



パフォーマンスイベントとアラートの概要

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp
December 20, 2023

目次

パフォーマンスイベントとアラートの概要	1
パフォーマンスイベントのソース	1
パフォーマンスイベントの重大度タイプ	2
Unified Manager によって設定の変更が検出されました	2
イベント受信時の動作	3
アラート E メールに含まれる情報	4
アラートの追加	5
パフォーマンスイベントのアラートを追加しています	7
システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ	8

パフォーマンスイベントとアラートの概要

パフォーマンスイベントは、事前に定義された状況が発生したとき、またはパフォーマンスカウンタの値がしきい値を超えたときに Unified Manager で自動的に生成される通知です。イベントによって、監視対象のクラスタ内のパフォーマンスの問題を特定できます。

特定の重大度タイプのパフォーマンスイベントが発生したときに自動的に E メール通知を送信するアラートを設定できます。

パフォーマンスイベントのソース

パフォーマンスイベントとは、クラスタでのワークロードパフォーマンスに関連する問題です。応答時間が長いストレージオブジェクト（高レイテンシとも呼ばれます）を特定するのに役立ちます。同時に発生したその他の健全性イベントと一緒に確認することで、応答時間が長くなった原因と考えられる関連する問題を特定することができます。

Unified Manager は、次のソースからパフォーマンスイベントを受け取ります。

- * ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーイベント *

独自に設定したしきい値に基づいたパフォーマンスの問題。アグリゲートやボリュームなどのストレージオブジェクトに対してパフォーマンスしきい値ポリシーを設定して、パフォーマンスカウンタのしきい値を超えたときにイベントが生成されるようにします。

これらのイベントを受け取るためには、パフォーマンスしきい値ポリシーを定義してストレージオブジェクトに割り当てる必要があります。

- * システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーイベント *

システム定義のしきい値に基づいたパフォーマンスの問題。このしきい値ポリシーは Unified Manager にあらかじめ含まれており、一般的なパフォーマンスの問題に対処します。

このしきい値はデフォルトで有効化されており、クラスタの追加後すぐにイベントが生成される場合があります。

- * 動的なパフォーマンスしきい値イベント *

IT インフラストラクチャの障害やエラー、またはクラスタリソースの使用率が高いワークロードによるパフォーマンスの問題。これらのイベントの原因は、時間がたてば修復する、または修理や設定変更によって解決可能な単純な問題です。動的しきい値イベントは、ONTAP システムで、他のワークロードが共有のクラスタコンポーネントを利用していることが原因でボリュームのワークロードの処理速度が低下した場合に生成されます。

このしきい値はデフォルトで有効になっており、新しいクラスタからデータを収集してから 3 日後にイベントが表示されることがあります。

パフォーマンスイベントの重大度タイプ

パフォーマンスイベントには、対処する際の優先度を判別できるように、それぞれ重大度タイプが関連付けられています。

- * 重要 *

パフォーマンスイベントが発生しており、すぐに対処しないとサービスが停止する可能性があります。

重大イベントは、ユーザ定義のしきい値からのみ生成されます。

- * 警告 *

クラスタオブジェクトのパフォーマンスカウンタが正常な範囲から外れており、重大な問題にならないように監視が必要です。この重大度のイベントでは原因サービスは停止しません。早急な対処も不要です。


警告イベントは、システムまたはユーザ定義のしきい値、あるいは動的なしきい値から生成されます。

- * 情報 *

新しいオブジェクトが検出されたときやユーザ操作が実行されたときに発生します。たとえば、ストレージオブジェクトが削除された場合や設定に変更があった場合は、情報タイプの重大度のイベントが生成されます。

情報イベントは、設定の変更が検出されたときに ONTAP から直接送信されます。

Unified Manager によって設定の変更が検出されました

Unified Manager では、クラスタの構成の変更が監視され、それが原因で発生したパフォーマンスイベントがないかどうかを判断できます。パフォーマンスエクスプローラのページには、変更イベントアイコン（）をクリックして、変更が検出された日時を示します。

パフォーマンスエクスプローラのページおよび[パフォーマンス/ボリュームの詳細]ページでパフォーマンスチャートを確認して、変更イベントが選択したクラスタオブジェクトのパフォーマンスに影響したかどうかを確認できます。パフォーマンスイベントとほぼ同時に変更が検出された場合、その変更が問題にもたらした可能性があり、イベントのアラートがトリガーされた可能性があります。

Unified Manager では次の変更イベントを検出できます。これらは情報イベントに分類されます。

- ボリュームがアグリゲート間で移動されたとき。

移動が開始されたとき、完了したとき、または失敗したときに Unified Manager で検出されます。ボリュームの移動中に Unified Manager が停止していた場合は、稼働状態に戻ったあとにボリュームの移動が検出され、対応する変更イベントが表示されます。

- 1つ以上の監視対象ワークロードを含むQoSポリシーグループのスループット（MBpsまたはIOPS）の制限が変更されたとき。

ポリシーグループ制限を変更原因すると、レイテンシ（応答時間）が一時的に長くなることがあり、ポリ

シーグループのイベントがトリガーされる可能性もあります。レイテンシは徐々に正常に戻り、発生したイベントはobsolete状態になります。

- HA ペアのノードのストレージがパートナーノードにテイクオーバーまたはギブバックされたとき。

テイクオーバー、部分的なテイクオーバー、またはギブバックの処理が完了したときに Unified Manager で検出されます。ノードのパニック状態が原因で発生したテイクオーバーは Unified Manager では検出されません。

- ONTAP のアップグレード処理またはリポート処理が完了しました。

以前のバージョンと新しいバージョンが表示されます。

イベント受信時の動作

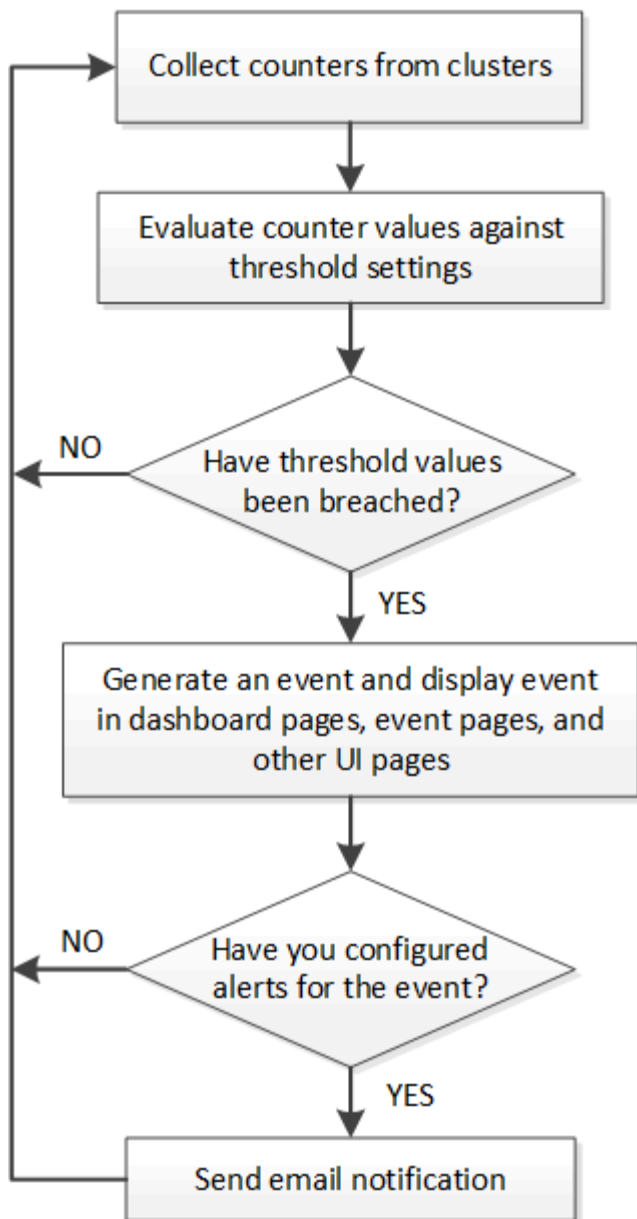
Unified Managerがイベントを受信すると、ダッシュボード/概要ページ、パフォーマンス/クラスタページの概要タブとエクスプローラタブ、イベントインベントリページ、オブジェクト固有のインベントリページ（健全性/ボリュームインベントリページなど）に表示されます。

Unified Manager では、同じクラスタコンポーネントに対する同じ状況についての連続した複数のイベントを検出すると、それらのすべてのイベントを個別のイベントではなく 1 つのイベントとして扱います。イベントが継続している間は、そのイベントがまだアクティブであることを示すために期間が延びていきます。

[設定/アラート]ページの設定に応じて、これらのイベントについて他のユーザーに通知できます。アラートにより、次の処理が開始されます。

- イベントに関する E メールをすべての Unified Manager 管理者ユーザに送信できます。
- イベントを追加の E メール受信者に送信できます。
- SNMP トラップをトラップレシーバに送信できます。
- アクションを実行するカスタムスクリプトを実行できます。

このワークフローを次の図に示します。



アラート E メールに含まれる情報

Unified ManagerのアラートEメールには、イベントのタイプ、イベントの重大度、イベントを原因で通知するために違反したポリシーの名前、およびイベントの概要が記載されています。また、UIでイベントの詳細ページを確認できるように、各イベントのハイパーリンクもEメールメッセージ内に記載されています。

アラート E メールは、アラートを受け取るようにサブスクライブしているすべてのユーザに送信されます。

パフォーマンスカウンタ原因や容量の値が収集期間内に大きく変わった場合、同じしきい値ポリシーに対して重大イベントと警告イベントの両方が同時にトリガーされることがあります。この場合、警告イベント用と重大イベント用のEメールが1通ずつ届きます。これは、Unified Managerでは、警告と重大のしきい値違反に対するアラートを受信するように個別に登録できるためです。



Unified Manager 7.2以降にアップグレードすると、イベントやアラートのURLが変更され、古いバージョンのUnified Managerから送信されたEメールに記載されたイベントやアラートのリンクは機能しなくなります。

アラート E メール の例を次に示します。

```
From: 10.11.12.13@company.com|
Sent: Tuesday, May 1, 2018 7:45 PM
To: sclaus@company.com; user1@company.com
Subject: Alert from OnCommand Unified Manager: Thin-Provisioned Volume Space At Risk (State: New)

A risk was generated by 10.11.12.13 that requires your attention.

Risk          - Thin-Provisioned Volume Space At Risk
Impact Area   - Capacity
Severity      - Warning
State         - New
Source        - svm_n1:/sm_vol_23
Cluster Name  - fas3250-39-33-37
Cluster FQDN  - fas3250-39-33-37-cm.company.com
Trigger Condition - The thinly provisioned capacity of the volume is 45.73% of the available space on the
host aggregate. The capacity of the volume is at risk because of aggregate capacity issues.

Event details:
https://10.11.12.13:443/events/94

Source details:
https://10.11.12.13:443/health/volumes/106

Alert details:
https://10.11.12.13:443/alerting/1
```

アラートの追加

特定のイベントが生成されたときに通知するようにアラートを設定できます。アラートは、単一のリソース、リソースのグループ、または特定の重大度タイプのイベントについて設定することができます。通知を受け取る頻度を指定したり、アラートにスクリプトを関連付けたりできます。

作業を開始する前に

- イベントが生成されたときにUnified Managerサーバからユーザに通知を送信できるように、通知に使用するユーザのEメールアドレス、SMTPサーバ、SNMPトラップホストなどを設定しておく必要があります。
- アラートをトリガーするリソースとイベント、および通知するユーザのユーザ名またはEメールアドレスを確認しておく必要があります。
- イベントに基づいてスクリプトを実行する場合は、Management/Scriptsページを使用してUnified Managerにスクリプトを追加しておく必要があります。

- OnCommand 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

このタスクについて

イベントを受け取った後は、イベントの詳細ページから直接アラートを作成できます。また、ここで説明する構成/アラートページからアラートを作成することもできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、構成>*警告*をクリックします。
2. [設定/アラート]ページで、[*追加]をクリックします。
3. [* アラートの追加 *] ダイアログボックスで、[* 名前 *] をクリックし、アラートの名前と概要を入力します。
4. [* リソース] をクリックし、アラートに含めるリソースまたはアラートから除外するリソースを選択します。

[* 次を含む名前 (* Name Contains)] フィールドでテキスト文字列を指定してフィルタを設定し、リソースのグループを選択できます。指定したテキスト文字列に基づいて、フィルタルールに一致するリソースのみが使用可能なリソースのリストに表示されます。指定するテキスト文字列では、大文字と小文字が区別されます。

あるリソースが対象に含めるルールと除外するルールの両方に該当する場合は、除外するルールが優先され、除外されたリソースに関連するイベントについてはアラートが生成されません。

5. [*Events] をクリックし、アラートをトリガーするイベント名またはイベントの重大度タイプに基づいてイベントを選択します。



複数のイベントを選択するには、Ctrl キーを押しながら選択します。

6. [*Actions] をクリックし、通知するユーザを選択し、通知頻度を選択し、SNMP トラップをトラップレシーバに送信するかどうかを選択し、アラートが生成されたときに実行するスクリプトを割り当てます。



ユーザに対して指定されている E メールアドレスを変更し、アラートを再び開いて編集しようとする、変更した E メールアドレスが以前に選択したユーザにマッピングされていないため、名前フィールドは空白になります。また、[Management/Users] ページで選択したユーザの E メールアドレスを変更しても、変更後の E メールアドレスは更新されません。

SNMP トラップを使用してユーザに通知することもできます。

7. [保存 (Save)] をクリックします。

アラートの追加例

この例は、次の要件を満たすアラートを作成する方法を示しています。

- アラート名： HealthTest
- リソース：名前に「 abc 」が含まれるすべてのボリュームを対象に含め、名前に「 xyz 」が含まれるすべてのボリュームを対象から除外する

- イベント：健全性に関するすべての重大なイベントを含みます
- アクション：「sample@domain.com」、「Test」スクリプトを含み、15分ごとにユーザーに通知する必要があります

[Add Alert] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。

1. [名前]をクリックし、と入力します HealthTest [アラート名]フィールドに入力します。
2. [* リソース]をクリックし、[含める]タブで、ドロップダウン・リストから[* ボリューム]を選択します。
 - a. 入力するコマンド abc 「* Name contains *」フィールドには、名前に「abc」が含まれるボリュームが表示されます。
 - b. [使用可能なリソース (Available Resources)]領域から[<<リソース (\<<All Volumes whose name contains 'abc'> >*)]を選択し、[選択したリソース (Selected Resources)]領域に移動する。
 - c. [除外する]をクリックし、と入力します xyz [名前に*が含まれています]フィールドで、[*追加]をクリックします。
3. [* イベント]をクリックし、[イベントの重要度]フィールドから[クリティカル*]を選択します。
4. [Matching Events] 領域から[*All Critical Events] を選択し、[Selected Events] 領域に移動します。
5. [アクション]をクリックし、と入力します sample@domain.com [これらのユーザーにアラートを送信]フィールドに入力します。
6. 15 分ごとにユーザに通知するには、「* 15 分ごとに通知する」を選択します。

指定した期間、受信者に繰り返し通知を送信するようにアラートを設定できます。アラートに対してイベント通知をアクティブにする時間を決める必要があります。

7. 実行するスクリプトの選択メニューで、*テスト*スクリプトを選択します。
8. [保存 (Save)] をクリックします。

パフォーマンスイベントのアラートを追加しています

パフォーマンスイベントのアラートは、Unified Manager で受信する他のイベントと同様に、イベントごとに個別に設定することができます。また、すべてのパフォーマンスイベントを同じように扱い、同じユーザに E メールを送信する場合は、重大または警告のパフォーマンスイベントがトリガーされたときに通知する共通のアラートを作成することもできます。

作業を開始する前に

OnCommand 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

このタスクについて

次の例は、レイテンシ、IOPS、および MBps のすべての重大イベントに対するイベントを作成する方法を示しています。同じ方法で、すべてのパフォーマンスカウンタからイベントを選択したり、すべての警告イベントに対してイベントを選択したりできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、構成>*警告*をクリックします。
2. [設定/アラート]ページで、[*追加]をクリックします。
3. [* アラートの追加 *] ダイアログボックスで、[* 名前 *] をクリックし、アラートの名前と概要を入力します。
4. [* リソース] ページでは、リソースを選択しないでください。

リソースを選択していないため、クラスタ、アグリゲート、ボリュームなど、何に対するイベントを受信したかに関係なく、すべてのリソースにアラートが適用されます。

5. [* Events (イベント)] をクリックして、次の操作を実行します。
 - a. イベントの重大度リストで、* クリティカル * を選択します。
 - b. [Event Name Contains] フィールドに、と入力します latency 次に、矢印をクリックして、一致するすべてのイベントを選択します。
 - c. [Event Name Contains] フィールドに、と入力します iops 次に、矢印をクリックして、一致するすべてのイベントを選択します。
 - d. [Event Name Contains] フィールドに、と入力します mbps 次に、矢印をクリックして、一致するすべてのイベントを選択します。
6. [* アクション *] をクリックし、[これらのユーザーに警告] フィールドで警告メールを受信するユーザーの名前を選択します。
7. SNMP トラップの発行やスクリプトの実行など、このページの他のオプションを設定します。
8. [保存 (Save)] をクリックします。

システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ

Unified Manager には、クラスタのパフォーマンスを監視し、イベントを自動生成する標準のしきい値ポリシーがいくつか用意されています。これらのポリシーはデフォルトで有効になっており、監視対象のパフォーマンスしきい値を超えたときに警告イベントまたは情報イベントを生成します。



システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーは、Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Edge、ONTAP Select の各システムでは無効です。

システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーから不要なイベントが送られてくる場合は、Configuration/Manage Events ページから個々のポリシーを無効にできます。

ノードのしきい値ポリシー

システム定義のノードパフォーマンスしきい値ポリシーは、Unified Manager で監視されているクラスタ内の各ノードにデフォルトで割り当てられます。

- 利用率の高いノードリソース

1 つのノードが運用効率の上限を超えて稼働していて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている

可能性がある状況を特定します。これは警告イベントです。

ONTAP 8.3.x以前のソフトウェアがインストールされているノードの場合、85%以上のCPUリソースとRAMリソース（ノード利用率）を30分以上使用しているノードが特定されます。

ONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされているノードの場合、100%以上のパフォーマンス容量を30分以上使用しているノードが特定されます。

- * 利用率の高いノード HA ペア *

HA ペアのノードが HA ペアの運用効率の上限を超えて稼働している状況を特定します。これは情報イベントです。

ONTAP 8.3.x以前のソフトウェアがインストールされているノードの場合、HAペアの2つのノードのCPUとRAMの使用量が確認されます。2つのノードのノード利用率の合計が1時間以上にわたって140%を超えている場合は、コントローラフェイルオーバーがワークロードのレイテンシに影響を及ぼします。

ONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされているノードの場合、HAペアの2つのノードの使用済みパフォーマンス容量の値が確認されます。2つのノードの使用済みパフォーマンス容量の合計が1時間以上にわたって200%を超えている場合は、コントローラフェイルオーバーがワークロードのレイテンシに影響を及ぼします。

- * ノードディスクの断片化 *

アグリゲート内の1つまたは複数のディスクが断片化されていて、主要なシステムサービスの速度が低下し、ノード上のワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある状況を特定します。

ノード上のすべてのアグリゲートで特定の読み取り / 書き込み処理の比率が確認されます。このポリシーは、SyncMirrorの再同期中、またはディスクスクラビング処理中にエラーが検出されたときにもトリガーされることがあります。これは警告イベントです。



「ノードディスクの断片化」ポリシーは、HDDのみのアグリゲートを分析します。Flash Pool、SSD、およびFabricPoolの各アグリゲートは分析しません。

アグリゲートのしきい値ポリシー

システム定義のアグリゲートパフォーマンスしきい値ポリシーは、Unified Managerで監視されているクラスター内の各アグリゲートにデフォルトで割り当てられます。

- * 利用率の高いアグリゲートディスク *

アグリゲートが運用効率の上限を超えて稼働していて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある状況を特定します。そのために、アグリゲート内のディスクの利用率が30分以上にわたって95%を超えているアグリゲートが特定されます。この複数条件のポリシーでは、次に示す分析を実行して、問題の原因を特定します。

- アグリゲート内のディスクがバックグラウンドでメンテナンス作業を実行中かどうか。

ディスクに対してバックグラウンドで実行されるメンテナンス作業には、ディスク再構築、ディスクスクラビング、SyncMirrorの再同期、再パリティ化などがあります。

- ディスクシェルフのFibre Channelインターコネクに通信のボトルネックはあるか。

- 。アグリゲートの空きスペースが不足しているか。3つの下位ポリシーのうちの1つ（または複数）にも違反しているとみなされた場合にのみ、このポリシーに対して警告イベントが発行されます。アグリゲート内のディスクの利用率が95%を超えているだけであれば、パフォーマンスイベントはトリガーされません。



「利用率の高いディスクを集約」ポリシーは、HDDのみのアグリゲートとFlash Pool（ハイブリッド）アグリゲートを分析します。SSDアグリゲートとFabricPoolアグリゲートは分析しません。

QoSのしきい値ポリシー

システム定義のQoSパフォーマンスしきい値ポリシーは、ONTAPのQoS最大スループットポリシー（IOPS、IOPS/TB、またはMBps）が設定されているワークロードに割り当てられます。ワークロードのスループットの値が設定されたQoS値を15%下回ると、Unified Managerはイベントをトリガーします。

- * QoS最大IOPSまたはQoS最大MBpsしきい値*

IOPSまたはMBpsがQoS最大スループット制限を超えていて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしているボリュームおよびLUNを特定します。これは警告イベントです。

ポリシーグループにワークロードが1つしか割り当てられていない場合、割り当てられているQoSポリシーグループで定義された最大スループットしきい値を超えているワークロードが過去1時間の各収集期間にないかどうかを確認されます。

複数のワークロードで同じQoSポリシーを使用している場合は、ポリシーに割り当てられたすべてのワークロードのIOPSまたはMBpsの合計が求められ、その合計がしきい値を超えていないかどうかを確認されます。

- * QoS ピーク IOPS/TB またはブロックサイズしきい値 *

IOPS/TB がアダプティブ QoS ピークスループット制限（またはブロックサイズ指定の IOPS/TB 制限）を超えていて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしているボリュームを特定します。これは警告イベントです。

このポリシーでは、アダプティブ QoS ポリシーで定義された IOPS/TB のピークしきい値を各ボリュームのサイズに基づいて QoS 最大 IOPS の値に変換し、過去 1 時間の各パフォーマンス収集期間に QoS 最大 IOPS を超えているボリュームを探します。



このポリシーは、クラスタに ONTAP 9.3 以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみボリュームに適用されます。

アダプティブQoSポリシーに「block size」要素が定義されている場合、しきい値は各ボリュームのサイズに基づいてQoSの最大MBpsの値に変換されます。過去1時間の各パフォーマンス収集期間にこの値を超えているボリュームがないかどうかを確認されます。



このポリシーは、クラスタに ONTAP 9.5 以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみボリュームに適用されます。

著作権に関する情報

Copyright © 2023 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。