



通用对象

Element Software

NetApp
November 19, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/element-software-127/api/reference_element_api_account.html on November 19, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

| | |
|-----------------|----|
| 通用对象 | 1 |
| 了解更多信息 | 3 |
| 帐户 | 3 |
| 对象成员 | 3 |
| 了解更多信息 | 4 |
| authSessionInfo | 4 |
| 对象成员 | 4 |
| bulkVolumeJob | 5 |
| 对象成员 | 6 |
| 绑定 (虚拟卷) | 7 |
| 对象成员 | 7 |
| 了解更多信息 | 7 |
| 证书详细信息 | 7 |
| 对象成员 | 7 |
| 集群 | 8 |
| 对象成员 | 8 |
| 成员可修改性和节点状态 | 9 |
| 了解更多信息 | 10 |
| clusterAdmin | 10 |
| 对象成员 | 10 |
| 了解更多信息 | 10 |
| 集群容量 | 11 |
| 对象成员 | 11 |
| 了解更多信息 | 12 |
| clusterconfig | 12 |
| 对象成员 | 13 |
| ClusterInfo | 13 |
| 对象成员 | 13 |
| clusterPair | 15 |
| 对象成员 | 15 |
| 了解更多信息 | 16 |
| clusterStats | 16 |
| 对象成员 | 16 |
| 了解更多信息 | 18 |
| 集群结构 | 18 |
| 对象成员 | 18 |
| 了解更多信息 | 19 |
| 驱动器 | 19 |
| 对象成员 | 19 |

| | |
|---------------------|----|
| 了解更多信息 | 21 |
| driveStats | 21 |
| 对象成员 | 21 |
| 了解更多信息 | 22 |
| 错误 | 23 |
| 对象成员 | 23 |
| 事件 | 23 |
| 对象成员 | 23 |
| 事件类型 | 24 |
| 了解更多信息 | 25 |
| 故障 | 25 |
| 对象成员 | 25 |
| 了解更多信息 | 27 |
| fibreChannelPort | 27 |
| 对象成员 | 27 |
| 了解更多信息 | 28 |
| fipsErrorNodeReport | 28 |
| 对象成员 | 28 |
| fipsNodeReport | 29 |
| 对象成员 | 29 |
| fipsReport | 29 |
| 对象成员 | 29 |
| groupSnapshot | 30 |
| 对象成员 | 30 |
| 了解更多信息 | 31 |
| hardwareInfo | 31 |
| 对象成员 | 31 |
| 了解更多信息 | 32 |
| 主机 (虚拟卷) | 32 |
| 对象成员 | 32 |
| 了解更多信息 | 33 |
| idpConfigInfo | 33 |
| 对象成员 | 33 |
| 启动程序 | 34 |
| 对象成员 | 34 |
| 了解更多信息 | 35 |
| ISCSI身份验证 | 35 |
| 对象成员 | 35 |
| keyProviderKmip | 35 |
| 对象成员 | 36 |
| KeyServerKmip | 36 |
| 对象成员 | 36 |

| | |
|-----------------------|----|
| ldapConfiguration | 37 |
| 对象成员 | 37 |
| 了解更多信息 | 39 |
| 日志记录服务器 | 39 |
| 对象成员 | 39 |
| 网络 (绑定接口) | 39 |
| 对象成员 | 39 |
| 成员可修改性和节点状态 | 41 |
| 了解更多信息 | 43 |
| 网络 (所有接口) | 43 |
| 对象成员 | 43 |
| 了解更多信息 | 43 |
| 网络 (以太网接口) | 44 |
| 对象成员 | 44 |
| 成员可修改性和节点状态 | 45 |
| 了解更多信息 | 45 |
| 网络 (本地接口) | 45 |
| 对象成员 | 45 |
| 成员可修改性和节点状态 | 46 |
| 了解更多信息 | 46 |
| 网络 (SNMP) | 47 |
| 对象成员 | 47 |
| 了解更多信息 | 47 |
| 网络接口 | 47 |
| 对象成员 | 47 |
| 网络接口统计信息 | 48 |
| 对象成员 | 48 |
| 节点 | 49 |
| 对象成员 | 49 |
| 了解更多信息 | 51 |
| nodeProtectionDomains | 51 |
| 对象成员 | 51 |
| NodeStats | 51 |
| 对象成员 | 51 |
| 了解更多信息 | 52 |
| ontapVersionInfo | 53 |
| 对象成员 | 53 |
| pendingActiveNode | 53 |
| 对象成员 | 53 |
| 了解更多信息 | 54 |
| pendingNode | 55 |
| 对象成员 | 55 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 了解更多信息 | 56 |
| 保护域 | 56 |
| 对象成员 | 56 |
| 保护域级别 | 57 |
| 对象成员 | 57 |
| 保护域弹性 | 57 |
| 对象成员 | 58 |
| protectionDomainTolerance | 58 |
| 对象成员 | 58 |
| 保护架构弹性 | 58 |
| 对象成员 | 59 |
| 保护架构容错 | 59 |
| 对象成员 | 59 |
| ProtocolEndpoint | 59 |
| 对象成员 | 60 |
| 了解更多信息 | 60 |
| QoS | 60 |
| 对象成员 | 60 |
| 了解更多信息 | 61 |
| QoSPolicy | 61 |
| 对象成员 | 61 |
| 了解更多信息 | 62 |
| remoteClusterSnapshotStatus | 62 |
| 对象成员 | 62 |
| 计划 | 62 |
| 对象成员 | 62 |
| 了解更多信息 | 65 |
| 会话 (光纤通道) | 65 |
| 对象成员 | 65 |
| 了解更多信息 | 66 |
| 会话 (iSCSI) | 66 |
| 对象成员 | 66 |
| 了解更多信息 | 68 |
| snapMirrorAggregate | 68 |
| 对象成员 | 68 |
| snapMirrorClusterIdentity | 69 |
| 对象成员 | 69 |
| snapMirrorEndpoint | 69 |
| 对象成员 | 69 |
| snapMirrorJobScheduleCronInfo | 70 |
| 对象成员 | 70 |
| snapMirrorLunInfo | 70 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 对象成员 | 70 |
| snapMirrorNetworkInterface | 71 |
| 对象成员 | 71 |
| snapMirrorNode | 72 |
| 对象成员 | 72 |
| snapMirrorPolicy | 73 |
| 对象成员 | 73 |
| snapMirrorPolicyRule | 74 |
| 对象成员 | 74 |
| snapMirrorRelationship | 74 |
| 对象成员 | 74 |
| snapMirrorVolume | 77 |
| 对象成员 | 77 |
| snapMirrorVolumeInfo | 78 |
| 对象成员 | 78 |
| snapMirrorVserver | 79 |
| 对象成员 | 79 |
| snapMirrorVserverAggregateInfo | 80 |
| 对象成员 | 80 |
| Snapshot | 80 |
| 对象成员 | 80 |
| 了解更多信息 | 82 |
| snmpTrapRecipient | 82 |
| 对象成员 | 83 |
| 存储容器 | 83 |
| 对象成员 | 83 |
| 了解更多信息 | 84 |
| syncJob | 84 |
| 对象成员 | 84 |
| 了解更多信息 | 86 |
| 任务 (虚拟卷) | 86 |
| 对象成员 | 86 |
| 了解更多信息 | 87 |
| usmUser | 87 |
| 对象成员 | 88 |
| 了解更多信息 | 88 |
| VirtualNetwork | 88 |
| 对象成员 | 88 |
| 了解更多信息 | 89 |
| virtualVolume | 89 |
| 对象成员 | 89 |
| 了解更多信息 | 91 |

| | |
|-------------|----|
| volume | 91 |
| 对象成员 | 91 |
| 了解更多信息 | 93 |
| 卷访问组 | 93 |
| 对象成员 | 94 |
| 了解更多信息 | 94 |
| 卷对 | 94 |
| 对象成员 | 94 |
| 了解更多信息 | 95 |
| volumeStats | 95 |
| 对象成员 | 96 |

通用对象

Element 软件 API 使用 JSON 对象来表示组织的数据概念。其中许多 API 方法都使用这些对象进行数据输入和输出。本节介绍了这些常用对象；仅在一种方法中使用的对象将使用该方法记录，而不是在本节中记录。

- 帐户
- [authSessionInfo](#)
- [bulkVolumeJob](#)
- 绑定（虚拟卷）
- 证书详细信息
- 集群
- [clusterAdmin](#)
- 集群容量
- [clusterconfig](#)
- [ClusterInfo](#)
- [clusterPair](#)
- [clusterStats](#)
- 集群结构
- 驱动器
- [driveStats](#)
- 错误
- 事件
- 故障
- [fibreChannelPort](#)
- [fipsErrorNodeReport](#)
- [fipsNodeReport](#)
- [fipsReport](#)
- [groupSnapshot](#)
- [hardwareInfo](#)
- 主机（虚拟卷）
- [idpConfigInfo](#)
- 启动程序
- [ISCSI身份验证](#)
- [keyProviderKmip](#)
- [KeyServerKmip](#)
- [ldapConfiguration](#)

- 日志记录服务器
- 网络 (绑定接口)
- 网络 (所有接口)
- 网络 (以太网接口)
- 网络 (本地接口)
- 网络 (SNMP)
- 网络接口
- 节点
- nodeProtectionDomains
- NodeStats
- ontapVersionInfo
- pendingActiveNode
- pendingNode
- 保护域
- 保护域级别
- 保护域弹性
- protectionDomainTolerance
- 保护架构弹性
- 保护架构容错
- ProtocolEndpoint
- QoS
- QoSPolicy
- remoteClusterSnapshotStatus
- 计划
- 会话 (光纤通道)
- 会话 (iSCSI)
- snapMirrorAggregate
- snapMirrorClusterIdentity
- snapMirrorEndpoint
- snapMirrorJobScheduleCronInfo
- snapMirrorLunInfo
- snapMirrorNetworkInterface
- snapMirrorNode
- snapMirrorPolicy
- snapMirrorPolicyRule
- snapMirrorRelationship

- [snapMirrorVolume](#)
- [snapMirrorVolumeInfo](#)
- [snapMirrorVserver](#)
- [snapMirrorVserverAggregateInfo](#)
- [Snapshot](#)
- [snmpTrapRecipient](#)
- [存储容器](#)
- [syncJob](#)
- [任务（虚拟卷）](#)
- [usmUser](#)
- [VirtualNetwork](#)
- [virtualVolume](#)
- [volume](#)
- [卷访问组](#)
- [卷对](#)
- [volumeStats](#)

了解更多信息

- ["SolidFire 和 Element 软件文档"](#)
- ["早期版本的 NetApp SolidFire 和 Element 产品的文档"](#)

帐户

`account` 对象包含有关帐户的信息。此对象仅包含有关帐户的 “ 已配置 ” 信息，而不包含任何运行时或使用情况信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------|-----------------------------|---------|
| accountID | 帐户的唯一帐户 ID 。 | 整型 |
| attributes | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| enableChap | 指定启动程序是否可以使用 CHAP 帐户凭据来访问卷。 | boolean |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------|---|--------|
| initiatorSecret | 启动程序 CHAP 密钥。 | string |
| status | 帐户的当前状态。可能值： • Active : 处于活动状态的帐户。 • locked : 已锁定的帐户。 • removed : 已删除并清除的帐户。 | string |
| storageContainerID | 与此帐户关联的虚拟卷存储容器的唯一 ID。 | UUID |
| targetSecret | 目标 CHAP 密钥。 | string |
| username | 帐户的用户名。 | string |
| volumes | 此帐户拥有的卷的卷 ID 列表。 | 整型数组 |

了解更多信息

- [添加帐户](#)
- [GetAccountByID](#)
- [GetAccountByName](#)
- [ListAccounts](#)

authSessionInfo

`authSessionInfo` 对象包含有关身份验证会话的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|-----------|--------------|
| accessGroupList | 用户的访问组列表。 | string array |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|---|--------|
| authMethod | <p>集群管理员用户拥有的授权类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • LDAP —通过 LDAP 进行身份验证。 • cluster —通过存储在集群数据库中的用户名和密码进行身份验证。 • IdP —通过第三方身份提供程序进行身份验证。 | string |
| clusterAdminIDs | 与此会话关联的集群管理员 ID 列表。对于与 LDAP 或第三方身份提供程序 (IdP) 相关的会话，此会话将是与此会话关联的匹配集群管理员 ID 的聚合列表。 | 整型数组 |
| finalTimeout | 会话无效的时间。此时间在创建会话时设置，无法更改。 | string |
| idpConfigVersion | 创建会话时的 IdP 配置版本。 | 整型 |
| lastAccessTimeout | 会话因非活动而变得无效的时间。访问会话以供使用时，会话将设置为新值，直到会话因达到 finalTimeout 而变得无效为止。 | string |
| sessionCreationTime | 创建会话的时间。 | string |
| sessionID | 此会话的 UUID。 | UUID |
| username | 与此会话关联的用户名。对于与 LDAP 相关的会话，此 DN 将为用户的 LDAP DN。对于与第三方 IdP 相关的会话，此名称 - 值对为任意名称 - 值对，将用于在会话中执行审核操作。它不一定与集群上的集群管理员名称匹配。例如，SAML 主题名称 ID，但这取决于 IdP 的配置以及 SAML 断言的结果内容。 | string |

bulkVolumeJob

`bulkVolumeJob` 对象包含有关批量卷读取或写入操作 (例如克隆或创建快照) 的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|--|----------------|
| attributes | 批量卷作业的 JSON 属性。 | JSON 对象 |
| bulkVolumeID | 内部批量卷作业 ID。 | 整型 |
| createTime | 为 UTC+0 格式的批量卷作业创建的时间戳。 | ISO 8601 日期字符串 |
| elapsedTime | 自作业开始以来的秒数。 | string |
| format | 批量卷操作的格式。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 原生• 未压缩 | string |
| key | 批量卷会话创建的唯一密钥。 | string |
| percentComplete | 操作报告的已完成百分比。 | 整型 |
| remainingTime | 估计剩余时间，以秒为单位。 | 整型 |
| srcVolumeID | 源卷 ID。 | 整型 |
| status | 操作的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 正在准备• 正在运行• 完成• 失败 | string |
| script | 脚本的名称（如果提供）。 | string |
| snapshotID | 如果快照位于批量卷作业的源中，则为快照的 ID。 | 整型 |
| type | 批量操作的类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 读取• 写入 | string |

绑定 (虚拟卷)

绑定对象包含有关虚拟卷的绑定的信息。您可以使用API方法为所有虚拟卷检索此信息的列表 `ListVirtualVolumeBindings`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| <code>protocolEndpointID</code> | 协议端点的唯一 ID。 | UUID |
| <code>protocolEndpointInBandID</code> | 协议端点的 <code>scsiNAADeviceID</code> 。 | string |
| <code>protocolEndpointType</code> | 协议端点的类型。SCSI 是为协议端点类型返回的唯一值。 | string |
| <code>virtualVolumeBindingID</code> | 虚拟卷绑定对象的唯一 ID。 | 整型 |
| <code>virtualVolumeHostID</code> | 虚拟卷主机的唯一 ID。 | UUID |
| <code>virtualVolumeID</code> | 虚拟卷的唯一 ID。 | UUID |
| <code>virtualVolumeSecondaryID</code> | 虚拟卷的二级 ID。 | string |

了解更多信息

- [ListVirtualVolumeBindings](#)
- [ProtocolEndpoint](#)

证书详细信息

``certificateDetails` 对象包含有关安全证书的解码信息。`

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|---------|--------|
| <code>issuer</code> | 颁发者的名称。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|--------------------|--------------|
| modulus | 公有密钥的模量。 | string |
| notAfter | 证书的到期日期。 | ISO 8601 字符串 |
| notBefore | 证书的开始日期。 | ISO 8601 字符串 |
| serial | 证书序列号。 | string |
| sha1Fingerprint | 经过 DER 编码的证书版本的摘要。 | string |
| subject | 主题名称。 | string |

集群

cluster 对象包含节点用于与集群通信的信息。您可以使用 GetClusterConfig API 方法检索此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------------|----------------------------|--------------|
| 密码 | 用于集群通信的网络接口。 | string |
| 集群 | 唯一集群名称。 | string |
| 加密可容量 | 指示节点是否支持驱动器加密。 | boolean |
| 集合 | 参与集群的节点。 | string array |
| fipsDriveConfiguration | 指示节点是否支持 FIPS 140-2 认证驱动器。 | boolean |
| MIPI | 用于节点管理的网络接口。 | string |
| name | 集群名称。 | string |
| nodeID | 集群中节点的节点 ID。 | string |
| pendingNodeID | 集群中待定节点的 ID。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|--|--------|
| 角色 | 标识节点的角色。 | 整型 |
| 和 | 用于存储流量的网络接口。 | string |
| state | 节点的当前状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• Available : 节点尚未配置集群名称。• Pending : 节点正在等待特定命名集群的使用，可以添加。• Active : 节点是集群的活动成员，无法添加到其他集群。• PendingActive : 节点当前正在返回出厂软件映像，并且尚未成为集群的活动成员。完成后，它将过渡到 "Active" 状态。 | string |
| version | 节点上运行的软件版本。 | string |

成员可修改性和节点状态

此表指示是否可以在每个可能的节点状态下修改对象参数。

| 参数名称 | 可用状态 | 待定状态 | 活动状态 |
|---------------|------|------|------|
| 密码 | 否 | 否 | 否 |
| 集群 | 是 | 是 | 否 |
| 加密可容量 | 否 | 否 | 否 |
| 集合 | 否 | 否 | 否 |
| MIPI | 是 | 是 | 否 |
| name | 是 | 是 | 是 |
| nodeID | 否 | 否 | 否 |
| pendingNodeID | 否 | 否 | 否 |
| 角色 | 否 | 否 | 否 |

| | | | |
|---------|---|---|---|
| 和 | 否 | 否 | 否 |
| state | 否 | 否 | 否 |
| version | 否 | 否 | 否 |

了解更多信息

[GetClusterConfig](#)

clusterAdmin

clusterAdmin 对象包含有关当前集群管理员用户的信息。您可以使用 GetCurrentClusterAdmin API 方法检索管理员用户信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------|--|--------------|
| 访问 | 此集群管理员可以使用的方法。 | string array |
| authMethod | 集群管理员用户拥有的授权类型。 可能值： <ul style="list-style-type: none">• LDAP• 集群• 本地 | string |
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| clusterAdminID | 此集群管理员用户的集群管理员 ID ○ | 整型 |
| 用户名 | 此集群管理员的用户名。 | string |

了解更多信息

[GetCurrentClusterAdmin](#)

集群容量

clusterCapacity 对象包含集群的高级别容量测量结果。您可以使用 GetClusterCapacity API 方法获取集群容量信息。对象成员中的空间测量值以字节为单位计算。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------|--|----|
| 活动块空间 | 块驱动器上的空间量。这包括元数据条目等追加信息以及可清理的空间。 | 整型 |
| 活动会话 | 与集群通信的活动 iSCSI 会话数。 | 整型 |
| 平均 IOPS | 自午夜协调世界时 (UTC) 以来集群的平均 IOPS。 | 整型 |
| clusterRecentIOSize | 集群中所有卷的 IOPS 平均大小。 | 整型 |
| 当前 IOPS | 过去 5 秒内集群中所有卷的平均 IOPS。 | 整型 |
| maxIops | 当前集群的估计最大 IOPS 功能。 | 整型 |
| maxOverProvisionableSpace | 最大可配置空间量。这是一个计算值。如果当前已配置空间加上新卷大小将超过此数字，则无法创建新卷。该值的计算方法如下： $\text{maxOverProvisionableSpace} = \text{maxProvisionedSpace} * \text{maxMetadataOverProvisionFactor}$ | 整型 |
| 最大已配置空间 | 所有卷均已 100% 填充时可配置的总空间量（无精简配置元数据）。 | 整型 |
| 最大 UsedMetadataSpace | 卷驱动器上用于存储元数据的字节数。 | 整型 |
| 最大已用空间 | 所有活动块驱动器上的总空间量。 | 整型 |
| 非 ZeroBlock | 上次垃圾收集操作完成后包含数据的 4KiB 块总数。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------------------|--|--------------|
| 对等 ActiveSessions | 自午夜 UTC 以来的 iSCSI 连接峰值数量。 | 整型 |
| 对等 IOPS | 自午夜 UTC 以来的最大当前 IOPS 值。 | 整型 |
| 已配置空间 | 集群上所有卷中配置的总空间量。 | 整型 |
| timestamp | 采集此集群容量样本的日期和时间，采用 UTC+0 格式。 | ISO 8601 字符串 |
| totalOps | 在集群的整个生命周期内执行的 I/O 操作总数。 | 整型 |
| uniqueBlocks | 存储在块驱动器上的块总数。该值包括复制的块。 | 整型 |
| uniqueBlocksUsedSpace | uniqueBlocks 在块驱动器上占用的总数据量。有关此数字与 uniqueBlocks 值之间关系的信息，请参见 GetclusterCapacity 方法。 | 整型 |
| usedMetadataSpace | 卷驱动器上用于存储元数据的总字节数。 | 整型 |
| 已使用 MetadataSpaceInSnapshots | 卷驱动器上用于在快照中存储唯一数据的字节数。此数字用于估计删除系统上的所有快照将重新获得多少元数据空间。 | 整型 |
| 已用空间 | 系统中所有块驱动器使用的总空间量。 | 整型 |
| 零锁定 | 完成最后一轮垃圾收集操作后不含数据的空 4KiB 块的总数。 | 整型 |

了解更多信息

[GetClusterCapacity](#)

clusterconfig

对象将 `clusterConfig` 返回节点用于与集群通信的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------------|----------------------------|--------------|
| cipi | 用于集群通信的网络接口。 | string |
| cluster | 集群的唯一名称。 | string |
| encryptionCapable | 指定节点是否支持加密。 | boolean |
| ensemble | 加入集群的节点。 | string array |
| fipsDriveConfiguration | 指定节点是否支持 FIPS 140-2 认证驱动器。 | boolean |
| hasLocalAdmin | 指定集群是否具有本地管理员。 | boolean |
| mipi | 用于节点管理的网络接口。 | string |
| name | 集群的唯一标识符。 | string |
| nodeID | 节点的唯一标识符。 | 整型 |
| pendingNodeID | 待定节点的唯一标识符。 | 整型 |
| role | 标识节点的角色。 | string |
| sipi | 用于存储的网络接口。 | string |
| state | 指示节点的状态。 | string |
| version | 指示节点的版本。 | string |

ClusterInfo

clusterInfo 对象包含节点用于与集群通信的信息。您可以使用 GetClusterInfo API 方法获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------------------------|---|--------------|
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| defaultProtectionScheme. | 新卷默认使用的保护方案、除非在方法调用中提供了保护方案 CreateVolume 。此保护方案必须始终位于一组已启用的保护方案中。 | string |
| enabledProtectionSchemes | 此存储集群上已启用的所有保护方案的列表。 | string array |
| 加密 AtRestState | 空闲加密功能的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• Enabling : 正在启用空闲加密。• Enabled : 已启用空闲加密。• disabling : 正在禁用空闲加密。• Disabled : 已禁用空闲加密。 | string |
| 集合 | 参与集群的节点。 | string array |
| mvip | 管理网络上集群的浮动（虚拟）IP 地址。 | string |
| mvipInterface | 与 MVIP 地址关联的物理接口。 | string |
| mvipNodeID | 持有主 MVIP 地址的节点。 | 整型 |
| mvipVlanTag | MVIP 地址的 VLAN 标识符。 | string |
| name | 唯一集群名称。 | string |
| repCount | 要存储在集群中的每个数据段的副本数。有效值为 "2"。 | 整型 |
| softwareEncryptionAtRestState | 基于软件的空闲加密状态。 | string |
| 支持的 ProtectionSchemes | 此存储集群支持的所有保护方案的列表。 | string array |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|---------------------------------|--------|
| Svip | 存储 (iSCSI) 网络上集群的浮动 (虚拟) IP 地址。 | string |
| SvipInterface | 与主 SVIP 地址关联的物理接口。 | string |
| svipNodeID | 持有主 SVIP 地址的节点。 | 整型 |
| svipVlanTag | 主 SVIP 地址的 VLAN 标识符。 | string |
| uniqueID | 集群的唯一 ID。 | string |
| UUID | 集群的唯一标识符。 | UUID |

了解更多信息

- ["GetClusterInfo"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档"演示文稿\]](#)
- ["早期版本的 NetApp SolidFire 和 Element 产品的文档"](#)

clusterPair

clusterPair 对象包含与本地集群配对的集群的相关信息。您可以使用 ListClusterPairs 方法检索本地集群的 clusterPair 对象列表。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|-------------------|--------|
| clusterName | 对中另一个集群的名称。 | string |
| clusterPairID | 为对中的每个集群指定的唯一 ID。 | 整型 |
| clusterPairUUID | 集群对的通用唯一标识符。 | string |
| UUID | 集群对中远程集群的唯一标识符。 | 整型 |
| 延迟 | 集群之间的延迟，以毫秒为单位。 | 整型 |
| mvip | 配对集群的管理连接的 IP 地址。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|---|--------|
| 状态 | 配对集群之间的连接状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 未配置• 已连接• 配置不当• 已断开连接 | string |
| version | 对中另一个集群的 Element 版本。 | string |

了解更多信息

[ListClusterPairs](#)

clusterStats

clusterStats 对象包含集群的统计数据。对象中包含的许多与卷相关的统计信息都是针对集群中所有卷的平均值。您可以使用 `GetClusterStats` 方法检索集群的此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|------------|--|-----|----|
| 实际 IOPS | 整个集群在过去 500 毫秒内的当前实际 IOPS。 | 时间点 | 整型 |
| 平均 IOPSize | 过去 500 毫秒内集群的最近 I/O 的平均大小（以字节为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| 客户端队列深度 | 对集群未完成的读取和写入操作的数量。 | 不适用 | 整型 |
| 集群实用程序 | 当前正在利用的集群最大 IOPS 的百分比。此值计算为 $clusterUtilization = normalizedIOPS/maxIOPS$ （来自 <code>GetClusterCapacity</code> ）。 | 不适用 | 浮动 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|----------------------|---|------|----------------|
| lateencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成集群操作的平均时间（以微秒为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| 标准化 IOPS | 整个集群在过去 500 毫秒内的平均 IOPS 数。 | 时间点 | 整型 |
| 读取字节 | 自集群创建以来从集群读取的总累积字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| readBytesLastSample | 在最后一个采样周期内从集群读取的总字节数。 | 时间点 | 整型 |
| readLatencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成对集群的读取操作的平均时间（以微秒为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| readLatencyUSecTotal | 自集群创建以来执行读取操作所用的总时间。 | 单调递增 | 整型 |
| 读取操作 | 自集群创建以来集群的总累积读取操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| readOpsLastSample | 上一个采样周期内的读取操作总数。 | 时间点 | 整型 |
| samplePeriodMSec | 采样周期的长度，以毫秒为单位。 | 不适用 | 整型 |
| 服务计数 | 集群上运行的服务数量。如果等于 servicesTotal，则表示已从所有节点收集有效的统计信息。 | 时间点 | 整型 |
| 服务总计 | 集群上运行的预期服务总数。 | 不适用 | 整型 |
| timestamp | UTC+0 格式的当前时间。 | 不适用 | ISO 8601 日期字符串 |
| unalignedReads | 自集群创建以来集群的总累积未对齐读取操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| unalignedWries | 自集群创建以来集群的未对齐写入操作总数。 | 单调递增 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----|
| writeBytes | 自集群创建以来写入集群的总累积字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| writeBytesLastSample | 在最后一个采样周期内写入集群的总字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| writeLatencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成对集群的写入操作的平均时间（以微秒为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| writeLatencyUSecTotal | 自集群创建以来执行写入操作所用的总时间。 | 单调递增 | 整型 |
| writeOps | 自集群创建以来集群的总累积写入操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| writeOpsLastSample | 上一个采样周期内写入操作的总数。 | 时间点 | 整型 |

了解更多信息

[GetClusterStats](#)

集群结构

clusterStructure 对象保存由 GetClusterStructure 方法创建的集群配置备份信息。您可以使用 SetClusterStructure 方法将此信息还原到要重建的存储集群。

对象成员

此对象包含以下方法的合并返回信息：

- [GetClusterInfo](#)
- [ListAccounts](#)
- [ListInitiators](#)
- [ListVolumes](#)(包含VirtualVolumes=false)
- [ListVolumeAccessGroups](#)
- [ListStorageContainers](#)
- [ListQoS Policies](#)
- [GetSnmpInfo](#)
- [GetNtpInfo](#)
- [ListVirtualNetworks](#)

- [ListClusterAdmins](#)
- [ListSchedules](#)
- [ListSnapMirrorEndpoints](#)
- [GetFeatureStatus](#)
- [GetLdapConfiguration](#)
- [GetRemoteLoggingHosts](#)
- [GetDefaultQoS](#)
- [GetVolumeAccessGroupLunAssignments](#)

了解更多信息

- [GetClusterStructure](#)
- [SetClusterStructure](#)

驱动器

drive 对象包含有关集群活动节点中各个驱动器的信息。此对象包含有关已添加为卷元数据或块驱动器的驱动器以及尚未添加且可用的驱动器的详细信息。您可以使用 API 方法检索此信息 `ListDrives`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------|---|---------|
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。此对象始终为空，不可修改。 | JSON 对象 |
| 容量 | 驱动器的总容量，以字节为单位。 | 整型 |
| 机箱插槽 | 对于 HCI 平台，此值是此驱动器所在服务器机箱中的节点字母和插槽编号。对于存储平台，插槽编号是 "slot" 整数的字符串表示。 | string |
| driveFailureDetail | 如果驱动器的状态为 "failed"，则此字段将提供有关驱动器为何标记为 failed 的更多详细信息。 | string |
| 驱动器 ID | 此驱动器的 ID。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------------|---|--------|
| driveSecurityFaultReason | 如果启用或禁用驱动器安全失败，则说明其失败的原因。如果值为 "none"，则表示未出现故障。 | string |
| keyId | 密钥提供程序用于获取用于解锁此驱动器的身份验证密钥的密钥 ID。 | UUID |
| 密钥提供程序 ID | 标识用于解锁此驱动器的身份验证密钥提供程序。 | 整型 |
| nodeID | 包含此驱动器的节点的 ID。 | 整型 |
| segmentFileSize | 驱动器的分段文件大小，以字节为单位。 | 整型 |
| 串行 | 驱动器序列号。 | string |
| 插槽 | 此驱动器所在的服务器机箱中的插槽编号，或者如果使用了内部元数据驱动器的 SATADIM 设备，则为 -1。 | 整型 |
| 状态 | 驱动器的状态。可能值： • Available : 可用驱动器。 • active : 活动驱动器。 • erasing : 正在安全擦除驱动器。该驱动器上的所有数据将被永久删除。 • failed : 驱动器出现故障。先前在该驱动器上的任何数据均已迁移到集群中的其他驱动器。 • removing : 正在删除驱动器。先前驱动器上的任何数据都将迁移到集群中的其他驱动器。 | string |
| type | 驱动器的类型。可能值： • volume : 存储卷元数据。 • block : 存储块数据。 • unknown : 驱动器类型尚未处于活动状态，尚未确定。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|------------------|----|
| 可用容量 | 驱动器的可用容量，以字节为单位。 | 整型 |

了解更多信息

[ListDrives](#)

driveStats

driveStats 对象包含单个驱动器的高级别活动测量结果。您可以使用 API 方法检索测量信息 `GetDriveStats`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------|-----------------------------------|----|
| 活动会话 | 当前使用此驱动器的 iSCSI 会话数（仅适用于元数据驱动器）。 | 整型 |
| 驱动器 ID | 集群中驱动器的唯一 ID。 | 整型 |
| failedDieCount | 发生故障的驱动器硬件元素的数量。 | 整型 |
| iosInProge. | 此驱动器正在进行的 I/O 数。 | 整型 |
| 正在删除生命 | 驱动器介质损耗指示器。 | 整型 |
| 寿命读取字节 | 在驱动器的生命周期内从此驱动器读取的总字节数。 | 整型 |
| lifetimeWriteBytes | 在驱动器的生命周期内写入此驱动器的总字节数。 | 整型 |
| PowerOnHours | 此驱动器已启动的小时数。 | 整型 |
| 读取 | 每秒对此驱动器调用的 <code>read()</code> 数。 | 整型 |
| 读取字节 | 由于客户端操作而从驱动器读取的总字节数。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------|---|----------------|
| 读取组合 | 可合并为较大读取的相邻扇区的read()调用数量。 | 整型 |
| readMsec | 读取所用的毫秒数。 | 整型 |
| 读取操作 | 由于客户端操作，驱动器上的读取操作总数。 | 整型 |
| 已重新分配的 Sectors | 此驱动器中更换的坏扇区的数量。 | 整型 |
| 预留容量百分比 | 驱动器的可用预留容量。 | 整型 |
| timestamp | UTC+0 格式的当前时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| totalCapacity | 驱动器的总容量，以字节为单位。 | 整型 |
| 不可更正的错误 | 驱动器中的自我监控，分析和报告技术（SMART）监控系统报告的不可更正错误值。 | 整型 |
| usedCapacity | 驱动器的已用容量，以字节为单位。 | 整型 |
| 已用内存 | 托管此驱动器的节点当前使用的内存量。 | 整型 |
| 写入 | 每秒对此驱动器的write()调用数。 | 整型 |
| writeBytes | 由于客户端活动而写入驱动器的总字节数。 | 整型 |
| 写入组合 | 可合并为较大写入的对相邻扇区的write()调用数。 | 整型 |
| writeMsec | 写入所用的毫秒数。 | 整型 |
| writeOps | 由于客户端活动而对驱动器执行的总写入操作数。 | 整型 |

了解更多信息

[GetDriveStats](#)

错误

如果在方法调用期间发生错误，则错误对象包含错误代码和消息。系统生成的所有错误的错误代码均为 500。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|--|--------|
| code | 用于标识错误的数字代码。系统生成的所有错误都会返回代码 500。 | 整型 |
| name | 发生的特定错误的唯一标识符。每种方法都会返回一组已记录的错误，但您也应准备好处理无法识别的错误。 | string |
| message | 错误的问题描述，可能还包含其他详细信息。 | string |

事件

event 对象包含 API 方法调用期间或系统执行操作期间发生的事件的详细信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|---------------------------------|---------|
| 详细信息 | 有关事件的其他信息。 | JSON 对象 |
| 驱动器 ID | 报告故障的驱动器的驱动器 ID。如果不适用，则为 0。 | 整型 |
| 驱动器 ID | 报告故障的驱动器的驱动器 ID 列表。如果不适用，则为空列表。 | 整型数组 |
| 事件 ID | 与每个事件关联的唯一 ID。 | 整型 |
| eventInfoType | 故障的类型。 | string |
| message | 发生的事件的字符串问题描述。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|---------------------------|----------------|
| nodeID | 报告故障的节点的节点 ID。如果不适用，则为 0。 | 整型 |
| 服务 ID | 报告故障的服务的服务 ID。如果不适用，则为 0。 | 整型 |
| severity | 事件报告的严重性。 | 整型 |
| timeOfPublish | 集群事件日志收到事件的时间，格式为 UTC+0。 | ISO 8601 日期字符串 |
| timeOfReport | 集群上发生事件的时间，采用 UTC+0 格式。 | ISO 8601 日期字符串 |

- 注： * 如果发生事件且无法立即发布，则 timeOfReport 和 timeOfPublish 之间可能稍有不同。

事件类型

以下列表介绍了 eventInfoType 成员可能包含的事件类型：

- apiEvent：通过 API 或 Web UI 启动的事件，用于修改设置。
- binAssignmentsEvent：与向内部容器分配数据相关的事件。
- binSyncEvent：与在块服务之间重新分配数据相关的事件。
- bsCheckEvent：与块服务检查相关的事件。
- bsKillEvent：与块服务终止相关的事件。
- bulkOpEvent：在整个卷上运行的事件，例如卷备份，还原，快照或克隆。
- cloneEvent：与卷克隆相关的事件。
- clusterMasterEvent：集群配置更改事件，例如添加或删除节点。
- dataEvent：与读取和写入数据相关的事件。
- dbEvent：与集合节点数据库相关的事件。
- driveEvent：与驱动器操作相关的事件。
- encryptionAtRestEvent：与存储的数据加密相关的事件。
- ensembleEvent：与集合大小增加或减少相关的事件。
- fibreChannelEvent：与光纤通道节点配置或连接相关的事件。
- gcEvent：与垃圾收集相关的事件。这些进程每 60 分钟运行一次，用于回收块驱动器上的存储。
- ieEvent：与内部系统错误相关的事件。
- installEvent：与在待定存储节点上自动安装软件相关的事件。
- iSCSIEvent：与 iSCSI 连接或配置问题相关的事件。

- `limitEvent`：与帐户或集群中接近允许的最大卷数或虚拟卷数相关的事件。
- `networkEvent`：与虚拟网络相关的事件。
- `platformHardwareEvent`：与在硬件设备上检测到的问题相关的事件。
- `remoteClusterEvent`：与远程集群配对相关的事件。
- `scheduleEvent`：与计划快照相关的事件。
- `serviceEvent`：与系统服务状态相关的事件。
- `statEvent`：与系统统计信息相关的事件。
- `sliceEvent`：与元数据存储相关的事件。
- `snmpTrapEvent`：与 SNMP 陷阱相关的事件。
- `tsEvent`：系统传输服务事件。
- `unexpectedException`：与意外错误相关的事件。
- `vasaProviderEvent`：与 VMware VASA Provider 相关的事件。

了解更多信息

[ListEvents](#)

故障

`fault` 对象包含有关在集群中检测到的故障的信息。``ListClusterFaults`` 此方法将返回集群故障信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------------------|--|----------------------|
| 块升级 | 此故障会阻止升级。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code>：故障阻止升级。 • <code>false</code>：故障不会阻止升级。 | <code>boolean</code> |
| <code>clusterFaultID</code> | 与每个集群故障关联的唯一 ID。 | 整型 |
| <code>code</code> | 检测到的特定故障的故障代码。有关更多详细信息，请参见集群故障代码。 | <code>string</code> |
| 数据 | 其他特定于故障的信息。 | JSON 对象 |
| <code>date</code> | UTC+0 格式的当前时间。 | ISO 8601 字符串 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|--|--------------|
| 详细信息 | 故障的问题描述以及其他详细信息。 | string |
| 驱动器 ID | 驱动器 ID 列表中的第一个驱动器 ID。如果驱动器 ID 列表为空（表示未返回任何与驱动器相关的故障），则此值为 0。 | 整型 |
| 驱动器 ID | 此故障所引用的驱动器的驱动器 ID 值列表。包含在与驱动器有关的故障中。如果没有，则此数组为空。 | 整型数组 |
| nodeHardwareFaultID | 分配给集群上的硬件故障的标识符。 | 整型 |
| nodeID | 此故障所引用节点的节点 ID。节点和驱动器故障包含此参数，否则设置为 0。 | 整型 |
| 已解决 | 故障的已解决状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true：不再检测到故障。• false：故障仍然存在。 | boolean |
| ResolvedDate | 解决故障的日期和时间。 | ISO 8601 字符串 |
| 服务 ID | 与故障关联的服务。如果故障不与服务关联，则此值为 "0"（零）。 | 整型 |
| severity | 故障的严重性。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 警告：次要问题描述。集群正在运行，在此严重性级别允许升级。• 错误：通常不会影响服务的故障（可能会降低性能或丢失 HA 除外）。某些功能可能已禁用。• 严重：影响服务的严重故障。系统无法处理 API 请求或客户端 I/O，并面临数据丢失的风险。• 最佳实践：由次优系统配置触发的故障。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|---|--------|
| type | <p>故障的类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> node：影响整个节点的故障。 drive：影响单个驱动器的故障。 cluster：影响整个集群的故障。 service：影响集群上某个服务的故障。 volume：影响单个卷的故障。 | string |

了解更多信息

- [ListClusterFaults](#)
- "集群故障代码"

fibreChannelPort

fibreChannelPort 对象包含有关节点上各个端口或集群中整个节点的信息。您可以使用方法检索此信息 `ListNodeFibreChannelPortInfo`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|-----------------------|--------|
| 固件 | 光纤通道端口上安装的固件版本。 | 整型 |
| hbaPort | 各个主机总线适配器（HBA）端口的 ID。 | 整型 |
| 型号 | 端口上的 HBA 型号。 | string |
| nPortID | 唯一的端口节点 ID。 | string |
| pcislot | 光纤通道节点机箱中包含 PCI 卡的插槽。 | 整型 |
| 串行 | 光纤通道端口上的序列号。 | string |
| 速度 | 端口上 HBA 的速度。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|--|--------|
| state | 可能值： <ul style="list-style-type: none">• 未知• 未发送• 联机• 脱机• 已阻止• 已绕过• 诊断• 已关闭链路• 错误• 环回• 已删除 | string |
| 切换 Wwnn | 光纤通道交换机端口的全球通用名称。 | string |
| WWNN | HBA 节点的全球通用节点名称。 | string |
| WWPN | 分配给 HBA 物理端口的全球通用端口名称。 | string |

了解更多信息

[ListNodeFibreChannelPortInfo](#)

fipsErrorNodeReport

fipsErrorNodeReport对象包含在您使用方法查询FIPS 140-2支持信息时未使用此信息进行响应的每个节点的错误信息 GetFipsReport。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------|------------------|---------|
| nodeID | 未响应的节点的 ID。 | 整型 |
| 错误 | 包含错误信息的 JSON 对象。 | JSON 对象 |

fipsNodeReport

fipsNodeReport 对象包含有关存储集群中单个节点的 FIPS 140-2 支持的信息。您可以使用方法检索此信息 GetFipsReport。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------|---|----------------------|
| nodeID | 报告信息的节点的 ID。 | 整型 |
| fipsDrives | 是否为此节点启用 FIPS 140-2 驱动器加密。可能值： <ul style="list-style-type: none">None：此节点不支持 FIPS 驱动器加密。Partial：节点支持 FIPS 驱动器加密，但并非所有现有驱动器都是支持 FIPS 的驱动器。Ready：节点支持 FIPS 驱动器加密，并且存在的所有驱动器均为支持 FIPS 的驱动器，或者不存在任何驱动器。 | FipsDrivesStatusType |
| 已启用 https | 是否为此节点启用 FIPS 140-2 HTTPS 加密。可能值： <ul style="list-style-type: none">true：已启用false：已禁用 | boolean |

fipsReport

fipsReport 对象包含有关存储集群中所有节点的 FIPS 140-2 支持的信息。您可以使用方法检索此信息 GetFipsReport。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----|----------------------------------|----------------|
| 节点 | 有关存储集群中每个节点的 FIPS 140-2 支持状态的报告。 | fipsNodeReport |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|--------------------------------|---------------------|
| 错误节点 | 未响应 FIPS 140-2 支持状态的每个节点的错误信息。 | fipsErrorNodeReport |

groupSnapshot

groupSnapshot 对象包含有关一组卷的快照的信息。您可以使用 `ListGroupSnapshots` API 方法检索组快照信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------------|--|--|
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| CREATETIME | UTC+0 格式的创建组快照的日期和时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 启用远程复制 | 确定是否已为快照启用远程复制。 | boolean |
| groupSnapshotID | 组快照的唯一 ID。 | 整型 |
| groupSnapshotUUID | 组快照的 UUID。 | string |
| 成员 | 一个对象数组，其中包含有关组快照每个成员的信息。 | Snapshot 阵列 |
| name | 组快照的名称，或者如果未提供任何快照，则为创建快照的 UTC 格式日期和时间。 | 字符串或 ISO 8601 日期字符串 |
| remoteStatus | 一个阵列，其中包含目标集群上每个远程快照的通用标识符和复制状态，从源集群中可以看到。 | remoteClusterSnapshotStatus 阵列 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----|---|--------|
| 状态 | <p>快照的当前状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> unknown：获取快照状态时出错。 Preparing：正在准备此快照以供使用，此快照尚未可写入。 RemoteSyncing：正在从远程集群复制此快照。 Done：此快照已完成准备或复制，现在可供使用。 Active：此快照是活动分支。 克隆：此快照涉及 CopyVolume 操作。 | string |

了解更多信息

[ListGroupSnapshots](#)

hardwareInfo

hardwareInfo 对象包含有关集群中每个节点的硬件和状态的详细信息。您可以使用 API 方法检索此信息 `GetHardwareInfo`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|----------------|-----------|
| 板串行 | DMI 板序列号。 | string |
| 总线 | 主板介质总线信息。 | JSON 对象 |
| chassisSerial | 机箱的序列号。 | string |
| 驱动器硬件 | 节点中每个驱动器的信息列表。 | JSON 对象数组 |
| FibreChannelPorts | 节点上的光纤通道端口列表。 | 整型数组 |
| 硬件配置 | 主板外设配置信息。 | JSON 对象 |
| kernelCrashDumpState | 操作系统内核的崩溃转储配置。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------|--|---------|
| 内存 | 固件和系统内存硬件信息。 | JSON 对象 |
| 网络 | 每个节点网络接口的硬件说明。 | JSON 对象 |
| 网络接口 | 节点网络接口的状态。 | JSON 对象 |
| 节点插槽 | 对于 HCI 平台，与此节点所处的机箱插槽对应的字母（"A"，"B"，"C" 或 "D"）。对于存储平台，此值为空。 | string |
| NVRAM | 节点的 NVRAM 统计信息。 | JSON 对象 |
| origin | 主板的供应商。 | string |
| 平台 | 机箱平台的问题描述。 | JSON 对象 |
| 串行 | 产品的序列号。 | string |
| 存储 | 存储控制器信息。 | JSON 对象 |
| 系统内存 | 操作系统内存使用情况和性能信息。 | JSON 对象 |
| 系统 | 节点机箱的类型。 | JSON 对象 |
| UUID | 节点的唯一 ID。 | UUID |

了解更多信息

[GetHardwareInfo](#)

主机（虚拟卷）

host 对象包含有关虚拟卷主机的信息。您可以使用 `ListVirtualVolumeHosts` 方法获取所有虚拟卷主机的此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------|-----------------------|--------------|
| 绑定 | 描述虚拟卷主机绑定的对象列表。 | 整型数组 |
| 此选项会显示此选项 | 此主机关联的集群的唯一 ID。 | UUID |
| 主机地址 | 虚拟卷主机的 IP 地址或 DNS 名称。 | string |
| initiatorNames | 虚拟卷主机的启动程序 IQN 列表。 | string array |
| virtualVolumeHostID | 此虚拟卷主机的唯一 ID。 | UUID |
| visibleProtocolEndpointID | 此主机上可见的协议端点的 ID 列表。 | UUID array |

了解更多信息

[ListVirtualVolumeHosts](#)

idpConfigInfo

idpConfigInfo 对象包含有关第三方身份提供程序（IdP）的配置和集成详细信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------------|---|---------|
| 已启用 | 指定是否启用此第三方 IdP 配置。 | boolean |
| idpConfigurationID | 第三方 IdP 配置的 UUID。 | UUID |
| idpMetadata | 用于 SAML 2.0 单点登录配置和集成详细信息的元数据。 | string |
| idpName | 用于检索 SAML 2.0 单点登录的 IdP 提供程序的名称。 | string |
| serviceProviderCertificate | PEM 格式的 Base64 编码 PKCS#10 X.509 证书，用于与此 IdP 进行通信。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|---|--------|
| spMetadataUrl | 用于从集群中检索服务提供商（Service Provider，SP）元数据以提供给 IdP 以建立信任关系的 URL。 | string |

启动程序

initiator 对象包含有关 iSCSI 或光纤通道启动程序的信息。启动程序对象可以包含 IQN 或 WWPN 标识符。您可以使用 `ListInitiators` 方法获取系统上所有已知启动程序的列表。您可以使用启动程序对象配置 SCSI 启动程序通过卷访问组访问一组卷。一个启动程序一次只能是一个卷访问组的成员。您可以通过使用和 `ModifyInitiators` 方法指定一个或多个 `virtualNetworkID` 来限制启动程序对一个或多个 VLAN 的访问 `CreateInitiators`。如果不指定任何虚拟网络，启动程序可以访问所有网络。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|--|---------|
| alias | 分配给启动程序的友好名称（如果有）。 | string |
| 属性 | 分配给此启动程序的一组 JSON 属性。如果未分配任何属性，则为空。 | JSON 对象 |
| 用户名 | 此启动程序的唯一 CHAP 用户名。 | string |
| 启动程序 ID | 启动程序的数字标识符。 | 整型 |
| 启动程序名称 | 启动程序名称，采用 IQN 或 WWPN 格式。 | string |
| initiatorSecret | 用于对启动程序进行身份验证的 CHAP 密钥。 | string |
| 要求映射 | 如果此启动程序需要 CHAP，则为 <code>true</code> 。 | boolean |
| targetSecret | 用于对目标进行身份验证的 CHAP 密钥（使用相互 CHAP 身份验证时）。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|---|------|
| virtualNetworkID | 与此启动程序关联的虚拟网络标识符的列表。如果定义了一个或多个，则此启动程序将只能登录到指定的虚拟网络。如果未定义虚拟网络，则此启动程序可以登录到所有网络。 | 整型 |
| 卷访问组 | 此启动程序所属的卷访问组 ID 列表。 | 整型数组 |

了解更多信息

[ListInitiators](#)

ISCSI身份验证

ISCSIAuthentication对象包含有关iSCSI会话的身份验证信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|---|--------|
| authMethod | iSCSI会话登录期间使用的身份验证方法、例如CHAP或无。 | string |
| chapAlgorithm | 正在使用的CHAP算法、例如MD5、SHA1*、SHA-256*、或SHA3-256* | string |
| 用户名 | 启动程序在iSCSI会话登录期间指定的CHAP用户名。 | string |
| 方向 | 身份验证方向、例如单向(仅限启动程序)或双向(启动程序和目标)。 | string |

- 从Element 12.7开始提供。

keyProviderKmip

keyProviderKmip 对象用于描述密钥管理互操作性协议（Key Management Interoperability Protocol，KMIP）密钥提供程序。密钥提供程序既是一种机制，也是一个用于检索身份验证密钥以用于集群功能（例如空闲加密）的位置。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|--|---------|
| 密钥提供程序 ID | KMIP 密钥提供程序的 ID。这是集群在创建密钥提供程序期间分配的唯一值，不能更改。 | 整型 |
| 密钥提供程序 IsActive | 如果 KMIP 密钥提供程序处于活动状态，则为 true。如果创建了未完成的密钥，但这些密钥尚未删除，因此假定此提供程序仍在使用中，则此提供程序将视为活动。 | boolean |
| KeyProviderName | KMIP 密钥提供程序的名称。 | string |
| 密钥服务器 ID | 与此提供程序关联的密钥服务器 ID。必须先添加服务器，此提供程序才能变为活动状态。当此提供程序处于活动状态时，无法删除此服务器。每个提供程序仅支持一个服务器 ID。 | 整型数组 |
| kmipCapabilities | 此 KMIP 密钥提供程序的功能，包括有关底层库，FIPS 合规性，SSL 提供程序等的详细信息 | string |

KeyServerKmip

keyServerKmip 对象用于描述密钥管理互操作性协议（Key Management Interoperability Protocol，KMIP）密钥服务器，该服务器可用于检索用于集群功能（例如空闲加密）的身份验证密钥。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------|--|----|
| 密钥提供程序 ID | 如果将此 KMIP 密钥服务器分配给提供程序，则此成员包含分配给它的 KMIP 密钥提供程序的 ID。否则，此成员为空。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------------------|--|--------------|
| 密钥服务器 ID | KMIP 密钥服务器的 ID。这是集群在创建密钥服务器期间分配的唯一值。此值不能更改。 | 整型 |
| kmipAssignedProviderIsActive | 如果将此 KMIP 密钥服务器分配给某个提供程序 (keyProviderID 不为空)，则此成员将指示该提供程序是否处于活动状态 (提供当前正在使用的密钥)。否则，此成员为空。 | boolean |
| kmipCaCertificate | 外部密钥服务器根 CA 的公有密钥证书。此选项用于验证 TLS 通信中外部密钥服务器提供的证书。对于单个服务器使用不同 CA 的密钥服务器集群，此成员包含一个串联字符串，其中包含所有 CA 的根证书。 | string |
| kmipClientCertificate | Element Storage KMIP 客户端使用的 PEM 格式 Base64 编码 PKCS#10 X.509 证书。 | string |
| kmipKeyServerHostName | 与此 KMIP 密钥服务器关联的主机名或 IP 地址。 | string array |
| kmipKeyServerName | KMIP 密钥服务器的名称。此名称仅用于显示目的，不需要唯一。 | string |
| kmipKeyServerPort | 与此 KMIP 密钥服务器关联的端口号 (通常为 5696)。 | 整型 |

ldapConfiguration

ldapConfiguration 对象包含有关存储系统上的 LDAP 配置的信息。您可以使用 API 方法检索 LDAP 信息 `GetLdapConfiguration`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------------------|--|---------|
| AuthType | 标识要使用的用户身份验证方法。 可能值： <ul style="list-style-type: none">• DirectBind• SearchAndBind | string |
| 已启用 | 标识是否为系统配置了 LDAP 。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true• false | boolean |
| groupSearchBaseDN | 用于开始组搜索的树的基础 DN （系统将从此处执行子树搜索）。 | string |
| groupSearchCustomFilter | 使用的自定义搜索筛选器。 | string |
| groupSearchType | 控制使用的默认组搜索筛选器。可能值： <ul style="list-style-type: none">• NoGroups : 无组支持。• ActiveDirectory : 用户的所有 AD 组的嵌套成员资格。• MemberDN : MemberDN 样式的组（单层）。 | string |
| searchBindDN | 用于登录以对用户执行 LDAP 搜索的完全限定 DN （需要对 LDAP 目录具有读取访问权限）。 | string |
| 服务器 URI | LDAP 服务器 URL 的逗号分隔列表（例如、 `ldap://1.2.3.4` 和 `ldaps://1.2.3.4:123` ） | string |
| userDNTemplate | 用于构成完全限定用户 DN 的字符串。 | string |
| userSearchBaseDN | 用于开始搜索的树的基础 DN （将从此处执行子树搜索）。 | string |
| userSearchFilter | 使用的 LDAP 筛选器。 | string |

了解更多信息

[GetLdapConfiguration](#)

日志记录服务器

loggingServer 对象包含有关为存储集群配置的任何日志记录主机的信息。您可以使用 `GetRemoteLoggingHosts` 来确定当前日志记录主机、然后使用 `SetRemoteLoggingHosts` 设置所需的当前日志记录主机和新日志记录主机列表。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|-----------------|--------|
| host | 日志服务器的 IP 地址。 | string |
| port | 用于与日志服务器通信的端口号。 | 整型 |

网络（绑定接口）

network（bonded interfaces）对象包含存储节点上绑定网络接口的配置信息。您可以使用 `GetConfig` 和 `GetNetworkConfig` 方法为存储节点获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------|-----------------------------------|--------|
| address | 节点上分配给此接口的 IPv4 地址。 | string |
| 地址 V6 | 分配给节点上绑定 1G 接口的 IPv6 管理地址。 | string |
| 绑定降级延迟 | 检测到链路故障后、在禁用从属服务器之前等待的时间(以毫秒为单位)。 | string |
| bond-fail_over_mac | 网络接口的 MAC 地址配置。 | string |
| bond-miimon | 检查MII链路状态是否存在链路故障的频率(以毫秒为单位)。 | string |

| | | |
|-----------------------|--|--------|
| 绑定模式 | 绑定模式。可能值： • ActivePassive (默认) • ALB • LACP (建议) | string |
| bond-primary_reselect | 指定何时选择主绑定从属节点作为活动从属节点。可能值： • 始终 • 更好 • 失败 | string |
| 绑定从属节点 | 绑定的从属接口列表。 | string |
| bond-lacp_rate | 如果绑定模式为 LACP，则此速率可能会更改为以下值之一： • LACP Fast (默认) • LACP 速度较慢 | string |
| 绑定启动延迟 | 检测到链路后、在启用从属服务器之前等待的时间(以毫秒为单位)。 | string |
| DNS 名称服务器 | 用于域名服务的地址列表，以逗号或空格分隔。 | string |
| DNS 搜索 | 以空格或逗号分隔的 DNS 搜索域列表。 | string |
| 家庭 | 接口配置为使用的地址系列。目前支持 IPv4 的 "inet"。 | string |
| 网关 | 用于从本地网络发送流量的 IPv4 路由器网络地址。 | string |
| GatewayV6 | 用于从本地绑定 1G 网络发送流量的 IPv6 路由器网络地址。 | string |
| ipV6PrefixLength | 绑定 1G 网络上 IPv6 流量中类型为 "net" 的静态路由的子网前缀长度。 | string |
| MAC 地址 | 分配给接口并由网络观察到的实际 MAC 地址。 | string |

| | | |
|----------------------|---|--------------|
| macAddress永久 | 制造商为接口分配的不可变 MAC 地址。 | string |
| 方法 | <p>用于配置接口的方法。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> loopback：用于定义 IPv4 环回接口。 manual：用于定义未自动配置的接口。 dhcp：可用于通过 DHCP 获取 IP 地址。 static：用于使用静态分配的 IPv4 地址定义以太网接口。 | string |
| mtu | 接口可以传输的最大数据包大小（以字节为单位）。必须大于或等于 1500；最多支持 9000。 | string |
| netmask | 用于指定接口子网的位掩码。 | string |
| 网络 | 根据网络掩码指示 IP 地址范围的开始位置。 | string |
| 路由 | 要应用于路由表的路由字符串数组，以逗号分隔。 | string array |
| 状态 | <p>接口的状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> down：接口处于非活动状态。 up：接口已准备就绪，但没有链路。 UpAndRunning：接口已准备就绪，已建立链路。 | string |
| symmetricRouteRules. | 在节点上配置的对称路由规则。 | string array |
| 正常运行 | 指示接口是否已准备就绪且具有链路。 | boolean |
| virtualNetworkTag | 接口的虚拟网络标识符（VLAN 标记）。 | string |

成员可修改性和节点状态

此表指示是否可以在每个可能的节点状态下修改对象参数。

| 成员名称 | 可用状态 | 待定状态 | 活动状态 |
|-----------------------|-------|------|------|
| address | 是 | 是 | 否 |
| 地址 V6 | 是 | 是 | 否 |
| 绑定降级延迟 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| bond-fail_over_mac | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| bond-miimon | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 绑定模式 | 是 | 是 | 是 |
| bond-primary_reselect | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 绑定从属节点 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| bond-lacp_rate | 是 | 是 | 是 |
| 绑定启动延迟 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| DNS 名称服务器 | 是 | 是 | 是 |
| DNS 搜索 | 是 | 是 | 是 |
| 家庭 | 否 | 否 | 否 |
| 网关 | 是 | 是 | 是 |
| GatewayV6 | 是 | 是 | 是 |
| ipV6PrefixLength | 是 | 是 | 是 |
| MAC 地址 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| macAddress永久 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 方法 | 否 | 否 | 否 |
| mtu | 是 | 是 | 是 |
| netmask | 是 | 是 | 是 |

| | | | |
|----------------------|-------|-----|-----|
| 网络 | 否 | 否 | 否 |
| 路由 | 是 | 是 | 是 |
| 状态 | 是 | 是 | 是 |
| symmetricRouteRules. | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 正常运行 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| virtualNetworkTag | 是 | 是 | 是 |

了解更多信息

- [getconfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)

网络（所有接口）

network (all interfaces) 对象收集有关存储节点的网络接口配置的信息。您可以使用 `GetConfig` 和 `GetNetworkConfig` 方法为存储节点获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|--|---------------------------|
| Bond10G | 绑定 10G 绑定接口的配置信息。 | 网络（绑定接口） |
| Bond1G | 绑定 1G 绑定接口的配置信息。 | 网络（绑定接口） |
| eth0-5 | 存储节点中的每个以太网接口对应一个对象，用于描述该接口的配置信息。这些对象的编号为 0 到 5，与接口名称匹配。 | 网络（以太网接口） |
| 低 | 环回接口的配置信息。 | 网络（本地接口） |

了解更多信息

- [getconfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)

网络（以太网接口）

network (Ethernet interfaces) 对象包含各个以太网接口的配置信息。您可以使用 `GetConfig` 和 `GetNetworkConfig` 方法为存储节点获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|---|---------|
| 绑定主节点 | 指定此物理接口作为绑定从属接口加入的绑定接口。 | string |
| 家庭 | 接口配置为使用的地址系列。目前支持 IPv4 的 "inet"。 | string |
| MAC 地址 | 分配给接口并由网络观察到的实际 MAC 地址。 | string |
| macAddress永久 | 制造商为接口分配的不可变 MAC 地址。 | string |
| 方法 | 用于配置接口的方法。可能值： <ul style="list-style-type: none">loopback：用于定义 IPv4 环回接口。manual：用于定义未自动配置的接口。dhcp：可用于通过 DHCP 获取 IP 地址。static：用于使用静态分配的 IPv4 地址定义以太网接口。 | string |
| 状态 | 接口的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">down：接口处于非活动状态。up：接口已准备就绪，但没有链路。UpAndRunning：接口已准备就绪，已建立链路。 | string |
| 正常运行 | 指示接口是否已准备就绪且具有链路。 | boolean |

成员可修改性和节点状态

此表指示是否可以在每个可能的节点状态下修改对象参数。

| 参数名称 | 可用状态 | 待定状态 | 活动状态 |
|--------------|-------|------|------|
| 绑定主节点 | 否 | 否 | 否 |
| 家庭 | 否 | 否 | 否 |
| MAC 地址 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| macAddress永久 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 方法 | 否 | 否 | 否 |
| 状态 | 是 | 是 | 是 |
| 正常运行 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |

了解更多信息

- [getconfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)

网络（本地接口）

network（local interfaces）对象包含存储节点上本地网络接口（例如环回接口）的配置信息。您可以使用`GetConfig`和`GetNetworkConfig`方法为存储节点获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|----------------------------------|--------|
| 家庭 | 接口配置为使用的地址系列。目前支持 IPv4 的 "inet"。 | string |
| MAC 地址 | 分配给接口并由网络观察到的实际 MAC 地址。 | string |
| macAddress永久 | 制造商为接口分配的不可变 MAC 地址。 | string |

| | | |
|------|--|---------|
| 方法 | 用于配置接口的方法。可能值： <ul style="list-style-type: none">loopback：用于定义 IPv4 环回接口。manual：用于定义未自动配置的接口。dhcp：可用于通过 DHCP 获取 IP 地址。static：用于使用静态分配的 IPv4 地址定义以太网接口。 | string |
| 状态 | 接口的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">down：接口处于非活动状态。up：接口已准备就绪，但没有链路。UpAndRunning：接口已准备就绪，已建立链路。 | string |
| 正常运行 | 指示接口是否已准备就绪且具有链路。 | boolean |

成员可修改性和节点状态

此表指示是否可以在每个可能的节点状态下修改对象参数。

| 参数名称 | 可用状态 | 待定状态 | 活动状态 |
|--------------|-------|------|------|
| 家庭 | 否 | 否 | 否 |
| MAC 地址 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| macAddress永久 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |
| 方法 | 否 | 否 | 否 |
| 状态 | 是 | 是 | 是 |
| 正常运行 | 由系统配置 | 不适用 | 不适用 |

了解更多信息

- [getconfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)

网络 (SNMP)

SNMP network 对象包含有关集群节点的 SNMP v3 配置的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|---|--------|
| 访问 | SNMP 信息请求允许的访问类型。 可能值： <ul style="list-style-type: none">ro：只读访问。rw：读写访问。rosys：对一组受限系统信息的只读访问权限。 | string |
| cidr | CIDR 网络掩码。此网络掩码必须为大于或等于 0 且小于或等于 32 的整数。它也不能等于 31。 | 整型 |
| 社区 | SNMP 社区字符串。 | string |
| 网络 | 此成员与 CIDR 成员一起控制访问和社区字符串应用到的网络。特殊值 "default" 用于指定适用场景所有网络的条目。如果此成员为主机名或 "默认"，则会忽略 CIDR 掩码。 | string |

了解更多信息

[GetSnmpInfo](#)

网络接口

networkInterface 对象包含存储节点上各个网络接口的配置信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|----------------|--------|
| address | 接口的 IPv4 管理地址。 | string |

| | | |
|-------------------|--------------------------|---------|
| 地址 V6 | 接口的 IPv6 管理地址。 | string |
| 广播 | 接口的广播地址。 | string |
| MAC 地址 | 接口的 MAC 地址。 | string |
| mtu | 接口的最大传输单元（以字节为单位）。 | 整型 |
| name | 接口的名称。 | string |
| 命名空间 | 是否为此接口分配了虚拟网络命名空间。 | boolean |
| netmask | 接口的子网掩码。 | string |
| 状态 | 接口的运行状态。 | string |
| type | 接口的类型（绑定主接口，绑定从属接口等）。 | string |
| virtualNetworkTag | 分配给虚拟网络上接口的 VLAN ID ◦ | 整型 |

网络接口统计信息

networkInterfaceStats 对象包含网络统计信息，已传输和已接收的数据包总数以及存储节点上各个网络接口的错误信息。您可以使用 `ListNetworkInterfaceStats` API 方法为存储节点上的网络接口列出此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------|-------------------|--------|
| 冲突 | 检测到的冲突数。 | 整型 |
| name | 网络接口的名称。 | string |
| rxBytes | 接收的总字节数。 | 整型 |
| rxCrcErrors | 收到的 CRC 错误数据包的数量。 | 整型 |
| 已执行 rxDrop | 已丢弃的已接收数据包数。 | 整型 |
| rxErrors | 收到的错误或格式错误的数据包数。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|---------------------|----|
| rxFIFO 错误 | 收到的数据中的 FIFO 溢出错误数。 | 整型 |
| rxFrameErrors | 收到的帧对齐错误数据包的数量。 | 整型 |
| rxLengthErrors | 收到的长度错误数据包的数量。 | 整型 |
| rxMissedErrors | 接收器未命中的数据包数。 | 整型 |
| rxOverErrors | 此接口的接收器环缓冲区溢出错误数。 | 整型 |
| rxPackets | 接收的数据包总数。 | 整型 |
| TtxBytes | 传输的总字节数。 | 整型 |
| TtxCarrierErrors | 传输端的托架错误数。 | 整型 |
| TtxErrors | 数据包传输错误的数量。 | 整型 |
| TX2 错误 | 传输端的 FIFO 溢出错误数。 | 整型 |
| TtxPackets | 传输的数据包总数。 | 整型 |

节点

node 对象包含有关集群中每个节点的信息。您可以使用和 `ListAllNodes`、`方法检索此信息` `ListActiveNodes`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------|-----------------------------------|---------|
| 已关联 FServiceID | 节点的光纤通道服务 ID。如果节点不是光纤通道节点，则为 "0"。 | 整型 |
| associatedMasterServiceID | 节点的主服务 ID。 | 整型 |
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| chassisname | 唯一标识机箱；一个机箱中的所有节点都相同。 | string |
| CIP | 分配给节点的集群 IP 地址。 | string |
| 密码 | 用于集群通信的网络接口。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------------------|--|---------|
| customProtectionDomainName | 唯一标识自定义保护域。此名称对于给定自定义保护域中所有机箱内的所有存储节点均相同。 | string |
| fibreChannelTargetPortGroup | 与此节点关联的目标组。如果节点不是光纤通道节点，则为 "null"。 | 整型 |
| 维护模式 | 指示节点的维护模式。 | 不适用 |
| MIP | 用于节点管理的 IP 地址。 | string |
| MIPI | 用于节点管理的网络接口。 | string |
| name | 节点的主机名。 | string |
| nodeID | 此节点的节点 ID。 | 整型 |
| 节点插槽 | 对于 HCI 平台，与此节点所处的机箱插槽对应的字母（"A"，"B"，"C" 或 "D"）。对于存储平台，此值为空。 | string |
| platformInfo | 节点的硬件信息。成员： <ul style="list-style-type: none"> chassisType：节点的硬件平台。 cpuModel：硬件平台的 CPU 型号。 nodeMemoryGB：物理平台中安装的内存量，以 GB 为单位。 NodeType：节点型号名称。 platformConfigVersion：为此节点硬件配置的软件版本。 | JSON 对象 |
| 角色 | 节点在集群中的角色。可能值： <ul style="list-style-type: none"> 管理 存储 计算 见证 | |
| SIP | 分配给节点的存储 IP 地址。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|---------------------------|------------------|
| 和 | 用于存储流量的网络接口。 | string |
| 软件版本 | 返回节点上运行的 Element 软件的当前版本。 | string |
| UUID | 与此节点关联的通用唯一标识符。 | string |
| virtualNetworks | 包含虚拟网络 IP 地址和 ID 的对象。 | VirtualNetwork阵列 |

了解更多信息

- [ListActiveNodes](#)
- [ListAllNodes](#)

nodeProtectionDomains

nodeProtectionDomains 对象包含有关节点标识以及与该节点关联的保护域的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------|-------------|-----------------------|
| nodeID | 节点的唯一标识符。 | 整型 |
| 保护域 | 节点所属的保护域列表。 | "保护域" |

NodeStats

nodeStats 对象包含节点的高级别活动测量结果。您可以使用 `GetNodeStats` 和 `ListNodeStats` API 方法获取部分或全部 nodeStats 对象。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------|---------------------|----|
| count | nodeStats 对象中的样本总数。 | 整型 |
| CPU | CPU 利用率，以 % 为单位。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------|--------------------------|----------------|
| cpuTotal | CPU 利用率的单调递增值。 | 整型 |
| cBytesIn | 集群接口上的字节。 | 整型 |
| cBytesOut | 在集群接口上传出的字节。 | 整型 |
| sBytesIn | 存储接口上的字节。 | 整型 |
| sBytesOut | 存储接口上的字节。 | 整型 |
| mBytesIn | 管理接口上的字节。 | 整型 |
| mBytesOut | 管理接口上的字节。 | 整型 |
| networkUtilizationCluster | 集群网络接口的网络接口利用率（以 % 为单位）。 | 整型 |
| 网络实用程序存储 | 存储网络接口的网络接口利用率（以 % 为单位）。 | 整型 |
| readLatencyUSecTotal | 对节点执行读取操作所用总时间的单调递增值。 | 整型 |
| 读取操作 | 对节点执行的总读取操作的单调递增值。 | 整型 |
| ssLoadHistogram | 显示一段时间内的分区服务负载的直方图数据。 | JSON 对象 |
| timestamp | UTC+0 格式的当前时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 已用内存 | 总内存使用量（以字节为单位）。 | 整型 |
| writeLatencyUSecTotal | 对节点执行写入操作所用总时间的单调递增值。 | 整型 |
| writeOps | 对节点的总写入操作的单调递增值。 | 整型 |

了解更多信息

- [GetNodeStats](#)
- [ListNodeStats](#)

ontapVersionInfo

ontapVersionInfo 对象包含有关 SnapMirror 关系中 ONTAP 集群的 API 版本的信息。Element Web UI 可使用 `GetOntapVersionInfo` API 方法获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|--------------------------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| 客户端 APIMajorVsion | Element API 客户端正在使用的 ONTAP API 主要版本。 | string |
| 客户端 APiMinorVsion | Element API 客户端正在使用的 ONTAP API 次要版本。 | string |
| ontapAPIMajorVersion | ONTAP 系统支持的当前 API 主要版本。 | string |
| OntapAPiMinorVsion | ONTAP 系统支持的当前 API 次要版本。 | string |
| ontapVersion | ONTAP 集群上运行的当前软件版本。 | string |

pendingActiveNode

pendingActiveNode 对象包含有关当前处于 pendingActive 状态的节点的信息，这些节点处于 Pending 和 Active 状态。这些节点是当前正在返回到出厂软件映像的节点。使用 `ListPendingActiveNodes` API 方法返回所有 pendingActive 节点的此信息的列表。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|----------------------------|--------|
| activeNodeKey | 一种唯一密钥，允许节点在成功安装软件后自动加入集群。 | string |
| asignedNodeID | 为节点分配的节点 ID。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|---|---------|
| 异步处理 | 可用于查询操作状态的异步方法句柄。 | 整型 |
| CIP | 分配给节点的集群 IP 地址。 | string |
| MIP | 分配给节点的管理 IP 地址。 | string |
| 节点插槽 | 对于 HCI 平台，与此节点所处的机箱插槽对应的字母（ "A"， "B"， "C" 或 "D" ）。对于存储平台，此值为空。 | string |
| pendingActiveNodeID | 节点的待定节点 ID 。 | 整型 |
| platformInfo | 节点的硬件信息。成员： • chassisType : 节点的硬件平台。 • cpuModel : 硬件平台的 CPU 型号。 • nodeMemoryGB : 物理平台中安装的内存量，以 GB 为单位。 • NodeType : 节点型号名称。 • platformConfigVersion : 为此节点硬件配置的软件版本。 | JSON 对象 |
| 角色 | 节点在集群中的角色。可能值： • 管理 • 存储 • 计算 • 见证 | |
| SIP | 分配给节点的存储（ iSCSI ） IP 地址。 | string |
| 软件版本 | 节点上运行的 Element 软件的当前版本。 | string |

了解更多信息

[ListPendingActiveNodes](#)

pendingNode

pendingNode 对象包含可添加到集群中的节点的相关信息。使用 `ListPendingNodes` API 方法返回所有待定节点的此信息的列表。您可以使用 API 方法将列出的任何节点添加到集群中 `AddNodes`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|--|--------|
| 密码 | 分配给节点的集群 IP 地址。 | string |
| activeNodeKey | 一种唯一密钥，允许节点在成功安装软件后自动加入集群。 | string |
| assignedNodeID | 为节点分配的节点 ID。 | string |
| 异步处理 | 可用于查询操作状态的异步方法句柄。 | 整型 |
| chassisname | 唯一标识机箱；一个机箱中的所有节点都相同。 | string |
| CIP | 分配给节点的集群 IP 地址。 | string |
| MIP | 分配给节点的管理 IP 地址。 | string |
| 节点插槽 | 对于 HCI 平台，与此节点所处的机箱插槽对应的字母（"A"，"B"，"C" 或 "D"）。对于存储平台，此值为空。 | string |
| pendingActiveNodeID | 节点的待定节点 ID。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|---|---------|
| platformInfo | <p>节点的硬件信息。成员：</p> <ul style="list-style-type: none"> • chassisType：节点的硬件平台。 • cpuModel：硬件平台的 CPU 型号。 • nodeMemoryGB：物理平台中安装的内存量，以 GB 为单位。 • NodeType：节点型号名称。 • platformConfigVersion：为此节点硬件配置的软件版本。 | JSON 对象 |
| 角色 | <p>节点在集群中的角色。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理 • 存储 • 计算 • 见证 | |
| SIP | 分配给节点的存储（iSCSI）IP 地址。 | string |
| 软件版本 | 节点上运行的 Element 软件的当前版本。 | string |

了解更多信息

- [添加节点](#)
- [ListPendingNodes](#)

保护域

protectionDomain 对象包含保护域的名称和类型详细信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---------|--------|
| protectionDomainName | 保护域的名称。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------|---|--------|
| 保护域类型 | <p>保护域的类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> chassis：一个机箱中的所有存储节点。 自定义：一个客户定义的保护域中的所有存储节点。 | string |

保护域级别

`protectionDomainLevel` 对象包含有关存储集群当前容错和故障恢复能力级别的信息。容错级别表示集群在发生故障时能够继续读取和写入数据，而故障恢复能力级别则表示集群能够在其相关类型的保护域中自动从一个或多个故障中自行恢复。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------|--|---|
| 保护域类型 | <p>具有关联容错和故障恢复能力的保护域的类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> node：任何单个节点。 chassis：一个机箱中的任何单个节点或所有存储节点。 自定义：一个客户定义的保护域中的所有存储节点。 | string |
| 故障恢复能力 | 从此保护域类型的角度来看，此集群的当前故障恢复能力。 | 保护域弹性 |
| 容错 | 从此保护域类型的角度来看，此集群的当前容错能力。 | protectionDomainTolerance |

保护域弹性

`protectionDomainResiliency` 对象包含此存储集群的故障恢复能力状态。故障恢复能力表示存储集群能够在其关联保护域类型的单个保护域中自动从一个或多个故障中自行修复。如果存储集群可以在任何一个存储节点发生故障（称为节点容错状态）时继续读取和写入数据，则视为已修复。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| 保护架构弹性 | 包含关联类型的保护域的故障恢复能力信息的对象列表（每个保护方案一个对象）。 | 保护架构弹性 阵列 |
| SingleFailureThresholdBytesForBlockData | 在无法自动修复到节点容错状态之前，可以存储在存储集群上的最大字节数。 | 整型 |
| sustainableFailuresForEnsemble | 在不丧失自动修复到集合仲裁节点容错状态的情况下可以同时发生的预计故障数。 | 整型 |

protectionDomainTolerance

protectionDomainTolerance 对象包含有关存储集群在发生一个或多个故障时继续读取和写入数据的能力的信息，所有这些信息都位于与其关联的保护域类型的单个保护域中。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 保护架构差异 | 包含关联类型的保护域的容错信息的对象列表（每个保护方案一个对象）。 | 保护架构容错 阵列 |
| sustainableFailuresForEnsemble | 在不丢失集合仲裁的情况下，在相关类型的保护域中可能同时发生的故障数。 | 整型 |

保护架构弹性

protectionSchemeResiliency 对象包含有关特定保护方案下的存储集群是否可以在其关联的 protectionDomainType 中自动从一个或多个故障中自行修复的信息。如果存储集群可以在任何一个存储节点发生故障（称为节点容错状态）时继续读取和写入数据，则视为已修复。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------|
| 保护方案 | 此存储集群的当前保护方案。唯一可能的值是 doubleHelix。 | string |
| sustainableFailuresForBlockData | 在不影响自动修复到节点数据容错状态的情况下可能同时发生的预计故障数。 | 整型 |
| sustainableFailuresForMetadata | 在不丧失自动修复到元数据节点容错状态的情况下可以同时发生的预计故障数。 | 整型 |

保护架构容错

protectionSchemeTolerance 对象包含有关特定保护方案下的存储集群是否可以在发生故障后继续读取和写入数据的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------|
| 保护方案 | 此存储集群的当前保护方案。唯一可能的值是 doubleHelix。 | string |
| sustainableFailuresForBlockData | 在不丢失关联保护方案中块数据可用性的情况下，当前可以同时发生的故障数量。 | 整型 |
| sustainableFailuresForMetadata | 当前在不丢失关联保护方案的元数据可用性的情况下可能同时发生的故障数量。 | 整型 |

ProtocolEndpoint

ProtocolEndpoint 对象包含协议端点的属性。您可以使用 API 方法检索集群中所有协议端点的此信息 ListProtocolEndpoints。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------------|--|--------|
| 主配置程序 ID | 协议端点的主协议端点提供程序对象的 ID。 | 整型 |
| protocolEndpointID | 协议端点的唯一 ID。 | UUID |
| protocolEndpointState | 协议端点的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• Active：协议端点正在使用中。• start：协议端点正在启动。• failover：协议端点已进行故障转移。• Reserved：已保留协议端点。 | string |
| ProviderType | 协议端点提供程序的类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 主要• 二级 | string |
| scsiNAADeviceID | NAA IEEE 注册扩展格式中协议端点的全局唯一 SCSI 设备标识符。 | string |
| 二级 ProviderID | 协议端点的二级协议端点提供程序对象的 ID。 | 整型 |

了解更多信息

[ListProtocolEndpoints](#)

QoS

QoS 对象包含有关卷的服务质量（QoS）设置的信息。在未指定 QoS 值的情况下创建的卷将使用默认值创建。您可以使用方法查找默认值 `GetDefaultQoS`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|---|---------|
| 突发 IOPS | 允许短时间内的最大 " 峰值 "4 KB IOPS 。允许 I/O 活动在正常最大 IOPS 值范围内突发。 | 整型 |
| 突发时间 | 允许 burstIOPS 的时间长度。返回的值以秒为单位表示。此值由系统根据为 QoS 设置的 IOPS 计算得出。 | 整型 |
| 曲线 | 此曲线是一组键值对。这些密钥是以字节为单位的 I/O 大小。这些值表示在特定 I/O 大小下执行一个 IOP 的成本。此曲线是相对于 100 IOPS 下 4096 字节的操作集计算得出的。 | JSON 对象 |
| maxlops | 在较长时间内允许的所需最大 4 KB IOPS 。 | 整型 |
| 最小 IOPS | 要保证的所需最小 4 KB IOPS 。只有当所有卷均已上限设置为其 minIOPS 值且性能容量仍然不足时，允许的 IOPS 才会降至此级别以下。 | 整型 |

了解更多信息

[GetDefaultQoS](#)

QoS Policy

QoS Policy 对象包含有关运行 Element 软件的存储集群上的 QoS 策略的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------|--------------------------------|---------------------|
| qosPolicyID | 存储集群自动分配的 QoS Policy 的唯一整数标识符。 | 整型 |
| name | QoS 策略的名称。例如：金，白金或银。 | string |
| QoS | 此策略表示的 QoS 设置。 | QoS |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------|--------------|------|
| volumelds | 与此策略关联的卷的列表。 | 整型数组 |

了解更多信息

[GetQoSPolicy](#)

remoteClusterSnapshotStatus

`remoteClusterSnapshotStatus` 对象包含远程存储集群上存储的快照的UUID和状态。您可以使用或 `ListGroupSnapshots` API 方法获取此信息 `ListSnapshots`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|---|--------|
| remoteStatus | 目标集群上远程快照的复制状态，如源集群中所示。可能值： <ul style="list-style-type: none">Present：快照位于远程集群上。NotPresent：快照不在远程集群上。正在同步：此集群为目标集群，当前正在复制快照。Deleted：这是一个目标集群。快照已删除，但它仍存在于源上。 | string |
| 卷 PairUUID | 卷对的通用标识符。 | UUID |

计划

schedule 对象包含有关为自主创建卷快照而创建的计划的信息。您可以使用 API 方法检索所有计划的计划信息 `ListSchedules`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|---|----------------|
| 属性 | <p>指示计划的发生频率。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 星期几 • 日期 • 时间间隔 | JSON 对象 |
| HasError | <p>指示计划是否存在错误。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • true • false | boolean |
| 小时 | 显示创建下一个快照之前经过的小时数。可能值为 0 到 24 。 | 整型 |
| lastRunStatus | <p>指示上次计划快照的状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 成功 • 失败 | string |
| lastRunTimeStart | 指示计划的上次启动时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 分钟 | 显示创建下一个快照之前经过的分钟数。可能值为 0 到 59 。 | 整型 |
| 月 | 指示将在一个月中的哪几天创建快照。 | 数组 |
| 已暂停 | <p>指示计划是否已暂停。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • true • false | boolean |
| 重复 | 指示计划是否重复执行。可能值： | boolean |
| | <ul style="list-style-type: none"> • true • false | |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|--|---------|
| runNextInterval | <p>指示计划是否将在计划程序下次处于活动状态时运行。如果为 true，则计划将在计划程序下次处于活动状态时运行，然后此值将设置回 false。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • true • false | boolean |
| 计划 ID | 计划的唯一 ID。 | 整型 |
| scheduleInfo | <p>包括为计划指定的唯一名称，所创建快照的保留期限以及从中创建快照的卷的卷 ID。有效值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • enableRemoteReplication：指示是否应将快照包括在远程复制中。boolean • ensureSerialCreation：指定在上一个快照复制正在进行中时是否应允许创建新快照。boolean • name：要使用的快照名称。string • retention：快照的保留时间。根据时间、它会以以下格式之一显示： <ul style="list-style-type: none"> ◦ fifo：快照将按先进先出(FIFO)原则保留。如果为空，则快照将永久保留。string ◦ "小时：分钟：秒" • volumeID：要包含在快照中的卷的ID。整型 • volumes：要包含在组快照中的卷ID列表。 (整型数组) | JSON 对象 |
| scheduleName | 分配给计划的唯一名称。 | string |
| scheduleType | 目前仅支持计划类型的快照。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|---|----------------|
| snapMirrorLabel | 要应用于已创建的 Snapshot 或组 Snapshot 的 snapMirrorLabel，包含在 scheduleInfo 中。如果未设置，则此值为 null。 | string |
| 启动日期 | 指示计划首次开始或开始的日期；采用 UTC 时间格式。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 已删除 | 指示是否已将计划标记为删除。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true• false | boolean |
| weekDays | 指示将在一周中的哪几天创建快照。 | 数组 |

了解更多信息

[ListSchedules](#)

会话（光纤通道）

session 对象包含有关对集群可见的每个光纤通道会话以及该会话在哪些目标端口上可见的信息。您可以使用 API 方法检索此信息 `ListFibreChannelSessions`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|------------------------------|--------|
| initiatorWWPN | 登录到目标端口的启动程序的全球通用端口名称（WWPN）。 | string |
| nodeID | 拥有光纤通道会话的节点。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------|--|---------|
| 启动程序 | <p>有关此光纤通道会话的服务器启动程序的信息。成员：</p> <ul style="list-style-type: none"> alias：分配给启动程序的友好名称。 attributes：此启动程序的属性。 initiatorID：此启动程序的 ID。 initiatorname：此启动程序的名称。 volumeAccessGroups：与此启动程序关联的卷访问组的列表。 | JSON 对象 |
| 服务 ID | <p>此会话中涉及的目标端口的服务 ID</p> <ul style="list-style-type: none"> 。 | 整型 |
| targetWWPN | <p>此会话所涉及的目标端口的 WWPN</p> <ul style="list-style-type: none"> 。 | string |
| 卷访问组 ID | initiatorWWPN 所属的卷访问组的 ID。如果不在卷访问组中，则此值为空。 | 整型 |

了解更多信息

[ListFibreChannelSessions](#)

会话（iSCSI）

session（iSCSI）对象包含有关每个卷的 iSCSI 会话的详细信息。您可以使用 API 方法检索 iSCSI 会话信息 [ListISCSISessions](#)。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------|-----------------------------|--------|
| 帐户 ID | 用于 CHAP 身份验证的帐户的帐户 ID（如果有）。 | 整型 |
| 帐户名称 | 用于 CHAP 身份验证的帐户名称（如果有）。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------------|--|---------------------------|
| 身份验证 | 此iSCSI会话的身份验证信息。 | ISCSI身份验证 |
| CREATETIME | 创建 iSCSI 会话的时间，采用 UTC+0 格式。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 驱动器 ID | 与托管会话的传输服务关联的驱动器 ID。 | 整型 |
| 驱动器 ID | 报告故障的驱动器的驱动器 ID 列表。如果不适用，则为空列表。 | 整型数组 |
| 启动程序 | 有关此 iSCSI 会话的服务器启动程序的信息。成员： | JSON 对象 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • alias：分配给启动程序的友好名称。 • attributes：此启动程序的属性。 • initiatorID：此启动程序的 ID。 • initiatorname：此启动程序的名称。 • volumeAccessGroups：与此启动程序关联的卷访问组的列表。 | |
| 启动程序 IP | iSCSI 服务器启动程序的 IP 地址和端口号。 | string |
| 启动程序名称 | iSCSI 服务器启动程序的 iSCSI 限定名称 (IQN)。 | string |
| initiatorPortName | initiatorname 与 initiatorSessionID 相结合；用于标识启动程序端口。 | string |
| initiatorSessionID | 启动程序提供的 48 位 ID，用于将 iSCSI 会话标识为属于该启动程序。 | 整型 |
| msSinceLastIscsiPDU | 自收到此会话的最后一个 iSCSI PDU 以来的时间（以毫秒为单位）。 | 整型 |
| msSinceLastScsiCommand | 自收到此会话的最后一个 SCSI 命令以来经过的时间（以毫秒为单位）。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|----------------------------------|--------|
| nodeID | 与托管会话的传输服务关联的节点 ID。 | 整型 |
| 服务 ID | 托管会话的传输服务的服务 ID。 | 整型 |
| 会话ID | iSCSI 会话 ID。 | 整型 |
| targetIP | iSCSI 存储目标的 IP 地址和端口号。 | string |
| targetName | iSCSI 目标的 IQN。 | string |
| targetPortName | targetName 与目标门户组标记相结合；用于标识目标端口。 | string |
| virtualNetworkID | 与会话关联的虚拟网络 ID。 | 整型 |
| 卷ID | 与会话关联的卷的卷 ID（如果有）。 | 整型 |
| 卷实例 | 标识与 iSCSI 会话关联的卷对象（如果有）。 | 整型 |

了解更多信息

[ListSCSISessions](#)

snapMirrorAggregate

snapMirrorAggregate 对象包含有关可用 ONTAP 聚合的信息，这些聚合是可供卷用作存储的磁盘的集合。您可以使用 ListSnapMirrorAggregates API 方法获取此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| aggregateName | 聚合的名称。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------|---------------------|--------|
| nodeName | 拥有此聚合的 ONTAP 节点的名称。 | string |
| 可用空间大小 | 聚合中剩余的可用字节数。 | 整型 |
| 大小总计 | 聚合的总大小（以字节为单位）。 | 整型 |
| 已用容量百分比 | 当前正在使用的磁盘空间百分比。 | 整型 |
| 卷计数 | 聚合中的卷数。 | 整型 |

snapMirrorClusterIdentity

snapMirrorClusterIdentity 对象包含有关 SnapMirror 关系中远程 ONTAP 集群的标识信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|----------------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| clusterName | 目标 ONTAP 集群的名称。 | string |
| clusterUuid | 目标 ONTAP 集群的 128 位通用唯一标识符。 | string |
| clusterSerialNumber | 目标 ONTAP 集群的序列号。 | string |

snapMirrorEndpoint

snapMirrorEndpoint 对象包含有关与 Element 存储集群通信的远程 SnapMirror 存储系统的信息。您可以使用 ListSnapMirrorEndpoints API 方法检索此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|--------------|
| snapMirrorEndpointID | 本地集群中对象的唯一标识符。 | 整型 |
| 管理 IP | 端点的集群管理 IP 地址。 | string |
| clusterName | ONTAP 集群名称。此值会自动使用 snapMirrorClusterIdentity 对象中的 ``clustername`` 值填充。 | string |
| 用户名 | ONTAP 系统的管理用户名。 | string |
| ipAddresses | 集群中所有节点的集群间存储 IP 地址列表。您可以使用 ListSnapMirrorNetworkInterfaces 方法获取这些 IP 地址。 | string array |
| 已连接 | 指向 ONTAP 集群的控制链路的连接状态。 | boolean |

snapMirrorJobScheduleCronInfo

snapMirrorJobScheduleCronInfo 对象包含有关 ONTAP 系统上的 cron 作业计划的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|-------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| jobScheduleName | 作业计划的名称。 | string |
| 作业计划说明 | 自动生成的计划摘要，可供用户阅读。 | string |

snapMirrorLunInfo

snapMirrorLunInfo 对象包含有关 ONTAP LUN 对象的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|----------------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID 。 | 整型 |
| creationTimestamp | LUN 的创建时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| LunName | LUN 的名称。 | string |
| path | LUN 的路径。 | string |
| 大小 | LUN 的大小（以字节为单位）。 | 整型 |
| 已使用大小 | LUN 使用的字节数。 | 整型 |
| state | LUN 的当前访问状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 联机• 脱机• 外部 LUN 错误• nvfail• 空间错误 | string |
| volume | 包含 LUN 的卷的名称。 | string |
| vserver | 包含 LUN 的 SVM 。 | string |

snapMirrorNetworkInterface

snapMirrorNetworkInterface 对象包含有关集群间逻辑接口（LIF）的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|--|--------|
| 管理状态 | 是以管理员方式启用还是禁用逻辑接口（LIF）。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 已启动• 已关闭 | string |
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID 。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------|--|--------|
| 接口名称 | LIF 名称。 | string |
| 网络地址 | LIF 的 IP 地址。 | string |
| 网络掩码 | LIF 的网络掩码。 | string |
| 接口位置 | LIF 的角色。可能值： <ul style="list-style-type: none">• UNDEF• 集群• 数据• 节点管理• 集群间• 集群管理 | string |
| 操作状态 | LIF 的运行状态（无论它是否已成功建立连接）。如果存在网络问题，导致接口无法正常运行，则此状态可能与管理状态不同。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 已启动• 已关闭 | string |
| vserverName | SVM 的名称。 | string |

snapMirrorNode

snapMirrorNode 对象包含有关 SnapMirror 关系中目标 ONTAP 集群节点的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| name | ONTAP 节点的名称。 | string |
| 型号 | ONTAP 节点的型号。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|--|--------|
| serialNumber | ONTAP 节点的序列号。 | string |
| 产品版本 | ONTAP 产品版本。 | string |
| isNodeHealthy | ONTAP 集群中节点的运行状况。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true• false | string |
| 不易理解 | 节点是否符合加入 ONTAP 集群的条件。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true• false | string |

snapMirrorPolicy

snapMirrorPolicy 对象包含有关存储在 ONTAP 系统上的 SnapMirror 策略的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|--|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| policyName | 分配给策略的唯一名称。 | string |
| policyType | 策略的类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">• 异步镜像• mirror_vault | string |
| comment | 与 SnapMirror 策略关联的可供人读取的问题描述。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|---|---|
| transferPriority | 运行 SnapMirror 传输的优先级。可能值： <ul style="list-style-type: none"> normal：默认优先级。这些传输计划在大多数低优先级传输之前进行。 low：这些传输的优先级最低，并且计划在大多数正常优先级传输之后进行。 | string |
| 策略规则 | 描述策略规则的对象列表。 | snapMirrorPolicyRule 阵列 |
| totalKeepCount | 策略中所有规则的保留总数。 | 整型 |
| totalRules. | 策略中的规则总数。 | 整型 |
| vserverName | SnapMirror 策略的 SVM 的名称。 | string |

snapMirrorPolicyRule

`snapMirrorPolicyRule` 对象包含有关 SnapMirror 策略中的规则的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|---|--------|
| snapMirrorLabel | Snapshot 副本标签，用于在扩展数据保护关系中选择 Snapshot 副本。 | string |
| keepcount | 指定规则中 SnapMirror 目标卷上保留的最大 Snapshot 副本数。 | 整型 |

snapMirrorRelationship

`snapMirrorRelationship` 对象包含有关 Element 卷与 ONTAP 卷之间的 SnapMirror 关系的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------------|---|--------------------------------------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID 。 | 整型 |
| snapMirrorRelationshipID | 在 ListSnapMirrorRelationships 中返回的数组中每个 snapMirrorRelationship 对象的唯一标识符。此 UUID 是在 ONTAP 系统中创建并返回的。 | string |
| 源卷 | 描述源卷的对象。 | snapMirrorVolumeInfo |
| 目标卷 | 描述目标卷的对象。 | snapMirrorVolumeInfo |
| 当前最大传输速率 | 源卷与目标卷之间的当前最大传输速率，以 KB/ 秒为单位。 | 整型 |
| isHealthy | 关系是否运行正常。可能值： <ul style="list-style-type: none">• true : 关系运行状况良好。• false : 此关系运行不正常。这可能是由于手动或计划更新失败或中止，或者上次计划更新延迟所致。 | boolean |
| lagTime | 目标卷上的数据滞后于源卷上的数据所经过的时间（以秒为单位）。 | 整型 |
| lastTransferDuration | 上次传输完成所需的时间（以秒为单位）。 | 整型 |
| lastTransferError | 描述上次传输失败的发生原因的消息。 | string |
| lastTransferSize | 上次传输期间传输的总字节数。 | 整型 |
| lastTransferEndTimestamp | 上次传输结束的时间戳。 | ISO 8601 日期字符串 |
| lastTransferType | 关系中上次传输的类型。 | string |
| maxTransferRate | 指定卷之间的最大数据传输速率，以 KB/ 秒为单位。默认值 0 为无限制，允许 SnapMirror 关系充分利用可用网络带宽。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|--------|
| mirrorState | <p>SnapMirror 关系的镜像状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uninitialized：目标卷尚未初始化。 • snapmirrored：目标卷已初始化并准备好接收 SnapMirror 更新。 • Broken-off：目标卷为读写卷，并且存在快照。 | string |
| newestSnapshot | 目标卷上最新 Snapshot 副本的名称。 | string |
| policyName | 指定关系的 ONTAP SnapMirror 策略的名称。可以使用 <code>ListSnapMirrorPolicies</code> 检索可用策略列表。示例值为 <code>MirrorLatest</code> 和 <code>MirrorAndVault</code> 。 | string |
| policyType | 关系的 ONTAP SnapMirror 策略类型。请参见 <code>ListSnapMirrorPolicies</code> 。例如： <code>"async_mirror"</code> 或 <code>mirror_vault</code> 。 | string |
| relationshipProgress | 迄今为止在关系状态中返回的关系的当前活动中已处理的总字节数。只有当 <code>"relationshipStatus"</code> 成员指示正在进行活动时，才会设置此值。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------|---|--------|
| relationshipStatus | <p>SnapMirror 关系的状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 闲置 • 正在传输 • 正在检查 • 正在暂停 • 已暂停 • 已排队 • 正在准备 • 正在完成 • 正在中止 • 正在中断 | string |
| relationshipType | SnapMirror 关系的类型。在运行 Element 软件的存储集群上，此值始终为 ``extended_data_protection``。 | string |
| scheduleName | ONTAP 系统上用于更新 SnapMirror 关系的原有 cron 计划的名称。可以使用 ListSnapMirrorSchedules 检索可用计划的列表。 | string |
| unhealthyReason | 关系运行不正常的原因。 | string |

snapMirrorVolume

snapMirrorVolume 对象包含有关 ONTAP 卷的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|------------------|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| name | 卷的名称。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------|---|--------|
| type | 卷的类型。可能值： • rw：读写卷 • ls：负载共享卷 • dp：数据保护卷 | string |
| vserver | 拥有此卷的 SVM 的名称。 | string |
| aggrName | 包含的聚合名称。 | string |
| state | 卷的状态。可能值： • 联机 • 受限 • 脱机 • 混合 | string |
| 大小 | 卷的总文件系统大小（以字节为单位）。 | string |
| 可用大小 | 卷中可用空间的大小（以字节为单位）。 | string |

snapMirrorVolumeInfo

snapMirrorVolumeInfo 对象包含有关 SnapMirror 关系中卷位置的信息，例如卷名称和类型。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|--|--------|
| type | 卷的类型。可能值： • SolidFire：卷位于运行 Element 软件的存储集群上。 • ONTAP：卷位于远程 ONTAP 集群上。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|--|--------|
| 卷ID | 卷的 ID。只有当 "type" 为 SolidFire 时才有效。 | 整型 |
| vserver | 拥有此卷的 SVM 的名称。只有当 "type" 为 ONTAP 时才有效。 | string |
| name | 卷的名称。 | string |

snapMirrorVserver

snapMirrorVserver 对象包含有关目标 ONTAP 集群上的 Storage Virtual Machine (或 SVM) 的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|--------|
| snapMirrorEndpointID | 目标 ONTAP 系统的 ID。 | 整型 |
| vserverName | SVM 的名称。 | string |
| vserverType | SVM 的类型。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • 数据 • 管理员 • 系统 • 节点 | string |
| vserverSubtype | SVM 的子类型。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • 默认 • dp_destination • 数据 • sync_source • sync_destination | string |
| rootVolume | SVM 的根卷。 | string |
| rootVolumeAggregate | 要创建根卷的聚合。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|--|---------|
| vserverAggregateInfo | snapMirrorVserverAggregateInfo 对象的数组。 | JSON 对象 |
| 管理状态 | SVM 的详细管理状态。可能值： <ul style="list-style-type: none"> 正在运行 已停止 正在启动 正在停止 正在初始化 正在删除 | string |
| 操作状态 | SVM 的基本运行状态。可能值： <ul style="list-style-type: none"> 正在运行 已停止 | string |

snapMirrorVserverAggregateInfo

snapMirrorVserverAggregateInfo 对象包含有关目标 ONTAP 集群上可用数据 Storage Virtual Machine (也称为 Vserver) 的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------|-----------------|--------|
| aggrName | 分配给 SVM 的聚合的名称。 | string |
| 聚合可用大小 | 分配的聚合的可用大小。 | 整型 |

Snapshot

snapshot 对象包含有关为卷创建的快照的信息。您可以使用 `ListSnapshots` API 方法检索一个卷或所有卷的快照信息列表。对象包含有关活动快照以及为卷创建的每个快照的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|--|--|
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| 校验和 | 已存储快照中的数据的一个小字符串表示。此校验和可在稍后用于比较其他快照以检测数据中的错误。 | string |
| CREATETIME | 创建快照的 UTC+0 格式时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 启用远程复制 | 确定是否为远程复制启用了快照。 | boolean |
| expirationReason | 指示如何设置快照到期时间。可能值： <ul style="list-style-type: none">• API：使用 API 设置到期时间。• None：未设置到期时间。• Test：为测试设置到期时间。• FIFO：先出后到期。 | string |
| 到期时间 | 此快照将过期并从集群中清除的时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| 组 ID | 如果快照是组快照的成员，则为组 ID。 | 整型 |
| groupsnapshotUUID | 包含有关组中每个快照的信息。每个成员都具有一个 UUID 参数，用于表示快照的 UUID。 | string |
| instanceCreateTime | 在本地集群上创建快照的时间。 | ISO 8601 日期字符串 |
| instanceSnapshotUUID | 本地集群上快照的通用唯一 ID。此 ID 不会复制到其他集群。 | string |
| name | 分配给快照的唯一名称。如果未指定名称，则此名称是创建快照时的 UTC+0 格式时间戳。 | string |
| remoteStatus | 一个阵列，其中包含目标集群上每个远程快照的通用标识符和复制状态，从源集群中可以看到。 | remoteClusterSnapshotStatus 阵列 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------|--|--------|
| snapMirrorLabel | SnapMirror 软件用于在 SnapMirror 端点上指定快照保留策略的标签。 如果未设置，则此值为 null。 | string |
| snapshotId | 现有快照的唯一 ID。 | string |
| 快照 UUID | 现有快照的通用唯一 ID。在集群间复制快照时，此 ID 会随此 ID 一起复制，并用于在集群间标识快照。 | string |
| 状态 | 快照的当前状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">unknown：获取快照状态时出错。Preparing：正在准备此快照以供使用，此快照尚未可写入。RemoteSyncing：正在从远程集群复制此快照。Done：此快照已完成准备或复制，现在可供使用。Active：此快照是活动分支。克隆：此快照涉及 CopyVolume 操作。 | string |
| totalSize | 快照的总大小（以字节为单位）。 | 整型 |
| virtualVolumeID | 与此快照关联的虚拟卷的 ID。 | UUID |
| 卷ID | 从中创建快照的卷的 ID。 | 整型 |
| volumeName | 创建快照时的卷名称。 | string |

了解更多信息

[列表快照](#)

snmpTrapRecipient

snmpTrapRecipient 对象包含有关配置为接收存储集群生成的 SNMP 陷阱的主机的信息。您可以使用 `GetSnmpTrapInfo` API 方法获取配置为接收 SNMP 陷阱的主机列表。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|---|--------|
| host | 目标主机的 IP 地址或主机名。 | string |
| port | 应发送陷阱的主机上的 UDP 端口号。有效范围为 1 到 65535。0 (零) 不是有效的端口号。默认端口为162。 | 整型 |
| 社区 | SNMP 社区字符串。 | string |

存储容器

storageContainer 对象包含虚拟卷存储容器的属性。您可以使用 API 方法检索集群中每个存储容器的此信息 `ListStorageContainers`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|--------|
| 帐户 ID | 与存储容器关联的存储系统帐户的 ID。 | 整型 |
| initiatorSecret | 与存储容器关联的启动程序的 CHAP 身份验证密钥。 | string |
| name | 存储容器的名称。 | string |
| protocolEndpointType | 存储容器的协议端点类型。SCSI 是唯一有效的值。 | string |
| 状态 | 存储容器的状态。可能值： <ul style="list-style-type: none">• Active：存储容器正在使用中。• locked：存储容器已锁定。 | string |
| storageContainerID | 存储容器的唯一 ID。 | UUID |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------|--------------------------|------------|
| targetSecret | 与存储容器关联的目标的 CHAP 身份验证密钥。 | string |
| virtualVolumes | 与存储容器关联的虚拟卷的 ID 列表。 | UUID array |

了解更多信息

[ListStorageContainers](#)

syncJob

syncJob 对象包含有关正在集群上运行的克隆，远程复制或分区同步作业的信息。

您可以使用 API 方法检索同步信息 `ListSyncJobs`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|---|--------|
| 块 PerSecond | 每秒从源集群传输到目标集群的数据块数。只有当 <code>type</code> 成员设置为 <code>remote</code> 时才存在。 | 整型 |
| 分支类型 | 仅为远程复制同步作业返回。可能值： <ul style="list-style-type: none">• <code>Snapshot</code>• <code>volume</code> | string |
| 字节 PerSecond | 克隆每秒处理的字节数。只有当 <code>type</code> 成员设置为 <code>clone</code> 或 <code>slice</code> 时才存在。 | 浮动 |
| cloneID | 正在进行的克隆操作的标识符。只有当 <code>type</code> 成员设置为 <code>clone</code> 时才存在。 | 整型 |
| 当前字节 | 克隆已在源卷中处理的字节数。只有当 <code>type</code> 成员设置为 <code>clone</code> 或 <code>slice</code> 时才存在。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------|--|--------------------|
| dstServiceID | 托管卷的主副本的服务标识符。只有当 type 成员设置为 remote 时才存在。 | 整型 |
| dstVolumeID | 目标卷 ID 。只有当 type 成员设置为 clone 或 remote 时才存在。 | 整型 |
| 已过时间 | 自同步作业启动以来经过的时间（以秒为单位）。 | 浮点或整数、具体取决于同步操作的类型 |
| groupCloneID | 正在进行的组克隆操作的 ID 。 | 整型 |
| nodeID | 指定发生克隆的节点。只有当 type 成员设置为 clone 时才存在。 | 整型 |
| 完成百分比 | 同步作业完成百分比。 | 浮点或整数、具体取决于同步操作的类型 |
| 余时间 | 完成此操作的估计时间（以秒为单位）。 | 浮动 |
| 切片 ID | 要同步的分区驱动器的 ID 。 | 整型 |
| 阶段 | 只有当 type 成员设置为 remote 或 clone 时才存在。可能值： • 元数据：复制正在确定需要将哪些数据传输到远程集群。复制过程的此阶段不会报告状态。 • 数据：复制正在将大量数据传输到远程集群。 • whole：表示分区同步作业的分区向后兼容性。 | string |
| snapshotId | 从中创建克隆的快照的 ID 。只有当 type 成员设置为 clone 时才存在。 | 整型 |
| srcServiceID | 源服务 ID 。 | 整型 |
| srcVolumeID | 源卷 ID 。 | 整型 |
| totalBytes | 克隆的总字节数。只有当 type 成员设置为 clone 或 slice 时才存在。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------|--|--------|
| type | <p>同步操作的类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> clone 分区 块 远程 | string |

了解更多信息

[ListSyncJobs](#)

任务（虚拟卷）

task 对象包含有关系统中当前正在运行或已完成的虚拟卷任务的信息。您可以使用 `ListVirtualVolumeTasks` 方法检索所有虚拟卷任务的此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------|---|---------|
| 已取消 | <p>指示任务是否已取消。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> true false | boolean |
| cloneVirtualVolumeID | 要克隆的虚拟卷的唯一虚拟卷 ID（用于克隆任务）。 | UUID |
| 父元数据 | 包含用于克隆或创建虚拟卷快照的任务的父级元数据的对象。 | JSON 对象 |
| 父项总大小 | 父级上可用于克隆或快照任务的总空间（以字节为单位）。 | 整型 |
| 父项已用大小 | 克隆或快照任务的父级已用空间（以字节为单位）。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------------|---|--------|
| 操作 | <p>任务正在执行的操作类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> unknown：任务操作未知。 Prepare：任务正在准备虚拟卷。 Snapshot：任务正在创建虚拟卷的快照。 Rollback：任务正在将虚拟卷回滚到快照。 Clone：任务正在创建虚拟卷的克隆。 fastClone：此任务正在创建虚拟卷的快速克隆。 copyDiffs：任务正在将不同的块复制到虚拟卷。 | string |
| 状态 | <p>虚拟卷任务的当前状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> 错误：任务失败并返回错误。 Queued：任务正在等待运行。 Running：任务当前正在运行。 Success：任务已成功完成。 | string |
| virtualVolumeHostID | 启动任务的主机的唯一 ID。 | UUID |
| virtualVolumeID | 新的唯一虚拟卷 ID（用于创建新虚拟卷的任务）。 | UUID |
| virtualVolumeTaskID | 任务的唯一 ID。 | UUID |

了解更多信息

[ListVirtualVolumeTasks](#)

usmUser

您可以将SNMP usmUser对象与API方法结合使用 `SetSnmpInfo`、以便在存储集群上配置SNMP。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------|---|--------|
| 访问 | 此用户的 SNMP 访问类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">rouser：只读访问。rwuser：读写访问权限。所有 Element 软件 MIB 对象均为只读对象。 | string |
| name | 用户的名称。 | string |
| password | 用户的密码。 | string |
| 密码短语 | 用户的密码短语。 | string |
| 第节 | 此用户所需的凭据类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">noauth：不需要密码或密码短语。auth：用户访问需要密码。PRIV：用户访问需要密码和密码短语。 | string |

了解更多信息

[SetSnmpInfo](#)

VirtualNetwork

virtualNetwork 对象包含有关特定虚拟网络的信息。您可以使用 `ListVirtualNetworks` API 方法为系统中的所有虚拟网络检索此信息的列表。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-------------------|---|-----------|
| 地址锁定 | <p>当前分配给虚拟网络的地址块的范围。成员：</p> <ul style="list-style-type: none"> available： "1"和"0"中的二进制字符串。"1"表示IP地址可用、"0"表示IP不可用。从右到左读取该字符串，最右端的数字是地址块列表中的第一个IP地址。 size： 此地址块的大小。 start： 块中的第一个IP地址。 | JSON 对象数组 |
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| name | 分配给虚拟网络的名称。 | string |
| netmask | 虚拟网络的网络掩码的IP地址。 | string |
| Svip | 虚拟网络的存储IP地址。 | string |
| 网关 | 用于虚拟网络的网关。 | string |
| virtualNetworkID | 虚拟网络的唯一标识符。 | 整型 |
| virtualNetworkTag | VLAN标记标识符。 | 整型 |

了解更多信息

[ListVirtualNetworks](#)

virtualVolume

virtualVolume 对象包含有关虚拟卷的配置信息以及有关虚拟卷快照的信息。它不包括运行时或使用情况信息。您可以使用 `ListVirtualVolumes` 方法检索集群的此信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----|----------------|------------|
| 绑定 | 此虚拟卷的绑定 ID 列表。 | UUID array |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|-----------------------|---|--------------------------|
| 子项 | 此虚拟卷的子级虚拟卷 UUID 的列表。 | UUID array |
| 后代 | 将 recursive : true 传递到 ListVirtualVolumes 方法时, 包含此虚拟卷的后代虚拟卷 UUID 的列表。 | UUID array |
| 元数据 | 虚拟卷元数据的键值对, 例如虚拟卷类型, 子操作系统类型等。 | JSON 对象 |
| ParentVirtualVolumeID | 父虚拟卷的虚拟卷 ID 。如果 ID 全为零, 则此卷为独立虚拟卷, 不会链接到父卷。 | UUID |
| snapshotId | 底层卷快照的 ID 。如果虚拟卷不表示快照, 则此值为 "0" 。 | 整型 |
| snapshotInfo | 关联快照的 snapshot 对象 (如果不存在, 则为空) 。 | Snapshot |
| 状态 | 虚拟卷的当前状态。可能值: <ul style="list-style-type: none"> 克隆：正在处理虚拟卷以响应克隆或快照操作。 waiting：虚拟卷正在等待快照操作完成。 Ready：虚拟卷已准备好用于常规用途。 | string |
| 存储容器 | 一个对象, 用于描述拥有此虚拟卷的存储容器。 | 存储容器 |
| virtualVolumeID | 虚拟卷的唯一 ID 。 | UUID |
| virtualVolumeType | 虚拟卷的类型。 | string |
| 卷ID | 底层卷的 ID 。 | 整型 |
| 卷信息 | 将详细信息 true 传递到 ListVirtualVolumes 方法时, 此成员是一个用于描述卷的对象。 | volume |

了解更多信息

- [ListVirtualVolumes](#)
- [Snapshot](#)
- [存储容器](#)
- [volume](#)

volume

volume 对象包含有关未配对或已配对卷的配置信息。它不包含运行时或使用情况信息，也不包含有关虚拟卷的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------|--|--------------|
| 访问 | 卷允许的访问类型。可能值： <ul style="list-style-type: none">• <code>readOnly</code>: 仅允许执行读取操作。• <code>readWrite</code>: 允许读取和写入。• <code>locked</code>: 不允许执行任何读取或写入操作。• <code>replicationTarget</code>: 指定为复制的卷对中的目标卷。 | string |
| 帐户 ID | 包含卷的帐户的帐户 ID。 | 整型 |
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| 块大小 | 卷上块的大小。 | 整型 |
| CREATETIME | 创建卷时的 UTC+0 格式时间。 | ISO 8601 字符串 |
| 当前保护方案 | 用于此卷的保护方案。如果卷从一个保护方案转换为另一个保护方案，则此成员反映卷要转换到的保护方案。 | string |
| deleteTime | 删除卷时的 UTC+0 格式时间。 | ISO 8601 字符串 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|--------------------------|---|--------------|
| enable512e | 如果设置为 true , 则卷将提供 512 字节扇区模拟。 | boolean |
| 启用 SnapMirrorReplication | 卷是否可用于 SnapMirror 端点的复制。 | boolean |
| 五个大小 | 指定使用先出 (First-in-First-out , FIFO) 快照保留模式时要同时维护的卷快照的最大数量。 | 整型 |
| IQN | 卷的 iSCSI 限定名称。 | string |
| 最后访问时间 | 上次对卷进行任何访问 (包括 I/O) 的时间 (格式为 UTC+0) 。如果不知道上次访问时间, 则此值为空。 | ISO 8601 字符串 |
| 最后访问时间 I/O | 上次对卷执行任何 I/O 的时间 (格式化为 UTC+0) 。如果不知道上次访问时间, 则此值为空。 | ISO 8601 字符串 |
| 最小大小 | 指定使用先出 (First-in-first-out , FIFO) 快照保留模式时卷同时预留的最小先出 (First-in-first-out , FIFO) 快照插槽数。 | 整型 |
| name | 创建时提供的卷名称。 | string |
| 先前的保护方案 | 如果卷从一个保护方案转换为另一个保护方案, 则此成员反映卷从中转换的保护方案。在开始转换之前, 此成员不会更改。如果从未转换过卷, 则此成员为空。 | string |
| PurgeTime | 从系统中清除卷的 UTC+0 格式时间。 | ISO 8601 字符串 |
| QoS | 此卷的服务质量设置。 | QoS |
| qosPolicyID | 与卷关联的 QoS 策略 ID 。如果卷未与策略关联, 则此值为空。 | 整型 |
| scsiEUIDeviceID | 卷的全局唯一 SCSI 设备标识符, 采用基于 EUI-64 的 16 字节格式。 | string |
| scsiNAADeviceID | 采用 NAA IEEE 注册扩展格式的卷的全局唯一 SCSI 设备标识符。 | string |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|----------------------------|--|--------|
| sliceCount | 卷上的分区数。此值始终为 "1" 。 | 整型 |
| 状态 | 卷的当前状态。可能值： • init : 正在初始化且尚未准备好进行连接的卷。 • Active : 活动卷已准备好进行连接。 • Deleted : 卷已标记为待删除，但尚未清除。 | string |
| totalSize | 已配置容量的总字节数。 | 整型 |
| virtualVolumeID | 与卷关联的唯一虚拟卷 ID (如果有) 。 | UUID |
| 卷访问组 | 卷所属的卷访问组的 ID 列表。如果卷不属于任何卷访问组，则此值为空列表。 | 整型数组 |
| volumeConsistencyGroupUUID | 卷所属的卷一致性组的通用唯一 ID 。 ◦ | UUID |
| 卷ID | 卷的唯一卷 ID 。 | 整型 |
| 卷 | 有关配对卷的信息。只有在卷已配对时才可见。如果卷未配对，则此值为空列表。 | 卷对阵列 |
| 卷 UUID | 卷的通用唯一 ID 。 | UUID |

了解更多信息

- [ListActiveVolumes](#)
- [ListDeletedVolumes](#)
- [ListVolumes](#)
- [ListVolumesForAccount](#)
- [QoS](#)

卷访问组

volumeAccessGroup 对象包含有关特定卷访问组的信息。您可以使用 API 方法为所有访问组检索此信息的列表 `ListVolumeAccessGroups`。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------|------------------------------|--------------|
| 属性 | 名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。 | JSON 对象 |
| 已删除卷 | 已从卷访问组中删除但尚未从系统中清除的卷的数组。 | 整型数组 |
| 启动程序 ID | 映射到卷访问组的启动程序的 ID 列表。 | 整型数组 |
| 启动程序 | 映射到卷访问组的唯一 IQN/WWPN 启动程序的数组。 | string array |
| name | 卷访问组的名称。 | string |
| 卷访问组 ID | 卷访问组的唯一卷访问组 ID 标识符。 | 整型 |
| 卷 | 属于卷访问组的卷 ID 列表。 | 整型数组 |

了解更多信息

[ListVolumeAccessGroups](#)

卷对

volumePair 对象包含与其他集群上的另一个卷配对的卷的相关信息。如果卷未配对，则此对象为空。您可以使用 `ListActivePairedVolumes` 和 `ListActiveVolumes` API 方法返回有关配对卷的信息。

对象成员

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 键入 |
|---------------|----------|----|
| clusterPairID | 与卷配对的集群。 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 键入 |
|------------------|---|---------|
| 远程复制 | <p>有关卷复制的详细信息。成员：</p> <ul style="list-style-type: none"> • mode : (字符串) "Async" , "Sync" 或 "SnapshotsOnly" 之一。 • pauseLimit : (整型) 仅供内部使用。 • remoteServiceID : (整型) 远程分区服务 ID 。 • resumeDetails : (字符串) 保留以供将来使用。 • snapshotReplication (JSON 对象) <ul style="list-style-type: none"> ◦ state : (字符串) 正在进行的快照复制的状态 (如果正在进行) 。 ◦ stateDetails : (字符串) 保留以供将来使用。 • state : (字符串) 卷复制的状态。 • stateDetails : (字符串) 保留以供将来使用。 | JSON 对象 |
| remoteSliceID | 远程集群上集群定义的分区 ID 。 | 整型 |
| remoteVolumeID | 远程集群上与本地卷配对的卷的 ID 。 ◦ | 整型 |
| remoteVolumeName | 远程卷的名称。 | string |
| 卷 PairUUID | 此配对的通用唯一集群定义标识符 , 采用规范格式。 | string |

了解更多信息

- [ListActivePairedVolumes](#)
- [ListActiveVolumes](#)

volumeStats

volumeStats 对象包含单个卷的统计数据。

对象成员

您可以使用以下方法获取部分或所有卷的 volumeStats 对象：

- [GetVolumeStats](#)
- [ListVolumeStatsByAccount](#)
- [ListVolumeStatsByVolume](#)
- [ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup](#)

此对象包含以下成员：

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|------------------|--|-----|---------------------|
| 帐户 ID | 卷所有者帐户的 ID。 | 不适用 | 整型 |
| 实际 IOPS | 卷在过去 500 毫秒中的当前实际 IOPS。 | 时间点 | 整型 |
| 异步执行 | 自卷上次与远程集群同步以来的时间长度。如果卷未配对，则此值为空。* 注意：* 处于活动复制状态的目标卷的 <code>asyncDelay</code> 始终为 0 (零)。目标卷在复制期间可感知系统，并假定 <code>asyncDelay</code> 始终准确无误。 | 不适用 | ISO 8601 持续时间字符串或为空 |
| 平均 IOPSSize | 过去 500 毫秒内卷的最近 I/O 的平均大小 (以字节为单位)。 | 时间点 | 整型 |
| burstIOPSCredit | 用户可用的 IOP 信用值总数。如果卷使用的最大 IOPS 不超过所配置的最大 IOPS，则会累积额度。 | 不适用 | 整型 |
| 客户端队列深度 | 对卷执行的未完成读取和写入操作的数量。 | 不适用 | 整型 |
| 需要 MetadataHosts | 在元数据服务之间迁移卷元数据时要迁移到的元数据 (分区) 服务。"null" 值表示卷未迁移。 | 不适用 | JSON 对象 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|----------------------|---|------|---------|
| lateencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成卷操作的平均时间（以微秒为单位）。“0”（零）值表示卷没有 I/O。 | 时间点 | 整型 |
| 元数据主机 | 卷元数据所在的元数据（分区）服务。可能值： <ul style="list-style-type: none">primary：托管卷的主要元数据服务。liveSecondaries：当前处于“活动”状态的二级元数据服务。deadSecondaries：处于非活动状态的二级元数据服务。 | 不适用 | JSON 对象 |
| 标准化 IOPS | 整个集群在过去 500 毫秒内的平均 IOPS 数。 | 时间点 | 整型 |
| 非零锁定 | 上次垃圾收集操作完成后包含数据的 4KiB 块总数。 | 不适用 | 整型 |
| 读取字节 | 自卷创建以来从卷读取的总累积字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| readBytesLastSample | 在最后一个采样周期内从卷读取的总字节数。 | 时间点 | 整型 |
| readLatencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成卷读取操作的平均时间（以微秒为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| readLatencyUSecTotal | 从卷执行读取操作所用的总时间。 | 单调递增 | 整型 |
| 读取操作 | 自卷创建以来卷的总读取操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| readOpsLastSample | 上一个采样周期内的读取操作总数。 | 时间点 | 整型 |
| samplePeriodMSec | 采样周期的长度，以毫秒为单位。 | 不适用 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|-----------------|---|------|----------------|
| 限制 | 一个介于 0 和 1 之间的浮点值，表示系统由于重新复制数据，瞬时错误和创建快照而将客户端限制在其最大 IOPS 以下的程度。 | 不适用 | 浮动 |
| timestamp | UTC+0 格式的当前时间。 | 不适用 | ISO 8601 日期字符串 |
| unalignedReads | 自卷创建以来卷的总累积未对齐读取操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| unalignedWrites | 自卷创建以来卷的总累积未对齐写入操作数。 | 单调递增 | 整型 |
| 卷访问组 | 卷所属的卷访问组的 ID 列表。 | 不适用 | 整型数组 |
| 卷ID | 卷的 ID。 | 不适用 | 整型 |
| 卷大小 | 总配置容量（以字节为单位）。 | 不适用 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|-----------------------|---|------|----|
| 卷已使用 | <p>一个浮点值，用于说明客户端与该卷的 maxIOPS QoS 设置相比如何充分使用该卷的输入 / 输出功能。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0：客户端未使用此卷。 • 0.01-0.99：客户端未充分利用卷的 IOPS 功能。 • 1.00：客户端正在充分利用此卷，但不超过 maxIOPS 设置设置的 IOPS 限制。 • > 1.00：客户端正在利用的限制超过 maxIOPS 设置的限制。如果 burstIOPS QoS 设置高于 maxIOPS，则可以执行此操作。例如、如果 maxIOPS 设置为 1000、burstIOPS 设置为 2000，则在客户端充分利用卷的情况下、该 `volumeUtilization` 值将为 2.00。 | 不适用 | 浮动 |
| writeBytes | 自卷创建以来写入卷的总累积字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| writeBytesLastSample | 在最后一个采样周期内写入卷的总字节数。 | 单调递增 | 整型 |
| writeLatencyUSec | 在过去 500 毫秒内完成卷写入操作的平均时间（以微秒为单位）。 | 时间点 | 整型 |
| writeLatencyUSecTotal | 对卷执行写入操作所用的总时间。 | 单调递增 | 整型 |
| writeOps | 自卷创建以来卷的总累积写入操作数。 | 单调递增 | 整型 |

| 名称 | 说明 | 计算 | 键入 |
|--------------------|--------------------------------|-----|----|
| writeOpsLastSample | 上一个采样周期内写入操作的总数。 | 时间点 | 整型 |
| 零锁定 | 完成最后一轮垃圾收集操作后不含数据的空 4KiB 块的总数。 | 时间点 | 整型 |

版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc. 保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。