



通用对象 Element Software

NetApp
November 19, 2025

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
keyProviderKmp	35
对象成员	36
KeyServerKmp	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](#)
- [keyProviderKmpip](#)
- [KeyServerKmpip](#)
- [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
<code>accountID</code>	帐户的唯一帐户 ID 。	整型
<code>attributes</code>	名称 - 值对列表，采用 JSON 对象格式。	JSON 对象
<code>enableChap</code>	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： <ul style="list-style-type: none"> • 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
maxlops	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
SvpInterface	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 $\text{clusterUtilization} = \text{normalizedIOPS} / \text{maxIOPS}$ （来自 GetClusterCapacity）。	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，此值是该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	<p>驱动器的状态。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>驱动器的类型。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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read()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">• true：故障阻止升级。• false：故障不会阻止升级。	boolean
clusterFaultID	与每个集群故障关联的唯一 ID 。	整型
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。	string
数据	其他特定于故障的信息。	JSON 对象
date	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	故障的类型。可能值： <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 true。	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

IdapConfiguration

IdapConfiguration 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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
rxPacets	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
assignedNodeID	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： <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（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
asignedNodeID	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	保护域的类型。可能值： <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	具有关联容错和故障恢复能力的保护域的类型。可能值： <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](#)

QoSPolicy

QoSPolicy 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 QoSPolicy 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	<p>目标集群上远程快照的复制状态，如源集群中所示。可能值：</p> <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	指示计划的发生频率。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • 星期几 • 日期 • 时间间隔 	JSON 对象
HasError	指示计划是否存在错误。可能值： <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	指示上次计划快照的状态。可能值： <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	指示计划是否已暂停。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • true • false 	boolean
重复	指示计划是否重复执行。可能值： <ul style="list-style-type: none"> • true • false 	boolean

名称	说明	键入
runNextInterval	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： <ul style="list-style-type: none"> • true • false 	boolean
计划 ID	计划的唯一 ID 。	整型
scheduleInfo	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： <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	有关此光纤通道会话的服务器启动程序的信息。成员： <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	此会话中涉及的目标端口的服务 ID。	整型
targetWWPN	此会话所涉及的目标端口的 WWPN。	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： <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
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

[ListISCSISessions](#)

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
nokename	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 ListSnapMirrorPolicies 检索可用策略列表。示例值为 MirrorLatest 和 MirrorAndVault。	string
policyType	关系的 ONTAP SnapMirror 策略类型。请参见 ListSnapMirrorPolicies。例如："`async_mirror`" 或 mirror_vault。	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 "relationshipStatus" 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	SnapMirror 关系的状态。可能值： <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 <code>"extended_data_protection"</code> 。	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 <code>ListSnapMirrorSchedules</code> 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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 type 成员设置为 remote 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"> • Snapshot • volume 	string
字节 PerSecond	克隆每秒处理的字节数。只有当 type 成员设置为 clone 或 slice 时才存在。	浮动
cloneID	正在进行的克隆操作的标识符。只有当 type 成员设置为 clone 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 type 成员设置为 clone 或 slice 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	<p>只有当 type 成员设置为 remote 或 clone 时才存在。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	同步操作的类型。可能值： <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	指示任务是否已取消。可能值： <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	<p>虚拟卷的当前状态。可能值：</p> <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 IO	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： <ul style="list-style-type: none"> • 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 asyncDelay 始终为 0（零）。目标卷在复制期间可感知系统，并假定 asyncDelay 始终准确无误。	不适用	ISO 8601 持续时间字符串或为空
平均 IOPSize	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
latencyUsec	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	<p>卷元数据所在的元数据（分区）服务。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • primary：托管卷的主元数据服务。 • 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。