



Referenz

Set up and administration

NetApp
December 05, 2022

Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------|----|
| Referenz..... | 1 |
| Berechtigungen | 1 |
| Ports..... | 53 |

Referenz

Berechtigungen

Zusammenfassung der Berechtigungen für BlueXP

Um die Funktionen und Services in BlueXP nutzen zu können, müssen Sie Berechtigungen bereitstellen, damit BlueXP die Abläufe in Ihrer Cloud-Umgebung ausführen kann. Über die Links auf dieser Seite können Sie schnell auf die Berechtigungen zugreifen, die Sie basierend auf Ihrem Ziel benötigen.

AWS Berechtigungen

| Zweck | Beschreibung | Verlinken |
|-----------------------------|--|--|
| Connector-Bereitstellung | Der Benutzer, der einen Connector von BlueXP erstellt, benötigt spezielle Berechtigungen, um die Instanz in AWS bereitzustellen. | "Erstellen Sie einen Connector in AWS von BlueXP" |
| Verbindungsbetrieb | Beim Start des Connectors durch BlueXP wird eine Richtlinie an die Instanz angehängt, die die erforderlichen Berechtigungen für das Management von Ressourcen und Prozessen in Ihrem AWS-Konto bereitstellt. Sie müssen die Richtlinie selbst einrichten, wenn Sie dies tun "Starten Sie einen Connector vom Markt aus" Oder wenn Sie "Fügen Sie weitere AWS Zugangsdaten zu einem Connector hinzu" . Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Richtlinie aktuell ist, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden. | "AWS-Berechtigungen für den Connector" |
| Cloud Volumes ONTAP Betrieb | Eine IAM-Rolle muss mit jedem Cloud Volumes ONTAP-Node in AWS verbunden sein. Das gleiche gilt für den HA Mediator. Standardmäßig können BlueXP die IAM-Rollen für Sie erstellen lassen, Sie können jedoch Ihre eigenen Funktionen verwenden. | "Erfahren Sie, wie Sie die IAM-Rollen selbst einrichten" |

Azure-Berechtigungen

| Zweck | Beschreibung | Verlinken |
|--------------------------|--|---|
| Connector-Bereitstellung | Wenn Sie einen Connector von BlueXP bereitstellen, müssen Sie ein Azure-Konto oder einen Service-Principal verwenden, der über die Berechtigungen zum Bereitstellen der Connector-VM in Azure verfügt. | "Erstellen Sie einen Connector in Azure von BlueXP" |

| Zweck | Beschreibung | Verlinken |
|--------------------|---|--|
| Verbindungsbetrieb | <p>Wenn BlueXP die Connector VM in Azure implementiert, wird eine benutzerdefinierte Rolle erstellt, die die erforderlichen Berechtigungen für das Management von Ressourcen und Prozessen im Azure Abonnement bietet.</p> <p>Sie müssen die benutzerdefinierte Rolle selbst einrichten, wenn Sie "Starten Sie einen Connector vom Markt aus" Oder wenn Sie "Fügen Sie weitere Azure Credentials zu einem Connector hinzu".</p> <p>Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Richtlinie aktuell ist, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden.</p> | "Azure-Berechtigungen für den Connector" |

Google Cloud-Berechtigungen

| Zweck | Beschreibung | Verlinken |
|--------------------------|--|--|
| Connector-Bereitstellung | Der Google Cloud-Benutzer, der einen Connector von BlueXP bereitstellt, benötigt spezielle Berechtigungen, um den Connector in Google Cloud bereitzustellen. | "Richten Sie Berechtigungen für die Bereitstellung des Connectors ein" |
| Verbindungsbetrieb | Das Servicekonto für die Connector-VM-Instanz muss über spezielle Berechtigungen für den täglichen Betrieb verfügen. Sie müssen das Servicekonto mit dem Connector verknüpfen, wenn Sie es über BlueXP bereitstellen. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Richtlinie aktuell ist, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden. | "Richten Sie ein Servicekonto für den Konnektor ein" |

AWS-Berechtigungen für den Connector

Beim Start der Connector-Instanz in AWS hängt BlueXP eine Richtlinie an die Instanz an, die dem Connector Berechtigungen für das Management von Ressourcen und Prozessen innerhalb dieses AWS-Kontos bietet. Der Connector verwendet die Berechtigungen, um API-Aufrufe an verschiedene AWS Services wie EC2, S3, CloudFormation, IAM, Der Key Management Service (KMS) und vieles mehr.

IAM-Richtlinien

Die unten verfügbaren IAM-Richtlinien bieten die Berechtigungen, die ein Connector zur Verwaltung von Ressourcen und Prozessen innerhalb Ihrer Public-Cloud-Umgebung basierend auf Ihrer AWS-Region benötigt.

Wenn Sie einen Connector in einer standardmäßigen AWS-Region direkt aus BlueXP erstellen, wendet BlueXP automatisch Richtlinien auf den Connector an. Sie müssen in diesem Fall nichts tun.

Wenn Sie den Connector über den AWS Marketplace bereitstellen oder den Connector manuell auf einem

Linux-Host installieren, müssen Sie die Richtlinien selbst festlegen.

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Richtlinien immer auf dem neuesten Stand sind, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden.

Wählen Sie Ihre Region aus, um die erforderlichen Richtlinien anzuzeigen:

Standardregionen

Für Standardregionen werden die Berechtigungen auf zwei Richtlinien verteilt. Zwei Richtlinien sind aufgrund einer maximal zulässigen Zeichengröße für gemanagte Richtlinien in AWS erforderlich.

Die erste Richtlinie bietet Berechtigungen für folgende Dienste:

- Cloud-Backup
- Cloud-Daten Sinnvoll
- Cloud Tiering
- Cloud Volumes ONTAP
- FSX für ONTAP
- S3-Bucket-Erkennung

Die zweite Richtlinie bietet Berechtigungen für die folgenden Dienste:

- AppTemplate-Tagging
- Globaler Datei-Cache
- Kubernetes

Richtlinie #1

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "cvoServicePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeInstanceStatus",
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:ModifyInstanceAttribute",
        "ec2:DescribeInstanceAttribute",
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2:CreateVolume",
        "ec2:DescribeVolumes",
        "ec2:ModifyVolumeAttribute",
        "ec2:CreateSecurityGroup",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:CreateSnapshot",
        "ec2:DescribeSnapshots",
        "ec2:GetConsoleOutput",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeRegions",
        "ec2:DescribeTags",
        "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
        "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
        "ec2:CreatePlacementGroup",
        "ec2:DescribeReservedInstancesOfferings",
        "ec2:AssignPrivateIpAddresses",
        "ec2:CreateRoute",
        "ec2:DescribeVpcs",
```

```
"ec2:ReplaceRoute",
"ec2:UnassignPrivateIpAddresses",
"ec2:DeleteSecurityGroup",
"ec2:DeleteNetworkInterface",
"ec2:DeleteSnapshot",
"ec2:DeleteTags",
"ec2:DeleteRoute",
"ec2:DeletePlacementGroup",
"ec2:DescribePlacementGroups",
"cloudformation:CreateStack",
"cloudformation:DescribeStacks",
"cloudformation:DescribeStackEvents",
"cloudformation:ValidateTemplate",
"cloudformation:DeleteStack",
"iam:PassRole",
"iam:CreateRole",
"iam:PutRolePolicy",
"iam:CreateInstanceProfile",
"iam:AddRoleToInstanceProfile",
"iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
"iam:ListInstanceProfiles",
"iam:DeleteRole",
"iam:DeleteRolePolicy",
"iam:DeleteInstanceProfile",
"iam:GetRolePolicy",
"iam:GetRole",
"sts:DecodeAuthorizationMessage",
"sts:AssumeRole",
"s3:GetBucketTagging",
"s3:GetBucketLocation",
"s3:ListBucket",
"s3:CreateBucket",
"s3:GetLifecycleConfiguration",
"s3:ListBucketVersions",
"s3:GetBucketPolicyStatus",
"s3:GetBucketPublicAccessBlock",
"s3:GetBucketPolicy",
"s3:GetBucketAcl",
"s3:PutObjectTagging",
"s3:GetObjectTagging",
"s3:DeleteObject",
"s3:DeleteObjectVersion",
"s3:PutObject",
"s3:ListAllMyBuckets",
"s3:GetObject",
"s3:GetEncryptionConfiguration",
```



```

        "kms:List*",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:Describe*",
        "kms:CreateGrant",
        "ce:GetReservationUtilization",
        "ce:GetDimensionValues",
        "ce:GetCostAndUsage",
        "ce:GetTags",
        "fsx:Describe*",
        "fsx:List*"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "backupPolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeInstanceStatus",
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:DescribeInstanceAttribute",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2:CreateVolume",
        "ec2:CreateSecurityGroup",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeRegions",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "kms:List*",
        "kms:Describe*",
        "ec2:describeVpcEndpoints",
        "kms:ListAliases",
        "athena:StartQueryExecution",
        "athena:GetQueryResults",
        "athena:GetQueryExecution",
        "glue:GetDatabase",
        "glue:GetTable",
        "glue:CreateTable",
        "glue:CreateDatabase",
        "glue:GetPartitions",
    ]
}

```

```

        "glue:BatchCreatePartition",
        "glue:BatchDeletePartition"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "backupS3Policy",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:ListBucket",
        "s3:CreateBucket",
        "s3:GetLifecycleConfiguration",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",
        "s3:PutBucketTagging",
        "s3:ListBucketVersions",
        "s3:GetBucketAcl",
        "s3:PutBucketPublicAccessBlock",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutEncryptionConfiguration",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:DeleteObjectVersion",
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:PutObject",
        "s3:PutBucketAcl",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:DeleteBucket",
        "s3:GetObjectVersionTagging",
        "s3:GetObjectVersionAcl",
        "s3:GetObjectRetention",
        "s3:GetObjectTagging",
        "s3:GetObjectVersion",
        "s3:PutObjectVersionTagging",
        "s3:PutObjectRetention",
        "s3:DeleteObjectTagging",
        "s3:DeleteObjectVersionTagging",
        "s3:GetBucketObjectLockConfiguration",
        "s3:GetBucketVersioning",
        "s3:PutBucketObjectLockConfiguration",
        "s3:PutBucketVersioning",
        "s3:BypassGovernanceRetention",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketOwnershipControls"
    ],

```

```

        "Resource": [
            "arn:aws:s3:::netapp-backup-*"
        ]
    },
    {
        "Sid": "fabricPoolS3Policy",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "s3:CreateBucket",
            "s3:GetLifecycleConfiguration",
            "s3:PutLifecycleConfiguration",
            "s3:PutBucketTagging",
            "s3:ListBucketVersions",
            "s3:GetBucketPolicyStatus",
            "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
            "s3:GetBucketAcl",
            "s3:GetBucketPolicy",
            "s3:PutBucketPublicAccessBlock",
            "s3>DeleteBucket"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:s3:::fabric-pool*"
        ]
    },
    {
        "Sid": "fabricPoolPolicy",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:DescribeRegions"
        ],
        "Resource": "*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:StartInstances",
            "ec2:StopInstances",
            "ec2:TerminateInstances"
        ],
        "Condition": {
            "StringLike": {
                "ec2:ResourceTag/netapp-adc-manager": "*"
            }
        },
        "Resource": [
            "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
        ]
    }
}

```

```

    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:StartInstances",
      "ec2:TerminateInstances",
      "ec2:AttachVolume",
      "ec2:DetachVolume",
      "ec2:StopInstances",
      "ec2>DeleteVolume"
    ],
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "ec2:ResourceTag/WorkingEnvironment": "*"
      }
    },
    "Resource": [
      "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:AttachVolume",
      "ec2:DetachVolume"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:ec2:*:*:volume/*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2>DeleteVolume"
    ],
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "ec2:ResourceTag/WorkingEnvironment": "*"
      }
    },
    "Resource": [
      "arn:aws:ec2:*:*:volume/*"
    ]
  }
]

```

```
}
```

Richtlinie #2

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "K8sServicePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeRegions",
        "eks:ListClusters",
        "eks:DescribeCluster",
        "iam:GetInstanceProfile"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "GFCservicePolicy",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudformation:ListStacks"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:AttachVolume",
        "ec2:DetachVolume"
      ],
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "ec2:ResourceTag/GFCInstance": "*"
        }
      },
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
      ]
    },
    {
```

```
"Sid": "tagServicePolicy",
"Effect": "Allow",
"Action": [
    "ec2:CreateTags",
    "ec2>DeleteTags",
    "ec2:DescribeTags",
    "tag:getResources",
    "tag:getTagKeys",
    "tag:getTagValues",
    "tag:TagResources",
    "tag:UntagResources"
],
"Resource": "*"
}
]
}
```

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:ListInstanceProfiles",
        "iam:CreateRole",
        "iam:DeleteRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:CreateInstanceProfile",
        "iam:DeleteRolePolicy",
        "iam:AddRoleToInstanceProfile",
        "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
        "iam:DeleteInstanceProfile",
        "ec2:ModifyVolumeAttribute",
        "sts:DecodeAuthorizationMessage",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:DescribeInstances",
        "iam:PassRole",
        "ec2:DescribeInstanceStatus",
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:ModifyInstanceAttribute",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2:CreateVolume",
        "ec2:DescribeVolumes",
        "ec2>DeleteVolume",
        "ec2:CreateSecurityGroup",
        "ec2>DeleteSecurityGroup",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
        "ec2>DeleteNetworkInterface",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:CreateSnapshot",
        "ec2>DeleteSnapshot",

```

```

        "ec2:DescribeSnapshots",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:GetConsoleOutput",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:DescribeRegions",
        "ec2>DeleteTags",
        "ec2:DescribeTags",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:GetBucketTagging",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3>CreateBucket",
        "s3:GetBucketPolicyStatus",
        "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
        "s3:GetBucketAcl",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "kms:List*",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:Describe*",
        "kms:CreateGrant",
        "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
        "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeInstanceAttribute",
        "ce:GetReservationUtilization",
        "ce:GetDimensionValues",
        "ce:GetCostAndUsage",
        "ce:GetTags",
        "ec2:CreatePlacementGroup",
        "ec2>DeletePlacementGroup"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "fabricPoolPolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3>DeleteBucket",
        "s3:GetLifecycleConfiguration",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",

```



```

        "s3:PutBucketTagging",
        "s3:ListBucketVersions",
        "s3:GetBucketPolicyStatus",
        "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
        "s3:GetBucketAcl",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws-us-gov:s3:::fabric-pool*"
    ]
},
{
    "Sid": "backupPolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:DeleteBucket",
        "s3:GetLifecycleConfiguration",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",
        "s3:PutBucketTagging",
        "s3:ListBucketVersions",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:GetBucketTagging",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetBucketPolicyStatus",
        "s3:GetBucketPublicAccessBlock",
        "s3:GetBucketAcl",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:PutBucketPublicAccessBlock"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws-us-gov:s3:::netapp-backup-*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:AttachVolume",
        "ec2:DetachVolume"
    ],
    "Condition": {
        "StringLike": {

```

```

        "ec2:ResourceTag/WorkingEnvironment": "*"
    },
    "Resource": [
        "arn:aws-us-gov:ec2:*:*:instance/*"
    ],
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:AttachVolume",
            "ec2:DetachVolume"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws-us-gov:ec2:*:*:volume/*"
        ]
    }
]
}

```

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:DescribeInstances",
      "ec2:DescribeInstanceStatus",
      "ec2:RunInstances",
      "ec2:ModifyInstanceAttribute",
      "ec2:DescribeRouteTables",
      "ec2:DescribeImages",
      "ec2:CreateTags",
      "ec2:CreateVolume",
      "ec2:DescribeVolumes",
      "ec2:ModifyVolumeAttribute",
      "ec2>DeleteVolume",
      "ec2:CreateSecurityGroup",
      "ec2>DeleteSecurityGroup",
      "ec2:DescribeSecurityGroups",
      "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
      "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
      "ec2:CreateNetworkInterface",
      "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
      "ec2>DeleteNetworkInterface",
      "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
      "ec2:DescribeSubnets",
      "ec2:DescribeVpcs",
      "ec2:DescribeDhcpOptions",
      "ec2:CreateSnapshot",
      "ec2>DeleteSnapshot",
      "ec2:DescribeSnapshots",
      "ec2:GetConsoleOutput",
      "ec2:DescribeKeyPairs",
      "ec2:DescribeRegions",
      "ec2>DeleteTags",
      "ec2:DescribeTags",
      "cloudformation:CreateStack",
      "cloudformation>DeleteStack",
      "cloudformation:DescribeStacks",
      "cloudformation:DescribeStackEvents",
      "cloudformation:ValidateTemplate",
      "iam:PassRole",

```

```

        "iam:CreateRole",
        "iam:DeleteRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:CreateInstanceProfile",
        "iam:DeleteRolePolicy",
        "iam:AddRoleToInstanceProfile",
        "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
        "iam:DeleteInstanceProfile",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetBucketTagging",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "kms:List*",
        "kms:Describe*",
        "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
        "ec2:DisassociateIamInstanceProfile",
        "ec2:DescribeInstanceAttribute",
        "ec2:CreatePlacementGroup",
        "ec2:DeletePlacementGroup",
        "iam:ListInstanceProfiles"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "fabricPoolPolicy",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "s3:DeleteBucket",
        "s3:GetLifecycleConfiguration",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",
        "s3:PutBucketTagging",
        "s3:ListBucketVersions"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws-iso:s3:::fabric-pool*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:AttachVolume",

```

```

        "ec2:DetachVolume"
    ],
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "ec2:ResourceTag/WorkingEnvironment": "*"
        }
    },
    "Resource": [
        "arn:aws-iso:ec2:*:*:instance/*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:AttachVolume",
        "ec2:DetachVolume"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws-iso:ec2:*:*:volume/*"
    ]
}
]
}

```

Wie werden die AWS Berechtigungen verwendet

In den folgenden Abschnitten wird die Nutzung der Berechtigungen für den jeweiligen NetApp Cloud-Service beschrieben. Diese Informationen können hilfreich sein, wenn Ihre Unternehmensrichtlinien vorschreiben, dass Berechtigungen nur bei Bedarf bereitgestellt werden.

AppTemplate-Tags

Der Connector stellt die folgenden API-Anforderungen zur Verwaltung von Tags auf AWS-Ressourcen bereit, wenn Sie den AppTemplate Tagging-Service verwenden:

- ec2:CreateTags
- ec2>DeleteTags
- ec2:DescribeTags
- Tag:getResources
- Tag:getTagKeys
- Tag:getTagValues
- Tag:TagResources
- Tag:UntagRessourcen

Cloud-Backup

Der Connector stellt die folgenden API-Anfragen zur Bereitstellung der Wiederherstellungsinstanz für Cloud-Backup bereit:

- ec2:StartInstances
- ec2:StopInstances
- ec2:DescribeInstances
- ec2:DescribeInstanceStatus
- ec2:RunInstances
- ec2:TerminateInstances
- ec2:DescribeInstanceAttribut
- ec2:DescribeBilder
- ec2:CreateTags
- ec2:CreateVolume
- ec2:CreateSecurityGroup
- ec2:DescribeSubnets
- ec2:DescribeVpcs
- ec2:DescribeRegionen
- CloudFormation:CreateStack
- CloudFormation>DeleteStack
- Wolkenbildung:DescribeStacks

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen zum Management von Backups in Amazon S3:

- s3:GetBucketLocation
- s3:ListAllMyBuchs
- s3:ListBucket
- s3:CreateBucket
- s3:GetLifecycleKonfiguration
- s3:PutLifecycleKonfiguration
- s3:PutBucketTagging
- s3:ListBucketVersions
- s3:GetBucketAcl
- s3:PutBucketPublicAccessBlock
- Km:Liste*
- Km:Beschreiben*
- s3:GetObject
- ec2:descbeVpcEndpunkte
- Km:ListAliase

- s3:PutVerschlüsselungskonfiguration

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen vor, wenn Sie die Methode Suchen und Wiederherstellen verwenden, um Volumes und Dateien wiederherzustellen:

- s3:CreateBucket
- s3:DeleteObject
- s3:DeleteObjectVersion
- s3:GetBucketAcl
- s3:ListBucket
- s3:ListBucketVersions
- s3:ListBucketMultipartUploads
- s3:PutObject
- s3:PutBucketAcl
- s3:PutLifecycleKonfiguration
- s3:PutBucketPublicAccessBlock
- s3:AbortMehrteilaUpload
- s3:ListeMultipartUploadParts
- athena:StartQueryExecution
- athena:GetQueryResults
- athena:GetQueryExecution
- athena:StoppQueryExecution
- Kleber>CreateDatabase
- Kleber>CreateTable
- Kleber:BatchDeletePartition

Der Connector macht die folgenden API-Anforderungen, wenn Sie DataLock und Ransomware-Schutz für Ihre Volume-Backups verwenden:

- s3:GetObjectVersionTagging
- s3:GetBucketObjectLockConfiguration
- s3:GetObjectVersionAcl
- s3:PutObjectTagging
- s3:DeleteObject
- s3:DeleteObjectTagging
- s3:GetObjectRetention
- s3:DeleteObjectVersionTagging
- s3:PutObject
- s3:GetObject
- s3:PutBucketObjectLockConfiguration

- s3:GetLifecycleKonfiguration
- s3:ListBucketByTags
- s3:GetBucketTagging
- s3:DeleteObjectVersion
- s3:ListBucketVersions
- s3:ListBucket
- s3:PutBucketTagging
- s3:GetObjectTagging
- s3:PutBucketVersionierung
- s3:PutObjectVersionTagging
- s3:GetBucketVersionierung
- s3:GetBucketAcl
- s3:BypassGovernanceAufbewahrung
- s3:PutObjectRetention
- s3:GetBucketLocation
- s3:GetObjectVersion

Der Connector macht die folgenden API-Anforderungen, wenn Sie ein anderes AWS-Konto für Ihre Cloud Volumes ONTAP-Backups verwenden, als Sie für die Quell-Volumes verwenden:

- s3:PutBucketPolicy
- s3:PutBucketEigentümerControls

Cloud-Daten Sinnvoll

Der Connector stellt die folgenden API-Anforderungen zur Bereitstellung der Cloud Data Sense Instanz:

- ec2:DescribeInstances
- ec2:DescribeInstanceStatus
- ec2:RunInstances
- ec2:TerminateInstances
- ec2:CreateTags
- ec2:CreateVolume
- ec2:AttachVolume
- ec2:CreateSecurityGroup
- ec2>DeleteSecurityGroup
- ec2:DescribeSecurityGroups
- ec2:CreateNetworkInterface
- ec2:DescribeNetworkInterfaces
- ec2>DeleteNetworkInterface
- ec2:DescribeSubnets

- ec2:DescribeVpcs
- ec2:CreateSnapshot
- ec2:DescribeRegionen
- CloudFormation:CreateStack
- CloudFormation>DeleteStack
- Wolkenbildung:DescribeStacks
- Molkenbildung:DescribeStackEvents
- iam:AddRoleToInstanceProfile
- ec2:AssociateIamInstanceProfile
- ec2:DescribeIamInstanceProfileVerbände

Der Connector erstellt bei Verwendung von Cloud Data Sense die folgenden API-Anforderungen zum Scannen von S3-Buckets:

- iam:AddRoleToInstanceProfile
- ec2:AssociateIamInstanceProfile
- ec2:DescribeIamInstanceProfileVerbände
- s3:GetBucketTagging
- s3:GetBucketLocation
- s3:ListAllMyBuchs
- s3:ListBucket
- s3:GetBucketPolicyStatus
- s3:GetBucketPolicy
- s3:GetBucketAcl
- s3:GetObject
- iam:GetRole
- s3>DeleteObject
- s3>DeleteObjectVersion
- s3:PutObject
- STS:AssumeRole

Cloud Tiering

Der Connector erstellt bei Verwendung von Cloud Tiering die folgenden API-Anforderungen an das Tiering von Daten in Amazon S3.

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| s3:CreateBucket | Ja. | Nein |
| s3:PutLifecycleKonfiguration | Ja. | Nein |
| s3:GetLifecycleKonfiguration | Ja. | Ja. |

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|----------------------|---------------------------------|---|
| ec2:DescribeRegionen | Ja. | Ja. |

Cloud Volumes ONTAP

Der Connector stellt die folgenden API-Anforderungen für die Implementierung und das Management von Cloud Volumes ONTAP in AWS.

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|--|---|---|------------------------|
| Erstellung und Management von IAM-Rollen und Instanzprofilen für Cloud Volumes ONTAP Instanzen | iam:ListInstanceProfiles | Ja. | Ja. | Nein |
| | iam:CreateRole | Ja. | Nein | Nein |
| | iam>DeleteRole | Nein | Ja. | Ja. |
| | iam:PutPolicy | Ja. | Nein | Nein |
| | iam:CreateInstanceProfile | Ja. | Nein | Nein |
| | iam>DeleteRolePolicy | Nein | Ja. | Ja. |
| | iam:AddRoleToInstanceProfile | Ja. | Nein | Nein |
| | iam:RemoveRoleFromInstanceProfile | Nein | Ja. | Ja. |
| | iam>DeleteInstanceProfile | Nein | Ja. | Ja. |
| | iam:PassRole | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:AssociateIAMInstanceProfile | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DescribeIAMInstanceProfileAssociations | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DisassociateIAMInstanceProfile | Nein | Ja. | Nein |
| | STS:DecodeAuthorizationMessage | Ja. | Ja. | Nein |
| Dekodieren von Autorisierungsstatusmeldungen | STS:DecodeAuthorizationMessage | Ja. | Ja. | Nein |
| Beschreiben Sie die angegebenen Bilder (Amis), die dem Konto zur Verfügung stehen | ec2:DescribeImages | Ja. | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|-------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Routingtabellen in einer VPC beschreiben (nur für HA-Paare erforderlich) | ec2:DescribeRouteTables | Ja. | Nein | Nein |
| Beenden, starten und überwachen Sie Instanzen | ec2:StartInstances | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:StopInstances | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DescribeInstances | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DescribeInstanceStatus | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:RunInstances | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:TerminateInstances | Nein | Nein | Ja. |
| | ec2:ModifyInstanceAttribute | Nein | Ja. | Nein |
| Vergewissern Sie sich, dass erweitertes Networking für unterstützte Instanztypen aktiviert ist | ec2:DescribeInstanceAttribute | Nein | Ja. | Nein |
| Markieren Sie Ressourcen mit den Tags „WorkingEnvironment“ und „WorkingEnvironment ID“, die zur Wartung und Kostenverteilung verwendet werden | ec2:CreateTags | Ja. | Ja. | Nein |
| Management von EBS Volumes, die Cloud Volumes ONTAP als Back-End Storage verwendet | ec2:CreateVolume | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DescribeVolumes | Ja. | Ja. | Ja. |
| | ec2:ModifyVolumeAttribute | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:AttachVolume | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2>DeleteVolume | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:DetachVolume | Nein | Ja. | Ja. |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|-------------------------------------|---|---|------------------------|
| Erstellen und Managen von Sicherheitsgruppen für Cloud Volumes ONTAP | ec2:CreateSecurityGroup | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:DeleteSecurityGroup | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:DescribeSecurityGroups | Ja. | Ja. | Ja. |
| | ec2:RevokeSecurityGroupEgress | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:AuthoriseSecurityGroupEgress | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:AuthoriseSecurityGroupIngress | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:RevokeSecurityGroupIngress | Ja. | Ja. | Nein |
| Netzwerkschnittstellen für Cloud Volumes ONTAP im Ziel-Subnetz erstellen und verwalten | ec2:CreateNetworkInterface | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2:DescribeNetworkInterfaces | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2>DeleteNetworkInterface | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute | Nein | Ja. | Nein |
| Abrufen der Liste der Zielnetze und -Sicherheitsgruppen | ec2:DescribeSubnets | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2:DescribeVpcs | Ja. | Ja. | Nein |
| Abrufen der DNS-Server und des Standard-Domain-Namens für Cloud Volumes ONTAP-Instanzen | ec2:DescribeDhcpOptions | Ja. | Nein | Nein |
| Erstellen von Snapshots von EBS Volumes für Cloud Volumes ONTAP | ec2:CreateSnapshot | Ja. | Ja. | Nein |
| | ec2>DeleteSnapshot | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:DescribeSnapshots | Nein | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|-----------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Erfassen Sie die Cloud Volumes ONTAP Konsole, die an AutoSupport Meldungen angeschlossen ist | ec2:GetConsoleOutput | Ja. | Ja. | Nein |
| Erhalten Sie die Liste der verfügbaren Schlüsselpaare | ec2:DescribeKeypairs | Ja. | Nein | Nein |
| Hier erhalten Sie eine Liste der verfügbaren AWS Regionen | ec2:DescribeRegions | Ja. | Ja. | Nein |
| Verwalten von Tags für Ressourcen, die Cloud Volumes ONTAP Instanzen zugeordnet sind | ec2:DeleteTags | Nein | Ja. | Ja. |
| | ec2:DescribeTags | Nein | Ja. | Nein |
| Stacks für AWS CloudFormation-Vorlagen erstellen und managen | CloudFormation:CreateStack | Ja. | Nein | Nein |
| | CloudFormation:DeleteStack | Ja. | Nein | Nein |
| | Wolkenbildung:DescribeStacks | Ja. | Ja. | Nein |
| | Molkenbildung:DescribeStackEvents | Ja. | Nein | Nein |
| | Cloudformation:ValidierteVorlage | Ja. | Nein | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|-------------------------------|---|---|------------------------|
| Es wird ein S3-Bucket erstellt und gemanagt, den ein Cloud Volumes ONTAP System als Kapazitäts-Tier für Daten-Tiering verwendet | s3:CreateBucket | Ja. | Ja. | Nein |
| | s3:DeleteBucket | Nein | Ja. | Ja. |
| | s3:GetLifecycleKonfiguration | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:PutLifecycleKonfiguration | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:PutBucketTagging | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:ListBucketVersions | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketPolicyStatus | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketPublicAccessBlock | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketAcl | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketPolicy | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:PutBucketPublicAccessBlock | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketTagging | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:GetBucketLocation | Nein | Ja. | Nein |
| | s3:ListAllMyBuchs | Nein | Nein | Nein |
| | s3:ListBucket | Nein | Ja. | Nein |
| Datenverschlüsselung von Cloud Volumes ONTAP mithilfe des AWS KMS (Key Management Service) | Km:Liste* | Ja. | Ja. | Nein |
| | Km:ReVerschlüsseln* | Ja. | Nein | Nein |
| | Km:Beschreiben* | Ja. | Ja. | Nein |
| | Km:CreateGrant | Ja. | Ja. | Nein |
| AWS Kostendaten für Cloud Volumes ONTAP beziehen | ce:GetReservoir Utilisation | Nein | Ja. | Nein |
| | ce:GetDimensionValues | Nein | Ja. | Nein |
| | ce:GetCostAndUsage | Nein | Ja. | Nein |
| | ce:GetTags | Nein | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|----------------------------------|---|---|------------------------|
| Erstellen und managen Sie eine AWS Spread-Platzierungsgruppe für zwei HA-Nodes und den Mediator in einer einzigen AWS Availability Zone | ec2:CreatePlacemen tGroup | Ja. | Nein | Nein |
| | ec2>DeletePlacemen tGroup | Nein | Ja. | Ja. |
| Erstellen von Berichten | fsx:Beschreiben* | Nein | Ja. | Nein |
| | fsx:Liste* | Nein | Ja. | Nein |
| Aggregate erstellen und managen, die die Amazon EBS Elastic Volumes Funktion unterstützen | ec2:DescribeVolumi esModified | Nein | Ja. | Nein |
| | ec2:ModifyVolume | Nein | Ja. | Nein |

Globaler Datei-Cache

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen zur Bereitstellung von Global File Cache-Instanzen während der Bereitstellung bereit:

- Wolkenbildung:DescribeStacks
- cloudwatch:GetMetricStatistics
- CloudFormation:ListenStacks

FSX für ONTAP

Der Konnektor stellt die folgenden API-Anforderungen zur Verwaltung von FSX für ONTAP vor:

- ec2:DescribeInstances
- ec2:DescribeInstanceStatus
- ec2:DescribeInstanceAttribut
- ec2:DescribeRouteTables
- ec2:DescribeBilder
- ec2:CreateTags
- ec2:DescribeVolumes
- ec2:DescribeSecurityGroups
- ec2:DescribeNetworkInterfaces
- ec2:DescribeSubnets
- ec2:DescribeVpcs
- ec2:DescribeDhcpOptions

- ec2:DescribeSnapshots
- ec2:DescribeKeyPairs
- ec2:DescribeRegions
- ec2:DescribeTags
- ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations
- ec2:DescribeReservedInstancesOfferings
- ec2:DescribeVpcEndpoints
- ec2:DescribeVpcs
- ec2:DescribeVolumesModified
- ec2:DescribePlacementGroups
- Km:List*
- Km:Beschreiben*
- Km>CreateGrant
- Km:ListAliases
- fsx:Beschreiben*
- fsx:List*

Kubernetes

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen zur Erkennung und Verwaltung von Amazon EKS-Clustern vor:

- ec2:DescribeRegions
- eks:ListClusters
- eks:DescribeCluster
- iam:GetInstanceProfile

S3-Bucket-Erkennung

Der Connector stellt folgende API-Anforderung vor, Amazon S3 Buckets zu erkennen:

s3:GetVerschlüsselungskonfiguration

Azure-Berechtigungen für den Connector

Beim Start der Connector-VM in Azure wird von BlueXP eine benutzerdefinierte Rolle an die VM angehängt, die dem Connector Berechtigungen für das Management von Ressourcen und Prozessen innerhalb des Azure-Abonnements bietet. Der Connector nutzt die Berechtigungen, um API-Aufrufe an mehrere Azure-Services durchzuführen.

Berechtigungen für benutzerdefinierte Rollen

Die unten aufgeführte benutzerdefinierte Rolle stellt die Berechtigungen bereit, die ein Connector zur Verwaltung von Ressourcen und Prozessen in Ihrem Azure-Netzwerk benötigt.

Wenn Sie einen Connector direkt aus BlueXP erstellen, wendet BlueXP diese benutzerdefinierte Rolle automatisch auf den Connector an.

Wenn Sie den Connector über den Azure Marketplace bereitstellen oder den Connector manuell auf einem Linux-Host installieren, müssen Sie die benutzerdefinierte Rolle selbst einrichten.

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Rolle auf dem neuesten Stand ist, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden.

```
{
  "Name": "BlueXP Operator",
  "Actions": [
    "Microsoft.Compute/disks/delete",
    "Microsoft.Compute/disks/read",
    "Microsoft.Compute/disks/write",
    "Microsoft.Compute/locations/operations/read",
    "Microsoft.Compute/locations/vmSizes/read",
    "Microsoft.Resources/subscriptions/locations/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/deallocate/action",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read",
    "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
    "Microsoft.Compute/images/read",
    "Microsoft.Network/locations/operationResults/read",
    "Microsoft.Network/locations/operations/read",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/read",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
    "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",
    "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",

    "Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",
    "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",

    "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read",

    "Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read",

    "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
```

```

        "Microsoft.Resources/deployments/operations/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/read",
        "Microsoft.Resources/deployments/write",
        "Microsoft.Resources/resources/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/operationresults/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/delete",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/resources/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
        "Microsoft.Storage/checknameavailability/read",
        "Microsoft.Storage/operations/read",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/listkeys/action",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/read",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
        "Microsoft.Storage/storageAccounts/write",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/blobServices/containers/read",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/blobServices/containers/write",
        "Microsoft.Storage/usages/read",
        "Microsoft.Compute/snapshots/write",
        "Microsoft.Compute/snapshots/read",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/write",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/read",
        "Microsoft.Compute/disks/beginGetAccess/action",

"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/read",

"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offers/plans/agreements/write",
        "Microsoft.Network/loadBalancers/read",
        "Microsoft.Network/loadBalancers/write",
        "Microsoft.Network/loadBalancers/delete",

"Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/read",

"Microsoft.Network/loadBalancers/loadBalancingRules/read",
        "Microsoft.Network/loadBalancers/probes/read",
        "Microsoft.Network/loadBalancers/probes/join/action",
        "Microsoft.Authorization/locks/*",

```

```

        "Microsoft.Network/routeTables/join/action",
        "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/read",
        "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/read",

"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/write",

"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/read",

"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/delete",
        "Microsoft.Network/privateEndpoints/write",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/PrivateEndpointConnectionsApproval/action",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/privateEndpointConnections/read",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/managementPolicies/read",

"Microsoft.Storage/storageAccounts/managementPolicies/write",
        "Microsoft.Network/privateEndpoints/read",
        "Microsoft.Network/privateDnsZones/write",

"Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/write",
        "Microsoft.Network/virtualNetworks/join/action",
        "Microsoft.Network/privateDnsZones/A/write",
        "Microsoft.Network/privateDnsZones/read",

"Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/read",

"Microsoft.Resources/deployments/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Insights/Metrics/Read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read",
        "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
        "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
        "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete",
        "Microsoft.Resources/deployments/delete",
        "Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/read",
        "Microsoft.Compute/snapshots/delete",
        "Microsoft.Network/privateEndpoints/delete",
        "Microsoft.Compute/availabilitySets/delete",
        "Microsoft.KeyVault/vaults/read",
        "Microsoft.KeyVault/vaults/accessPolicies/write",
        "Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/write",
        "Microsoft.KeyVault/vaults/deploy/action",

```

```

        "Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/delete",
        "Microsoft.Resources/tags/read",
        "Microsoft.Resources/tags/write",
        "Microsoft.Resources/tags/delete",
        "Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/write",
        "Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/read",

"Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/joinIpConfiguration/action",

"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
        "Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/delete",

"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete",

"Microsoft.ContainerService/managedClusters/listClusterUserCredential/action",
        "Microsoft.ContainerService/managedClusters/read",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/write",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/read",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/delete",
        "Microsoft.Synapse/register/action",
        "Microsoft.Synapse/checkNameAvailability/action",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/operationStatuses/read",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/firewallRules/read",

"Microsoft.Synapse/workspaces/replaceAllIpFirewallRules/action",
        "Microsoft.Synapse/workspaces/operationResults/read",
        "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",

"Microsoft.ManagedIdentity/userAssignedIdentities/assign/action"
    ],
    "NotActions": [],
    "AssignableScopes": [],
    "Description": "BlueXP Permissions",
    "IsCustom": "true"
}

```

Verwendung von Azure Berechtigungen

In den folgenden Abschnitten wird die Nutzung der Berechtigungen für den jeweiligen NetApp Cloud-Service beschrieben. Diese Informationen können hilfreich sein, wenn Ihre Unternehmensrichtlinien vorschreiben, dass Berechtigungen nur bei Bedarf bereitgestellt werden.

AppTemplate-Tags

Der Connector stellt bei Verwendung des AppTemplate Tagging-Dienstes folgende API-Anforderungen zur Verwaltung von Tags auf Azure-Ressourcen bereit:

- Microsoft.Ressourcen/Ressourcen/Lesen
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Operationsergebnisse/Lesen
- Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Ressourcengruppen/Ressourcen/Lesen
- Microsoft.Ressourcen/Tags/lesen
- Microsoft.Ressourcen/Tags/schreiben

Azure NetApp Dateien

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen zur Verwaltung von Azure NetApp Files-Arbeitsumgebungen vor:

- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/write
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/delete

Cloud-Backup

Der Connector stellt die folgenden API-Anforderungen für Backup- und Wiederherstellungsvorgänge:

- Microsoft.Compute/virtualMachines/read
- Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action
- Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Listkeys/Action
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Lesevorgang
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/write
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/Lesevorgang
- Microsoft.KeyVault/Vaults/read
- Microsoft.KeyVault/Vaults/accessPolicies/write
- Microsoft.Network/networkInterfaces/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Standorte/gelesen
- Microsoft.Network/virtualNetworks/read
- Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read
- Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Ressourcengruppen/Ressourcen/Lesen
- Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/write
- Microsoft.Authorization/Locks/*
- Microsoft.Network/privateEndpoints/write
- Microsoft.Network/privateEndpoints/read

- Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/write
- Microsoft.Network/virtualNetworks/join/action
- Microsoft.Network/privateDnsZones/A/write
- Microsoft.Network/privateDnsZones/read
- Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/read
- Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete
- Microsoft.Compute/virtualMachines/delete
- Microsoft.Network/networkInterfaces/delete
- Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete
- Microsoft.Ressourcen/Bereitstellungen/löschen
- Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/write
- Microsoft.ManagedIdentity/userAssignedIdentities/assign/Action

Der Konnektor stellt folgende API-Anforderungen zur Verfügung, wenn Sie die Funktion Suchen & Wiederherstellen verwenden:

- Microsoft.Synapse/Workspaces/schreiben
- Microsoft.Synapse/Workspaces/Lesen
- Microsoft.Synapse/Workspaces/delete
- Microsoft.Synapse/Register/Aktion
- Microsoft.Synapse/CheckNameVerfügbarkeit/Aktion
- Microsoft.Synapse/Workspaces/OperationStatus/Lesen
- Microsoft.Synapse/Workspaces/Firewall Regeln/lesen
- Microsoft.Synapse/Workspaces/ersetzenAllIpFirewallRegeln/Aktion
- Microsoft.Synapse/Workspaces/OperationResults/read

Cloud-Daten Sinnvoll

Der Connector stellt bei der Verwendung von Cloud Data Sense die folgenden API-Anforderungen vor.

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|---|---------------------------------|---|
| Microsoft.Compute/locations/operations/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/locations/vmSizes/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/operations/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action | Ja. | Nein |

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|--|---------------------------------|---|
| Microsoft.Compute/virtualMachines/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read | Nein | Ja. |
| Microsoft.Compute/virtualMachines/write | Ja. | Nein |
| Microsoft.Compute/images/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/disks/delete | Ja. | Nein |
| Microsoft.Compute/disks/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Compute/disks/write | Ja. | Nein |
| Microsoft.Storage/ChecknameVerfügbarkeit/Lesevorgang | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Storage/Operations/Lesevorgang | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Storage/StorageAccounts/Listkeys/Action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Storage/StorageAccounts/Lesevorgang | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Storage/StorageAccounts/write | Ja. | Nein |
| Microsoft.Storage/StorageAccounts/delete | Nein | Ja. |
| Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/Lesevorgang | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/networkInterfaces/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/networkInterfaces/write | Ja. | Nein |
| Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write | Ja. | Nein |

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|---|---------------------------------|---|
| Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Standorte/gelesen | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/locations/operationResults/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/locations/operations/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write | Ja. | Nein |
| Microsoft.Network/routeTables/join/action | Ja. | Nein |
| Microsoft.Ressourcen/Implementierungen/Betrieb/Lesevorgang | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Ressourcen/Implementierungen/lesen | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Ressourcen/Implementierungen/schreiben | Ja. | Nein |
| Microsoft.Ressourcen/Ressourcen/Lesen | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Operationsergebnisse/Lesen | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/delete | Ja. | Nein |
| Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read | Ja. | Ja. |
| Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Ressourcengruppen/Ressourcen/Lesen | Ja. | Ja. |

| Aktion | Wird zur Einrichtung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? |
|---|---------------------------------|---|
| Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/write | Ja. | Nein |

Cloud Tiering

Der Connector stellt bei der Einrichtung von Cloud Tiering die folgenden API-Anforderungen vor.

- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Listkeys/Action
- Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Standorte/gelesen

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen für den täglichen Betrieb.

- Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/Lesevorgang
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/write
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Management Policies/read
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Management Richtlinien/schreiben
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Lesevorgang

Cloud Volumes ONTAP

Der Connector stellt die folgenden API-Anforderungen für die Implementierung und das Management von Cloud Volumes ONTAP in AWS.

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|---|---|---|------------------------|
| Erstellen Sie VMs, stoppen, starten, löschen und erhalten Sie den Status des Systems | Microsoft.Compute/locations/operations/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/locations/vmSizes/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Standorte/gelesen | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Compute/operations/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action | Nein | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/virtualMachines/write | Ja. | Ja. | Nein |
| Implementierung über eine VHD ermöglichen | Microsoft.Compute/images/read | Ja. | Nein | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|---|--|--|-------------------------------|
| Netzwerkschnittstellen im Ziel-Subnetz erstellen und verwalten | Microsoft.Network/networkInterfaces/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkInterfaces/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action | Ja. | Ja. | Nein |
| Erstellen Sie vordefinierte Netzwerksicherheitsgruppen | Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action | Ja. | Nein | Nein |
| Abrufen der Netzwerkinformationen zu Regionen, Ziel-vnet und Subnetz, und Hinzufügen der VMs zu VNets | Microsoft.Network/locations/operationResults/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/locations/operations/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/read | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAddressAvailability/read | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action | Ja. | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|---|--|--|-------------------------------|
| Erstellen und Verwalten von Ressourcengruppen | Microsoft.Ressourcen/Implementierung/Betrieb/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Implementierung/lesen | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Implementierung/schreiben | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Ressourcen/Lesen | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Operationsergebnisse/Lesen | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/delete | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Ressourcengruppen/Ressourcen/Lesen | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/write | Ja. | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|---|--|--|--|-------------------------------|
| Azure-Storage-Konten und -Festplatten managen | Microsoft.Compute/disks/read | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Compute/disks/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/disks/delete | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Storage/ChecknameVerfügbarkeit/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Storage/Operations/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Storage/StorageAccounts/Listkeys/Action | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Storage/StorageAccounts/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Storage/StorageAccounts/delete | Nein | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Storage/StorageAccounts/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Speicherung/Verwendung/Lesen | Nein | Ja. | Nein |
| Ermöglichen von Backups auf Blob Storage und Verschlüsselung von Storage-Konten | Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.KeyVault/Vaults/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.KeyVault/Vaults/accessPolicies/write | Ja. | Ja. | Nein |
| Vnet-Service-Endpunkte für Daten-Tiering aktivieren | Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/routeTables/join/action | Ja. | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|---|--|--|-------------------------------|
| Erstellen und managen Sie über Azure gemanagte Snapshots | Microsoft.Compute/snapshots/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/snapshots/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/snapshots/delete | Nein | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Compute/disks/beginGetAccess/action | Nein | Ja. | Nein |
| Erstellung und Management von Verfügbarkeitsgruppen | Microsoft.Compute/availabilitySets/write | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Compute/availabilitySets/read | Ja. | Nein | Nein |
| Programmatische Implementierungen über den Markt ermöglichen | Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/Publisher/Offer/Plans/Agreements/read | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/Publisher/Offer/Plans/Agreements/write | Ja. | Ja. | Nein |
| Managen Sie einen Load Balancer für HA-Paare | Microsoft.Network/loadBalancers/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/write | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/delete | Nein | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/loadBalancingRules/read | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/probes/read | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Network/loadBalancers/probes/join/action | Ja. | Nein | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|---|--|--|-------------------------------|
| Verwaltung von Sperren auf Azure Festplatten aktivieren | Microsoft.Authorization/Locks/* | Ja. | Ja. | Nein |
| Aktivieren Sie private Endpunkte für HA-Paare, wenn sich keine Verbindung außerhalb des Subnetzes befindet | Microsoft.Network/privateEndpoints/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Storage/Speicherung/Speicherkonten/PrivateEndpointConnectionsGenehmigung/Aktion | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Storage/StorageAccounts/privateEndpointConnections/Lesevorgang | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Network/privateEndpoints/read | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Network/privateDnsZones/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/virtualNetworks/join/action | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/privateDnsZones/A/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/privateDnsZones/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/privateDnsZones/virtualNetworkLinks/read | Ja. | Ja. | Nein |
| | | | | |
| Erforderlich für einige VM-Implementierungen, abhängig von der zugrunde liegenden physischen Hardware | Microsoft.Resource/Implementierung/OperationStatuses/read | Ja. | Ja. | Nein |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|--|---|---|------------------------|
| Entfernen von Ressourcen aus einer Ressourcengruppe bei Ausfall oder Löschen der Bereitstellung | Microsoft.Network/privateEndpoints/delete | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Compute/availabilitySets/delete | Ja. | Ja. | Nein |
| Nutzen Sie die API, wenn Sie die vom Kunden gemanagten Schlüssel verwenden | Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/read | Ja. | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.KeyVault/Vaults/Deploy/Action | Ja. | Nein | Nein |
| | Microsoft.Compute/diskEncryptionSets/delete | Ja. | Ja. | Ja. |
| Konfigurieren Sie eine Applikationssicherheitsgruppe für ein HA-Paar, um die HA Interconnect- und Cluster-Netzwerk-NICs zu isolieren | Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/write | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/read | Nein | Ja. | Ja. |
| | Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/joinIpConfiguration/action | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/applicationSecurityGroups/delete | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/delete | Nein | Ja. | Ja. |

| Zweck | Aktion | Werden sie für die Implementierung verwendet? | Wird für den täglichen Betrieb verwendet? | Zum Löschen verwendet? |
|--|--|---|---|------------------------|
| Lesen, Schreiben und Löschen von Tags im Zusammenhang mit Cloud Volumes ONTAP Ressourcen | Microsoft.Ressourcen/Tags/lesen | Nein | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Tags/schreiben | Ja. | Ja. | Nein |
| | Microsoft.Ressourcen/Tags/delete | Ja. | Nein | Nein |
| Verschlüsselung von Speicherkonten bei der Erstellung | Microsoft.ManagedIdentity/userAssignedIdentities/assign/Action | Ja. | Ja. | Nein |

Globaler Datei-Cache

Der Connector stellt bei Verwendung des globalen Datei-Caches folgende API-Anforderungen vor:

- Microsoft.Insights/Metriken/Lesevorgang
- 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.Ressourcen/Bereitstellungen/löschen

Kubernetes

Der Connector stellt folgende API-Anforderungen zur Erkennung und Verwaltung von Clustern in Azure Kubernetes Service (AKS):

- Microsoft.Compute/virtualMachines/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Standorte/gelesen
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Operationsergebnisse/Lesen
- Microsoft.Resources/Subskriptionen/resourceGroups/read
- Microsoft.Ressourcen/Abonnements/Ressourcengruppen/Ressourcen/Lesen
- Microsoft.ContainerService/manageCluster/lesen
- Microsoft.ContainerService/verwaltungCluster/listClusterUserCredential/Action

Änderungsprotokoll

Wenn Berechtigungen hinzugefügt und entfernt werden, werden wir diese in den folgenden Abschnitten zur Kenntnis nehmen.

Die folgenden Berechtigungen wurden der JSON-Richtlinie hinzugefügt:

- Microsoft.Storage/StorageAccounts/blobServices/Container/write

Diese Berechtigung ist für Cloud Backup und Cloud Tiering erforderlich.

- Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete

Diese Berechtigungen sind für Cloud Backup erforderlich.

Die folgenden Berechtigungen wurden aus der JSON-Richtlinie entfernt, da sie nicht mehr erforderlich sind:

- Microsoft.Compute/images/write
- Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action
- Microsoft.Network/loadBalancers/frontendIPConfigurations/read
- Microsoft.Storage/StorageAccounts/Generationkey/Aktion

Google Cloud-Berechtigungen für den Connector

Für Aktionen in Google Cloud sind für BlueXP Berechtigungen erforderlich. Diese Berechtigungen sind Bestandteil einer benutzerdefinierten Rolle, die NetApp zur Verfügung stellt. Vielleicht möchten Sie wissen, was BlueXP mit diesen Berechtigungen macht.

Berechtigungen für Dienstkonto

Die unten abgebildete benutzerdefinierte Rolle bietet die Berechtigungen, die ein Connector zur Verwaltung von Ressourcen und Prozessen in Ihrem Google Cloud-Netzwerk benötigt.

Sie müssen diese benutzerdefinierte Rolle auf ein Servicekonto anwenden, das mit der Connector-VM verbunden ist. ["Schritt-für-Schritt-Anleitungen anzeigen"](#).

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Rolle auf dem neuesten Stand ist, wenn neue Berechtigungen in nachfolgenden Releases hinzugefügt werden.

```
title: NetApp BlueXP
description: Permissions for the service account associated with the
Connector instance.
stage: GA
includedPermissions:
- iam.serviceAccounts.actAs
- compute.regionBackendServices.create
- compute.regionBackendServices.get
- compute.regionBackendServices.list
- compute.networks.updatePolicy
- compute.backendServices.create
- compute.addresses.list
```

- `compute.disks.create`
- `compute.disks.createSnapshot`
- `compute.disks.delete`
- `compute.disks.get`
- `compute.disks.list`
- `compute.disks.setLabels`
- `compute.disks.use`
- `compute.firewalls.create`
- `compute.firewalls.delete`
- `compute.firewalls.get`
- `compute.firewalls.list`
- `compute.globalOperations.get`
- `compute.images.get`
- `compute.images.getFromFamily`
- `compute.images.list`
- `compute.images.useReadOnly`
- `compute.instances.addAccessConfig`
- `compute.instances.attachDisk`
- `compute.instances.create`
- `compute.instances.delete`
- `compute.instances.detachDisk`
- `compute.instances.get`
- `compute.instances.getSerialPortOutput`
- `compute.instances.list`
- `compute.instances.setDeletionProtection`
- `compute.instances.setLabels`
- `compute.instances.setMachineType`
- `compute.instances.setMetadata`
- `compute.instances.setTags`
- `compute.instances.start`
- `compute.instances.stop`
- `compute.instances.updateDisplayDevice`
- `compute.machineTypes.get`
- `compute.networks.get`
- `compute.networks.list`
- `compute.projects.get`
- `compute.regions.get`
- `compute.regions.list`
- `compute.snapshots.create`
- `compute.snapshots.delete`
- `compute.snapshots.get`
- `compute.snapshots.list`
- `compute.snapshots.setLabels`
- `compute.subnetworks.get`
- `compute.subnetworks.list`
- `compute.subnetworks.use`

- compute.subnetworks.useExternalIp
- compute.zoneOperations.get
- compute.zones.get
- compute.zones.list
- compute.instances.setServiceAccount
- deploymentmanager.compositeTypes.get
- deploymentmanager.compositeTypes.list
- deploymentmanager.deployments.create
- deploymentmanager.deployments.delete
- deploymentmanager.deployments.get
- deploymentmanager.deployments.list
- deploymentmanager.manifests.get
- deploymentmanager.manifests.list
- deploymentmanager.operations.get
- deploymentmanager.operations.list
- deploymentmanager.resources.get
- deploymentmanager.resources.list
- deploymentmanager.typeProviders.get
- deploymentmanager.typeProviders.list
- deploymentmanager.types.get
- deploymentmanager.types.list
- logging.logEntries.list
- logging.privateLogEntries.list
- resourcemanager.projects.get
- storage.buckets.create
- storage.buckets.delete
- storage.buckets.get
- storage.buckets.list
- cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt
- cloudkms.cryptoKeys.get
- cloudkms.cryptoKeys.list
- cloudkms.keyRings.list
- storage.buckets.update
- iam.serviceAccounts.getIamPolicy
- iam.serviceAccounts.list
- storage.objects.get
- storage.objects.list
- monitoring.timeSeries.list
- storage.buckets.getIamPolicy

Verwendung von Google Cloud-Berechtigungen

| Aktionen | Zweck |
|---|---|
| - Compute.Disks.create - Compute.Disks.createSnapshot - compute.disks.delete - Compute.Disks.get - Compute.Disks.list - compute.disks.setLabels - compute.disks.use | Zum Erstellen und Verwalten von Festplatten für Cloud Volumes ONTAP. |
| - Compute.Firewalls.create - compute.firewalls.delete - Compute.Firewalls.get - Compute.Firewalls.list | Um Firewall-Regeln für Cloud Volumes ONTAP zu erstellen. |
| - Compute.globalOperations.get | Um den Status von Vorgängen anzuzeigen. |
| - Compute.images.get - Compute.images.getFromFamily - Compute.images.list - compute.images.useReadOnly | Um Images für VM-Instanzen zu erhalten. |
| - compute.instances.attachDisk - compute.instances.detachDisk | Zum Verbinden und Trennen von Festplatten mit Cloud Volumes ONTAP. |
| - compute.instances.create - compute.instances.delete | Um Cloud Volumes ONTAP VM-Instanzen zu erstellen und zu löschen. |
| - compute.instances.get | Um VM-Instanzen aufzulisten. |
| - compute.instances.getSerialPortOutput | Um Konsolenprotokolle zu erhalten. |
| - compute.instances.list | Um die Liste der Instanzen in einer Zone abzurufen. |
| - compute.instances.setDeletionProtection | So legen Sie den Löschschutz für die Instanz fest: |
| - compute.instances.setLabels | So fügen Sie Etiketten hinzu: |
| - compute.instances.setMachineType - compute.instances.setMinCpuPlatform | So ändern Sie den Maschinentyp für Cloud Volumes ONTAP. |
| - compute.instances.setMetadata | Um Metadaten hinzuzufügen. |
| - compute.instances.setTags | Um Tags für Firewall-Regeln hinzuzufügen. |
| - compute.instances.start - compute.instances.stop - compute.instances.updateDisplayDevice | Um Cloud Volumes ONTAP zu starten und anzuhalten. |
| - Compute.machineTypes.get | Um die Anzahl der Kerne zu erhalten, um qouten zu überprüfen. |
| - compute.projects.get | Zur Unterstützung mehrerer Projekte. |
| - Compute.Snapshots.create - compute.snapshots.delete - Compute.Snapshots.get - Compute.Snapshots.list - compute.snapshots.setLabels | Um persistente Festplatten-Snapshots zu erstellen und zu managen. |
| - compute.networks.get - compute.networks.list - Compute.Regions.get - Compute.Regions.list - Compute.subNetworks.get - Compute.subNetworks.list - Compute.zoneOperations.get - Compute.Zones.get - Compute.Zones.list | Um die Netzwerkinformationen zu erhalten, die für die Erstellung einer neuen Instanz einer Cloud Volumes ONTAP Virtual Machine erforderlich sind. |

| Aktionen | Zweck |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - deploymentmanager.compositeTypes.get - deploymentmanager.compositeTypes.list - deploymentmanager.deployments.create - deploymentmanager.deployments.delete - deploymentmanager.deployments.get - deploymentmanager.deployments.list - istmentmanager.Manifeste.get - istmentmanager.manifeste.list - istmentmanager.Operations.get - istmentmanager.Operations.list - bereitsmanager.Resources.get - bereitsmanager.Resources.list - Bereitstellungmanager.typeProviders.get - istmentmanager.tyArten.list | Um die Cloud Volumes ONTAP VM-Instanz mithilfe von Google Cloud Deployment Manager bereitzustellen. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Logging.logEntries.list - Logging.privateLogEntries.list | Zum Abrufen von Stack-Protokollaufwerken. |
| <ul style="list-style-type: none"> - resourcemanager.projects.get | Zur Unterstützung mehrerer Projekte. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Storage.Buckets.create - storage.buckets.delete - Storage.Buckets.get - Storage.Buckets.list - Storage.Buckets.Update | Zur Erstellung und Verwaltung eines Google Cloud Storage Buckets für Daten-Tiering |
| <ul style="list-style-type: none"> - cloudkms.cryptoKeyVersions.useToEncrypt - cloudkms.kryptoKeys.get - cloudkms.kryptoKeys.list - cloudkms.Keyrings.list | Verwenden von vom Kunden gemanagten Verschlüsselungen aus dem Cloud-Verschlüsselungsmanagement-Service mit Cloud Volumes ONTAP. |
| <ul style="list-style-type: none"> - compute.instances.setServiceAccount - iam.serviceAccounts.actAs - iam.serviceAccounts.getIamPolicy - iam.serviceAccounts.list - Storage.objects.get - Storage.objects.list | So legen Sie ein Servicekonto für die Cloud Volumes ONTAP-Instanz fest: Dieses Servicekonto bietet Berechtigungen für Daten-Tiering zu einem Google Cloud Storage Bucket. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Compute.Addresses.list | So rufen Sie die Adressen in einer Region ab, wenn Sie ein HA-Paar bereitstellen. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Compute.backendServices.create - Compute.regionBackendServices.create - Compute.regionBackendServices.get - Compute.regionBackendServices.list | Um einen Backend-Service für die Verteilung von Datenverkehr in einem HA-Paar zu konfigurieren |
| <ul style="list-style-type: none"> - compute.networks.updatePolicy | So wenden Sie Firewall-Regeln auf die VPCs und Subnetze für ein HA-Paar an. |
| <ul style="list-style-type: none"> - compute.subnetworks.use - compute.subnetworks.useExternalIp - compute.instances.addAccessConfig | Und Cloud-Daten sinnvoll nutzen. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Container.Clusters.get - Container.Clusters.list | Um Kubernetes Cluster zu erkennen, die in der Google Kubernetes Engine ausgeführt werden. |
| <ul style="list-style-type: none"> - compute.instanceGroups.get - Compute.Addresses.get | Um Storage VMs auf HA-Paaren zu erstellen und zu managen. |

| Aktionen | Zweck |
|---|---|
| - Monitoring.Timeeries.list - Storage.Buckets.getIamPolicy | Um Informationen zu Google Cloud Storage Buckets zu erhalten. |

Ports

Sicherheitsgruppenregeln in AWS

Für die AWS Sicherheitsgruppe für den Connector sind sowohl ein- als auch ausgehende Regeln erforderlich.

Regeln für eingehende Anrufe

| Protokoll | Port | Zweck |
|-----------|------|--|
| SSH | 22 | Bietet SSH-Zugriff auf den Connector-Host |
| HTTP | 80 | Bietet HTTP-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |
| HTTPS | 443 | Bietet HTTPS-Zugriff von Client-Webbrowsern zur lokalen Benutzeroberfläche und Verbindungen aus der Cloud Data Sense Instanz |
| TCP | 3128 | Ermöglicht Cloud Volumes ONTAP den Zugang zum Internet, um AutoSupport-Nachrichten an den NetApp Support zu senden. Nach der Bereitstellung müssen Sie diesen Port manuell öffnen. server for AutoSupport messages,Erfahren Sie mehr über den Proxy-Server des Connectors. |
| TCP | 9060 | Ermöglicht die Aktivierung und Nutzung von Cloud Data Sense und Cloud Backup in öffentlicher Cloud-Implementierungen. Dieser Port ist auch für Cloud Backup erforderlich, wenn Sie die SaaS-Schnittstelle in Ihrem BlueXP-Konto deaktivieren. |

Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierte Sicherheitsgruppe für den Konnektor öffnet den gesamten ausgehenden Datenverkehr. Wenn dies akzeptabel ist, befolgen Sie die grundlegenden Regeln für ausgehende Anrufe. Wenn Sie strengere Regeln benötigen, verwenden Sie die erweiterten Outbound-Regeln.

Grundlegende Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierte Sicherheitsgruppe für den Connector enthält die folgenden ausgehenden Regeln.

| Protokoll | Port | Zweck |
|---------------------|------|----------------------------------|
| Alle TCP | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |
| Alle UDP-Protokolle | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |

Erweiterte Outbound-Regeln

Wenn Sie starre Regeln für ausgehenden Datenverkehr benötigen, können Sie die folgenden Informationen verwenden, um nur die Ports zu öffnen, die für die ausgehende Kommunikation durch den Konnektor erforderlich sind.



Die Quell-IP-Adresse ist der Connector-Host.

| Service | Protokoll | Port | Ziel | Zweck |
|-----------------------------|-----------|------|--|---|
| API-Aufrufe und AutoSupport | HTTPS | 443 | Outbound-Internet und ONTAP Cluster Management LIF | API-Aufrufe an AWS und ONTAP, Cloud Data Sense, zum Ransomware-Service und dem Senden von AutoSupport-Nachrichten an NetApp |
| API-Aufrufe | TCP | 3000 | ONTAP HA Mediator | Kommunikation mit dem ONTAP HA Mediator |
| | TCP | 8088 | Backup auf S3 | API-Aufrufe zur Sicherung in S3 |
| DNS | UDP | 53 | DNS | Wird für DNS Resolve von BlueXP verwendet |

Für Sicherheitsgruppen gibt es in Azure Regeln

Für die Azure-Sicherheitsgruppe für den Connector sind sowohl ein- als auch ausgehende Regeln erforderlich.

Regeln für eingehende Anrufe

| Protokoll | Port | Zweck |
|-----------|------|--|
| SSH | 22 | Bietet SSH-Zugriff auf den Connector-Host |
| HTTP | 80 | Bietet HTTP-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |
| HTTPS | 443 | Bietet HTTPS-Zugriff von Client-Webbrowsern zur lokalen Benutzeroberfläche und Verbindungen aus der Cloud Data Sense Instanz |

| Protokoll | Port | Zweck |
|-----------|------|--|
| TCP | 3128 | Ermöglicht Cloud Volumes ONTAP den Zugang zum Internet, um AutoSupport-Nachrichten an den NetApp Support zu senden. Nach der Bereitstellung müssen Sie diesen Port manuell öffnen. server for AutoSupport messages,Erfahren Sie mehr über den Proxy-Server des Connectors. |
| TCP | 9060 | Ermöglicht die Aktivierung und Nutzung von Cloud Data Sense und Cloud Backup in öffentlicher Cloud-Implementierungen. Dieser Port ist auch für Cloud Backup erforderlich, wenn Sie die SaaS-Schnittstelle in Ihrem BlueXP-Konto deaktivieren. |

Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierte Sicherheitsgruppe für den Konnektor öffnet den gesamten ausgehenden Datenverkehr. Wenn dies akzeptabel ist, befolgen Sie die grundlegenden Regeln für ausgehende Anrufe. Wenn Sie strengere Regeln benötigen, verwenden Sie die erweiterten Outbound-Regeln.

Grundlegende Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierte Sicherheitsgruppe für den Connector enthält die folgenden ausgehenden Regeln.

| Protokoll | Port | Zweck |
|---------------------|------|----------------------------------|
| Alle TCP | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |
| Alle UDP-Protokolle | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |

Erweiterte Outbound-Regeln

Wenn Sie starre Regeln für ausgehenden Datenverkehr benötigen, können Sie die folgenden Informationen verwenden, um nur die Ports zu öffnen, die für die ausgehende Kommunikation durch den Konnektor erforderlich sind.



Die Quell-IP-Adresse ist der Connector-Host.

| Service | Protokoll | Port | Ziel | Zweck |
|-----------------------------|-----------|------|--|---|
| API-Aufrufe und AutoSupport | HTTPS | 443 | Outbound-Internet und ONTAP Cluster Management LIF | API-Aufrufe an Azure und ONTAP, Cloud Data Sense, zum Ransomware-Service und Senden von AutoSupport-Nachrichten an NetApp |
| DNS | UDP | 53 | DNS | Wird für DNS Resolve von BlueXP verwendet |

Firewall-Regeln in Google Cloud

Die Google Cloud Firewall-Regeln für den Connector erfordern sowohl ein- als auch ausgehende Regeln.

Regeln für eingehende Anrufe

| Protokoll | Port | Zweck |
|-----------|------|---|
| SSH | 22 | Bietet SSH-Zugriff auf den Connector-Host |
| HTTP | 80 | Bietet HTTP-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |
| HTTPS | 443 | Bietet HTTPS-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |
| TCP | 3128 | Ermöglicht Cloud Volumes ONTAP den Zugang zum Internet, um AutoSupport-Nachrichten an den NetApp Support zu senden. Nach der Bereitstellung müssen Sie diesen Port manuell öffnen. server for AutoSupport messages, Erfahren Sie mehr über den Proxy-Server des Connectors. |

Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierten Firewall-Regeln für den Connector öffnen den gesamten ausgehenden Datenverkehr. Wenn dies akzeptabel ist, befolgen Sie die grundlegenden Regeln für ausgehende Anrufe. Wenn Sie strengere Regeln benötigen, verwenden Sie die erweiterten Outbound-Regeln.

Grundlegende Regeln für ausgehende Anrufe

Die vordefinierten Firewall-Regeln für den Connector enthalten die folgenden ausgehenden Regeln.

| Protokoll | Port | Zweck |
|---------------------|------|----------------------------------|
| Alle TCP | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |
| Alle UDP-Protokolle | Alle | Gesamter abgehender Datenverkehr |

Erweiterte Outbound-Regeln

Wenn Sie starre Regeln für ausgehenden Datenverkehr benötigen, können Sie die folgenden Informationen verwenden, um nur die Ports zu öffnen, die für die ausgehende Kommunikation durch den Konnektor

erforderlich sind.



Die Quell-IP-Adresse ist der Connector-Host.

| Service | Protokoll | Port | Ziel | Zweck |
|-----------------------------|-----------|------|--|--|
| API-Aufrufe und AutoSupport | HTTPS | 443 | Outbound-Internet und ONTAP Cluster Management LIF | API-Aufrufe bei GCP und ONTAP, Cloud Data Sense, zum Ransomware-Service und dem Senden von AutoSupport Nachrichten an NetApp |
| DNS | UDP | 53 | DNS | Wird für DNS Resolve von BlueXP verwendet |

Anschlüsse für den On-Prem Connector

Der Connector verwendet die folgenden *Inbound*-Ports, wenn er manuell auf einem lokalen Linux-Host installiert wird.

Diese eingehenden Regeln gelten für beide Bereitstellungsmodelle für den On-Prem Connector: Installiert mit Internetzugang oder ohne Internetzugang.

| Protokoll | Port | Zweck |
|-----------|------|---|
| HTTP | 80 | Bietet HTTP-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |
| HTTPS | 443 | Bietet HTTPS-Zugriff von Client-Webbrowsern auf die lokale Benutzeroberfläche |

Copyright-Informationen

Copyright © 2022 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.