



## 拡張したシステムを設定します StorageGRID

NetApp  
September 05, 2024

# 目次

拡張したシステムを設定します .....	1
拡張後の設定手順 .....	1
ストレージノードがアクティブであることを確認します .....	3
管理ノードデータベースをコピーする .....	3
Prometheus 指標をコピーする .....	5
監査ログをコピーする .....	6
ストレージノードの追加後にイレイジャーコーディングデータをリバランシングします .....	8

# 拡張したシステムを設定します

## 拡張後の設定手順

拡張が完了したら、統合と設定のための追加の手順を実行する必要があります。

このタスクについて

拡張で追加するグリッドノードに応じて、次の表の設定タスクを実行する必要があります。システムのインストールや管理の作業で選択したオプションのほか、拡張で追加したグリッドノードの設定方法によっては、省略可能なタスクもあります。

手順

1. ストレージノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

- a. ILM ルールで使用されているストレージプールを確認して、新しいストレージが使用されるようにします。を参照してください [ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)。
  - サイトを追加した場合は、そのサイトのストレージプールを作成し、新しいストレージプールを使用する ILM ルールを更新します。
  - 既存のサイトにストレージノードを追加した場合は、新しいノードが正しいストレージグレードを使用していることを確認します。



デフォルトでは、新しいストレージノードが All Storage Nodes ストレージグレードに割り当てられ、そのグレードを使用するストレージプールに追加されます。新しいノードでカスタムのストレージグレードを使用する場合は、そのノードをカスタムグレードに手動で割り当てる必要があります（\* ILM \* > \* ストレージグレード \*）。

- b. ストレージノードがオブジェクトを取り込んでいることを確認する。を参照してください [ストレージノードがアクティブであることを確認します](#)。
- c. イレイジャーコーディングデータのリバランシングを行います（推奨数のストレージノードを追加できなかった場合のみ）。を参照してください [ストレージノードの追加後にイレイジャーコーディングデータをリバランシングします](#)。

2. ゲートウェイノードを追加した場合は、次の設定作業を行います。

- クライアント接続にハイアベイラビリティ（HA）グループが使用される場合は、必要に応じてゲートウェイノードを HA グループに追加します。既存の HA グループのリストを確認して新しいノードを追加するには、\* configuration \* > \* Network \* > \* High Availability groups \* を選択します。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。

3. 管理ノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

- a. StorageGRID システムでシングルサインオン（SSO）が有効になっている場合は、新しい管理ノードの証明書利用者信頼を作成します。この証明書利用者信頼を作成するまで、ノードにサインインすることはできません。を参照してください [シングルサインオンを設定します](#)。
- b. 管理ノードでロードバランササービスを使用する場合は、必要に応じて新しい管理ノードを HA グループに追加します。\* [ネットワーク][ハイアベイラビリティグループ] \* を選択して、既存の HA グループのリストを確認し、新しいノードを追加します。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。
- c. 必要に応じて、管理ノードデータベースをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードで属性と監査の情報の整合性を維持する場合に行います。を参照してくだ

さい [管理ノードデータベースをコピーします](#)。

- d. 必要に応じて、Prometheus データベースをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードで指標の履歴の整合性を維持する場合に行います。を参照してください [Prometheus 指標をコピーする](#)。
- e. 必要に応じて、既存の監査ログをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードでログの履歴情報の整合性を維持する場合に行います。を参照してください [監査ログをコピーする](#)。
- f. 必要に応じて、NFS または CIFS ファイル共有を通じて、監査を目的としたシステムへのアクセスを設定します。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。



CIFS / Samba を使用した監査エクスポートは廃止されており、StorageGRID の今後のリリースで削除される予定です。

- g. 必要に応じて、通知の優先送信者を変更します。拡張管理ノードを優先送信者にすることができます。設定を更新しない場合は、優先送信者として設定された既存の管理ノードから引き続き、AutoSupport メッセージ、SNMP 通知、アラート E メール、アラーム E メール（従来のシステム）などの通知が送信されます。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。
4. アーカイブノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。
- a. アーカイブノードからターゲットの外部アーカイブストレージシステムへの接続を設定します。拡張が完了すると、\*ARC\*>\*Target\* コンポーネントを通じて接続情報を設定するまで、アーカイブノードはアラーム状態になります。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。
  - b. 新しいアーカイブノードを介してオブジェクトデータをアーカイブするように ILM ポリシーを更新します。を参照してください [ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)。
  - c. アーカイブノードからオブジェクトデータを読み出す速度と効率を監視する属性に対してカスタムアラームを設定します。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。
5. 拡張ノードが信頼されていないクライアントネットワークで追加されたかどうかを確認する方法、またはノードのクライアントネットワークが信頼されていないかどうかを変更する方法については、\*configuration\*>\*Network\*>\*Untrusted Client Network\* を参照してください。

拡張ノードのクライアントネットワークが信頼されていない場合は、ロードバランサエンドポイントを使用してクライアントネットワークのノードへの接続を確立する必要があります。を参照してください [StorageGRID の管理](#)。

6. Domain Name System （DNS ; ドメインネームシステム）を設定します。

DNS 設定をグリッドノードごとに個別に指定していた場合は、新しいノード用のノード単位のカスタム DNS 設定を追加する必要があります。を参照してください [単一のグリッドノードの DNS 設定を変更します](#)。

各サイトからローカルでアクセスできる DNS サーバをグリッド全体の DNS サーバリストにいくつか含めることを推奨します。新しいサイトを追加した場合は、そのサイト用の新しい DNS サーバをグリッド全体の DNS 設定に追加します。



DNS サーバの IPv4 アドレスは 2~6 個指定します。ネットワーク分離が発生した場合に各サイトがローカルにアクセスできる DNS サーバを選択する必要があります。これにより、分離されたサイトは引き続き DNS サービスにアクセスできます。グリッド全体の DNS サーバリストを設定したあとに、ノードごとに DNS サーバリストをカスタマイズできます。詳細については、を参照してください [単一のグリッドノードの DNS 設定を変更します](#)。

7. 新しいサイトを追加した場合は、そのサイトから Network Time Protocol (NTP ; ネットワークタイムプロトコル) サーバにアクセスできることを確認します。を参照してください [NTP サーバを設定する](#)。



各サイトの少なくとも 2 つのノードが、少なくとも 4 つの外部 NTP ソースにアクセスできることを確認します。NTP ソースにアクセスできるノードがサイトに 1 つしかない、そのノードがダウンした場合にタイミングの問題が生じます。また、各サイトで 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定することにより、サイトがグリッドの他の部分から分離されても、正確なタイミングが保証されます。

## ストレージノードがアクティブであることを確認します

新しいストレージノードを追加する拡張処理が完了すると、StorageGRID システムは新しいストレージノードの使用を自動的に開始します。StorageGRID システムを使用して、新しいストレージノードがアクティブになっていることを確認する必要があります。

### 手順

1. 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](#)。
2. ノード \* > \* \_ 拡張ストレージノード \_ \* > \* ストレージ \* を選択します。
3. グラフの「Storage Used - Object Data」にカーソルを合わせて、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である「Used \*」の値を表示します。
4. グラフ上でカーソルを右に移動して、「使用済み」の値が増加していることを確認します。

## 管理ノードデータベースをコピーする

拡張手順 を使用して管理ノードを追加する場合は、必要に応じてプライマリ管理ノードから新しい管理ノードにデータベースをコピーできます。データベースをコピーすると、属性、アラート、およびアラートに関する履歴情報を保持できます。

### 必要なもの

- 管理ノードを追加する拡張手順が完了している必要があります。
- 「passwords.txt」ファイルがあります。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

### このタスクについて

拡張管理ノードには、StorageGRID ソフトウェアのアクティブ化プロセスによって NMS サービス用の空のデータベースが作成されます。拡張管理ノードで NMS サービスが開始されると、システムに現在追加されているか以降に追加されたサーバとサービスに関する情報が記録されます。この管理ノードデータベースには次の情報が含まれています。

- アラートの履歴
- アラームの履歴
- ヒストリカル属性データ。 \* サポート \* > \* ツール \* > \* グリッドトポロジ \* ページで使用できるチャートおよびテキストレポートで 사용됩니다

ノード間で管理ノードデータベースの整合性を確保するには、プライマリ管理ノードから拡張管理ノードにデータベースをコピーします。



プライマリ管理ノード（ソース管理ノード）から拡張管理ノードへのデータベースのコピーは、完了までに数時間かかる場合があります。この間は Grid Manager にアクセスできません。

次の手順に従って、プライマリ管理ノードと拡張管理ノードの両方で MI サービスと管理 API サービスを停止してからデータベースをコピーします。

#### 手順

1. プライマリ管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. 管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@_grid_node_name`
    - ii. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
    - iii. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
    - iv. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
  - b. 「recover-access-points」コマンドを実行します
  - c. プロビジョニングパスフレーズを入力します。
  - d. MI サービスを停止します : `"service mi stop`
  - e. Management Application Program Interface (mgmt-api) サービス「`service mgmt-api stop`」を停止します
2. 拡張管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. 拡張管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@_grid_node_name`
    - ii. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
    - iii. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
    - iv. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
  - b. MI サービスを停止します : `"service mi stop`
  - c. mgmt-api サービス「`service mgmt-api stop`」を停止します
  - d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。「`ssh -add`」と入力します
  - e. 「passwords.txt」ファイルに記載された SSH アクセスパスワードを入力します。
  - f. ソース管理ノードから拡張管理ノードにデータベースをコピーします `:/usr/local/mi /bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
  - g. プロンプトが表示されたら、拡張管理ノードで MI データベースを上書きすることを確定します。

データベースとその履歴データが拡張管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、拡張管理ノードがスクリプトによって起動されます。
  - h. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。「`ssh -add-D``」と入力します

3. プライマリ管理ノード上のサービスを再起動します :service servermanager start

## Prometheus 指標をコピーする

新しい管理ノードを追加したら、Prometheus で管理されている指標の履歴を必要に応じてプライマリ管理ノードから新しい管理ノードにコピーできます。指標をコピーすると、管理ノード間で指標の履歴の整合性が確保されます。

必要なもの

- 新しい管理ノードがインストールされて実行されている必要があります。
- 「passwords.txt」ファイルがあります。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

管理ノードを追加すると、ソフトウェアのインストールプロセスによって新しい Prometheus データベースが作成されます。Prometheus データベースをプライマリ管理ノード（*source Admin Node*）から新しい管理ノードにコピーすることで、ノード間で指標の履歴の整合性を維持できます。



Prometheus データベースのコピーには 1 時間以上かかる場合があります。ソース管理ノードでサービスが停止している間は、グリッドマネージャの一部の機能が使用できなくなります。

手順

1. ソース管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@_grid_node_name`
  - b. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
  - c. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
  - d. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
2. ソース管理ノードから Prometheus サービス「service prometheusSTOP」を停止します
3. 新しい管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. 新しい管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@_grid_node_name`
    - ii. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
    - iii. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
    - iv. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
  - b. Prometheus サービス「service prometheusSTOP」を停止します
  - c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。「ssh-add」と入力します
  - d. 「passwords.txt」ファイルに記載された SSH アクセスパスワードを入力します。
  - e. ソース管理ノードの Prometheus データベースを新しい管理ノードにコピーします。  
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`



- f. プロンプトが表示されたら、\* Enter \* を押して、新しい管理ノード上の新しい Prometheus データベースを破棄することを確認します。

元の Prometheus データベースとその履歴データが新しい管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、新しい管理ノードがスクリプトによって起動されます。次のステータスが表示されます。

「データベースの複製、サービスの開始」

- a. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド

「ssh-add-d`」

4. ソース管理ノードで Prometheus サービスを再起動します。

「service prometheusstart」と入力します

## 監査ログをコピーする

拡張手順を使用して新しい管理ノードを追加した場合、その AMS サービスでログに記録されるのは、システムへの追加後に発生したイベントと処理のみになります。必要に応じて、先にインストールされていた管理ノードから新しい拡張管理ノードに監査ログをコピーして、残りの StorageGRID システムと同期されるようにすることができます。

必要なもの

- 管理ノードを追加する拡張手順が完了している必要があります。
- 「passwords.txt」ファイルがあります。

このタスクについて

新しい管理ノードで監査メッセージの履歴を確認できるようにするには、既存の管理ノードから拡張管理ノードに監査ログファイルを手動でコピーする必要があります。

デフォルトでは、監査情報は管理ノードの監査ログに送信されます。次のいずれかに該当する場合は、これらの手順をスキップしてかまいません。



- 外部 syslog サーバを設定し、管理ノードではなく syslog サーバに監査ログを送信するようになりました。
- 監査メッセージを生成したローカルノードにのみ保存するように明示的に指定します。

を参照してください [監査メッセージとログの送信先を設定します](#) を参照してください。

手順

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。「ssh\_admin@primary\_Admin\_Node\_IP`
  - b. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。



- c. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
- d. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。

root としてログインすると、プロンプトは「\$」から「#」に変わります。

- 2. AMS サービスを停止して、新しいファイル「service AMS stop」が作成されないようにします
- 3. 「audit.log」ファイルの名前を変更して、コピー先の拡張管理ノードでファイルが上書きされないようにします。

```
cd /var/local/audit/export + `ls -l + mv audit.log _new_name.txt`
```

- 4. すべての監査ログファイルを拡張管理ノードにコピーします。

```
scp-p *IP_address:/var/local/audit/export
```

- 5. 「/root/.ssh/id\_rsa」のパスフレーズを入力するように求められた場合は、「passwords.txt」ファイルにリストされているプライマリ管理ノードの SSH アクセスパスワードを入力します。
- 6. 元の「audit.log」ファイルを復元します。

```
mv new_name.txt audit.log
```

- 7. AMS サービスを開始します。

```
'service AMS start
```

- 8. サーバからログアウトします。

```
「 exit
```

- 9. 拡張管理ノードにログインします。

- a. 次のコマンドを入力します。 ssh admin@expansion\_Admin\_Node\_IP`
- b. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
- c. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
- d. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。

root としてログインすると、プロンプトは「\$」から「#」に変わります。

- 10. 監査ログファイルのユーザとグループの設定を更新します。

```
'cd /var/local/audit/export'+ 'chown ams-user:bycast'
```

- 11. サーバからログアウトします。

```
「 exit
```

# ストレージノードの追加後にイレイジャーコーディングデータをリバランシングします

場合によっては、新しいストレージノードを追加したあとにイレイジャーコーディングデータのリバランシングが必要になることがあります。

必要なもの

- 新しいストレージノードを追加する拡張手順が完了している。
- を確認しておきます [イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項](#)。



この手順は、サイトの 1 つ以上のストレージノードに対して \* Low Object Storage \* アラートがトリガーされ、推奨数の新しいストレージノードを追加できなかった場合にのみ実行してください。

- レプリケートされたオブジェクトデータがこの手順によって移動されることはなく、イレイジャーコーディングデータの移動先を特定する際に、EC 手順が各ストレージノードでレプリケートされたデータの使用量を考慮しないことを理解しておきます。
- 「passwords.txt」ファイルがあります。

このタスクについて

EC のリバランシング手順が実行されている場合、ILM 処理と S3 および Swift クライアント処理のパフォーマンスに影響する可能性があります。そのため、この手順は限られた場合にのみ実行してください。



EC のリバランシングによって、手順が一時的に大量のストレージをリザーブします。ストレージアラートがトリガーされる場合がありますが、リバランシングが完了すると解決します。予約に十分なストレージがない場合、EC のリバランシング手順は失敗します。ストレージ予約は、手順が失敗したか成功したかに関係なく、EC のリバランシング手順が完了したときに解放されます。



オブジェクト（またはオブジェクトパーツ）をアップロードするために S3 および Swift API 処理を実行すると、EC のリバランシング中に 24 時間以上かかる場合に手順のリバランシングが失敗することがあります。該当する ILM ルールの取り込みに Strict または Balanced 配置が使用されている場合、長時間の PUT 処理は失敗します。次のエラーが報告されます。

500 Internal Server Error( 内部サーバエラー

手順

1. `[[review_object_storage]]` リバランシングするサイトの現在のオブジェクトストレージの詳細を確認します。
  - a. `[* nodes (ノード) ]` を選択します
  - b. サイトで最初のストレージノードを選択します。
  - c. `[ * ストレージ * ]` タブを選択します。
  - d. Storage Used - Object Data チャートにカーソルを合わせて、ストレージノード上のレプリケートデータとイレイジャーコーディングデータの現在の量を表示します。
  - e. 同じ手順を繰り返して、サイトの他のストレージノードを表示します。

2. プライマリ管理ノードにログインします。

- a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
- c. root に切り替えるには、次のコマンドを入力します
- d. 「passwords.txt」ファイルに記載されたパスワードを入力します。

root としてログインすると、プロンプトは「\$」から「#」に変わります。

3. 次のコマンドを入力します。

```
rebalance -datastart --site "site -name
```

「\_site name \_」には、新しいストレージ・ノードを追加した最初のサイトを指定します。「site-name」は引用符で囲みます。

EC Rebalance 手順 が開始され、ジョブ ID が返されます。

4. ジョブ ID をコピーします。

5. EC Rebalance 手順 のステータスを監視します。

- 単一の EC Rebalance 手順 のステータスを表示するには、次の手順を実行します

```
rebalance -datastatus — job-id_job-id_`
```

*job-id* には、手順 の起動時に返された ID を指定します。

- 現在の EC Rebalance 手順 と、以前に完了した手順のステータスを表示するには、次の手順を実行します。

「rebalance - data status」



rebalance -data コマンド のヘルプを表示するには、次の手順を実行します。

「rebalance -data—help」

- 現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示するには、**support>\*Tools\*>\*Metrics\*** を選択します。次に、Grafana のセクションで **\* EC Overview \*** を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 \* ダッシュボードと \* グリッド EC ジョブの完了率 \* ダッシュボードを確認します。

6. 返されたステータスに基づいて、追加の手順を実行します。

- ステータスが「進行中」の場合、EC の再バランス操作はまだ実行中です。手順 は、完了するまで定期的に監視する必要があります。
- ステータスが [Failure] の場合は、を実行します [失敗の手順](#)。
- ステータスが「Success」の場合は、を実行します [成功のステップ](#)。

7. EC Rebalance 手順 によって大量の負荷が生成されている（取り込み処理に影響があるなど）場合は、手順 を一時停止します。

```
rebalance -datapause — job-id_job-id_`
```

8. EC のリバランシング手順 を終了する必要がある場合（ StorageGRID ソフトウェアのアップグレードを実行できるようにする場合など）は、次のように入力します。

```
rebalance -dataterminate —job-id_job-id_`
```



EC のリバランシング手順 を終了すると、移動済みのデータフラグメントは新しい場所に残ります。データは元の場所に戻されません。

9. [[rebalance \_fail]] EC rebalance 手順 のステータスが「 Failure 」の場合は、次の手順を実行します。
- a. サイトのすべてのストレージノードがグリッドに接続されていることを確認します。
  - b. これらのストレージノードに影響している可能性があるアラートがないかどうかを確認し、解決してください。

特定のアラートの詳細については、監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

- c. EC rebalance 手順 ： +rebalance -datastart - job-id\_job-id\_ を再起動します
  - d. EC Rebalance 手順 のステータスがまだ Failure の場合は、テクニカル・サポートに連絡してください。
10. [[rebalance \_cuccess] 手順 のステータスが「 Success 」の場合は、オプションで [オブジェクトストレージを確認する](#) をクリックすると、サイトの最新の詳細が表示されます。

イレイジャーコーディングされたデータをサイトのストレージノード間でより均等に配置します。

11. 複数のサイトでイレイジャーコーディングを使用している場合は、影響を受ける他のすべてのサイトに対してこの手順 を実行します。

## 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。