



参照

Cloud Manager

NetApp
July 11, 2021

目次

参照	1
ロール	1
Cloud Manager でクラウドプロバイダの権限が使用される仕組み	2
AWS Marketplace の Cloud Manager と Cloud Volumes ONTAP のページ	9

参照

ロール

アカウント管理者、ワークスペース管理者、コンプライアンスビューア、および SnapCenter 管理者の各ロールは、ユーザーに特定の権限を提供します。

タスク	アカウント管理者	ワークスペース管理者	Cloud Compliance Viewer の情報を確認します	SnapCenter 管理者
作業環境の管理	はい。	はい。	いいえ	いいえ
作業環境でサービスを有効にします	はい。	はい。	いいえ	いいえ
データ複製ステータスを表示します	はい。	はい。	いいえ	いいえ
タイムラインを表示します	はい。	はい。	いいえ	いいえ
ワークスペースを切り替えます	はい。	はい。	はい。	いいえ
コンプライアンススキャンの結果を表示します	はい。	はい。	はい。	いいえ
作業環境を削除します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
Kubernetes クラスタを作業環境に接続	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
Cloud Volumes ONTAP レポートを受信します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
コネクタを作成します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
Cloud Central アカウントを管理します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
クレデンシャルを管理する	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
Cloud Manager の設定を変更	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
サポートダッシュボードを表示および管理します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
Cloud Manager から作業環境を削除します	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
HTTPS 証明書をインストールします	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
SnapCenter サービスを使用します	はい。	はい。	いいえ	はい。

関連リンク

- ["Cloud Central アカウントでのワークスペースとユーザのセットアップ"](#)
- ["Cloud Central アカウントでのワークスペースとユーザの管理"](#)

Cloud Manager でクラウドプロバイダの権限が使用される仕組み

Cloud Manager からクラウドプロバイダの処理を実行するには権限が必要です。これらの権限はに含まれています ["ネットアップが提供するポリシー"](#)。このような権限を持つ Cloud Manager の機能を理解しておく必要があるかもしれません。

Cloud Manager が AWS 権限を使用して実行する処理

Cloud Manager は AWS アカウントを使用して、EC2、S3、CloudFormation、IAM、Security Token Service（STS）、Key Management Service（KMS）などの複数の AWS サービスへの API コールを行います。

アクション	目的
"EC2:StartInstances"、"EC2:StopInstances"、 "EC2:DescribeInstances"、 "EC2:DescribeInstanceStatus"、 "EC2:RunInstances"、"EC2:TerminateInstances"、 "EC2:ModifyInstanceAttribute"、	Cloud Volumes ONTAP インスタンスを起動し、インスタンスを停止、開始、監視します。
"EC2: DescribeInstanceAttribute"、	サポートされているインスタンスタイプで Enhanced Networking が有効になっていることを確認します。
「 EC2 ：説明文」、「 EC2 ：説明文」、	Cloud Volumes ONTAP HA 構成を起動します。
EC2 ： createTags 、	Cloud Manager が作成するすべてのリソースに「 workingEnvironment 」タグと「 workingEnvironmld 」タグを付けます。Cloud Manager では、これらのタグを使用してメンテナンスとコスト割り当てを行います。
"EC2:CreateVolume"、"EC2:DescribeVolumes"、 "EC2:ModifyVolumeAttribute"、"EC2:AttachVolume" 、"EC2:DeleteVolume"、"EC2:DetachVolume"、	Cloud Volumes ONTAP がバックエンドストレージとして使用する EBS ボリュームを管理します。
"EC2:CreateSecurityGroup"、 "EC2:DeleteSecurityGroup"、 "EC2:RevokeSecurityGroupEgress"、 "EC2:AuthorizeSecurityGroupEgress"、 "EC2:RevokeSecurityGroupIngress"、 "EC2:RevokeSecurityGroupIngress"、	Cloud Volumes ONTAP 用の定義済みセキュリティグループを作成します。
"EC2:CreateNetworkInterface", "EC2:DescribeNetworkInterfaces", "EC2:DeleteNetworkInterface", "EC2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",	ターゲットサブネット内の Cloud Volumes ONTAP のネットワークインターフェイスを作成および管理します。

アクション	目的
「 EC2 : 説明サブネット」、「 EC2 : 説明 VPC」、	Cloud Volumes ONTAP 用の新しい作業環境を作成するときに必要な、デスティネーションサブネットとセキュリティグループのリストを取得します。
EC2 : DescribeDHCPOptions	Cloud Volumes ONTAP インスタンスの起動時に DNS サーバとデフォルトのドメイン名を決定します。
「 EC2 : CreateSnapshot」、「 EC2 : DeleteSnapshot」、「 EC2 : DescribeSnapshot」、	初期セットアップ時、および Cloud Volumes ONTAP インスタンスが停止したときに、EBS ボリュームのスナップショットを作成します。
"EC2:GetConsoleOutput"、	AutoSupport メッセージに添付された Cloud Volumes ONTAP コンソールをキャプチャします。
「 EC2 : 説明キーペア」、	インスタンスの起動時に使用可能なキーペアのリストを取得します。
「 EC2 : 説明論」、	使用可能な AWS リージョンのリストを取得します。
EC2 : DeleteTags、 EC2 : DescribeTags、	Cloud Volumes ONTAP インスタンスに関連付けられたリソースのタグを管理します。
CloudFormation : CreateStack」、「 CloudFormation : DeleteStack」、「 CloudFormation : DescribeStack」、「 CloudFormation : DescribeStackEvents」、「 CloudFormation : ValidateTemplate」、	Cloud Volumes ONTAP インスタンスを起動します。
"iam : PassRole"、 "iam : CREATEROLE"、 "iam : PutRolePolicy"、 "iam : CreateInstanceProfile"、 "iam : DeleteRolePolicy"、 "iam : AddRoleToInstanceProfile"、 "IAM : RemoveRoleInstanceFromProfile"、 "iam : DeleteInstanceProfile"、 "iam : DeleteInstanceProfile	Cloud Volumes ONTAP HA 構成を起動します。
"IAM:ListInstanceProfiles"、 "STS: DecodeAuthorizationMessage"、 "EC2:AssociateIamInstanceProfile"、 "EC2:DescribeIamInstanceProfileAssociations"、 "EC2:DisassociateIamInstanceProfileProfile"、	Cloud Volumes ONTAP インスタンスのインスタンスプロファイルを管理します。
「 s3 : GetBucketTagging」、「 s3 : GetBucketLocation」、「 s3 : ListAllMyBuckets」、 「 s3 : ListBucket」	AWS S3 バケットに関する情報を取得して、 Cloud Manager を NetApp Data Fabric Cloud Sync サービスと統合できるようにします。
s3 : CreateBucket、 s3 : DeleteBucket、 s3 : GetLifecycleConfiguration、 s3 : PutBucketTagging、 s3 : ListBucketVersions、 s3 : GetBucketPolicyStatus、 s3 : GetBucketPublicAccessBlock、 s3 : GetBucketAccessBlock、 GetBucketAccessBlock	Cloud Volumes ONTAP システムでデータ階層として使用する S3 バケットを管理します。
"kms : リスト *"、 "kms : 再暗号化 *"、 "kms : DESCRIBE *"、 "kms : CreateGrant"、	AWS Key Management Service (KMS ; キー管理服务) を使用した Cloud Volumes ONTAP のデータ暗号化を有効にします。

アクション	目的
"CE:GetReservationUtilization"、 "CE:GetDimensionValues"、 "CE:GetCostAndUsage", "CE:GetTags"	Cloud Volumes ONTAP の AWS コストデータを取得します。
"EC2:CreatePlacementGroup"、 "EC2:DeletePlacementGroup"	単一の AWS アベイラビリティゾーンに HA 構成を導入すると、Cloud Manager は 2 つの HA ノードと AWS 分散配置グループ内のメディアエーターを起動します。
EC2: DescribeReservedInstancesOffers (英語)	Cloud Manager は、Cloud Data Sense の導入の一環としてこの権限を使用して、使用するインスタンスタイプを選択します。
「 s3 : DeleteBucket 」、 「 s3 : GetLifecycleConfiguration 」、 「 s3 : PutBucketLifeConfiguration 」、 「 s3 : PutBucketTagging 」、 「 s3 : ListBucketVersions 」、 「 s3 : ListBucket 」、 「 s3 : ListAllMyBuckets 」、 「 s3 : GetBucketAccessBuckets3 」、 「 GetBucketAccessBuckets3 」、 「 GetBucketAccessBuckets3 : GetBucketAccessBlock	Cloud Manager では、S3 へのバックアップサービスを有効にする際にこれらの権限を使用します。

クラウドマネージャーが **Azure** の権限で行うこと

Cloud Manager Azure ポリシーには、Cloud Manager が Azure で Cloud Volumes ONTAP を導入および管理するために必要な権限が含まれています。

アクション	目的
「 Microsoft.Compute/locations/operations/read" 」、 「 Microsoft.Compute/locations/vmSizes/read" 」、 「 Microsoft.Compute/operations/read" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/read" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read" 」、 「 Microsoft.Compute/virtualMachines/write" 」、	Cloud Volumes ONTAP を作成し、システムのステータスを停止、開始、削除、取得します。
「 microsoft.compute/images/write 」、 「 microsoft.compute/images/read 」、	VHD から Cloud Volumes ONTAP を導入できます。

アクション	目的
Microsoft.Compute/disks/delete"、 Microsoft.Compute/disks/read"、 Microsoft.Compute/disks/write"、 "Microsoft.Storage/checknameavailability/read"、 "Microsoft.Storage/operations/read"、 "microsoft.StorageAccounts/listkeyss/action"、 "microsoft.Storage/storageAccounts/read"、 "microsoft.Storage/regenerateAccounts/action"、 "Microsoft.Storage/storageAccounts/action"、 "/writeStorageAccounts"、 "/StorageAccounts/StorageAccounts/write/StorageAccounts"、";","Microsoft。	Azure ストレージアカウントとディスクを管理し、ディスクを Cloud Volumes ONTAP に接続します。
"microsoft.StorageAccounts/blobServices/containers/read"、 "microsoft.KeyVault/vaults/read"、 "microsoft.KeyVault/vaults/accessPolicies/write"	Azure BLOB ストレージへのバックアップとストレージアカウントの暗号化を有効にします
「 microsoft.network/networkinterfaces/read 」、「 microsoft.network/networkinterfaces/write 」、「 microsoft.network/networkinterfaces/join/action 」、	ターゲットサブネット内の Cloud Volumes ONTAP のネットワークインターフェイスを作成および管理します。
「 microsoft.network/networksecuritygroups/read 」、「 microsoft.network/networksecuritygroups/write 」、「 microsoft.network/networksecuritygroups/join/action 」、	Cloud Volumes ONTAP 用の定義済みネットワークセキュリティグループを作成します。
「 microsoft.Resources/Subscriptions /locations /read 」、「 Microsoft.Network/locations/operationResults/read"」、「 Microsoft.Network/locations/operations/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read"」、「 Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action"」、	リージョン、ターゲット VNet、およびサブネットに関するネットワーク情報を取得し、vnet に Cloud Volumes ONTAP を追加します。
「 Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write"」、「 Microsoft.Network/routeTables/join/action"」、	データ階層化のための VNet サービスエンドポイントを有効にします。
「 Microsoft.Resources/Deployments/Operations/Read 」、「 Microsoft.Resources/Deployments/Read 」、「 Microsoft.Resources/Deployments/Write 」、	テンプレートから Cloud Volumes ONTAP を導入します。

アクション	目的
"microsoft.Resources/Deployments/operations/read" 、 "microsoft.Resources/Deployments/read" 、 "microsoft.Resources/resources/read" 、 "microsoft.resources/resources/operationresults/read" 、 "microsoft.resources/Subscriptions /resourceGroups/delete" 、 "microsoft.resources/Subscriptions /resources/groups/resources/resources/reads/resourc es/resources/resources/resources/resources/resource s/resources/reading" 、 ";";";"resources/resources/resources/resources/resou rces/resources/resources/resources/resources/resour ces/resources/resources/resources/resources/resourc es/resources/groups/"	Cloud Volumes ONTAP のリソースグループを作成お よび管理します。
「 Microsoft.Compute/snapshots/write" 」、 「 Microsoft.Compute/snapshots/read" 」、 「 Microsoft.Compute/snapshots/delete" 」、 「 Microsoft.Compute/disks/beginGetAccess/action" 」、	Azure マネージドスナップショットを作成および管理 します。
"microsoft.compute/availabilitySets/write", "microsoft.compute/availabilitySets/read",	Cloud Volumes ONTAP の可用性セットを作成および 管理します。
"Microsoft.MarketplaceOrdering/Offered Types/publishers/capabilities/plans/agreements/read" 、 "Microsoft.MarketplaceOrdering / offerTypes/publishers/capabilities/plans/agreements/write"	Azure Marketplace からのプログラムによる展開を可 能にします。
「 Microsoft.Network/loadBalancers/read" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/write" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/delete" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPo ols/read" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPo ols/join/action" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/frontendIPConfigura tions/read" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/loadBalancingRules/ read" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/probes/read" 」、 「 Microsoft.Network/loadBalancers/probes/join/action" 」	HA ペアの Azure ロードバランサを管理します。
"Microsoft 許可 / ロック /*"	Azure ディスクのロックの管理を有効にします。
"Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write" 、 "Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write" 、 "Microsoft.Web/sites/*"	HA ペアのフェイルオーバーを管理します。

アクション	目的
「 Microsoft.Network/privateEndpoints/write" 」、 「 Microsoft.StorageAccounts/PrivateEndpointConnectionsApproval/action 」、 「 microsoft.Storage/storageAccounts/privateEndpointConnections/read 」、 「 Microsoft.Network/privateEndpoints/read" 」、 「 Microsoft.Network/privateDnsZones/write" 」、 「 Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/write" 」、 「 Microsoft.Network/privateDnsZones/A/write" 」、 「 Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/read" 」、 「 Microsoft.Network/privateDnsZones/read" 」、 「 Microsoft.Network/virtualNetworks/join/action" 」、 「 」、 「 」、 「 」	プライベートエンドポイントの管理をイネーブルにします。プライベートエンドポイントは、サブネットの外部への接続が提供されない場合に使用されます。Cloud Manager は、サブネット内で内部接続のみを使用して HA 用のストレージアカウントを作成します。
" Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/delete" 、	Azure NetApp Files のボリュームを Cloud Manager で削除できます。
"microsoft.Resources/Deployments/operationStatuses/read"	Azure では、一部の仮想マシン環境に対してこの権限が必要です（導入時に使用する基盤となる物理ハードウェアによって異なります）。
"microsoft.Resources/Deployments/operationStatuses/read" 、 "microsoft.Insights / Metrics / Read" 、 "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write" 、 "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read" 、 "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete" 、 "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete" 、 "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete" 、 "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete" 、 "Microsoft.Resources/Deployments/delete" 、	グローバルファイルキャッシュを使用できます。
「 Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/read"	Cloud Manager で、別のアカウントの外部キーを使用してシングルノード Cloud Volumes ONTAP システムの Azure 管理ディスクを暗号化できます。この機能は API を使用してサポートされます。
「 Microsoft.Network/privateEndpoints/delete" 」、 Microsoft.Compute/availabilitySets/delete" 、	導入の失敗や削除が発生した場合に、Cloud Manager が Cloud Volumes ONTAP に属するリソースグループからリソースを削除できるようにします。

Cloud Manager が GCP 権限を使用して実行する処理

GCP の Cloud Manager ポリシーには、Cloud Volumes ONTAP の導入と管理に Cloud Manager が必要とする権限が含まれています。

アクション	目的
-compute.disks .create -computedisks .createsnapshot - compute.disks.delete -computedisks .get-compute.diskList - compute.disks.setLabels - compute.disks.us	Cloud Volumes ONTAP 用のディスクを作成および管理します。
-compute-firewalls .create - compute.firewalls.delete -comput領域 .firewalls .get-comput領域 .firewalls リスト	Cloud Volumes ONTAP のファイアウォールルールを作成します。
-computer.globalOperationsGet	処理のステータスを確認できます。
-compute.image.get-compute.image.getFromFamily -compute.image.list - compute.images.useReadOnly	VM インスタンスのイメージを取得します。
- compute.instances.attachDisk - compute.instances.detachDisk	ディスクを Cloud Volumes ONTAP に接続して接続解除します。
- compute.instances.create - compute.instances.delete	Cloud Volumes ONTAP VM インスタンスを作成および削除します。
- compute.instances.get	VM インスタンスを一覧表示します。
- compute.instances.getSerialPortOutput	をクリックしてコンソールログを取得してください
- compute.instances.list	ゾーン内のインスタンスのリストを取得します。
- compute.instances.setDeletionProtection	インスタンスに削除保護を設定します。
- compute.instances.setLabels	ラベルを追加します。
- compute.instances.setMachineType - compute.instances.setMinCpuPlatform	Cloud Volumes ONTAP のマシンタイプを変更します。
- compute.instances.setMetadata	をクリックしてください。
- compute.instances.setTags	ファイアウォールルールのタグを追加します。
- compute.instances.start - compute.instances.stop - compute.instances.updateDisplayDevice	Cloud Volumes ONTAP を開始および停止します。
-computesCompute .machineTypes.get	コア数を取得して qoutas をチェックしてください。
- compute.projects.get	複数のプロジェクトをサポートするため。
-compute-snapshots-create - compute.snapshots.delete -compute-snapshots -getCompute-snapshots-list - compute.snapshots.setLabels	永続ディスクスナップショットを作成および管理するには、次の手順に従います。
- compute.networks.get - compute.networks.list - comput.regions.Get-comput領域 .list-comput領域 .subnetworks -compute.subnetworks .listCompute.zoneOperations-get-compute.zones .get-compute.zones リスト	新しい Cloud Volumes ONTAP 仮想マシンインスタンスの作成に必要なネットワーク情報を取得するため。

アクション	目的
- deploymentmanager.compositeTypes.get - deploymentmanager.compositeTypes.list - deploymentmanager.deployments.create - deploymentmanager.deployments.delete - deploymentmanager.deployments.get - deploymentmanager.deployments.list - deploymentmanager. マニフェスト .get - deploymentmanager. マニフェスト .list - deploymentmanager. operations-get - deploymentmanager. operationlist - deploymentmanager. resources.get - deploymentmanager. resources.list - deploymentmanager. typeProviders.get - deploymentmanager. typeProviders.list - deploymentmanager. -deploymentmanager. types] リスト	Google Cloud Deployment Manager を使用して Cloud Volumes ONTAP 仮想マシンインスタンスを導入します。
-logging.logEntries.list - logging.privateLogEntries.list	スタックログドライブを取得する方法
- resourceManager.projects.get	複数のプロジェクトをサポートするため。
-storag/バケット 。 create - storage.buckets.delete - storag/バケット .get - storag/バケット .list - storag/バケット .buckets-update	Google Cloud Storage バケットを作成して管理し、データを階層化します。
- cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt - cloudkms .cryptoKeys.get - cloudkms .cryptoKeys.list - cloudkm.keyringlist.list	Cloud Volumes ONTAP でクラウドキー管理サービスからお客様が管理する暗号化キーを使用するため。
- compute.instances.setServiceAccount - iam.serviceAccounts.actAs - iam.serviceAccounts.getIamPolicy - iam.serviceAccounts.list - storage.objects-get - storage.objectlist	Cloud Volumes ONTAP インスタンスにサービスアカウントを設定します。このサービスアカウントは、Google Cloud Storage バケットへのデータ階層化の権限を提供します。
-compute.address.listCompute.backendServices. create -compute.networks.updatePolicy -compute.regionBackendServices.create -compute.regionBackendServices.get -compute.regionBackendServices.list	をクリックしてください。

AWS Marketplace の Cloud Manager と Cloud Volumes ONTAP のページ

AWS Marketplace では、Cloud Manager と Cloud Volumes ONTAP 向けのサービスがいくつか提供されています。各ページの目的についてヘルプが必要な場合は、以下の説明を参照してください。

いずれの場合も、AWS Marketplace から AWS で Cloud Volumes ONTAP を起動することはできないことに注意してください。Cloud Manager から直接起動する必要があります。

目標	AWS Marketplace のページで使用できます	詳細情報
Cloud Volumes ONTAP PAYGO 、クラウド階層化、クラウドデータセン ス（クラウドコンプライアンス） などのアドオンサービスを有効にし ます	"Cloud Manager - NetApp Cloud Data Services の導入と管理"	このサブスクリプションでは、Cloud Volumes ONTAP 9.6 以降の PAYGO バージョンの課金が可能です。また、クラウド階層化、クラウドデータセン ス、その他のアドオンサービスにも課金でき ます。Cloud Manager から要求され てページにリダイレクトされた場 合は、このサービスに登録する必 要があります。Cloud Manager の Working Environment ウィザード を使用するか、Settings で新しい クレデンシャルを追加するよう に求められます。このページでは、 AWS で Cloud Manager を起動す ることはできません。から実行 する必要があります "NetApp Cloud Central" または、この表の 3 行目に 記載された AMI を使用することも できます。
Cloud Volumes ONTAP PAYGO 、 クラウド階層化、クラウドデータ セン、その他のアドオンサービスを 年単位の契約 _ で利用可能にします	"Cloud Manager（契約） - ネット アップクラウドデータサービスの 導入と管理"	このサブスクリプションは、最初 の行のサブスクリプションに代わ るものです。これにより、年 1 回 の前払いでの支払いが可能になり ます。主な対象はネットアップパ ートナーです。
AWS Marketplace から AMI を使用 して Cloud Manager を導入	"Cloud Manager - アクセスキーを 使用せずに手動でインストール"	から AWS で Cloud Manager を起 動することを推奨します "NetApp Cloud Central" ただし、必要に応じ て、この AWS Marketplace のペー ジから起動することもできます。
Cloud Volumes ONTAP PAYGO （ 9.5 以前）の導入が可能	<ul style="list-style-type: none"> • "Cloud Volumes ONTAP for AWS" • "Cloud Volumes ONTAP for AWS - 高可用性" 	AWS Marketplace のこれらのペー ジでは、バージョン 9.5 以前の Cloud Volumes ONTAP の単一ノー ドまたは HA バージョンをサブス クライブできます。バージョン 9.6 以降では、PAYGO の導入につい ては、この表の 1 行目に記載され た AWS Marketplace のページでサ ブスクライブする必要があります。

Copyright Information

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.