 참조하십시오	스크립트를 실행하는 동안 pa-move.sh 생성됩니다.	기본 관리자 노드

파일 이름입니다	참고	에 있습니다
/var/local/log/pa-move-new_pa.log 를 참조하십시오	스크립트를 실행하는 동안 pa-move.sh 생성됩니다.	기본 관리자 노드
/var/local/log/pa-move-old_pa.log 를 참조하십시오	스크립트를 실행하는 동안 pa-move.sh 생성됩니다.	기본 관리자 노드
/var/local/log/gdu-server.log 를 참조하십시오	GDU 서비스에 의해 생성됩니다. 기본 관리 노드에서 관리하는 프로비저닝 및 유지 보수 절차와 관련된 이벤트를 포함합니다.	관리자 노드
/var/local/log/send_admin_hw.log 를 참조하십시오	설치 중에 생성됩니다. 기본 관리 노드와의 노드 통신과 관련된 디버깅 정보를 포함합니다.	모든 노드
/var/local/log/upgrade.log 를 참조하십시오	소프트웨어 업그레이드 중에 생성됩니다. 소프트웨어 업데이트 이벤트 기록을 포함합니다.	모든 노드

bycast.log 정보

이 파일은 /var/local/log/bycast.log StorageGRID 소프트웨어의 기본 문제 해결 파일입니다. `bycast.log` 모든 그리드 노드에 대한 파일이 있습니다. 이 파일에는 해당 그리드 노드와 관련된 메시지가 들어 있습니다.

파일이 /var/local/log/bycast-err.log 의 하위 집합입니다. bycast.log 여기에는 심각도 오류 메시지와 중요 메시지가 포함됩니다.

선택적으로 감사 로그의 대상을 변경하고 감사 정보를 외부 syslog 서버로 보낼 수 있습니다. 외부 syslog 서버가 구성되면 감사 기록의 로컬 로그가 계속 생성되어 저장됩니다. 보다 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

bycast.log 파일 회전

파일이 1GB에 도달하면 bycast.log 기존 파일이 저장되고 새 로그 파일이 시작됩니다.

저장된 파일의 이름이 바뀌고 bycast.log.1 새 파일의 이름이 bycast.log 지정됩니다. 새 파일이 1GB에 도달하면 bycast.log.1 bycast.log 이름이 변경되고 압축되어 bycast.log.2.gz bycast.log 이름이 `bycast.log.1` 변경됩니다.

의 회전 제한은 bycast.log 21개 파일입니다. 22번째 버전의 파일이 생성되면 bycast.log 가장 오래된 파일이 삭제됩니다.

의 회전 제한은 bycast-err.log 7개 파일입니다.



로그 파일이 압축되어 있는 경우 로그 파일이 기록된 동일한 위치에 압축을 풀면 안 됩니다. 같은 위치로 파일 압축을 해제하면 로그 회전 스크립트가 장애를 받을 수 있습니다.

선택적으로 감사 로그의 대상을 변경하고 감사 정보를 외부 syslog 서버로 보낼 수 있습니다. 외부 syslog 서버가

구성되면 감사 기록의 로컬 로그가 계속 생성되어 저장됩니다. 보다 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

관련 정보

["로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"](#)

bycast.log 의 메시지

의 메시지는 `bycast.log` ADE(Asynchronous Distributed Environment)에 의해 기록됩니다. `ade`는 각 그리드 노드의 서비스에서 사용되는 런타임 환경입니다.

ADE 메시지 예:

```
May 15 14:07:11 um-sec-rg1-agn3 ADE: |12455685      0357819531
SVMR EVHR 2019-05-05T27T17:10:29.784677| ERROR 0906 SVMR: Health
check on volume 3 has failed with reason 'TOUT'
```

`ade` 메시지에는 다음 정보가 포함됩니다.

메시지 세그먼트	예제 값
노드 ID	12455685
ade 프로세스 ID	0357819531
모듈 이름입니다	SVM
메시지 식별자입니다	EVHR
UTC 시스템 시간입니다	2019-05-05T27T17:10:29.784677(YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.ffffff)
심각도 수준	오류
내부 추적 번호	0906
메시지	SVMR: 볼륨 3에 대한 상태 점검에 'Tout' 이유가 있습니다.

bycast.log 의 메시지 심각도

의 메시지에는 `bycast.log` 심각도 수준이 할당됩니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

- * 공지 * — 기록해야 하는 이벤트가 발생했습니다. 대부분의 로그 메시지는 이 수준에 있습니다.
- * 경고 * — 예상치 못한 조건이 발생했습니다.
- * 오류 * — 작업에 영향을 주는 중대한 오류가 발생했습니다.

- * 심각 * — 정상 작동을 멈춘 비정상적인 조건이 발생했습니다. 기저 질환을 즉시 해결해야 합니다.

의 오류 코드입니다 `bycast.log`

의 대부분의 오류 메시지는 `bycast.log` 오류 코드가 포함되어 있습니다.

다음 표에서는 에서 숫자가 아닌 일반적인 코드를 `bycast.log` 보여 줍니다. 숫자가 아닌 코드의 정확한 의미는 보고되는 컨텍스트에 따라 달라집니다.

오류 코드	의미
SUCS	오류가 없습니다
GERR	알 수 없음
CANC	취소됨
ABRT	중단되었습니다
출력	시간 초과
송장	유효하지 않습니다
NFND	찾을 수 없습니다
서버	버전
구성	구성
실패	실패했습니다
ICPL	완료되지 않았습니다
완료	완료
SUNV	서비스를 사용할 수 없습니다

다음 표에서는 의 숫자 오류 코드를 `bycast.log` 보여 줍니다.

오류 번호	오류 코드	의미
001	EPERM	작업이 허용되지 않습니다
002	이비인후과	해당 파일 또는 디렉토리가 없습니다

오류 번호	오류 코드	의미
003	ESRCH	그러한 프로세스가 없습니다
004	EINTR	시스템 호출이 중단되었습니다
005	EIO	I/O 오류
006	ENXIO	해당 장치 또는 주소가 없습니다
007	E2BIG/이투비그	인수 목록이 너무 깁니다
008	ENOEXEC	exec 형식 오류입니다
009	EBADF	파일 번호가 잘못되었습니다
010	ECHILD	하위 프로세스가 없습니다
011	EAGAIN	다시 시도하십시오
012	ENOMEM	메모리가 부족합니다
013	EACCES를 참조하십시오	권한이 거부되었습니다
014	기본값	주소가 잘못되었습니다
015	ENOTBLK	블록 장치가 필요합니다
016	EBUSY(확장	장치 또는 리소스가 사용 중입니다
017	EEXIST	파일이 있습니다
018	예	장치 간 링크
019	ENODEV	해당 장치가 없습니다
020	ENOTDIR	디렉토리가 아닙니다
021	EISDIR	는 디렉토리입니다
022	EINVAL	인수가 잘못되었습니다
023	ENFILE	파일 테이블 오버플로

오류 번호	오류 코드	의미
024	EMFILE	열려 있는 파일이 너무 많습니다
025	ENOTTY	타자가 아닙니다
026	ETXTBSY	텍스트 파일이 사용 중입니다
027	EFBIG	파일이 너무 큼니다
028	ENOSPC	장치에 남은 공간이 없습니다
029	ESPIPE	잘못된 탐색
030	EROFS	읽기 전용 파일 시스템입니다
031	EMLINK	링크가 너무 많습니다
032	EPIPE	파이프 파손
033	에돔	함수 도메인에서 수학 인수를 제외합니다
034	ERANGE	수학 결과를 표현할 수 없습니다
035	EDEADLK	리소스 교착 상태가 발생합니다
036	ENAMETOOLING	파일 이름이 너무 깁니다
037	ENOLCK	사용 가능한 레코드 잠금이 없습니다
038	ENOSYS	기능이 구현되지 않았습니다
039	ENOTEMPTY	디렉토리가 비어 있지 않습니다
040	ELOOP	너무 많은 심볼 링크가 발견되었습니다
041		
042	ENOMSG	원하는 유형의 메시지가 없습니다
043	EIDRM	식별자가 제거되었습니다
044	ECHRNG	채널 번호가 범위를 벗어났습니다

오류 번호	오류 코드	의미
045	이엘투NSYNC	레벨 2가 동기화되지 않았습니다
046	EL3HLT/엘쓰리엘트	레벨 3가 정지되었습니다
047	EL3RST 를 참조하십시오	레벨 3 재설정
048	ELNNG	링크 번호가 범위를 벗어났습니다
049	EUNATCH	프로토콜 드라이버가 연결되지 않았습니다
050	ENOCSE	사용 가능한 CSI 구조가 없습니다
051	EL2HLT/엘투HLT	레벨 2가 정지되었습니다
052	EBADE	잘못된 교환입니다
053	EBADR	요청 설명자가 잘못되었습니다
054	엑블	Exchange가 가득 찼습니다
055	에노ANO	양극 없음
056	EBADRQC	잘못된 요청 코드입니다
057	EBADDSLT	슬롯이 잘못되었습니다
058		
059	EBFONT(2박	잘못된 글꼴 파일 형식입니다
060	ENOSTR	장치가 스트림이 아닙니다
061	데이터	사용 가능한 데이터가 없습니다
062	eTIME	타이머가 만료되었습니다
063	ENOSR	스트림 리소스가 없습니다
064	ENONET	컴퓨터가 네트워크에 없습니다
065	ENOPKG	패키지가 설치되지 않았습니다

오류 번호	오류 코드	의미
066	EREMOTE	객체가 원격입니다
067	ENOLINK	링크가 분리되었습니다
068	EADV	오류 알림
069	ESRMNT	Srmount 오류입니다
070	eComm	전송 시 통신 오류가 발생했습니다
071	EPROTO(EPROTO	프로토콜 오류입니다
072	EMULTIHOP	멀티홉을 시도했습니다
073	EDOTDOT	RFS 특정 오류입니다
074	EBADMSG	데이터 메시지가 아닙니다
075	Eoverflow	값이 정의된 데이터 형식에 비해 너무 큼
076	ENOTUNIQU	이름이 네트워크에서 고유하지 않습니다
077	EBADFD	파일 설명자가 잘못된 상태입니다
078	EREMCHG	원격 주소가 변경되었습니다
079	ElibACC	필요한 공유 라이브러리에 액세스할 수 없습니다
080	온라인 서비스	손상된 공유 라이브러리에 액세스 중입니다
081	엘리브SCN	
082	엘리브맥스	너무 많은 공유 라이브러리에서 연결을 시도하는 중입니다
083	ELIBEXEC	공유 라이브러리를 직접 실행 할 수 없습니다
084	에일세큐	잘못된 바이트 시퀀스입니다
085	ERESTART	중단된 시스템 통화를 다시 시작해야 합니다
086	테스트 IPE	스트림 파이프 오류입니다

오류 번호	오류 코드	의미
087	EUSERS	사용자가 너무 많습니다
088	ENOTSOCK	비소켓에서 소켓 작동
089	EDESTADDREQ	대상 주소가 필요합니다
090	EMSGSIZE	메시지가 너무 깁니다
091	EPROTOTYPE	소켓 프로토콜 유형이 잘못되었습니다
092	ENOPROTOOPT	프로토콜을 사용할 수 없습니다
093	EPROTONOSUPPORT를 참조하십시오	지원되지 않는 프로토콜입니다
094	ESOCKTNOSUPPORT	지원되지 않는 소켓 유형입니다
095	EOPNOTSUPP	전송 엔드포인트에서 지원되지 않는 작업입니다
096	EPFNOSUPPORT	프로토콜 제품군이 지원되지 않습니다
097	EAFNOSUPPORT를 참조하십시오	프로토콜에서 지원되지 않는 주소 제품군입니다
098	EADDRINUSE	이미 사용 중인 주소입니다
099	EADDRNOTAVAIL	요청한 주소를 할당할 수 없습니다
100	ENETDOWN	네트워크가 다운되었습니다
101	ENETUNREACH를 참조하십시오	네트워크에 연결할 수 없습니다
102	네테세트	재설정으로 인해 네트워크 연결이 끊어졌습니다
103	연결\nECONNABORTED	소프트웨어에서 연결을 종료했습니다
104	ECONNRESET	피어에 의해 연결이 재설정되었습니다
105	ENOBUFS	사용 가능한 버퍼 공간이 없습니다
106	EISCONN	전송 엔드포인트가 이미 연결되어 있습니다

오류 번호	오류 코드	의미
107	ENOTCONN	전송 엔드포인트가 연결되지 않았습니다
108	ESHUTDOWN	전송 엔드포인트 종료 후 전송할 수 없습니다
109	이토마이닉스	참조가 너무 많습니다: 연결할 수 없습니다
110	이테크진	연결 시간이 초과되었습니다
111	ECONNREFUSED	연결이 거부되었습니다
112	EHOSTDOWN	호스트가 다운되었습니다
113	EHOSTUNREACH를 선택합니다	호스트에 대한 경로가 없습니다
114	EALREADY	작업이 이미 진행 중입니다
115	설치	작업이 진행 중입니다
116		
117	유럽 연합	구조를 청소해야 합니다
118	ENOTAM	XENIX 명명된 형식 파일이 아닙니다
119	에나비IL	XENIX 세마포는 사용할 수 없습니다
120	EISNAM	명명된 형식 파일입니다
121	EREMOTEIO	원격 I/O 오류입니다
122	EDQUOT	할당량이 초과되었습니다
123	ENOMEDIUM	미디어를 찾을 수 없습니다
124	EMEDIUMTYPE	잘못된 매체 유형입니다
125	ECANCELED	작업이 취소되었습니다
126	ENOKEY	필수 키를 사용할 수 없습니다
127	에케에피레드	키가 만료되었습니다

오류 번호	오류 코드	의미
128	EKEYREVOKED	키가 취소되었습니다
129	EKEYREJECTED	서비스가 키를 거부했습니다
130	EOWNERDEAD	확실한 돌연변이: 주인이 죽었다
131	복구불가	강력한 뮤텍스의 경우: 상태를 복구할 수 없습니다

로그 관리 및 외부 **syslog** 서버 구성

외부 **syslog** 서버 사용 시 고려 사항

외부 **syslog** 서버는 단일 위치에서 시스템 감사 정보를 수집하는 데 사용할 수 있는 StorageGRID 외부의 서버입니다. 외부 **syslog** 서버를 사용하면 관리 노드의 네트워크 트래픽을 줄이고 정보를 보다 효율적으로 관리할 수 있습니다. StorageGRID의 경우 아웃바운드 **syslog** 메시지 패킷 형식은 RFC 3164와 호환됩니다.

외부 **syslog** 서버로 보낼 수 있는 감사 정보의 유형은 다음과 같습니다.

- 정상적인 시스템 작동 중에 생성된 감사 메시지를 포함하는 감사 로그
- 로그인 및 루트 에스컬레이션과 같은 보안 관련 이벤트입니다
- 발생한 문제를 해결하기 위해 지원 케이스를 열어야 하는 경우 요청될 수 있는 응용 프로그램 로그

외부 **syslog** 서버를 사용해야 하는 경우

외부 **syslog** 서버는 큰 그리드가 있거나 여러 유형의 S3 애플리케이션을 사용하거나 모든 감사 데이터를 보존하려는 경우에 특히 유용합니다. 감사 정보를 외부 **syslog** 서버로 전송하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 감사 메시지, 응용 프로그램 로그 및 보안 이벤트와 같은 감사 정보를 보다 효율적으로 수집하고 관리합니다.
- 관리자 노드를 거치지 않고도 감사 정보가 다양한 스토리지 노드에서 외부 **syslog** 서버로 직접 전송되므로 관리자 노드의 네트워크 트래픽이 감소합니다.



로그가 외부 **syslog** 서버로 전송되면 메시지가 끝날 때 8,192바이트보다 큰 단일 로그가 잘려서 외부 **syslog** 서버 구현의 일반적인 제한 사항을 준수합니다.



외부 **syslog** 서버에 장애가 발생할 경우 전체 데이터 복구 옵션을 극대화하기 위해 (`localaudit.log`` 각 노드에서 최대 20GB의 감사 레코드 로컬 로그)가 유지됩니다.

외부 **syslog** 서버를 구성하는 방법

외부 **syslog** 서버를 구성하는 방법을 알아보려면 다음을 참조하세요. "[로그 관리 및 외부 **syslog** 서버 구성](#)".

TLS 또는 RELP/TLS 프로토콜 사용을 구성하려면 다음 인증서가 있어야 합니다.

- * 서버 CA 인증서 *: PEM 인코딩에서 외부 syslog 서버를 확인하기 위한 하나 이상의 신뢰할 수 있는 CA 인증서. 이 인수를 생략하면 기본 Grid CA 인증서가 사용됩니다.
- * 클라이언트 인증서 *: PEM 인코딩에서 외부 syslog 서버에 인증하기 위한 클라이언트 인증서입니다.
- * 클라이언트 개인 키 *: PEM 인코딩의 클라이언트 인증서에 대한 개인 키입니다.



클라이언트 인증서를 사용하는 경우 클라이언트 개인 키도 사용해야 합니다. 암호화된 개인 키를 제공하는 경우 암호문도 제공해야 합니다. 키와 암호를 저장해야 하므로 암호화된 개인 키를 사용하면 보안 상의 큰 이점이 없습니다. 사용 가능한 경우 암호화되지 않은 개인 키를 사용하는 것이 좋습니다.

외부 syslog 서버의 크기를 예측하는 방법

일반적으로, 그리드는 초당 S3 작업 또는 초당 바이트 수로 정의되는 필요한 처리량을 달성하도록 크기가 조정됩니다. 예를 들어, 그리드에서 1,000개의 초당 S3 작업, 즉 2,000개의 오브젝트 검색 및 검색을 처리해야 하는 요구사항이 있을 수 있습니다. 그리드의 데이터 요구 사항에 따라 외부 syslog 서버의 크기를 지정해야 합니다.

이 섹션에서는 외부 syslog 서버가 처리할 수 있어야 하는 다양한 유형의 로그 메시지 속도 및 평균 크기를 예측하는 데 도움이 되는 몇 가지 발견적 공식을 제공합니다. 이는 그리드의 알려진 성능 특성 또는 원하는 성능 특성(초당 S3 작업 수)을 기준으로 합니다.

계산 공식에서 초당 S3 작업을 사용합니다

그리드의 크기가 초당 바이트 수로 표시된 처리량인 경우 이 사이징을 초당 S3 작업으로 변환하여 추정 공식을 사용해야 합니다. 그리드 처리량을 변환하려면 먼저 평균 개체 크기를 확인해야 합니다. 이 크기는 기존 감사 로그 및 메트릭의 정보(있는 경우)를 사용하거나 StorageGRID를 사용할 애플리케이션에 대한 지식을 사용하여 확인할 수 있습니다. 예를 들어, 그리드의 크기가 2,000 MB/s의 처리량을 달성할 수 있도록 조정되었고 평균 오브젝트 크기가 2MB인 경우, 그리드는 초당 1,000 S3 작업(2,000MB/2MB)을 처리할 수 있도록 크기가 조정되었습니다.



다음 섹션의 외부 syslog 서버 크기 조정 공식은 최악의 경우를 추정하는 대신 일반적인 대/소문자 추정치를 제공합니다. 구성 및 워크로드에 따라 syslog 메시지 또는 syslog 데이터 볼륨이 수식에 따라 예측되는 것보다 높거나 낮을 수 있습니다. 수식은 지침으로만 사용됩니다.

감사 로그의 계산 공식

그리드에서 지원해야 하는 초당 S3 작업 수 이외의 S3 작업 부하에 대한 정보가 없는 경우 외부 syslog 서버가 다음 공식을 사용하여 처리해야 하는 감사 로그 볼륨을 예측할 수 있습니다. 감사 수준을 기본값으로 설정했다고 가정합니다 (오류 로 설정된 스토리지를 제외한 모든 범주는 보통 으로 설정됨).

```
Audit Log Rate = 2 x S3 Operations Rate
Audit Log Average Size = 800 bytes
```

예를 들어, 그리드가 초당 1,000개의 S3 작업용으로 사이징된 경우 외부 syslog 서버는 초당 2,000개의 syslog 메시지를 지원하도록 크기를 조정해야 하며 초당 1.6MB의 속도로 감사 로그 데이터를 수신(일반적으로 저장)할 수 있어야 합니다.

당신이 당신의 업무량에 대해 더 알고 있다면, 더 정확한 예측들이 가능합니다. 감사 로그의 경우 가장 중요한 추가 변수는 다음 S3 필드의 값(GET 대비)과 평균 크기(바이트)입니다(표에 사용된 4자 약어는 감사 로그 필드 이름입니다).

코드	필드에 입력합니다	설명
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

P를 사용하여 S3 작업 중 위치, $0 \leq P \leq 1$ (100% put 워크로드, P=1 및 100% get 워크로드, P=0)의 비율을 표시하겠습니다.

K를 사용하여 S3 계정 이름, S3 버킷 및 S3 키의 합계에 대한 평균 크기를 나타내겠습니다. S3 계정 이름이 항상 -s3-계정(13바이트)이고, 버킷에는 /my/application/bucket-12345(28바이트)와 같은 고정 길이 이름이 있고, 오브젝트에는 5733a5d7-f069-411f-8fbd-13247494c69c(36바이트)와 같은 고정 길이 키가 있다고 가정해 보겠습니다. 그런 다음 K 값은 $90(13+13+28+36)$ 입니다.

P와 K의 값을 결정할 수 있는 경우 감사 수준을 기본값으로 설정했다는 가정 하에 외부 syslog 서버가 처리해야 하는 감사 로그 볼륨을 다음 공식을 사용하여 추정할 수 있습니다(스토리지를 제외한 모든 범주는 Normal로 설정됨). 오류 로 설정된 경우):

$$\text{Audit Log Rate} = ((2 \times P) + (1 - P)) \times \text{S3 Operations Rate}$$

$$\text{Audit Log Average Size} = (570 + K) \text{ bytes}$$

예를 들어, 그리드가 초당 1,000개의 S3 작업용으로 사이징된 경우, 작업 부하의 크기는 50%이고 S3 계정 이름, 버킷 이름은 개체 이름의 평균 90바이트는 외부 syslog 서버가 초당 1,500개의 syslog 메시지를 지원하도록 사이징되어야 하며, 일반적으로 초당 약 1MB의 속도로 감사 로그 데이터를 수신(및 저장)할 수 있어야 합니다.

기본 감사 수준이 아닌 감사 수준에 대한 계산 공식

감사 로그에 제공된 수식에서는 기본 감사 수준 설정(오류 로 설정된 스토리지를 제외한 모든 범주가 보통으로 설정됨)을 사용한다고 가정합니다. 기본값이 아닌 감사 수준 설정에 대한 감사 메시지의 비율 및 평균 크기를 추정하는 자세한 공식은 사용할 수 없습니다. 그러나 다음 표를 사용하여 요율을 대략적으로 추정할 수 있습니다. 감사 로그에 제공된 평균 크기 수식을 사용할 수 있지만 "추가" 감사 메시지는 평균적으로 기본 감사 메시지보다 작기 때문에 과대 평가로 이어질 수 있습니다.

조건	수식
복제: 감사 수준 모두 디버그 또는 정상 으로 설정됩니다	감사 로그 비율 = 8 x S3 작업 비율
삭제 코딩: 모두 디버그 또는 정상 으로 설정된 감사 수준	기본 설정과 동일한 수식을 사용합니다

보안 이벤트의 계산 공식

보안 이벤트는 S3 운영과 관련이 없으며 일반적으로 최소한의 로그 및 데이터 볼륨을 생성합니다. 이러한 이유로 추정 공식은 제공되지 않습니다.

응용 프로그램 로그의 계산 공식

그리드에서 지원해야 하는 초당 S3 작업 수 이외의 S3 작업 부하에 대한 정보가 없는 경우 외부 syslog 서버에서 다음 공식을 사용하여 처리해야 하는 애플리케이션 로그 볼륨을 예측할 수 있습니다.

```
Application Log Rate = 3.3 x S3 Operations Rate
Application Log Average Size = 350 bytes
```

예를 들어, 그리드가 초당 1,000개의 S3 작업용으로 사이징된 경우 외부 syslog 서버는 초당 3,300개의 애플리케이션 로그를 지원할 수 있도록 사이징되어야 하고 초당 약 1.2MB의 속도로 애플리케이션 로그 데이터를 수신 및 저장할 수 있어야 합니다.

당신이 당신의 업무량에 대해 더 알고 있다면, 더 정확한 예측들이 가능합니다. 애플리케이션 로그의 경우 가장 중요한 추가 변수는 데이터 보호 전략(복제 대 삭제 코딩), S3 작업의 백분율(GET/기타) 및 평균 크기(바이트)입니다(표에서 사용되는 4자 약어는 감사 로그 필드 이름입니다).

코드	필드에 입력합니다	설명
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

크기 예측의 예

이 섹션에서는 다음과 같은 데이터 보호 방법을 사용하여 그리드에 대한 예측 공식을 사용하는 방법의 예를 설명합니다.

- 복제
- 삭제 코딩

데이터 보호를 위해 복제를 사용하는 경우

P는 S3 작업의 비율을, 여기서 $0 \leq P \leq 1$ (100% put 워크로드의 경우 $P=1$, 100% get 워크로드의 경우 $P=0$)을 나타냅니다.

K는 S3 계정 이름, S3 버킷 및 S3 키의 합계에 대한 평균 크기를 나타냅니다. S3 계정 이름이 항상 -s3-계정(13바이트)이고, 버킷에는 /my/application/bucket-12345(28바이트)와 같은 고정 길이 이름이 있고, 오브젝트에는 5733a5d7-f069-411f-8fbd-13247494c69c(36바이트)와 같은 고정 길이 키가 있다고 가정해 보겠습니다. 그런 다음 K의 값은 90(13+13+28+36)입니다.

P와 K의 값을 확인할 수 있는 경우, 외부 syslog 서버가 다음 공식을 사용하여 처리할 수 있어야 하는 애플리케이션 로그 볼륨을 예측할 수 있습니다.

```
Application Log Rate = ((1.1 x P) + (2.5 x (1 - P))) x S3 Operations Rate
Application Log Average Size = (P x (220 + K)) + ((1 - P) x (240 + (0.2 x K))) Bytes
```

예를 들어, 그리드가 초당 1,000개의 S3 작업에 맞게 사이징된 경우 작업 부하가 50%이고 S3 계정 이름, 버킷 이름 및 오브젝트 이름이 평균 90바이트인 경우, 외부 syslog 서버는 초당 1800개의 애플리케이션 로그를 지원하도록 크기여야 합니다. 그리고 애플리케이션 데이터를 초당 0.5MB의 속도로 수신(일반적으로 저장)할 것입니다.

데이터 보호를 위해 삭제 코딩을 사용하는 경우

P는 S3 작업의 비율을, 여기서 $0 \leq P \leq 1$ (100% put 워크로드의 경우 P=1, 100% get 워크로드의 경우 P=0)을 나타냅니다.

K는 S3 계정 이름, S3 버킷 및 S3 키의 합계에 대한 평균 크기를 나타냅니다. S3 계정 이름이 항상 -s3-계정(13바이트)이고, 버킷에는 /my/application/bucket-12345(28바이트)와 같은 고정 길이 이름이 있고, 오브젝트에는 5733a5d7-f069-411f-8fbd-13247494c69c(36바이트)와 같은 고정 길이 키가 있다고 가정해 보겠습니다. 그런 다음 K의 값은 90(13+13+28+36)입니다.

P와 K의 값을 확인할 수 있는 경우, 외부 syslog 서버가 다음 공식을 사용하여 처리할 수 있어야 하는 애플리케이션 로그 볼륨을 예측할 수 있습니다.

```
Application Log Rate = ((3.2 x P) + (1.3 x (1 - P))) x S3 Operations Rate
Application Log Average Size = (P x (240 + (0.4 x K))) + ((1 - P) x (185 + (0.9 x K))) Bytes
```

예를 들어, 그리드가 초당 1,000개의 S3 작업에 대해 사이징된 경우 워크로드는 50%가 되고 S3 계정 이름, 버킷 이름 객체 이름은 평균 90바이트로, 외부 syslog 서버는 초당 2,250개의 애플리케이션 로그를 지원하도록 크기를 조정하고 초당 0.6MB의 속도로 애플리케이션 데이터를 수신(일반적으로 저장)할 수 있어야 합니다.

로그 관리 구성

필요에 따라 감사 수준, 프로토콜 헤더, 감사 메시지 및 로그의 위치를 구성합니다.

모든 StorageGRID 노드는 시스템 활동과 이벤트를 추적하기 위해 감사 메시지와 로그를 생성합니다. 감사 메시지와 로그는 모니터링과 문제 해결에 필수적인 도구입니다.

선택적으로 다음을 수행할 수 있습니다. "[외부 syslog 서버 구성](#)" 감사 정보를 원격으로 저장합니다. 외부 서버를 사용하면 감사 데이터의 완전성을 떨어뜨리지 않고도 감사 메시지 로깅의 성능 영향을 최소화할 수 있습니다. 대규모 그리드가 있거나 여러 유형의 S3 애플리케이션을 사용하거나 모든 감사 데이터를 보관하려는 경우 외부 시스템 로그 서버가 특히 유용합니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "유지 관리 또는 루트 액세스 권한"있습니다.
- 외부 syslog 서버를 구성하려는 경우 다음을 검토하고 따랐습니다."외부 syslog 서버 사용 시 고려 사항" .
- TLS 또는 RELP/TLS 프로토콜을 사용하여 외부 syslog 서버를 구성하려는 경우 필요한 서버 CA 및 클라이언트 인증서, 클라이언트 개인 키가 있습니다.

감사 메시지 수준을 변경합니다

감사 로그에서 다음 메시지 범주에 대해 서로 다른 감사 수준을 설정할 수 있습니다.

감사 범주	기본 설정	추가 정보
시스템	정상	"시스템 감사 메시지"
스토리지	오류	"오브젝트 스토리지 감사 메시지"
관리	정상	"관리 감사 메시지입니다"
클라이언트 읽기	정상	"클라이언트가 감사 메시지를 읽습니다"
클라이언트 쓰기	정상	"클라이언트가 감사 메시지를 기록합니다"
ILM을 참조하십시오	정상	"ILM 감사 메시지"
교차 그리드 복제	오류	"CGRR: 교차 그리드 복제 요청"



업그레이드 중에는 감사 수준 구성이 즉시 적용되지 않습니다.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *로그 관리*를 선택합니다.
2. 각 감사 메시지 범주에 대해 드롭다운 목록에서 감사 수준을 선택합니다.

감사 수준	설명
꺼짐	범주의 감사 메시지가 기록되지 않습니다.
오류	오류 메시지만 기록됩니다. 결과 코드가 "성공"하지 않은 감사 메시지(SUCS)입니다.
정상	표준 트랜잭션 메시지가 기록됩니다. — 범주에 대한 이 지침에 나열된 메시지입니다.
디버그	사용되지 않음. 이 수준은 일반 감사 수준과 동일하게 작동합니다.

특정 수준에 포함되는 메시지는 더 높은 수준으로 기록되는 메시지가 포함됩니다. 예를 들어 일반 수준에는 모든 오류 메시지가 포함됩니다.



S3 애플리케이션의 클라이언트 읽기 작업에 대한 자세한 기록이 필요하지 않은 경우 선택적으로 클라이언트 읽기 설정을 *오류*로 변경하여 감사 로그에 기록되는 감사 메시지 수를 줄일 수 있습니다.

3. 저장 * 을 선택합니다.

HTTP 요청 헤더를 정의합니다

클라이언트 읽기 및 쓰기 감사 메시지에 포함할 HTTP 요청 헤더를 선택적으로 정의할 수 있습니다.

단계

1. Audit protocol headers * 섹션에서 클라이언트 읽기 및 쓰기 감사 메시지에 포함할 HTTP 요청 헤더를 정의합니다.

0개 이상의 문자를 일치시키려면 별표(\ *)를 와일드카드로 사용하십시오. 이스케이프 시퀀스(\ *)를 사용하여 리터럴 별표를 일치시킵니다.

2. 필요한 경우 추가 헤더를 만들려면 * 다른 헤더 추가 * 를 선택합니다.

HTTP 헤더가 요청에서 검색되면 HTRH 필드 아래의 감사 메시지에 포함됩니다.



감사 프로토콜 요청 헤더는 클라이언트 읽기 또는 *클라이언트 쓰기*에 대한 감사 수준이 *끄기*가 아닌 경우에만 기록됩니다.

3. 저장 * 을 선택합니다

로그 위치 구성

기본적으로 감사 메시지와 로그는 생성된 노드에 저장됩니다. 이러한 항목은 주기적으로 교체되고 결국 삭제되어 디스크 공간을 과도하게 차지하지 않도록 방지합니다. 감사 메시지와 로그 하위 집합을 외부에 저장하려면 [외부 syslog 서버를 사용하세요](#) .

로그 파일을 내부적으로 저장하려면 로그 저장을 위한 테넌트와 버킷을 선택하고 로그 보관을 활성화합니다.

외부 **syslog** 서버를 사용합니다

필요에 따라 감사 로그, 응용 프로그램 로그 및 보안 이벤트 로그를 그리드 외부의 위치에 저장하도록 외부 syslog 서버를 구성할 수 있습니다.



외부 syslog 서버를 사용하지 않으려면 이 단계를 건너뛰고 다음으로 이동하세요. [로그 위치 선택](#) .



이 절차에서 사용할 수 있는 구성 옵션이 요구 사항을 충족하기에 충분히 유연하지 않은 경우 의 전용 API 섹션에 있는 끝점을 사용하여 추가 구성 옵션을 적용할 수 `audit-destinations` "[Grid Management API를 참조하십시오](#)" 있습니다. 예를 들어, 노드 그룹마다 서로 다른 syslog 서버를 사용하려는 경우 API를 사용할 수 있습니다.

syslog 정보를 입력합니다

외부 syslog 서버 구성 마법사에 액세스하여 StorageGRID가 외부 syslog 서버에 액세스하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

단계

1. 로컬 노드 및 외부 서버 탭에서 *외부 syslog 서버 구성*을 선택합니다. 또는 이전에 외부 시스템 로그 서버를 구성한 경우 *외부 시스템 로그 서버 편집*을 선택합니다.

외부 syslog 서버 구성 마법사가 나타납니다.

2. 마법사의 *syslog 정보 입력* 단계에 대해 유효한 정규화된 도메인 이름 또는 외부 syslog 서버에 대한 IPv4 또는 IPv6 주소를 *Host* 필드에 입력합니다.
3. 외부 syslog 서버의 대상 포트를 입력합니다(1과 65535 사이의 정수여야 함). 기본 포트는 514입니다.
4. 외부 syslog 서버로 감사 정보를 보내는 데 사용되는 프로토콜을 선택합니다.

TLS * 또는 * RELP/TLS * 를 사용하는 것이 좋습니다. 이러한 옵션 중 하나를 사용하려면 서버 인증서를 업로드해야 합니다. 인증서를 사용하면 그리드와 외부 syslog 서버 간의 연결을 보호할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["보안 인증서를 관리합니다"](#) 참조하십시오.

모든 프로토콜 옵션에는 외부 syslog 서버에 대한 지원 및 구성이 필요합니다. 외부 syslog 서버와 호환되는 옵션을 선택해야 합니다.



신뢰할 수 있는 이벤트 로깅 프로토콜(RELP)은 syslog 프로토콜의 기능을 확장하여 이벤트 메시지를 안정적으로 제공합니다. RELP를 사용하면 외부 syslog 서버를 다시 시작해야 하는 경우 감사 정보의 손실을 방지할 수 있습니다.

5. Continue * 를 선택합니다.
6.] * TLS * 또는 * RELP/TLS * 를 선택한 경우 서버 CA 인증서, 클라이언트 인증서 및 클라이언트 개인 키를 업로드합니다.
 - a. 사용할 인증서 또는 키를 *찾아보기* 를 선택합니다.
 - b. 인증서 또는 키 파일을 선택합니다.
 - c. 파일을 업로드하려면 *열기* 를 선택합니다.

인증서 또는 키 파일 이름 옆에 녹색 확인 표시가 나타나 성공적으로 업로드되었음을 알려줍니다.

7. Continue * 를 선택합니다.

syslog 콘텐츠를 관리합니다

외부 syslog 서버로 보낼 정보를 선택할 수 있습니다.

단계

1. 마법사의 *syslog 콘텐츠 관리* 단계에서 외부 syslog 서버로 보낼 감사 정보의 각 유형을 선택합니다.
 - * 감사 로그 전송 *: StorageGRID 이벤트 및 시스템 활동을 전송합니다
 - * 보안 이벤트 전송 *: 권한이 없는 사용자가 로그인을 시도하거나 사용자가 루트로 로그인하는 등의 보안 이벤트를 전송합니다

- * 응용 프로그램 로그 보내기 *: 다음을 포함하여 문제 해결에 유용한 전송 "StorageGRID 소프트웨어 로그 파일":

- bycast-err.log
- bycast.log
- jaeger.log
- nms.log (관리 노드 전용)
- prometheus.log
- raft.log
- hagroups.log

- * 액세스 로그 전송 *: 외부 요청에 대한 HTTP 액세스 로그를 Grid Manager, Tenant Manger, 구성된 로드 밸런서 엔드포인트 및 원격 시스템의 그리드 페더레이션 요청에 보냅니다.

2. 드롭다운 메뉴를 사용하여 보내려는 감사 정보의 각 범주에 대한 심각도 및 시설(메시지 유형)을 선택합니다.

심각도 및 항목 값을 설정하면 보다 쉽게 분석할 수 있도록 로그를 사용자 지정 가능한 방식으로 집계할 수 있습니다.

a. 심각도 * 에 대해 * 통과 * 를 선택하거나 0에서 7 사이의 심각도 값을 선택합니다.

값을 선택하면 선택한 값이 이 유형의 모든 메시지에 적용됩니다. 심각도를 고정 값으로 재정의하면 다른 심각도에 대한 정보가 손실됩니다.

심각도입니다	설명
패스스루	외부 syslog로 전송되는 각 메시지는 노드에 로컬로 로그온한 경우와 동일한 심각도 값을 갖습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 감사 로그의 심각도는 "info"입니다. • 보안 이벤트의 경우 심각도 값은 노드의 Linux 배포판에 의해 생성됩니다. • 응용 프로그램 로그의 심각도는 문제의 심각도에 따라 "정보"와 "알림" 사이에 차이가 있습니다. 예를 들어 NTP 서버를 추가하고 HA 그룹을 구성하면 "info"라는 값이 제공되지만 SSM 또는 RSM 서비스를 의도적으로 중지하면 "notice"라는 값이 제공됩니다. • 액세스 로그의 심각도는 "info"입니다.
0	비상: 시스템을 사용할 수 없습니다
1	경고: 즉시 조치를 취해야 합니다
2	심각: 심각 상태
3	오류: 오류 조건
4	경고: 경고 조건

심각도입니다	설명
5	주의사항: 정상이지만 중대한 조건
6	정보: 정보 메시지
7	디버그: 디버그 레벨 메시지

b. Facility * 의 경우 * PassThrough * 를 선택하거나 0에서 23 사이의 시설 값을 선택합니다.

값을 선택하면 이 유형의 모든 메시지에 적용됩니다. 시설을 고정 값으로 재정의하면 다른 시설에 대한 정보가 손실됩니다.

있습니다	설명
패스스루	<p>외부 syslog로 전송되는 각 메시지는 노드에 로컬로 로그인한 경우와 동일한 시설 값을 갖습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 감사 로그의 경우 외부 syslog 서버로 전송되는 기능은 "local7"입니다. • 보안 이벤트의 경우 노드의 Linux 배포에 의해 항목 값이 생성됩니다. • 응용 프로그램 로그의 경우 외부 syslog 서버로 전송된 응용 프로그램 로그에는 다음 항목 값이 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>bycast.log</code>: 사용자 또는 데몬 ◦ <code>`bycast-err.log`</code> 사용자, 데몬, local3 또는 local4 ◦ <code>jaeger.log</code>: local2 ◦ <code>nms.log</code>: 로컬3 ◦ <code>prometheus.log</code>: local4 ◦ <code>raft.log</code>: local5 ◦ <code>hagroups.log</code>: local6 • 액세스 로그의 경우 외부 syslog 서버로 전송된 기능은 "local0"입니다.
0	Kern(커널 메시지)
1	사용자(사용자 수준 메시지)
2	메일
3	데몬(시스템 데몬)
4	인증(보안/인증 메시지)
5	syslog(syslogd에 의해 내부적으로 생성된 메시지)

있습니다	설명
6	LPR(라인 프린터 하위 시스템)
7	뉴스(네트워크 뉴스 서브시스템)
8	UUCP
9	cron(클록 데몬)
10	보안(보안/인증 메시지)
11	FTP
12	NTP
13	Logaudit(로그 감사)
14	Logalert(로그 경고)
15	클록(클록 데몬)
16	로컬0
17	로컬1
18	로컬2
19	로컬3
20	로컬4
21	로컬5
22	로컬6
23	로컬7

3. Continue * 를 선택합니다.

테스트 메시지를 보냅니다

외부 syslog 서버를 사용하기 전에 그리드의 모든 노드가 외부 syslog 서버로 테스트 메시지를 보내도록 요청해야 합니다. 외부 syslog 서버로 데이터를 전송하기 전에 이러한 테스트 메시지를 사용하여 전체 로그 수집 인프라의 유효성을 확인해야 합니다.



외부 syslog 서버가 그리드의 각 노드로부터 테스트 메시지를 수신하고 메시지가 예상대로 처리되었음을 확인하기 전까지는 외부 syslog 서버 구성을 사용하지 마십시오.

단계

1. 외부 syslog 서버가 제대로 구성되어 있고 그리드의 모든 노드에서 감사 정보를 수신할 수 있으므로 테스트 메시지를 전송하지 않으려면 * Skip and finish * 를 선택합니다.

녹색 배너는 구성이 저장되었음을 나타냅니다.

2. 그렇지 않으면 * 테스트 메시지 전송 * (권장)을 선택합니다.

테스트를 중지할 때까지 테스트 결과가 페이지에 계속 표시됩니다. 테스트가 진행되는 동안 감사 메시지는 이전에 구성된 대상으로 계속 전송됩니다.

3. 시스템 로그 서버 구성 중이나 런타임 중에 오류가 발생하면 오류를 수정하고 *테스트 메시지 보내기*를 다시 선택하세요.

오류를 해결하는 데 도움이 되는 내용은 을 "[외부 syslog 서버의 문제를 해결합니다](#)"참조하십시오.

4. 모든 노드가 테스트를 통과했음을 나타내는 녹색 배너가 나타날 때까지 기다립니다.
5. syslog 서버를 확인하여 테스트 메시지가 예상대로 수신 및 처리되는지 확인합니다.



UDP를 사용하는 경우 전체 로그 수집 인프라를 확인하세요. UDP 프로토콜은 다른 프로토콜만큼 엄격한 오류 감지를 허용하지 않습니다.

6. Stop and finish * 를 선택합니다.

감사 및 syslog 서버 * 페이지로 돌아갑니다. 녹색 배너는 syslog 서버 구성이 저장되었음을 나타냅니다.



StorageGRID 감사 정보는 외부 시스템 로그 서버를 포함하는 대상을 선택할 때까지 외부 시스템 로그 서버로 전송되지 않습니다.

로그 위치 선택

감사 로그, 보안 이벤트 로그를 저장할 위치를 지정할 수 있습니다."[StorageGRID 애플리케이션 로그](#)" , 그리고 액세스 로그가 전송됩니다.



StorageGRID은 기본적으로 로컬 노드 감사 대상으로 설정되며 감사 정보를 에 `/var/local/log/localaudit.log` 저장합니다.

을 사용하는 경우 `/var/local/log/localaudit.log` 그리드 관리자 및 테넌트 관리자 감사 로그 항목이 스토리지 노드로 전송될 수 있습니다. 명령을 사용하여 가장 최근 항목이 있는 노드를 찾을 수 `run-each-node --parallel "zgrep MGAU /var/local/log/localaudit.log | tail"` 있습니다.

일부 대상은 외부 syslog 서버를 구성한 경우에만 사용할 수 있습니다.

단계

1. 로그 위치 > *로컬 노드 및 외부 서버*를 선택합니다.

2. 로그 유형에 대한 로그 위치를 변경하려면 다른 옵션을 선택하세요.



* 로컬 노드만 * 및 * 외부 syslog 서버 * 는 일반적으로 더 나은 성능을 제공합니다.

옵션을 선택합니다	설명
로컬 노드만(기본값)	<p>감사 메시지, 보안 이벤트 로그, 애플리케이션 로그는 관리 노드로 전송되지 않습니다. 대신, 해당 노드는 이를 생성한 노드("로컬 노드")에만 저장됩니다. 모든 로컬 노드에서 생성된 감사 정보는 다음에 저장됩니다. /var/local/log/localaudit.log .</p> <p>참고: StorageGRID 공간을 확보하기 위해 주기적으로 로컬 로그를 순환하여 제거합니다. 노드의 로그 파일이 1GB에 도달하면 기존 파일은 저장되고 새로운 로그 파일이 시작됩니다. 로그의 회전 제한은 21개 파일입니다. 로그 파일의 22번째 버전이 생성되면 가장 오래된 로그 파일이 삭제됩니다. 평균적으로 각 노드에는 약 20GB의 로그 데이터가 저장됩니다. 장기간 로그를 보관하려면 통나무 보관을 위해 테넌트와 버킷을 사용하세요 .</p>
관리 노드/로컬 노드	<p>감사 메시지는 관리 노드의 감사 로그로 전송되고 보안 이벤트 로그와 애플리케이션 로그는 감사 로그를 생성한 노드에 저장됩니다. 감사 정보는 다음 파일에 저장됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 관리 노드(기본 및 비기본): /var/local/audit/export/audit.log • All nodes(모든 노드): /var/local/log/localaudit.log 일반적으로 파일이 비어 있거나 없습니다. 여기에는 일부 메시지의 추가 복사본과 같은 보조 정보가 포함될 수 있습니다.
외부 syslog 서버	<p>감사 정보는 외부 syslog 서버로 전송되고 로컬 노드에 저장됩니다 (/var/local/log/localaudit.log). 전송되는 정보의 유형은 외부 syslog 서버를 구성한 방법에 따라 달라집니다. 이 옵션은 다음을 수행한 후에만 활성화됩니다. 외부 syslog 서버를 구성했습니다 .</p>
관리 노드 및 외부 시스템 로그 서버	<p>감사 메시지는 감사 로그로 전송됩니다 (/var/local/audit/export/audit.log) 관리 노드에서 감사 정보가 외부 syslog 서버로 전송되고 로컬 노드에 저장됩니다 (/var/local/log/localaudit.log). 전송되는 정보의 유형은 외부 syslog 서버를 구성한 방법에 따라 달라집니다. 이 옵션은 다음을 수행한 후에만 활성화됩니다. 외부 syslog 서버를 구성했습니다 .</p>

3. 저장 * 을 선택합니다.

경고 메시지가 나타납니다.

4. 감사 정보의 대상을 변경하려면 * OK * 를 선택합니다.

새 로그가 선택한 대상으로 전송됩니다. 기존 로그는 현재 위치에 남아 있습니다.

버킷을 사용하세요

통나무는 주기적으로 회전합니다. 장기간 로그를 저장하려면 동일한 그리드의 S3 버킷을 사용하세요.

1. 로그 위치 > *버킷 사용*을 선택합니다.
2. 아카이브 로그 활성화 확인란을 선택합니다.
3. 나열된 테넌트와 버킷이 사용하려는 테넌트와 버킷이 아닌 경우, 테넌트 및 버킷 변경*을 선택한 다음, *테넌트 및 버킷 만들기 또는 *테넌트 및 버킷 선택*을 선택합니다.

테넌트와 버킷을 생성합니다.

- a. 새로운 세입자 이름을 입력하세요.
- b. 새로운 세입자의 비밀번호를 입력하고 확인하세요.
- c. 새로운 버킷 이름을 입력하세요.
- d. *만들기 및 활성화*를 선택합니다.

테넌트 및 버킷을 선택합니다

- a. 폴다운에서 세입자 이름을 선택하세요.
- b. 폴다운에서 버킷을 선택하세요.
- c. *선택 및 활성화*를 선택하세요.

4. 저장 * 을 선택합니다.

로그는 귀하가 지정한 테넌트와 버킷에 저장됩니다. 로그의 객체 키 이름은 다음 형식을 따릅니다.

```
system-logs/{node_hostname}/{absolute_path_to_log_file_on_node}--  
{last_modified_time}.gz
```

예를 들면 다음과 같습니다.

```
system-logs/DC1-SN1/var/local/log/localaudit.log--2025-05-12_13:41:44.gz
```

SNMP 모니터링을 사용합니다

SNMP 모니터링을 사용합니다

SNMP(Simple Network Management Protocol)를 사용하여 StorageGRID를 모니터링하려면 StorageGRID에 포함된 SNMP 에이전트를 구성해야 합니다.

- "SNMP 에이전트를 구성합니다"
- "SNMP 에이전트를 업데이트합니다"

제공합니다

각 StorageGRID 노드는 MIB를 제공하는 SNMP 에이전트 또는 데몬을 실행합니다. StorageGRID MIB에는 경고에 대한 테이블 및 알림 정의가 포함되어 있습니다. MIB에는 각 노드의 플랫폼 및 모델 번호와 같은 시스템 설명 정보도 포함되어 있습니다. 각 StorageGRID 노드는 MIB-II 객체의 하위 세트도 지원합니다.



그리드 노드에 MIB 파일을 다운로드할지 여부를 확인하십시오 ["MIB 파일에 액세스합니다"](#).

처음에는 모든 노드에서 SNMP가 사용되지 않습니다. SNMP 에이전트를 구성할 때 모든 StorageGRID 노드는 동일한 구성을 받습니다.

StorageGRID SNMP 에이전트는 세 가지 버전의 SNMP 프로토콜을 모두 지원합니다. 쿼리에 대한 읽기 전용 MIB 액세스를 제공하며 관리 시스템에 두 가지 유형의 이벤트 기반 알림을 보낼 수 있습니다.

트랩

트랩은 관리 시스템에서 확인이 필요하지 않은 SNMP 에이전트가 보낸 알림입니다. 트랩은 알림이 트리거되는 등 StorageGRID 내에 발생한 사항을 관리 시스템에 알리는 역할을 합니다.

트랩은 SNMP의 세 가지 버전에서 모두 지원됩니다.

알림

는 트랩과 유사하지만 관리 시스템에서 확인을 필요로 합니다. SNMP 에이전트가 일정 시간 내에 승인을 받지 못하면 승인을 받거나 최대 재시도 값에 도달할 때까지 알림을 다시 보냅니다.

SNMPv2c 및 SNMPv3에서 알림이 지원됩니다.

다음과 같은 경우 트랩 및 알림 알림이 전송됩니다.

- 기본 또는 사용자 지정 알림은 모든 심각도 수준에서 트리거됩니다. 알림에 대한 SNMP 알림을 표시하지 않으려면 해당 알림에 대해 설정해야 ["무음을 구성합니다"](#)합니다. 경고 알림은 에서 ["기본 설정 보낸 사람 관리자 노드"](#) 보냅니다.

각 알림은 알림의 심각도 수준, activeMinorAlert, activeMajorAlert 및 activeCriticalAlert 중 하나를 기준으로 세 가지 트랩 유형 중 하나에 매핑됩니다. 이러한 트랩을 트리거할 수 있는 경고 목록은 을 참조하십시오 ["경고 참조"](#).

SNMP 버전 지원

이 표에는 각 SNMP 버전에서 지원되는 항목에 대한 자세한 요약 정보가 나와 있습니다.

	SNMPv1을 참조하십시오	SNMPv2c	SNMPv3를 참조하십시오
쿼리 (Get and GetNext)(가져 오기 및 GetNext)	읽기 전용 MIB 쿼리	읽기 전용 MIB 쿼리	읽기 전용 MIB 쿼리
쿼리 인증	커뮤니티 문자열	커뮤니티 문자열	USM(사용자 기반 보안 모델) 사용자

	SNMPv1을 참조하십시오	SNMPv2c	SNMPv3를 참조하십시오
알림 (트랩 및 정보 제공)	트랩만	함정 및 통보	함정 및 통보
알림 인증	각 트랩 대상에 대한 기본 트랩 커뮤니티 또는 사용자 지정 커뮤니티 문자열입니다	각 트랩 대상에 대한 기본 트랩 커뮤니티 또는 사용자 지정 커뮤니티 문자열입니다	각 트랩 대상에 대한 USM 사용자입니다

제한 사항

- StorageGRID는 읽기 전용 MIB 액세스를 지원합니다. 읽기-쓰기 액세스는 지원되지 않습니다.
- 그리드의 모든 노드는 동일한 구성을 받습니다.
- SNMPv3: StorageGRID는 전송 지원 모드(TSM)를 지원하지 않습니다.
- SNMPv3: 지원되는 유일한 인증 프로토콜은 SHA(HMAC-SHA-96)입니다.
- SNMPv3: 지원되는 유일한 개인 정보 보호 프로토콜은 AES입니다.

SNMP 에이전트를 구성합니다

읽기 전용 MIB 액세스 및 알림에 타사 SNMP 관리 시스템을 사용하도록 StorageGRID SNMP 에이전트를 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "루트 액세스 권한"있습니다.

이 작업에 대해

StorageGRID SNMP 에이전트는 SNMPv1, SNMPv2c 및 SNMPv3를 지원합니다. 하나 이상의 버전에 대해 에이전트를 구성할 수 있습니다. SNMPv3의 경우 USM(User Security Model) 인증만 지원됩니다.

그리드의 모든 노드는 동일한 SNMP 구성을 사용합니다.

기본 구성을 지정합니다

첫 번째 단계로 StorageGRID SMNP 에이전트를 활성화하고 기본 정보를 제공합니다.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *SNMP 에이전트*를 선택합니다.

SNMP 에이전트 페이지가 나타납니다.

2. 모든 그리드 노드에서 SNMP 에이전트를 활성화하려면 * SNMP * 활성화 확인란을 선택합니다.

3. 기본 구성 섹션에 다음 정보를 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
시스템 연락처	<p>선택 사항. StorageGRID 시스템의 기본 연락처로, SNMP 메시지에서 sysContact로 반환됩니다.</p> <p>시스템 연락처는 일반적으로 전자 메일 주소입니다. 이 값은 StorageGRID 시스템의 모든 노드에 적용됩니다. * 시스템 연락처 * 는 최대 255자까지 입력할 수 있습니다.</p>
시스템 위치	<p>선택 사항. SNMP 메시지에 sysLocation 으로 반환되는 StorageGRID 시스템의 위치입니다.</p> <p>시스템 위치는 StorageGRID 시스템의 위치를 식별하는 데 유용한 정보가 될 수 있습니다. 예를 들어 시설의 주소를 사용할 수 있습니다. 이 값은 StorageGRID 시스템의 모든 노드에 적용됩니다. * 시스템 위치 * 는 최대 255자까지 입력할 수 있습니다.</p>
SNMP 에이전트 알림을 설정합니다	<ul style="list-style-type: none"> 이 옵션을 선택하면 StorageGRID SNMP 에이전트가 트랩 및 알림 알림을 보냅니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 SNMP 에이전트는 읽기 전용 MIB 액세스를 지원하지만 SNMP 알림을 보내지 않습니다.
인증 트랩을 활성화합니다	<p>이 옵션을 선택하면 StorageGRID SNMP 에이전트가 잘못 인증된 프로토콜 메시지를 수신하는 경우 인증 트랩을 보냅니다.</p>

커뮤니티 문자열을 입력합니다

SNMPv1 또는 SNMPv2c를 사용하는 경우 커뮤니티 문자열 섹션을 완료하십시오.

관리 시스템이 StorageGRID MIB를 쿼리하면 커뮤니티 문자열을 보냅니다. 커뮤니티 문자열이 여기에 지정된 값 중 하나와 일치하면 SNMP 에이전트는 관리 시스템에 응답을 보냅니다.

단계

- 읽기 전용 커뮤니티 * 의 경우 IPv4 및 IPv6 에이전트 주소에서 읽기 전용 MIB 액세스를 허용하는 커뮤니티 문자열을 선택적으로 입력합니다.



StorageGRID 시스템의 보안을 유지하려면 커뮤니티 문자열로 "public"을 사용하지 마십시오. 이 필드를 비워 두면 SNMP 에이전트는 StorageGRID 시스템의 그리드 ID를 커뮤니티 문자열로 사용합니다.

각 커뮤니티 문자열은 최대 32자이고 공백 문자를 포함할 수 없습니다.

- 추가 문자열을 추가하려면 * Add another community string * 을 선택합니다.

최대 5개의 문자열이 허용됩니다.

트랩 목적지를 작성하십시오

기타 구성 섹션의 트랩 대상 탭을 사용하여 StorageGRID 트랩 또는 알림 알림에 대한 하나 이상의 대상을 정의합니다. SNMP 에이전트를 활성화하고 * 저장 * 을 선택하면 StorageGRID는 경고가 트리거될 때 정의된 각 대상에 알림을 보냅니다. 지원되는 MIB-II 엔티티에 대해서도 표준 알림이 전송됩니다(예: ifdown 및 coldstart).

단계

1. 기본 트랩 커뮤니티 * 필드에 SNMPv1 또는 SNMPv2 트랩 대상에 사용할 기본 커뮤니티 문자열을 선택적으로 입력합니다.

필요에 따라 특정 트랩 대상을 정의할 때 다른("custom") 커뮤니티 문자열을 제공할 수 있습니다.

◦ 기본 트랩 커뮤니티 * 는 최대 32자이며 공백 문자를 포함할 수 없습니다.

2. 트랩 대상을 추가하려면 * Create * 를 선택합니다.
3. 이 트랩 대상에 사용할 SNMP 버전을 선택합니다.
4. 선택한 버전에 대한 Create trap destination 양식을 작성합니다.

SNMPv1을 참조하십시오

SNMPv1을 버전으로 선택한 경우 이 필드를 작성합니다.

필드에 입력합니다	설명
유형	SNMPv1의 트랩이어야 합니다.
호스트	트랩을 수신할 IPv4 또는 IPv6 주소 또는 FQDN(정규화된 도메인 이름)입니다.
포트	다른 값을 사용해야 하는 경우를 제외하고 SNMP 트랩의 표준 포트인 162를 사용합니다.
프로토콜	TCP를 사용할 필요가 없는 경우 표준 SNMP 트랩 프로토콜인 UDP를 사용합니다.
커뮤니티 문자열	기본 트랩 커뮤니티(지정된 경우)를 사용하거나 이 트랩 대상에 대한 사용자 지정 커뮤니티 문자열을 입력합니다. 사용자 지정 커뮤니티 문자열은 최대 32자이며 공백을 포함할 수 없습니다.

SNMPv2c

SNMPv2c을 버전으로 선택한 경우 이 필드를 작성합니다.

필드에 입력합니다	설명
유형	목적지가 트랩에 사용되는지 또는 알림에 사용되는지 여부를 나타냅니다.
호스트	트랩을 수신할 IPv4 또는 IPv6 주소 또는 FQDN입니다.
포트	다른 값을 사용해야 하는 경우를 제외하고 SNMP 트랩의 표준 포트인 162를 사용합니다.
프로토콜	TCP를 사용할 필요가 없는 경우 표준 SNMP 트랩 프로토콜인 UDP를 사용합니다.
커뮤니티 문자열	기본 트랩 커뮤니티(지정된 경우)를 사용하거나 이 트랩 대상에 대한 사용자 지정 커뮤니티 문자열을 입력합니다. 사용자 지정 커뮤니티 문자열은 최대 32자이며 공백을 포함할 수 없습니다.

SNMPv3를 참조하십시오

SNMPv3을 버전으로 선택한 경우 이 필드를 작성합니다.

필드에 입력합니다	설명
유형	목적지가 트랩에 사용되는지 또는 알림에 사용되는지 여부를 나타냅니다.
호스트	트랩을 수신할 IPv4 또는 IPv6 주소 또는 FQDN입니다.
포트	다른 값을 사용해야 하는 경우를 제외하고 SNMP 트랩의 표준 포트인 162를 사용합니다.
프로토콜	TCP를 사용할 필요가 없는 경우 표준 SNMP 트랩 프로토콜인 UDP를 사용합니다.
USM 사용자입니다	<p>인증에 사용할 USM 사용자입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trap * 을 선택하면 권한 있는 엔진 ID가 없는 USM 사용자만 표시됩니다. • 알림 * 을 선택하면 권한 있는 엔진 ID가 있는 USM 사용자만 표시됩니다. • 사용자가 표시되지 않는 경우: <ul style="list-style-type: none"> i. 트랩 대상을 생성하고 저장합니다. ii. 로 USM 사용자를 생성합니다 이동하여 사용자를 생성합니다. iii. Trap Destinations(트랩 대상) 탭으로 돌아가서 테이블에서 저장된 대상을 선택하고 * Edit(편집) * 를 선택합니다. iv. 사용자를 선택합니다.

5. Create * 를 선택합니다.

트랩 대상이 생성되어 테이블에 추가됩니다.

에이전트 주소를 만듭니다

필요에 따라 기타 구성 섹션의 상담원 주소 탭을 사용하여 하나 이상의 "수신 주소"를 지정합니다. SNMP 에이전트가 쿼리를 수신할 수 있는 StorageGRID 주소입니다.

에이전트 주소를 구성하지 않으면 기본 수신 주소는 모든 StorageGRID 네트워크에서 UDP 포트 161입니다.

단계

1. Create * 를 선택합니다.
2. 다음 정보를 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
인터넷 프로토콜	이 주소가 IPv4 또는 IPv6를 사용할지 여부를 나타냅니다. 기본적으로 SNMP는 IPv4를 사용합니다.
전송 프로토콜	이 주소가 UDP 또는 TCP를 사용할지 여부를 나타냅니다. 기본적으로 SNMP는 UDP를 사용합니다.
StorageGRID 네트워크	상담원이 수신 대기할 StorageGRID 네트워크 <ul style="list-style-type: none"> • 그리드, 관리 및 클라이언트 네트워크: SNMP 에이전트는 세 네트워크 모두에서 쿼리를 수신합니다. • 그리드 네트워크 • 관리자 네트워크 • 클라이언트 네트워크 <p>참고: 클라이언트 네트워크를 비보안 데이터에 사용하고 클라이언트 네트워크에 대한 에이전트 주소를 만드는 경우 SNMP 트래픽도 안전하지 않습니다.</p>
포트	선택적으로 SNMP 에이전트가 수신해야 하는 포트 번호입니다. SNMP 에이전트의 기본 UDP 포트는 161이지만 사용하지 않는 포트 번호를 입력할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 참고 *: SNMP 에이전트를 저장하면 StorageGRID가 자동으로 내부 방화벽에서 에이전트 주소 포트를 엽니다. 모든 외부 방화벽이 이러한 포트에 대한 액세스를 허용하는지 확인해야 합니다.

3. Create * 를 선택합니다.

상담원 주소가 생성되어 테이블에 추가됩니다.

USM 사용자를 생성합니다

SNMPv3을 사용하는 경우 Other configurations 섹션의 USM users 탭을 사용하여 MIB를 쿼리하거나 트랩 및 알림을 받을 권한이 있는 USM 사용자를 정의합니다.



SNMPv3 *trap* 대상의 경우 각 관리 노드에 대해 USM 사용자를 만드는 것이 좋습니다. 각 관리 노드에 USM 사용자가 없으면 기본 관리 노드가 다운되면 관리 시스템에서 알림을 받지 못할 수 있습니다.



SNMPv3_inform_destinations에 엔진 ID가 있는 사용자가 있어야 합니다. SNMPv3_trap_destination은 엔진 ID를 가진 사용자를 가질 수 없습니다.

SNMPv1 또는 SNMPv2c만 사용하는 경우에는 이 단계가 적용되지 않습니다.

단계

1. Create * 를 선택합니다.
2. 다음 정보를 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
사용자 이름	이 USM 사용자의 고유한 이름입니다. 사용자 이름은 최대 32자이며 공백 문자를 포함할 수 없습니다. 사용자가 생성된 후에는 사용자 이름을 변경할 수 없습니다.
읽기 전용 MIB 액세스	이 옵션을 선택하면 이 사용자는 MIB에 대한 읽기 전용 액세스 권한이 있어야 합니다.
신뢰할 수 있는 엔진 ID입니다	이 사용자를 알림 대상에서 사용하는 경우 이 사용자에 대한 신뢰할 수 있는 엔진 ID입니다. 공백 없이 10 - 64개의 16진수 문자(5 - 32바이트)를 입력합니다. 이 값은 알림을 위해 트랩 대상에서 선택될 USM 사용자에게 필요합니다. 트랩의 트랩 대상에서 선택할 USM 사용자에게는 이 값이 허용되지 않습니다. • 참고 *: 읽기 전용 MIB 액세스 * 를 선택한 경우에는 이 필드가 표시되지 않습니다. 읽기 전용 MIB 액세스 권한이 있는 USM 사용자는 엔진 ID를 가질 수 없기 때문입니다.
보안 수준	USM 사용자의 보안 수준: • * auth암호화 *: 이 사용자는 인증 및 개인 정보 보호(암호화)와 통신합니다. 인증 프로토콜 및 암호와 개인 정보 보호 프로토콜 및 암호를 지정해야 합니다. • * authNo암호화 *: 이 사용자는 개인 정보 보호 없이 인증과 통신합니다(암호화 없음). 인증 프로토콜과 암호를 지정해야 합니다.
인증 프로토콜	항상 지원되는 유일한 프로토콜(HMAC-SHA-96)인 SHA로 설정합니다.
암호	이 사용자가 인증에 사용할 암호입니다.
개인 정보 보호 프로토콜	authPriv * 를 선택하고 항상 AES로 설정한 경우에만 표시됩니다. 이 프로토콜은 지원되는 유일한 개인정보 보호 프로토콜입니다.
암호	authPriv * 를 선택한 경우에만 표시됩니다. 이 사용자가 개인 정보 보호를 위해 사용할 암호입니다.

3. Create * 를 선택합니다.

USM 사용자가 생성되어 테이블에 추가됩니다.

4. SNMP 에이전트 구성을 완료하면 * Save * 를 선택합니다.

새 SNMP 에이전트 구성이 활성화됩니다.

SNMP 에이전트를 업데이트합니다

SNMP 알림을 비활성화하거나 커뮤니티 문자열을 업데이트하거나 에이전트 주소, USM 사용자 및 트랩 대상을 추가 또는 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 이 "루트 액세스 권한"있습니다.

이 작업에 대해

SNMP 에이전트 페이지의 각 필드에 대한 자세한 내용은 을 "SNMP 에이전트를 구성합니다"참조하십시오. 각 탭에서 변경한 내용을 적용하려면 페이지 맨 아래에 있는 * 저장 * 을 선택해야 합니다.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *SNMP 에이전트*를 선택합니다.

SNMP 에이전트 페이지가 나타납니다.

2. 모든 그리드 노드에서 SNMP 에이전트를 비활성화하려면 * Enable SNMP * 확인란을 선택 취소하고 * Save * 를 선택합니다.

SNMP 에이전트를 다시 활성화하면 이전의 모든 SNMP 구성 설정이 유지됩니다.

3. 필요한 경우 기본 구성 섹션의 정보를 업데이트합니다.

- a. 필요에 따라 * 시스템 연락처 * 및 * 시스템 위치 * 를 업데이트합니다.
- b. 필요에 따라 StorageGRID SNMP 에이전트가 트랩 및 알림 알림을 전송할지 여부를 제어하려면 * SNMP 에이전트 알림 활성화 * 확인란을 선택하거나 선택 취소합니다.

이 확인란의 선택을 취소하면 SNMP 에이전트는 읽기 전용 MIB 액세스를 지원하지만 SNMP 알림을 보내지 않습니다.

- c. 필요에 따라 * 인증 트랩 활성화 * 확인란을 선택하거나 선택 취소하여 StorageGRID SNMP 에이전트가 잘못된 인증된 프로토콜 메시지를 받을 때 인증 트랩을 전송할지 여부를 제어합니다.
4. SNMPv1 또는 SNMPv2c를 사용하는 경우 선택적으로 커뮤니티 문자열 섹션에서 * 읽기 전용 커뮤니티 * 를 업데이트하거나 추가합니다.
 5. 트랩 대상을 업데이트하려면 Other configuration(기타 구성) 섹션에서 Trap Destinations(트랩 대상) 탭을 선택합니다.

이 탭을 사용하여 StorageGRID 트랩 또는 알림 알림에 대한 하나 이상의 대상을 정의합니다. SNMP 에이전트를 활성화하고 * 저장 * 을 선택하면 StorageGRID는 경고가 트리거될 때 정의된 각 대상에 알림을 보냅니다. 지원되는 MIB-II 엔티티에 대해서도 표준 알림이 전송됩니다(예: ifdown 및 coldstart).

입력할 항목에 대한 자세한 내용은 을 "트랩 대상을 생성합니다"참조하십시오.

- 필요한 경우 기본 트랩 커뮤니티를 업데이트하거나 제거합니다.

기본 트랩 커뮤니티를 제거하는 경우 먼저 기존 트랩 대상이 사용자 지정 커뮤니티 문자열을 사용하는지 확인해야 합니다.

- 트랩 대상을 추가하려면 * Create * 를 선택합니다.
- 트랩 대상을 편집하려면 라디오 버튼을 선택하고 * 편집 * 을 선택합니다.
- 트랩 대상을 제거하려면 라디오 버튼을 선택하고 * 제거 * 를 선택합니다.
- 변경 내용을 적용하려면 페이지 맨 아래에 있는 * 저장 * 을 선택합니다.

6. 상담원 주소를 업데이트하려면 기타 구성 섹션에서 상담원 주소 탭을 선택합니다.

이 탭을 사용하여 하나 이상의 "수신 주소"를 지정할 수 있습니다. SNMP 에이전트가 쿼리를 수신할 수 있는 StorageGRID 주소입니다.

입력할 항목에 대한 자세한 내용은 ["에이전트 주소를 만듭니다"](#)참조하십시오.

- 상담원 주소를 추가하려면 * 생성 * 을 선택합니다.
- 상담원 주소를 편집하려면 라디오 버튼을 선택하고 * 편집 * 을 선택합니다.
- 상담원 주소를 제거하려면 라디오 단추를 선택하고 * 제거 * 를 선택합니다.
- 변경 내용을 적용하려면 페이지 맨 아래에 있는 * 저장 * 을 선택합니다.

7. USM 사용자를 업데이트하려면 Other configuration(기타 구성) 섹션에서 USM users(USM 사용자) 탭을 선택합니다.

이 탭을 사용하여 MIB를 쿼리하거나 트랩 및 알림을 받을 권한이 있는 USM 사용자를 정의합니다.

입력할 항목에 대한 자세한 내용은 ["USM 사용자를 생성합니다"](#)참조하십시오.

- USM 사용자를 추가하려면 * Create * 를 선택합니다.
- USM 사용자를 편집하려면 라디오 버튼을 선택하고 * 편집 * 을 선택합니다.

기존 USM 사용자의 사용자 이름을 변경할 수 없습니다. 사용자 이름을 변경해야 하는 경우 사용자를 제거하고 새 사용자 이름을 만들어야 합니다.



사용자의 신뢰할 수 있는 엔진 ID를 추가 또는 제거하고 해당 사용자가 현재 대상에 대해 선택된 경우 대상을 편집하거나 제거해야 합니다. 그렇지 않으면 SNMP 에이전트 구성을 저장할 때 유효성 검사 오류가 발생합니다.

- USM 사용자를 제거하려면 라디오 버튼을 선택하고 * 제거 * 를 선택합니다.



제거한 사용자가 트랩 대상에 대해 현재 선택된 경우 대상을 편집하거나 제거해야 합니다. 그렇지 않으면 SNMP 에이전트 구성을 저장할 때 유효성 검사 오류가 발생합니다.

- 변경 내용을 적용하려면 페이지 맨 아래에 있는 * 저장 * 을 선택합니다.

8. SNMP 에이전트 구성을 업데이트했으면 * Save * 를 선택합니다.

MIB 파일에 액세스합니다

MIB 파일에는 그리드의 노드에 대한 관리되는 리소스 및 서비스의 속성에 대한 정의 및 정보가

들어 있습니다. StorageGRID에 대한 객체 및 알림을 정의하는 MIB 파일에 액세스할 수 있습니다. 이러한 파일은 그리드를 모니터링하는 데 유용할 수 있습니다.

SNMP 및 MIB 파일에 대한 자세한 내용은 ["SNMP 모니터링을 사용합니다"](#)참조하십시오.

MIB 파일에 액세스합니다

MIB 파일에 액세스하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *SNMP 에이전트*를 선택합니다.
2. SNMP 에이전트 페이지에서 다운로드할 파일을 선택합니다.
 - * NetApp-StorageGrid-MIB.txt *: 모든 관리 노드에서 액세스할 수 있는 알림 테이블 및 알림(트랩)을 정의합니다.
 - * ES-NetApp-06-MIB.MIB *: E-Series 기반 어플라이언스에 대한 객체 및 알림을 정의합니다.
 - * MIB_1_10.zip *: BMC 인터페이스를 사용하는 어플라이언스에 대한 객체 및 알림을 정의합니다.



StorageGRID 노드의 다음 위치에서 MIB 파일에 액세스할 수도 있습니다.
`/usr/share/snmp/mibs`

3. MIB 파일에서 StorageGRID OID를 추출하려면:

- a. StorageGRID MIB 루트의 OID를 가져옵니다.

```
root@user-adm1:~ # snmptranslate -On -IR storagegrid
```

결과 `.1.3.6.1.4.1.789.28669` (28669: 항상 StorageGRID의 OID입니다.)

- b. 전체 트리에서 StorageGRID OID에 대한 GRIP(라인 합치기 위해 사용 paste):

```
root@user-adm1:~ # snmptranslate -Tso | paste -d " " - - | grep 28669
```



`snmptranslate` 명령에는 MIB를 탐색하는 데 유용한 여러 옵션이 있습니다. 이 명령은 모든 StorageGRID 노드에서 사용할 수 있습니다.

MIB 파일 내용

모든 객체는 StorageGRID OID 아래에 있습니다.

객체 이름	OID(객체 ID)	설명
	1.3.6.1.4.1.789.28669	NetApp StorageGRID 엔터티용 MIB 모듈

MIB 개체

개체 이름	OID(개체 ID)	유형	입장	MIB 모듈	설명
활성 경고 수		Integer32	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	활성 경고 테이블의 활성 경고 수입니다.
활성 경고 테이블		ActiveAlertEntry 시퀀스	접근 불가	넷애플-스토리지그리드-MIB	StorageGRID의 활성 경고 테이블
활성 알람 항목		순서	접근 불가	넷애플-스토리지그리드-MIB	알람 ID로 색인된 단일 StorageGRID 알람입니다.
활성 경고 ID입니다		옥텟 문자열	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	알람의 ID입니다. 현재 활성 알람 집합에서 고유한 항목만 표시됩니다.
활성 경고 이름		옥텟 문자열	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	알람의 이름입니다.
활성 경고 인스턴스		옥텟 문자열	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	알람을 생성한 엔터티의 이름, 일반적으로 노드 이름입니다.
활성 경고 심각도		옥텟 문자열	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	알람의 심각도입니다.
활성 경고 시작 시간		날짜와 시간	읽기 전용	넷애플-스토리지그리드-MIB	경고 발생 시간입니다.

추가 StorageGRID 데이터를 수집합니다

PUT 모니터링 및 성능 확보

개체 저장소 및 검색 등의 특정 작업의 성능을 모니터링하여 추가 조사가 필요할 수 있는 변경 내용을 식별할 수 있습니다.

이 작업에 대해

PUT 및 GET 성능을 모니터링하려면 워크스테이션에서 직접 또는 오픈 소스 S3테스터 애플리케이션을 사용하여 S3 명령을 실행할 수 있습니다. 이러한 방법을 사용하면 클라이언트 응용 프로그램 문제 또는 외부 네트워크 문제 등 StorageGRID 외부의 요인에 관계없이 성능을 평가할 수 있습니다.

PUT 및 GET 작업을 수행할 때 다음 지침을 따르십시오.

- 일반적으로 그리드에 수집한 오브젝트와 비슷한 오브젝트 크기를 사용합니다.
- 로컬 및 원격 사이트 모두에서 작업 수행

의 "[감사 로그](#)" 메시지는 특정 작업을 실행하는 데 필요한 총 시간을 나타냅니다. 예를 들어, S3 GET 요청에 대한 총 처리 시간을 결정하려면 SGET 감사 메시지에서 TIME 속성 값을 검토할 수 있습니다. 또한 삭제, 가져오기, 헤드, 메타데이터 업데이트됨, POST, PUT 등의 S3 작업에 대한 감사 메시지에서 시간 속성을 찾을 수 있습니다

결과를 분석할 때 요청을 충족하는 데 필요한 평균 시간과 달성할 수 있는 전체 처리량을 확인하십시오. 동일한 테스트를 정기적으로 반복하고 결과를 기록하여 조사가 필요할 수 있는 추세를 파악할 수 있습니다.

- 할 수 ["github에서 S3tester를 다운로드합니다"](#) 있습니다.

개체 검증 작업을 모니터링합니다

StorageGRID 시스템은 스토리지 노드에서 오브젝트 데이터의 무결성을 검사하여 손상된 오브젝트와 누락된 오브젝트가 모두 있는지 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[유지 관리 또는 루트 액세스 권한](#)" 있습니다.

이 작업에 대해

두 가지 "[검증 프로세스](#)" 기능이 함께 작동하여 데이터 무결성을 보장합니다.

- * 백그라운드 검증 * 이 자동으로 실행되어 개체 데이터의 정확성을 지속적으로 확인합니다.

백그라운드 검증 기능은 모든 스토리지 노드를 자동으로 지속적으로 검사하여 복제된/삭제 코딩 오브젝트 데이터의 손상된 복사본이 있는지 확인합니다. 문제가 발견되면 StorageGRID 시스템은 시스템에 저장된 사본에서 손상된 개체 데이터를 자동으로 교체하려고 시도합니다. 백그라운드 검증은 클라우드 스토리지 풀의 개체에 대해 실행되지 않습니다.



시스템에서 자동으로 수정할 수 없는 손상된 개체를 감지하면 * Unidentified corrupt object detected * 경고가 트리거됩니다.

- * 개체 존재 여부 검사 * 는 개체 데이터의 존재 여부를 보다 빠르게 확인하기 위해 사용자에게 의해 트리거될 수 있습니다(정확성은 아님).

오브젝트 존재 여부는 스토리지 노드에 예상되는 모든 오브젝트 복제 복사본과 삭제 코딩 조각이 있는지 확인합니다. 개체 존재 확인 기능은 특히 최근 하드웨어 문제로 인해 데이터 무결성이 영향을 받을 수 있는 경우 스토리지 디바이스의 무결성을 확인하는 방법을 제공합니다.

백그라운드 검증과 개체 존재 확인 결과를 정기적으로 검토해야 합니다. 손상되었거나 누락된 객체 데이터의 인스턴스를 즉시 조사하여 근본 원인을 파악합니다.

단계

1. 배경 검증에서 얻은 결과를 검토합니다.
 - a. 노드 > 스토리지 노드 > *객체*를 선택합니다.
 - b. 확인 결과를 확인합니다.

- 복제된 오브젝트 데이터 검증을 확인하려면 검증 섹션에서 특성을 확인하십시오.

Verification		
Status: ?	No errors	
Percent complete: ?	0.00%	
Average stat time: ?	0.00 microseconds	
Objects verified: ?	0	
Object verification rate: ?	0.00 objects / second	
Data verified: ?	0 bytes	
Data verification rate: ?	0.00 bytes / second	
Missing objects: ?	0	
Corrupt objects: ?	0	
Corrupt objects unidentified: ?	0	
Quarantined objects: ?	0	

- 삭제 코딩 조각 검증을 확인하려면 * Storage Node * > * ILM * 을 선택하고 삭제 코딩 검증 섹션에서 속성을 확인하십시오.

Erasure coding verification		
Status: ?	Idle	
Next scheduled: ?	2021-10-08 10:45:19 MDT	
Fragments verified: ?	0	
Data verified: ?	0 bytes	
Corrupt copies: ?	0	
Corrupt fragments: ?	0	
Missing fragments: ?	0	

다음말 텍스트를 표시하려면 속성 이름 옆에 있는 물음표를 ? 선택합니다.

2. 개체 존재 확인 작업의 결과를 검토합니다.

- 유지관리 > 객체 존재 확인 > *작업 기록*을 선택합니다.
- '누락된 개체 복사본 감지됨' 열을 스캔합니다. 어떤 작업으로 인해 100개 이상의 개체 사본이 누락되고 잠재적으로 손실된 개체 경고가 발생한 경우 기술 지원팀에 문의하세요.

Object existence check

Perform an object existence check if you suspect storage volumes have been damaged or are corrupt. You can verify that objects defined by your ILM policy, still exist on the volumes.

Active job | Job history

Delete Search... 🔍

<input type="checkbox"/>	Job ID ?	Status ⌵	Nodes (volumes) ?	Missing object copies detected ?
<input type="checkbox"/>	15816859223101303015	Completed	DC2-S1 (3 volumes)	0
<input type="checkbox"/>	12538643155010477372	Completed	DC1-S3 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	5490044849774982476	Completed	DC1-S2 (1 volume)	0
<input type="checkbox"/>	3395284277055907678	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and 7 more	0

감사 메시지를 검토합니다

감사 메시지를 통해 StorageGRID 시스템의 세부 작업을 보다 잘 이해할 수 있습니다. 감사 로그를 사용하여 문제를 해결하고 성능을 평가할 수 있습니다.

정상적인 시스템 작동 중에 모든 StorageGRID 서비스는 다음과 같이 감사 메시지를 생성합니다.

- 시스템 감사 메시지는 감사 시스템 자체, 그리드 노드 상태, 시스템 전체 작업 및 서비스 백업 작업과 관련되어 있습니다.
- 오브젝트 스토리지 감사 메시지는 오브젝트 스토리지 및 검색, 그리드 노드에서 그리드 노드 전송, 확인을 포함하여 StorageGRID 내의 오브젝트 스토리지 및 관리와 관련되어 있습니다.
- 클라이언트 읽기 및 쓰기 감사 메시지는 S3 클라이언트 애플리케이션이 오브젝트를 생성, 수정 또는 검색하도록 요청할 때 기록됩니다.
- 관리 감사 메시지는 관리 API에 사용자 요청을 기록합니다.

각 관리 노드는 감사 메시지를 텍스트 파일에 저장합니다. 감사 공유에는 활성 파일(audit.log)과 이전 일로부터의 압축된 감사 로그가 포함됩니다. 그리드의 각 노드는 노드에서 생성된 감사 정보의 복사본도 저장합니다.

관리자 노드의 명령줄에서 직접 감사 로그 파일에 액세스할 수 있습니다.

StorageGRID는 기본적으로 감사 정보를 보내거나 대상을 변경할 수 있습니다.

- StorageGRID의 기본값은 로컬 노드 감사 대상입니다.
- 그리드 관리자 및 테넌트 관리자 감사 로그 항목이 스토리지 노드로 전송될 수 있습니다.
- 선택적으로 감사 로그의 대상을 변경하고 감사 정보를 외부 syslog 서버로 보낼 수 있습니다. 외부 syslog 서버가 구성되면 감사 레코드의 로컬 로그가 계속 생성되고 저장됩니다.
- "[로그 관리 구성에 대해 알아보세요](#)".

감사 로그 파일, 감사 메시지 형식, 감사 메시지 유형 및 감사 메시지 분석에 사용할 수 있는 도구에 대한 자세한 내용은 [참조하십시오. "감사 로그를 검토합니다"](#)

로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다

구성 데이터를 포함한 StorageGRID 로그 파일과 시스템 데이터를 검색하여 기술 지원팀에 보낼 수 있습니다.

시작하기 전에

- 모든 관리 노드에서 Grid Manager에 로그인했습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)".
- 있습니다. "[특정 액세스 권한](#)"
- 프로비저닝 암호가 있습니다.

이 작업에 대해

Grid Manager를 사용하여 수집하세요 "[로그 파일](#)" 선택한 기간 동안 모든 그리드 노드의 시스템 데이터 및 구성 데이터입니다. 데이터는 수집되어 보관됩니다. .tar.gz 이 파일을 로컬 컴퓨터에 다운로드하거나 기술 지원팀에 보낼 수 있습니다.

선택적으로 감사 로그의 대상을 변경하고 감사 정보를 외부 syslog 서버로 보낼 수 있습니다. 외부 syslog 서버가 구성되면 감사 기록의 로컬 로그가 계속 생성되어 저장됩니다. 보다 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

단계

1. 지원 > 도구 > *로그 수집*을 선택하세요. 노드 표가 표시됩니다.
2. 로그 파일을 수집할 그리드 노드를 선택합니다.

노드 이름, 사이트, 노드 유형별로 정렬할 수 있습니다. 사이트 및 노드 유형 열에는 개별 사이트 및 노드 유형을 선택하기 위한 필터가 포함되어 있습니다.

3. Continue * 를 선택합니다.
4. 로그 파일에 포함할 데이터의 날짜와 시간 범위를 선택합니다.

매우 긴 기간을 선택하거나 큰 그리드의 모든 노드에서 로그를 수집하는 경우 로그 보관소가 노드에 저장하기에는 너무 커지거나 관리 노드에서 다운로드를 위해 수집하기에는 너무 커질 수 있습니다. 두 시나리오 중 하나가 발생하면 더 작은 데이터 집합으로 로그 수집을 다시 시작합니다.

5. 수집할 로그 유형을 선택합니다.
 - 애플리케이션 로그: 기술 지원팀이 문제 해결에 가장 자주 사용하는 애플리케이션별 로그입니다. 수집된 로그는 사용 가능한 애플리케이션 로그의 하위 집합입니다.
 - 감사 로그: 정상적인 시스템 운영 중에 생성된 감사 메시지가 포함된 로그입니다.
 - 네트워크 추적: 네트워크 디버깅에 사용되는 로그입니다.

◦ 프로메테우스 데이터베이스: 모든 노드의 서비스에서 얻은 시계열 지표입니다.

6. 선택적으로 메모 텍스트 상자를 사용하여 수집하는 로그 파일에 대한 메모를 입력할 수 있습니다.

이러한 메모를 사용하여 로그 파일을 수집하라는 메시지가 표시되는 문제에 대한 기술 지원 정보를 제공할 수 있습니다. 로그 파일 수집에 대한 기타 정보와 함께 메모가 이라는 파일에 `info.txt` 추가됩니다. `info.txt` 파일이 로그 파일 보관 패키지에 저장됩니다.

7. 프로비저닝 암호 텍스트 상자에 StorageGRID 시스템의 프로비저닝 암호를 입력합니다.

8. *로그 수집*을 선택하세요.

로그 수집 페이지를 사용하여 각 그리드 노드의 로그 파일 수집 진행 상황을 모니터링할 수 있습니다.

로그 크기에 대한 오류 메시지가 표시되면 더 짧은 기간 또는 더 적은 수의 노드에 대해 로그를 수집해 보십시오.

9. 로그 수집에 실패하는 경우:

- "로그 수집에 실패했습니다"라는 메시지가 나타나면 로그 수집을 다시 시도하거나 다시 시도하지 않고 세션을 마칠 수 있습니다.
- "로그 수집이 부분적으로 실패했습니다"라는 메시지가 나타나면 로그 수집을 다시 시도하거나, 세션을 완료하거나, 부분 로그 파일을 다운로드하거나, 부분 로그 파일을 AutoSupport 로 보낼 수 있습니다.

10. 로그 파일 수집이 완료되면:

- 다운로드를 선택하려면 *다운로드*를 선택하세요. `.tar.gz` 파일.
- AutoSupport 로 보내기*를 선택하여 보내세요. `.tar.gz` 기술 지원팀에 파일을 보내세요.

그만큼 `.tar.gz` 이 파일에는 로그 수집이 성공적으로 이루어진 모든 그리드 노드의 모든 로그 파일이 포함되어 있습니다. 결합된 `.tar.gz` 파일에는 각 그리드 노드에 대한 하나의 로그 파일 아카이브가 포함되어 있습니다.

AutoSupport 패키지의 주제는 다음과 같습니다. `USER_TRIGGERED_SUPPORT_BUNDLE`.

11. 마침 * 을 선택합니다.



그만큼 `.tar.gz` *마침*을 선택하면 파일이 삭제됩니다. 먼저 파일을 다운로드하거나 보내세요.

AutoSupport 패키지를 수동으로 트리거합니다

StorageGRID 시스템 관련 문제 해결에 대한 기술 지원을 지원하기 위해 AutoSupport 패키지를 수동으로 전송할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 루트 액세스 권한 또는 기타 그리드 구성 권한이 있습니다.

단계

1. 지원 > 도구 > * AutoSupport*를 선택하세요.
2. 작업 * 탭에서 * 사용자 트리거 AutoSupport 전송 * 을 선택합니다.

StorageGRID NetApp 지원 사이트로 AutoSupport 패키지를 보내려고 시도합니다. 시도가 성공하면 결과 탭의 최근 결과 및 마지막 성공 시간 값이 업데이트됩니다. 문제가 있는 경우 최근 결과 값이 "실패"로 업데이트되고 StorageGRID AutoSupport 패키지를 다시 보내지 않습니다.

3. 1분 후, 브라우저에서 AutoSupport 페이지를 새로 고쳐 최신 결과에 액세스하세요.



또한, 당신은 할 수 있습니다"더 광범위한 로그 파일과 시스템 데이터를 수집합니다." NetApp 지원 사이트로 보내주세요.

지원 메트릭을 검토합니다

문제를 해결할 때 기술 지원 팀과 협력하여 StorageGRID 시스템에 대한 자세한 메트릭 및 차트를 검토할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인해야 "지원되는 웹 브라우저"합니다.
- 있습니다. "특정 액세스 권한"

이 작업에 대해

메트릭 페이지에서는 Prometheus 및 Grafana 사용자 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. Prometheus는 메트릭 수집을 위한 오픈 소스 소프트웨어입니다. Grafana는 메트릭 시각화를 위한 오픈 소스 소프트웨어입니다.



메트릭 페이지에서 사용할 수 있는 도구는 기술 지원 부서에서 사용하기 위한 것입니다. 이러한 도구 내의 일부 기능 및 메뉴 항목은 의도적으로 작동하지 않으며 변경될 수 있습니다. 의 목록을 "일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭입니다"참조하십시오.

단계

1. 기술 지원팀의 지시에 따라 지원 > 도구 > *측정항목*을 선택하세요.

Metrics(메트릭) 페이지의 예는 다음과 같습니다.

Metrics

Access charts and metrics to help troubleshoot issues.

 The tools on this page are for use by technical support. Some features and menu items within these tools are intentionally non-functional.

Prometheus is an open-source toolkit for collecting metrics. The Prometheus interface allows you to query the current values of metrics and to view charts of the values over time. Access the Prometheus interface using the link below. You must be signed in to the Grid Manager.

<https://> 

Grafana is open-source software for metrics visualization. The Grafana interface provides pre-constructed dashboards that contain graphs of important metric values. Access the Grafana dashboards using the links below. You must be signed in to the Grid Manager.

ADE	Cloud Storage Pool Overview	Platform Services Processing
Account Service Overview	Decommission	Replicated Read Path Overview
Alertmanager	Erasure Coding - ADE	S3 - Node
Appliance Hardware Status	Erasure Coding - Overview	S3 Control
Audit Overview	Grid	S3 Overview
Bucket Cache	ILM	S3 Select
Cache Service	Identity Service Overview	Site
Cassandra Cluster Overview	Ingests	Support
Cassandra Network Overview	Node	SSD - Warranty
Cassandra Node Overview	Node (Internal Use)	Traces
Cassandra Table Cleanup	Object Chunk Leak Overview	Traffic Classification Policy
Chunk - Operations Overview	Object Serialization Mapping	Usage Processing
Chunk - Filesystem Latency Overview	OSL - AsyncIO	Virtual Memory (vmstat)
Chunk - Filesystem Latency Details	Platform Services Commits	
Cross Grid Replication	Platform Services Overview	

- StorageGRID 메트릭의 현재 값을 쿼리하고 시간에 따른 값의 그래프를 보려면 Prometheus 섹션에서 링크를 클릭합니다.

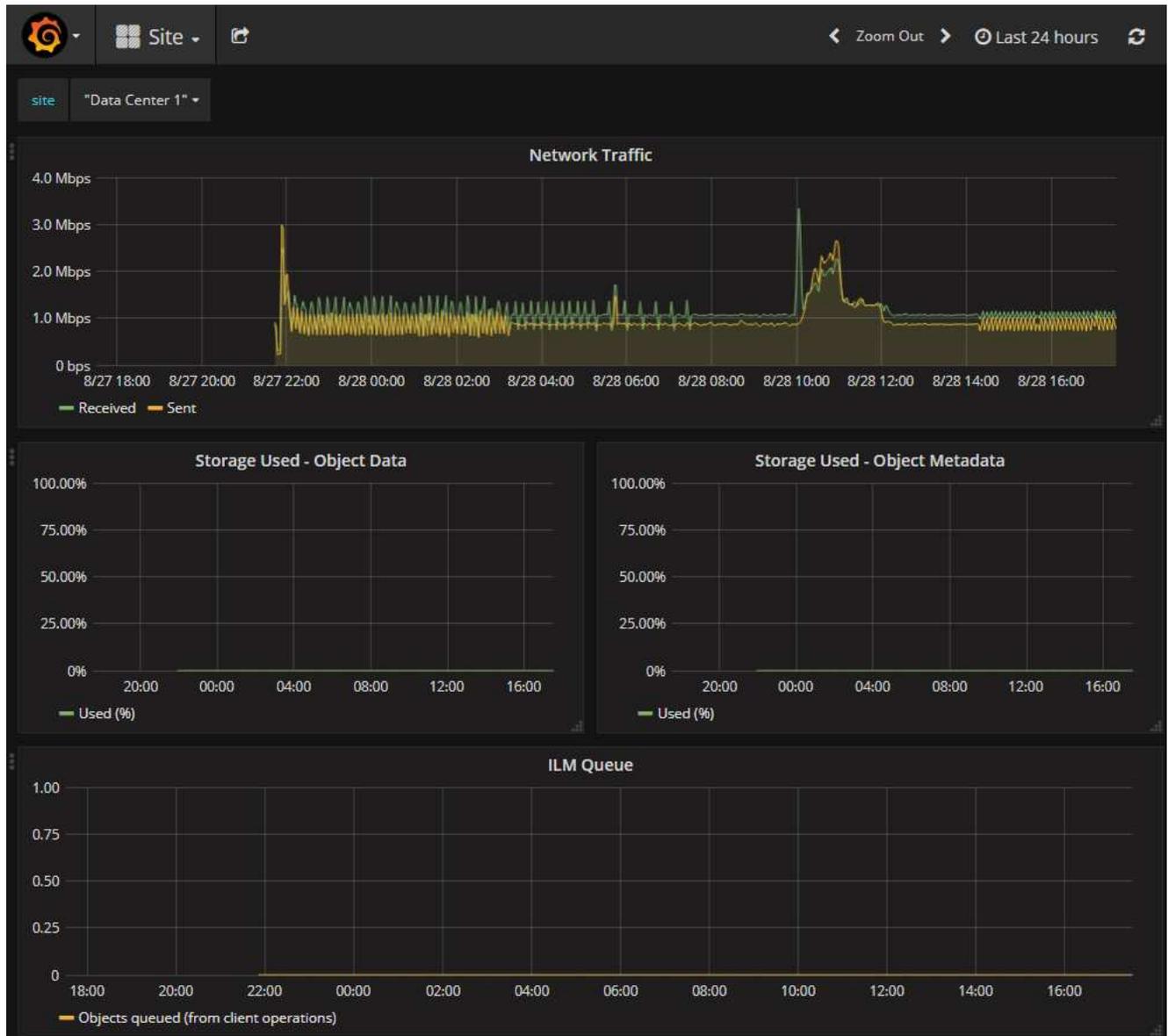
Prometheus 인터페이스가 나타납니다. 이 인터페이스를 사용하여 사용 가능한 StorageGRID 메트릭에 대한 쿼리를 실행하고 시간에 따른 StorageGRID 메트릭을 그래프로 작성할 수 있습니다.



이름에 `_private_`이 포함된 메트릭은 내부 전용이며 StorageGRID 릴리스 간에 예고 없이 변경될 수 있습니다.

- 시간에 따른 StorageGRID 메트릭 그래프가 포함된 미리 작성된 대시보드에 액세스하려면 Grafana 섹션의 링크를 클릭하십시오.

선택한 링크에 대한 Grafana 인터페이스가 나타납니다.



I/O 우선순위 변경

입출력(I/O) 우선순위 지정을 통해 그리드에서 I/O 작업에 대한 상대적 우선순위를 변경할 수 있습니다.

기본적으로 클라이언트 PUT 및 GET I/O 트래픽은 EC(삭제 코딩) 데이터 삭제 및 EC 복구와 같은 백그라운드 작업보다 가장 높은 우선순위를 갖습니다. EC(삭제된 코드) 데이터 삭제 및 EC 복구 활동의 우선순위를 높이면 이러한 작업을 더 빨리 완료할 수 있습니다. I/O 우선순위 변경의 효율성은 클라이언트 요청 속도, 네트워크 트래픽 변동 및 기타 진행 중인 네트워크 작업에 영향을 받습니다.

시작하기 전에

- I/O 우선순위 페이지를 검토하여 그리드에 영향을 미칠 수 있는 옵션을 확인하세요.
- 진행 중인 클라이언트 트래픽이 더 긴 대기 시간이나 클라이언트 시간 초과를 안전하게 처리할 수 있는지 평가합니다.
- 우선순위 변경의 효과를 모니터링하고 필요에 따라 조정할 준비를 하세요. 이러한 변화는 빠르게 구현되지만 효과가 나타나기까지 몇 시간이 걸릴 수도 있습니다.

단계

1. 지원 > *I/O 우선순위*를 선택하세요.
2. (선택 사항) EC 데이터를 제거하는 백그라운드 작업에 대한 EC 제거 및 복구 우선 순위를 기본값에서 변경합니다.



RAID 기반 노드가 있는 그리드의 경우 기본 낮은 EC 퍼지 및 복구 우선 순위를 사용합니다.

3. 저장 * 을 선택합니다.
4. 모니터링하다"메트릭" 우선순위 변경의 효과를 평가합니다.

진단 유틸리티를 실행합니다

문제를 해결할 때 기술 지원 부서의 도움을 받을 수 있습니다. StorageGRID 시스템에서 진단 프로그램을 실행하고 결과를 검토할 수 있습니다.

- "지원 메트릭을 검토합니다"
- "일반적으로 사용되는 Prometheus 메트릭입니다"

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."지원되는 웹 브라우저"
- 있습니다. "특정 액세스 권한"

이 작업에 대해

진단 페이지는 그리드의 현재 상태에 대한 진단 검사 집합을 수행합니다. 각 진단 점검에는 다음 세 가지 상태 중 하나가 있을 수 있습니다.

- * 정상 *: 모든 값이 정상 범위 내에 있습니다.
- 주의: 하나 이상의 값이 정상 범위를 벗어났습니다.
- * 주의 *: 하나 이상의 값이 정상 범위를 상당히 벗어났습니다.

진단 상태는 현재 알림과 독립적이며, 그리드에 작동 문제를 나타내지 않을 수 있습니다. 예를 들어, 경고가 트리거되지 않았더라도 진단 점검에 주의 상태가 표시될 수 있습니다.

단계

1. 지원 > 도구 > *진단*을 선택하세요.

진단 페이지가 나타나고 각 진단 점검의 결과가 나열됩니다. 결과는 심각도(주의, 주의 및 정상)별로 정렬됩니다. 각 심각도 내에서는 결과가 알파벳순으로 정렬됩니다.

이 예에서 하나의 진단은 주의 상태이고, 세 개의 진단은 정상 상태입니다.

Diagnostics

This page performs a set of diagnostic checks on the current state of the grid. Diagnostic statuses are independent of current alerts and might not indicate operational issues with the grid. For example, a diagnostic check might show Caution status even if no alert has been triggered.

 
Caution Attention
0 1

Run Diagnostics

 Node uptime

 Alert silences

 Appliance hardware component temperatures

 Cassandra automatic restarts

2. 특정 진단에 대한 자세한 내용을 보려면 행의 아무 곳이나 클릭합니다.

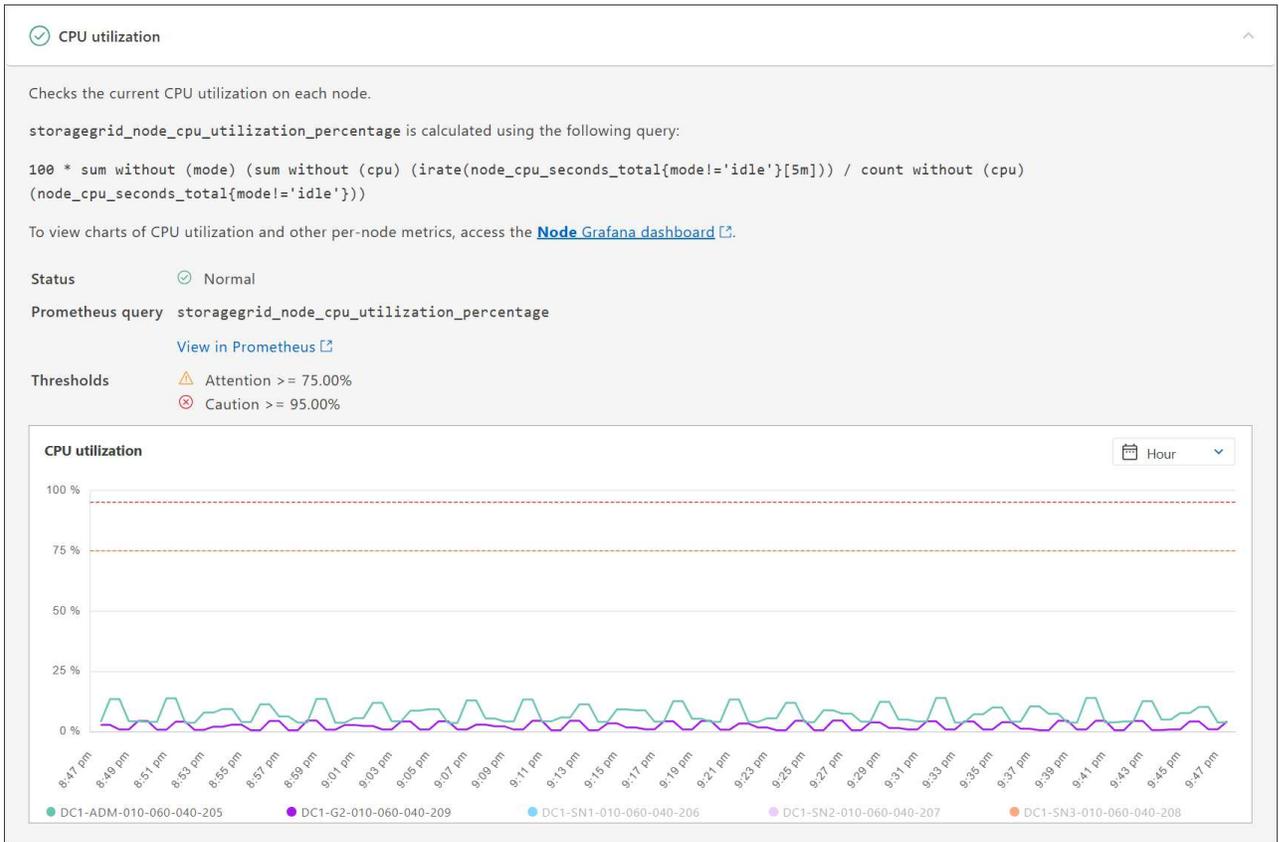
진단 및 현재 결과에 대한 세부 정보가 나타납니다. 다음 세부 정보가 나열됩니다.

- * 상태 *: 이 진단의 현재 상태: 정상, 주의 또는 주의.
- * Prometheus query *: 진단용으로 사용된 경우 상태 값을 생성하는 데 사용된 Prometheus 식입니다. (Prometheus 표현식은 일부 진단에는 사용되지 않습니다.)
- * 임계값 *: 진단에 사용할 수 있는 경우 각 비정상적인 진단 상태에 대한 시스템 정의 임계값입니다. (일부 진단 유틸리티에는 임계값이 사용되지 않습니다.)



이러한 임계값은 변경할 수 없습니다.

- 상태 값: StorageGRID 시스템 전체의 진단 상태와 값을 보여주는 그래프와 표(스크린샷에는 표가 표시되지 않음)입니다. 이 예에서는 StorageGRID 시스템의 모든 노드에 대한 현재 CPU 사용률이 표시됩니다. 모든 노드 값이 주의 및 주의 임계값보다 낮으므로 진단의 전반적인 상태는 정상입니다.



3. 선택 사항: 이 진단과 관련된 Grafana 차트를 보려면 *Grafana 대시보드*를 선택하세요.

이 링크는 일부 진단 유틸리티에는 표시되지 않습니다.

관련된 Grafana 대시보드가 나타납니다. 이 예에서는 노드 대시보드가 나타나 이 노드의 시간 경과에 따른 CPU 사용률과 노드의 다른 Grafana 차트를 보여줍니다.



지원 > 도구 > 측정항목 페이지의 Grafana 섹션에서 미리 구성된 Grafana 대시보드에 액세스할 수도 있습니다.



4. * 선택 사항 *: Prometheus 표현식의 차트를 보려면 * Prometheus * 에서 보기 를 클릭합니다.

진단에서 사용되는 표현식의 Prometheus 그래프가 나타납니다.

Enable query history

```
sum by (instance) (sum by (instance, mode) (irate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) / count by (instance, mode))
```

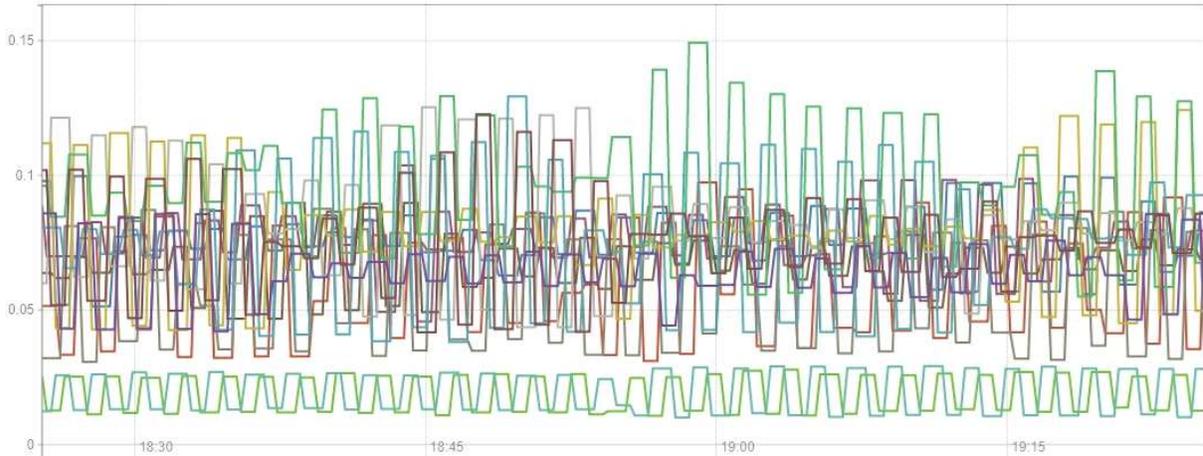
Load time: 547ms
Resolution: 14s
Total time series: 13

Execute

- insert metric at cursor -

Graph Console

1h + << Until >> Res. (s) stacked



- {instance="DC3-S3"}
- {instance="DC3-S2"}
- {instance="DC3-S1"}
- {instance="DC2-S3"}
- {instance="DC2-S2"}
- {instance="DC2-S1"}
- {instance="DC2-ADM1"}
- {instance="DC1-S3"}
- {instance="DC1-S2"}
- {instance="DC1-S1"}
- {instance="DC1-G1"}
- {instance="DC1-ARC1"}
- {instance="DC1-ADM1"}

Remove Graph

Add Graph

맞춤형 모니터링 애플리케이션을 생성합니다

그리드 관리 API에서 사용할 수 있는 StorageGRID 메트릭을 사용하여 맞춤형 모니터링 애플리케이션과 대시보드를 구축할 수 있습니다.

그리드 관리자의 기존 페이지에 표시되지 않은 메트릭을 모니터링하거나 StorageGRID용 사용자 지정 대시보드를 만들려는 경우 그리드 관리 API를 사용하여 StorageGRID 메트릭을 쿼리할 수 있습니다.

Grafana와 같은 외부 모니터링 툴을 사용하여 Prometheus 메트릭에 직접 액세스할 수도 있습니다. 외부 도구를 사용하려면 StorageGRID에서 보안을 위해 도구를 인증할 수 있도록 관리 클라이언트 인증서를 업로드하거나 생성해야 합니다. 를 "[StorageGRID 관리 지침](#)"참조하십시오.

사용 가능한 메트릭의 전체 목록을 포함하여 메트릭 API 작업을 보려면 Grid Manager로 이동하십시오. 페이지 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * api documentation * > * metrics * 를 선택합니다.



GET	<code>/grid/metric-labels/{label}/values</code> Lists the values for a metric label	
GET	<code>/grid/metric-names</code> Lists all available metric names	
GET	<code>/grid/metric-query</code> Performs an instant metric query at a single point in time	
GET	<code>/grid/metric-query-range</code> Performs a metric query over a range of time	

사용자 지정 모니터링 응용 프로그램을 구현하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 설명서의 범위를 벗어납니다.

StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다

StorageGRID 시스템 문제를 해결합니다

StorageGRID 시스템을 사용할 때 문제가 발생하는 경우 이 섹션의 팁과 지침을 참조하여 문제를 확인하고 해결하십시오.

문제를 직접 해결할 수 있는 경우가 많지만, 기술 지원 부서에 일부 문제를 에스컬레이션해야 할 수도 있습니다.

문제를 정의합니다

문제를 해결하기 위한 첫 번째 단계는 문제를 명확하게 정의하는 것입니다.

이 표에서는 문제를 정의하기 위해 수집할 수 있는 정보 유형의 예를 제공합니다.

질문	응답의 예
StorageGRID 시스템의 기능은 무엇입니까? 또는 작동하지 않습니다. 증상은 무엇입니까?	클라이언트 애플리케이션이 객체를 StorageGRID로 인제스트할 수 없다고 보고합니다.
문제가 언제 시작되었습니까?	2020년 1월 8일 약 14:50에 오브젝트 수집이 처음 거부되었습니다.
문제를 처음 알게 된 방법은 무엇입니까?	클라이언트 응용 프로그램에 의해 통지됩니다. 알림 e-메일 알림도 받았습니다.
문제가 지속적으로 발생합니까, 아니면 가끔만 발생합니까?	문제가 지속되고 있습니다.
문제가 정기적으로 발생하면 어떤 단계를 통해 문제가 발생하는지 확인합니다	클라이언트에서 오브젝트를 수집하려고 할 때마다 문제가 발생합니다.

질문	응답의 예
문제가 간헐적으로 발생하는 경우 언제 발생합니까? 알고 있는 각 사고의 시간을 기록합니다.	문제가 간헐적으로 발생하지 않습니다.
이전에 이 문제를 본 적이 있습니까? 과거에 이 문제가 얼마나 자주 있었습니까?	이 문제를 처음 본 것입니다.

시스템에 미치는 위험과 영향을 평가합니다

문제를 정의한 후 StorageGRID 시스템에 미치는 위험과 영향을 평가합니다. 예를 들어, 중요한 경고가 있다고 해서 시스템에서 핵심 서비스를 제공하지 않는 것은 아닙니다.

이 표에는 시스템 운영에 대한 예제 문제의 영향이 요약되어 있습니다.

질문	응답의 예
StorageGRID 시스템에서 콘텐츠를 수집할 수 있습니까?	아니요
클라이언트 응용 프로그램이 콘텐츠를 검색할 수 있습니까?	일부 개체는 검색할 수 있고 다른 개체는 검색할 수 없습니다.
데이터가 위험에 노출되어 있습니까?	아니요
비즈니스를 수행하는 능력이 심각하게 영향을 받습니까?	예. 클라이언트 애플리케이션은 StorageGRID 시스템에 객체를 저장할 수 없고 데이터를 일관되게 검색할 수 없기 때문입니다.

데이터 수집

문제를 정의하고 위험 및 영향을 평가한 후 분석을 위해 데이터를 수집합니다. 수집하는 데 가장 유용한 데이터 유형은 문제의 특성에 따라 다릅니다.

수집할 데이터의 유형입니다	이 데이터를 수집하는 이유	지침
최근 변경 사항의 시간 표시 막대를 만듭니다	StorageGRID 시스템, 구성 또는 환경을 변경하면 새로운 동작이 발생할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 최근 변경 내용의 시간 표시 막대를 만듭니다
알림을 검토합니다	<p>알림은 원인일 수 있는 근본 문제에 대한 중요한 단서를 제공하여 문제의 근본 원인을 빠르게 파악하는 데 도움이 될 수 있습니다.</p> <p>현재 알림 목록을 검토하여 StorageGRID에서 문제의 근본 원인을 식별했는지 확인합니다.</p> <p>과거에 트리거된 알림을 검토하여 추가 정보를 확인합니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> "현재 및 해결된 경고를 봅니다"

수집할 데이터의 유형입니다	이 데이터를 수집하는 이유	지침
기준 설정	다양한 운영 값의 일반 수준에 대한 정보를 수집합니다. 이러한 기준 값과 이러한 기준선에서 벗어난 값들은 유용한 단서를 제공할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 기준 설정
수집 및 검색 테스트 수행	수집 및 검색과 관련된 성능 문제를 해결하려면 워크스테이션을 사용하여 오브젝트를 저장하고 검색합니다. 클라이언트 응용 프로그램을 사용할 때 표시되는 결과와 결과를 비교합니다.	<ul style="list-style-type: none"> • "PUT 모니터링 및 성능 확보"
감사 메시지를 검토합니다	감사 메시지를 검토하여 StorageGRID 작업에 대해 자세히 설명합니다. 감사 메시지의 세부 정보는 성능 문제를 비롯한 다양한 유형의 문제를 해결하는 데 유용할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • "감사 메시지를 검토합니다"
오브젝트 위치 및 스토리지 무결성을 점검하십시오	스토리지에 문제가 있는 경우 오브젝트가 원하는 위치에 배치되었는지 확인합니다. 스토리지 노드에서 객체 데이터의 무결성을 점검하십시오.	<ul style="list-style-type: none"> • "개체 검증 작업을 모니터링합니다" • "객체 데이터 위치를 확인합니다" • "개체 무결성을 확인합니다"
기술 지원을 위한 데이터 수집	기술 지원 부서에서 문제 해결을 위해 데이터를 수집하거나 특정 정보를 검토하도록 요청할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • "로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다" • "AutoSupport 패키지를 수동으로 트리거합니다" • "지원 메트릭을 검토합니다"

최근 변경 내용의 타임라인을 만듭니다

문제가 발생하면 최근에 변경된 내용과 변경된 시기를 고려해야 합니다.

- StorageGRID 시스템, 구성 또는 환경을 변경하면 새로운 동작이 발생할 수 있습니다.
- 변경 일정을 사용하면 어떤 변경 사항이 문제에 대해 어떤 영향을 미칠 수 있는지, 그리고 각 변경이 개발에 어떤 영향을 미쳤는지 파악할 수 있습니다.

각 변경이 발생한 시기 및 변경에 대한 관련 세부 정보, 변경이 진행 중인 동안 발생한 다른 작업에 대한 정보가 포함된 시스템의 최근 변경 사항 테이블을 만듭니다.

변경 시간	변경 유형	세부 정보
<p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 노드 복구를 언제 시작했습니까? • 소프트웨어 업그레이드가 언제 완료되었습니까? • 프로세스를 중단했습니까? 	<p>무슨 일이 있었죠? 무엇을 했습니까?</p>	<p>변경에 관한 모든 관련 세부 사항을 문서화합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 변경에 대한 세부 정보. • 설치된 핫픽스가 무엇입니까? • 클라이언트 워크로드가 어떻게 변경되었는지 나타냅니다. <p>동시에 두 개 이상의 변경이 발생했는지 확인하십시오. 예를 들어, 업그레이드가 진행되는 동안 변경된 사항은 무엇입니까?</p>

최근 주요 변경 사항의 예

다음은 잠재적으로 중요한 변경 사항의 몇 가지 예입니다.

- StorageGRID 시스템이 최근에 설치, 확장 또는 복구되었습니까?
- 최근에 시스템을 업그레이드했습니까? 핫픽스가 적용되었습니까?
- 최근에 수리 또는 변경된 하드웨어가 있습니까?
- ILM 정책이 업데이트되었습니까?
- 클라이언트 워크로드가 변경되었습니까?
- 클라이언트 응용 프로그램 또는 해당 동작이 변경되었습니까?
- 로드 밸런서를 변경했거나 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 고가용성 그룹을 추가 또는 제거했습니까?
- 완료하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있는 작업이 시작되었습니까? 예를 들면 다음과 같습니다.
 - 장애가 발생한 스토리지 노드 복구
 - 스토리지 노드 사용 중지
- 테넌트 추가 또는 LDAP 구성 변경과 같은 사용자 인증이 변경되었습니까?
- 데이터 마이그레이션이 진행됩니까?
- 플랫폼 서비스가 최근에 활성화 또는 변경되었습니까?
- 최근에 규정 준수를 활성화했습니까?
- Cloud Storage Pool이 추가 또는 제거되었습니까?
- 스토리지 압축 또는 암호화에 대한 변경 사항이 있습니까?
- 네트워크 인프라에 변화가 있었습니까? 예를 들어 VLAN, 라우터 또는 DNS가 있습니다.
- NTP 소스를 변경했습니까?
- 그리드, 관리자 또는 클라이언트 네트워크 인터페이스가 변경되었습니까?
- StorageGRID 시스템 또는 환경에 다른 변경 사항이 있습니까?

기준 설정

다양한 운영 값의 일반 레벨을 기록하여 시스템의 기준을 설정할 수 있습니다. 향후 현재 값을 이러한 기준선과 비교하여 비정상 값을 감지하고 해결할 수 있습니다.

속성	값	얻는 방법
평균 스토리지 소비량	GB 사용량/일 소비 비율/일	그리드 관리자로 이동합니다. 노드 페이지에서 전체 그리드 또는 사이트를 선택하고 스토리지 탭으로 이동합니다. Storage Used - Object Data 차트에서 라인이 상당히 안정적인 기간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려 놓으면 매일 얼마나 많은 스토리지가 사용되는지를 추정할 수 있습니다 전체 시스템 또는 특정 데이터 센터에 대해 이 정보를 수집할 수 있습니다.
평균 메타데이터 사용	GB 사용량/일 소비 비율/일	그리드 관리자로 이동합니다. 노드 페이지에서 전체 그리드 또는 사이트를 선택하고 스토리지 탭으로 이동합니다. 사용된 스토리지 - 객체 메타데이터 차트에서 라인이 상당히 안정적인 기간을 찾습니다. 커서를 차트 위에 올려 놓으면 매일 사용되는 메타데이터 스토리지가 얼마나 되는지 추정할 수 있습니다 전체 시스템 또는 특정 데이터 센터에 대해 이 정보를 수집할 수 있습니다.
S3 작업 속도	작업/초	Grid Manager 대시보드에서 성능 > *스토리지 노드에 대한 S3 작업*을 선택합니다. 특정 사이트나 노드에 대한 수집 및 검색 속도와 수를 보려면 노드 > 사이트 또는 스토리지 노드 > *객체*를 선택하세요. S3 수집 및 검색 차트 위에 커서를 올려놓으세요.
ILM 평가 비율	개체/초	노드 페이지에서 *GRID* > *ILM* 을 선택합니다. ILM 대기열 차트에서 라인이 상당히 안정적인 기간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려 *평가 비율* 의 기준값을 추정합니다.
ILM 스캔 속도	개체/초	노드 > 그리드 > *ILM*을 선택합니다. ILM 대기열 차트에서 라인이 상당히 안정적인 기간을 찾습니다. 차트 위에 커서를 올려 놓으면 *시스템의* 스캔 속도 *에 대한 기준값이 추정됩니다.

속성	값	얻는 방법
클라이언트 작업에서 대기 중인 객체입니다	개체/초	노드 > 그리드 > *ILM*을 선택합니다. ILM 대기열 차트에서 라인이 상당히 안정적인 기간을 찾습니다. 커서를 차트 위에 올려 놓으면 * 클라이언트 작업에서 대기열에 있는 개체 * 에 대한 기준 값이 표시됩니다.
평균 쿼리 지연 시간입니다	밀리초	노드 > 스토리지 노드 > *객체*를 선택합니다. 쿼리 테이블에서 평균 대기 시간 값을 확인합니다.

데이터 분석

수집한 정보를 사용하여 문제의 원인과 잠재적인 해결책을 파악합니다.

분석은 문제에 따라 다르지만 일반적으로 다음과 같습니다.

- 경고를 사용하여 장애 지점 및 병목 지점을 찾습니다.
- 경고 기록 및 차트를 사용하여 문제 기록을 재구성합니다.
- 차트를 사용하여 이상 징후를 찾고 문제 상황을 정상 작동과 비교합니다.

에스컬레이션 정보 체크리스트

직접 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 기술 지원에 문의하기 전에 문제 해결을 위해 다음 표에 나열된 정보를 수집하십시오.

	항목	참고
	문제 설명	문제 증상은 무엇입니까? 문제가 언제 시작되었습니까? 일관성 또는 간헐적으로 발생합니까? 간헐적으로 발생하는 경우 몇 번 발생했습니까? 문제를 정의합니다
	영향 평가	문제의 심각성은 무엇입니까? 클라이언트 애플리케이션에 미치는 영향은 무엇입니까? <ul style="list-style-type: none"> • 이전에 클라이언트가 성공적으로 연결되었습니까? • 클라이언트가 데이터를 수집, 검색 및 삭제할 수 있습니까?
	StorageGRID 시스템 ID입니다	유지관리 > 시스템 > *라이선스*를 선택하세요. StorageGRID 시스템 ID는 현재 라이선스의 일부로 표시됩니다.
	소프트웨어 버전	그리드 관리자 상단에서 도움말 아이콘을 선택하고 * 정보 * 를 선택하여 StorageGRID 버전을 확인합니다.

✓	항목	참고
	맞춤화	<p>StorageGRID 시스템의 구성 방법을 요약합니다. 예를 들어 다음을 나열합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 그리드에서 스토리지 압축, 스토리지 암호화 또는 규정 준수를 사용합니까? • ILM은 복제된 오브젝트를 만들거나 삭제 코딩 된 오브젝트를 만드는가? ILM이 사이트 중복을 보장합니까? ILM 규칙이 균형, 엄격 또는 이중 커밋 수집 동작을 사용합니까?
	로그 파일 및 시스템 데이터	<p>시스템의 로그 파일과 시스템 데이터를 수집합니다. 지원 > 도구 > *로그 수집*을 선택하세요.</p> <p>전체 그리드 또는 선택한 노드에 대한 로그를 수집할 수 있습니다.</p> <p>선택한 노드에 대한 로그만 수집하는 경우 ADC 서비스가 있는 스토리지 노드를 하나 이상 포함해야 합니다. 사이트에 설치된 처음 세 개의 스토리지 노드에는 ADC 서비스가 포함되어 있습니다.</p>
	기준선 정보	<p>수집 작업, 검색 작업 및 스토리지 사용에 대한 기본 정보를 수집합니다.</p> <p>기준 설정</p>
	최근 변경 시간 표시 막대	<p>시스템 또는 해당 환경의 최근 변경 사항을 요약하는 일정을 만듭니다.</p> <p>최근 변경 내용의 시간 표시 막대를 만듭니다</p>
	문제를 진단하기 위한 노력 이력	<p>문제를 직접 진단하거나 해결하기 위한 단계를 수행한 경우 수행한 단계와 결과를 기록해야 합니다.</p>

오브젝트 및 스토리지 문제를 해결합니다

StorageGRID에서 오브젝트 데이터 위치 확인

문제에 따라 필요할 수 **"오브젝트 데이터가 저장되는 위치를 확인합니다"** 있습니다. 예를 들어, ILM 정책이 예상대로 수행되고 있고 대상 데이터가 원하는 위치에 저장되어 있는지 확인해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 다음 중 하나의 개체 식별자가 있어야 합니다.
 - * UUID *: 객체의 범용 고유 식별자입니다. UUID를 모두 대문자로 입력합니다.
 - * CBID *: StorageGRID 내에서 개체의 고유 식별자입니다. 감사 로그에서 개체의 CBID를 가져올 수 있습니다. CBID를 모두 대문자로 입력합니다.

- * S3 버킷 및 오브젝트 키 *: 오브젝트를 를 통해 수집할 때 "S3 인터페이스"클라이언트 애플리케이션은 버킷과 오브젝트 키 조합을 사용하여 오브젝트를 저장하고 식별합니다.

단계

1. ILM * > * 개체 메타데이터 조회 * 를 선택합니다.
2. 식별자 * 필드에 개체의 식별자를 입력합니다.

UUID, CBID 또는 S3 버킷/객체 키를 입력할 수 있습니다.

3. 개체의 특정 버전을 조회하려면 버전 ID(선택 사항)를 입력합니다.

4. Look Up * 을 선택합니다.

가 "개체 메타데이터 조회 결과"나타납니다. 이 페이지에는 다음 유형의 정보가 나열됩니다.

- 객체 ID(UUID), 버전 ID(선택 사항), 객체 이름, 컨테이너 이름, 테넌트 계정 이름 또는 ID, 객체의 논리적 크기, 객체를 처음 생성한 날짜 및 시간, 객체를 마지막으로 수정한 날짜 및 시간을 비롯한 시스템 메타데이터
- 객체와 연결된 모든 사용자 메타데이터 키 값 쌍입니다.
- S3 오브젝트의 경우 오브젝트와 연결된 오브젝트 태그 키 값 쌍이 됩니다.
- 복제된 오브젝트 복사본의 경우 각 복제본의 현재 스토리지 위치입니다.
- 삭제 코딩 오브젝트 복사본의 경우 각 분절의 현재 스토리지 위치입니다.
- 클라우드 스토리지 풀의 오브젝트 복사본의 경우 외부 버킷의 이름 및 오브젝트의 고유 식별자를 비롯한 오브젝트의 위치가 포함됩니다.
- 분할된 오브젝트 및 다중 파트 오브젝트의 경우 세그먼트 식별자 및 데이터 크기를 포함한 오브젝트 세그먼트 목록입니다. 세그먼트가 100개를 초과하는 오브젝트의 경우 처음 100개의 세그먼트만 표시됩니다.
- 처리되지 않은 내부 스토리지 형식의 모든 오브젝트 메타데이터 이 원시 메타데이터에는 릴리즈부터 릴리즈까지 유지되지 않는 내부 시스템 메타데이터가 포함됩니다.

다음 예는 2개의 복제된 복사본으로 저장된 S3 테스트 개체에 대한 오브젝트 메타데이터 조회 결과를 보여 줍니다.

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",
  "CBID": "0x88230E7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",

```

StorageGRID의 스토리지 볼륨에 대한 오브젝트 저장소 장애에 대해 알아보십시오

스토리지 노드의 기본 스토리지는 오브젝트 저장소로 나뉩니다. 오브젝트 저장소는 스토리지 볼륨이라고도 합니다.

각 스토리지 노드에 대한 객체 저장소 정보를 볼 수 있습니다. 노드 > 스토리지 노드 > *스토리지*를 선택합니다.

Disk devices

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

Volumes

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

Object stores

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

장애의 특성에 따라 스토리지 볼륨의 장애가 에 반영될 수 "스토리지 볼륨 경고"있습니다. 스토리지 볼륨에 장애가 발생하면 장애가 발생한 스토리지 볼륨을 복구하여 스토리지 노드를 최대한 빨리 전체 기능으로 복원해야 합니다. 필요한 경우 * 구성 * 탭으로 이동하여 StorageGRID 시스템에서 서버의 전체 복구를 준비하는 동안 데이터 검색에 이 탭을 "스토리지 노드를 읽기 전용 상태로 둡니다"사용할 수 있습니다.

StorageGRID에서 오브젝트 데이터의 무결성 확인

StorageGRID 시스템은 스토리지 노드에서 오브젝트 데이터의 무결성을 확인하여 손상되거나 누락된 오브젝트가 없는지 확인합니다.

검증 프로세스에는 두 가지가 있습니다. 백그라운드 검증 및 개체 존재 확인(이전의 포그라운드 검증)입니다. 이 두 구성 모두 함께 작동하여 데이터 무결성을 보장합니다. 백그라운드 검증이 자동으로 실행되고 개체 데이터의 정확성을 지속적으로 확인합니다. 개체의 존재 여부를 보다 빠르게 확인하기 위해 사용자가 개체 존재 여부를 확인할 수 있습니다 (정확성은 아님).

백그라운드 검증이란 무엇입니까?

백그라운드 검증 프로세스는 스토리지 노드에서 손상된 오브젝트 데이터 복사본을 자동으로 지속적으로 검사하고 발견한 문제를 자동으로 복구합니다.

백그라운드 검증 에서는 다음과 같이 복제된 오브젝트와 삭제 코딩 오브젝트의 무결성을 검사합니다.

- * 복제된 객체 *: 백그라운드 검증 프로세스에서 손상된 복제된 객체가 발견되면 손상된 복제본이 해당 위치에서 제거되고 스토리지 노드의 다른 곳에서 격리됩니다. 그런 다음 활성 ILM 정책을 충족하기 위해 손상되지 않은 새 복사본이 생성되고 배치됩니다. 새 복제본이 원래 복제본에 사용된 스토리지 노드에 배치되지 않을 수 있습니다.



손상된 개체 데이터가 시스템에서 삭제되지 않고 격리되므로 계속 액세스할 수 있습니다. 격리된 객체 데이터에 액세스하는 방법에 대한 자세한 내용은 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- * 삭제 코딩 오브젝트 *: 백그라운드 검증 프로세스에서 삭제 코딩 오브젝트의 조각이 손상된 것을 감지하면 StorageGRID는 나머지 데이터 및 패리티 조각을 사용하여 동일한 스토리지 노드에 누락된 조각을 자동으로 재구축하려고 시도합니다. 손상된 조각을 다시 만들 수 없는 경우 개체의 다른 복사본을 가져오려고 시도합니다. 가져오기가 성공하면 삭제 코딩 개체의 대체 복사본을 만들기 위해 ILM 평가가 수행됩니다.

백그라운드 검증 프로세스는 스토리지 노드의 객체만 확인합니다. 클라우드 스토리지 풀의 오브젝트는 검사하지 않습니다. 백그라운드 검증을 받으려면 객체가 4일 이상이어야 합니다.

백그라운드 검증은 일반적인 시스템 활동을 방해하지 않도록 설계된 연속 속도로 실행됩니다. 백그라운드 검증을 중지할 수 없습니다. 그러나 문제가 의심될 경우 백그라운드 검증 속도를 높여 스토리지 노드의 내용을 더 빠르게 확인할 수 있습니다.

백그라운드 확인과 관련된 경고

손상된 개체가 시스템에서 자동으로 수정할 수 없는 것을 감지하면(손상으로 인해 개체가 식별되지 않음) * 식별되지 않은 손상된 개체가 감지됨 * 경고가 트리거됩니다.

백그라운드 확인에서 다른 사본을 찾을 수 없어 손상된 객체를 교체할 수 없는 경우, 잠재적으로 손실된 객체 경고가 발생합니다.

개체 존재 확인이란 무엇입니까?

오브젝트 존재 여부는 스토리지 노드에 예상되는 모든 오브젝트 복제 복사본과 삭제 코딩 조각이 있는지 확인합니다. 개체 존재 확인은 개체 데이터 자체를 확인하지 않습니다(백그라운드 검증에서 확인). 대신 스토리지 디바이스의 무결성을 확인하는 방법을 제공합니다. 특히 최근 하드웨어 문제로 인해 데이터 무결성이 영향을 받을 수 있는 경우 더욱 그렇습니다.

자동으로 발생하는 백그라운드 확인과는 달리 개체 존재 확인 작업을 수동으로 시작해야 합니다.

오브젝트 존재 확인은 StorageGRID에 저장된 모든 오브젝트의 메타데이터를 읽고 복제 오브젝트 복사본과 삭제 코딩 오브젝트 조각의 존재 여부를 확인합니다. 누락된 데이터는 다음과 같이 처리됩니다.

- * 복제된 복사본 *: 복제된 개체 데이터의 복사본이 누락된 경우 StorageGRID는 자동으로 시스템의 다른 위치에 저장된 복사본에서 복사본을 교체하려고 시도합니다. 스토리지 노드는 ILM 평가를 통해 기존 복사본을 실행합니다. 그러면 다른 복사본이 없기 때문에 현재 ILM 정책이 이 개체에 대해 더 이상 충족되지 않는 것으로 결정됩니다. 시스템의 활성 ILM 정책을 충족하기 위해 새 복사본이 생성되고 배치됩니다. 이 새 사본은 누락된 사본이 저장된 동일한 위치에 배치되지 않을 수 있습니다.
- * 삭제 코딩 단편 *: 삭제 코딩 오브젝트의 조각이 누락된 경우 StorageGRID는 나머지 조각을 사용하여 동일한 스토리지 노드에 누락된 조각을 자동으로 재구축합니다. 누락된 조각을 다시 생성할 수 없는 경우(너무 많은 조각이 손실되었기 때문에) ILM은 오브젝트의 다른 복사본을 찾으려고 시도합니다. 이 복사본은 새로운 삭제 코딩 조각을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.

개체 존재 확인 실행

한 번에 하나의 개체 존재 확인 작업을 만들고 실행할 수 있습니다. 작업을 생성할 때 확인할 스토리지 노드 및 볼륨을 선택합니다. 작업의 일관성을 선택할 수도 있습니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[유지 관리 또는 루트 액세스 권한](#)"있습니다.
- 확인하려는 스토리지 노드가 온라인 상태인지 확인하세요. 노드 표를 보려면 *노드*를 선택하세요. 확인하려는 노드의 노드 이름 옆에 알림 아이콘이 나타나지 않는지 확인하세요.
- 확인할 노드에서 다음 절차가 * 실행되지 않음 * 인지 확인했습니다.
 - 스토리지 노드를 추가하기 위한 그리드 확장
 - 스토리지 노드 서비스 해제
 - 장애가 발생한 스토리지 볼륨 복구
 - 장애가 발생한 시스템 드라이브로 스토리지 노드 복구
 - EC 재조정
 - 어플라이언스 노드 클론

개체 존재 여부 검사는 이러한 절차가 진행 중인 동안에는 유용한 정보를 제공하지 않습니다.

이 작업에 대해

개체 존재 여부 확인 작업은 그리드의 개체 수, 선택한 스토리지 노드와 볼륨 및 선택한 정합성 보장에 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. 유지관리 > 작업 > *객체 존재 확인*을 선택합니다.
2. 작업 생성 * 을 선택합니다. 개체 존재 확인 작업 생성 마법사가 나타납니다.
3. 확인할 볼륨이 포함된 노드를 선택합니다. 모든 온라인 노드를 선택하려면 열 머리글에서 * 노드 이름 * 확인란을 선택합니다.

노드 이름 또는 사이트별로 검색할 수 있습니다.

그리드에 연결되지 않은 노드는 선택할 수 없습니다.

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

선택한 각 노드의 모든 볼륨을 선택하려면 열 머리글에서 * 스토리지 볼륨 * 확인란을 선택합니다.

6. Continue * 를 선택합니다.
7. 작업의 일관성을 선택합니다.

일관성은 개체 존재 여부 확인에 사용되는 개체 메타데이터의 복사본 수를 결정합니다.

- * 강력한 사이트 *: 단일 사이트에 메타데이터 복사본 2개
- * 강력한 글로벌 *: 각 사이트에 메타데이터 복사본 2개
- * 모두 * (기본값): 각 사이트에 있는 세 개의 메타데이터 복사본 모두

일관성에 대한 자세한 내용은 마법사의 설명을 참조하십시오.

8. Continue * 를 선택합니다.
9. 선택 항목을 검토하고 확인합니다. 이전 * 을 선택하여 마법사의 이전 단계로 이동하여 선택 사항을 업데이트할 수 있습니다.

개체 존재 확인 작업이 생성되고 다음 중 하나가 발생할 때까지 실행됩니다.

- 작업이 완료됩니다.
- 작업을 일시 중지하거나 취소합니다. 일시 중지한 작업은 다시 시작할 수 있지만 취소한 작업은 다시 시작할 수 없습니다.
- 작업이 멈춥니다. Object existence check has Stalled * 경고가 트리거됩니다. 경고에 지정된 수정 조치를 따릅니다.
- 작업이 실패합니다. 개체 존재 확인 실패 * 경고가 트리거됩니다. 경고에 지정된 수정 조치를 따릅니다.
- "서비스를 사용할 수 없음" 또는 "내부 서버 오류" 메시지가 나타납니다. 1분 후 페이지를 새로 고쳐 작업을 계속 모니터링합니다.



필요한 경우 개체 존재 확인 페이지에서 벗어나 작업을 계속 모니터링하기 위해 돌아갈 수 있습니다.

10. 작업이 실행될 때 * 활성 작업 * 탭을 보고 감지된 누락된 오브젝트 복사본의 값을 기록합니다.

이 값은 하나 이상의 누락된 조각이 있는 복제된 오브젝트 및 삭제 코딩 오브젝트의 누락된 총 수를 나타냅니다.

감지된 누락된 개체 복사본 수가 100보다 큰 경우 스토리지 노드의 스토리지에 문제가 있을 수 있습니다.

11. 작업이 완료된 후 필요한 추가 작업을 수행합니다.

- 감지된 누락된 개체 복사본이 0이면 문제를 찾을 수 없습니다. 별도의 조치가 필요하지 않습니다.
- 감지된 누락된 개체 복사본이 0보다 크고 잠재적으로 손실된 개체 경고가 발생하지 않은 경우, 모든 누락된 복사본은 시스템에서 복구된 것입니다. 향후 객체 복사본이 손상되는 것을 방지하기 위해 모든 하드웨어 문제가 해결되었는지 확인하세요.
- 감지된 누락된 개체 사본이 0보다 크고 잠재적으로 손실된 개체 경고가 발생한 경우 데이터 무결성에 영향을 미칠 수 있습니다. 기술 지원팀에 문의하세요.
- grep을 사용하여 LLST 감사 메시지를 추출하면 잠재적으로 손실된 객체 복사본을 조사할 수 있습니다. `grep LLST audit_file_name`.

이 절차는 다음 절차와 유사합니다. "[분실 가능성이 있는 물건 조사](#)", 객체 복사본의 경우 검색합니다. LLST 대신에 OLST.

12. 작업에 대해 강력한 사이트 또는 강력한 글로벌 일관성을 선택한 경우 메타데이터 일관성을 위해 약 3주를 기다린 다음 같은 볼륨에서 작업을 다시 실행합니다.

StorageGRID가 작업에 포함된 노드와 볼륨의 메타데이터 일관성을 달성할 시간이 있는 경우, 작업을 다시 실행하면 잘못 보고된 누락된 오브젝트 복사본을 지우거나 누락된 경우 추가 오브젝트 복사본을 확인할 수 있습니다.

- 유지관리 > 객체 존재 확인 > *작업 기록*을 선택합니다.
- 재실행할 준비가 된 작업을 확인합니다.
 - 3주 전에 실행된 작업을 판별하려면 *종료 시간* 열을 확인하십시오.
 - 이러한 작업의 경우 정합성 보장 제어 열에서 강력한 사이트 또는 강력한 글로벌 사이트를 검사합니다.
- 재실행할 각 작업의 확인란을 선택한 다음 *재실행*을 선택합니다.
- 작업 다시 실행 마법사에서 선택한 노드와 볼륨 및 일관성을 검토합니다.
- 작업을 다시 실행할 준비가 되면 *재실행*을 선택합니다.

활성 작업 탭이 나타납니다. 선택한 모든 작업이 강력한 사이트의 일관성에서 하나의 작업으로 다시 실행됩니다. 세부 정보 섹션의 *관련 작업* 필드에 원래 작업의 작업 ID가 나열됩니다.

StorageGRID에서 S3 PUT 객체 크기가 너무 큼 알림 해결

테넌트가 S3 크기 제한인 5GiB를 초과하는 다중 부품 PutObject가 아닌 작업을 시도하면 S3 Put Object 크기가 너무 큼 알림이 트리거됩니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 있습니다. "[특정 액세스 권한](#)"

5GiB보다 큰 객체를 사용하는 테넌트를 확인하여 이를 알릴 수 있습니다.

단계

1. 구성 > 모니터링 > *감사 및 시스템 로그 서버*로 이동합니다.
2. Client Writes가 Normal인 경우 감사 로그에 액세스합니다.

- a. 를 입력합니다 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
- c. 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
- d. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

루트로 로그인하면 프롬프트가 에서 \$ 로 `#` 변경됩니다.

- e. 감사 로그가 있는 디렉토리로 변경합니다.

감사 로그 디렉터리 및 적용 가능한 노드는 감사 대상 설정에 따라 다릅니다.

옵션을 선택합니다	목적지
로컬 노드(기본값)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
관리 노드/로컬 노드	<ul style="list-style-type: none"> • 관리 노드(기본 및 비기본): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code> • All nodes(모든 노드): <code>/var/local/log/localaudit.log</code> 이 모드에서는 일반적으로 파일이 비어 있거나 없습니다.
외부 syslog 서버	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

감사 대상 설정에 따라, 또는 `/var/local/audit/export/` 를 입력합니다 `cd /var/local/log`

자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["로그 위치 선택"](#) .

- f. 5GiB보다 큰 객체를 사용하는 테넌트를 식별합니다.
 - i. 를 입력합니다 `zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\(UI64\):([5-9]|[1-9][0-9]+)[0-9]{9}"`
 - ii. 결과의 각 감사 메시지에 대해 필드를 보고 S3AI 테넌트 계정 ID를 확인합니다. 메시지의 다른 필드를 사용하여 클라이언트, 버킷 및 개체에서 사용된 IP 주소를 확인합니다.

코드	설명
SAIP	소스 IP
에스쓰리아이주식회사	테넌트 ID입니다
에스쓰리비케이주식회사	버킷
에스3KY	오브젝트

코드	설명
CSRZ	크기(바이트)

▪ 감사 로그 결과의 예 *

```
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 정상인 아닌 경우 알림의 테넌트 ID를 사용하여 테넌트를 식별합니다.

- 지원 > 도구 > *로그 수집*으로 이동하세요. 알림에서 스토리지 노드에 대한 애플리케이션 로그를 수집합니다. 알림 전과 후 15분을 지정하세요. **"로그 파일 및 시스템 데이터를 수집합니다"**.
- 파일 압축을 풀고 다음으로 이동합니다 `bycast.log`.

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

- 로그에서 `method=PUT` 클라이언트를 검색하고 필드에서 클라이언트를 `clientIP` 식별합니다.

▪ `bycast.log`의 예 *

```
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>
```

- 최대 `PutObject` 크기가 5GiB이고 5GiB보다 큰 오브젝트에 대해 다중 파트 업로드를 사용하도록 테넌트에 알립니다.
- 응용 프로그램이 변경된 경우 1주일 동안 경고를 무시하십시오.

분실하거나 누락된 오브젝트 데이터 문제를 해결합니다

StorageGRID에서 손실 및 누락된 객체 데이터에 대해 알아보십시오

클라이언트 애플리케이션의 읽기 요청, 복제된 오브젝트 데이터의 백그라운드 검증, ILM 재평가, 스토리지 노드 복구 중 오브젝트 데이터 복원을 비롯한 여러 가지 이유로 오브젝트를 검색할 수 있습니다.

StorageGRID 시스템은 객체의 메타데이터에 있는 위치 정보를 사용하여 객체를 검색할 위치를 결정합니다. 예상 위치에서 객체의 사본을 찾을 수 없는 경우, 시스템은 ILM 정책에 객체의 사본을 두 개 이상 만드는 규칙이 포함되어 있다고 가정하고 시스템의 다른 곳에서 객체의 다른 사본을 검색하려고 시도합니다.

이 검색이 성공하면 StorageGRID 시스템은 해당 개체의 누락된 사본을 대체합니다. 그렇지 않으면 다음과 같이 잠재적으로 분실된 객체 경고가 발생합니다.

- 복제된 복사본의 경우 다른 복사본을 검색할 수 없으면 개체가 손실된 것으로 간주되어 경고가 트리거됩니다.
- 삭제 코딩 복제본의 경우 예상 위치에서 복제본을 검색할 수 없는 경우 다른 위치에서 복사본을 검색하려고 시도하기 전에 ECOR(Corrupt Copies Detected) 속성이 1씩 증가합니다. 다른 복사본을 찾을 수 없으면 경고가 트리거됩니다.

잠재적으로 손실된 객체 경고를 모두 즉시 조사하여 손실의 근본 원인을 파악하고 해당 객체가 오프라인 또는 현재 사용할 수 없는 스토리지 노드에 여전히 존재할 수 있는지 확인해야 합니다. 보다 "[분실 가능성이 있는 물건을 조사하세요](#)". 분실물 알림은 주의를 기울이지 않아 잘못 울릴 수 있습니다.

사본이 없는 객체 데이터가 손실된 경우 복구 솔루션은 없습니다. 하지만 당신은해야 합니다"[잠재적으로 손실된 객체 카운터를 재설정합니다](#)." 알려진 분실물이 새로운 분실물을 가리는 것을 방지하기 위함입니다.

StorageGRID에서 잠재적으로 손실된 오브젝트 알림 해결

분실 가능성이 있는 물건 경고가 발생하면 즉시 조사해야 합니다. 영향을 받은 객체에 대한 정보를 수집하고 기술 지원팀에 문의하세요.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인해야 "[지원되는 웹 브라우저](#)"합니다.
- 있습니다. "[특정 액세스 권한](#)"
- 파일이 있어야 Passwords.txt 합니다.

이 작업에 대해

잠재적으로 손실된 객체 경고는 StorageGRID 에서 사용 가능한 정보에 따르면 그리드에 객체의 사본이 없음을 나타냅니다. 데이터가 영구적으로 손실되었을 수 있습니다.

손실된 개체 경고를 즉시 조사합니다. 추가 데이터 손실을 방지하기 위해 조치를 취해야 할 수 있습니다. 경우에 따라 프롬프트 작업을 수행하면 손실된 개체를 복원할 수 있습니다.



10개 이상의 물건이 분실되었다고 보고된 경우, 기술 지원팀에 문의하세요. 이 절차를 직접 따르지 마세요.

단계

1. *노드*를 선택하세요.
2. 스토리지 노드 * > * 오브젝트 * 를 선택합니다.
3. 개체 수 표에 표시된 손실된 개체의 수를 검토합니다.

이 숫자는 그리드 노드가 전체 StorageGRID 시스템에서 누락된 것으로 감지한 총 오브젝트 수를 나타냅니다. 값은 LDR 및 DDS 서비스 내에서 데이터 저장소 구성 요소의 손실된 개체 카운터의 합계입니다.

4. 관리 노드에서"[감사 로그에 액세스합니다](#)" 잠재적으로 분실된 객체 경고를 발생시킨 객체의 고유 식별자(UUID)를

확인하려면:

- a. 그리드 노드에 로그인합니다.
 - i. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
 - iii. 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
 - iv. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다. 루트로 로그인하면 프롬프트가 `에서 $` 로 `#` 변경됩니다.
- b. 감사 로그가 있는 디렉토리로 변경합니다.

감사 로그 디렉터리 및 적용 가능한 노드는 감사 대상 설정에 따라 다릅니다.

옵션을 선택합니다	목적지
로컬 노드(기본값)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
관리 노드/로컬 노드	<ul style="list-style-type: none">• 관리 노드(기본 및 비기본): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code>• All nodes(모든 노드): <code>/var/local/log/localaudit.log</code> 이 모드에서는 일반적으로 파일이 비어 있거나 없습니다.
외부 syslog 서버	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

감사 대상 설정에 따라, 또는 `/var/local/audit/export/` 를 입력합니다 `cd /var/local/log`

자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["로그 위치 선택"](#).

- c. `grep`를 사용하여 OLST(Object Lost) 감사 메시지를 추출합니다. 다음을 입력합니다. `grep OLST audit_file_name`
- d. 메시지에 포함된 UUID 값을 확인합니다.

```
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] [VOLI (UI64) :3222345986]
[RSLT (FC32) :NONE] [AVER (UI32) :10]
[ATIM (UI64) :1581535134780426] [ATYP (FC32) :OLST] [ANID (UI32) :12448208] [AMID (FC32) :ILMX] [ATID (UI64) :7729403978647354233]]
```

5. UUID를 사용하여 손실된 개체의 메타데이터를 찾습니다.
 - a. `ILM * > *` 개체 메타데이터 조회 * 를 선택합니다.
 - b. UUID를 입력하고 * 조회 * 를 선택합니다.

c. 메타데이터의 위치를 검토하고 적절한 작업을 수행합니다.

메타데이터	결론
객체 <object_identifier>를 찾을 수 없습니다	<p>객체를 찾을 수 없는 경우 "ERROR:." 메시지가 반환됩니다.</p> <p>해당 객체를 찾을 수 없는 경우, 잠재적으로 손실된 객체 카운터를 재설정합니다. 알림을 해제하려면, 객체가 없다는 것은 해당 객체가 의도적으로 삭제되었음을 나타냅니다.</p>
위치 > 0	<p>출력에 위치가 나열되어 있는 경우 잠재적으로 분실된 개체 경고는 거짓 양성일 수 있습니다.</p> <p>객체가 존재하는지 확인합니다. 출력에 나열된 노드 ID 및 파일 경로를 사용하여 개체 파일이 나열된 위치에 있는지 확인합니다.</p> <p>객체가 존재하는 경우, 잠재적으로 손실된 객체 카운터를 재설정합니다. 알림을 해제하려면.</p>
위치 = 0	<p>출력에 위치가 나열되지 않으면 해당 개체가 누락되었을 가능성이 있습니다. 기술 지원팀에 문의하세요.</p> <p>기술 지원 부서에서 진행 중인 스토리지 복구 절차가 있는지 확인하도록 요청할 수 있습니다. 및 에 대한 정보를 "Grid Manager를 사용하여 개체 데이터를 복원합니다" "오브젝트 데이터를 스토리지 볼륨에 복원 중입니다" 참조하십시오.</p>

6. 분실된 개체 문제를 해결한 후 잠재적으로 분실된 개체 카운터를 재설정하여 알림이 거짓 양성이 아닌지 확인하세요.
 - a. *노드*를 선택하세요.
 - b. 저장 노드 > *작업*을 선택합니다.
 - c. 잠재적으로 분실된 개체 카운터 재설정 섹션에서 *재설정*을 선택합니다.

StorageGRID에서 낮은 오브젝트 데이터 스토리지 알림 해결

Low object data storage * 알림은 각 스토리지 노드에 오브젝트 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간의 양을 모니터링합니다.

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "**지원되는 웹 브라우저**"
- 있습니다. "**특정 액세스 권한**"

이 작업에 대해

스토리지 노드에서 복제되고 삭제 코딩된 객체 데이터의 총 양이 알림 규칙에 구성된 조건 중 하나를 충족할 때 * Low object data storage * 경고가 트리거됩니다.

기본적으로 이 조건이 true로 평가되면 주 경고가 트리거됩니다.

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

이 경우:

- `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 스토리지 노드에 대해 복제된 오브젝트 및 삭제 코딩된 오브젝트 데이터의 총 크기에 대한 추정치입니다.
- `storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes` 스토리지 노드에 대해 남은 총 개체 스토리지 공간입니다.

Major 또는 Minor * Low object data storage * 경고가 트리거되면 가능한 한 빨리 확장 절차를 수행해야 합니다.

단계

1. 알림 > *현재*를 선택하세요.

경고 페이지가 나타납니다.

2. 알림 표에서 * Low object data storage * 알림 그룹을 확장하고 필요한 경우 보려는 경고를 선택합니다.



알림 그룹의 제목이 아닌 알림을 선택합니다.

3. 대화 상자에서 세부 정보를 검토하고 다음 사항을 확인합니다.

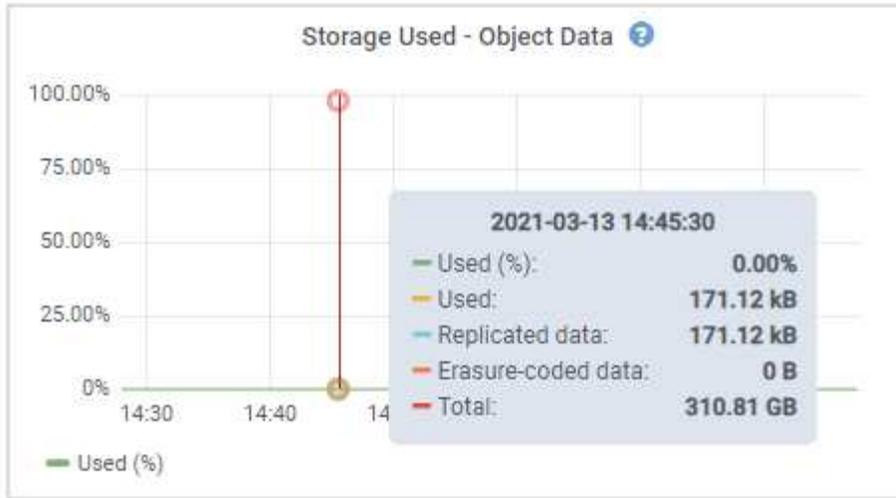
- 시간 트리거됨
- 사이트 및 노드의 이름입니다
- 이 알림에 대한 메트릭의 현재 값입니다

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

5. 커서를 Storage Used - Object Data 그래프 위에 놓습니다.

다음 값이 표시됩니다.

- * 사용됨(%)*: 오브젝트 데이터에 사용된 총 사용 가능 공간의 비율입니다.
- * 사용됨*: 오브젝트 데이터에 사용된 총 사용 가능 공간의 양입니다.
- * 복제된 데이터*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에 복제된 객체 데이터의 양을 추정하는 것입니다.
- * 삭제 코딩 데이터*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에 삭제 코딩 처리된 오브젝트 데이터의 양을 예측합니다.
- * 총*: 이 노드, 사이트 또는 그리드에서 사용 가능한 총 공간입니다. 사용된 값은 `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` 메트릭입니다.



6. 그래프 위에서 시간 컨트롤을 선택하여 다른 기간에 대한 스토리지 사용량을 표시합니다.

시간이 지남에 따라 스토리지를 사용하는 것을 보면 알림이 트리거되기 전과 후에 사용된 스토리지의 양을 파악하고 노드의 남은 공간이 가득 차는 데 걸리는 시간을 예측하는 데 도움이 됩니다.

7. 가능한 한 빨리 "스토리지 용량을 추가합니다" 그리드로 이동합니다.

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



자세한 내용은 을 "전체 스토리지 노드 관리" 참조하십시오.

StorageGRID에서 워터마크 재정의의 경고 해결

스토리지 볼륨 워터마크에 사용자 지정 값을 사용하는 경우 * 읽기 전용 로우 워터마크 재정의 * 알림을 확인해야 할 수 있습니다. 가능한 경우 최적화된 값을 사용하도록 시스템을 업데이트해야 합니다.

이전 릴리즈에서 세 가지 "스토리지 볼륨 워터마크입니다" 설정은 글로벌 설정 및 #8212였습니다. 모든 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 동일한 값이 적용되었습니다. StorageGRID 11.6부터 소프트웨어는 스토리지 노드의 크기와 볼륨의 상대적 용량을 기준으로 각 스토리지 볼륨에 대해 이러한 워터마크를 최적화할 수 있습니다.

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

- 시스템의 용량이 거의 다 되었으며, 최적화된 워터마크가 적용된 경우 새 데이터를 사용할 수 없습니다. 이 경우 StorageGRID는 워터마크 설정을 변경하지 않습니다.
- 이전에 스토리지 볼륨 워터마크를 사용자 지정 값으로 설정했습니다. StorageGRID는 사용자 지정 워터마크 설정을 최적화된 값으로 재정의하지 않습니다. 그러나 스토리지 볼륨 소프트웨어 읽기 전용 워터마크에 대한 사용자 지정 값이 너무 작으면 StorageGRID에서 * 로우 읽기 전용 워터마크 무시 * 경고를 트리거할 수 있습니다.

경고를 이해합니다

스토리지 볼륨 워터마크에 사용자 지정 값을 사용하는 경우 하나 이상의 스토리지 노드에 대해 * 읽기 전용 로우 워터마크 재정의 * 알림이 트리거될 수 있습니다.

알림의 각 인스턴스는 스토리지 볼륨 소프트웨어 읽기 전용 워터마크의 사용자 지정 값이 해당 스토리지 노드에 대해 최적화된 최소값보다 작음을 나타냅니다. 사용자 지정 설정을 계속 사용하는 경우 스토리지 노드가 읽기 전용 상태로 안전하게 전환되기 전에 공간이 매우 부족할 수 있습니다. 노드가 용량에 도달하면 일부 스토리지 볼륨을 액세스할 수 없게 되거나 자동으로 마운트 해제될 수 있습니다.

예를 들어 이전에 스토리지 볼륨 소프트웨어 읽기 전용 워터마크를 5GB로 설정했다고 가정합니다. 이제 StorageGRID가 스토리지 노드 A의 4개 스토리지 볼륨에 대해 다음과 같은 최적화된 값을 계산했다고 가정합니다.

볼륨 0	12GB
볼륨 1	12GB
볼륨 2	11GB
볼륨 3	15GB

사용자 지정 워터마크(5GB)가 해당 노드의 모든 볼륨(11GB)에 대해 최적화된 최소값보다 작기 때문에 스토리지 노드 A에 대해 * 낮은 읽기 전용 워터마크 재정의 * 알림이 트리거됩니다. 사용자 지정 설정을 계속 사용하는 경우 노드가 공간이 매우 부족해서 읽기 전용 상태로 안전하게 전환될 수 있습니다.

경고를 해결합니다

하나 이상의 * 낮은 읽기 전용 배경무늬 무시 * 알림이 트리거된 경우 다음 단계를 따르십시오. 현재 사용자 지정 워터마크 설정을 사용하고 있고 경고가 트리거되지 않았더라도 최적화된 설정을 사용하려는 경우에도 이 지침을 사용할 수 있습니다.

시작하기 전에

- StorageGRID 11.6 이상으로 업그레이드를 완료했습니다.
- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)"
- 이 "[루트 액세스 권한](#)" 있습니다.

이 작업에 대해

사용자 지정 배경무늬 설정을 새 배경무늬 재정의로 업데이트하여 * 낮은 읽기 전용 배경무늬 무시 * 알림을 확인할 수 있습니다. 그러나 하나 이상의 스토리지 노드가 거의 꽉 찼거나 특별한 ILM 요구 사항이 있는 경우 먼저 최적화된 스토리지 워터마크를 확인하고 해당 스토리지 노드를 사용하기에 안전한지 확인해야 합니다.

전체 그리드에 대한 객체 데이터 사용량을 평가합니다

단계

1. *노드*를 선택하세요.
2. 그리드의 각 사이트에 대해 노드 목록을 확장합니다.
3. 모든 사이트의 각 스토리지 노드에 대해 * 사용된 객체 데이터 * 열에 표시된 백분율 값을 검토합니다.

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 따릅니다.

- 스토리지 노드 중 거의 꽉 참(예: 모든 * 사용된 객체 데이터 * 값이 80% 미만인 경우)이 없는 경우 재정의 설정을 사용할 수 있습니다. 로 이동합니다. [최적화된 워터마크를 사용합니다](#)
- ILM 규칙이 엄격한 수집 동작을 사용하거나 특정 스토리지 풀이 거의 꽉 찬 경우 및 의 단계를 [최적화된 스토리지 워터마크를 봅니다](#)[최적화된 워터마크를 사용할 수 있는지 확인합니다](#)수행합니다.

최적화된 스토리지 워터마크를 봅니다

StorageGRID는 두 가지 Prometheus 메트릭을 사용하여 스토리지 볼륨 소프트 읽기 전용 워터마크에 대해 계산된 최적화된 값을 표시합니다. 그리드의 각 스토리지 노드에 대해 최적화된 최소 및 최대 값을 볼 수 있습니다.

단계

- 지원 > 도구 > *측정항목*을 선택하세요.
- Prometheus 섹션에서 Prometheus 사용자 인터페이스에 액세스할 링크를 선택합니다.
- 권장되는 최소 소프트 읽기 전용 워터마크를 보려면 다음 Prometheus 메트릭을 입력하고 * Execute * 를 선택합니다.

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

마지막 열에는 각 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 대한 소프트 읽기 전용 워터마크의 최소화된 값이 표시됩니다. 이 값이 스토리지 볼륨 소프트 읽기 전용 워터마크에 대한 사용자 지정 설정보다 크면 스토리지 노드에 대해 * 낮은 읽기 전용 워터마크 무시 * 경고가 트리거됩니다.

- 권장되는 최대 소프트 읽기 전용 워터마크를 보려면 다음 Prometheus 메트릭을 입력하고 * Execute * 를 선택합니다.

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

마지막 열에는 각 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 대한 소프트 읽기 전용 워터마크의 최대 최적화 값이 표시됩니다.

- 각 스토리지 노드에 대해 최적화된 최대 값을 기록합니다.

최적화된 워터마크를 사용할 수 있는지 결정합니다

단계

- *노드*를 선택하세요.
- 각 온라인 스토리지 노드에 대해 다음 단계를 반복합니다.
 - 스토리지 노드 * > * 스토리지 * 를 선택합니다.
 - Object Stores(오브젝트 저장소) 테이블까지 아래로 스크롤합니다.
 - 각 오브젝트 저장소(볼륨)의 * 사용 가능 * 값을 해당 스토리지 노드에 대해 기록해 둔 최대 최적화 워터마크와 비교합니다.
- 모든 온라인 스토리지 노드에서 하나 이상의 볼륨에 해당 노드에 대해 최적화된 최대 워터마크보다 사용 가능한 공간이 더 많은 경우 로 이동하여 최적화된 워터마크를 **최적화된 워터마크를 사용합니다** 사용합니다.

그렇지 않으면 가능한 한 빨리 그리드를 확장합니다. "스토리지 볼륨을 추가합니다"을 기존 노드 또는 "새 스토리지 노드를 추가합니다"로 변경합니다. 그런 다음 으로 **최적화된 워터마크를 사용합니다** 이동하여 워터마크 설정을 업데이트합니다.

- 저장소 볼륨 워터마크에 대해 사용자 지정 값을 계속 사용해야 하거나 "사용 안 함"* 낮은 읽기 전용 워터마크가 무시 * 경고를 사용해야 하는 경우"침묵"



모든 스토리지 노드의 모든 스토리지 볼륨에 동일한 사용자 지정 워터마크 값이 적용됩니다. 스토리지 볼륨 워터마크에 권장되는 값보다 작은 값을 사용하면 노드가 용량에 도달하면 일부 스토리지 볼륨을 자동으로 마운트 해제된 상태로 액세스할 수 없게 될 수 있습니다.

최적화된 워터마크를 사용합니다

단계

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

스토리지 노드의 크기와 볼륨의 상대적 용량에 따라 최적화된 스토리지 볼륨 워터마크 설정이 각 스토리지 볼륨에 적용됩니다.

StorageGRID의 메타데이터 문제 해결

메타데이터 문제가 발생하면 경고가 문제의 출처와 권장 조치를 알려 줍니다. 특히, Low

metadata storage 경고가 트리거된 경우 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.

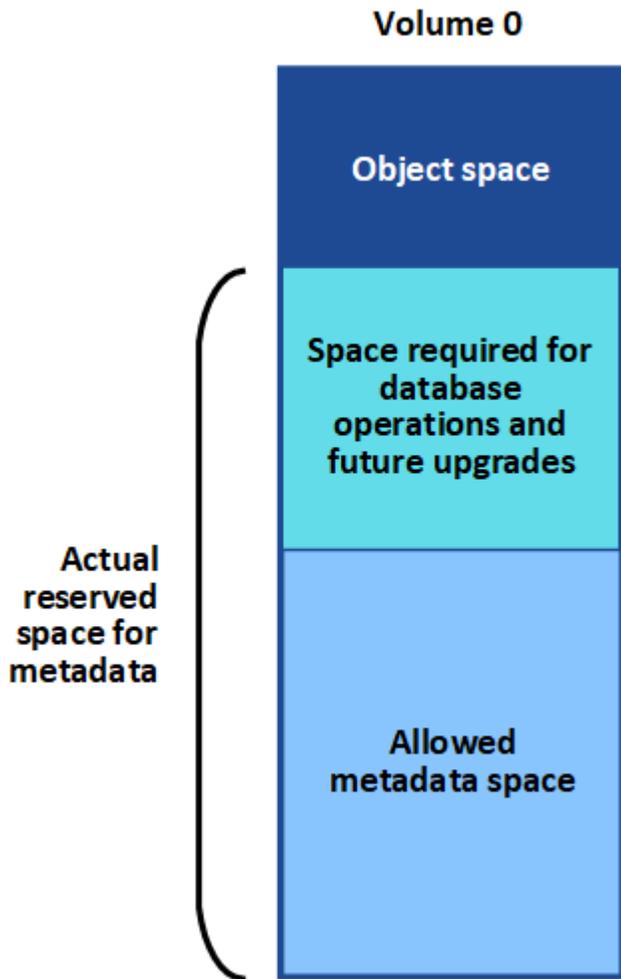
시작하기 전에

을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다."[지원되는 웹 브라우저](#)"

이 작업에 대해

트리거된 각 메타데이터 관련 알림에 대해 권장되는 작업을 수행합니다. 메타데이터 스토리지 부족 * 경고가 트리거되면 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.

StorageGRID는 각 스토리지 노드의 볼륨 0에 개체 메타데이터를 위한 일정한 양의 공간을 예약합니다. `_actual reserved space_`라고 하는 이 공간은 개체 메타데이터(허용된 메타데이터 공간)에 허용되는 공간과 압축 및 복구와 같은 필수 데이터베이스 작업에 필요한 공간으로 세분화됩니다. 허용되는 메타데이터 공간은 전체 오브젝트 용량을 관리합니다.



오브젝트 메타데이터가 메타데이터에 허용된 공간의 100% 이상을 소비하면 데이터베이스 작업을 효율적으로 실행할 수 없으며 오류가 발생합니다.

오류를 예측하여 오류가 발생하기 전에 수정할 수 있도록 도울 수 "[각 스토리지 노드의 객체 메타데이터 용량을 모니터링합니다](#)" 있습니다.

StorageGRID는 다음 Prometheus 메트릭을 사용하여 허용되는 메타데이터 공간의 전체 용량을 측정합니다.

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

이 Prometheus 표현식이 특정 임계값에 도달하면 * Low metadata storage * 경고가 트리거됩니다.

- * Minor * : 객체 메타데이터가 허용된 메타데이터 공간의 70% 이상을 사용하고 있습니다. 가능한 빨리 새 스토리지 노드를 추가해야 합니다.
- * Major * : 오브젝트 메타데이터는 허용된 메타데이터 공간을 90% 이상 사용합니다. 새 스토리지 노드를 즉시 추가해야 합니다.



객체 메타데이터가 허용되는 메타데이터 공간의 90% 이상을 사용하는 경우 대시보드에 경고가 표시됩니다. 이 경고가 나타나면 새 스토리지 노드를 즉시 추가해야 합니다. 오브젝트 메타데이터에서 허용되는 공간의 100% 이상을 사용하도록 허용해서는 안 됩니다.

- * Critical * : 오브젝트 메타데이터는 허용된 메타데이터 공간을 100% 이상 사용하며 필수 데이터베이스 작업에 필요한 공간을 사용하기 시작합니다. 새 오브젝트 수집을 중지해야 하며 새 스토리지 노드를 즉시 추가해야 합니다.



볼륨 0의 크기가 Metadata Reserved Space Storage Option(예: 비운영 환경)보다 작은 경우 * Low Metadata Storage * 알림에 대한 계산이 부정확할 수 있습니다.

단계

1. 알림 > *현재*를 선택하세요.
2. 경고 표에서 * Low metadata storage * 알림 그룹을 확장하고 필요한 경우 보려는 특정 경고를 선택합니다.
3. 경고 대화 상자에서 세부 정보를 검토합니다.
4. Major 또는 Critical * Low Metadata Storage * 알림이 트리거된 경우 확장을 수행하여 스토리지 노드를 즉시 추가합니다.



StorageGRID는 모든 오브젝트 메타데이터의 전체 복사본을 각 사이트에 유지하므로 전체 그리드의 메타데이터 용량은 가장 작은 사이트의 메타데이터 용량에 의해 제한됩니다. 한 사이트에 메타데이터 용량을 추가해야 하는 경우 동일한 수의 스토리지 노드라도 추가해야 **"다른 사이트를 확장합니다"**합니다.

확장을 수행한 후 StorageGRID는 기존 오브젝트 메타데이터를 새 노드로 재분산하여 그리드의 전체 메타데이터 용량을 늘립니다. 사용자 작업이 필요하지 않습니다. Low metadata storage * 알림이 지워집니다.

StorageGRID의 인증서 오류 문제 해결

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

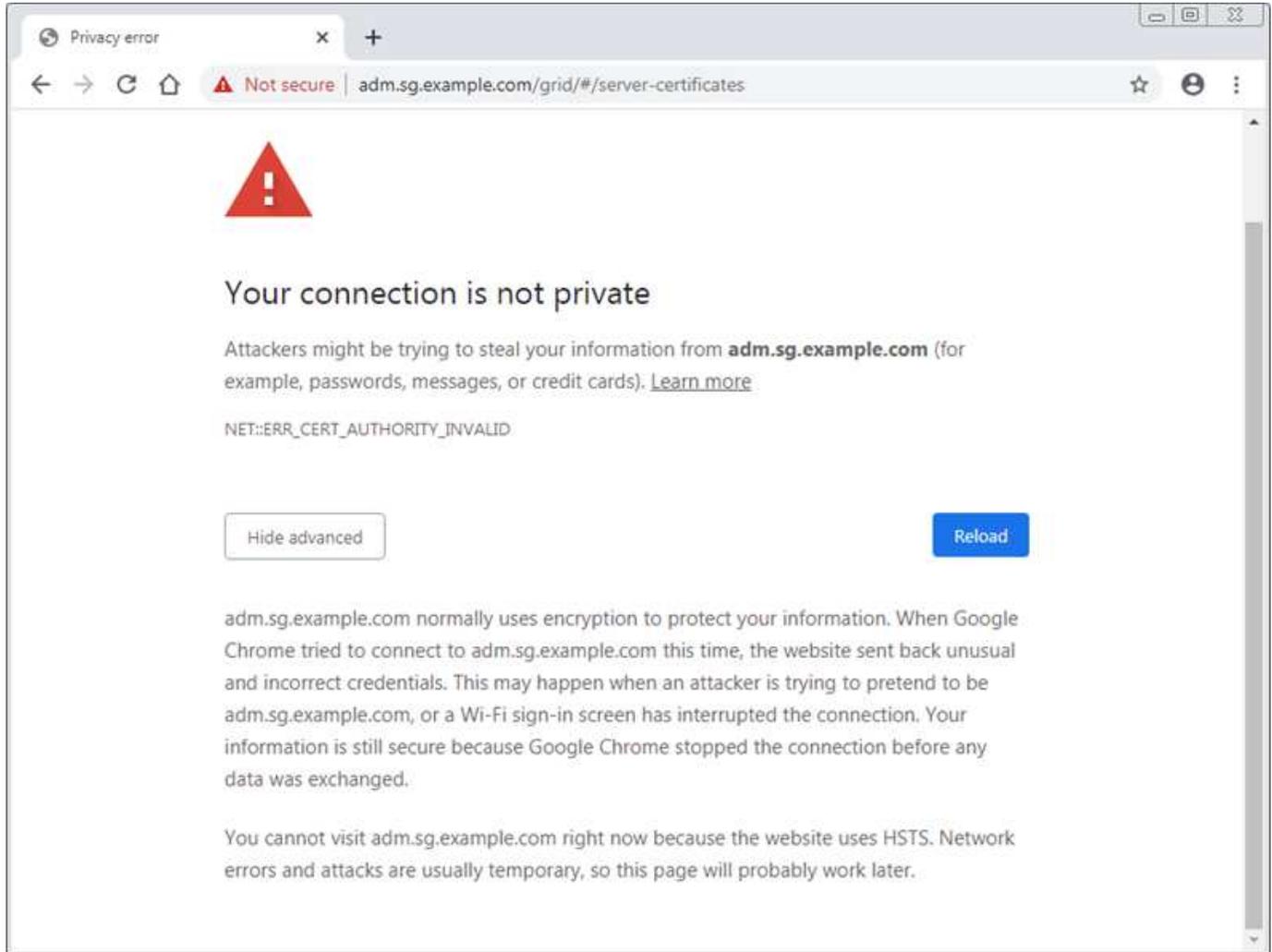
이 작업에 대해

그리드 관리자, 그리드 관리 API, 테넌트 관리자 또는 테넌트 관리 API를 사용하여 StorageGRID에 연결하려고 하면 인증서 오류로 인해 문제가 발생할 수 있습니다. S3 클라이언트 또는 외부 모니터링 도구에 연결하려고 할 때도 인증서 오류가 발생할 수 있습니다.

IP 주소 대신 도메인 이름을 사용하여 Grid Manager 또는 Tenant Manager에 액세스하는 경우, 다음 중 하나가 발생할 경우 브라우저에 인증서 오류가 표시되지 않고 무시하도록 옵션이 표시되지 않습니다.

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

다음 예에서는 사용자 지정 관리 인터페이스 인증서가 만료된 경우 인증서 오류를 보여 줍니다.



실패한 서버 인증서로 인해 작업이 중단되지 않도록 하려면 서버 인증서가 곧 만료될 때 * Management Interface * 용 서버 인증서 만료 알림이 트리거됩니다.

외부 Prometheus 통합에 클라이언트 인증서를 사용하는 경우 StorageGRID 관리 인터페이스 인증서 또는 클라이언트 인증서로 인해 인증서 오류가 발생할 수 있습니다. 인증서 페이지에 구성된 * 클라이언트 인증서 만료 * 경고는 클라이언트 인증서가 곧 만료될 때 트리거됩니다.

단계

만료된 인증서에 대한 알림을 받은 경우 인증서 세부 정보에 액세스하세요. 구성 > 보안 > *인증서*를 선택한 다음 "적절한 인증서 탭을 선택합니다".

1. 인증서의 유효 기간을 확인합니다. + 일부 웹 브라우저 및 S3 클라이언트는 유효 기간이 398일 이상인 인증서를 허용하지 않습니다.

2. 인증서가 만료되었거나 곧 만료될 예정이면 새 인증서를 업로드하거나 생성합니다.
 - 서버 인증서의 경우 의 단계를 "[Grid Manager 및 테넌트 관리자에 대한 사용자 지정 서버 인증서 구성](#)" 참조하십시오.
 - 클라이언트 인증서의 경우 의 단계를 "[클라이언트 인증서 구성](#)" 참조하십시오.
3. 서버 인증서 오류의 경우 다음 옵션 중 하나 또는 모두를 시도해 보십시오.
 - 인증서의 SAN(Subject Alternative Name)이 채워지고 SAN이 연결 중인 노드의 IP 주소 또는 호스트 이름과 일치하는지 확인합니다.
 - 도메인 이름을 사용하여 StorageGRID에 연결하려는 경우:
 - i. 연결 오류를 무시하고 Grid Manager에 액세스하려면 도메인 이름 대신 관리 노드의 IP 주소를 입력합니다.
 - ii. 그리드 관리자에서 구성 > 보안 > *인증서*를 선택한 다음 "[적절한 인증서 탭을 선택합니다](#)" 새로운 사용자 정의 인증서를 설치하거나 기본 인증서를 계속 사용하세요.
 - iii. StorageGRID 관리에 대한 지침은 의 단계를 참조하십시오 "[Grid Manager 및 테넌트 관리자에 대한 사용자 지정 서버 인증서 구성](#)".

StorageGRID의 관리 노드 및 사용자 인터페이스 문제 해결

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

관리자 노드 로그인 오류

StorageGRID 관리자 노드에 로그인할 때 오류가 발생하는 경우 시스템에 OR "[하드웨어](#)" 문제, "[관리자 노드 서비스](#)" 또는 "[Cassandra 데이터베이스 관련 문제입니다](#)" 연결된 스토리지 노드에 문제가 있을 수 있습니다 "[네트워킹](#)".

시작하기 전에

- 을 사용하여 그리드 관리자에 로그인되어 있습니다. "[지원되는 웹 브라우저](#)"
- `Passwords.txt` 파일이 있습니다.
- 있습니다. "[특정 액세스 권한](#)"

이 작업에 대해

관리 노드에 로그인하려고 할 때 다음 오류 메시지가 나타나면 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 기다린 후 다시 로그인하세요.

오류가 자동으로 해결되지 않으면 다음 단계로 이동합니다.

2. StorageGRID 시스템에 둘 이상의 관리자 노드가 있는 경우 다른 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하여 사용할 수 없는 관리자 노드의 상태를 확인하십시오.
 - 로그인이 가능하다면 대시보드, 노드, 알림, 지원 옵션을 사용하여 오류의 원인을 파악할 수 있습니다.
 - 관리 노드가 하나뿐이거나 여전히 로그인할 수 없는 경우 다음 단계로 이동합니다.
3. 노드의 하드웨어가 오프라인인지 확인합니다.
4. StorageGRID 시스템에 대해 SSO(Single Sign-On)가 활성화된 경우 다음 단계를 참조하세요. "[Single Sign-On 구성](#)".

문제를 해결하려면 단일 관리 노드에 대해 SSO를 일시적으로 비활성화하고 다시 활성화해야 할 수 있습니다.



SSO가 활성화된 경우 제한된 포트를 사용하여 로그인할 수 없습니다. 포트 443을 사용해야 합니다.

5. 사용 중인 계정이 통합 사용자에게 속하는지 확인합니다.

통합 사용자 계정이 작동하지 않는 경우 그리드 관리자에 root 와 같은 로컬 사용자로 로그인합니다.

- 로컬 사용자가 로그인할 수 있는 경우:
 - i. 알림을 검토합니다.
 - ii. 구성 > 액세스 제어 > *ID 페더레이션*을 선택합니다.
 - iii. LDAP 서버에 대한 연결 설정을 확인하려면 * 연결 테스트 * 를 클릭합니다.
 - iv. 테스트에 실패한 경우 구성 오류를 해결합니다.
- 로컬 사용자가 로그인할 수 없고 자격 증명이 올바르다는 확신이 있으면 다음 단계로 이동합니다.

6. SSH(Secure Shell)를 사용하여 관리 노드에 로그인합니다.

- a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@Admin_Node_IP`
- b. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
- c. 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
- d. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

루트로 로그인하면 프롬프트가 `$` 로 `#` 변경됩니다.

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

NMS, mi, nginx 및 관리 API 서비스가 모두 실행 중인지 확인합니다.

서비스 상태가 변경되면 출력이 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 확인한다 # `service nginx-gw status`

9. lumberjack을 사용하여 로그를 수집합니다. # `/usr/local/sbin/lumberjack.rb`

이전에 실패한 인증이 발생한 경우 — `start` 및 `-end lumberjack` 스크립트 옵션을 사용하여 적절한 시간 범위를 지정할 수 있습니다. 이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 `lumberjack-h`를 사용하십시오.

터미널에 대한 출력은 로그 아카이브가 복사된 위치를 나타냅니다.

10. 다음 로그를 검토합니다.

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

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

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

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

관리 노드는 인증 프로세스 중에 ADC 서비스를 사용합니다.

12. 관리자 노드에서 ssh를 사용하여 식별한 IP 주소를 사용하여 각 ADC 스토리지 노드에 로그인합니다.
13. 그리드 노드에서 실행 중인 모든 서비스의 상태를 봅니다. `storagegrid-status`

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

14. 및 [로그를 검토합니다](#) 단계를 반복하여 [로그를 수집하려면 Lumberjack을 사용합니다](#) 스토리지 노드의 로그를 검토합니다.
15. 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

기술 지원 팀에 수집한 로그를 제공합니다. 도 ["로그 파일 참조"](#) 참조하십시오.

사용자 인터페이스 문제

StorageGRID 소프트웨어를 업그레이드한 후 그리드 관리자 또는 테넌트 관리자의 사용자 인터페이스가 예상대로 응답하지 않을 수 있습니다.

단계

1. 을 사용하고 있는지 ["지원되는 웹 브라우저"](#) 확인합니다.
2. 웹 브라우저 캐시를 지웁니다.

캐시를 지우면 이전 버전의 StorageGRID 소프트웨어에서 사용된 오래된 리소스가 제거되고 사용자 인터페이스가 다시 올바르게 작동할 수 있습니다. 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 작업을 수행할 수 있습니다.

"422: 처리할 수 없는 엔터티" 오류

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

나열된 오류 메시지 중 하나가 표시되면 권장 조치를 취하십시오.

오류 메시지	근본 원인 및 수정 조치
<pre> 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 </pre>	<p>이 메시지는 Windows AD(Active Directory)를 사용하여 ID 페더레이션을 구성할 때 TLS(Transport Layer Security)에 대해 TLS * 사용 안 함 옵션을 선택한 경우에 발생할 수 있습니다.</p> <p>LDAP 서명을 적용하는 AD 서버에서는 * TLS 사용 안 함 * 옵션을 사용할 수 없습니다. STARTTLS* 사용 옵션 또는 TLS에 대한 * LDAPS* 사용 옵션을 선택해야 합니다.</p>
<pre> 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) </pre>	<p>이 메시지는 지원되지 않는 암호화를 사용하여 StorageGRID에서 페더레이션 또는 클라우드 스토리지 풀을 식별하는 데 사용되는 외부 시스템으로 TLS(전송 계층 보안) 연결을 하려고 할 때 나타납니다.</p> <p>외부 시스템에서 제공하는 Cipherer를 확인한다. 시스템은 StorageGRID 관리 지침에 표시된 대로 나가는 TLS 연결에 중 하나를 사용해야 합니다"StorageGRID에서 지원하는 Cipherer".</p>

그리드 네트워크 MTU 불일치 알림

그리드 네트워크 인터페이스(eth0)에 대한 최대 전송 단위(MTU) 설정이 그리드의 노드 간에 상당히 다를 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다.

이 작업에 대해

MTU 설정의 차이는 일부(전기는 아님) eth0 네트워크가 점보 프레임에 맞게 구성되었다는 것을 나타낼 수 있습니다. MTU 크기가 1000보다 크면 네트워크 성능 문제가 발생할 수 있습니다.

단계

1. 기본적으로 외부 SSH 액세스는 차단됩니다. 필요한 경우, "일시적으로 접근 허용" .
2. 모든 노드의 eth0에 대한 MTU 설정을 나열합니다.
 - Grid Manager에 제공된 쿼리를 사용합니다.
 - `primary Admin Node IP address/metrics/graph`` 다음 쿼리를 찾아서 입력합니다.


```
`node_network_mtu_bytes{device="eth0"}
```
3. "MTU 설정을 수정합니다" 필요한 경우 모든 노드에서 그리드 네트워크 인터페이스(eth0)에 대해 동일한지 확인합니다.
 - Linux 및 VMware 기반 노드의 경우 다음 명령을 사용합니다. `/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 초과할 경우 먼저 호스트 인터페이스를 원하는 MTU 값으로 구성한 다음 스크립트를 사용하여 컨테이너의 네트워크 MTU 값을 변경해야 `change-ip.py` 합니다.

Linux 또는 VMware 기반 노드에서 MTU를 수정하려면 다음 인수를 사용하십시오.

위치 인수	설명
mtu	설정할 MTU입니다. 1280 ~ 9216 범위에 있어야 합니다.
network	MTU를 적용할 네트워크입니다. 다음 네트워크 유형 중 하나 이상을 포함합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 그리드 • 관리자 • 클라이언트

+

선택적 인수입니다	설명
<code>-h, - help</code>	도움말 메시지를 표시하고 종료합니다.
<code>-n node, --node node</code>	노드. 기본값은 로컬 노드입니다.

4. 외부 SSH 액세스를 허용한 경우 "블록 접근" 작업을 마쳤을 때.

노드 네트워크 수신 프레임 오류 경고입니다

- 노드 네트워크 수신 프레임 오류 * 경고는 StorageGRID와 네트워크 하드웨어 간의 연결 문제로 인해 발생할 수 있습니다. 이 알림은 기본 문제가 해결된 후에 자동으로 지워집니다.

이 작업에 대해

- 노드 네트워크 수신 프레임 오류 * 경고는 StorageGRID에 연결되는 네트워킹 하드웨어의 다음과 같은 문제로 인해 발생할 수 있습니다.
- 정방향 오류 수정(FEC)이 필요하며 사용되지 않습니다
- 스위치 포트와 NIC MTU가 일치하지 않습니다
- 높은 링크 오류율
- NIC 링 버퍼 오버런

단계

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

FEC가 일치하지 않습니다



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

- a. StorageGRID 어플라이언스에 연결된 스위치에 있는 포트의 FEC 상태를 확인합니다.
- b. 제품에서 스위치로 연결되는 케이블의 물리적 무결성을 점검하십시오.
- c. 경고 해결을 시도하기 위해 FEC 설정을 변경하려면 먼저 어플라이언스가 StorageGRID 어플라이언스 설치 프로그램의 링크 구성 페이지에서 * 자동 * 모드로 구성되어 있는지 확인하십시오(어플라이언스 지침 참조):
 - "SG6160"
 - "SGF6112를 참조하십시오"
 - "SG6000 을 참조하십시오"
 - "SG5800을 참조하십시오"
 - "SG5700입니다"
 - "SG110 및 SG1100"
 - "SG100 및 SG1000"
- d. 스위치 포트의 FEC 설정을 변경합니다. 가능한 경우 StorageGRID 어플라이언스 포트가 FEC 설정을 일치하도록 조정합니다.

StorageGRID 어플라이언스에서 FEC 설정을 구성할 수 없습니다. 대신 어플라이언스는 연결된 스위치 포트에서 FEC 설정을 검색하고 미러링하려고 합니다. 링크가 25GbE 또는 100GbE의 네트워크 속도로 강제 적용되는 경우 스위치와 NIC가 일반적인 FEC 설정을 협상하지 못할 수 있습니다. 일반적인 FEC 설정이 없으면 네트워크가 "no-FEC" 모드로 전환됩니다. FEC를 사용하지 않으면 전기 노이즈로 인해 발생한 오류가 연결에 더 취약합니다.



StorageGRID 어플라이언스는 FC(Firecode) 및 RS(Reed Solomon) FEC를 지원하며 FEC도 지원하지 않습니다.

스위치 포트와 NIC MTU가 일치하지 않습니다

스위치 포트 및 NIC MTU 불일치로 인해 경고가 발생한 경우 노드에 구성된 MTU 크기가 스위치 포트에 대한 MTU 설정과 동일한지 확인합니다.

노드에 구성된 MTU 크기가 노드가 연결된 스위치 포트의 설정보다 작을 수 있습니다. StorageGRID 노드가 MTU보다 큰 이더넷 프레임을 수신하는 경우 이 구성으로 가능하다면 * 노드 네트워크 수신 프레임 오류 * 경고가 보고될 수 있습니다. 이러한 상황이 발생하는 것으로 판단될 경우 전체 MTU 목표 또는 요구 사항에 따라 스위치 포트의 MTU를 StorageGRID 네트워크 인터페이스 MTU와 일치하도록 변경하거나 StorageGRID 네트워크 인터페이스의 MTU를 스위치 포트에 맞게 변경합니다.



최상의 네트워크 성능을 얻으려면 모든 노드를 그리드 네트워크 인터페이스에서 유사한 MTU 값으로 구성해야 합니다. 개별 노드의 그리드 네트워크에 대한 MTU 설정에 상당한 차이가 있을 경우 * Grid Network MTU mismatch * 경고가 트리거됩니다. MTU 값은 모든 네트워크 유형에 대해 같을 필요는 없습니다. 자세한 내용은 [Grid Network MTU 불일치 알림 문제를 해결합니다](#) 참조하십시오.



도 "MTU 설정을 변경합니다" 참조하십시오.

높은 링크 오류율

- a. FEC가 아직 활성화되지 않은 경우 FEC를 활성화합니다.
- b. 네트워크 케이블 연결 품질이 양호하며 손상되었거나 잘못 연결되지 않았는지 확인합니다.
- c. 케이블이 문제가 아닌 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.



전기 소음이 많은 환경에서 높은 오류율을 느낄 수 있습니다.

NIC 링 버퍼 오버런

오류가 NIC 링 버퍼 오버런인 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

링 버퍼는 StorageGRID 시스템이 과부하되어 적시에 네트워크 이벤트를 처리할 수 없을 때 오버런될 수 있습니다.

3. 문제가 해결되지 않으면 문제를 모니터링하고 기술 지원 부서에 문의하십시오.

시간 동기화 오류입니다

시간 동기화와 관련된 문제가 그리드에 나타날 수 있습니다.

시간 동기화 문제가 발생하면 각각 Stratum 3 이상의 참조를 제공하는 외부 NTP 소스를 4개 이상 지정했으며 모든 외부 NTP 소스가 정상적으로 작동하고 StorageGRID 노드에서 액세스할 수 있는지 확인합니다.



프로덕션 수준의 StorageGRID를 설치하는 경우 "외부 NTP 소스를 지정합니다" Windows Server 2016 이전 버전의 Windows에서는 W32Time(Windows Time) 서비스를 사용하지 마십시오. 이전 버전의 Windows의 시간 서비스는 정확하지 않으며 StorageGRID와 같은 고정밀 환경에서 사용하기 위해 Microsoft에서 지원되지 않습니다.

Linux: 네트워크 연결 문제

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

MAC 주소 복제

어떤 경우에는 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 설정합니다. 이 설정을 사용하면 StorageGRID 컨테이너의 MAC 주소가 호스트의 MAC 주소를 사용하게 됩니다. 지침을 참조하세요 "노드 구성 파일 생성" .



Linux 호스트 OS에서 사용할 별도의 가상 네트워크 인터페이스를 생성합니다. Linux 호스트 OS 및 StorageGRID 컨테이너에 동일한 네트워크 인터페이스를 사용하면 하이퍼바이저에서 Promiscuous 모드가 활성화되지 않은 경우 호스트 OS에 연결할 수 없게 될 수 있습니다.

자세한 내용은 지침을 참조하세요. "MAC 복제 활성화" .

무차별 모드

MAC 주소 클로닝을 사용하지 않고 하이퍼바이저에 의해 할당된 것이 아닌 MAC 주소에 대한 데이터를 모든 인터페이스에서 수신 및 전송하도록 허용하려면 가상 스위치 및 포트 그룹 수준의 보안 속성이 Promiscuous Mode, MAC Address 변경 및 Forged 전송에 대해 * Accept * 로 설정되어 있는지 확인합니다. 가상 스위치에 설정된 값은 포트 그룹 수준의 값으로 재정의할 수 있으므로 두 위치에서 설정이 동일한지 확인합니다.

Promiscuous Mode 사용에 대한 자세한 내용은 다음 지침을 참조하세요. "[호스트 네트워크를 구성하는 방법](#)".

Linux: 노드 상태가 "고립된" 상태입니다.

고립된 상태의 Linux 노드는 대개 StorageGRID 서비스나 노드의 컨테이너를 제어하는 StorageGRID 노드 데몬이 예기치 않게 종료되었음을 나타냅니다.

이 작업에 대해

Linux 노드가 분리된 상태에 있다고 보고하는 경우 다음을 수행해야 합니다.

- 로그에서 오류 및 메시지를 확인합니다.
- 노드를 다시 시작하려고 합니다.
- 필요한 경우 컨테이너 엔진 명령을 사용하여 기존 노드 컨테이너를 중지합니다.
- 노드를 다시 시작합니다.

단계

1. 서비스 데몬과 분리된 노드에 대한 로그에서 예기치 않은 종료에 대한 명백한 오류 또는 메시지를 확인합니다.
2. 호스트에 루트로 로그인하거나 sudo 권한이 있는 계정을 사용합니다.
3. 다음 명령을 실행하여 노드를 다시 시작합니다. `$ sudo storagegrid node start node-name`

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

노드가 분리된 경우 응답은 입니다

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

4. Linux에서 컨테이너 엔진 및 모든 제어 StorageGRID 노드 프로세스를 중지합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.
`.sudo docker stop --time secondscontainer-name`

의 경우 seconds 컨테이너가 중지될 때까지 대기할 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 다시 시작합니다. `storagegrid node start node-name`

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

Linux: IPv6 지원 문제 해결

Linux 호스트에 StorageGRID 노드를 설치한 경우 커널에서 IPv6 지원을 활성화해야 하며, IPv6 주소가 예상대로 노드 컨테이너에 할당되지 않은 것을 확인할 수 있습니다.

이 작업에 대해

그리드 노드에 할당된 IPv6 주소를 보려면

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

IPv6 주소가 표시되지 않고 노드가 Linux 호스트에 설치된 경우 다음 단계에 따라 커널에서 IPv6 지원을 활성화합니다.

단계

1. 호스트에 루트로 로그인하거나 sudo 권한이 있는 계정을 사용합니다.
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 아닌 경우 설정 변경에 대한 운영 체제 설명서를 `sysctl` 참조하십시오. 그런 다음 계속하기 전에 값을 0으로 변경합니다.

3. StorageGRID 노드 컨테이너 입력: `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 아닌 경우 이 절차는 적용되지 않습니다. 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. 컨테이너를 종료합니다. `exit`

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

6. 루트로 다음 파일을 편집합니다 /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf.

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

7. 다음 두 줄을 찾아 주석 태그를 제거합니다. 그런 다음 파일을 저장하고 닫습니다.

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

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

8. 다음 명령을 실행하여 StorageGRID 컨테이너를 다시 시작합니다.

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

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

StorageGRID의 외부 syslog 서버 오류 메시지 문제 해결

다음 표에는 외부 syslog 서버와 관련하여 발생할 수 있는 오류 메시지와 해결 조치가 나와 있습니다.

이러한 오류는 외부 syslog 서버가 올바르게 구성되었는지 확인하기 위해 테스트 메시지를 보내는 데 문제가 있는 경우 외부 syslog 서버 구성 마법사에서 표시됩니다.

런타임에 문제가 보고될 수 있습니다. "[외부 syslog 서버 전달 오류입니다](#)" 알리다. 이 경고를 받으면 경고의 지침에 따라 테스트 메시지를 다시 보내 자세한 오류 메시지를 받으세요.

외부 syslog 서버로 감사 정보를 보내는 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	<p>syslog 서버에 대해 입력한 FQDN을 IP 주소로 확인할 수 없습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 입력한 호스트 이름을 확인하십시오. IP 주소를 입력한 경우 W.X.Y.Z("점분리 십진수") 표기법에서 유효한 IP 주소인지 확인합니다. 2. DNS 서버가 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 3. 각 노드가 DNS 서버의 IP 주소에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
연결이 거부되었습니다	<p>syslog 서버에 대한 TCP 또는 TLS 연결이 거부되었습니다. 호스트의 TCP 또는 TLS 포트에서 수신 대기 중인 서비스가 없거나 방화벽이 액세스를 차단하고 있을 수 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인합니다. 2. syslog 서비스의 호스트가 지정된 포트에서 수신 대기하는 syslog 데몬을 실행 중인지 확인합니다. 3. 방화벽이 노드에서 syslog 서버의 IP 및 포트로의 TCP/TLS 연결에 대한 액세스를 차단하지 않는지 확인합니다.
네트워크에 연결할 수 없습니다	<p>syslog 서버가 직접 연결된 서브넷에 없습니다. 라우터가 ICMP 오류 메시지를 반환하여 나열된 노드의 테스트 메시지를 syslog 서버로 전달할 수 없음을 나타냅니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. syslog 서버에 대한 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인합니다. 2. 나열된 각 노드에 대해 그리드 네트워크 서브넷 목록, 관리 네트워크 서브넷 목록 및 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 확인합니다. 트래픽이 예상 네트워크 인터페이스 및 게이트웨이(Grid, Admin 또는 Client)를 통해 syslog 서버로 라우팅되도록 구성되었는지 확인합니다.
호스트에 연결할 수 없습니다	<p>syslog 서버는 직접 연결된 서브넷(그리드, 관리 또는 클라이언트 IP 주소에 대해 나열된 노드에서 사용하는 서브넷)에 있습니다. 노드가 테스트 메시지를 보내려고 시도했지만 syslog 서버의 MAC 주소에 대한 ARP 요청에 대한 응답을 수신하지 못했습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. syslog 서버에 대한 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인합니다. 2. syslog 서비스를 실행 중인 호스트가 작동 중인지 확인합니다.

오류 메시지	설명 및 권장 조치
연결 시간이 초과되었습니다	<p>TCP/TLS 연결을 시도했지만 오랫동안 syslog 서버로부터 응답이 수신되지 않았습니다. 라우팅 구성이 잘못되거나 방화벽이 응답을 보내지 않고 트래픽을 떨어뜨릴 수 있습니다 (공통 구성).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. syslog 서버에 대한 올바른 FQDN 또는 IP 주소를 입력했는지 확인합니다. 2. 나열된 각 노드에 대해 그리드 네트워크 서브넷 목록, 관리 네트워크 서브넷 목록 및 클라이언트 네트워크 게이트웨이를 확인합니다. syslog 서버에 도달할 것으로 예상되는 네트워크 인터페이스 및 게이트웨이(그리드, 관리 또는 클라이언트)를 사용하여 트래픽을 syslog 서버로 라우팅하도록 구성되었는지 확인합니다. 3. 방화벽이 syslog 서버의 IP 및 포트에 나열된 노드에서 TCP/TLS 연결에 대한 액세스를 차단하지 않는지 확인합니다.
파트너가 연결을 닫았습니다	<p>syslog 서버에 대한 TCP 연결이 성공적으로 설정되었지만 나중에 종료되었습니다. 그 이유는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • syslog 서버가 다시 시작되었거나 재부팅되었을 수 있습니다. • 노드와 syslog 서버의 TCP/TLS 설정이 다를 수 있습니다. • 중간 방화벽이 유향 TCP 연결을 닫는 중일 수 있습니다. • syslog 서버 포트에서 수신 대기하는 비 syslog 서버가 연결을 닫았을 수 있습니다. <p>이 문제를 해결하려면:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인합니다. 2. TLS를 사용하는 경우 syslog 서버도 TLS를 사용하고 있는지 확인합니다. TCP를 사용하는 경우 syslog 서버도 TCP를 사용하고 있는지 확인합니다. 3. 유향 TCP 연결을 종료하도록 중간 방화벽이 구성되어 있지 않은지 확인합니다.
TLS 인증서 오류입니다	<p>syslog 서버로부터 받은 서버 인증서가 제공된 CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서와 호환되지 않습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서(있는 경우)가 syslog 서버의 서버 인증서와 호환되는지 확인합니다. 2. syslog 서버의 서버 인증서 ID에 예상 IP 또는 FQDN 값이 포함되어 있는지 확인합니다.
전달이 일시 중단되었습니다	<p>syslog 레코드가 더 이상 syslog 서버로 전달되지 않으며 StorageGRID에서 이유를 감지할 수 없습니다.</p> <p>이 오류와 함께 제공된 디버깅 로그를 검토하여 근본 원인을 확인합니다.</p>

오류 메시지	설명 및 권장 조치
TLS 세션이 종료되었습니다	<p>syslog 서버가 TLS 세션을 종료했으며 StorageGRID에서 이유를 감지할 수 없습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 이 오류와 함께 제공된 디버깅 로그를 검토하여 근본 원인을 확인합니다. 2. syslog 서버에 대해 올바른 FQDN 또는 IP 주소, 포트 및 프로토콜을 입력했는지 확인합니다. 3. TLS를 사용하는 경우 syslog 서버도 TLS를 사용하고 있는지 확인합니다. TCP를 사용하는 경우 syslog 서버도 TCP를 사용하고 있는지 확인합니다. 4. CA 인증서 번들 및 클라이언트 인증서(있는 경우)가 syslog 서버의 서버 인증서와 호환되는지 확인합니다. 5. syslog 서버의 서버 인증서 ID에 예상 IP 또는 FQDN 값이 포함되어 있는지 확인합니다.
결과 쿼리에 실패했습니다	<p>syslog 서버 구성 및 테스트에 사용된 관리자 노드가 나열된 노드에서 테스트 결과를 요청할 수 없습니다. 하나 이상의 노드가 다운되었을 수 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 표준 문제 해결 단계를 수행하여 노드가 온라인 상태이고 모든 예상 서비스가 실행 중인지 확인합니다. 2. 나열된 노드에서 오류 서비스를 다시 시작합니다.

StorageGRID의 로드 밸런서 캐싱 문제에 대해 알아보십시오

로드 밸런서 캐싱과 관련된 가능한 문제와 이를 해결하는 방법에 대해 알아보세요.

요청이 캐시 히트인지 확인

- X-Cache 헤더는 캐시 서비스에서 처리하는 요청에 대한 응답으로 설정됩니다. 가능한 코드:
 - HIT: 객체가 캐시에서 제공되었습니다.
 - PARTIAL-HIT: 버킷/키에 캐시에 레코드가 있었지만 요청된 범위 중 일부를 캐시에서 제공할 수 없었습니다.
 - STALE: 버킷/키에 캐시에 레코드가 있었지만 개체는 캐시에서 마지막으로 제공된 이후 업데이트되었습니다.
 - MISS: 객체가 캐시에 없었습니다.
- 그만큼 `nginx-gw/endpoint-access.log.gz` 캐시에서 처리하는 요청에 대한 "unix:/run/cache-svc/cache-svc.sock"이 요청에 대한 레코드에 포함됩니다.
- 그만큼 `cache-svc/cache-svc.log` "요청 320390: 성공적으로 완료되었습니다(캐시 적중)" 또는 "요청 320375: 성공적으로 완료되었습니다(캐시 미스)"와 같은 메시지를 보고합니다. 동일한 "Request <number>" 문자열을 포함하는 다른 레코드를 검색하여 요청된 경로를 찾습니다.

낮은 캐시 적중률

- 새로운 작업 부하가 추가되거나 작업 부하에서 액세스하는 작업 세트가 변경되면 캐시 적중률이 낮아질 수 있습니다. 이런 상황에서는 시간이 지날수록 적중률이 증가할 것으로 예상됩니다.
- 여러 워크로드가 캐싱을 사용하는 경우 캐시에서 서비스되는 워크로드의 일부를 분리하기 위해 트래픽 분류 정책을 추가하는 것을 고려하세요. 캐시 적중률 측정항목은 트래픽 분류 정책에 따라 제공됩니다. 일부 작업 부하가 좋은

캐시 적중률을 경험하지 못하는 경우 캐싱이 활성화되지 않은 다른 엔드포인트로 해당 작업 부하를 이동하는 것을 고려하세요.

- 캐시 제거율을 평가합니다. 캐시가 작업 세트에 비해 너무 작으면 높은 추방률을 경험하게 되고 적중률이 낮아질 수 있습니다.
- FPVR에서는 특정 작업 부하의 적중률을 개선하는 옵션을 사용할 수 있습니다.

낮은 성능

- 캐시 적중률을 평가합니다. 캐시 적중률이 낮으면 전반적인 성능이 저하될 수 있습니다.
- 캐시 제거율을 평가합니다. 추방 중에 일부 저장 리소스는 디스크에서 기존 객체를 제거하는 데 사용됩니다. 퇴거 프로세스가 새 객체의 액세스를 따라가지 못하면 시스템이 하드 워터마크 임계값에 도달하여 캐시를 우회하기 시작할 수 있습니다.
- "네트워크 인터페이스 사용량 수신" 및 "네트워크 인터페이스 사용량 전송" 진단을 사용하여 네트워크 제한을 확인합니다.

감사 로그를 검토합니다

감사 메시지 및 로그

이 지침에는 StorageGRID 감사 메시지 및 감사 로그의 구조 및 내용에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 이 정보를 사용하여 시스템 활동의 감사 추적을 읽고 분석할 수 있습니다.

이 지침은 StorageGRID 시스템의 감사 메시지를 분석해야 하는 시스템 활동 및 사용 보고서를 작성하는 관리자를 위한 것입니다.

텍스트 로그 파일을 사용하려면 관리자 노드에서 구성된 감사 공유에 액세스할 수 있어야 합니다.

감사 메시지 수준 구성 및 외부 syslog 서버 사용에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

감사 메시지가 **StorageGRID** 시스템을 거쳐 **audit.log** 파일로 이동하여 보존되는 방법

모든 StorageGRID 서비스는 정상적인 시스템 작동 중에 감사 메시지를 생성합니다. 이러한 감사 메시지가 StorageGRID 시스템을 통해 파일로 이동하는 방법을 이해해야 `audit.log` 합니다.

감사 메시지 및 감사 메시지 보존에 대한 다음 워크플로는 StorageGRID가 관리 노드/로컬 노드 또는 *관리 노드 및 외부 시스템 로그 서버*로 구성된 경우에만 적용됩니다. StorageGRID "로컬 노드만"(기본값) 또는 "외부 syslog 서버"로 구성된 경우 감사 메시지는 각 노드에 로컬로 저장됩니다. `/var/local/log/localaudit.log` 파일로 관리 노드나 스토리지 노드에서 처리할 수 없습니다.

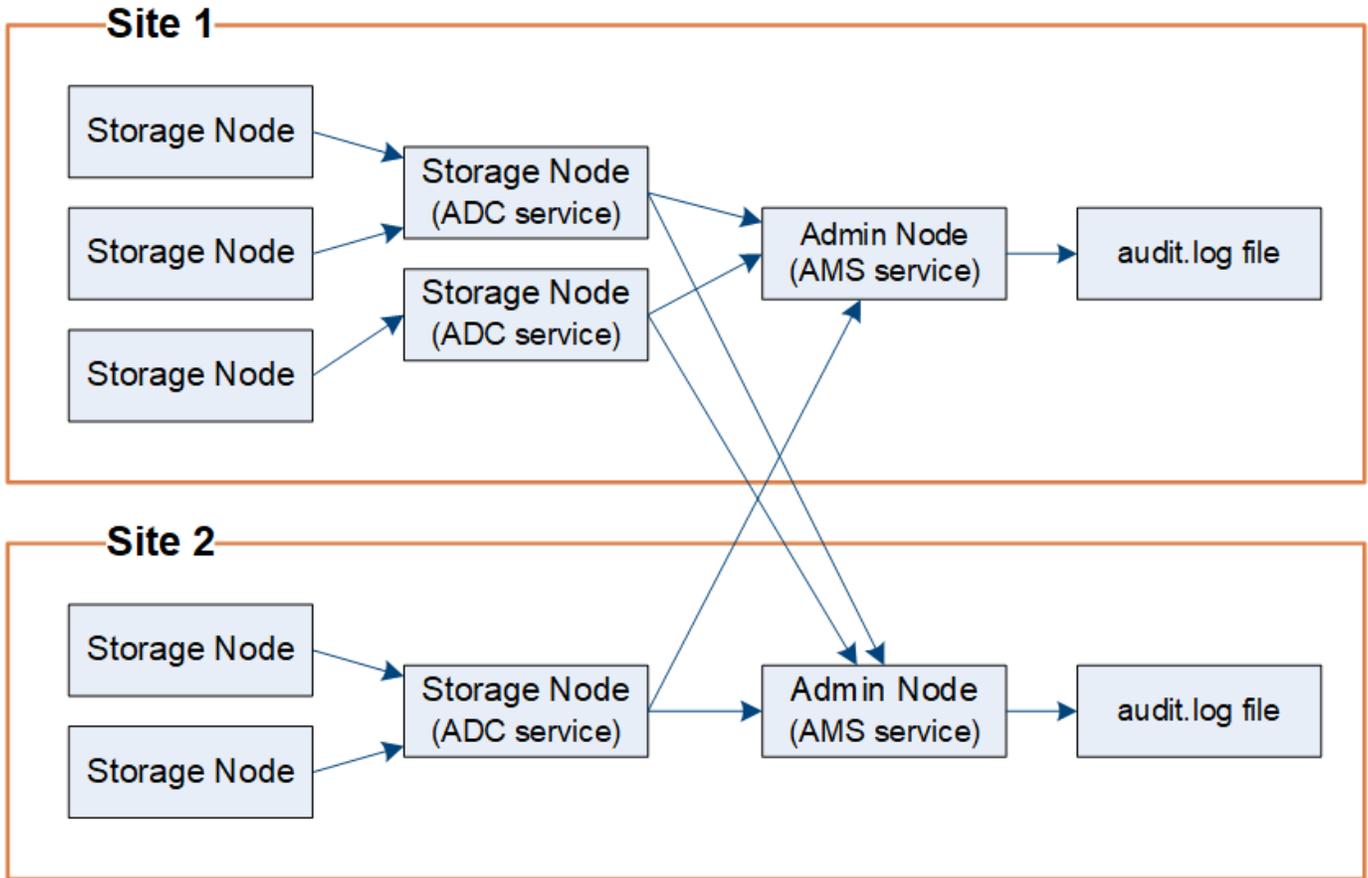
감사 메시지 흐름

StorageGRID 관리 노드/로컬 노드 또는 *관리 노드 및 외부 시스템 로그 서버*에 대해 구성된 경우 감사 메시지는 관리 노드에서 처리되고, 관리 도메인 컨트롤러(ADC) 서비스가 있는 스토리지 노드에서 처리됩니다.

감사 메시지 흐름도에 표시된 대로 각 StorageGRID 노드는 데이터 센터 사이트의 ADC 서비스 중 하나에 감사 메시지를 보냅니다. ADC 서비스는 각 사이트에 설치된 처음 세 개의 스토리지 노드에 대해 자동으로 활성화됩니다.

그러면 각 ADC 서비스가 릴레이 역할을 하고 감사 메시지 모음을 StorageGRID 시스템의 모든 관리 노드로 전송하여 각 관리 노드에 시스템 활동의 전체 기록을 제공합니다.

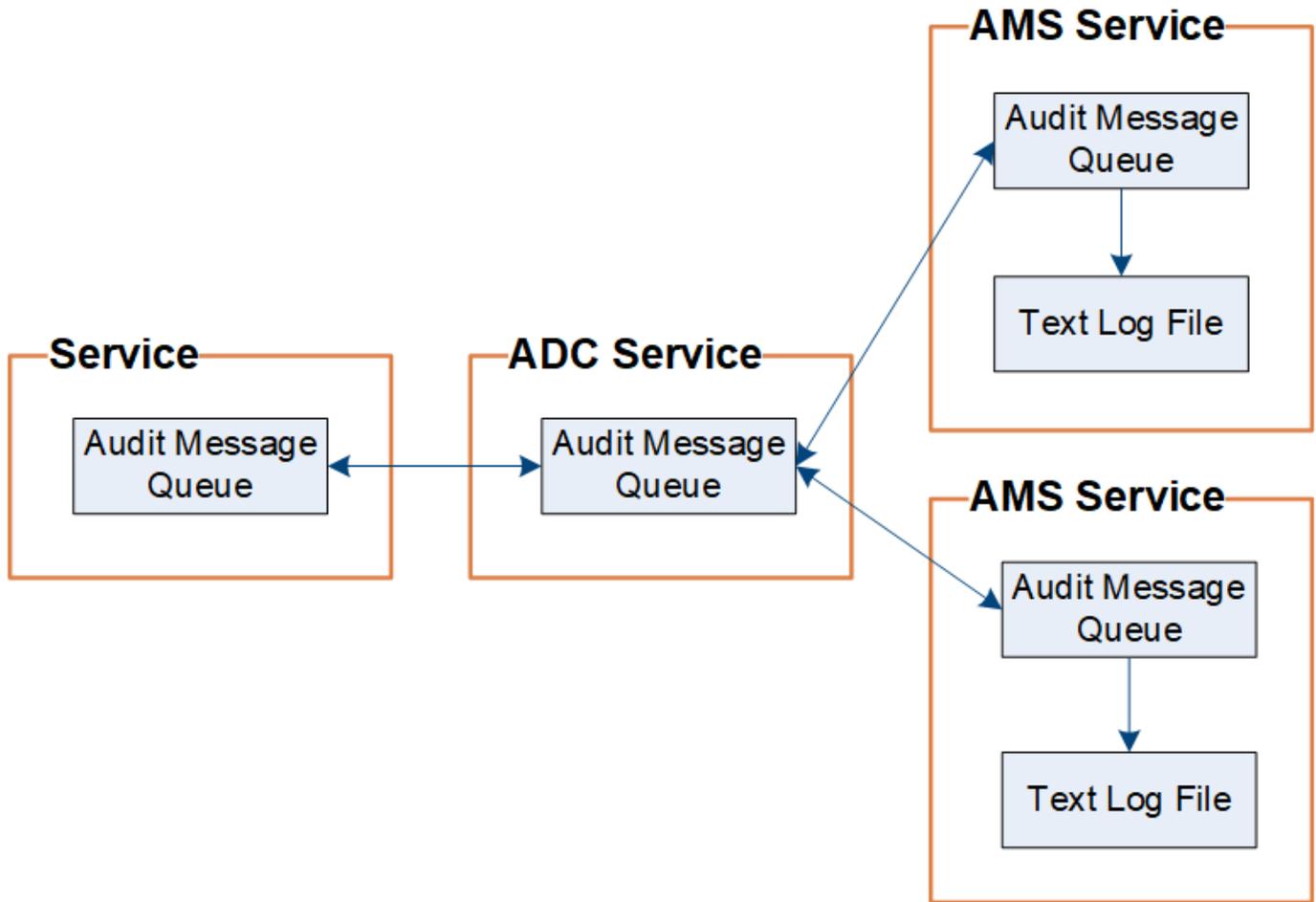
각 관리자 노드는 감사 메시지를 텍스트 로그 파일에 저장하며 활성 로그 파일의 이름은 `audit.log` 지정됩니다.



감사 메시지 보존

StorageGRID는 복사 및 삭제 프로세스를 사용하여 감사 로그에 쓰기 전에 감사 메시지가 손실되지 않도록 합니다.

노드가 감사 메시지를 생성하거나 전달하면 해당 메시지는 그리드 노드의 시스템 디스크에 있는 감사 메시지 대기열에 저장됩니다. 메시지가 관리 노드의 감사 로그 파일에 기록될 때까지 메시지 사본은 항상 감사 메시지 대기열에 보관됩니다. `/var/local/audit/export` 예배 규칙서. 이는 전송 중 감사 메시지가 손실되는 것을 방지하는 데 도움이 됩니다.



감사 메시지 대기열은 네트워크 연결 문제나 감사 용량 부족으로 인해 일시적으로 증가할 수 있습니다. 대기열이 증가함에 따라 각 노드의 사용 가능한 공간을 더 많이 소모합니다. `/var/local/` 예배 규칙서. 문제가 지속되고 노드의 감사 메시지 디렉토리가 너무 가득 차면 개별 노드는 백로그 처리를 우선시하고 일시적으로 새 메시지를 사용할 수 없게 됩니다.

특히 다음과 같은 행동을 볼 수 있습니다.

- 만약 `/var/local/audit/export` 관리 노드에서 사용하는 디렉토리가 가득 차면, 디렉토리가 더 이상 가득 차지 않을 때까지 관리 노드는 새 감사 메시지를 받을 수 없음으로 표시됩니다. S3 클라이언트 요청은 영향을 받지 않습니다. XAMS(도달할 수 없는 감사 저장소) 알람은 감사 저장소에 접근할 수 없을 때 발생합니다.
- 만약 `/var/local/ADC` 서비스가 있는 스토리지 노드에서 사용하는 디렉토리가 92% 채워지면, 디렉토리가 87%만 채워질 때까지 노드는 메시지를 감사할 수 없음으로 표시됩니다. 다른 노드에 대한 S3 클라이언트 요청은 영향을 받지 않습니다. NRLY(사용 가능한 감사 릴레이) 알람은 감사 릴레이에 도달할 수 없을 때 발생합니다.



ADC 서비스에 사용 가능한 저장소 노드가 없는 경우 저장소 노드는 감사 메시지를 파일에 로컬로 `/var/local/log/localaudit.log` 저장합니다.

- 만약 `/var/local/` 스토리지 노드에서 사용하는 디렉토리가 85% 채워지면 노드는 S3 클라이언트 요청을 거부하기 시작합니다. `503 Service Unavailable`.

다음과 같은 유형의 문제로 인해 감사 메시지 큐가 크게 증가할 수 있습니다.

- ADC 서비스가 있는 관리 노드 또는 스토리지 노드의 정전. 시스템의 노드 중 하나가 다운되면 나머지 노드가 백로그될 수 있습니다.

- 시스템의 감사 용량을 초과하는 지속적인 활동입니다.
- `/var/local/` 감사 메시지와 무관한 이유로 ADC 저장소 노드의 공간이 가득 차 있습니다. 이 경우 노드에서 새 감사 메시지 수신을 중지하고 현재 백로그의 우선 순위를 지정하며, 이로 인해 다른 노드에 백로그가 발생할 수 있습니다.

AMQS(Large audit queue alert and Audit messages Queued)(대형 감사 대기열 경고 및 감사 메시지 대기 중

시간에 따라 감사 메시지 대기열의 크기를 모니터링할 수 있도록 스토리지 노드 대기열 또는 관리 노드 대기열의 메시지 수가 특정 임계값에 도달하면 * 대규모 감사 대기열 * 경고와 레거시 AMQS 경보가 트리거됩니다.

대규모 감사 대기열 * 경고 또는 레거시 AMQS 경보가 트리거되면 시스템에서 로드를 확인하여 시작합니다. — 최근 트랜잭션이 많이 발생한 경우, 경고 및 알람은 시간이 지남에 따라 해결되어야 하며 무시할 수 있습니다.

경고나 알람이 지속되고 심각도가 높아지면 대기열 크기 차트를 확인하세요. 숫자가 몇 시간 또는 며칠 동안 꾸준히 증가한다면 감사 부하가 시스템의 감사 용량을 초과했을 가능성이 높습니다. 클라이언트 쓰기 및 클라이언트 읽기에 대한 감사 수준을 오류 또는 꺼짐으로 변경하여 클라이언트 작업 속도를 줄이거나 기록되는 감사 메시지 수를 줄입니다. 보다 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

중복된 메시지

StorageGRID 시스템은 네트워크 또는 노드 장애가 발생할 경우 보수적인 접근 방식을 사용합니다. 따라서 감사 로그에 중복된 메시지가 있을 수 있습니다.

StorageGRID 관리 노드 명령줄에서 감사 로그 파일에 액세스합니다

감사 공유에는 활성 `audit.log` 파일과 압축된 감사 로그 파일이 포함됩니다. 관리자 노드의 명령줄에서 직접 감사 로그 파일에 액세스할 수 있습니다.

그만큼 `audit.log` 관리 노드/로컬 노드 또는 *관리 노드 및 외부 시스템 로그 서버*에 대해 StorageGRID 구성하지 않는 한 파일은 비어 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[로그 위치 선택](#)".

시작하기 전에

- 있습니다. "[특정 액세스 권한](#)"
- 파일이 있어야 `Passwords.txt` 합니다.
- 관리 노드의 IP 주소를 알아야 합니다.

단계

1. 관리자 노드에 로그인:

- 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
- 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
- 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

루트로 로그인하면 프롬프트가 `에서 $` 로 `#` 변경됩니다.

2. 감사 로그 파일이 포함된 디렉토리로 이동합니다.

```
cd /var/local/audit/export/
```

3. 필요에 따라 현재 또는 저장된 감사 로그 파일을 봅니다.

StorageGRID의 감사 로그 파일 순환에 대해 알아보십시오

StorageGRID 관리 노드/로컬 노드 또는 *관리 노드 및 외부 시스템 로그 서버*에 대해 구성된 경우 감사 로그 파일은 관리 노드에 저장됩니다. `/var/local/audit/export/` 예배 규칙서. 활성 감사 로그 파일의 이름은 다음과 같습니다. `audit.log`.



선택적으로 감사 로그의 대상을 변경하고 감사 정보를 외부 syslog 서버로 보낼 수 있습니다. 외부 syslog 서버가 구성되면 감사 기록의 로컬 로그가 계속 생성되어 저장됩니다. "[감사 메시지 및 외부 syslog 서버를 구성합니다](#)".

하루에 한 번 활성 `audit.log` 파일이 저장되고 새 `audit.log` 파일이 시작됩니다. 저장된 파일의 이름은 해당 파일이 저장된 시점을 형식으로 `yyyy-mm-dd.txt` 나타냅니다. 하루에 감사 로그가 두 개 이상 만들어지는 경우 파일 이름은 파일이 저장된 날짜(숫자 뒤에 붙음)를 형식으로 `yyyy-mm-dd.txt.n` 사용합니다. 예를 `2018-04-15.txt` 들어, 및 `2018-04-15.txt.1` 는 2018년 4월 15일에 생성되고 저장되는 첫 번째 및 두 번째 로그 파일입니다.

하루가 지나면 저장된 파일은 압축되어 다음 형식으로 이름이 변경됩니다. `yyyy-mm-dd.txt.gz` 원래 날짜를 보존합니다. 시간이 지남에 따라 감사 로그에 할당된 관리 노드 저장 공간이 소모됩니다. 스크립트는 감사 로그 공간 소비를 모니터링하고 필요에 따라 로그 파일을 삭제하여 공간을 확보합니다. `/var/local/audit/export/` 예배 규칙서. 감사 로그는 생성된 날짜를 기준으로 삭제됩니다. 가장 오래된 로그부터 삭제됩니다. 다음 파일에서 스크립트의 동작을 모니터링할 수 있습니다. `/var/local/log/manage-audit.log`.

이 예에서는 활성 파일, 전날의 파일(`2018-04-15.txt`) 및 전날의 압축된 파일을 보여 `audit.log(2018-04-14.txt.gz)` 줍니다.

```
audit.log
2018-04-15.txt
2018-04-14.txt.gz
```

감사 로그 파일 형식

StorageGRID의 감사 로그 파일 형식에 대해 알아보십시오

감사 로그 파일은 모든 관리 노드에서 찾을 수 있으며 개별 감사 메시지 모음을 포함합니다.

각 감사 메시지는 다음이 포함됩니다.

- ISO 8601 형식의 감사 메시지(ATIM)를 트리거한 이벤트의 UTC(협정 세계시) 다음에 공백이 옵니다.

`YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUU`, 여기서 `UUUUUU` 마이크로초입니다.

- 대괄호 안에 들어 있고 로 시작하는 감사 메시지 자체입니다. `AUDT`

다음 예제에서는 감사 로그 파일에 포함된 세 가지 감사 메시지를 보여 줍니다(가독성을 위해 줄 바꿈이 추가됨). 이러한 메시지는 테넌트가 S3 버킷을 생성하고 이 버킷에 두 개의 오브젝트를 추가할 때 생성되었습니다.

2019-08-07T18:43:30.247711

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991681][TIME(UI64):73520][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410247711]  
[ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):7074142142472611085]]
```

2019-08-07T18:43:30.783597

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991696][TIME(UI64):120713][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"][S3KY(CSTR):"fh-small-0"]  
[CBID(UI64):0x779557A069B2C037][UUID(CSTR):"94BA6949-38E1-4B0C-BC80-EB44FB4FCC7F"]  
[CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410783597][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):8439606722108456022]]
```

2019-08-07T18:43:30.784558

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991693][TIME(UI64):121666][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"][S3KY(CSTR):"fh-small-2000"]  
[CBID(UI64):0x180CBD8E678EED17][UUID(CSTR):"19CE06D0-D2CF-4B03-9C38-E578D66F7ADD"]  
[CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410784558][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):13489590586043706682]]
```

감사 로그 파일의 감사 메시지는 기본적으로 읽기 또는 해석하기가 쉽지 않습니다. 를 사용하여 "감사 - 설명 도구" 감사 로그의 감사 메시지에 대한 간단한 요약 을 얻을 수 있습니다. 를 사용하여 기록된 쓰기, 읽기 및 삭제 작업의 수와 이러한 작업에 소요되는 시간을 요약할 수 "감사 합계 도구" 있습니다.

audit-explain 도구를 사용하여 **StorageGRID** 감사 메시지를 해석하십시오

이 도구를 사용하여 감사 로그에서 감사 메시지를 읽기 쉬운 형식으로 변환할 수 **audit-explain** 있습니다.

시작하기 전에

- 있습니다. "특정 액세스 권한"
- 파일이 있어야 Passwords.txt 합니다.
- 기본 관리 노드의 IP 주소를 알아야 합니다.

이 작업에 대해

기본 관리자 노드에서 사용할 수 있는 이 audit-explain 도구는 감사 로그에 감사 메시지에 대한 간단한 요약を提供합니다.



이 audit-explain 도구는 주로 문제 해결 작업 중에 기술 지원 부서에서 사용하도록 제작되었습니다. 쿼리를 처리하면 audit-explain 많은 양의 CPU 성능이 소모될 수 있으며, 이로 인해 StorageGRID 작업에 영향을 줄 수 있습니다.

이 예에서는 도구의 일반적인 출력을 보여 audit-explain 줍니다. 이 4개의 "SPUT" 감사 메시지는 계정 ID가 92484777680322627870인 S3 테넌트가 S3 PUT 요청을 사용하여 "bucket1"이라는 버킷을 생성하고 해당 버킷에 3개의 객체를 추가할 때 생성됩니다.

```
SPUT S3 PUT bucket bucket1 account:92484777680322627870 usec:124673
SPUT S3 PUT object bucket1/part1.txt tenant:92484777680322627870
cbid:9DCB157394F99FE5 usec:101485
SPUT S3 PUT object bucket1/part2.txt tenant:92484777680322627870
cbid:3CFBB07AB3D32CA9 usec:102804
SPUT S3 PUT object bucket1/part3.txt tenant:92484777680322627870
cbid:5373D73831ECC743 usec:93874
```

이 audit-explain 도구는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 일반 또는 압축 감사 로그를 처리합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
audit-explain audit.log
audit-explain 2019-08-12.txt.gz
```

- 여러 파일을 동시에 처리합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
audit-explain audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
audit-explain /var/local/audit/export/*
```

- 파이프의 입력을 수락하면 명령 또는 다른 방법으로 입력을 필터링하고 사전 처리할 수 있습니다. grep 예를 들면 다음과 같습니다.

```
grep SPUT audit.log | audit-explain
grep bucket-name audit.log | audit-explain
```

감사 로그는 매우 크고 구문 분석 속도가 느릴 수 있기 때문에 전체 파일이 아닌 파트에서 보고 실행할 부분을

필터링하여 시간을 절약할 수 `audit-explain` 있습니다.



이 `audit-explain` 도구는 압축된 파일을 파이프 입력 파일로 허용하지 않습니다. 압축된 파일을 처리하려면 파일 이름을 명령줄 인수로 제공하거나 도구를 사용하여 `zcat` 먼저 파일의 압축을 푸십시오. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
zcat audit.log.gz | audit-explain
```

옵션을 사용하여 `help (-h)` 사용 가능한 옵션을 확인합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
$ audit-explain -h
```

단계

1. 기본 관리자 노드에 로그인합니다.

- 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.
- 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`
- 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

루트로 로그인하면 프롬프트가 `에서 $` 로 `#` 변경됩니다.

2. 다음 명령을 입력하세요. `/var/local/audit/export/audit.log` 분석하려는 파일의 이름과 위치를 나타냅니다.

```
$ audit-explain /var/local/audit/export/audit.log
```

이 `audit-explain` 도구는 지정된 파일에 있는 모든 메시지에 대해 사람이 읽을 수 있는 해석을 인쇄합니다.



선 길이를 줄이고 가독성을 높이기 위해 타임스탬프가 기본적으로 표시되지 않습니다. 타임스탬프를 보려면 타임스탬프(`-t`) 옵션을 사용하십시오.

audit-sum 도구를 사용하여 **StorageGRID** 감사 메시지를 요약하십시오

이 도구를 사용하여 감사 메시지를 쓰기, 읽기, 헤드 및 삭제하고 각 작업 유형에 대한 최소, 최대 및 평균 시간(또는 크기)을 확인할 수 `audit-sum` 있습니다.

시작하기 전에

- 있습니다. "특정 액세스 권한"
- ``Passwords.txt`` 파일이 있습니다.
- 기본 관리 노드의 IP 주소를 알고 있습니다.

이 작업에 대해

기본 관리자 노드에서 사용할 수 있는 이 `audit-sum` 툴은 기록된 쓰기, 읽기 및 삭제 작업의 수와 이러한 작업에 걸리는 시간을 요약합니다.



이 audit-sum 도구는 주로 문제 해결 작업 중에 기술 지원 부서에서 사용하도록 제작되었습니다. 쿼리를 처리하면 audit-sum 많은 양의 CPU 성능이 소모될 수 있으며, 이로 인해 StorageGRID 작업에 영향을 줄 수 있습니다.

이 예에서는 도구의 일반적인 출력을 보여 audit-sum 줍니다. 이 예에서는 프로토콜 작업이 얼마나 오래 걸렸는지 보여 줍니다.

```

message group          count      min(sec)      max(sec)
average(sec)
=====
=====
=====
=====
IDEL                   274
SDEL                  213371      0.004         20.934
0.352
SGET                  201906      0.010         1740.290
1.132
SHEA                   22716      0.005         2.349
0.272
SPUT                  1771398     0.011         1770.563
0.487

```

그만큼 audit-sum 이 도구는 감사 로그에서 다음 S3 및 ILM 감사 메시지에 대한 횟수와 시간을 제공합니다.



기능이 더 이상 사용되지 않으므로 감사 코드는 제품 및 문서에서 제거됩니다. 여기에 나열되지 않은 감사 코드가 발견되면 이 항목의 이전 버전에서 이전 StorageGRID 릴리스를 확인하세요. 예를 들어, "StorageGRID 11.8 감사 함께 도구 사용".

코드	설명	을 참조하십시오
IDEL	ILM에서 삭제 시작: ILM이 개체 삭제 프로세스를 시작할 때 기록합니다.	"IDEL: ILM 삭제 시작"
SDEL	S3 삭제: 오브젝트 또는 버킷을 삭제하기 위해 트랜잭션을 성공적으로 기록합니다.	"SDEL: S3 삭제"
SGET	S3 GET: 성공적인 트랜잭션을 로그하여 객체를 검색하거나 버킷의 오브젝트를 나열합니다.	"SGET: S3 GET"
셰어	S3 HEAD: 성공한 트랜잭션을 로그하여 오브젝트 또는 버킷의 존재 여부를 확인합니다.	"Shea: S3 헤드"
SPUT	S3 PUT: 새 오브젝트 또는 버킷을 생성하기 위한 성공적인 트랜잭션을 기록합니다.	"SPUT: S3 PUT"

이 audit-sum 도구는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 일반 또는 압축 감사 로그를 처리합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
audit-sum audit.log
```

```
audit-sum 2019-08-12.txt.gz
```

- 여러 파일을 동시에 처리합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
audit-sum audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-sum /var/local/audit/export/*
```

- 파이프의 입력을 수락하면 명령 또는 다른 방법으로 입력을 필터링하고 사전 처리할 수 있습니다. `grep` 예를 들면 다음과 같습니다.

```
grep WGET audit.log | audit-sum
```

```
grep bucket1 audit.log | audit-sum
```

```
grep SPUT audit.log | grep bucket1 | audit-sum
```

이 도구는 파이프 입력으로 압축 파일을 허용하지 않습니다. 압축 파일을 처리하려면 파일 이름을 명령줄 인수로 제공하거나 다음을 사용하십시오. `zcat` 먼저 파일을 압축 해제하는 도구입니다. 예를 들어:



```
audit-sum audit.log.gz
```

```
zcat audit.log.gz | audit-sum
```

명령줄 옵션을 사용하여 객체에 대한 작업과 별도로 버킷 작업을 요약하거나 버킷 이름, 기간 또는 목표 유형별로 메시지 요약을 그룹화할 수 있습니다. 기본적으로 요약에는 최소, 최대 및 평균 작업 시간이 표시되지만 옵션을 사용하면 개체 크기를 확인할 수 `size (-s)` 있습니다.

옵션을 사용하여 `help (-h)` 사용 가능한 옵션을 확인합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
$ audit-sum -h
```

단계

1. 기본 관리자 노드에 로그인합니다.

- a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

- b. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

- c. 다음 명령을 입력하여 루트로 전환합니다. `su -`

- d. 파일에 나열된 암호를 `Passwords.txt` 입력합니다.

루트로 로그인하면 프롬프트가 `$` 에서 `#` 로 변경됩니다.

2. 쓰기, 읽기, 헤드 및 삭제 작업과 관련된 모든 메시지를 분석하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 다음 명령을 입력하세요. `/var/local/audit/export/audit.log` 분석하려는 파일의 이름과 위치를 나타냅니다.

```
$ audit-sum /var/local/audit/export/audit.log
```

이 예에서는 도구의 일반적인 출력을 보여 `audit-sum` 줍니다. 이 예에서는 프로토콜 작업이 얼마나 오래

걸렸는지 보여 줍니다.

message group average (sec)	count	min (sec)	max (sec)
=====	=====	=====	=====
=====			
IDEL	274		
SDEL 0.352	213371	0.004	20.934
SGET 1.132	201906	0.010	1740.290
SHEA 0.272	22716	0.005	2.349
SPUT 0.487	1771398	0.011	1770.563

이 예에서 SGET(S3 GET) 작업은 평균 1.13초 동안 가장 느리지만, SGET 및 SPUT(S3 PUT) 작업은 모두 1,770초 정도의 긴 최악의 경우를 나타냅니다.

- b. 가장 느린 10개의 검색 작업을 표시하려면 `grep` 명령을 사용하여 SGET 메시지만 선택하고 `long` 출력 옵션을 (`-l` 추가하여 객체 경로를 포함시킵니다.

```
grep SGET audit.log | audit-sum -l
```

결과에 유형(오브젝트 또는 버킷) 및 경로가 포함되어 있어 이러한 특정 오브젝트와 관련된 다른 메시지에 대해 감사 로그를 작성할 수 있습니다.

```

Total:          201906 operations
Slowest:       1740.290 sec
Average:       1.132 sec
Fastest:       0.010 sec
Slowest operations:
      time(usec)      source ip      type      size(B) path
      =====
1740289662  10.96.101.125      object    5663711385
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4519.iso
1624414429  10.96.101.125      object    5375001556
backup/r9010aQ8JB-1566861764-6618.iso
1533143793  10.96.101.125      object    5183661466
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4518.iso
70839      10.96.101.125      object    28338
bucket3/dat.1566861764-6619
68487      10.96.101.125      object    27890
bucket3/dat.1566861764-6615
67798      10.96.101.125      object    27671
bucket5/dat.1566861764-6617
67027      10.96.101.125      object    27230
bucket5/dat.1566861764-4517
60922      10.96.101.125      object    26118
bucket3/dat.1566861764-4520
35588      10.96.101.125      object    11311
bucket3/dat.1566861764-6616
23897      10.96.101.125      object    10692
bucket3/dat.1566861764-4516

```

+

이 예제 출력에서 세 개의 가장 느린 S3 GET 요청은 크기가 약 5GB인 오브젝트에 대해 다른 오브젝트보다 훨씬 크다는 것을 알 수 있습니다. 크기가 크면 검색 시간이 느려질 수 있습니다.

3. 그리드에서 인제스트되고 검색되는 개체의 크기를 확인하려면 크기 옵션을 (`-s`사용합니다.)

```
audit-sum -s audit.log
```

message group average (MB)	count	min (MB)	max (MB)
=====	=====	=====	=====
IDEL 1654.502	274	0.004	5000.000
SDEL 1.695	213371	0.000	10.504
SGET 14.920	201906	0.000	5000.000
SHEA 2.967	22716	0.001	10.504
SPUT 2.495	1771398	0.000	5000.000

이 예에서 SPUT의 평균 개체 크기는 2.5MB 미만이지만 SGET의 평균 크기는 훨씬 큼니다. SPUT 메시지 수가 SGET 메시지 수보다 훨씬 많음을 나타내며, 이는 대부분의 개체가 검색되지 않음을 나타냅니다.

4. 어제 검색 속도가 느리는지 확인하려면:

- a. 적절한 감사 로그에서 명령을 실행하고 group-by-time 옵션을 사용한 (-gt`다음 기간(예: 15M, 1H, 10S)을 사용합니다.

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H
```

message group average(sec)	count	min(sec)	max(sec)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.254	7591	0.010	1481.867
2019-09-05T01 1.115	4173	0.011	1740.290
2019-09-05T02 1.562	20142	0.011	1274.961
2019-09-05T03 1.254	57591	0.010	1383.867
2019-09-05T04 1.405	124171	0.013	1740.290
2019-09-05T05 1.562	420182	0.021	1274.511
2019-09-05T06 5.562	1220371	0.015	6274.961
2019-09-05T07 2.002	527142	0.011	1974.228
2019-09-05T08 1.105	384173	0.012	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.010	1481.867

이러한 결과는 S3 GET 트래픽이 오전 6시에서 7시 사이에 급증했음을 보여줍니다. 이 기간 동안 최대 시간과 평균 시간이 모두 상당히 높았으며, 횟수가 증가함에 따라 점진적으로 증가하지 않았습니다. 이러한 지표는 네트워크나 그리드의 요청 처리 능력에서 용량이 초과되었음을 시사합니다.

b. 어제 매시간마다 검색되는 크기 개체를 확인하려면 (`-s`명령에 size 옵션)을 추가합니다.

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H -s
```

message group average (B)	count	min (B)	max (B)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.976	7591	0.040	1481.867
2019-09-05T01 2.062	4173	0.043	1740.290
2019-09-05T02 2.303	20142	0.083	1274.961
2019-09-05T03 1.182	57591	0.912	1383.867
2019-09-05T04 1.528	124171	0.730	1740.290
2019-09-05T05 2.398	420182	0.875	4274.511
2019-09-05T06 51.328	1220371	0.691	5663711385.961
2019-09-05T07 2.147	527142	0.130	1974.228
2019-09-05T08 1.878	384173	0.625	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.689	1481.867

이러한 결과는 전체 검색 트래픽이 최대값일 때 매우 큰 검색 결과가 발생했음을 나타냅니다.

c. 자세한 내용을 보려면 `rl` 사용하여 "감사 - 설명 도구" 해당 시간 동안 모든 SGET 작업을 검토합니다.

```
grep 2019-09-05T06 audit.log | grep SGET | audit-explain | less
```

`grep` 명령의 출력이 여러 줄로 예상되는 경우 감사 로그 파일의 내용을 한 번에 한 페이지(한 화면)씩 표시하는 명령을 추가합니다 `less`.

5. 버킷의 SPUT 작업이 개체에 대한 SPUT 작업보다 느리는지 확인하려면 다음을 수행합니다.

a. 오브젝트 및 버킷 작업에 대한 메시지를 별도로 그룹화하는 옵션을 사용하여 시작합니다 `-go`.

```
grep SPUT sample.log | audit-sum -go
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.bucket	1	0.125	0.125
SPUT.object	12	0.025	1.019

결과는 버킷에 대한 SPUT 작업의 성능 특성이 객체에 대한 SPUT 작업과 다르다는 것을 보여줍니다.

b. SPUT 작업이 가장 느린 버킷을 확인하려면 버킷별로 -gb 메시지를 그룹화하는 옵션을 사용합니다.

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.cho-non-versioning	71943	0.046	1770.563
SPUT.cho-versioning	54277	0.047	1736.633
SPUT.cho-west-region	80615	0.040	55.557
SPUT.ltd002	1564563	0.011	51.569

c. SPUT 개체 크기가 가장 큰 버킷의 크기를 확인하려면 및 -s 옵션을 모두 -gb 사용합니다.

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb -s
```

message group average (B)	count	min (B)	max (B)
=====	=====	=====	=====
SPUT.cho-non-versioning 21.672	71943	2.097	5000.000
SPUT.cho-versioning 21.120	54277	2.097	5000.000
SPUT.cho-west-region 14.433	80615	2.097	800.000
SPUT.ldt002 0.352	1564563	0.000	999.972

감사 메시지 형식

StorageGRID 감사 메시지의 구조에 대해 알아보세요

StorageGRID 시스템 내에서 교환되는 감사 메시지에는 모든 메시지에 공통되는 표준 정보 및 보고되는 이벤트 또는 활동을 설명하는 특정 콘텐츠가 포함됩니다.

및 "감사 집계" 도구에서 제공하는 요약 정보가 충분하지 않은 경우 "감사 - 설명"이 섹션을 참조하여 모든 감사 메시지의 일반적인 형식을 이해합니다.

다음은 감사 로그 파일에 표시될 수 있는 감사 메시지의 예입니다.

```
2014-07-17T03:50:47.484627
[AUDT:[RSLT(FC32):VRGN][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405569047484627][ATYP(FC32):SYSU][ANID(UI32):11627225][AMID(FC32):ARNI][ATID(UI64):9445736326500603516]]
```

각 감사 메시지에는 특성 요소의 문자열이 포함됩니다. 전체 문자열은 대괄호로 묶임([]), 문자열의 각 특성 요소는 다음과 같은 특성을 갖습니다.

- 대괄호로 묶입니다 []
- 감사 메시지를 나타내는 문자열에 의해 도입되었습니다 AUDT
- 앞 또는 뒤에 구분 기호(침표 또는 공백 없음)를 사용하지 않습니다
- 줄 바꿈 문자에 의해 종료됩니다 \n

각 요소에는 특성 코드, 데이터 형식 및 다음 형식으로 보고된 값이 포함됩니다.

```
[ATTR(type):value][ATTR(type):value]...
[ATTR(type):value]\n
```

메시지의 특성 요소 수는 메시지의 이벤트 유형에 따라 달라집니다. 특성 요소가 특정 순서로 나열되지 않습니다.

다음 목록에서는 특성 요소에 대해 설명합니다.

- `ATTR` 보고되는 특성에 대한 4자리 코드입니다. 모든 감사 메시지에 공통적으로 적용되는 일부 특성 및 이벤트별 특성이 있습니다.
- `type UI64`, `FC32` 등과 같은 값의 프로그래밍 데이터 형식에 대한 4자리 식별자입니다. 형식은 괄호로 묶여 () 있습니다.
- `value` 특성의 내용, 일반적으로 숫자 또는 텍스트 값입니다. 값은 항상 콜론 뒤에 (:`옵니다.) 데이터 형식 `CStr`의 값은 큰따옴표 ""로 둘러싸여 있습니다.

StorageGRID 감사 메시지의 데이터 유형

감사 메시지에 정보를 저장하는 데 사용되는 데이터 유형은 다양합니다.

유형	설명
UI32 를 참조하십시오	부호 없는 긴 정수(32비트). 0에서 4,294,967,295 사이의 숫자를 저장할 수 있습니다.
UI64 를 참조하십시오	부호 없는 이중 긴 정수(64비트). 0에서 18,446,744,073,709,551,615까지의 숫자를 저장할 수 있습니다.
에프씨32	4자 상수. 32비트 부호 없는 정수 값은 "ABCD"와 같은 4개의 ASCII 문자로 표시됩니다.
아이패드	IP 주소에 사용됩니다.
CStr(문자열)	UTF-8 문자의 가변 길이 배열입니다. 문자는 다음과 같은 규약을 사용하여 이스케이프할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 백슬래시는 \\ 입니다. • 캐리지 리턴은\r입니다 • 큰따옴표는 \"지 않습니다. • 라인 피드(새 라인)는\n입니다 • 문자는 해당 16진수 등가물(\xHH 형식으로, 여기서 HH는 문자를 나타내는 16진수 값)로 대체할 수 있습니다.

StorageGRID 감사 메시지의 이벤트별 데이터

감사 로그의 각 감사 메시지는 시스템 이벤트와 관련된 데이터를 기록합니다.

메시지 자체를 식별하는 열린 컨테이너 다음에 [AUDT: 다음 속성 집합은 감사 메시지에서 설명하는 이벤트 또는 작업에 대한 정보를 제공합니다. 이러한 특성은 다음 예제에서 강조됩니다.

```
2018-12-05T08:24:45.921845 [AUDT: * \[RSLT\(\FC32\):SUCS\] * \[TIME\(\UI64\):11454\]
\[SAIP\(\iPad\):"10.224.0.100"\)\[S3SStr\S31124562C642S562S564C6100C4S562S564CW5100C6100C6
100C4C4S564C4C4C4C4C4C4CW4S5100C4S562S564S564CW5100C4CW4S562S5100C4S5100C
4C4C4C4C4CW5100C4C4C4C4C6100C6100CWs\S564C4C6100C4C4C4CWs\S564C4C4C
CWs\S564CWs\S564C4C4S
```

이 ATYP 예제에서는 밑줄이 그어진 요소를 사용하여 메시지를 생성한 이벤트를 식별합니다. 이 예제 메시지에는 메시지 코드([ATYP(FC32):Shea])가 포함되어 "세어"있으며, 이는 S3 헤드 요청이 성공적으로 생성되었음을 나타냅니다.

StorageGRID 감사 메시지의 공통 요소

모든 감사 메시지에는 공통 요소가 포함됩니다.

코드	유형	설명
있습니다	에프씨32	모듈 ID: 메시지를 생성한 모듈 ID의 4자리 식별자입니다. 이것은 감사 메시지가 생성된 코드 세그먼트를 나타냅니다.
ANID	UI32 를 참조하십시오	노드 ID: 메시지를 생성한 서비스에 할당된 그리드 노드 ID입니다. 각 서비스는 StorageGRID 시스템을 구성하고 설치할 때 고유 식별자를 할당합니다. 이 ID는 변경할 수 없습니다.
ASE	UI64 를 참조하십시오	감사 세션 식별자: 이전 릴리즈에서는 이 요소는 서비스가 시작된 후 감사 시스템이 초기화된 시간을 나타냅니다. 이 시간 값은 운영 체제 Epoch(1970년 1월 1일 00:00:00 UTC) 이후 마이크로초 단위로 측정되었습니다. • 참고: * 이 요소는 사용되지 않으며 감사 메시지에 더 이상 나타나지 않습니다.
ASQN	UI64 를 참조하십시오	시퀀스 수: 이전 릴리즈에서는 그리드 노드(ANID)에서 생성된 각 감사 메시지에 대해 이 카운터가 증가했으며 서비스 재시작 시 0으로 재설정됩니다. • 참고: * 이 요소는 사용되지 않으며 감사 메시지에 더 이상 나타나지 않습니다.
ATID	UI64 를 참조하십시오	추적 ID: 단일 이벤트에 의해 트리거된 메시지 집합에서 공유하는 식별자입니다.
ATIM	UI64 를 참조하십시오	Timestamp: 감사 메시지를 트리거한 이벤트가 생성된 시간으로, 운영 체제 Epoch(1970년 1월 1일 00:00:00 UTC) 이후 마이크로초 단위로 측정됩니다. 타임 스탬프를 로컬 날짜 및 시간으로 변환하는 데 사용할 수 있는 대부분의 도구는 밀리초를 기반으로 합니다. 로깅된 타임스탬프의 반올림 또는 잘라내기가 필요할 수 있습니다. 파일의 감사 메시지 시작 부분에 나타나는 사람이 읽을 수 있는 시간은 audit.log ISO 8601 형식의 ATIM 속성입니다. 날짜 및 시간은 로 YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU 표시되며, 여기서 T 날짜의 시간 세그먼트의 시작을 나타내는 리터럴 문자열 문자입니다. UUUUUU 마이크로초입니다.

코드	유형	설명
ATYP	에프씨32	이벤트 유형: 기록되는 이벤트의 4자리 식별자입니다. 이는 메시지의 "페이로드" 콘텐츠, 즉 포함된 속성을 제어합니다.
비버	UI32 를 참조하십시오	버전: 감사 메시지의 버전입니다. StorageGRID 소프트웨어가 발전함에 따라 새로운 버전의 서비스에는 감사 보고에 새로운 기능이 포함될 수 있습니다. 이 필드를 사용하면 AMS 서비스의 이전 버전과의 호환성을 통해 이전 버전의 서비스에서 보낸 메시지를 처리할 수 있습니다.
RSLT	에프씨32	결과: 이벤트, 프로세스 또는 트랜잭션의 결과. 이 메시지와 관련이 없으면 메시지가 실수로 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.

StorageGRID 감사 메시지 형식 및 예

각 감사 메시지에서 자세한 정보를 찾을 수 있습니다. 모든 감사 메시지는 동일한 형식을 사용합니다.

다음은 파일에 나타날 수 있는 감사 메시지의 예입니다 `audit.log`.

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144102530435]]
```

감사 메시지에는 기록되는 이벤트에 대한 정보와 감사 메시지 자체에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

감사 메시지에 의해 기록되는 이벤트를 식별하려면 ATYP 속성(아래에 강조 표시됨)을 찾습니다.

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144102530435]]
```

ATYP 특성의 값은 SPUT입니다. "SPUT" 오브젝트 수집을 버킷에 기록하는 S3 PUT 트랜잭션을 나타냅니다.

다음 감사 메시지는 객체가 연결된 버킷도 표시합니다.

2014-07-17T21:17:58.959669

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144102530435]]
```

PUT 이벤트가 발생한 시기를 확인하려면 감사 메시지 시작 부분에 UTC(Universal Coordinated Time) 타임스탬프를 기록합니다. 이 값은 감사 메시지 자체의 ATIM 특성의 사람이 읽을 수 있는 버전입니다.

2014-07-17T21:17:58.959669

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144102530435]]
```

ATIM은 UNIX epoch 시작 이후 시간(단위: 마이크로초)을 기록합니다. 이 예에서 값은 1405631878959669 2014년 7월 17일 목요일 21:17:59 UTC로 변환됩니다.

감사 메시지 및 개체 수명 주기

StorageGRID에서 감사 메시지가 생성되는 경우

감사 메시지는 개체가 수집되거나 검색되거나 삭제될 때마다 생성됩니다. S3 API별 감사 메시지를 찾아 감사 로그에서 이러한 트랜잭션을 식별할 수 있습니다.

감사 메시지는 각 프로토콜에 특정한 식별자를 통해 연결됩니다.

프로토콜	코드
S3 작업 연결	S3BK(버킷), S3KY(키) 또는 둘 다
내부 작업 연결	CBID(객체의 내부 식별자)

감사 메시지 타이밍

그리드 노드 간 타이밍 차이, 개체 크기 및 네트워크 지연 등의 요인으로 인해 서로 다른 서비스에서 생성된 감사 메시지의 순서는 이 섹션의 예제에 표시된 순서와 다를 수 있습니다.

StorageGRID의 오브젝트 수집 트랜잭션에 대한 감사 메시지

S3 API 관련 감사 메시지를 찾아 감사 로그에서 클라이언트 수집 트랜잭션을 식별할 수 있습니다.

수집 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 다음 표에 나열되어 있는 것은 아닙니다. 수집된 트랜잭션을 추적하는 데 필요한 메시지만 포함됩니다.

S3 수집 감사 메시지

코드	이름	설명	트레이스	을 참조하십시오
SPUT	S3 PUT 트랜잭션	S3 PUT 수집 트랜잭션이 성공적으로 완료되었습니다.	CBID, S3BK, S3KY	"SPUT: S3 PUT"
ORLM	개체 규칙이 충족되었습니다	이 개체에 대한 ILM 정책이 충족되었습니다.	CBID	"ORLM: 개체 규칙이 충족되었습니다"

예: S3 오브젝트 수집

아래의 감사 메시지 시리즈는 S3 클라이언트가 스토리지 노드(LDR 서비스)에 개체를 인제스트할 때 감사 로그에 생성되고 저장되는 감사 메시지의 예입니다.

이 예에서 활성 ILM 정책에는 Make 2 Copies ILM 규칙이 포함되어 있습니다.



아래 예에서는 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 나와 있지 않습니다. S3 수집 트랜잭션 (SPUT)과 관련된 항목만 나열됩니다.

이 예에서는 S3 버킷을 이전에 생성했다고 가정합니다.

SPUT: S3 PUT

SPUT 메시지는 특정 버킷에 오브젝트를 만들기 위해 S3 PUT 트랜잭션이 실행되었음을 나타내기 위해 생성됩니다.

```
2017-07-17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):25771][SAIP(IPAD):"10.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CSTR):"SGKHya1RU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRjFBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SBAC(CSTR):"test"][S3BK(CSTR):"example"][S3KY(CSTR):"testobject-0-3"][CBID(UI64):0x8EF52DF8025E63A8][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):150032627859669][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

ORLM: 개체 규칙이 충족되었습니다

ORLM 메시지는 이 개체에 대한 ILM 정책이 충족되었음을 나타냅니다. 메시지에는 객체의 CBID와 적용된 ILM 규칙 이름이 포함됩니다.

복제된 개체의 경우 Locs 필드에는 개체 위치의 LDR 노드 ID 및 볼륨 ID가 포함됩니다.

```
2019-07-
17T21:18:31.230669[AUDT:[CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][RULE(CSTR):"Make
2 Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"0B344E18-98ED-4F22-
A6C8-A93ED68F8D3F"][LOCS(CSTR):"CLDI 12828634 2148730112, CLDI 12745543
2147552014"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP(FC32):ORLM][ATIM(UI64)
:1563398230669][ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):13100453][AMID
(FC32):BCMS]]
```

삭제 코딩 개체의 경우 Locs 필드에는 삭제 코딩 프로필 ID와 삭제 코딩 그룹 ID가 포함됩니다

```
2019-02-23T01:52:54.647537
[AUDT:[CBID(UI64):0xFA8ABE5B5001F7E2][RULE(CSTR):"EC_2_plus_1"][STAT(FC32)
:DONE][CSIZ(UI64):10000][UUID(CSTR):"E291E456-D11A-4701-8F51-
D2F7CC9AFECA"][LOCS(CSTR):"CLEC 1 A471E45D-A400-47C7-86AC-
12E77F229831"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1550929974537]\[
ATYP(FC32):ORLM\][ANID(UI32):12355278][AMID(FC32):ILMX][ATID(UI64):41685
59046473725560]]
```

PATH 필드에는 S3 버킷과 키 정보가 포함됩니다.

```
2019-09-15.txt:2018-01-24T13:52:54.131559
[AUDT:[CBID(UI64):0x82704DFA4C9674F4][RULE(CSTR):"Make 2
Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):3145729][UUID(CSTR):"8C1C9CAC-22BB-
4880-9115-
CE604F8CE687"][PATH(CSTR):"frisbee_Bucket1/GridDataTests151683676324774_1_
1vf9d"][LOCS(CSTR):"CLDI 12525468, CLDI
12222978"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1568555574559][ATYP(
FC32):ORLM][ANID(UI32):12525468][AMID(FC32):OBDI][ATID(UI64):3448338865383
69336]]
```

StorageGRID의 오브젝트 삭제 트랜잭션에 대한 감사 메시지

S3 API 관련 감사 메시지를 찾아 감사 로그에서 오브젝트 삭제 트랜잭션을 식별할 수 있습니다.

다음 표에는 삭제 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 나와 있지 않습니다. 삭제 트랜잭션을 추적하는 데 필요한 메시지만 포함됩니다.

S3 감사 메시지 삭제

코드	이름	설명	트레이스	을 참조하십시오
SDEL	S3 삭제	버킷에서 오브젝트를 삭제하도록 요청했습니다.	CBID, S3KY	"SDEL: S3 삭제"

예: **S3** 오브젝트 삭제

S3 클라이언트가 스토리지 노드(LDR 서비스)에서 개체를 삭제하면 감사 메시지가 생성되고 감사 로그에 저장됩니다.



삭제 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 아래 예제에 나와 있지 않습니다. S3 삭제 트랜잭션(SDEL)과 관련된 항목만 나열됩니다.

SDEL:S3 삭제

클라이언트가 DeleteObject 요청을 LDR 서비스로 보내면 객체 삭제가 시작됩니다. 메시지에는 오브젝트를 삭제할 버킷과 오브젝트를 식별하는 데 사용되는 오브젝트의 S3 키가 포함됩니다.

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):14316][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"]\[S3BK\CSTR\):"example"\\[S3KY\CSTR\):"testobject-0-
7"\][CBID(UI64):0x339F21C5A6964D89][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATI
M(UI64):150032627859669][ATYP(FC32):SDEL][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32
):S3RQ][ATID(UI64):4727861330952970593]]
```

StorageGRID의 오브젝트 검색 트랜잭션에 대한 감사 메시지

S3 API별 감사 메시지를 찾아 감사 로그에서 오브젝트를 검색하여 트랜잭션을 식별할 수 있습니다.

검색 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 다음 표에 나열되어 있는 것은 아닙니다. 검색된 거래를 추적하는 데 필요한 메시지만 포함됩니다.

S3 검색 감사 메시지

코드	이름	설명	트레이스	을 참조하십시오
SGET	S3 가져오기	버킷에서 오브젝트를 검색하도록 요청했습니다.	CBID, S3BK, S3KY	"SGET: S3 GET"

예: **S3** 오브젝트 검색

S3 클라이언트가 스토리지 노드(LDR 서비스)에서 오브젝트를 검색할 때 감사 메시지가 생성되고 감사 로그에 저장됩니다.

아래 예에서는 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 나열되지 않습니다. S3 검색 트랜잭션(SGET)과 관련된 항목만 나열됩니다.

SGET: S3 GET

클라이언트가 GetObject 요청을 LDR 서비스로 보내면 개체 검색이 시작됩니다. 메시지에는 오브젝트를 검색할 버킷과 오브젝트를 식별하는 데 사용되는 오브젝트의 S3 키를 포함합니다.

```
2017-09-20T22:53:08.782605
[AUDT: [RSLT (FC32) :SUCS] [TIME (UI64) :47807] [SAIP (IPAD) : "10.96.112.26"] [S3AI (
CSTR) : "43979298178977966408"] [SACC (CSTR) : "s3-account-
a"] [S3AK (CSTR) : "SGKHt7GzEcu0yXhFhT_rL5mep4nJt1w75GBh-
O_FEW==" ] [SUSR (CSTR) : "urn:sgws:identity::43979298178977966408:root"] [SBAI (
CSTR) : "43979298178977966408"] [SBAC (CSTR) : "s3-account-
a"] \ [S3BK \ (CSTR \) : "bucket-
anonymous" \] \ [S3KY \ (CSTR \) : "Hello.txt" \] [CBID (UI64) : 0x83D70C6F1F662B02] [CS
IZ (UI64) : 12] [AVER (UI32) : 10] [ATIM (UI64) : 1505947988782605] \ [ATYP \ (FC32 \) : SGE
T \] [ANID (UI32) : 12272050] [AMID (FC32) : S3RQ] [ATID (UI64) : 17742374343649889669]
]
```

버킷 정책이 허용하는 경우 클라이언트는 익명으로 오브젝트를 검색하거나 다른 테넌트 계정이 소유한 버킷에서 오브젝트를 검색할 수 있습니다. 감사 메시지에는 이러한 익명 및 교차 계정 요청을 추적할 수 있도록 버킷 소유자의 테넌트 계정에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

다음 예제 메시지에서 클라이언트는 자신이 소유하지 않은 버킷에 저장된 개체에 대해 GetObject 요청을 보냅니다. SBAI 및 SBAC의 값은 버킷 소유자의 테넌트 계정 ID 및 이름을 기록합니다. 이 ID는 S3AI 및 SACC에 기록된 클라이언트의 테넌트 계정 ID 및 이름과 다릅니다.

```
2017-09-20T22:53:15.876415
[AUDT: [RSLT (FC32) :SUCS] [TIME (UI64) :53244] [SAIP (IPAD) : "10.96.112.26"] \ [S3AI
\ (CSTR \) : "17915054115450519830" \] \ [SACC \ (CSTR \) : "s3-account-
b" \] [S3AK (CSTR) : "SGKHpoblWlP_kBkqSCbTi754Ls81BUog67I2L1SiUg==" ] [SUSR (CSTR)
: "urn:sgws:identity::17915054115450519830:root" ] \ [SBAI \ (CSTR \) : "4397929817
8977966408" \] \ [SBAC \ (CSTR \) : "s3-account-a" \] [S3BK (CSTR) : "bucket-
anonymous" ] [S3KY (CSTR) : "Hello.txt" ] [CBID (UI64) : 0x83D70C6F1F662B02] [CSIZ (UI
64) : 12] [AVER (UI32) : 10] [ATIM (UI64) : 1505947995876415] [ATYP (FC32) : SGET] [ANID (
UI32) : 12272050] [AMID (FC32) : S3RQ] [ATID (UI64) : 6888780247515624902] ]
```

예: S3 오브젝트에서 선택합니다

S3 클라이언트가 개체에서 S3 Select 쿼리를 실행하면 감사 메시지가 생성되고 감사 로그에 저장됩니다.

아래 예에서는 트랜잭션 중에 생성된 모든 감사 메시지가 나열되지 않습니다. S3 선택 트랜잭션 (SelectObjectContent)과 관련된 항목만 나열됩니다.

각 쿼리는 S3 Select 요청의 승인(S3SR 필드는 "선택"으로 설정됨)을 수행하는 감사 메시지와 처리 중에 스토리지에서 데이터를 검색하는 후속 표준 GET 작업이라는 두 가지 감사 메시지를 생성합니다.

2021-11-08T15:35:30.750038

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636385730715700][TIME(UI64):29173][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBAC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):0][S3SR(CSTR):"select"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385730750038][ATYP(FC32):SPOS][ANID(UI32):12601166][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1363009709396895985]]
```

2021-11-08T15:35:32.604886

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636383069486504][TIME(UI64):430690][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][HTRH(CSTR):"{"x-forwarded-for":"unix:"}]][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBAC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):10185581][MTME(UI64):1636380348695262][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385732604886][ATYP(FC32):SGET][ANID(UI32):12733063][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):16562288121152341130]]
```

StorageGRID의 S3 오브젝트 메타데이터 업데이트에 대한 감사 메시지

감사 메시지는 S3 클라이언트가 오브젝트의 메타데이터를 업데이트할 때 생성됩니다.

S3 메타데이터 업데이트 감사 메시지

코드	이름	설명	트레이스	을 참조하십시오
SUPD	S3 메타데이터가 업데이트되었습니다	S3 클라이언트가 수집된 개체의 메타데이터를 업데이트할 때 생성됩니다.	CBID, S3KY, HTRH	"SUPD:S3 메타데이터가 업데이트되었습니다"

예: S3 메타데이터 업데이트

이 예에서는 기존 S3 오브젝트의 메타데이터를 업데이트하는 성공적인 트랜잭션을 보여 줍니다.

SUPD:S3 메타데이터 업데이트

S3 클라이언트는 지정된 메타데이터를 업데이트하기 위해 요청(SUPD)을 수행합니다.(x-amz-meta-*) S3 객체(S3KY)에 대한 것입니다. 이 예에서 요청 헤더는 HTRH 필드에 포함됩니다. 그 이유는 감사 프로토콜 헤더로 구성되었기 때문입니다(구성 > 모니터링 > 감사 및 시스템 로그 서버). 보다 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)".

```
2017-07-11T21:54:03.157462
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):17631][SAIP(IPAD):"10.96.100.254"]
[HTRH(CSTR):"{\"accept-encoding\": \"identity\", \"authorization\": \"AWS
LIUF17FGJARQHPY2E761:jul/hnZs/uNY+aVvV0lTSYhEGts=\",
\"content-length\": \"0\", \"date\": \"Tue, 11 Jul 2017 21:54:03
GMT\", \"host\": \"10.96.99.163:18082\",
\"user-agent\": \"aws-cli/1.9.20 Python/2.7.6 Linux/3.13.0-119-generic
botocore/1.3.20\",
\"x-amz-copy-source\": \"/testbkt1/testobj1\", \"x-amz-metadata-
directive\": \"REPLACE\", \"x-amz-meta-city\": \"Vancouver\"}"]
[S3AI(CSTR):"20956855414285633225"] [SACC(CSTR):"acct1"] [S3AK(CSTR):"SGKHyy
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrdplShE02AUaww=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::20956855414285633225:root"]
[SBAI(CSTR):"20956855414285633225"] [SBAC(CSTR):"acct1"] [S3BK(CSTR):"testbk
t1"]
[S3KY(CSTR):"testobj1"] [CBID(UI64):0xCB1D5C213434DD48] [CSIZ(UI64):10] [AVER
(UI32):10]
[ATIM(UI64):1499810043157462] [ATYP(FC32):SUPD] [ANID(UI32):12258396] [AMID(F
C32):S3RQ]
[ATID(UI64):8987436599021955788]]
```

감사 메시지

StorageGRID의 감사 메시지 유형 및 코드에 대해 알아보십시오

시스템에서 반환된 감사 메시지에 대한 자세한 설명은 다음 섹션에 나와 있습니다. 각 감사 메시지는 먼저 메시지가 나타내는 활동 클래스별로 관련 메시지를 그룹화하는 표에 나열됩니다. 이러한 그룹화는 감사되는 활동의 유형을 이해하고 원하는 유형의 감사 메시지 필터링을 선택하는 데 유용합니다.

감사 메시지는 4자리 코드별로 알파벳순으로 나열됩니다. 이 알파벳 목록을 사용하여 특정 메시지에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.

이 장에서 사용되는 4자리 코드는 다음 예제 메시지에 표시된 감사 메시지에 있는 ATYP 값입니다.

```
2014-07-17T03:50:47.484627
\[AUDT:[RSLT(FC32):VRGN][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405569047484627][ATYP\
(FC32):SYSU][ANID(UI32):11627225][AMID(FC32):ARNI][ATID(UI64):94457363265
00603516]]
```

감사 메시지 수준 설정, 로그 대상 변경 및 감사 정보를 위한 외부 syslog 서버 사용에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)"

감사 메시지 범주

StorageGRID의 시스템 이벤트에 대한 감사 메시지

시스템 감사 범주에 속하는 감사 메시지는 감사 시스템 자체, 그리드 노드 상태, 시스템 전체 작업(그리드 작업) 및 서비스 백업 작업과 관련된 이벤트에 사용됩니다.

코드	메시지 제목 및 설명입니다	을 참조하십시오
ECMC	Missing Erasure - Coded Data Fragment: 누락된 삭제 코딩 데이터 조각이 감지되었음을 나타냅니다.	" ECMC: 삭제 누락 - 코드 데이터 조각 "
ECOC	손상된 삭제 - 코딩된 데이터 조각: 손상된 삭제 코딩 데이터 조각이 감지되었음을 나타냅니다.	" ECOC: 손상된 삭제 - 코드화된 데이터 조각 "
ETAF	보안 인증 실패: 전송 계층 보안(TLS)을 사용한 연결 시도가 실패했습니다.	" ETAF: 보안 인증 실패 "
GNRG	GNDS 등록: StorageGRID 시스템에서 자체적으로 갱신되거나 등록된 서비스.	" GNRG: GNDS 등록 "
GNUR	GNDS 등록 취소: StorageGRID 시스템에서 서비스 등록이 취소되었습니다.	" GNUR:GNDS 등록 취소 "
GTED	그리드 작업 종료: CMN 서비스가 그리드 작업 처리를 완료했습니다.	" GTED: 그리드 작업이 종료되었습니다 "
GTSt	그리드 작업 시작됨: CMN 서비스가 그리드 작업 처리를 시작했습니다.	" GTSt: 그리드 작업이 시작되었습니다 "
GTSU	Grid Task Submitted(그리드 작업 제출됨): CMN 서비스로 GRID 작업이 제출되었습니다.	" GTSU: 그리드 작업 제출됨 "
LLST	위치 손실: 이 감사 메시지는 위치가 손실될 때 생성됩니다.	" LLST: 위치가 손실되었습니다 "
OLST	개체 손실: 요청된 개체를 StorageGRID 시스템 내에 찾을 수 없습니다.	" OLST: 시스템에서 손실된 개체를 감지했습니다 "
추가	보안 감사 비활성화: 감사 메시지 로깅이 꺼졌습니다.	" 추가: 보안 감사 비활성화 "
사드	보안 감사 활성화: 감사 메시지 로깅이 복원되었습니다.	" Sade: 보안 감사 활성화 "

코드	메시지 제목 및 설명입니다	을 참조하십시오
SVRF	오브젝트 저장소 확인 실패: 콘텐츠 블록이 확인 검사에 실패했습니다.	"SVRF: Object Store Verify Fail(SVRF: 오브젝트 저장소 확인 실패)"
SVRU	오브젝트 저장소 알 수 없음 확인: 오브젝트 저장소에서 예기치 않은 오브젝트 데이터가 감지되었습니다.	"SVRU: Object Store Verify Unknown"
시스템	노드 중지: 종료 요청되었습니다.	"SYSD:노드 중지"
시스템	노드 중지: 서비스가 정상 중지를 시작했습니다.	"시스템:노드 중지 중"
시스템	노드 시작: 서비스가 시작되었고 이전 종료의 특성이 메시지에 표시됩니다.	"SYSU: 노드 시작"

StorageGRID의 오브젝트 스토리지 이벤트에 대한 감사 메시지

오브젝트 스토리지 감사 범주에 속하는 감사 메시지는 StorageGRID 시스템 내의 오브젝트 스토리지 및 관리와 관련된 이벤트에 사용됩니다. 여기에는 오브젝트 스토리지 및 검색, 그리드 노드에서 그리드 노드 전송, 검증도 포함됩니다.



기능이 더 이상 사용되지 않으므로 제품 및 설명서에서 감사 코드가 제거됩니다. 여기에 나열되지 않은 감사 코드가 발생하는 경우 이전 SG 릴리스에 대한 이 항목의 이전 버전을 확인하십시오. "StorageGRID 11.8 오브젝트 스토리지 감사 메시지" 예를 들어,

코드	설명	을 참조하십시오
브루	버킷 읽기 전용 요청: 버킷이 읽기 전용 모드로 들어가거나 종료되었습니다.	"BROR: 버킷 읽기 전용 요청"
카운터보어	Object Send End(객체 보내기 종료): 소스 엔터티가 그리드 노드 간 데이터 전송 작업을 완료했습니다.	"CBSE: 객체 보내기 종료"
CBRE	오브젝트 수신 종료: 대상 엔터티가 그리드 노드에서 그리드 노드 데이터 전송 작업을 완료했습니다.	"CBRE: 객체 수신 종료"
CGRR	교차 그리드 복제 요청: StorageGRID는 그리드 연합 연결에서 버킷 간에 객체를 복제하기 위해 교차 그리드 복제 작업을 시도했습니다.	"CGRR: 교차 그리드 복제 요청"
EBDL	빈 버킷 삭제: ILM 스캐너가 모든 오브젝트를 삭제 중인 버킷 객체를 삭제했습니다(빈 버킷 작업 수행).	"EBDL: 빈 버킷 삭제"

코드	설명	을 참조하십시오
EBKR	빈 버킷 요청: 사용자가 빈 버킷을 켜거나 끄라는 요청을 보냈습니다(즉, 버킷 오브젝트를 삭제하거나 오브젝트 삭제를 중지하기 위해).	"EBKR: 빈 버킷 요청"
SCMT	오브젝트 저장소 커밋: 콘텐츠 블록이 완전히 저장되고 확인되었으므로 이제 요청할 수 있습니다.	"SCMT: 오브젝트 저장소 커밋 요청"
SREM	오브젝트 저장소 제거: 콘텐츠 블록이 그리드 노드에서 삭제되었으며 더 이상 직접 요청할 수 없습니다.	"SREM: 오브젝트 저장소 제거"

StorageGRID의 클라이언트 읽기 작업에 대한 감사 메시지

클라이언트 읽기 감사 메시지는 S3 클라이언트 애플리케이션이 객체 검색을 요청할 때 기록됩니다.

코드	설명	사용자	을 참조하십시오
에스쓰리에스엘주 식회사	S3 선택 요청: S3 선택 요청이 클라이언트에 반환된 후 완료를 기록합니다. S3SL 메시지는 오류 메시지 및 오류 코드 세부 정보가 포함될 수 있습니다. 요청이 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.	S3 클라이언트	"S3SL:S3 선택 요청"
SGET	S3 GET: 성공적인 트랜잭션을 로그하여 객체를 검색하거나 버킷의 오브젝트를 나열합니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 트랜잭션이 하위 리소스에서 작동하는 경우 감사 메시지에는 S3SR 필드가 포함됩니다. 	S3 클라이언트	"SGET: S3 GET"
셰어	S3 HEAD: 성공한 트랜잭션을 로그하여 오브젝트 또는 버킷의 존재 여부를 확인합니다.	S3 클라이언트	"Shea: S3 헤드"

StorageGRID의 클라이언트 쓰기 작업에 대한 감사 메시지

클라이언트 쓰기 감사 메시지는 S3 클라이언트 애플리케이션이 오브젝트를 생성하거나 수정하도록 요청할 때 기록됩니다.

코드	설명	사용자	을 참조하십시오
OVWR	오브젝트 덮어쓰기: 트랜잭션을 로그하여 한 오브젝트를 다른 오브젝트로 덮어씁니다.	S3 클라이언트	"OVWR: 개체 덮어쓰기"

코드	설명	사용자	을 참조하십시오
SDEL	S3 삭제: 오브젝트 또는 버킷을 삭제하기 위해 트랜잭션을 성공적으로 기록합니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 트랜잭션이 하위 리소스에서 작동하는 경우 감사 메시지에는 S3SR 필드가 포함됩니다. 	S3 클라이언트	"SDEL: S3 삭제"
Spos	S3 POST: 성공적인 트랜잭션을 로그하여 AWS Glacier 스토리지에서 클라우드 스토리지 풀로 오브젝트를 복원합니다.	S3 클라이언트	"Spos: S3 POST"
SPUT	S3 PUT: 새 오브젝트 또는 버킷을 생성하기 위한 성공적인 트랜잭션을 기록합니다. <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 트랜잭션이 하위 리소스에서 작동하는 경우 감사 메시지에는 S3SR 필드가 포함됩니다. 	S3 클라이언트	"SPUT: S3 PUT"
SUPD	S3 메타데이터 업데이트됨: 트랜잭션이 성공하여 기존 오브젝트 또는 버킷의 메타데이터를 업데이트합니다.	S3 클라이언트	"SUPD:S3 메타데이터가 업데이트되었습니다"

StorageGRID 관리 감사 메시지

관리 범주는 사용자 요청을 관리 API에 기록합니다.

코드	메시지 제목 및 설명입니다	을 참조하십시오
MGAU	관리 API 감사 메시지: 사용자 요청 로그입니다.	"MGAU: 관리 감사 메시지"

StorageGRID ILM 감사 메시지

ILM 감사 범주에 속하는 감사 메시지는 ILM(정보 수명 주기 관리) 작업과 관련된 이벤트에 사용됩니다.

코드	메시지 제목 및 설명입니다	을 참조하십시오
IDEL	ILM 시작 삭제: ILM이 개체 삭제 프로세스를 시작할 때 이 감사 메시지가 생성됩니다.	"IDEL: ILM 삭제 시작"
LKCU	덮어쓴 개체 정리. 이 감사 메시지는 덮어쓴 개체를 자동으로 제거하여 저장 공간을 확보할 때 생성됩니다.	"LKCU: 덮어쓴 개체 정리"
ORLM	개체 규칙 충족: 이 감사 메시지는 ILM 규칙에 지정된 대로 개체 데이터가 저장될 때 생성됩니다.	"ORLM: 개체 규칙이 충족되었습니다"

감사 메시지 참조

StorageGRID의 버킷 읽기 전용 요청에 대한 **BROR** 감사 메시지

LDR 서비스는 버킷이 읽기 전용 모드로 들어가거나 나갈 때 이 감사 메시지를 생성합니다. 예를 들어 버킷은 모든 오브젝트가 삭제되는 동안 읽기 전용 모드로 전환됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
BKHD	버킷 UUID	버킷 ID입니다.
브롬	버킷 읽기 전용 요청 값	버킷이 읽기 전용인지 읽기 전용 상태(1 = 읽기 전용, 0 = 읽기 전용 아님)에서 벗어나지 않아야 합니다.
브롬	버킷 읽기 전용 이유	버킷을 읽기 전용으로 만들거나 읽기 전용 상태로 두는 이유. 예를 들어, emptyBucket 과 같이 입력합니다.
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID입니다	요청을 보낸 테넌트 계정의 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.

StorageGRID의 객체 수신 시작에 대한 **CBRB** 감사 메시지

정상적인 시스템 작업 중에 데이터 액세스, 복제 및 보존에 따라 콘텐츠 블록이 서로 다른 노드 간에 지속적으로 전송됩니다. 한 노드에서 다른 노드로 콘텐츠 블록 전송이 시작되면 대상 엔티티가 이 메시지를 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CNID	연결 식별자	노드 간 세션/연결의 고유 식별자입니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	전송 중인 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
CTDR	전송 방향	CBID 전송이 푸시 시작 또는 풀 초기화되었는지 여부를 나타냅니다. PUSH: 전송 작업이 전송 엔티티에 의해 요청되었습니다. Pull(풀): 수신 엔티티가 전송 작업을 요청했습니다.
CTSR	원본 요소	CBID 전송 소스(보낸 사람)의 노드 ID입니다.
CTDS	대상 요소	CBID 전송 대상(수신기)의 노드 ID입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CTSS	시작 시퀀스 수	요청된 첫 번째 시퀀스 수를 나타냅니다. 성공한 경우 이 시퀀스 개수로 전송이 시작됩니다.
CTES	예상 종료 시퀀스 수입니다	요청된 마지막 시퀀스 수를 나타냅니다. 성공한 경우 이 시퀀스 카운트가 수신되면 전송이 완료된 것으로 간주됩니다.
RSLT	전송 시작 상태	전송이 시작된 시점의 상태: SUCS: 전송이 시작되었습니다.

이 감사 메시지는 콘텐츠 블록 식별자로 식별되는 단일 콘텐츠 부분에 대해 노드 간 데이터 전송 작업이 시작되었음을 의미합니다. 작업이 "시작 시퀀스 수"에서 "예상 종료 시퀀스 수"로 데이터를 요청합니다. 송신 및 수신 노드는 해당 노드 ID로 식별됩니다. 이 정보를 사용하여 시스템 데이터 흐름을 추적하고 스토리지 감사 메시지와 결합할 경우 복제본 수를 확인할 수 있습니다.

StorageGRID의 오브젝트 수신 종료에 대한 CBRE 감사 메시지

한 노드에서 다른 노드로 콘텐츠 블록 전송이 완료되면 대상 엔티티가 이 메시지를 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CNID	연결 식별자	노드 간 세션/연결의 고유 식별자입니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	전송 중인 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
CTDR	전송 방향	CBID 전송이 푸시 시작 또는 풀 초기화되었는지 여부를 나타냅니다. PUSH: 전송 작업이 전송 엔티티에 의해 요청되었습니다. Pull(풀): 수신 엔티티가 전송 작업을 요청했습니다.
CTSR	원본 요소	CBID 전송 소스(보낸 사람)의 노드 ID입니다.
CTDS	대상 요소	CBID 전송 대상(수신기)의 노드 ID입니다.
CTSS	시작 시퀀스 수	전송이 시작된 시퀀스 수를 나타냅니다.
CTAS	실제 종료 시퀀스 수입니다	성공적으로 전송된 마지막 시퀀스 수를 나타냅니다. 실제 End Sequence Count가 Start Sequence Count와 동일하고 Transfer Result가 성공하지 못한 경우 데이터가 교환되지 않았습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	전송 결과	<p>전송 작업의 결과(전송 요소의 관점에서):</p> <p>SUCS: 전송이 완료되었습니다. 요청된 모든 시퀀스 수가 전송되었습니다.</p> <p>CONL: 전송 중에 연결이 끊어졌습니다</p> <p>CTMO: 설정 또는 전송 중 연결 시간이 초과되었습니다</p> <p>UNRE: 대상 노드 ID에 연결할 수 없습니다</p> <p>CRPT: 손상되거나 잘못된 데이터가 수신되어 전송이 종료되었습니다</p>

이 감사 메시지는 노드 간 데이터 전송 작업이 완료되었음을 의미합니다. 전송 결과가 성공적이면 작업이 "시작 시퀀스 수"에서 "실제 종료 시퀀스 수"로 데이터를 전송합니다. 송신 및 수신 노드는 해당 노드 ID로 식별됩니다. 이 정보는 시스템 데이터 흐름을 추적하고 오류를 찾고, 도표하고, 분석하는 데 사용할 수 있습니다. 스토리지 감사 메시지와 함께 사용할 경우 복제본 수를 확인하는 데도 사용할 수 있습니다.

StorageGRID의 오브젝트 전송 시작에 대한 CBSB 감사 메시지

정상적인 시스템 작업 중에 데이터 액세스, 복제 및 보존에 따라 콘텐츠 블록이 서로 다른 노드 간에 지속적으로 전송됩니다. 한 노드에서 다른 노드로 콘텐츠 블록 전송이 시작되면 이 메시지는 소스 엔터티가 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CNID	연결 식별자	노드 간 세션/연결의 고유 식별자입니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	전송 중인 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
CTDR	전송 방향	<p>CBID 전송이 푸시 시작 또는 풀 초기화되었는지 여부를 나타냅니다.</p> <p>PUSH: 전송 작업이 전송 엔티티에 의해 요청되었습니다.</p> <p>Pull(풀): 수신 엔티티가 전송 작업을 요청했습니다.</p>
CTSR	원본 요소	CBID 전송 소스(보낸 사람)의 노드 ID입니다.
CTDS	대상 요소	CBID 전송 대상(수신기)의 노드 ID입니다.
CTSS	시작 시퀀스 수	요청된 첫 번째 시퀀스 수를 나타냅니다. 성공한 경우 이 시퀀스 개수로 전송이 시작됩니다.
CTES	예상 종료 시퀀스 수입니다	요청된 마지막 시퀀스 수를 나타냅니다. 성공한 경우 이 시퀀스 카운트가 수신되면 전송이 완료된 것으로 간주됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	전송 시작 상태	전송이 시작된 시점의 상태: SUCS: 전송이 시작되었습니다.

이 감사 메시지는 콘텐츠 블록 식별자로 식별되는 단일 콘텐츠 부분에 대해 노드 간 데이터 전송 작업이 시작되었음을 의미합니다. 작업이 "시작 시퀀스 수"에서 "예상 종료 시퀀스 수"로 데이터를 요청합니다. 송신 및 수신 노드는 해당 노드 ID로 식별됩니다. 이 정보를 사용하여 시스템 데이터 흐름을 추적하고 스토리지 감사 메시지와 결합할 경우 복제본 수를 확인할 수 있습니다.

StorageGRID의 객체 전송 종료에 대한 CBSE 감사 메시지

한 노드에서 다른 노드로 콘텐츠 블록 전송이 완료되면 소스 엔터티가 이 메시지를 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CNID	연결 식별자	노드 간 세션/연결의 고유 식별자입니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	전송 중인 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
CTDR	전송 방향	CBID 전송이 푸시 시작 또는 풀 초기화되었는지 여부를 나타냅니다. PUSH: 전송 작업이 전송 엔티티에 의해 요청되었습니다. Pull(풀): 수신 엔티티가 전송 작업을 요청했습니다.
CTSR	원본 요소	CBID 전송 소스(보낸 사람)의 노드 ID입니다.
CTDS	대상 요소	CBID 전송 대상(수신기)의 노드 ID입니다.
CTSS	시작 시퀀스 수	전송이 시작된 시퀀스 수를 나타냅니다.
CTAS	실제 종료 시퀀스 수입니다	성공적으로 전송된 마지막 시퀀스 수를 나타냅니다. 실제 End Sequence Count가 Start Sequence Count와 동일하고 Transfer Result가 성공하지 못한 경우 데이터가 교환되지 않았습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	전송 결과	<p>전송 작업의 결과(전송 요소의 관점에서):</p> <p>SUCS: 전송이 성공적으로 완료되었습니다. 요청된 모든 시퀀스 수가 전송되었습니다.</p> <p>CONL: 전송 중에 연결이 끊어졌습니다</p> <p>CTMO: 설정 또는 전송 중 연결 시간이 초과되었습니다</p> <p>UNRE: 대상 노드 ID에 연결할 수 없습니다</p> <p>CRPT: 손상되거나 잘못된 데이터가 수신되어 전송이 종료되었습니다</p>

이 감사 메시지는 노드 간 데이터 전송 작업이 완료되었음을 의미합니다. 전송 결과가 성공적이면 작업이 "시작 시퀀스 수"에서 "실제 종료 시퀀스 수"로 데이터를 전송합니다. 송신 및 수신 노드는 해당 노드 ID로 식별됩니다. 이 정보는 시스템 데이터 흐름을 추적하고 오류를 찾고, 도표하고, 분석하는 데 사용할 수 있습니다. 스토리지 감사 메시지와 함께 사용할 경우 복제본 수를 확인하는 데도 사용할 수 있습니다.

StorageGRID의 교차 그리드 복제 요청에 대한 CGRR 감사 메시지

이 메시지는 StorageGRID가 그리드 페더레이션 연결에서 버킷 간에 객체를 복제하기 위해 교차 그리드 복제 작업을 시도할 때 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CSRZ	개체 크기	<p>오브젝트의 크기(바이트)입니다.</p> <p>CSIZ 특성은 StorageGRID 11.8에 도입되었습니다. 따라서 StorageGRID 11.7에서 11.8 업그레이드를 포괄하는 교차 그리드 복제 요청의 총 개체 크기가 정확하지 않을 수 있습니다.</p>
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID입니다	객체가 복제되는 버킷을 소유하는 테넌트 계정의 ID입니다.
GFID	그리드 페더레이션 연결 ID입니다	그리드 간 복제에 사용되고 있는 그리드 페더레이션 연결의 ID입니다.
작업	CGR 작동	<p>시도된 교차 그리드 복제 작업의 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = 객체 복제 • 1 = 다중 파트 개체 복제 • 2 = 삭제 마커를 복제합니다
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	복제되고 있는 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다.
RSLT	결과 코드	SUID(SUCS) 또는 GENERAL ERROR(GERR)를 반환합니다.

StorageGRID의 빈 버킷 오브젝트 삭제에 대한 EBDL 감사 메시지

ILM 스캐너가 모든 오브젝트를 삭제 중인 버킷 내 오브젝트를 삭제했습니다(빈 버킷 작업 수행).

코드	필드에 입력합니다	설명
CSRZ	개체 크기	오브젝트의 크기(바이트)입니다.
경로	S3 버킷/키	S3 버킷 이름 및 S3 키 이름.
SEGC	컨테이너 UUID입니다	분할된 객체에 대한 컨테이너의 UUID입니다. 이 값은 개체가 분할된 경우에만 사용할 수 있습니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
RSLT	삭제 작업의 결과	이벤트, 프로세스 또는 트랜잭션의 결과 이 메시지와 관련이 없으면 메시지가 실수로 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.

StorageGRID의 빈 버킷 요청에 대한 EBKR 감사 메시지

이 메시지는 사용자가 빈 버킷을 설정 또는 해제하라는 요청을 보냈음을 나타냅니다(즉, 버킷 오브젝트를 삭제하거나 오브젝트 삭제를 중지).

코드	필드에 입력합니다	설명
BUID	버킷 UUID	버킷 ID입니다.
EBJS	버킷 JSON 구성이 비어 있습니다	현재 비어 있는 Bucket 구성을 나타내는 JSON을 포함합니다.
에스쓰리아이주식 회사	S3 테넌트 계정 ID입니다	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주 식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.

StorageGRID에서 누락된 삭제 코딩 데이터에 대한 **ECMC** 감사 메시지

이 감사 메시지는 시스템에서 누락된 삭제 코딩 데이터 조각을 감지했음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
VCMC	VCS ID입니다	누락된 청크가 포함된 VCS의 이름입니다.
MCID	청크 ID입니다	누락된 삭제 코딩 조각의 식별자입니다.
RSLT	결과	이 필드에는 '없음' 값이 있습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 특정 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 'UCS' 대신 '없음'이 사용됩니다.

StorageGRID의 손상된 삭제 코딩 데이터에 대한 **ECOC** 감사 메시지

이 감사 메시지는 시스템에서 손상된 삭제 코딩 데이터 조각을 감지했음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
VCCO	VCS ID입니다	손상된 청크가 포함된 VCS의 이름입니다.
VLID	볼륨 ID입니다	손상된 삭제 코딩 조각이 포함된 RangeDB 볼륨.
CCID	청크 ID입니다	손상된 삭제 코딩 조각의 식별자입니다.
RSLT	결과	이 필드에는 '없음' 값이 있습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 특정 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 'UCS' 대신 '없음'이 사용됩니다.

StorageGRID의 보안 인증 실패에 대한 **ETAF** 감사 메시지

이 메시지는 TLS(Transport Layer Security)를 사용한 연결 시도가 실패한 경우에 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CNID	연결 식별자	인증에 실패한 TCP/IP 연결의 고유한 시스템 식별자입니다.
RUID	사용자 ID	원격 사용자의 ID를 나타내는 서비스 종속 식별자입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	사유 코드	<p>실패 이유:</p> <p>SCNI: 보안 연결 설정에 실패했습니다.</p> <p>CERM: 인증서가 누락되었습니다.</p> <p>인증서: 인증서가 유효하지 않습니다.</p> <p>CERE: 인증서가 만료되었습니다.</p> <p>CERR: 인증서가 해지되었습니다.</p> <p>CSGN: 인증서 서명이 유효하지 않습니다.</p> <p>CSGU: 인증서 서명자를 알 수 없습니다.</p> <p>UCRM: 사용자 자격 증명이 누락되었습니다.</p> <p>UCRI: 사용자 자격 증명이 잘못되었습니다.</p> <p>UCRU: 사용자 자격 증명이 허용되지 않습니다.</p> <p>Tout: 인증 시간이 초과되었습니다.</p>

TLS를 사용하는 보안 서비스에 연결이 설정되면 원격 엔터티의 자격 증명은 TLS 프로파일과 서비스에 기본 제공되는 추가 로직을 사용하여 확인됩니다. 유효하지 않거나, 예기치 않거나, 허용되지 않는 인증서 또는 자격 증명으로 인해 이 인증에 실패하면 감사 메시지가 기록됩니다. 이렇게 하면 무단 액세스 시도 및 기타 보안 관련 연결 문제를 쿼리할 수 있습니다.

이 메시지는 원격 엔터티가 잘못된 구성을 가지거나 시스템에 유효하지 않거나 허용되지 않는 자격 증명을 제시하려고 할 때 발생할 수 있습니다. 시스템에 대한 무단 액세스 시도를 감지하기 위해 이 감사 메시지를 모니터링해야 합니다.

StorageGRID의 GNDS 등록에 대한 GNRG 감사 메시지

CMN 서비스는 서비스가 StorageGRID 시스템에 자체 관련 정보를 업데이트하거나 등록할 때 이 감사 메시지를 생성합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과	<p>업데이트 요청의 결과:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUCS: 성공했습니다 • SUNV: 서비스를 사용할 수 없습니다 • GERR: 기타 오류입니다
GNID입니다	노드 ID	업데이트 요청을 시작한 서비스의 노드 ID입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
GNTP	장치 유형	그리드 노드의 디바이스 유형(예: LDR 서비스의 경우 BLDR)
GNDV	장치 모델 버전입니다	DMDL 번들에서 그리드 노드의 장치 모델 버전을 식별하는 문자열입니다.
GNGP	그룹	그리드 노드가 속한 그룹(링크 비용 및 서비스 쿼리 순위)
니아	IP 주소	그리드 노드의 IP 주소입니다.

이 메시지는 그리드 노드가 그리드 노드 번들의 해당 항목을 업데이트할 때마다 생성됩니다.

StorageGRID의 GNDS 등록 취소에 대한 GNUR 감사 메시지

CMN 서비스는 StorageGRID 시스템에서 서비스에 대한 자체 정보가 등록되지 않은 경우 이 감사 메시지를 생성합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과	업데이트 요청의 결과: <ul style="list-style-type: none"> • SUCS: 성공했습니다 • SUNV: 서비스를 사용할 수 없습니다 • GERR: 기타 오류입니다
GNID입니다	노드 ID	업데이트 요청을 시작한 서비스의 노드 ID입니다.

StorageGRID에서 종료된 그리드 작업에 대한 GTED 감사 메시지

이 감사 메시지는 CMN 서비스가 지정된 그리드 작업 처리를 마치고 작업을 내역 테이블로 이동했음을 나타냅니다. 결과가 SUCS, ABRT 또는 Rolf인 경우 해당 Grid Task Started 감사 메시지가 표시됩니다. 다른 결과는 이 그리드 작업의 처리가 시작되지 않았음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
TSID	태스크 ID입니다	이 필드는 생성된 그리드 작업을 고유하게 식별하며 그리드 작업을 수명 주기 동안 관리할 수 있도록 합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 작업 ID는 그리드 작업이 생성될 때 할당되며, 전송 시간이 아닙니다. 지정된 그리드 작업을 여러 번 제출할 수 있으며, 이 경우 작업 ID 필드만으로는 제출됨, 시작됨 및 종료된 감사 메시지를 고유하게 연결할 수 없습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과	<p>그리드 작업의 최종 상태 결과:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUCS: 그리드 작업이 성공적으로 완료되었습니다. • ABRT: 롤백 오류 없이 그리드 작업이 종료되었습니다. • Rolf: 그리드 작업이 종료되어 롤백 프로세스를 완료할 수 없습니다. • CANC: 그리드 작업을 시작하기 전에 사용자가 취소했습니다. • expr: 그리드 작업이 시작되기 전에 만료되었습니다. • IVLD: 그리드 작업이 잘못되었습니다. • 인증: 그리드 작업이 승인되지 않았습니다. • dupl: 그리드 작업이 중복으로 거부되었습니다.

StorageGRID에서 시작된 그리드 작업에 대한 **GTST** 감사 메시지

이 감사 메시지는 CMN 서비스가 지정된 그리드 작업 처리를 시작했음을 나타냅니다. 감사 메시지는 내부 Grid Task Submission 서비스에서 시작하고 자동 활성화를 위해 선택된 그리드 작업에 대해 Grid Task Submitted 메시지 바로 다음에 표시됩니다. 보류 테이블에 제출된 그리드 작업의 경우 사용자가 그리드 작업을 시작할 때 이 메시지가 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
TSID	태스크 ID입니다	<p>이 필드는 생성된 그리드 작업을 고유하게 식별하며 해당 수명 주기 동안 작업을 관리할 수 있도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 작업 ID는 그리드 작업이 생성될 때 할당되며, 전송 시간이 아닙니다. 지정된 그리드 작업을 여러 번 제출할 수 있으며, 이 경우 작업 ID 필드만으로는 제출됨, 시작됨 및 종료된 감사 메시지를 고유하게 연결할 수 없습니다.
RSLT	결과	<p>결과. 이 필드에는 하나의 값만 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUCS: 그리드 작업이 시작되었습니다.

StorageGRID에서 제출된 그리드 작업에 대한 **GTSU** 감사 메시지

이 감사 메시지는 그리드 작업이 CMN 서비스로 제출되었음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
TSID	태스크 ID입니다	<p>생성된 그리드 작업을 고유하게 식별하고 해당 수명 주기 동안 작업을 관리할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 참고: * 작업 ID는 그리드 작업이 생성될 때 할당되며, 전송 시간이 아닙니다. 지정된 그리드 작업을 여러 번 제출할 수 있으며, 이 경우 작업 ID 필드만으로는 제출됨, 시작됨 및 종료된 감사 메시지를 고유하게 연결할 수 없습니다.
TTYP	태스크 유형	그리드 작업의 유형입니다.
버전	작업 버전	그리드 작업의 버전을 나타내는 숫자입니다.
TDSC	작업 설명	그리드 작업에 대한 사람이 읽을 수 있는 설명입니다.
귀리	타임스탬프 이후에 유효합니다	그리드 작업이 유효한 가장 빠른 시간(1970년 1월 1일부터 UNIX 시간으로 UInt64 마이크로초)입니다.
VBTS	타임스탬프 전에 유효합니다	그리드 작업이 유효한 최신 시간(1970년 1월 1일 - UNIX 시간)입니다.
TsRC	출처	<p>작업의 출처:</p> <ul style="list-style-type: none"> TXTB: 그리드 작업이 StorageGRID 시스템을 통해 서명된 텍스트 블록으로 제출되었습니다. 그리드: 그리드 작업이 내부 그리드 작업 제출 서비스를 통해 제출되었습니다.
ACTV	활성화 유형	<p>활성화 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> 자동: 그리드 작업이 자동 활성화를 위해 제출되었습니다. PEND: 그리드 작업이 보류 중인 테이블에 제출되었습니다. TXTB 소스에 대한 유일한 가능성은 다음과 같은 것입니다.
RSLT	결과	<p>제출 결과:</p> <ul style="list-style-type: none"> SUCS: 그리드 작업이 성공적으로 제출되었습니다. 실패: 작업이 내역 테이블로 직접 이동되었습니다.

StorageGRID에서 ILM이 시작한 삭제에 대한 IDEL 감사 메시지

ILM이 개체 삭제 프로세스를 시작할 때 이 메시지가 생성됩니다.

IDEL 메시지는 다음 상황 중 하나에서 생성됩니다.

- * 규격 S3 버킷을 사용하는 오브젝트 *: ILM이 보존 기간이 만료되어(자동 삭제 설정이 활성화되고 법적 증거 자료 보관 기능이 꺼진 경우) 오브젝트를 자동 삭제하는 프로세스를 시작할 때 이 메시지가 생성됩니다.
- * 비준수 S3 버킷 * 의 객체용. 이 메시지는 현재 활성 ILM 정책의 배치 명령이 개체에 적용되지 않기 때문에 ILM이 개체 삭제 프로세스를 시작할 때 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	객체의 CBID입니다.
CMPA	준수: 자동 삭제	규정 준수 S3 버킷에 있는 오브젝트에만 해당. 버킷을 법적 보관에 포함시키지 않는 한, 준수 객체가 보존 기간이 끝날 때 자동으로 삭제되어야 하는지 여부를 나타내는 0(false) 또는 1(true).
CMPL	규정 준수: 법적 증거 자료 보관	규정 준수 S3 버킷에 있는 오브젝트에만 해당. 버킷이 현재 법적 증거 자료 보관 중인지 여부를 나타내는 0(거짓) 또는 1(참)입니다.
CMPR	규정 준수: 보존 기간	규정 준수 S3 버킷에 있는 오브젝트에만 해당. 객체의 보존 기간(분)입니다.
CTME	규정 준수: 수집 시간	규정 준수 S3 버킷에 있는 오브젝트에만 해당. 개체의 수집 시간입니다. 이 값에 분 단위로 보존 기간을 추가하여 버킷에서 오브젝트를 삭제할 수 있는 시기를 결정할 수 있습니다.
DMRK	마커 버전 ID를 삭제합니다	버전이 있는 버킷에서 오브젝트를 삭제할 때 생성된 삭제 마커의 버전 ID입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	오브젝트의 크기(바이트)입니다.
위치	위치	StorageGRID 시스템 내에서 오브젝트 데이터의 저장 위치입니다. 오브젝트에 위치가 없는 경우(예: 삭제된 경우) Locs 값은 ""입니다. CLEC: 삭제 코딩 개체의 경우 삭제 코딩 프로필 ID 및 개체의 데이터에 적용되는 삭제 코딩 그룹 ID입니다. CLDI: 복제된 개체의 경우 LDR 노드 ID 및 개체 위치의 볼륨 ID입니다. CLNL: 객체 데이터가 아카이빙된 경우 객체 위치의 ARC 노드 ID입니다.
경로	S3 버킷/키	S3 버킷 이름 및 S3 키 이름.
RSLT	결과	ILM 작업의 결과. SUCS: ILM 작업이 성공했습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
규칙	규칙 레이블	<ul style="list-style-type: none"> 보존 기간이 만료되어 호환 S3 버킷의 오브젝트가 자동으로 삭제되는 경우 이 필드는 비어 있습니다. 현재 개체에 적용되는 배치 지침이 더 이상 없기 때문에 개체를 삭제하는 경우 이 필드에는 개체에 적용된 마지막 ILM 규칙의 사람이 읽을 수 있는 레이블이 표시됩니다.
SGRP	사이트(그룹)	개체가 있는 경우 지정된 사이트에서 해당 개체가 수집된 사이트가 아니라 해당 개체가 삭제되었습니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	삭제된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID에서 덮어쓴 오브젝트 정리에 대한 LKCU 감사 메시지

이 메시지는 StorageGRID가 이전에 정리 작업을 통해 스토리지 공간을 확보하는 데 필요한 덮어쓴 개체를 제거할 때 생성됩니다. S3 클라이언트에서 이미 개체가 포함된 경로에 개체를 쓸 때 개체를 덮어쓰게 됩니다. 제거 프로세스는 백그라운드에서 자동으로 실행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CSRZ	콘텐츠 크기	오브젝트의 크기(바이트)입니다.
LTyp	정리 유형입니다	내부 전용.
LUID	객체 UUID를 제거했습니다	제거된 개체의 식별자입니다.
경로	S3 버킷/키	S3 버킷 이름 및 S3 키 이름.
SEGC	컨테이너 UUID입니다	분할된 객체에 대한 컨테이너의 UUID입니다. 이 값은 개체가 분할된 경우에만 사용할 수 있습니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	아직 존재하는 개체의 식별자입니다. 이 값은 객체가 삭제되지 않은 경우에만 사용할 수 있습니다.

StorageGRID의 유출된 객체 정리에 대한 LKDM 감사 메시지

이 메시지는 유출된 청크가 정리 또는 삭제되었을 때 생성됩니다. 청크는 복제된 개체나 삭제 인코딩된 개체의 일부가 될 수 있습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CLOC를 선택합니다	청크 위치	삭제된 유출된 청크의 파일 경로입니다.
CTYP(CTYP)	청크 유형입니다	청크 유형: ec: Erasure-coded object chunk repl: Replicated object chunk
LTYP	누출 유형입니다	감지할 수 있는 5가지 누출 유형: object_leaked: Object doesn't exist in the grid location_leaked: Object exists in the grid, but found location doesn't belong to object mup_seg_leaked: Multipart upload was stopped or not completed, and the segment/part was left out segment_leaked: Parent UUID/CBID (associated container object) is valid but doesn't contain this segment no_parent: Container object is deleted, but object segment was left out and not deleted
CTIM입니다	청크 생성 시간입니다	누출된 청크가 생성된 시간입니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	청크가 속한 개체의 식별자입니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	누출된 청크가 속한 오브젝트의 CBID입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	청크 크기(바이트)입니다.

StorageGRID에서 손실된 오브젝트 복사본 위치에 대한 **LLST** 감사 메시지

이 메시지는 오브젝트 복사본(복제 또는 삭제 코딩)의 위치를 찾을 수 없을 때마다 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBIL	CBID	영향을 받는 CBID
ECPR	삭제 - 코딩 프로필	삭제 코딩 오브젝트 데이터의 경우: 사용된 삭제 코딩 프로필의 ID입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
LTYP	위치 유형	CLDI(온라인): 복제된 개체 데이터의 경우 CLEC(온라인): 삭제 코딩 오브젝트 데이터 CLNL(Nearline): 아카이빙된 복제 객체 데이터의 경우
귀도	소스 노드 ID입니다	위치가 손실된 노드 ID입니다.
PCLD	복제된 객체에 대한 경로입니다	손실된 개체 데이터의 디스크 위치에 대한 전체 경로입니다. LTYP에 CLDI 값 (즉, 복제된 개체의 경우)이 있는 경우에만 반환됩니다. 폼을 사용합니다 <code>/var/local/rangedb/2/p/13/13/00oJs6X%{h{U}SeUFxE@</code>
RSLT	결과	항상 없음. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.
TsRC	트리거 소스	사용자: 사용자가 트리거했습니다 시스템: 시스템이 트리거되었습니다
UUID입니다	범용 고유 ID입니다	StorageGRID 시스템에서 영향을 받는 개체의 식별자입니다.

StorageGRID의 관리 API 요청에 대한 MGAU 감사 메시지

관리 범주는 사용자 요청을 관리 API에 기록합니다. 유효한 API URI에 대한 GET 또는 HEAD 요청이 아닌 모든 HTTP 요청은 API에 대한 사용자 이름, IP 및 요청 유형을 포함하는 응답을 기록합니다. 잘못된 API URI(예: /api/v3-authorize) 및 유효한 API URI에 대한 잘못된 요청은 기록되지 않습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
MDIP	대상 IP 주소입니다	서버(대상) IP 주소입니다.
MDNA	도메인 이름	호스트 도메인 이름입니다.
MPAT	요청 경로	요청 경로입니다.
MPQP	쿼리 매개 변수를 요청합니다	요청에 대한 쿼리 매개 변수입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
MRBD	요청 본문	<p>요청 본문의 내용 응답 본문이 기본적으로 기록되지만 응답 본문이 비어 있을 때 요청 본문이 특정 경우에 기록됩니다. 응답 본문에서 다음 정보를 사용할 수 없으므로 다음과 같은 POST 방법에 대한 요청 본문에서 가져옵니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • POST authorize * 의 사용자 이름 및 계정 ID • POST/GRID/GRID-NETWORKS/UPDATE * 에 새로운 서브넷 구성 • POST/GRID/NTP-서버/업데이트 * 의 새로운 NTP 서버 • POST/GRID/SERVER/서비스 해제 * 에서 서비스 해제된 서버 ID • 참고: * 중요한 정보는 삭제(예: S3 액세스 키)되거나 별표로 가려집니다 (예: 암호).
MRMD	요청 방법	<p>HTTP 요청 방법:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 게시 • 를 누릅니다 • 삭제 • 패치
MRSC	응답 코드	응답 코드입니다.
MRSP	응답 바디	<p>응답 내용(응답 본문)은 기본적으로 기록됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 참고: * 중요한 정보는 삭제(예: S3 액세스 키)되거나 별표로 가려집니다 (예: 암호).
MSIP	소스 IP 주소입니다	클라이언트(소스) IP 주소입니다.
윈헨	사용자 URN	요청을 보낸 사용자의 URN(Uniform Resource Name)입니다.
RSLT	결과	성공(SUCS) 또는 백엔드에서 보고된 오류를 반환합니다.

StorageGRID의 시스템 감지 손실 객체에 대한 OLST 감사 메시지

이 메시지는 DDS 서비스가 StorageGRID 시스템 내에서 개체의 복제본을 찾을 수 없을 때 생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	손실된 개체의 CBID입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
귀도	노드 ID	사용 가능한 경우 손실된 개체의 마지막으로 알려진 직접 또는 니어라인 위치입니다. 볼륨 정보를 사용할 수 없는 경우 볼륨 ID 없이 노드 ID만 가질 수 있습니다.
경로	S3 버킷/키	사용 가능한 경우 S3 버킷 이름 및 S3 키 이름입니다.
RSLT	결과	이 필드에 값이 없습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.
UUID입니다	범용 고유 ID입니다	StorageGRID 시스템 내의 손실된 개체의 식별자입니다.
볼리	볼륨 ID입니다	가능한 경우 손실된 객체의 마지막으로 알려진 위치에 대한 스토리지 노드의 볼륨 ID입니다.

StorageGRID에서 ILM 규칙이 충족된 경우의 ORLM 감사 메시지

이 메시지는 ILM 규칙에 지정된 대로 개체가 성공적으로 저장 및 복사될 때 생성됩니다.



정책의 다른 규칙에서 개체 크기 고급 필터를 사용하는 경우 객체가 기본 복사본 2개 만들기 규칙에 의해 성공적으로 저장되면 ORLM 메시지가 생성되지 않습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
BUID	버킷 헤더	버킷 ID 필드. 내부 작업에 사용됩니다. STAT가 PRGD인 경우에만 나타납니다.
CBID	콘텐츠 블록 식별자	객체의 CBID입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	오브젝트의 크기(바이트)입니다.
위치	위치	StorageGRID 시스템 내에서 오브젝트 데이터의 저장 위치입니다. 오브젝트에 위치가 없는 경우(예: 삭제된 경우) Locs 값은 ""입니다. CLEC: 삭제 코딩 개체의 경우 삭제 코딩 프로필 ID 및 개체의 데이터에 적용되는 삭제 코딩 그룹 ID입니다. CLDI: 복제된 개체의 경우 LDR 노드 ID 및 개체 위치의 볼륨 ID입니다. CLNL: 객체 데이터가 아카이빙된 경우 객체 위치의 ARC 노드 ID입니다.
경로	S3 버킷/키	S3 버킷 이름 및 S3 키 이름.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과	ILM 작업의 결과. SUCS: ILM 작업이 성공했습니다.
규칙	규칙 레이블	이 개체에 적용된 ILM 규칙에 지정된 사람이 읽을 수 있는 레이블입니다.
SEGC	컨테이너 UUID입니다	분할된 객체에 대한 컨테이너의 UUID입니다. 이 값은 개체가 분할된 경우에만 사용할 수 있습니다.
SGCB	컨테이너 CBID입니다	분할된 객체에 대한 컨테이너의 CBID입니다. 이 값은 세그먼트화된 개체와 여러 부분으로 구성된 개체에만 사용할 수 있습니다.
STAT	상태	ILM 작업의 상태입니다. 완료: 객체에 대한 ILM 작업이 완료되었습니다. DFER: 향후 ILM 재평가를 위해 객체가 표시되었습니다. PRGD: StorageGRID 시스템에서 객체가 삭제되었습니다. NLOC: 객체 데이터를 더 이상 StorageGRID 시스템에서 찾을 수 없습니다. 이 상태는 오브젝트 데이터의 모든 복사본이 누락 또는 손상되었음을 나타낼 수 있습니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	버전 관리되는 버킷에서 생성된 새 개체의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

단일 객체에 대해 ORLM 감사 메시지를 두 번 이상 발행할 수 있습니다. 예를 들어, 다음 이벤트 중 하나가 발생할 때마다 실행됩니다.

- 개체에 대한 ILM 규칙이 영구 충족됩니다.
- 개체에 대한 ILM 규칙이 이 Epoch에 충족되었습니다.
- ILM 규칙이 개체를 삭제했습니다.
- 백그라운드 검증 프로세스에서는 복제된 개체 데이터의 복사본이 손상되었음을 감지합니다. StorageGRID 시스템은 ILM 평가를 수행하여 손상된 개체를 교체합니다.

관련 정보

- ["오브젝트 수집 트랜잭션"](#)
- ["객체 삭제 트랜잭션입니다"](#)

StorageGRID의 객체 덮어쓰기에 대한 **OVWR** 감사 메시지

이 메시지는 외부(클라이언트 요청) 작업으로 인해 다른 개체에서 한 개체를 덮어쓸 때

생성됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자(신규)	새 개체의 CBID입니다.
CSRZ	이전 개체 크기	덮어쓰는 개체의 크기(바이트)입니다.
OCBD	콘텐츠 블록 식별자(이전)	이전 객체의 CBID입니다.
UUID입니다	범용 고유 ID(새로운 기능)	StorageGRID 시스템 내의 새 개체의 식별자입니다.
OID	범용 고유 ID(이전)	StorageGRID 시스템 내의 이전 개체에 대한 식별자입니다.
경로	S3 오브젝트 경로	이전 오브젝트와 새 오브젝트 모두에 사용된 S3 오브젝트 경로입니다
RSLT	결과 코드	오브젝트 덮어쓰기 트랜잭션의 결과. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다
SGRP	사이트(그룹)	덮어쓰는 개체가 있는 경우 지정된 사이트에서 삭제된 개체는 덮어쓰는 개체가 수집된 사이트가 아닙니다.

StorageGRID의 S3 Select 요청에 대한 S3SL 감사 메시지

이 메시지는 S3 Select 요청이 클라이언트에 반환된 후 완료를 기록합니다. S3SL 메시지에는 오류 메시지 및 오류 코드 세부 정보가 포함될 수 있습니다. 요청이 성공적으로 완료되지 않았을 수 있습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
BYSC	스캔된 바이트 수	스토리지 노드에서 스캔(수신)된 바이트 수입니다. 객체가 압축되면 BYSC와 BYPR은 다를 수 있습니다. 개체가 압축된 BYSC인 경우 압축된 바이트 수가 있고, BYPR은 압축 해제 후 바이트가 됩니다.
BYPR	처리된 바이트 수	처리된 바이트 수입니다. S3 Select 작업에서 실제로 처리되거나 작업된 "스캔한 바이트"의 바이트 수를 나타냅니다.
BYRT	반환된 바이트 수입니다	S3 Select 작업이 클라이언트에 반환한 바이트 수입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
재등록	레코드가 처리되었습니다	스토리지 노드에서 S3 Select 작업이 수신한 레코드 또는 행 수입니다.
오류	레코드가 반환되었습니다	클라이언트로 반환된 S3 Select 작업의 레코드 또는 행 수입니다.
JOFI	작업이 완료되었습니다	S3 Select 작업의 처리 완료 여부를 나타냅니다. 이 값이 거짓이면 작업이 완료되지 못했으며 오류 필드에 데이터가 있을 수 있습니다. 클라이언트가 일부 결과를 받았거나 전혀 결과를 받지 않았을 수 있습니다.
리드	요청 ID	S3 선택 요청의 식별자입니다.
EXTM	실행 시간	S3 Select 작업을 완료하는 데 걸리는 시간(초)입니다.
ERMG	오류 메시지	S3 Select 작업이 생성되었다는 오류 메시지입니다.
어티	오류 유형	S3 Select 작업이 생성한 오류 유형입니다.
ERST	오류 StackTrace	S3 선택 작업이 생성한 오류 StackTrace.
에스쓰리비케이주 식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 S3 액세스 키 ID입니다.
에스쓰리아이주식 회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름.

StorageGRID의 보안 감사 비활성화에 대한 SADD 감사 메시지

이 메시지는 발신 서비스(노드 ID)가 감사 메시지 로깅을 해제했으며 감사 메시지가 더 이상 수집되거나 전달되지 않음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
AeTM	방법 사용	감사를 비활성화하는 데 사용되는 방법입니다.
아에이	사용자 이름	감사 로깅을 비활성화하기 위해 명령을 실행한 사용자 이름입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과	이 필드에 값이 없습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.

이 메시지는 로깅이 이전에 활성화되었지만 이제 비활성화되었음을 나타냅니다. 일반적으로 대량 수집 중에만 사용되어 시스템 성능을 향상시킵니다. 대량 작업 후 감사가 복원(Sade)되고 감사를 해제하는 기능이 영구적으로 차단됩니다.

StorageGRID의 보안 감사 활성화에 대한 SADE 감사 메시지

이 메시지는 발신 서비스(노드 ID)가 감사 메시지 로깅을 복원했으며 감사 메시지가 다시 수집 및 전달되고 있음을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
AeTM	방법 사용	감사를 활성화하는 데 사용되는 방법입니다.
아에이	사용자 이름	감사 로깅을 사용하도록 명령을 실행한 사용자 이름입니다.
RSLT	결과	이 필드에 값이 없습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 SUCS 대신 사용되지 않습니다.

이 메시지는 로깅이 이전에 비활성화(Sadd)되었지만 이제 복원되었음을 나타냅니다. 일반적으로 대량 수집 중에만 사용되어 시스템 성능을 향상시킵니다. 대량 작업이 완료된 후 감사가 복원되고 감사를 해제하는 기능이 영구적으로 차단됩니다.

StorageGRID의 오브젝트 저장소 커밋에 대한 SCMT 감사 메시지

그리드 콘텐츠는 커밋될 때까지(영구적으로 저장되었음을 의미) 사용 가능하거나 저장된 것으로 인식되지 않습니다. 영구적으로 저장된 콘텐츠는 디스크에 완전히 기록되었으며 관련 무결성 검사를 통과했습니다. 이 메시지는 콘텐츠 블록이 저장소에 커밋될 때 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	영구 저장소에 커밋된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
RSLT	결과 코드	객체가 디스크에 저장된 시점의 상태: SUCS: 객체가 성공적으로 저장되었습니다.

이 메시지는 지정된 콘텐츠 블록이 완전히 저장되고 확인되었으며 이제 요청될 수 있음을 의미합니다. 시스템 내의 데이터 흐름을 추적하는 데 사용할 수 있습니다.

S3 클라이언트가 삭제 트랜잭션을 실행할 때 지정된 오브젝트 또는 버킷을 제거하거나 버킷 /오브젝트 하위 리소스를 제거하도록 요청합니다. 이 메시지는 트랜잭션이 성공하면 서버에서 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CNCH	정합성 보장 제어 헤더	요청에 정합성 보장 - 제어 HTTP 요청 헤더(있는 경우)의 값입니다.
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	삭제된 개체의 크기(바이트)입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
DMRK	마커 버전 ID를 삭제합니다	버전이 있는 버킷에서 오브젝트를 삭제할 때 생성된 삭제 마커의 버전 ID입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
GFID	그리드 페더레이션 연결 ID입니다	교차 그리드 복제 삭제 요청과 연결된 그리드 페더레이션 연결의 연결 ID입니다. 대상 그리드의 감사 로그에만 포함됩니다.
GFSA	그리드 페더레이션 소스 계정 ID입니다	크로스 그리드 복제 삭제 요청에 대한 소스 그리드의 테넌트 계정 ID입니다. 대상 그리드의 감사 로그에만 포함됩니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소(SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 <code>`X-Forwarded-For`</code>.</p> </div> <p><code>x-amz-bypass-governance-retention</code> 요청에 있는 경우 자동으로 포함됩니다.</p>
MTME	마지막 수정 시간	객체가 마지막으로 수정된 시간을 나타내는 Unix 타임 스탬프(단위: 마이크로초)입니다.
RSLT	결과 코드	삭제 트랜잭션의 결과. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다

코드	필드에 입력합니다	설명
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
S3SR을 참조하십시오	S3 하위 리소스	해당되는 경우, 작동 중인 버킷 또는 오브젝트 하위 자원.
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SGRP	사이트(그룹)	개체가 있는 경우 지정된 사이트에서 해당 개체가 수집된 사이트가 아니라 해당 개체가 삭제되었습니다.
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
UUUDM입니다	삭제 마커의 Universally Unique Identifier입니다	삭제 표시자의 식별자입니다. 감사 로그 메시지는 UUUDM 또는 UUID를 지정합니다. 여기서 UUUDM은 객체 삭제 요청의 결과로 생성된 삭제 마커를 나타내고 UUID는 객체를 나타냅니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	삭제된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 S3 GET 트랜잭션에 대한 SGET 감사 메시지

S3 클라이언트가 가져오기 트랜잭션을 실행할 때 오브젝트를 검색하거나 버킷에 있는 오브젝트를 나열하거나 버킷/오브젝트 하위 리소스를 제거하기 위한 요청이 발생합니다. 이 메시지는 트랜잭션이 성공하면 서버에서 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CNCH	정합성 보장 제어 헤더	요청에 정합성 보장 - 제어 HTTP 요청 헤더(있는 경우)의 값입니다.
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	검색된 객체의 크기(바이트)입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>`X-Forwarded-For` 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소(SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 `X-Forwarded-For`.</p> </div>
라일스	ListObjectsV2 를 참조하십시오	A_v2 format_response가 요청되었습니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "AWS ListObjectsV2 를 참조하십시오" . 버킷 가져오기 작업에만 해당됩니다.
NCHD의 약어입니다	어린이 수	키 및 일반 접두사를 포함합니다. 버킷 가져오기 작업에만 해당됩니다.
벨이 올렸습니다	Range Read(범위 읽기)	범위 읽기 작업에만 해당됩니다. 이 요청에서 읽은 바이트 범위를 나타냅니다. 슬래시(/) 뒤의 값은 전체 오브젝트의 크기를 표시합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	결과 코드	Get 트랜잭션의 결과. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
S3SR을 참조하십시오	S3 하위 리소스	해당되는 경우, 작동 중인 버킷 또는 오브젝트 하위 자원.
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code> 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.
티알엔씨	잘리거나 잘리지 않습니다	모든 결과가 반환되면 false로 설정합니다. 반환할 수 있는 결과가 더 있으면 true 로 설정합니다. 버킷 가져오기 작업에만 해당됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	요청된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 S3 HEAD 작업에 대한 SHEA 감사 메시지

S3 클라이언트가 HEAD 작업을 실행하면 객체 또는 버킷의 존재 여부를 확인하고 객체에 대한 메타데이터를 검색하라는 요청이 이루어집니다. 이 메시지는 작업이 성공하면 서버에서 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	선택한 오브젝트의 크기(바이트)입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>`X-Forwarded-For` 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소(SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 `X-Forwarded-For`.</p> </div>
RSLT	결과 코드	Get 트랜잭션의 결과. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	요청된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 S3 POST 트랜잭션에 대한 SPOS 감사 메시지

S3 클라이언트가 POST 오브젝트 요청을 실행할 때 트랜잭션이 성공하면 서버에서 이 메시지를 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다.
CNCH	정합성 보장 제어 헤더	요청에 정합성 보장 - 제어 HTTP 요청 헤더(있는 경우)의 값입니다.
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CSRZ	콘텐츠 크기	검색된 객체의 크기(바이트)입니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> `X-Forwarded-For` 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소(SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 `X-Forwarded-For`. </div> (spos는 예상되지 않음).
RSLT	결과 코드	RestoreObject 요청의 결과입니다. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
S3SR을 참조하십시오	S3 하위 리소스	해당되는 경우, 작동 중인 버킷 또는 오브젝트 하위 자원. S3 Select 작업에 대해 "선택"으로 설정합니다.
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SRCF	하위 리소스 구성	정보를 복원합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	요청된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 S3 PUT 트랜잭션에 대한 SPUT 감사 메시지

S3 클라이언트가 PUT 트랜잭션을 실행할 때 새 오브젝트 또는 버킷을 생성하거나 버킷 /오브젝트 하위 리소스를 제거하도록 요청을 합니다. 이 메시지는 트랜잭션이 성공하면 서버에서 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CMPS	준수 설정	요청에 버킷을 생성할 때 사용되는 준수 설정(처음 1024자로 잘림)입니다.
CNCH	정합성 보장 제어 헤더	요청에 정합성 보장 - 제어 HTTP 요청 헤더(있는 경우)의 값입니다.
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	검색된 객체의 크기(바이트)입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
GFID	그리드 페더레이션 연결 ID입니다	교차 그리드 복제 PUT 요청과 연결된 그리드 페더레이션 연결의 연결 ID입니다. 대상 그리드의 감사 로그에만 포함됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
GFSA	그리드 페더레이션 소스 계정 ID입니다	크로스 그리드 복제 PUT 요청에 대한 소스 그리드의 테넌트 계정 ID입니다. 대상 그리드의 감사 로그에만 포함됩니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> `X-Forwarded-For` 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소 (SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 `X-Forwarded-For`. </div> x-amz-bypass-governance-retention 요청에 있는 경우 자동으로 포함됩니다.
LKEN	개체 잠금이 활성화되었습니다	요청에 있는 경우 요청 헤더의 x-amz-bucket-object-lock-enabled 값입니다.
LKLH	개체 잠금 법적 보류	PutObject 요청에 있는 경우 요청 헤더의 x-amz-object-lock-legal-hold 값입니다.
LKMD	개체 잠금 보존 모드	PutObject 요청에 있는 경우 요청 헤더의 x-amz-object-lock-mode 값입니다.
LKRU	개체 잠금 종료 날짜를 유지합니다	PutObject 요청에 있는 경우 요청 헤더의 x-amz-object-lock-retain-until-date 값입니다. 값은 객체가 수집된 날짜로부터 100년 이내로 제한됩니다.
MTME	마지막 수정 시간	객체가 마지막으로 수정된 시간을 나타내는 Unix 타임 스탬프(단위: 마이크로초)입니다.
RSLT	결과 코드	PUT 트랜잭션의 결과입니다. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
S3SR을 참조하십시오	S3 하위 리소스	해당되는 경우, 작동 중인 버킷 또는 오브젝트 하위 자원.
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SRCF	하위 리소스 구성	새 하위 리소스 구성(처음 1024자로 잘림)
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.
ULID	업로드 ID입니다	CompleteMultipartUpload 작업에 대한 SPUT 메시지에만 포함됩니다. 모든 부품이 업로드 및 조립되었음을 나타냅니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	버전 관리되는 버킷에서 생성된 새 개체의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
VSST	버전 관리 상태	버킷의 새로운 버전 관리 상태입니다. "enabled" 또는 "Suspended"의 두 가지 상태가 사용됩니다. 개체 작업에 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 오브젝트 저장소 제거에 대한 SREM 감사 메시지

이 메시지는 콘텐츠가 영구 저장소에서 제거되고 더 이상 일반 API를 통해 액세스할 수 없을 때 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	영구 저장소에서 삭제된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
RSLT	결과 코드	콘텐츠 제거 작업의 결과를 나타냅니다. 정의된 유일한 값은 다음과 같습니다. SUCS: 영구 스토리지에서 콘텐츠가 제거되었습니다

이 감사 메시지는 지정된 콘텐츠 블록이 노드에서 삭제되었으며 더 이상 직접 요청할 수 없음을 의미합니다. 이 메시지를 사용하여 시스템 내에서 삭제된 콘텐츠의 흐름을 추적할 수 있습니다.

StorageGRID의 S3 메타데이터 업데이트에 대한 SUPD 감사 메시지

이 메시지는 S3 클라이언트가 수집된 개체의 메타데이터를 업데이트할 때 S3 API에서 생성됩니다. 메타데이터 업데이트에 성공하면 서버에서 이 메시지를 발행합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	요청된 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다. CBID를 알 수 없는 경우 이 필드는 0으로 설정됩니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
CNCH	정합성 보장 제어 헤더	버킷의 준수 설정을 업데이트할 때 요청에 있는 경우 정합성 보장 제어 HTTP 요청 헤더의 값
CNID	연결 식별자	TCP/IP 연결에 대한 고유한 시스템 식별자입니다.
CSRZ	콘텐츠 크기	검색된 객체의 크기(바이트)입니다. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
HTRH	HTTP 요청 헤더	구성 중에 선택한 로그 HTTP 요청 헤더 이름 및 값 목록입니다. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> `X-Forwarded-For` 요청이 요청에 있고 값이 요청 보낸 사람 IP 주소(SAIP 감사 필드)와 다른 경우 자동으로 포함됩니다 `X-Forwarded-For`. </div>
RSLT	결과 코드	Get 트랜잭션의 결과. 결과는 항상 다음과 같습니다. SUCS: 성공했습니다

코드	필드에 입력합니다	설명
에스쓰리아이주식회사	S3 테넌트 계정 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
S3AK(S3AK	S3 액세스 키 ID(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 해시된 S3 액세스 키 ID입니다. 빈 값은 익명 액세스를 나타냅니다.
에스쓰리비케이주식회사	S3 버킷	S3 버킷 이름입니다.
에스3KY	S3 키	버킷 이름을 제외한 S3 키 이름. 버킷에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.
SACC	S3 테넌트 계정 이름(요청 발신자)	요청을 보낸 사용자의 테넌트 계정 이름입니다. 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
SAIP	IP 주소(요청 발신자)	요청을 한 클라이언트 애플리케이션의 IP 주소입니다.
SBAC	S3 테넌트 계정 이름(버킷 소유자)	버킷 소유자의 테넌트 계정 이름입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SBAI를 참조하십시오	S3 테넌트 계정 ID(버킷 소유자)	타겟 버킷의 소유자의 테넌트 계정 ID입니다. 교차 계정 또는 익명 액세스를 식별하는 데 사용됩니다.
SUSR	S3 사용자 URN(요청 발신자)	테넌트 계정 ID 및 요청을 하는 사용자의 사용자 이름입니다. 사용자는 로컬 사용자 또는 LDAP 사용자일 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다. urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 익명 요청에 대해 비어 있습니다.
시간	시간	요청의 총 처리 시간(마이크로초)입니다.
TLIP	신뢰할 수 있는 로드 밸런서 IP 주소	요청이 트러스트된 레이어 7 로드 밸런서에 의해 라우팅된 경우 로드 밸런서의 IP 주소입니다.
UUID입니다	범용 고유 식별자	StorageGRID 시스템 내의 개체의 식별자입니다.
VSID 를 선택합니다	버전 ID	메타데이터가 업데이트된 개체의 특정 버전의 버전 ID입니다. 버전이 지정되지 않은 버킷의 버킷 및 오브젝트에 대한 작업에는 이 필드가 포함되지 않습니다.

StorageGRID의 오브젝트 저장소 검증 실패에 대한 SVRF 감사 메시지

이 메시지는 콘텐츠 블록이 확인 프로세스를 통과하지 못할 때마다 발행됩니다. 복제된 오브젝트 데이터를 디스크에서 읽거나 디스크에 쓸 때마다 여러 검증 및 무결성 검사가 수행되어 요청

사용자에게 전송된 데이터가 원래 시스템으로 수집된 데이터와 동일한지 확인합니다. 이러한 검사 중 하나라도 실패하면 시스템이 손상된 복제된 객체 데이터를 자동으로 격리하여 손상된 객체 데이터가 다시 검색되지 않도록 합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
CBID	콘텐츠 블록 식별자	확인에 실패한 콘텐츠 블록의 고유 식별자입니다.
RSLT	결과 코드	<p>확인 실패 유형:</p> <p>CRCF: CRC(Cyclic Redundancy Check)에 실패했습니다.</p> <p>HMAC: HMAC(해시 기반 메시지 인증 코드) 확인에 실패했습니다.</p> <p>EHS: 예기치 않은 암호화된 콘텐츠 해시입니다.</p> <p>PHS: 예기치 않은 원본 콘텐츠 해시입니다.</p> <p>SEQC: 디스크에 잘못된 데이터 시퀀스가 있습니다.</p> <p>PERR: 디스크 파일의 구조가 잘못되었습니다.</p> <p>DERR: 디스크 오류입니다.</p> <p>FNAM: 파일 이름이 잘못되었습니다.</p>



이 메시지는 자세히 모니터링해야 합니다. 콘텐츠 검증 실패는 하드웨어 오류가 임박한 것을 의미할 수 있습니다.

메시지를 트리거한 작업을 확인하려면 모듈 ID(amid) 필드의 값을 참조하십시오. 예를 들어, SVFY 값은 메시지가 Storage Verifier 모듈에 의해 생성되었음을 나타냅니다. 즉, 백그라운드 검증 및 스토리지는 메시지가 콘텐츠 검색에 의해 트리거되었음을 나타냅니다.

StorageGRID의 알 수 없는 오브젝트 저장소 콘텐츠에 대한 **SVRU** 감사 메시지

LDR 서비스의 스토리지 구성 요소는 개체 저장소에서 복제된 개체 데이터의 모든 복사본을 지속적으로 검사합니다. 이 메시지는 객체 저장소에서 알 수 없거나 예상치 못한 복제된 객체 데이터 복제본이 발견되어 격리 디렉토리로 이동될 때 발행됩니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
FPTH	파일 경로	예기치 않은 개체 복사의 파일 경로입니다.
RSLT	결과	이 필드에는 '없음' 값이 있습니다. RSLT는 필수 메시지 필드이지만 이 메시지와 관련이 없습니다. 이 메시지가 필터링되지 않도록 'UCS' 대신 '없음'이 사용됩니다.



SVRU:Object Store Verify Unknown audit 메시지는 면밀하게 모니터링되어야 합니다. 오브젝트 저장소에서 예기치 않은 오브젝트 데이터 복사본이 감지되었음을 의미합니다. 이러한 상황은 즉각적인 조사를 통해 이러한 복사본이 어떻게 생성되었는지 확인해야 합니다. 이는 곧 하드웨어 오류가 발생할 수 있기 때문입니다.

StorageGRID의 정상적인 노드 중지에 대한 SYSD 감사 메시지

서비스가 정상적으로 중지되면 이 메시지가 생성되어 종료 요청되었음을 나타냅니다. 일반적으로 이 메시지는 종료 전에 감사 메시지 대기열이 지워지지 않기 때문에 이후에 다시 시작한 후에만 전송됩니다. 서비스가 다시 시작되지 않은 경우 종료 시퀀스 시작 시 전송되는 SYST 메시지를 확인합니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	시스템 종료를 청소합니다	종료의 특성: SUCS: 시스템이 완전히 종료되었습니다.

이 메시지는 호스트 서버가 중지 중인지 여부를 나타내지 않으며 보고 서비스만 표시합니다. SYSD의 RSLT는 "비정상" 종료를 나타낼 수 없습니다. 왜냐하면 메시지는 "완전" 종료에서만 생성되기 때문입니다.

StorageGRID에서 노드 중지에 대한 SYST 감사 메시지

서비스가 정상적으로 중지되면 이 메시지가 생성되어 종료 요청되었으며 서비스가 종료 시퀀스를 시작했음을 나타냅니다. SYSD와 달리 일반적으로 서비스를 다시 시작한 후 시스템을 사용하여 시스템 종료가 요청되었는지 확인할 수 있습니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	시스템 종료를 청소합니다	종료의 특성: SUCS: 시스템이 완전히 종료되었습니다.

이 메시지는 호스트 서버가 중지 중인지 여부를 나타내지 않으며 보고 서비스만 표시합니다. SYST 메시지의 RSLT 코드는 "비정상" 종료를 나타낼 수 없습니다. 왜냐하면 메시지는 "완전" 종료에서만 생성되기 때문입니다.

StorageGRID에서 노드 시작에 대한 SYSU 감사 메시지

서비스가 다시 시작되면 이 메시지가 생성되어 이전 종료가 정상 종료(명령됨) 또는 불질서한 (예기치 않은) 상태임을 나타냅니다.

코드	필드에 입력합니다	설명
RSLT	시스템 종료를 청소합니다	종료의 특성: SUCS: 시스템이 완전히 종료되었습니다. DSDN: 시스템이 완전히 종료되지 않았습니다. VRGN: 서버 설치 후(또는 재설치) 처음으로 시스템이 시작되었습니다.

이 메시지는 호스트 서버가 시작되었는지 여부를 나타내지 않으며 보고 서비스만 표시합니다. 이 메시지는 다음과 같은 경우에 사용할 수 있습니다.

- 감사 추적에서 불연속성을 감지합니다.
- StorageGRID 시스템의 분산 특성으로 인해 이러한 오류가 마스킹될 수 있으므로 작업 중에 서비스가 실패하는지 확인합니다. 서버 관리자가 실패한 서비스를 자동으로 다시 시작합니다.

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.