



## 定期的に監視する必要がある情報 StorageGRID 11.5

NetApp  
April 11, 2024

# 目次

定期的に監視する必要がある情報	1
システムヘルスを監視しています	2
ストレージ容量を監視しています	17
情報ライフサイクル管理の監視	25
パフォーマンス、ネットワーク、およびシステムリソースの監視	26
テナントアクティビティの監視	33
アーカイブ容量を監視しています	38
ロードバランシング処理の監視	39
必要に応じてホットフィックスの適用またはソフトウェアのアップグレードを行います	41

# 定期的に監視する必要がある情報

StorageGRID は、フォールトトレラントな分散ストレージシステムで、エラーが発生した場合やノードやサイトを使用できない場合でも、継続して動作するように設計されています。システムの健全性、ワークロード、および使用状況の統計をプロアクティブに監視して、潜在的な問題にグリッドの効率性または可用性に影響が及ぶ前に対処できるようにする必要があります。

ビジシステムでは大量の情報が生成されます。このセクションでは、継続的に監視する必要がある最も重要な情報についてガイダンスを提供します。ここでは、次のサブセクションについて説明します。

- "システムヘルスを監視しています"
- "ストレージ容量を監視しています"
- "情報ライフサイクル管理の監視"
- "パフォーマンス、ネットワーク、およびシステムリソースの監視"
- "テナントアクティビティの監視"
- "アーカイブ容量を監視しています"
- "ロードバランシング処理の監視"
- "必要に応じてホットフィックスの適用またはソフトウェアのアップグレードを行います"

監視対象	頻度
Grid Managerのダッシュボードに表示されるシステム健全性データ。前日から変更があった場合はメモします。	毎日
ストレージノードのオブジェクトとメタデータの容量が消費されている速度です	毎週
情報ライフサイクル管理のオペレーション	毎週
パフォーマンス、ネットワーク、システムリソース： <ul style="list-style-type: none"><li>• クエリのレイテンシ</li><li>• 接続とネットワーク</li><li>• ノードレベルのリソース</li></ul>	毎週
テナントのアクティビティ	毎週
外部アーカイブストレージシステムの容量	毎週
ロードバランシング操作	初期設定後と設定の変更後

監視対象	頻度
ソフトウェアのホットフィックスおよびソフトウェアのアップグレードの可用性	毎月

## システムヘルスを監視しています

StorageGRID システムの全体的なヘルスは日単位で監視する必要があります。

StorageGRID システムはフォールトトレラントであり、グリッドの一部が使用できない場合でも動作を継続できます。StorageGRID システムに搭載されている可能性がある問題の最初の署名は、アラートまたはアラーム（従来のシステム）である可能性があり、問題にシステム処理が含まれているとは限りません。システムヘルスに注意することで、運用やグリッドの効率に影響が及ぶ前に小さな問題を検出できます。

Grid Manager のダッシュボードの健全性パネルには、システムに影響している可能性がある問題の概要が表示されます。ダッシュボードに表示された問題を調査する必要があります。



アラートがトリガーされたときにすぐに通知されるようにするには、アラートの E メール通知を設定するか、SNMP トラップを設定します。

1. Grid Manager にサインインしてダッシュボードを表示します。
2. 正常性パネルの情報を確認します。



問題が発生している場合は、詳細を確認できるリンクが表示されます。

リンク	を示します
グリッドの詳細	切断されているノード（接続状態が「Unknown」または「Administratively Down」）がある場合に表示されます。リンクをクリックするか、青またはグレーのアイコンをクリックして、影響を受けるノードを特定します。
現在のアラート	現在アクティブなアラートがある場合に表示されます。リンクをクリックするか、クリティカル、メジャー、または*マイナー*をクリックして、アラート>現在の*ページの詳細を表示します。

リンク	を示します
最近解決したアラート	過去 1 週間にトリガーされたアラートが解決された場合に表示されます。リンクをクリックすると、[* Alerts > Resolved (*アラート>*解決済み*)] ページに詳細が表示されます。
従来のアラームです	現在アクティブなアラーム (レガシーシステム) がある場合に表示されます。リンクをクリックすると、* Support > Alarms (レガシー) > Current Alarms * ページで詳細が表示されます。  *注：*従来のアラームシステムは引き続きサポートされていますが、アラートシステムには大きな利点があり、使いやすくなっています。
使用許諾	この StorageGRID システムのソフトウェアライセンスを含む問題がある場合に表示されます。リンクをクリックして、[* Maintenance (メンテナンス) ]>[* System (*システム) ]>[* License (ライセンス) ] ページで詳細を確認します。

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["アラート用のEメール通知の設定"](#)

["SNMPによる監視を使用する"](#)

## ノードの接続状態を監視しています


1 つ以上のノードがグリッドから切断されると、重要な StorageGRID 処理に影響する可能性があります。ノードの接続状態を監視し、速やかに問題に対処する必要があります。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。



### このタスクについて

ノードには、次の 3 つのいずれかの接続状態があります。

- \* 接続されていません - 不明 \*  : 不明な理由でノードがグリッドに接続されていません。たとえば、ノード間のネットワーク接続が失われた、電源が切れたなどの原因が考えられます。\* Unable to communicate with node \* アラートがトリガーされる場合もあります。他のアラートもアクティブになる可能性があります。この状況にはすぐに対処する必要があります。



管理されたシャットダウン処理の実行中に、ノードが Unknown と表示されることがあります。このような場合、Unknown 状態は無視してかまいません。

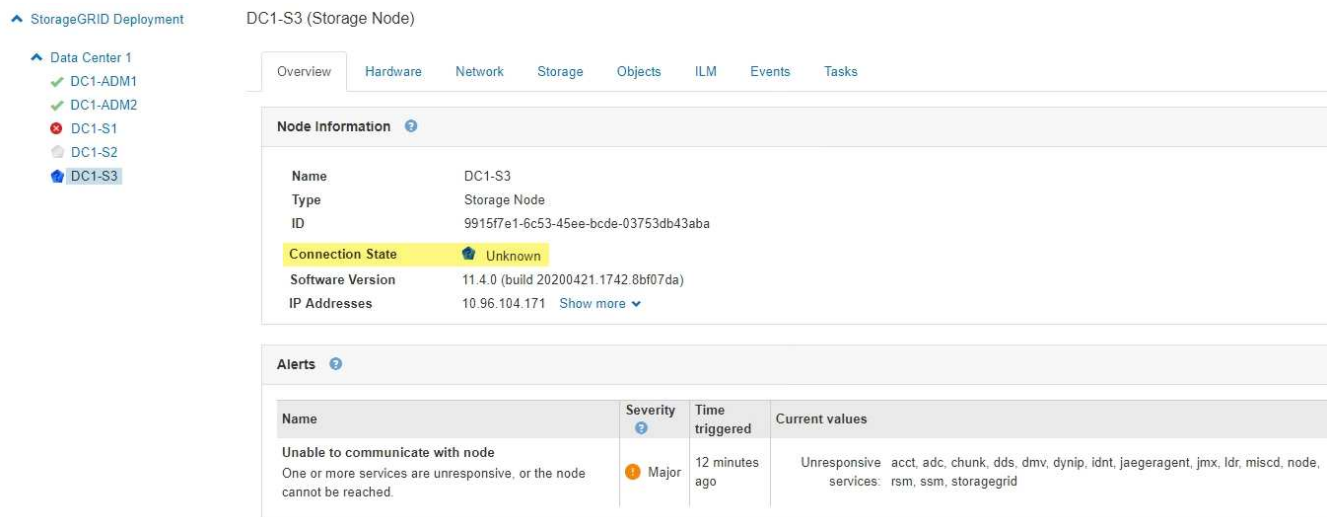
- \* 接続されていません - 管理上の理由により停止して  : ノードが想定される理由でグリッドに接続されていません。たとえば、ノードまたはノード上のサービスが正常にシャットダウンされた、ノードがリブート中である、ソフトウェアのアップグレード中であるなどの原因が考えられます。1つ以上のアラートがアクティブになっている可能性もあります。
- \* 接続済み \*  : ノードがグリッドに接続されています。

## 手順

1. ダッシュボードのヘルスパネルに青またはグレーのアイコンが表示されている場合は、そのアイコンをクリックするか、\* グリッドの詳細 \* をクリックします。（青またはグレーのアイコンと \* グリッドの詳細 \* リンクは、少なくとも1つのノードがグリッドから切断されている場合にのみ表示されます）。


ノードツリーの最初の青いノードの [ 概要 ( Overview ) ] ページが表示されます。青色のノードがない場合は、ツリーの最初のグレーのノードの [ 概要 ( Overview ) ] ページが表示されます。

この例では、DC1-S3 という名前のストレージノードに青いアイコンが表示されています。ノード情報パネルの \* 接続状態 \* が \* 不明 \* で、\* ノードと通信できません \* アラートがアクティブです。アラートには、1つ以上のサービスが応答していないか、ノードに到達できないことが示されます。




The screenshot shows the 'StorageGRID Deployment' interface. On the left, a tree view shows 'Data Center 1' with nodes DC1-ADM1, DC1-ADM2, DC1-S1, DC1-S2, and DC1-S3. DC1-S3 is highlighted in blue. The main panel shows 'DC1-S3 (Storage Node)' with tabs for Overview, Hardware, Network, Storage, Objects, ILM, Events, and Tasks. The 'Overview' tab is active, displaying 'Node Information' and 'Alerts'.

**Node Information**

Name	DC1-S3
Type	Storage Node
ID	9915f7e1-6c53-45ee-bcde-03753db43aba
Connection State	 Unknown
Software Version	11.4.0 (build 20200421.1742.8bf07da)
IP Addresses	10.96.104.171 <a href="#">Show more</a>

**Alerts**

Name	Severity	Time triggered	Current values
Unable to communicate with node One or more services are unresponsive, or the node cannot be reached.	 Major	12 minutes ago	Unresponsive acct, adc, chunk, dds, dmv, dynip, idnt, jaegeragent, jmx, ldr, miscd, node, services: rsm, ssm, storagegrid

2. ノードのアイコンが青色の場合は、次の手順を実行します。
  - a. 表で各アラートを選択し、推奨される対処方法に従います。

たとえば、ノードのホストを停止または再起動したサービスの再起動が必要になることがあります。

- b. ノードをオンラインに戻すことができない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. ノードのグレーのアイコンが表示されている場合は、次の手順を実行します。

グレーのノードはメンテナンス時の手順で、1つ以上のアラートに関連付けられることがあります。基盤となる問題に基づいて 'これらのノードは頻繁に管理上のダウン状態になり ' 介入なしでオンラインに戻ります

- a. アラートセクションを確認して、このノードに影響しているアラートがないかどうかを確認します。
- b. 1つ以上のアラートがアクティブな場合は、表内の各アラートを選択し、推奨される対処方法に従います。
- c. ノードをオンラインに戻すことができない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

## 関連情報

"アラート一覧"

""

## 現在のアラートの表示

アラートがトリガーされると、ダッシュボードにアラートアイコンが表示されます。ノードに関するアラートアイコンは、ノードページにも表示されます。アラートをサイレント化しないかぎり、Eメール通知も送信される場合があります。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

### 手順

1. アクティブなアラートが1つ以上ある場合は、次のいずれかを実行します。
  - ダッシュボードのヘルスパネルで、アラートアイコンをクリックするか、\*現在のアラート\*をクリックします。（警告アイコンと\*現在のアラート\*リンクは、少なくとも1つのアラートが現在アクティブである場合にのみ表示されます）。
  - [\*Alerts\*>\*current\*]を選択します。

[Current Alerts] ページが表示されます。StorageGRID システムに現在影響しているすべてのアラートが表示されます。

Current Alerts [Learn more](#)  
View the current alerts affecting your StorageGRID system.

Name	Severity	Time triggered	Site / Node	Status	Current values
<b>Unable to communicate with node</b> One or more services are unresponsive or cannot be reached by the metrics collection job.	2 Major	9 minutes ago (newest) 19 minutes ago (oldest)		2 Active	
<b>Low root disk capacity</b> The space available on the root disk is low.	Minor	25 minutes ago	Data Center 1 / DC1-S1-99-51	Active	Disk space available: 2.00 GB Total disk space: 21.00 GB
<b>Expiration of server certificate for Storage API Endpoints</b> The server certificate used for the storage API endpoints is about to expire.	Major	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 14
<b>Expiration of server certificate for Management Interface</b> The server certificate used for the management interface is about to expire.	Minor	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 30
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	8 Critical	a day ago (newest) a day ago (oldest)		8 Active	

デフォルトでは、アラートは次のように表示されます。

- 最後にトリガーされたアラートが最初に表示されます。
- 同じタイプの複数のアラートが1つのグループとして表示されます。
- サイレント化されているアラートは表示されません。
- 特定のノードの特定のアラートが複数の重大度のしきい値に達した場合は、最も重大度の高いアラートのみが表示されます。つまり、アラートが Minor、Major、Critical の各重大度のしきい値に達した場合は、Critical アラートのみが表示されます。

現在のアラートページは2分ごとに更新されます。

2. 表内の情報を確認します。

列ヘッダー	説明
名前	アラートの名前と概要。
重大度	<p>アラートの重大度。複数のアラートがグループ化されている場合は、各重大度で発生しているアラートのインスタンスの数がタイトル行に表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 重要 *  : 異常な状態で、StorageGRID のノードやサービスの通常の動作が停止しています。基盤となる問題にすぐに対処する必要があります。問題が解決されないと、サービスの停止やデータの損失を招くおそれがあります。</li> <li>• * メジャー *  : 異常な状態で、現在の処理に影響しているか、重大アラートのしきい値に近づいています。Major アラートを調査し、根本的な問題に対処して、異常な状態が発生した場合に StorageGRID のノードやサービスが正常に動作しなくなる事態を防ぐ必要があります。</li> <li>• * マイナー *  : システムは正常に動作していますが、継続するとシステムの動作に影響する可能性がある異常な状態が発生しています。自動的にクリアされない Minor アラートを監視し、解決して、深刻な問題が生じないようにする必要があります。</li> </ul>
トリガーされた時刻	アラートがトリガーされてからの時間。複数のアラートがグループ化されている場合は、タイトル行にアラートの最新のインスタンス ( <code>_newnewest_</code> ) と最も古いインスタンス ( <code>_oldest_</code> ) の時間が表示されます。
サイト / ノード	アラートが発生しているサイトとノードの名前。複数のアラートがグループ化されている場合、サイト名とノード名はタイトル行に表示されません。
ステータス	アラートがアクティブであるか、またはサイレント化されているか。複数のアラートがグループ化され、ドロップダウンですべてのアラート * が選択されている場合、タイトル行には、そのアラートのアクティブなインスタンスの数と、サイレント化されたインスタンスの数が表示されます。



列ヘッダー	説明
現在の値	<p>アラートをトリガーした指標の現在の値。一部のアラートでは、アラートの理解と調査に役立つ値が追加で表示されます。たとえば、Low object data storage * アラートには、使用されているディスクスペースの割合、ディスクスペースの総容量、使用されているディスクスペースの容量の値が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>注：複数のアラートがグループ化されている場合、現在の値はタイトル行に表示されません。</li> </ul>

### 3. アラートのグループを展開または折りたたむには、次の手順を実行します

- グループ内の個々のアラートを表示するには、見出しの下キャレットをクリックします ▼ をクリックするか、グループの名前をクリックします。
- グループ内の個々のアラートを非表示にするには、見出しの上キャレットをクリックします ▲ をクリックするか、グループの名前をクリックします。

Name	Severity	Time triggered	Site / Node	Status	Current values
^ <u>Low object data storage</u> The disk space available for storing object data is low.	▲ 5 Minor	a day ago (newest) a day ago (oldest)		5 Active	
Low object data storage The disk space available for storing object data is low.	▲ Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S2-233	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 243.06 KB Disk space used (%): 0.000%
Low object data storage The disk space available for storing object data is low.	▲ Minor	a day ago	DC1 225-230 / DC1-S1-226	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 325.65 KB Disk space used (%): 0.000%
Low object data storage The disk space available for storing object data is low.	▲ Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S3-234	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 381.55 KB Disk space used (%): 0.000%
Low object data storage The disk space available for storing object data is low.	▲ Minor	a day ago	DC1 225-230 / DC1-S2-227	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 282.19 KB Disk space used (%): 0.000%
Low object data storage The disk space available for storing object data is low.	▲ Minor	a day ago	DC2 231-236 / DC2-S1-232	Active	Disk space remaining: 525.17 GB Disk space used: 189.24 KB Disk space used (%): 0.000%

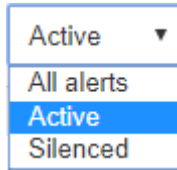
### 4. アラートのグループではなく個々のアラートを表示するには、テーブルの上部にある [\* グループアラート \*] チェックボックスの選択を解除します。



### 5. アラートまたはアラートグループをソートするには、上下の矢印をクリックします ↑↓ をクリックします。

- グループアラート \* を選択すると、アラートグループと各グループ内の個々のアラートの両方がソートされます。たとえば、グループ内のアラートを「時間トリガー」でソートして、特定のアラートの最新のインスタンスを確認できます。
- グループアラート \* が選択されていない場合は、アラートのリスト全体がソートされます。たとえば、すべてのアラートを \* Node/Site \* でソートして、特定のノードに影響しているすべてのアラートを表示できます。

6. アラートをステータスでフィルタリングするには、テーブルの上部にあるドロップダウンメニューを使用します。



- 現在のすべてのアラート（アクティブなアラートとサイレント化されたアラートの両方）を表示するには、\* All alerts \* を選択します。
- アクティブな現在のアラートだけを表示するには、「\* アクティブ \*」を選択します。
- サイレント化されている現在のアラートだけを表示するには、「\* Silenced \*」を選択します。

7. 特定のアラートの詳細を表示するには、テーブルでアラートを選択します。

アラートのダイアログボックスが表示されます。特定のアラートを表示する手順を参照してください。

#### 関連情報

["特定のアラートの表示"](#)

["アラート通知のサイレント化"](#)

#### 解決済みのアラートの表示

解決済みのアラートの履歴を検索して確認できます。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

#### 手順

1. 解決済みのアラートを表示するには、次のいずれかを実行します。

- ダッシュボードのヘルスパネルで、\* 最近解決したアラート \* をクリックします。

Recently Resolved alerts \* リンクは、1つ以上のアラートが過去1週間にトリガーされ、現在解決された場合にのみ表示されます。

- [\* Alerts\*>]>[\* Resolved \*]を選択します。[Resolved Alerts] ページが表示されます。デフォルトでは、過去1週間にトリガーされた解決済みのアラートが表示され、最後にトリガーされたアラートが最初に表示されます。このページのアラートは、以前は現在のアラートページまたはEメール通知に表示されていました。

## Resolved Alerts

Search and view alerts that have been resolved.

When triggered ✕    Severity ✕    Alert rule ✕    Node ✕


Last week    Filter by severity    Filter by rule    Filter by node    Search

Name	Severity	Time triggered	Time resolved	Site / Node	Triggered values
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S2	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S3	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S4	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-ADM1	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-ADM2	Total RAM size: 8.37 GB
<b>Low installed node memory</b> The amount of installed memory on a node is low.	<span>✖</span> Critical	2 days ago	a day ago	Data Center 1 / DC1-S1	Total RAM size: 8.37 GB

## 2. 表内の情報を確認します。

列ヘッダー	説明
名前	アラートの名前と概要。
重大度	<p>アラートの重大度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 重要 * <span>✖</span> : 異常な状態で、StorageGRID のノードやサービスの通常の動作が停止しています。基盤となる問題にすぐに対処する必要があります。問題が解決されないと、サービスの停止やデータの損失を招くおそれがあります。</li> <li>* メジャー * <span>!</span> : 異常な状態で、現在の処理に影響しているか、重大アラートのしきい値に近づいています。Major アラートを調査し、根本的な問題に対処して、異常な状態が発生した場合に StorageGRID のノードやサービスが正常に動作しなくなる事態を防ぐ必要があります。</li> <li>* マイナー * <span>!</span> : システムは正常に動作していますが、継続するとシステムの動作に影響する可能性がある異常な状態が発生しています。自動的にクリアされない Minor アラートを監視し、解決して、深刻な問題が生じないようにする必要があります。</li> </ul>
トリガーされた時刻	アラートがトリガーされてからの時間。
解決時刻	アラートが解決されてからの時間。
サイト / ノード	アラートが発生したサイトとノードの名前。

列ヘッダー	説明
トリガーされた値	アラートをトリガーした指標の値。一部のアラートでは、アラートの理解と調査に役立つ値が追加で表示されます。たとえば、Low object data storage * アラートには、使用されているディスクスペースの割合、ディスクスペースの総容量、使用されているディスクスペースの容量の値が表示されます。

3. 解決済みアラートのリスト全体をソートするには、上 / 下矢印をクリックします  をクリックします。

たとえば、解決済みのアラートを \* Site/Node \* でソートして、特定のノードに影響するアラートを確認できます。

4. 必要に応じて、テーブルの上部にあるドロップダウンメニューを使用して、解決済みのアラートのリストをフィルタリングします。
- [\*When Triggered \*] ドロップダウンメニューから期間を選択し、トリガーされた時間に基づいて解決済みのアラートを表示します。

次の期間内にトリガーされたアラートを検索することができます。

- 過去 1 時間
- 最終日
- 先週（デフォルトビュー）
- 先月
- 任意の期間
- Custom（期間の開始日と終了日を指定できます）

- 特定の重大度の解決済みアラートをフィルタリングするには、**Severity** ドロップダウンメニューから 1 つ以上の重大度を選択します。
- [\* アラートルール \*（\* Alert rule \*）] ドロップダウンメニューから 1 つ以上のデフォルトまたはカスタムのアラートルールを選択して、特定のアラートルールに関連する解決済みのアラートをフィルタリングします。
- ノード \* ドロップダウンメニューから 1 つ以上のノードを選択して、特定のノードに関連する解決済みアラートをフィルタリングします。
- [\* 検索（Search）] をクリックする。

5. 特定の解決済みアラートの詳細を表示するには、テーブルでアラートを選択します。

アラートのダイアログボックスが表示されます。特定のアラートを表示する手順を参照してください。

## 関連情報

["特定のアラートの表示"](#)

## 特定のアラートの表示

StorageGRID システムに現在影響しているアラートや解決されたアラートに関する詳細

情報を表示できます。これには、推奨される対処方法、アラートがトリガーされた時間、アラートに関連する指標の現在の値などの情報が含まれます。必要に応じて、現在のアラートをサイレント化したり、アラートルールを更新したりできます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

手順

1. 現在のアラートと解決済みのアラートのどちらを表示するかに基づいて、次のいずれかを実行します。

列ヘッダー	説明
現在の警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダッシュボードのヘルスパネルで、*現在のアラート*リンクをクリックします。このリンクは、少なくとも1つのアラートが現在アクティブである場合にのみ表示されます。このリンクは、現在のアラートがない場合、または現在のすべてのアラートがサイレント化されている場合は表示されません。</li> <li>• [*Alerts*&gt;*current*]を選択します。</li> <li>• [ノード (*Nodes)] ページで、警告アイコンが表示されているノードの[*概要 (*Overview*)] タブを選択します。次に、[Alerts] セクションでアラート名をクリックします。</li> </ul>
解決済みアラート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダッシュボードのヘルスパネルで、最近解決したアラート*リンクをクリックします。(このリンクは、過去1週間に1つ以上のアラートがトリガーされ、解決された場合にのみ表示されます。過去1週間にトリガーされて解決されたアラートがない場合は、このリンクが非表示になります)。</li> <li>• [*Alerts*&gt;]&gt;[*Resolved*]を選択します。</li> </ul>

2. 必要に応じて、アラートのグループを展開し、表示するアラートを選択します。



アラートグループの見出しではなく、アラートを選択します。

^ Low installed node memory The amount of installed memory on a node is low.	8 Critical	a day ago (newest) a day ago (oldest)		8 Active	
<u>Low installed node memory</u> The amount of installed memory on a node is low.	Critical	a day ago	Data Center 2 / DC2-S1-99-56	Active	Total RAM size: 8.38 GB

ダイアログボックスが表示され、選択したアラートの詳細が表示されます。

## Low installed node memory

The amount of installed memory on a node is low.

### Recommended actions

Increase the amount of RAM available to the virtual machine or Linux host. Check the threshold value for the major alert to determine the default minimum requirement for a StorageGRID node.

See the instructions for your platform:

- [VMware installation](#)
- [Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation](#)
- [Ubuntu or Debian installation](#)

### Time triggered

2019-07-15 17:07:41 MDT (2019-07-15 23:07:41 UTC)


Status

Active ([silence this alert](#) )

Site / Node

Data Center 2 / DC2-S1-99-56

Severity

 Critical

Total RAM size

8.38 GB

Condition

[View conditions](#) | [Edit rule](#) 

Close

### 3. アラートの詳細を確認します。

情報	説明
<i>TITLE</i>	アラートの名前。
<i>_ 最初の段落 _</i>	アラートの概要。
推奨される対処方法	このアラートの推奨される対処方法。
トリガーされた時刻	アラートがローカルの時刻と UTC でトリガーされた日時。
解決時刻	解決済みのアラートの場合のみ、アラートがローカルの時刻と UTC で解決された日時。
ステータス	アラートのステータス。Active、Silved、または Resolved です。
サイト / ノード	アラートの影響を受けるサイトとノードの名前。

情報	説明
重大度	アラートの重大度。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• * 重要 *  : 異常な状態で、StorageGRID のノードやサービスの通常の動作が停止しています。基盤となる問題にすぐに対処する必要があります。問題が解決されないと、サービスの停止やデータの損失を招くおそれがあります。</li> <li>• * メジャー *  : 異常な状態で、現在の処理に影響しているか、重大アラートのしきい値に近づいています。Major アラートを調査し、根本的な問題に対処して、異常な状態が発生した場合に StorageGRID のノードやサービスが正常に動作しなくなる事態を防ぐ必要があります。</li> <li>• * マイナー *  : システムは正常に動作していますが、継続するとシステムの動作に影響する可能性がある異常な状態が発生しています。自動的にクリアされない Minor アラートを監視し、解決して、深刻な問題が生じないようにする必要があります。</li> </ul>
データ値 _	このアラートに関する指標の現在の値。一部のアラートでは、アラートの理解と調査に役立つ値が追加で表示されます。たとえば、「Low metadata storage *」アラートには、使用されているディスクスペースの割合、ディスクスペースの総容量、使用されているディスクスペースの容量の値が表示されます。

4. 必要に応じて、\* silence this alert \* をクリックして、このアラートをトリガーしたアラートルールをサイレント化します。

アラートルールをサイレント化するには、Manage Alerts または Root アクセス権限が必要です。



アラートルールをサイレント化する場合は注意が必要です。アラートルールがサイレント化されている場合、重大な処理が完了しないかぎり、根本的な問題が検出されないことがあります。

5. アラートルールの現在の条件を表示するには、次の手順を実行します。

- a. アラートの詳細から、\* 状態の表示 \* をクリックします。

定義されている各重大度の Prometheus 式がポップアップに表示されます。



a. ポップアップを閉じるには、ポップアップの外側をクリックします。

- 必要に応じて、\* Edit rule \* をクリックして、このアラートをトリガーしたアラートルールを編集します。

アラートルールを編集するには、Manage Alerts または Root アクセス権限が必要です。



アラートルールを編集する場合は注意が必要です。トリガー値を変更した場合、重大な処理を完了できなくなるまで、根本的な問題が検出されないことがあります。

- 警告の詳細を閉じるには、\* 閉じる \* をクリックします。

#### 関連情報

["アラート通知のサイレント化"](#)

["アラートルールを編集する"](#)

#### 古いアラームの表示

システム属性がアラームのしきい値に達すると、アラーム（従来のシステム）がトリガーされます。現在アクティブなアラームは、Dashboard または Current Alarms ページで表示できます。

#### 必要なもの

- Grid Manager にはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

#### このタスクについて

1つまたは複数のレガシーアラームが現在アクティブな場合、ダッシュボードのヘルスパネルには\*レガシーアラーム\*リンクが含まれます。カッコ内の数字は、現在アクティブなアラームの数を示します。



Dashboardの\* Legacy alarms \*カウントは、レガシーアラームがトリガーされるたびに増分されます。アラームのEメール通知を無効にしても、この数が増分します。通常はこの数値を無視するか（アラートによってシステムがより正確に把握されるため）、現在アクティブなアラームを表示することができます。



従来のアラームシステムは引き続きサポートされますが、アラートシステムには大きなメリットがあり、使いやすくなっています。

#### 手順

- 現在アクティブなレガシーアラームを表示するには、次のいずれかを実行します。
  - ダッシュボードの正常性パネルで、\*レガシーアラーム\*をクリックします。このリンクは、少なくとも1つのアラームが現在アクティブである場合にのみ表示されます。
  - [Support]>[\* Alarms (legac)>]>[ Current Alarms]を選択します。[Current Alarms]ページが表示されます。

The alarm system is the legacy system. The alert system offers significant benefits and is easier to use. See [Managing alerts and alarms in the instructions for monitoring and troubleshooting StorageGRID](#).

### Current Alarms

Last Refreshed: 2020-05-27 09:41:39 MDT

Show Acknowledged Alarms (1 - 1 of 1)

Severity	Attribute	Service	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value
Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Data Center 1/DC1-ARC1/ARC	Storage Unavailable	2020-05-26 21:47:18 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable

Show  Records Per Page  Previous < 1 > Next


アラームアイコンは、各アラームの重大度を次のように示します。

をクリックします。	色 (Color)	アラームの重大度	意味
	黄色	注意	ノードはグリッドに接続されていますが、正常な状態ではありません。通常の動作に影響はありません。
	薄いオレンジ	マイナー	ノードはグリッドに接続されていますが、正常な状態ではありません。将来的に動作に影響する可能性があります。さらに重大な問題にならないように調査が必要です。

をクリックします。	色 (Color)	アラームの重大度	意味
	濃いオレンジ	メジャー (Major)	ノードはグリッドに接続されていますが、正常な状態ではありません。すでに動作に影響が及んでいます。エスカレーションを防ぐために早急な対応が必要です。
	赤	重要	ノードはグリッドに接続されていますが、正常な状態ではありません。正常に動作しなくなっています。問題にはすぐに対処する必要があります。

1. アラームをトリガーした原因となった属性を確認するには、テーブルで属性名を右クリックします。
2. アラームのその他の詳細情報を表示するには、テーブルでサービス名をクリックします。

選択したサービスのAlarmsタブが表示されます (\* Support > Tools > Grid Topology > **Grid Node** > **Service** > Alarms \*)。



Severity	Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
Major	ORSU (Outbound Replication Status)	Storage Unavailable	2019-05-23 21:40:08 MDT	Storage Unavailable	Storage Unavailable		<input type="checkbox"/>

3. 現在のアラームの数を消去するには、必要に応じて次の操作を行います。
  - アラームを確認します。確認済みのアラームは、重大度レベルが次のレベルでトリガーされるか、解決されてから再度発生するまで、レガシーアラームの数に含まれなくなります。
  - システム全体で特定のデフォルトアラームまたはグローバルカスタムアラームを無効にして、再度トリガーされないようにします。

#### 関連情報

"アラーム一覧 (従来システム) "

"現在のアラームの確認応答 (従来システム) "

"アラームの無効化 (従来システム) "

# ストレージ容量を監視しています

StorageGRID システムでオブジェクトまたはオブジェクトメタデータのストレージスペースが不足しないように、ストレージノードの使用可能な合計スペースを監視する必要があります。

StorageGRID は、オブジェクトデータとオブジェクトメタデータを別々に格納し、オブジェクトメタデータを含む分散 Cassandra データベース用に一定量のスペースをリザーブします。オブジェクトとオブジェクトメタデータ用に消費されるスペースの合計量のほか、それぞれで消費されるスペースの傾向を監視します。これにより、ノードの追加を事前に計画し、サービスの停止を回避できます。

StorageGRID システムのグリッド全体、サイト、およびストレージノードごとに、ストレージ容量の情報を表示できます。

## 関連情報

["Storage \(ストレージ\) タブを表示します"](#)

## グリッド全体のストレージ容量を監視する

グリッドの全体的なストレージ容量を監視して、オブジェクトデータおよびオブジェクトメタデータ用に十分な空きスペースが残っていることを確認する必要があります。時間の経過に伴うストレージ容量の変化を理解しておく、グリッドの使用可能なストレージ容量が消費される前にストレージノードまたはストレージボリュームを追加する際に役立ちます。

## 必要なもの

Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

## このタスクについて

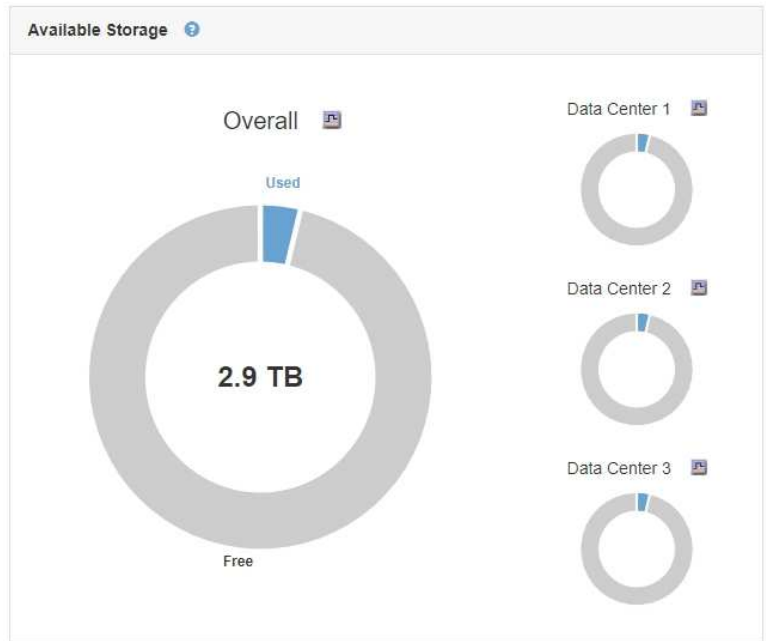
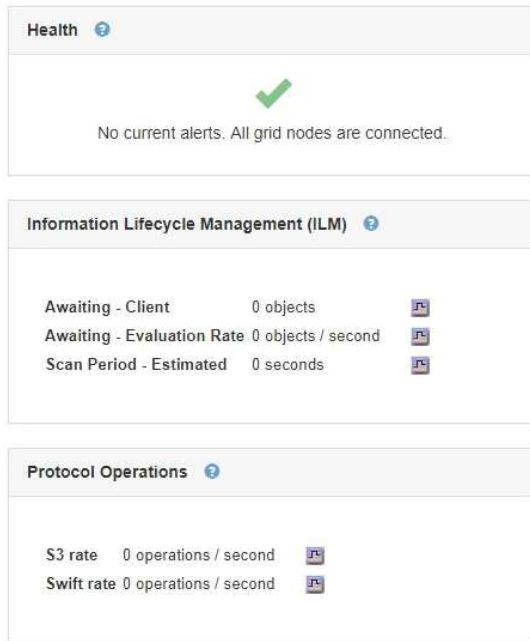
Grid Manager のダッシュボードを使用して、グリッド全体および各データセンターで使用可能なストレージの量を簡単に評価できます。ノードページには、オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの詳細な値が表示されます。

## 手順

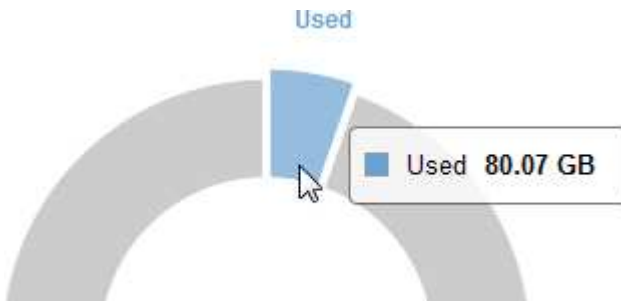
1. グリッド全体および各データセンターで使用可能なストレージ容量を評価します。
  - a. 「\* ダッシュボード \*」を選択します。
  - b. Available Storage (使用可能なストレージ) パネルで、空きストレージ容量と使用済みストレージ容量の概要を確認します。



アーカイブメディアはこの概要に含まれません。

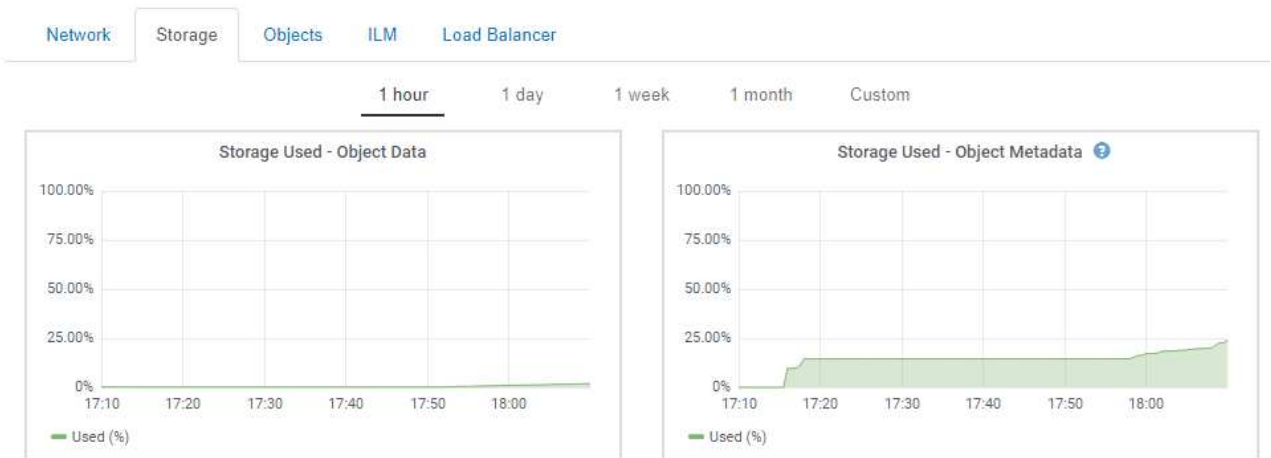


- a. グラフの「Free」または「Used」セクションにカーソルを合わせて、正確な空きスペース量または使用済みスペース量を確認します。



- b. マルチサイトグリッドの場合は、各データセンターのグラフを確認します。
- c. グラフアイコンをクリックします をクリックして、使用容量の推移を示すグラフを表示します。  
使用済みストレージ容量の割合（％）と時刻が表示されます。

2. ストレージの使用済み容量と、オブジェクトデータおよびオブジェクトメタデータに使用可能な残りのストレージ容量を確認します。
  - a. [ノード（Nodes）]を選択し
  - b. [**grid**>\*Storage\*] を選択します。



- c. Storage Used - Object DataチャートとStorage Used - Object Metadataチャートにカーソルを合わせ、グリッド全体で使用可能なオブジェクトストレージとオブジェクトメタデータストレージの量、および一定の期間にわたって使用済みの容量を確認します。



サイトまたはグリッドの合計値には、オフラインノードなど、指標が報告されていないノードは5分以上含まれません。

3. テクニカルサポートからの指示に従って、グリッドのストレージ容量に関する追加の詳細を表示します。
- Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
  - grid**>\* Overview > Main \*を選択します。

The screenshot shows the 'Overview: Summary - StorageGRID Deployment' page. The left sidebar shows a tree view with 'StorageGRID Deployment' expanded to show 'Data Center 1', 'Data Center 2', and 'Data Center 3'. The main content area has tabs for 'Overview', 'Alarms', 'Reports', and 'Configuration'. Under 'Overview', there are sub-tabs for 'Main' and 'Tasks'. The page title is 'Overview: Summary - StorageGRID Deployment' with a timestamp 'Updated: 2019-03-01 11:50:40 MST'. Below the title, there are two sections: 'Storage Capacity' and 'ILM Activity'.

Storage Capacity	
Storage Nodes Installed:	9
Storage Nodes Readable:	9
Storage Nodes Writable:	9
Installed Storage Capacity:	2,898 GB
Used Storage Capacity:	100 GB
Used Storage Capacity for Data:	2.31 MB
Used Storage Capacity for Metadata:	5.82 MB
Usable Storage Capacity:	2,797 GB
Percentage Storage Capacity Used:	3.465 %
Percentage Usable Storage Capacity:	96.535 %

ILM Activity	
Awaiting - All:	0
Awaiting - Client:	0
Scan Rate:	0 Objects/s
Scan Period - Estimated:	0 us
Awaiting - Evaluation Rate:	0 Objects/s
Repairs Attempted:	0

4. グリッドの使用可能なストレージ容量がすべて使用される前に、ストレージノードまたはストレージボリュームを追加する拡張を実行します。

拡張のタイミングを計画する際には、追加のストレージを調達して設置するのにどれくらいの時間がかかるかを検討します。



ILM ポリシーでイレイジャーコーディングを使用している場合は、既存のストレージノードの使用率が約 70% のときに拡張して、追加する必要のあるノードの数を減らすことができます。

ストレージの拡張計画の詳細については、StorageGRID の拡張手順を参照してください。

#### 関連情報

["グリッドを展開します"](#)

各ストレージノードのストレージ容量を監視しています

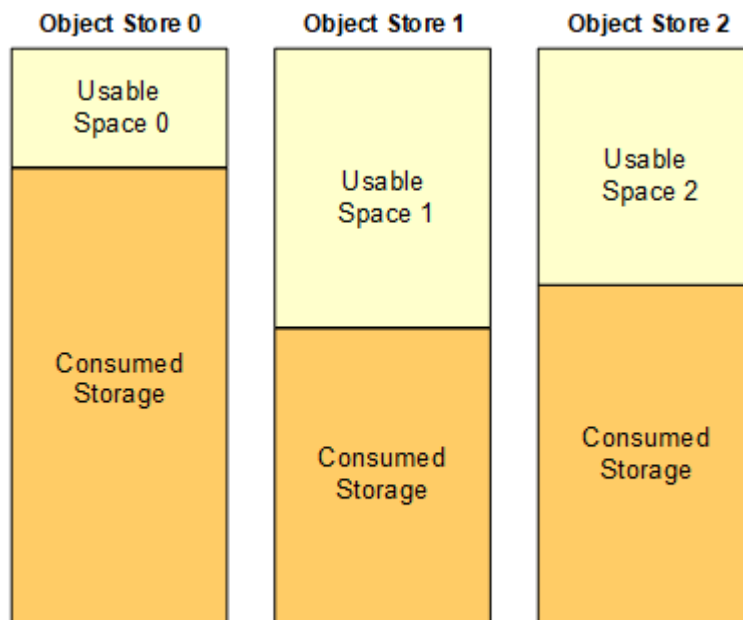
各ストレージノードの使用可能な合計スペースを監視して、ノードに新しいオブジェクトデータ用の十分なスペースがあることを確認する必要があります。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

#### このタスクについて

使用可能なスペースは、オブジェクトの格納に使用できるストレージスペースの量です。ストレージノードの使用可能な合計スペースは、ノード内のすべてのオブジェクトストアの使用可能なスペースの合計です。



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

#### 手順

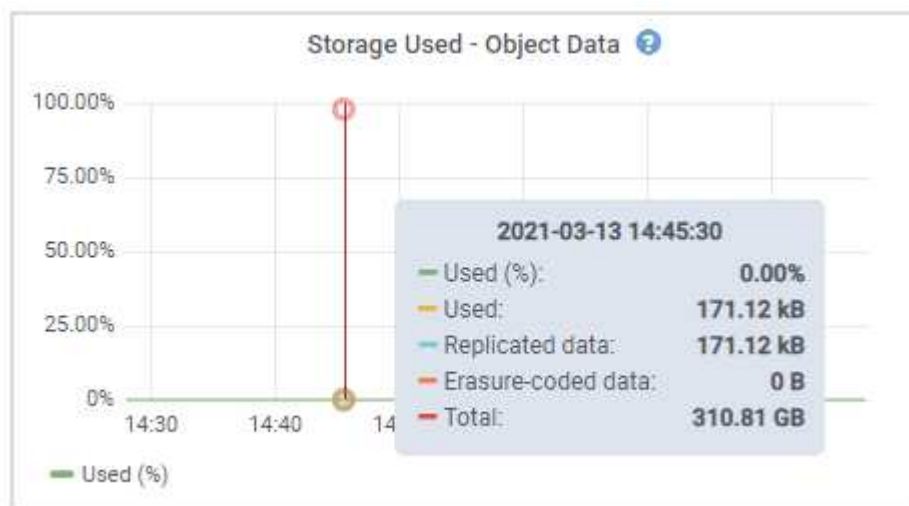
1. ノード>>ストレージノード>>ストレージを選択します。

ノードのグラフと表が表示されます。

## 2. Storage Used - Object Data グラフにカーソルを合わせます。


次の値が表示されます。

- \* Used (%) \* : オブジェクトデータに使用されている合計使用可能スペースの割合。
- \* Used \* : オブジェクトデータに使用されている合計使用可能スペースの量。
- \* Replicated data \* : このノード、サイト、またはグリッド上のレプリケートオブジェクトデータの推定量。
- \* イレイジャーコーディングデータ \* : このノード、サイト、またはグリッドにあるイレイジャーコーディングオブジェクトデータの推定量。
- \* Total \* : このノード、サイト、またはグリッドで使用可能なスペースの総容量。使用済みの値はでず `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` メートル法。



## 3. グラフの下のVolumesテーブルとObject Storesテーブルで使用可能な値を確認します。



これらの値のグラフを表示するには、グラフアイコンをクリックします  をクリックします。



Disk Devices				
Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	3 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.85%	0 bytes/s	58 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	81 bytes/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	14.90 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.10 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 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	96.45 GB	250.90 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

4. 一定期間の値を監視して、使用可能なストレージスペースが消費される速度を見積もります。
5. システムの正常な運用を維持するには、使用可能なスペースを使い切る前に、ストレージノードを追加するか、ストレージボリュームを追加するか、オブジェクトデータをアーカイブします。

拡張のタイミングを計画する際には、追加のストレージを調達して設置するのにどれくらいの時間がかかるかを検討します。



ILM ポリシーでイレイジャーコーディングを使用している場合は、既存のストレージノードの使用率が約 70% のときに拡張して、追加する必要があるノードの数を減らすことができます。

ストレージの拡張計画の詳細については、StorageGRID の拡張手順を参照してください。

Low object data storage \*アラートと従来のStorage Status (SSTS) アラームは、ストレージノードにオブジェクトデータを格納するための十分なスペースが残っていない場合にトリガーされます。

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["Low object data storageアラートのトラブルシューティング"](#)

["グリッドを展開します"](#)



## 各ストレージノードのオブジェクトメタデータ容量を監視します

各ストレージノードのメタデータの使用量を監視して、重要なデータベース処理に使用できるスペースが十分に残っていることを確認する必要があります。オブジェクトメタデータが許容されるメタデータスペースの 100% を超える前に、各サイトに新しいストレージノードを追加する必要があります。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

### このタスクについて

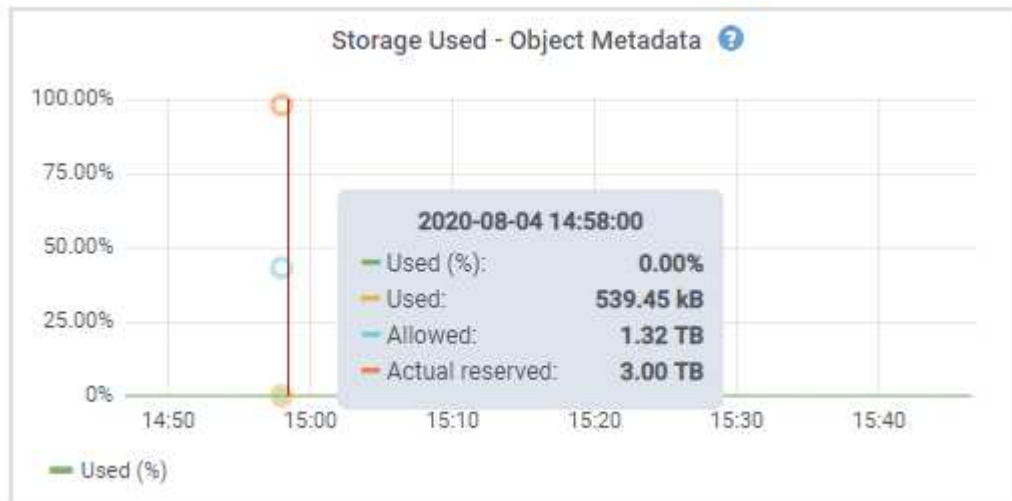
StorageGRID は、冗長性を確保し、オブジェクトメタデータを損失から保護するために、各サイトでオブジェクトメタデータのコピーを 3 つ保持します。3 つのコピーは、各ストレージノードのストレージボリューム 0 でメタデータ用にリザーブされたスペースを使用して、各サイトのすべてのストレージノードに均等に分散されます。

場合によっては、グリッドのオブジェクトメタデータ容量がオブジェクトのストレージ容量よりも早く消費されることがあります。たとえば、一般に大量の小さいオブジェクトを取り込む場合は、オブジェクトストレージの容量が十分に残っている場合でも、ストレージノードを追加してメタデータ容量を増やす必要があります。

メタデータの使用量を増やすことができる要因には、ユーザのメタデータとタグのサイズと数、マルチパートアップロードのパートの合計数、ILM のストレージの場所に対する変更の頻度などがあります。

### 手順

1. ノード>>ストレージノード>>ストレージを選択します。
2. 「Storage Used - Object Metadata」 グラフにカーソルを合わせると、特定の時間の値が表示されます。



価値	説明	Prometheus 指標
使用済み (%)	このストレージノードで使用されている使用可能なメタデータスペースの割合。	storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/ storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
使用済み	このストレージノードで使用されている使用可能なメタデータスペースのバイト数。	storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes
許可されます	このストレージノードでオブジェクトメタデータに使用できるスペース。各ストレージノードのこの値がどのように判断されるかについては、StorageGRID の管理手順を参照してください。	storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
実際の予約	このストレージノードでメタデータ用にリザーブされている実際のスペース。使用可能なスペースと重要なメタデータ処理に必要なスペースが含まれます。各ストレージノードのこの値の計算方法については、StorageGRID の管理手順を参照してください。	storagegrid_storage_utilization_metadata_reserved_bytes



サイトまたはグリッドの合計値に、指標が報告されていないノード（オフラインノードなど）は含まれません。

- Used (%) \* 値が 70% 以上の場合は、各サイトにストレージノードを追加して StorageGRID システムを拡張します。



Low metadata storage \* アラートは、「Used (%)」の値が特定のしきい値に達するとトリガーされます。オブジェクトメタデータの使用スペースが使用可能なスペースの 100% を超えている場合、望ましくない結果が生じる可能性があります。

新しいノードを追加すると、サイト内のすべてのストレージノード間でオブジェクトメタデータが自動的にリバランシングされます。StorageGRID システムの拡張手順を参照してください。

#### 関連情報

["Low metadata storageアラートのトラブルシューティング"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

["グリッドを展開します"](#)

# 情報ライフサイクル管理の監視

Information Lifecycle Management (ILM ; 情報ライフサイクル管理) システムは、グリッドに格納されているすべてのオブジェクトのデータ管理を提供します。ILM 処理を監視して、グリッドが現在の負荷を処理できるかどうか、またはリソースの追加が必要かどうかを判断する必要があります。

必要なもの


Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

このタスクについて

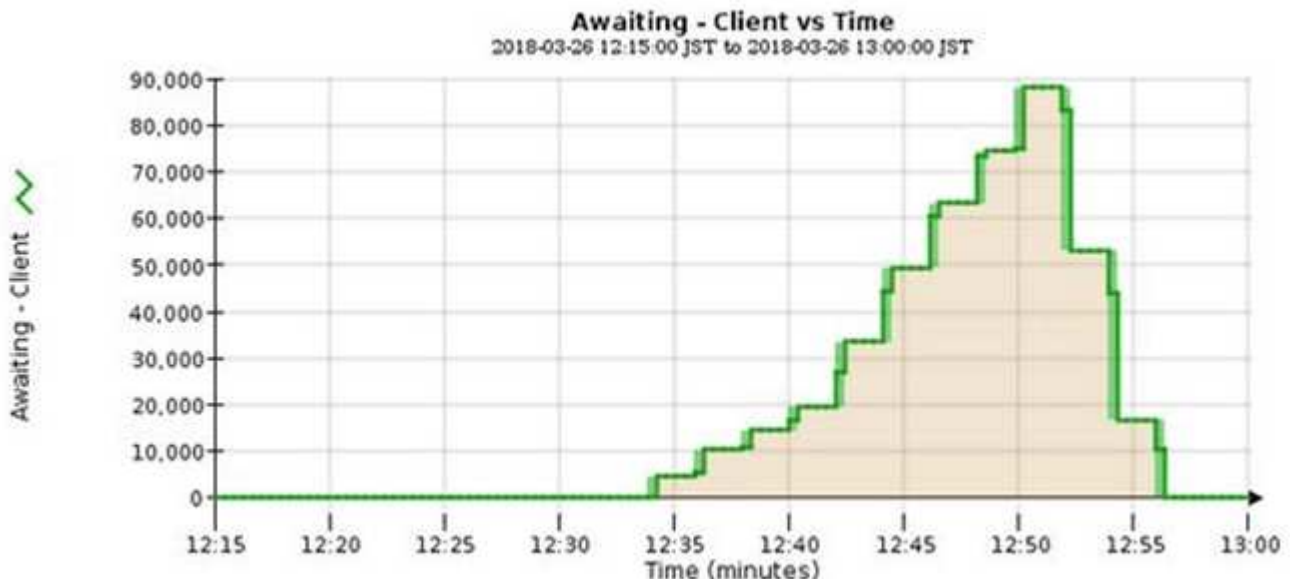
StorageGRID システムは、アクティブな ILM ポリシーを適用することでオブジェクトを管理します。ILM ポリシーとそれに関連付けられた ILM ルールによって、作成されるコピーの数、作成先、コピーの配置場所、各コピーの保持期間が決まります。

オブジェクトの取り込みやその他のオブジェクト関連アクティビティが StorageGRID で評価される速度を超えると、ILM 配置手順をほぼリアルタイムで実行できないオブジェクトがキューに登録される可能性があります。StorageGRID がクライアント処理に対応しているかどうかを監視するには、Awaiting - Client 属性をグラフ化します。

この属性をグラフ化するには：

1. Grid Manager にサインインします。
2. ダッシュボードで、Information Lifecycle Management (ILM ; 情報ライフサイクル管理) パネルの \* Awaiting - Client \* エントリを探します。
3. グラフアイコンをクリックします .

次の例のグラフは、ILM 評価を待機しているオブジェクトの数が一時的に増加したあと、最終的に減少したことを示しています。このような傾向は、ILM をほぼリアルタイムで処理することが一時的に不可能になったことを示しています。



Awaiting - Client のグラフで一時的な急増が予想されます。ただし、グラフに表示される値が増え続ける一方で低下しない場合は、より多くのリソースを効率的に運用する必要があります。追加のストレージノードがある場合や、ILM ポリシーによってオブジェクトがリモートサイトに配置される場合は、より多くのネットワーク帯域幅が必要になります。

Nodes \* ページを使用すると、ILM キューをさらに調査できます。

手順

1. [ノード (Nodes)] を選択し
2. **grid name** > \* ilm \* を選択します。
3. ILM キューのグラフにカーソルを合わせると、特定の時点における次の属性の値が表示されます。
  - \* Objects queued (from client operations) \* : クライアント処理 (取り込みなど) のために ILM による評価を待機しているオブジェクトの総数。
  - \* Objects queued (from all operations) \* : ILM による評価を待機しているオブジェクトの総数。
  - \* Scan rate (objects/sec) \* : グリッドのオブジェクトがスキャンされて ILM のキューに登録される速度。
  - \* 評価速度 (オブジェクト数 / 秒) \* : グリッド内の ILM ポリシーに照らしてオブジェクトが評価されている現在の速度。
4. ILM キューセクションで、次の属性を確認します。



ILM キューのセクションはグリッドのみを対象としています。この情報は、サイトまたはストレージノードの ILM タブには表示されません。

- \* スキャン期間 - 推定 \* : ILM によるすべてのオブジェクトのフルスキャンが完了するまでの推定時間。



フルスキャンが完了しても、ILM がすべてのオブジェクトに適用されるとは限りません。

- \* Repairs Attempted \* : レプリケートデータの修復処理が試行されたオブジェクトの総数。この数は、ストレージノードがハイリスクオブジェクトの修復を試みるたびに増分します。グリッドがビジー状態になった場合は、リスクの高い ILM の修復が優先されます。



修復後にレプリケーションに失敗した場合は、同じオブジェクトの修復で再び増分される可能性があります。

これらの属性は、ストレージノードのボリュームリカバリの進捗状況を監視する場合に役立ちます。試行された修理の回数が増えなくなり、完全スキャンが完了した場合は、修理が完了している可能性があります。

## パフォーマンス、ネットワーク、およびシステムリソースの監視

パフォーマンス、ネットワーク、およびシステムのリソースを監視して、StorageGRID が現在の負荷を処理できるかどうかを判断し、クライアントのパフォーマンスが時間とともに低下しないようにする必要があります。

## クエリのレイテンシを監視しています

オブジェクトの格納、読み出し、削除などのクライアント操作を実行すると、グリッドの分散データベースであるオブジェクトメタデータへのクエリが作成されます。クエリレイテンシの傾向を監視して、グリッドリソースが現在の負荷に適していることを確認する必要があります。

### 必要なもの

Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

### このタスクについて





クエリのレイテンシが一時的に上昇するのは正常な状態であり、取り込み要求の急増が原因である可能性があります。失敗したクエリも正常な状態であり、一時的なネットワークの問題や一時的に使用できないノードが原因で発生する可能性があります。ただし、クエリの平均実行時間が長くなると、グリッドの全体的なパフォーマンスは低下します。

クエリのレイテンシが時間の経過に伴って増加している場合は、将来のワークロードに対応できるように拡張手順にストレージノードを追加することを検討してください。

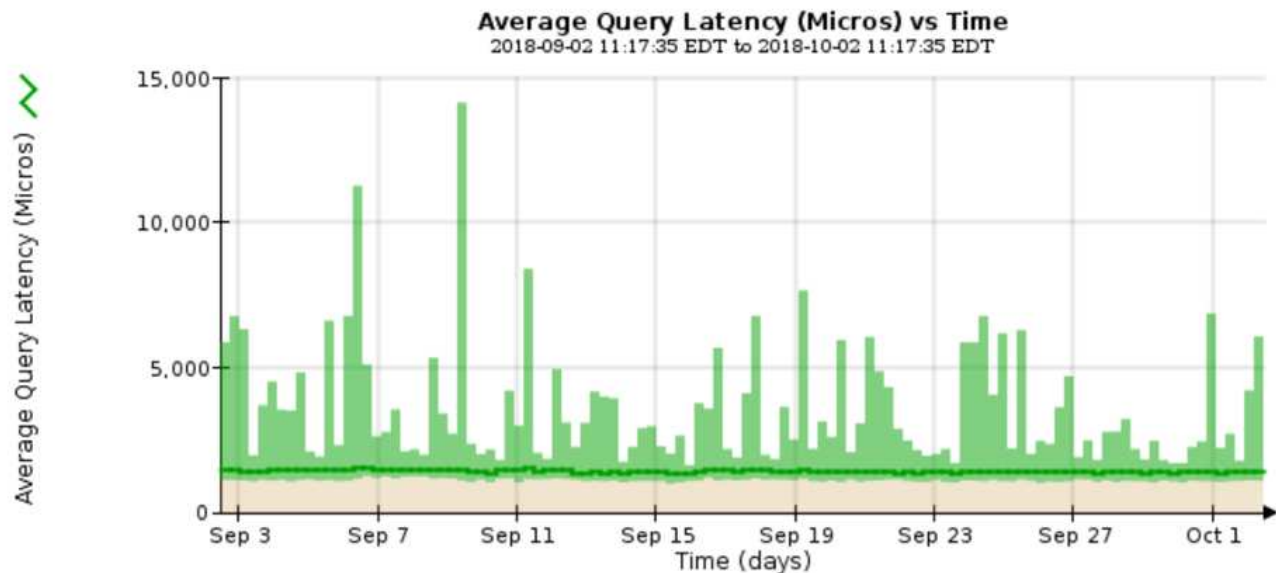
クエリの平均時間が長すぎると、「メタデータクエリの高レイテンシ\*」アラートがトリガーされます。

### 手順

1. ノード\*>\*ストレージノード\*>\*オブジェクト\*を選択します。
2. クエリの表までスクロールし、平均レイテンシの値を確認します。

Queries		
<b>Average Latency</b>	1.22 milliseconds	
<b>Queries - Successful</b>	1,349,103,223	
<b>Queries - Failed (timed-out)</b>	12022	
<b>Queries - Failed (consistency level unmet)</b>	560925	

3. グラフアイコンをクリックします  時間の経過に伴う値をグラフ化します。



この例のグラフは、グリッドの通常運用時のクエリレイテンシの急増を示しています。

#### 関連情報

["グリッドを展開します"](#)

### ネットワーク接続およびパフォーマンスの監視

グリッドの動作を許可するには、グリッドノードが相互に通信する必要があります。ノードとサイト間のネットワークの整合性、およびサイト間のネットワーク帯域幅は、効率的な運用に不可欠です。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

ネットワーク接続と帯域幅は、情報ライフサイクル管理（ILM）ポリシーでサイト間のレプリケートオブジェクトをコピーする場合や、サイト障害からの保護を提供するスキームを使用してイレイジャーコーディングオブジェクトを格納する場合に特に重要になります。サイト間のネットワークを使用できない場合、ネットワークレイテンシが高すぎる場合、またはネットワーク帯域幅が不十分な場合、一部の ILM ルールでオブジェクトが想定どおりに配置されない可能性があります。その結果、取り込みエラーが発生する（ILM ルールに対して Strict ingest option が選択されている場合）か、あるいは取り込みパフォーマンスの低下や ILM バックログが発生する可能性があります。

グリッドマネージャを使用して接続とネットワークのパフォーマンスを監視できるため、何らかの問題に迅速に対処できます。

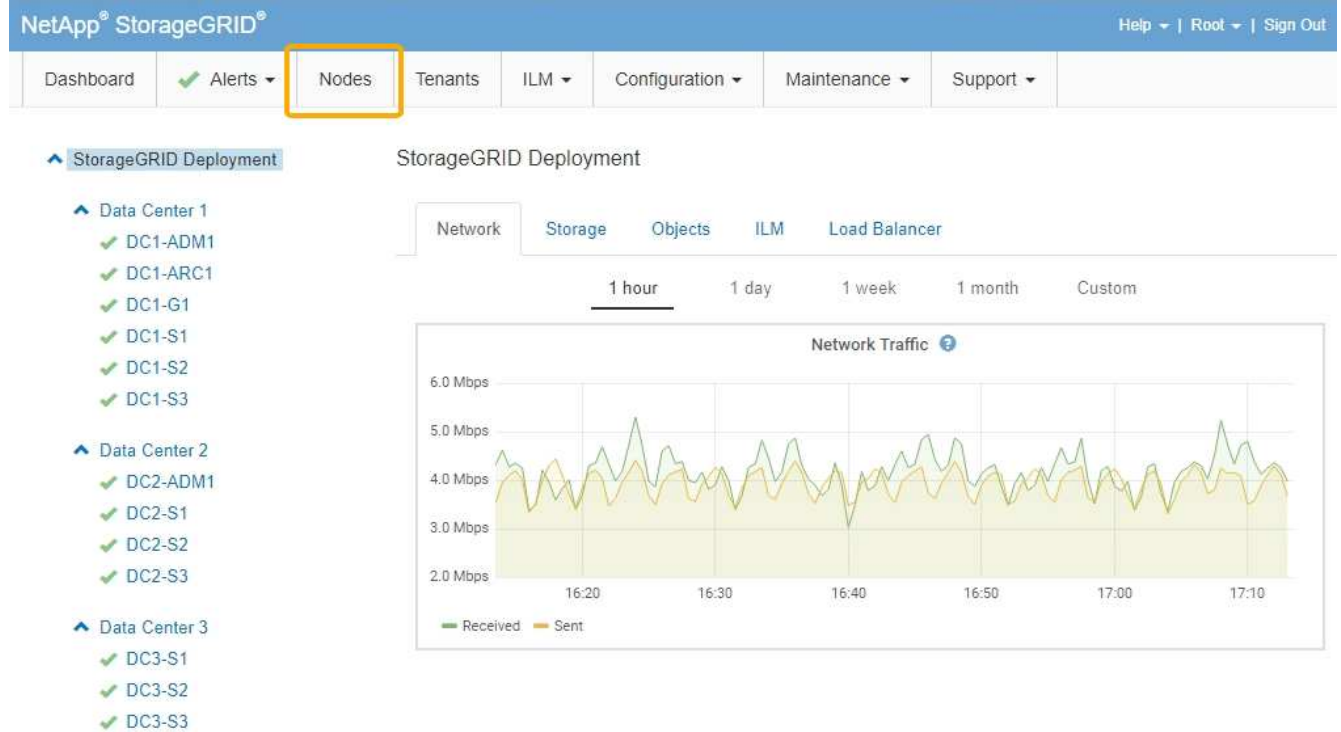
また、ネットワークトラフィック分類ポリシーを作成して、特定のテナント、バケット、サブネット、またはロードバランサエンドポイントに関連するトラフィックを監視および制限することを検討してください。StorageGRID の管理手順を参照してください。

#### 手順

1. [ノード (Nodes)] を選択し

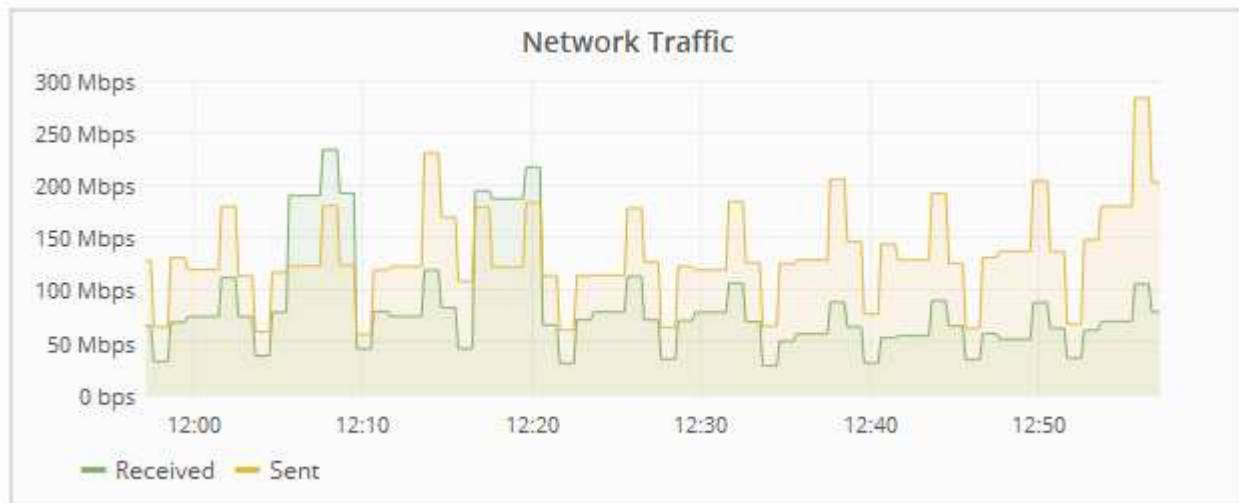


Nodes ページが表示されます。ノードアイコンは、接続されているノード（緑のチェックマークアイコン）と切断されているノード（青またはグレーのアイコン）を一目で示します。



2. グリッド名、特定のデータセンターサイト、またはグリッドノードを選択し、\* ネットワーク \* タブを選択します。

このネットワークトラフィックのグラフには、グリッド全体、データセンターサイト、またはノードのネットワークトラフィックの概要が表示されます。



- a. グリッドノードを選択した場合は、ページの「\* ネットワークインターフェイス \*」セクションまでスクロールします。

Network Interfaces					
Name	Hardware Address	Speed	Duplex	Auto Negotiate	Link Status
eth0	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
eth1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	Off	Up
eth2	50:6B:4B:42:D7:11	100 Gigabit	Full	Off	Up
hic1	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic2	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic3	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
hic4	50:6B:4B:42:D7:11	25 Gigabit	Full	Off	Up
mtc1	D8:C4:97:2A:E4:9E	Gigabit	Full	On	Up
mtc2	D8:C4:97:2A:E4:9F	Gigabit	Full	On	Up

- b. グリッドノードがある場合は、下にスクロールしてページの「\* ネットワーク通信 \*」セクションを確認します。

受信および送信テーブルには、各ネットワークで送受信されたバイト数とパケット数、およびその他の受信および送信メトリックが表示されます。



## Network Communication

### Receive

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame Overruns	Frames
eth0	3.250 TB	5,610,578,144	0	8,327	0	0
eth1	1.205 GB	9,828,095	0	32,049	0	0
eth2	849.829 GB	186,349,407	0	10,269	0	0
hic1	114.864 GB	303,443,393	0	0	0	0
hic2	2.315 TB	5,351,180,956	0	305	0	0
hic3	1.690 TB	1,793,580,230	0	0	0	0
hic4	194.283 GB	331,640,075	0	0	0	0
mtc1	1.205 GB	9,828,096	0	0	0	0
mtc2	1.168 GB	9,564,173	0	32,050	0	0

### Transmit

Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier
eth0	5.759 TB	5,789,638,626	0	0	0	0
eth1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
eth2	855.404 GB	139,975,194	0	0	0	0
hic1	289.248 GB	326,321,151	5	0	0	5
hic2	1.636 TB	2,640,416,419	18	0	0	18
hic3	3.219 TB	4,571,516,003	33	0	0	33
hic4	1.687 TB	1,658,180,262	22	0	0	22
mtc1	4.563 MB	41,520	0	0	0	0
mtc2	49.678 KB	609	0	0	0	0

3. トラフィック分類ポリシーに関連付けられたメトリックを使用して、ネットワークトラフィックを監視します。
  - a. [\* Configuration ]>[ Network Settings ]>[ Traffic Classification]を選択します。

[Traffic Classification Policies] ページが表示され、既存のポリシーがテーブルにリストされます。

## Traffic Classification Policies

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

Name	Description	ID
ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574
Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0cbb-6968-4646-b32d-7665bddc894b

Displaying 2 traffic classification policies.

- ポリシーに関連付けられているネットワーク指標を示すグラフを表示するには、ポリシーの左側にあるオプションボタンを選択し、[\*Metrics] をクリックします。
- グラフを確認して、ポリシーに関連付けられているネットワークトラフィックを把握します。

トラフィック分類ポリシーがネットワークトラフィックを制限するように設計されている場合は、トラフィックが制限される頻度を分析し、ポリシーがニーズを満たし続けるかどうかを判断します。時間をかけて、必要に応じて各トラフィック分類ポリシーを調整します。

トラフィック分類ポリシーを作成、編集、または削除するには、StorageGRID の管理手順を参照してください。

### 関連情報

["\[ネットワークタブを表示します\]"](#)

["ノードの接続状態を監視しています"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

### ノードレベルのリソースを監視しています

個々のグリッドノードを監視して、そのリソース利用率レベルを確認する必要があります。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

### このタスクについて

ノードが常に過負荷状態になっていると、効率的な処理に必要なノードの数が増えます。

### 手順

- グリッドノードのハードウェア利用率に関する情報を表示するには、次の手順を実行します。
  - [\* Nodes (ノード)] ページで、ノードを選択します。
  - [Hardware] タブを選択して、CPU 使用率とメモリ使用率のグラフを表示します。



- c. 別の期間を表示するには、グラフまたはグラフの上にあるコントロールのいずれかを選択します。1時間、1日、1週間、または1カ月の期間の情報を表示できます。また、カスタムの間隔を設定して、日時の範囲を指定することもできます。
- d. ノードがストレージアプライアンスまたはサービスアプライアンスでホストされている場合は、下にスクロールしてコンポーネントの表を表示します。すべてのコンポーネントのステータスは "Nominal" である必要があります。その他のステータスのコンポーネントを調査します。

#### 関連情報

["アプライアンスストレージノードに関する情報の表示"](#)

["アプライアンスの管理ノードとゲートウェイノードに関する情報の表示"](#)

## テナントアクティビティの監視

すべてのクライアントアクティビティがテナントアカウントに関連付けられている。Grid Manager を使用してテナントのストレージ使用状況やネットワークトラフィックを監視できます。または、監査ログまたは Grafana ダッシュボードを使用して、テナントが StorageGRID を使用している状況に関する詳細情報を収集できます。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Root Access権限またはAdministrator権限が必要です。



#### このタスクについて

使用済みスペースの値は推定値です。これらの推定値は、取り込みのタイミング、ネットワーク接続、ノードのステータスによって左右されます。

#### 手順

1. すべてのテナントで使用されているストレージの量を確認するには、「\* tenants \*」を選択します。

テナントごとに、使用済みスペース、クォータ利用率、クォータ、オブジェクト数が表示されます。テナントにクォータが設定されていない場合は[Quota Utilization]フィールドにダッシュ (-) が表示され、Quota

フィールドには[Unlimited]と表示されます

## Tenant Accounts

View information for each tenant account.

**Note:** 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 and select **View Details**.

	Display Name	Space Used	Quota Utilization	Quota	Object Count	Sign in
<input checked="" type="radio"/>	Account01	500.00 KB	0.00%	20.00 GB	100	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account02	2.50 MB	0.01%	30.00 GB	500	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account03	605.00 MB	4.03%	15.00 GB	31,000	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account04	1.00 GB	10.00%	10.00 GB	200,000	<a href="#">↗</a>
<input type="radio"/>	Account05	0 bytes	—	Unlimited	0	<a href="#">↗</a>

Show 20 rows per page

システムに20個を超えるアイテムが含まれている場合は、各ページに一度に表示する行数を指定できます。検索ボックスを使用して、表示名またはテナントIDでテナントアカウントを検索します。

テナントアカウントにサインインするには、テーブルの\*サインイン\*列でリンクを選択します。

- 必要に応じて、\* Export to CSV \* を選択し、すべてのテナントの使用量の値を含む .csv ファイルを表示およびエクスポートします。

を開くか保存するかを確認するメッセージが表示されます .csv ファイル。

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
56243391454153665591	Account01	500000	0	20000000000	100	S3
82457136581801590515	Account02	2500000	0.01	30000000000	500	S3
04489086912300179118	Account03	605000000	4.03	15000000000	31000	S3
26417581662098345719	Account04	1000000000	10	10000000000	200000	S3
78472447501213318575	Account05	0			0	S3

図 1. csv ファイルの内容は次の例のようになります。

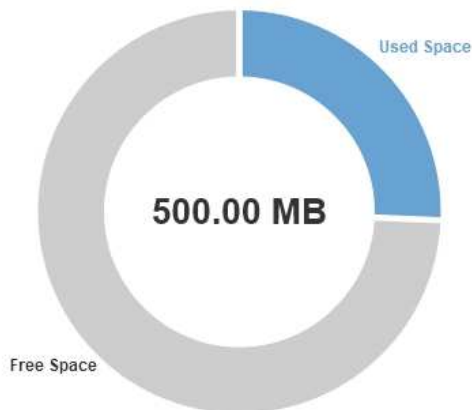
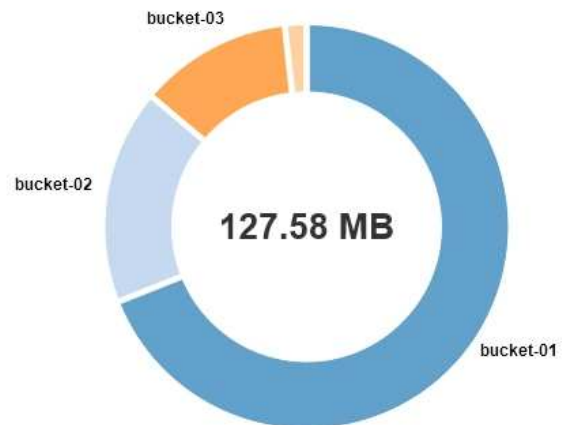
- 使用状況グラフなど、特定のテナントの詳細を表示するには、テナントアカウントページでテナントアカウントを選択し、\*詳細を表示\*を選択します。

Account Detailsページが表示され、概要情報、使用済みクォータと残りのクォータの量を示すグラフ、およびバケット (S3) またはコンテナ (Swift) 内のオブジェクトデータの量を表すグラフが表示されます。

Display Name:	Account01 <a href="#">Sign in</a>	Quota Utilization <a href="#">?</a> :	25.52%
Tenant ID:	6479 6966 4290 3892 3647	Logical Space Used <a href="#">?</a> :	127.58 MB
Protocol <a href="#">?</a> :	S3	Quota <a href="#">?</a> :	500.00 MB
Allow Platform Services <a href="#">?</a> :	Yes	Bucket Count <a href="#">?</a> :	5
Uses Own Identity Source <a href="#">?</a> :	No	Object Count <a href="#">?</a> :	30

Overview

Bucket Details

Quota [?](#)Space Used by Buckets [?](#)

Close

## 。クォータ

このテナントにクォータが設定されている場合は、\* Quota \*チャートに、このテナントが使用したクォータの量とまだ使用可能なクォータの量が表示されます。クォータが設定されていない場合、テナントのクォータは無制限となり、情報メッセージが表示されます。テナントがストレージクォータを1%以上かつ1GB以上超過した場合は、クォータの総容量と超過容量がグラフに表示されます。

使用済みスペースセグメントにカーソルを合わせると、格納されているオブジェクトの数と使用されている合計バイト数を確認できます。空きスペースセグメントにカーソルを合わせると、使用可能なストレージクォータのバイト数を確認できます。



クォータ使用率は内部の推定値に基づいており、場合によっては超過することがあります。たとえば、テナントがクォータを超えた場合、StorageGRID はテナントがオブジェクトのアップロードを開始したときにクォータをチェックし、新しい取り込みを拒否します。ただし、StorageGRID では、クォータを超過したかどうかを判断する際に、現在のアップロードのサイズは考慮されません。オブジェクトが削除された場合、クォータ使用率が再計算されるまでテナントが一時的に新しいオブジェクトをアップロードできなくなることがあります。クォータ使用率の計算には10分以上かかることがあります。





テナントのクォータ利用率は、テナントが StorageGRID にアップロードしたオブジェクトデータの総容量（論理サイズ）を示します。クォータ利用率は、これらのオブジェクトおよびそのメタデータのコピーを格納するために使用されるスペース（物理サイズ）を表していません。



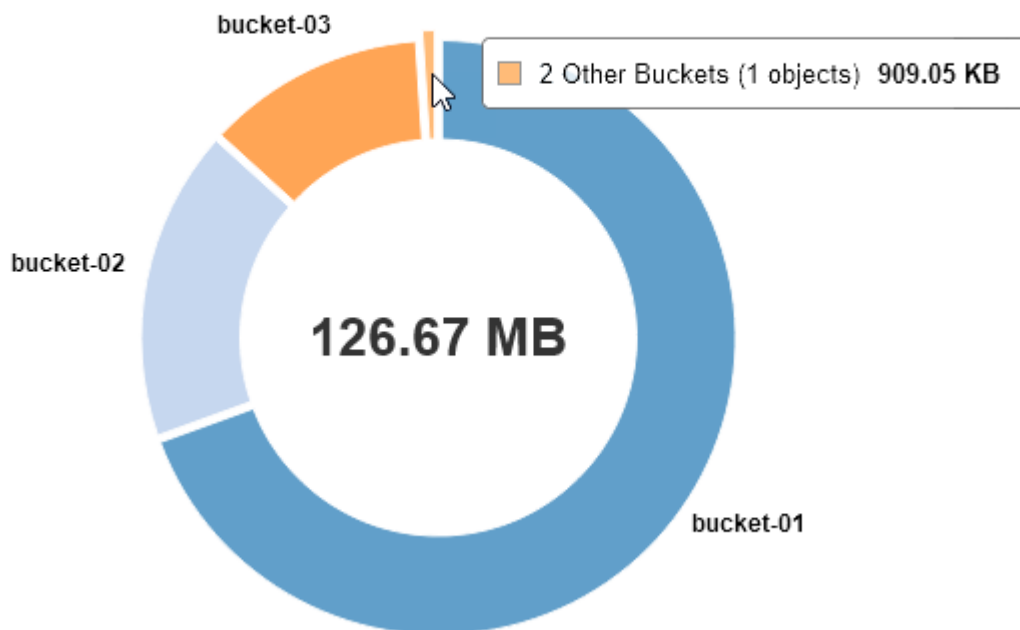
テナントのクォータ使用率が高い \* アラートを有効にすると、テナントがそのクォータを消費しているかどうかを確認できます。有効にすると、テナントのクォータの 90% が使用されたときにこのアラートがトリガーされます。詳細については、アラートリファレンスを参照してください。

#### ◦ 使用済みスペース

バケットで使用されているスペース\* (S3) またはコンテナで使用されているスペース\* (Swift) グラフには、テナントの最大バケットが表示されます。使用済みスペースは、バケット内のオブジェクトデータの総容量です。この値は、ILM コピーとオブジェクトメタデータに必要なストレージスペースを表しているわけではありません。

テナントに含まれているバケットまたはコンテナが9つを超える場合は、それらのバケットが「Other」というセグメントに結合されます。一部のグラフセグメントは小さすぎてラベルを含めることができません。任意のセグメントにカーソルを合わせると、ラベルが表示され、格納されているオブジェクトの数や各バケットまたはコンテナの合計バイト数などの詳細情報を確認できます。

#### Space Used by Buckets



4. 「\* Bucket Details (S3)」または「Container Details \* (Swift)」を選択して、各テナントのバケットまたはコンテナのスペース使用済みオブジェクトとオブジェクト数のリストを表示します。

## Account Details - Account01

Display Name:	Account01 <a href="#">Sign in</a>	Quota Utilization ⓘ :	84.22%
Tenant ID:	6479 6966 4290 3892 3647	Logical Space Used ⓘ :	84.22 MB
Protocol ⓘ :	S3	Quota ⓘ :	100.00 MB
Allow Platform Services ⓘ :	Yes	Bucket Count ⓘ :	3
Uses Own Identity Source ⓘ :	No	Object Count ⓘ :	13

Overview Bucket Details

Export to CSV

Bucket Name	Space Used	Number of Objects
bucket-01	88.72 MB	14
bucket-02	21.75 MB	11
bucket-03	15.29 MB	3

Close

- 必要に応じて、「 \* Export to CSV \* 」を選択し、各バケットまたはコンテナの使用量の値を含む .csv ファイルを表示してエクスポートします。

csvファイルを開くか保存するように求められます。

個々の S3 テナントの .csv ファイルの内容は、次の例のようになります。

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

- テナントにトラフィック分類ポリシーが設定されている場合は、そのテナントのネットワークトラフィックを確認します。

- [ \* Configuration ] > [ Network Settings ] > [ Traffic Classification ] を選択します。

[Traffic Classification Policies] ページが表示され、既存のポリシーがテーブルにリストされます。

### Traffic Classification Policies

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

Name	Description	ID
ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574
Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0cbb-6968-4646-b32d-7665bddc894b

Displaying 2 traffic classification policies.

- ポリシーのリストを確認して、特定のテナントに適用されるポリシーを特定します。
- ポリシーに関連付けられている指標を表示するには、ポリシーの左側にあるオプションボタンを選択し、[\*Metrics] をクリックします。
- グラフを分析して、ポリシーがトラフィックを制限している頻度と、ポリシーを調整する必要がある

かどうかを判断します。

トラフィック分類ポリシーを作成、編集、または削除するには、StorageGRID の管理手順を参照してください。

#### 7. 必要に応じて、監査ログを使用してテナントのアクティビティをより詳細に監視できます。

たとえば、次の種類の情報を監視できます。

- PUT、GET、DELETE など、特定のクライアント処理
- オブジェクトサイズ
- オブジェクトに適用されている ILM ルール
- クライアント要求の送信元 IP

監査ログは、選択したログ分析ツールを使用して分析可能なテキストファイルに書き込まれます。これにより、クライアントアクティビティをよりよく理解したり、高度なチャージバックおよび課金モデルを実装したりできます。詳細については、監査メッセージを確認する手順を参照してください。

#### 8. 必要に応じて、Prometheus 指標を使用してテナントのアクティビティをレポートします。

- Grid Managerで、\* Support > Tools > Metrics \*を選択します。S3 の概要など、既存のダッシュボードを使用してクライアントのアクティビティを確認できます。



Metrics ページで使用できるツールは、主にテクニカルサポートが使用することを目的としています。これらのツールの一部の機能およびメニュー項目は、意図的に機能しないようになっています。

- ヘルプ\*>\* APIドキュメント\*を選択します。グリッド管理 API の指標セクションの指標を使用して、テナントアクティビティ用のカスタムのアラートルールとダッシュボードを作成できます。

#### 関連情報

["アラート一覧"](#)

["監査ログを確認します"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

["サポート指標の確認"](#)

## アーカイブ容量を監視しています

外部アーカイブストレージシステムの容量を StorageGRID システムで直接監視することはできません。ただし、アーカイブノードからアーカイブ先にまだオブジェクトデータを送信できるかを監視することで、アーカイブメディアの拡張が必要かどうかを確認できます。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。



## このタスクについて

Store コンポーネントを監視することにより、アーカイブノードから対象のアーカイブストレージシステムにまだオブジェクトデータを送信できるかどうかを確認できます。また、Store Failures (ARVF) アラームがトリガーされた場合、対象のアーカイブストレージシステムが容量に達し、オブジェクトデータをそれ以上受け入れられない状態になっている可能性があります。

## 手順

1. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
2. [**Archive Node**>\*ARC >**Overview**>Main\*] を選択します。
3. Store State 属性と Store Status 属性をチェックして、Store コンポーネントが Online with No Errors であることを確認します。

The screenshot shows a web interface with tabs for Overview, Alarms, Reports, and Configuration. The Overview tab is active, showing a 'Main' section with a title 'Overview: ARC (DC1-ARC1-98-165) - ARC' and a timestamp 'Updated: 2015-09-15 15:59:21 PDT'. Below this is a table of status indicators:

ARC State:	Online	
ARC Status:	No Errors	
Tivoli Storage Manager State:	Online	
Tivoli Storage Manager Status:	No Errors	
Store State:	Online	
Store Status:	No Errors	
Retrieve State:	Online	
Retrieve Status:	No Errors	
Inbound Replication Status:	No Errors	
Outbound Replication Status:	No Errors	

Store コンポーネントがオフラインになっている場合やエラーがある場合は、対象のアーカイブストレージシステムの容量に達したためにオブジェクトデータをそれ以上受け入れられない状態になっている可能性があります。

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

## ロードバランシング処理の監視

ロードバランサを使用して StorageGRID へのクライアント接続を管理している場合は、システムを最初に設定したあとと、設定を変更したり拡張を行ったあとに、ロードバランシング処理を監視する必要があります。

## 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

## このタスクについて

管理ノードまたはゲートウェイノード上のロードバランササービス、外部のサードパーティのロードバランサ、またはゲートウェイノード上の CLB サービスを使用して、複数のストレージノードにクライアント要求を分散することができます。



CLB サービスは廃止されました。

ロードバランシングを設定したら、オブジェクトの取り込みと読み出しの処理がストレージノード間で均等に分散されていることを確認する必要があります。要求が均等に分散されるため、StorageGRID は負荷がかかっているクライアント要求への応答性を維持し、クライアントのパフォーマンスを維持できます。

ゲートウェイノードまたは管理ノードのハイアベイラビリティ（HA）グループをアクティブ/バックアップモードで設定した場合、グループ内の 1 つのノードだけがクライアント要求をアクティブに分散します。

StorageGRID の管理手順のクライアント接続の設定に関するセクションを参照してください。

#### 手順

1. S3 または Swift クライアントがロードバランササービスを使用して接続する場合は、管理ノードまたはゲートウェイノードが想定どおりにトラフィックをアクティブに分散していることを確認します。

- a. [ノード（Nodes）]を選択し
- b. ゲートウェイノードまたは管理ノードを選択します。
- c. 概要 \* タブで、ノードインターフェイスが HA グループに含まれているかどうか、およびノードインターフェイスのロールがマスターであるかどうかを確認します。

マスターのロールがノードで、HA グループにないノードがクライアントに要求をアクティブに分散している必要があります。

- d. クライアント要求をアクティブに分散するノードごとに、\* ロードバランサ \* タブを選択します。
- e. 過去 1 週間のロードバランサ要求トラフィックのチャートを確認して、ノードが要求をアクティブに分散していることを確認します。

アクティブ/バックアップ HA グループのノードでは、Backup ロールが随時割り当てられる場合があります。この間、ノードはクライアント要求を分散しません。

- f. ノードのオブジェクトスループットを確認するには、過去 1 週間のロードバランサの受信要求速度のグラフを確認します。
- g. StorageGRID システムの管理ノードまたはゲートウェイノードごとに上記の手順を繰り返します。
- h. 任意で、トラフィック分類ポリシーを使用して、ロードバランササービスが処理するトラフィックの詳細な内訳を表示できます。

2. S3 または Swift クライアントが CLB サービス（廃止）を使用して接続する場合は、次のチェックを実行します。

- a. [ノード（Nodes）]を選択し
- b. ゲートウェイノードを選択します。
- c. 概要 \* タブで、ノードインターフェイスが HA グループに含まれているかどうか、およびノードインターフェイスのロールがマスターであるかどうかを確認します。

マスターのロールがノードで、HA グループにないノードがクライアントに要求をアクティブに分散している必要があります。

- d. クライアント要求をアクティブに分散するゲートウェイノードごとに、\* Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
  - e. [**Gateway Node**>\*CLB\*>\*HTTP\*>\*Overview\*>\*Main\*] を選択します。
  - f. ゲートウェイノードが要求をアクティブに処理していることを確認するために、受信セッション - ESTABLISHED \* の数を確認します。
3. これらの要求がストレージノードに均等に分散されていることを確認します。
    - a. 「\*\_ストレージノード\_\*>\*LDR\*>\*HTTP\*」を選択します。
    - b. 現在確立されている受信セッション数 \* を確認します。
    - c. グリッド内のストレージノードごとにこの手順を繰り返します。

セッションの数はすべてのストレージノードでほぼ同じにします。

#### 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["Load Balancer タブの表示"](#)

## 必要に応じてホットフィックスの適用またはソフトウェアのアップグレードを行います

ホットフィックスや新しいバージョンの StorageGRID ソフトウェアが入手可能な場合は、その更新がシステムに適しているかどうかを評価し、必要に応じてインストールしてください。

#### このタスクについて

StorageGRID のホットフィックスには、フィーチャーパックまたはフィーチャーパックに含まれないソフトウェアの変更が含まれます。今後のリリースにも同じ変更が含まれます。

#### 手順

1. ネットアップの StorageGRID ダウンロードページにアクセスします。

["ネットアップのダウンロード： StorageGRID"](#)

2. [\* タイプ / バージョンの選択 \*] フィールドの下矢印を選択して、ダウンロード可能なアップデートのリストを表示します。
  - \* StorageGRID ソフトウェアのバージョン \* : 11.x.y
  - \* StorageGRID ホットフィックス \* : 11.\_x.y.z\_
3. 更新に含まれている変更を確認します。
  - a. プルダウンメニューからバージョンを選択し、\* Go \* をクリックします。
  - b. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
  - c. エンドユーザライセンス契約を読み、チェックボックスをオンにして、「\* 同意して続行 \*」を選択します。

選択したバージョンのダウンロードページが表示されます。

4. ソフトウェアバージョンまたはホットフィックスに含まれる変更点について説明します。
  - 新しいソフトウェア・バージョンについては、StorageGRID のアップグレード手順の「新機能」を参照してください。
  - ホットフィックスの場合は、README ファイルをダウンロードして、ホットフィックスに含まれている変更の概要を確認します。
5. ソフトウェアの更新が必要と判断した場合は、続行する前にその手順を確認してください。
  - 新しいソフトウェアバージョンについては、StorageGRID のアップグレード手順に慎重に従ってください。
  - ホットフィックスの場合は、リカバリとメンテナンスの手順にあるホットフィックス手順 を探します
    - 関連情報 \*

["ソフトウェアをアップグレードする"](#)

""

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。