



## **SNMP** による監視を使用する StorageGRID 11.8

NetApp  
May 17, 2024

# 目次

SNMP による監視を使用する .....	1
SNMP監視の使用：概要 .....	1
SNMP エージェントを設定します .....	2
SNMP エージェントを更新します .....	9
MIBファイルにアクセスします .....	11

# SNMP による監視を使用する

## SNMP監視の使用：概要

簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）を使用して StorageGRID を監視する場合は、StorageGRID に含まれる SNMP エージェントを設定する必要があります。

- ["SNMP エージェントを設定します"](#)
- ["SNMP エージェントを更新します"](#)

### 機能

各StorageGRID ノードは、MIBを提供するSNMPエージェント（デーモン）を実行します。StorageGRID の MIB には、アラートおよびアラームのテーブルおよび通知定義が含まれています。この MIB には、各ノードのプラットフォームやモデル番号など、システムの概要 情報も含まれています。各 StorageGRID ノードは MIB-II オブジェクトのサブセットもサポートしています。



を参照してください ["MIBファイルにアクセスします"](#) グリッドノードにMIBファイルをダウンロードする場合。

最初は、すべてのノードで SNMP が無効になっています。SNMP エージェントを設定すると、すべての StorageGRID ノードに同じ設定が適用されます。

StorageGRID SNMP エージェントは、3 つのバージョンの SNMP プロトコルをすべてサポートします。クエリに読み取り専用 MIB アクセスを提供し、次の 2 種類のイベントベース通知を管理システムに送信できます。

### トラップ

トラップはSNMPエージェントによって送信される通知で、管理システムによる確認応答は必要ありません。トラップは、アラートがトリガーされているなど、StorageGRID 内で何らかの問題が発生したことを管理システムに通知するために使用されます。

トラップは、SNMP の 3 つのバージョンすべてでサポートされています。

### 情報

通知はトラップと似ていますが、管理システムによる確認応答が必要です。SNMPエージェントは、一定の時間内に確認応答を受信しなかった場合、確認応答を受信するか、最大再試行値に達するまで、インフォームを再送信します。

インフォームは SNMPv2c および SNMPv3 でサポートされます。

トラップ通知およびインフォーム通知は、次の場合に送信されます。

- デフォルトまたはカスタムのアラートはいずれかの重大度レベルでトリガーされます。アラートのSNMP通知を停止するには、次の手順を実行する必要があります。 ["サイレンスの設定"](#) をクリックします。アラート通知はから送信されます ["優先送信者管理ノード"](#)。

各アラートは、アラートの重大度レベルに基づいて、activeMinorAlert、activeMajorAlert、および activeCriticalAlert の 3 つのトラップタイプのいずれかにマッピングされます。これらのトラップをトリガ

ーできるアラートのリストについては、を参照してください "[アラート一覧](#)".

- 特定 "[アラーム（従来のシステム）](#)" 指定された重大度レベル以上でトリガーされます。



SNMP通知は、すべてのアラームまたはすべての重大度について送信されるわけではありません。

## SNMP バージョンサポート

次の表に、各 SNMP バージョンでサポートされる内容の概要を示します。

	SNMPv1	SNMPv2c	SNMPv3
クエリ  (GETおよびGETNEXT)	読み取り専用 MIB クエリ	読み取り専用 MIB クエリ	読み取り専用 MIB クエリ
クエリ認証	コミュニティストリング	コミュニティストリング	ユーザベースのセキュリティモデル (USM) ユーザ
通知  (トラップと通知)	トラップのみ	トラップおよびインフォーム	トラップおよびインフォーム
通知認証	トラップの送信先ごとに、デフォルトのトラップコミュニティまたはカスタムのコミュニティストリングを指定します	トラップの送信先ごとに、デフォルトのトラップコミュニティまたはカスタムのコミュニティストリングを指定します	トラップの送信先ごとの USM ユーザ

## 制限

- StorageGRID は、読み取り専用 MIB アクセスをサポートしています。読み取り / 書き込みアクセスはサポートされていません。
- グリッド内のすべてのノードが同じ設定を受信します。
- SNMPv3 : StorageGRID は TSM (Transport Support Mode) をサポートしていません。
- SNMPv3 : SHA (HMAC-SHA-96) だけがサポートされています。
- SNMPv3 : AES のみがサポートされています。

## SNMP エージェントを設定します

読み取り専用のMIBアクセスと通知にサードパーティ製のSNMP管理システムを使用するように、StorageGRID SNMPエージェントを設定できます。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- を使用することができます "rootアクセス権限"。

このタスクについて

StorageGRIDのSNMPエージェントは、SNMPv1、SNMPv2c、およびSNMPv3をサポートしています。エージェントは 1 つ以上のバージョンに設定できます。SNMPv3では、ユーザセキュリティモデル（USM）認証のみがサポートされます。

グリッド内のすべてのノードが同じSNMP設定を使用します。

## 基本設定の指定

最初の手順として、StorageGRID SNMPエージェントを有効にし、基本情報を提供します。

手順

1. \* configuration \* > \* Monitoring \* > \* SNMP agent \* を選択します。

[SNMP agent]ページが表示されます。

2. すべてのグリッドノードでSNMPエージェントを有効にするには、\*[SNMPを有効にする]\*チェックボックスを選択します。
3. [Basic configuration]セクションに次の情報を入力します。

フィールド	説明
システムの連絡先	<p>任意。StorageGRIDシステムのプライマリ連絡先。SNMPメッセージでsysContactとして返されます。</p> <p>システムの連絡先は通常、Eメールアドレスです。この値は、StorageGRIDシステム内のすべてのノードを環境に設定します。*システム連絡先*は最大255文字です。</p>
システムの場所	<p>任意。StorageGRIDシステムの場所。SNMPメッセージでsysLocationとして返されます。</p> <p>システムの場所には、StorageGRIDシステムの場所を特定するのに役立つ任意の情報を指定できます。たとえば、施設の住所を使用できます。この値は、StorageGRIDシステム内のすべてのノードを環境に設定します。*システムの場所*の最大文字数は255文字です。</p>
SNMPエージェント通知の有効化	<ul style="list-style-type: none"><li>• 選択すると、StorageGRID SNMPエージェントはトラップおよびインフォーム通知を送信します。</li><li>• 選択しない場合、SNMPエージェントは読み取り専用MIBアクセスをサポートしますが、SNMP通知は送信しません。</li></ul>

フィールド	説明
認証トラップを有効にする	このオプションを選択すると、不適切に認証されたプロトコルメッセージを受信すると、StorageGRID SNMPエージェントは認証トラップを送信します。

## コミュニティストリングの入力

SNMPv1またはSNMPv2cを使用する場合は、[Community Strings]セクションに情報を入力します。

管理システムが StorageGRID MIB を照会すると、コミュニティストリングが送信されます。コミュニティストリングがここで指定した値のいずれかと一致すると、SNMP エージェントは管理システムに応答を送信します。

### 手順

1. 読み取り専用コミュニティ\*には、必要に応じてコミュニティストリングを入力し、IPv4およびIPv6エージェントアドレスでの読み取り専用MIBアクセスを許可します。



StorageGRIDシステムのセキュリティを確保するために、コミュニティストリングとして「public」を使用しないでください。このフィールドを空白のままにすると、StorageGRIDシステムのグリッドIDがコミュニティストリングとして使用されます。

各コミュニティストリングの最大文字数は32文字で、空白文字は使用できません。

2. [別のコミュニティ文字列を追加する]\*を選択して、文字列を追加します。

最大 5 つの文字列を指定できます。

## トラップ送信先の作成

[Other configurations]セクションの[Trap destinations]タブを使用して、StorageGRIDトラップまたはインフォーム通知の送信先を1つ以上定義します。SNMPエージェントを有効にして\*[保存]\*を選択すると、アラートがトリガーされたときにStorageGRIDから定義された各送信先に通知が送信されます。標準通知は、サポートされている MIB-II エンティティ（ifdown や coldStart など）についても送信されます。

### 手順

1. [Default trap community]フィールドに、SNMPv1またはSNMPv2トラップの送信先に使用するデフォルトのコミュニティストリングをオプションで入力します。

特定のトラップ送信先を定義するときは、必要に応じて別の（「カスタム」）コミュニティストリングを指定できます。

\*デフォルトのトラップコミュニティ\*は最大32文字で、空白文字は使用できません。

2. トラップ送信先を追加するには、\*[作成]\*を選択します。
3. このトラップ送信先に使用するSNMPのバージョンを選択します。
4. [トラップ送信先の作成]フォームに、選択したバージョンの情報を入力します。

### SNMPv1

バージョンとしてSNMPv1を選択した場合は、これらのフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
を入力します	SNMPv1のトラップである必要があります。
ホスト	トラップを受信するIPv4またはIPv6アドレス、または完全修飾ドメイン名（FQDN）。
ポート	別の値を使用する必要がないかぎり、SNMPトラップの標準ポートである162を使用します。
プロトコル	TCPを使用する必要がないかぎり、標準のSNMPトラッププロトコルであるUDPを使用します。
コミュニティストリング	デフォルトのトラップコミュニティ（指定されている場合）を使用するか、このトラップ送信先のカスタムコミュニティストリングを入力します。  カスタムコミュニティストリングの最大文字数は32文字で、空白は使用できません。

### SNMPv2c

バージョンとしてSNMPv2cを選択した場合は、これらのフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
を入力します	送信先をトラップまたはインフォームのどちらに使用するか。
ホスト	トラップを受信するIPv4、IPv6アドレス、またはFQDN。
ポート	別の値を使用する必要がないかぎり、SNMPトラップの標準ポートである162を使用します。
プロトコル	TCPを使用する必要がないかぎり、標準のSNMPトラッププロトコルであるUDPを使用します。
コミュニティストリング	デフォルトのトラップコミュニティ（指定されている場合）を使用するか、このトラップ送信先のカスタムコミュニティストリングを入力します。  カスタムコミュニティストリングの最大文字数は32文字で、空白は使用できません。

### SNMPv3

バージョンとしてSNMPv3を選択した場合は、これらのフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
を入力します	送信先をトラップまたはインフォームのどちらに使用するか。
ホスト	トラップを受信するIPv4、IPv6アドレス、またはFQDN。
ポート	別の値を使用する必要がないかぎり、SNMPトラップの標準ポートである162を使用します。
プロトコル	TCPを使用する必要がないかぎり、標準のSNMPトラッププロトコルであるUDPを使用します。
USMユーザ	認証に使用するUSMユーザ。 <ul style="list-style-type: none"><li>• [*Trap] を選択した場合は、権限のあるエンジン ID を持たない USM ユーザだけが表示されます。</li><li>• *INFORM を選択した場合は、権限のあるエンジン ID を持つ USM ユーザのみが表示されます。</li><li>• ユーザが表示されない場合：<ul style="list-style-type: none"><li>i. トラップ送信先を作成して保存します。</li><li>ii. に進みます <a href="#">USMユーザの作成</a> ユーザを作成します。</li><li>iii. [トラップ送信先]タブに戻り、テーブルから保存先を選択して*[編集]*を選択します。</li><li>iv. ユーザを選択します。</li></ul></li></ul>

5. 「\* Create \*」を選択します。

トラップの送信先が作成され、テーブルに追加されます。

## エージェントアドレスの作成

必要に応じて、[その他の設定]セクションの[エージェントアドレス]タブを使用して、1つ以上の「リスニングアドレス」を指定します。SNMPエージェントがクエリを受信できるStorageGRIDアドレスです。

エージェントアドレスを設定しない場合、デフォルトのリスニングアドレスはすべてのStorageGRID ネットワークのUDPポート161です。

### 手順

1. 「\* Create \*」を選択します。
2. 次の情報を入力します。



フィールド	説明
インターネットプロトコル	このアドレスでIPv4とIPv6のどちらを使用するか。  デフォルトでは、SNMPはIPv4を使用します。
転送プロトコル	このアドレスがUDPとTCPのどちらを使用するか。  デフォルトでは、SNMPはUDPを使用します。
StorageGRIDネットワーク	エージェントがリスンするStorageGRIDネットワーク。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワーク：SNMPエージェントは3つのネットワークすべてでクエリをリスンします。</li> <li>• Grid ネットワーク</li> <li>• 管理ネットワーク</li> <li>• クライアントネットワーク</li> </ul> <p>注：セキュアでないデータにクライアントネットワークを使用し、クライアントネットワークのエージェントアドレスを作成する場合は、SNMPトラフィックもセキュアではないことに注意してください。</p>
ポート	必要に応じて、SNMPエージェントがリスンするポート番号。  SNMP エージェントのデフォルトの UDP ポートは 161 ですが、未使用のポート番号は任意に入力できます。  注：SNMPエージェントを保存すると、StorageGRIDは内部ファイアウォールのエージェントアドレスポートを自動的に開きます。これらのポートへのアクセスが外部ファイアウォールで許可されていることを確認してください。

### 3. 「\* Create \*」を選択します。

エージェントアドレスが作成され、テーブルに追加されます。

## USMユーザの作成

SNMPv3を使用している場合は、[Other configurations]セクションの[USM Users]タブを使用して、MIBの照会やトラップとインフォームの受信を許可するUSMユーザを定義します。



SNMPv3\_inform\_destinationsには、エンジンIDを持つユーザが必要です。SNMPv3\_trap\_destinationには、エンジンIDを持つユーザを指定できません。

これらの手順は、SNMPv1またはSNMPv2cのみを使用している場合は適用されません。

## 手順

1. 「\* Create \*」を選択します。
2. 次の情報を入力します。

フィールド	説明
ユーザ名	このUSMユーザの一意の名前。  ユーザ名の最大文字数は32文字で、空白文字は使用できません。ユーザの作成後にユーザ名を変更することはできません。
読み取り専用MIBアクセス	選択した場合、このユーザにはMIBへの読み取り専用アクセス権が必要です。
信頼できるエンジンID	このユーザをインフォーム送信先で使用する場合は、このユーザの信頼できるエンジンID。  10～64の16進数（5～32バイト）をスペースなしで入力します。この値は、インフォームのトラップ送信先で選択されるUSMユーザに必要です。トラップのトラップ送信先で選択されるUSMユーザにはこの値を指定できません。  注：*読み取り専用MIBアクセス*を選択した場合、このフィールドは表示されません。これは、読み取り専用MIBアクセスを持つUSMユーザにはエンジンIDを設定できないためです。
セキュリティレベル	USMユーザのセキュリティレベル：  <ul style="list-style-type: none"><li>• * authPriv *：認証とプライバシー（暗号化）と通信します。認証プロトコルとパスワード、およびプライバシープロトコルとパスワードを指定する必要があります。</li><li>• * authNoPriv *：このユーザは認証と通信し、プライバシーはありません（暗号化なし）。認証プロトコルとパスワードを指定する必要があります。</li></ul>
認証プロトコル	常に、サポートされている唯一のプロトコル（HMAC-SHA-96）であるSHAに設定します。
パスワード	このユーザが認証に使用するパスワード。
プライバシープロトコル	<ul style="list-style-type: none"><li>• * authPriv *を選択し、常にAES（サポートされている唯一のプライバシープロトコル）に設定されている場合にのみ表示されます。</li></ul>
パスワード	「* authPriv *」を選択した場合にのみ表示されます。このユーザがプライバシーのために使用するパスワード。

3. 「\* Create \*」を選択します。

USM ユーザが作成され、テーブルに追加されます。

4. SNMPエージェントの設定が完了したら、\*[保存]\*を選択します。

新しい SNMP エージェント設定がアクティブになります。

## SNMP エージェントを更新します

SNMP通知を無効にしたり、コミュニティストリングを更新したり、エージェントアドレス、USMユーザ、トラップ送信先を追加または削除したりできます。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- を使用することができます ["rootアクセス権限"](#)。

このタスクについて

を参照してください ["SNMP エージェントを設定します"](#) を参照してください。各タブで行った変更をコミットするには、ページの下部にある\*[保存]\*を選択する必要があります。

手順

1. \* configuration \* > \* Monitoring \* > \* SNMP agent \* を選択します。

[SNMP agent]ページが表示されます。

2. すべてのグリッドノードでSNMPエージェントを無効にするには、**[Enable SNMP]**\*チェックボックスをオフにし、[Save]\*を選択します。

SNMPエージェントを再度有効にすると、以前のSNMP設定がすべて保持されます。

3. 必要に応じて、[Basic configuration]セクションの情報を更新します。

- a. 必要に応じて、\*システムの連絡先\*と\*システムの場所\*を更新します。
- b. 必要に応じて、[SNMPエージェント通知を有効にする]\*チェックボックスをオンまたはオフにして、StorageGRID SNMPエージェントがトラップおよびインフォーム通知を送信するかどうかを制御します。

このチェックボックスをオフにすると、SNMPエージェントは読み取り専用のMIBアクセスをサポートしますが、SNMP通知は送信しません。

- c. 必要に応じて、\*[認証トラップを有効にする]\*チェックボックスをオンまたはオフにして、不適切に認証されたプロトコルメッセージを受信したときにStorageGRID SNMPエージェントが認証トラップを送信するかどうかを制御します。

4. SNMPv1またはSNMPv2cを使用する場合は、必要に応じて[コミュニティストリング]セクションで\*読み取り専用コミュニティ\*を更新または追加します。
5. トラップ送信先を更新するには、[Other configurations]セクションの[Trap destinations]タブを選択します。

このタブを使用して、StorageGRIDトラップまたはインフォーム通知の送信先を定義します。SNMPエージェントを有効にして\*[保存]\*を選択すると、アラートがトリガーされたときにStorageGRIDから定義され

た各送信先に通知が送信されます。標準通知は、サポートされている MIB-II エンティティ（ifdown や coldStart など）についても送信されます。

入力内容の詳細については、を参照してください。 ["トラップ送信先の作成"](#)。

- 必要に応じて、デフォルトのトラップコミュニティを更新または削除します。

デフォルトのトラップコミュニティを削除する場合は、既存のトラップ送信先でカスタムのコミュニティストリングが使用されていることを最初に確認する必要があります。

- トラップ送信先を追加するには、\*[作成]\*を選択します。
- トラップ送信先を編集するには、ラジオボタンを選択し、\*[編集]\*を選択します。
- トラップ送信先を削除するには、ラジオボタンを選択して\*[削除]\*を選択します。
- 変更をコミットするには、ページの下部にある\*[保存]\*を選択します。

6. エージェントアドレスを更新するには、[その他の設定]セクションの[エージェントアドレス]タブを選択します。

このタブを使用して、1つまたは複数の「リスニングアドレス」を指定します。SNMPエージェントがクエリを受信できるStorageGRIDアドレスです。

入力内容の詳細については、を参照してください。 ["エージェントアドレスの作成"](#)。

- エージェントアドレスを追加するには、\*[作成]\*を選択します。
- エージェントアドレスを編集するには、ラジオボタンを選択し、\*[編集]\*を選択します。
- エージェントアドレスを削除するには、ラジオボタンを選択し、\*[削除]\*を選択します。
- 変更をコミットするには、ページの下部にある\*[保存]\*を選択します。

7. USMユーザを更新するには、[Other configurations]セクションで[USM Users]タブを選択します。

このタブを使用して、MIBの照会またはトラップおよびインフォームの受信を許可されているUSMユーザを定義します。

入力内容の詳細については、を参照してください。 ["USMユーザの作成"](#)。

- USMユーザを追加するには、\*[作成]\*を選択します。
- USMユーザを編集するには、ラジオボタンを選択し、\*[編集]\*を選択します。

既存のUSMユーザのユーザ名は変更できません。ユーザ名を変更する必要がある場合は、ユーザを削除して新しいユーザを作成する必要があります。



ユーザーの権限のあるエンジンIDを追加または削除し、そのユーザーが宛先に対して現在選択されている場合は、宛先を編集または削除する必要があります。そうしないと、SNMP エージェント設定を保存したときに検証エラーが発生します。

- USMユーザを削除するには、ラジオボタンを選択し、\*[削除]\*を選択します。



削除したユーザがトラップ送信先として選択されている場合は、送信先を編集または削除する必要があります。そうしないと、SNMP エージェント設定を保存したときに検証エラーが発生します。

。変更をコミットするには、ページの下部にある\*[保存]\*を選択します。

8. SNMPエージェントの設定を更新したら、\*[保存]\*を選択します。

## MIBファイルにアクセスします

MIBファイルには、グリッド内のノードの管理対象リソースとサービスのプロパティの定義と情報が含まれています。StorageGRID のオブジェクトと通知を定義するMIBファイルにアクセスできます。これらのファイルは、グリッドの監視に役立ちます。

を参照してください ["SNMP による監視を使用する"](#) SNMPおよびMIBファイルの詳細については、を参照してください。

### MIBファイルにアクセスします

MIBファイルにアクセスする手順は、次のとおりです。

手順

1. \* configuration \* > \* Monitoring \* > \* SNMP agent \* を選択します。
2. [SNMP agent]ページで、ダウンロードするファイルを選択します。
  - 。 \* NETAPP-STORAGEGRID-MIB.txt \* : すべての管理ノードでアクセス可能なアラートテーブルと通知 (トラップ) を定義します。
  - 。 \* ES-NetApp-06-MIB.mib \* : Eシリーズベースのアプライアンスのオブジェクトと通知を定義します。
  - 。 \* mib\_1\_10.zip \* : BMCインターフェイスを使用するアプライアンスのオブジェクトと通知を定義します。



また、任意のStorageGRIDノードの次の場所にあるMIBファイルにアクセスすることもできます。 /usr/share/snmp/mibs

3. MIBファイルからStorageGRID OIDを抽出するには、次の手順を実行します。

- a. StorageGRID MIBのルート OIDを取得します。

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

結果 .1.3.6.1.4.1.789.28669 (28669 は常にStorageGRID のOID)

- a. ツリー全体のStorageGRID OIDをgrepで指定します ( paste ラインを結合するには :

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



。 snmptranslate コマンドには、MIBの探索に役立つ多くのオプションがあります。このコマンドは、任意のStorageGRID ノードで使用できます。

## MIBファイルの内容

すべてのオブジェクトはStorageGRID OIDの下にあります。

オブジェクト名	オブジェクトID (OID)	説明
<b>iso.org.dod.internet</b> (英語) <b>[+]</b> 民間企業[+] ネットアップstoragegrid		NetApp StorageGRIDエンティティ用のMIBモジュール。

## MIBオブジェクト

オブジェクト名	オブジェクトID (OID)	説明
activeAlertCount	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.3	activeAlertTable内のアクティブなアラートの数。
activeAlertTableの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4	StorageGRID のアクティブなアラートのテーブル。
activeAlertId	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4.1.1	アラートのID。現在アクティブなアラートのセット内でのみ一意です。
activeAlertNameの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4.1.2	アラートの名前。
activeAlertInstanceの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4.1.3	アラートを生成したエンティティの名前（通常はノード名）。
activeAlertSeverityの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4.1.4	アラートの重大度。
activeAlertStartTimeの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.1.4.1.5	アラートがトリガーされた日時。

## 通知タイプ（トラップ）

すべての通知には、変数バインドとして次の変数が含まれます。

- activeAlertId
- activeAlertNameの略
- activeAlertInstanceの略

- activeAlertSeverityの略
- activeAlertStartTimeの略

通知のタイプ	オブジェクトID（OID）	説明
activeMinorAlertの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.0.6	重大度がMinorのアラート
activeMajorAlertの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.0.7	Major重大度のアラート
activeCriticalAlertの略	1.3.6.1.4.1.[+] 789.28669.0.8	重大度がCriticalのアラート

## 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。