



ストレージプールを使用する StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目次

ストレージプールを使用する	1
StorageGRID のストレージプールについて学ぶ	1
StorageGRID のストレージプール構成ガイドライン	1
すべてのストレージプールに関するガイドライン	1
複製コピーに使用されるストレージプールのガイドライン	2
イレイジャー コーディングコピーに使用されるストレージプールのガイドライン	2
StorageGRID のストレージプールによるサイト損失保護	3
レプリケーションの例	3
イレイジャー コーディングの例	4
StorageGRID でストレージプールを作成する	5
StorageGRID でストレージプールの詳細を表示する	7
StorageGRID でストレージプールを編集する	8
StorageGRID でストレージプールを削除する	9

ストレージプールを使用する

StorageGRID のストレージプールについて学ぶ

ストレージプールとは、ストレージノードを論理的にグループ化したものです。

StorageGRID をインストールすると、サイトごとに 1 つのストレージ プールが自動的に作成されます。ストレージ要件に応じて、追加のストレージ プールを設定できます。



ストレージノードは、インストール時に、オブジェクトデータとメタデータの両方を格納する（「複合」ストレージノード）、オブジェクトメタデータのみを格納する、またはオブジェクトデータのみを格納するように構成できます。メタデータ専用のストレージノードは、ストレージプールでは使用できません。詳細については、["ストレージノードの種類"](#)を参照してください。

ストレージプールには2つの属性があります。

- ストレージグレード：ストレージノードの場合、バックアップストレージの相対的なパフォーマンス。
- サイト：オブジェクトが保存されるデータセンター。

ストレージプールは、ILM ルールにおいて、オブジェクトデータの保存場所と使用されるストレージの種類を決定するために使用されます。レプリケーション用の ILM ルールを設定する際には、1 つ以上のストレージプールを選択します。

StorageGRID のストレージプール構成ガイドライン

ストレージプールを設定して使用することで、データを複数のサイトに分散させ、データ損失を防ぎます。複製コピーとイレイジャー コーディング コピーでは、ストレージプールの構成が異なります。

["レプリケーションとイレイジャー コーディングを使用したサイト損失保護の有効化の例"](#)を参照してください。

すべてのストレージプールに関するガイドライン

- ストレージプールの構成は、できる限りシンプルに保ってください。必要以上にストレージプールを作成しないでください。
- 可能な限り多くのノードを持つストレージプールを作成してください。各ストレージプールには、2つ以上のノードが含まれている必要があります。ノード数が不足しているストレージプールでは、ノードが利用不能になった場合にILMのバックログが発生する可能性があります。
- 重複する（同じノードを1つ以上含む）ストレージプールを作成または使用することは避けてください。ストレージプールが重複している場合、オブジェクトデータの複数のコピーが同じノードに保存される可能性があります。
- 一般的には、All Storage Nodes ストレージプール（StorageGRID 11.6 以前）または All Sites サイトは使用しないでください。これらの項目は、拡張時に追加した新しいサイトを含むように自動的に更新されますが、これは必ずしも望ましい動作とは限りません。

複製コピーに使用されるストレージプールのガイドライン

- "複製"を使用したサイト損失保護には、"各ILMルールの配置手順"に1つ以上のサイト固有のストレージプールを指定します。

StorageGRID のインストール時に、各サイトに対してストレージプールが1つ自動的に作成されます。

各サイトにストレージプールを使用することで、複製されたオブジェクトのコピーが想定どおりの場所に配置されることが保証されます（たとえば、サイト障害保護のために、各サイトにすべてのオブジェクトのコピーが1つずつ配置されるなど）。

- 拡張でサイトを追加する場合は、新しいサイトのみを含む新しいストレージプールを作成してください。次に、"ILMルールの更新"新しいサイトに保存されるオブジェクトを制御します。
- コピーの数がストレージプールの数よりも少ない場合、システムはディスク使用量をプール間で均等に分散するようにコピーを分配します。
- ストレージプールが重複している場合（同じストレージノードが含まれている場合）、オブジェクトのすべてのコピーは1つのサイトにのみ保存される可能性があります。選択したストレージプールに同じストレージノードが含まれていないことを確認する必要があります。

イレイジャー コーディングコピーに使用されるストレージプールのガイドライン

- サイト損失保護に"イレイジャー コーディング"を使用する場合は、少なくとも3つのサイトで構成されるストレージプールを作成してください。ストレージプールに2つのサイトしか含まれていない場合、そのストレージプールをイレイジャー コーディングに使用することはできません。2つのサイトで構成されるストレージプールでは、イレイジャー コーディング方式は利用できません。
- ストレージプールに含まれるストレージノードとサイトの数によって、利用可能な"イレイジャー コーディング方式"が決まります。
- 可能であれば、ストレージプールには、選択したイレイジャー コーディング方式に必要な最小ストレージノード数よりも多くのノードを含めるべきです。例えば、6+3 イレイジャー コーディング方式を使用する場合、少なくとも9つのストレージノードが必要になります。ただし、サイトごとに少なくとも1台の追加ストレージノードを用意することをお勧めします。
- ストレージノードを各サイトにできるだけ均等に分散配置してください。例えば、6+3 イレイジャー コーディング方式をサポートするには、3つのサイトに少なくとも3つのストレージノードを含むストレージプールを構成します。
- スループット要件が高い場合、サイト間のネットワーク遅延が 100 ms を超えるときは、複数のサイトを含むストレージプールの使用は推奨されません。レイテンシが増加すると、TCP ネットワークのスループットの低下により、StorageGRID がオブジェクトフラグメントを作成、配置、取得する速度が大幅に低下します。

スループットの低下は、オブジェクトの取り込みと取得の最大達成可能速度に影響を与え（取り込み動作として「バランス」または「厳密」を選択した場合）、または ILM キューのバックログにつながる可能性があります（取り込み動作として「デュアルコミット」を選択した場合）。"ILMルールの取り込み動作"を参照してください。



グリッドにサイトが1つしかない場合、イレイジャー コーディングプロファイルで「All Storage Nodes」ストレージプール（StorageGRID 11.6以前）または「All Sites」サイトを使用することはできません。この動作により、2つ目のサイトが追加された場合にプロファイルが無効になるのを防ぎます。

StorageGRID のストレージプールによるサイト損失保護

StorageGRID のデプロイメントに複数のサイトが含まれる場合は、適切に構成されたストレージプールでレプリケーションとイレイジャー コーディングを使用して、サイト損失保護を有効にすることができます。

複製とイレイジャー コーディングには、異なるストレージ プール構成が必要です。

- サイト損失保護にレプリケーションを使用するには、StorageGRID のインストール時に自動的に作成されるサイト固有のストレージプールを使用します。次に、["配置手順"](#)複数のストレージプールを指定する ILM ルールを作成して、各オブジェクトのコピーが各サイトに 1 つずつ配置されるようにします。
- サイト損失保護にイレイジャー コーディングを使用するには、["複数のサイトで構成されるストレージプールを作成する"](#)。次に、複数のサイトと利用可能なイレイジャー コーディング スキーマで構成される単一のストレージ プールを使用する ILM ルールを作成します。



サイト損失保護のためにStorageGRIDの展開を設定する際には、["取り込みオプション"](#)および["一貫性"](#)の影響も考慮する必要があります。

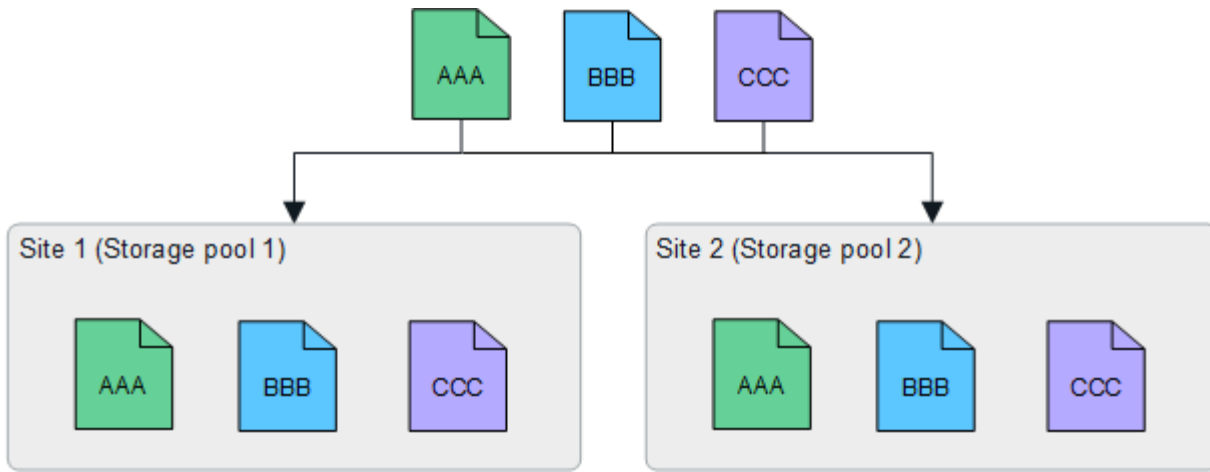
レプリケーションの例

デフォルトでは、StorageGRID のインストール時に各サイトに 1 つのストレージ プールが作成されます。ストレージ プールが 1 つのサイトのみで構成されている場合、サイト障害保護のためにレプリケーションを使用する ILM ルールを設定できます。この例では：

- ストレージプール1にはサイト1が含まれています
- ストレージプール2にはサイト2が含まれています
- ILMルールには2つの配置が含まれています：
 - オブジェクトをサイト1に1コピー複製して保存する
 - オブジェクトをサイト2に1コピー複製して保存する

ILMルールの配置：

Store objects by	replicating	1	copies at	Site 1		
and store objects by	replicating	1	copies at	Site 2		



一方のサイトが失われた場合でも、もう一方のサイトにオブジェクトのコピーが保管されています。

イレイジャー コーディングの例

ストレージプールごとに複数のサイトで構成されるストレージプールを使用すると、サイト損失保護のためにイレイジャー コーディングを使用するILMルールを設定できます。この例では：

- ストレージプール1にはサイト1からサイト3が含まれます。
- ILMルールには1つの配置が含まれています：4+2 ECスキームを使用したイレイジャー コーディングによってオブジェクトを格納します（3つのサイトを含むストレージプール1を使用）。

ILMルールの配置：

Store objects by	erasure coding ▼	using 4+2 EC at Storage pool 1 (3 sites)		
------------------	------------------	--	---	---

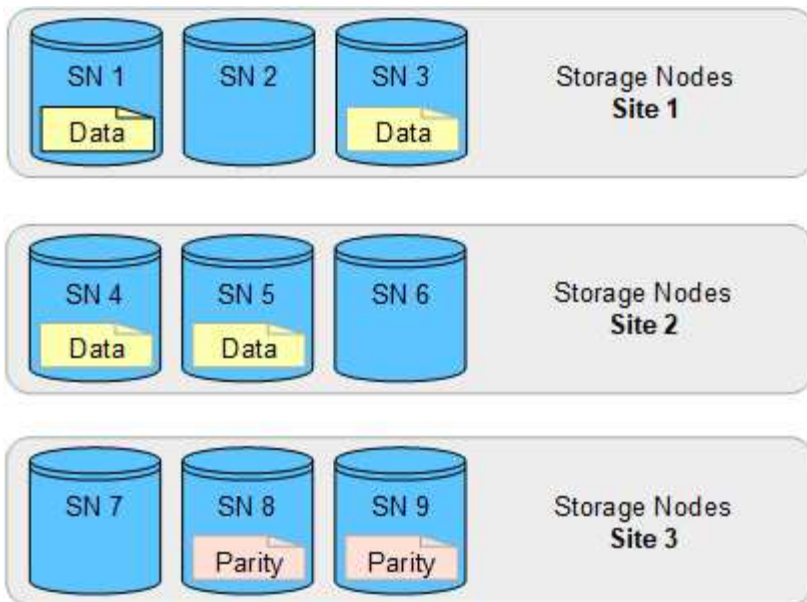
この例では：

- ILMルールは4+2のイレイジャー コーディング方式を使用しています。
- 各オブジェクトは4つの等しいデータフラグメントに分割され、オブジェクトデータから2つのパリティフラグメントが計算されます。
- 6つのフラグメントはそれぞれ、3つのデータセンターサイトにまたがる異なるノードに保存されており、ノード障害やサイト損失に対するデータ保護を提供します。

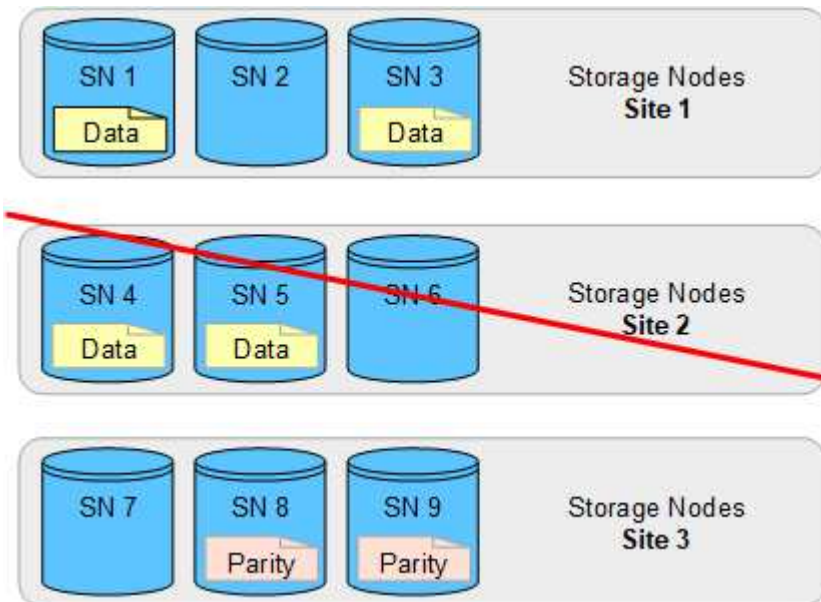


イレイジャー コーディングは、2つのサイトを除く任意の数のサイトを含むストレージプールで許可されています。

4+2 イレイジャー コーディング方式を使用したILMルール：



1つのサイトが機能しなくなった場合でも、データは復旧可能です。



StorageGRID でストレージプールを作成する

ストレージプールを作成して、StorageGRID システムがオブジェクトデータを保存する場所と使用するストレージの種類を決定します。各ストレージプールには、1つ以上のサイトと1つ以上のストレージグレードが含まれます。



新しいグリッドに StorageGRID 12.0 をインストールすると、各サイトのストレージプールが自動的に作成されます。ただし、最初に StorageGRID 11.6 以前をインストールした場合は、各サイトのストレージプールは自動的に作成されません。

StorageGRID システムの外部にオブジェクトデータを保存するためのクラウドストレージプールを作成する場合は、["クラウドストレージプールの利用に関する情報"](#)を参照してください。

開始する前に

- "対応ウェブブラウザ" を使用して Grid Manager にサインインしています。
- "特定のアクセス権限"があります。
- ストレージプールの作成に関するガイドラインを確認しました。

タスク概要

ストレージプールは、オブジェクトデータがどこに保存されるかを決定します。必要なストレージプールの数は、グリッド内のサイト数と、レプリケートコピーかイレイジャー コーディングコピーかといった、必要なコピーの種類によって異なります。

- レプリケーションおよびシングルサイトのイレイジャー コーディングの場合は、各サイトにストレージプールを作成します。たとえば、レプリケートされたオブジェクトのコピーを3つのサイトに保存する場合は、3つのストレージプールを作成します。
- 3つ以上のサイトでイレイジャー コーディングを行う場合は、各サイトのエントリを含む1つのストレージプールを作成します。たとえば、3つのサイトにまたがってオブジェクトをイレイジャー コーディングする場合は、1つのストレージプールを作成します。



イレイジャー コーディングプロファイルで使用するストレージプールには、「すべてのサイト」サイトを含めないでください。代わりに、イレイジャー コーディングデータを保存する各サイトのストレージプールに個別のエントリを追加してください。例については、[このステップ](#)を参照してください。

- 複数の保管グレードがある場合は、1つのサイトで異なる保管グレードを含む保管プールを作成しないでください。["ストレージプールの作成に関するガイドライン"](#)を参照してください。

手順

1. **ILM** > *ストレージプール*を選択します。

「ストレージプール」タブには、定義済みのすべてのストレージプールが表示されます。



StorageGRID 11.6以前の新規インストールでは、新しいデータセンターサイトを追加するたびに、「すべてのストレージノード」ストレージプールが自動的に更新されます。ILMルールではこのプールを使用しないでください。

2. 新しいストレージプールを作成するには、*作成*を選択します。
3. ストレージプールに固有の名前を入力してください。イレイジャー コーディングプロファイルやILMルールを設定する際に、識別しやすい名前を使用してください。
4. *サイト*ドロップダウンリストから、このストレージプールのサイトを選択してください。

サイトを選択すると、表内のストレージノードの数が自動的に更新されます。

一般的に、ストレージプールでは「すべてのサイト」サイトを使用しないでください。「すべてのサイト」ストレージプールを使用する ILM ルールでは、オブジェクトは利用可能な任意のサイトに配置されるため、オブジェクトの配置を制御できる範囲が狭くなります。また、「すべてのサイト」ストレージプールは、新しいサイトのストレージノードを即座に使用するため、想定していた動作とは異なる可能性があります。

5. ストレージグレード ドロップダウンリストから、ILM ルールがこのストレージプールを使用する場合に使用されるストレージの種類を選択します。

ストレージグレード（すべてのストレージグレードを含む）には、選択したサイトのすべてのストレージノードが含まれます。グリッド内のストレージノードに追加のストレージグレードを作成した場合、それらはドロップダウンリストに表示されます。

6. マルチサイトのイレイジャー コーディングプロファイルでストレージプールを使用する場合は、*ノードの追加*を選択して、各サイトのエントリをストレージプールに追加します。



1つのサイトに異なる保管等級のエントリを複数追加しようとする、警告が表示されます。

エントリを削除するには、削除アイコン  を選択します。

7. 選択内容に問題がなければ、*保存*を選択してください。

新しいストレージプールがリストに追加されました。

StorageGRID でストレージプールの詳細を表示する

ストレージプールの詳細を表示することで、ストレージプールがどこで使用されているか、またどのノードとストレージグレードが含まれているかを確認できます。

開始する前に

- ["対応ウェブブラウザ"](#) を使用して Grid Manager にサインインしています。
- ["特定のアクセス権限"](#)があります。

手順

1. **ILM** > *ストレージプール*を選択します。

ストレージプールテーブルには、ストレージノードを含む各ストレージプールについて、以下の情報が含まれています。

- 名前：ストレージプールの固有の表示名。
- ノード数：ストレージプール内のノードの数。
- ストレージ使用量：このノード上のオブジェクトデータに使用されている、使用可能な総容量の割合。この値にはオブジェクトのメタデータは含まれません。
- 総容量：ストレージプールのサイズ。これは、ストレージプール内のすべてのノードのオブジェクトデータに使用可能なスペースの総量に相当します。
- **ILM** の使用状況：ストレージプールが現在どのように使用されているか。ストレージプールは未使用の場合もあれば、1 つ以上の ILM ルール、イレイジャー コーディング プロファイル、またはその両方で使用されている場合もあります。

2. 特定のストレージプールの詳細を表示するには、その名前を選択してください。

ストレージプールの詳細ページが表示されます。

3. ストレージプールに含まれるストレージノードについては、ノード タブを参照してください。

この表には、各ノードに関する以下の情報が含まれています。

- ノード名
- サイト名
- 保管グレード
- ストレージ使用率：オブジェクトデータ用に使用可能な総容量のうち、Storage Node で使用されている容量の割合。



ストレージ使用率（%）の値は、各ストレージノードの「ストレージ使用量 - オブジェクトデータ」チャートにも表示されます（**Nodes > Storage Node > Storage** を選択）。

4. *ILM使用状況*タブを表示して、ストレージプールが現在ILMルールまたはイレイジャー コーディングプロファイルで使用されているかどうかを確認してください。
5. 必要に応じて、*ILM ルール ページ*にアクセスして、ストレージ プールを使用するルールについて確認したり、管理したりできます。

"ILMルールを用いた作業手順"を参照してください。

StorageGRID でストレージプールを編集する

ストレージプールを編集することで、名前を変更したり、サイトやストレージグレードを更新したりできます。

開始する前に

- "対応ウェブブラウザ" を使用して Grid Manager にサインインしています。
- "特定のアクセス権限"があります。
- "ストレージプールを作成するためのガイドライン"をレビューしました。
- アクティブな ILM ポリシーのルールで使用されているストレージプールを編集する予定がある場合は、変更がオブジェクトのデータ配置にどのような影響を与えるかを検討してください。

タスク概要

アクティブなILMポリシーで使用されているストレージプールに新しいサイトまたはストレージグレードを追加する場合、新しいサイトまたはストレージグレードのストレージノードは自動的に使用されないことに注意してください。StorageGRIDで新しいサイトまたはストレージグレードを強制的に使用するには、編集したストレージプールを保存した後、新しいILMポリシーを有効化する必要があります。

手順

1. **ILM** > *ストレージプール*を選択します。
2. 編集するストレージプールのチェックボックスを選択します。

すべてのストレージノードのストレージプールは編集できません（StorageGRID 11.6以前）。

3. *Edit*を選択します。
4. 必要に応じて、ストレージプール名を変更してください。
5. 必要に応じて、他のサイトとストレージグレードを選択してください。

ストレージプールがイレイジャー コーディングプロファイルで使用されており、変更によってイレイジャー コーディング方式が無効になる場合は、サイトまたはストレージグレードを変更することはできません。例えば、イレイジャー コーディングプロファイルで使用されているストレージプールに、現在1つのサイトしか持たないストレージグレードが含まれている場合、変更するとイレイジャー コーディング方式が無効になるため、2つのサイトを持つストレージグレードを使用することはできません。



既存のストレージプールにサイトを追加または削除しても、既存のイレイジャー コーディングデータは移動されません。既存のデータをサイトから移動する場合は、新しいストレージプールと EC プロファイルを作成してデータを再エンコードする必要があります。

6. * 保存 * を選択します。

終了後の操作

アクティブな ILM ポリシーで使用されているストレージプールに新しいサイトまたはストレージグレードを追加した場合は、新しい ILM ポリシーをアクティブ化して、StorageGRID が新しいサイトまたはストレージグレードを使用するように強制します。たとえば、既存の ILM ポリシーをクローニングしてから、そのクローンをアクティブ化します。を参照してください。"[ILMルールおよびILMポリシーの操作](#)"

StorageGRID でストレージプールを削除する

使用されていないストレージプールは削除できます。

開始する前に

- "[対応ウェブブラウザ](#)" を使用して Grid Manager にサインインしています。
- あなたは"[必要なアクセス権限](#)"を持っています。

手順

1. **ILM** > *ストレージプール*を選択します。
2. ストレージプールを削除できるかどうかを判断するには、表のILM使用状況列を確認してください。

ILMルールまたはイレイジャーコーディングプロファイルで使用されているストレージプールは削除できません。必要に応じて、ストレージプール名 > **ILM** の使用状況 を選択して、ストレージプールがどこで使用されているかを確認します。

3. 削除したいストレージプールが使用されていない場合は、チェックボックスを選択してください。
4. *削除*を選択します。
5. 「OK」を選択します。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。