



Métodos de API de cluster

Element Software

NetApp

November 21, 2024

Índice

Métodos de API de cluster	1
Encontre mais informações	2
AddNodes	2
ClearClusterFaults	5
CreateClusterInterfacePreference	7
DeleteClusterInterfacePreference	8
EnableFeature	9
GetClusterCapacity	11
GetClusterFullThreshold	13
GetClusterHardwareInfo	19
GetClusterInfo	21
GetClusterInterfacePreference	23
GetClusterMasterNodeID	25
GetClusterStats	26
GetClusterVersionInfo	27
GetFeatureStatus	31
GetLoginSessionInfo	33
GetNodeHardwareInfo	35
GetNodeStats	36
ListActiveNodes	37
ListAllNodes	38
ListClusterFaults	40
ListClusterInterfacePreferences	44
ListEvents	45
ListNodeStats	48
Listagens	50
ListServices	52
ListPendingNodes	54
ListPendingActiveNodes	56
ModifyClusterFullThreshold	58
ModifyClusterInterfacePreference	64
RemovesNodes	65
SetLoginSessionInfo	67
Encerramento	69

Métodos de API de cluster

Os métodos de API de cluster de software Element permitem gerenciar a configuração e a topologia do cluster de storage e dos nós que pertencem a um cluster de storage.

Alguns métodos de API de cluster operam em nós que fazem parte de um cluster ou que foram configurados para ingressar em um cluster. Você pode adicionar nós a um novo cluster ou a um cluster existente. Os nós que estão prontos para serem adicionados a um cluster estão em um estado "pendente", o que significa que eles foram configurados, mas ainda não foram adicionados ao cluster.

- [AddNodes](#)
- [ClearClusterFaults](#)
- [CreateClusterInterfacePreference](#)
- [DeleteClusterInterfacePreference](#)
- [EnableFeature](#)
- [GetClusterCapacity](#)
- [GetClusterFullThreshold](#)
- [GetClusterHardwareInfo](#)
- [GetClusterInfo](#)
- [GetClusterInterfacePreference](#)
- [GetClusterMasterNodeID](#)
- [GetClusterStats](#)
- [GetClusterVersionInfo](#)
- [GetFeatureStatus](#)
- [GetLoginSessionInfo](#)
- [GetNodeHardwareInfo](#)
- [GetNodeStats](#)
- [ListActiveNodes](#)
- [ListAllNodes](#)
- [ListClusterFaults](#)
- [ListClusterInterfacePreferences](#)
- [ListEvents](#)
- [ListNodeStats](#)
- [Listagens](#)
- [ListServices](#)
- [ListPendingNodes](#)
- [ListPendingActiveNodes](#)
- [ModifyClusterFullThreshold](#)
- [ModifyClusterInterfacePreference](#)
- [RemovesNodes](#)

- [SetLoginSessionInfo](#)
- [Encerramento](#)

Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Documentação para versões anteriores dos produtos NetApp SolidFire e Element"](#)

AddNodes

Você pode usar o `AddNodes` método para adicionar um ou mais nós novos a um cluster.

Quando um nó que não está configurado é iniciado pela primeira vez, você será solicitado a configurar o nó. Depois de configurar o nó, ele é registrado como um "nó pendente" com o cluster. Os clusters de storage que executam o software Element fazem a imagem automaticamente de um nó para a versão no cluster. Quando você adiciona um nó pendente, a resposta do método inclui um valor `asyncHandle` que você pode usar com o `GetAsyncResult` método para consultar o status do processo de geração automática de imagens.

O processo de adicionar um nó Fibre Channel é o mesmo que adicionar nós de storage iSCSI Element a um cluster. Os nós do Fibre Channel são registrados no sistema com um `NodeID`. Quando eles se tornam acessíveis, eles são colocados em um status de "nó pendente". O `ListAllNodes` método retornará o `pendingNodeID` para nós iSCSI, bem como todos os nós de Fibre Channel que estão disponíveis para serem adicionados ao cluster.

Quando você adiciona um nó a um cluster que você configurou para rede virtual, o sistema requer um número suficiente de endereços IP de armazenamento virtual para alocar um IP virtual ao novo nó. Se não houver endereços IP virtuais disponíveis para o novo nó, a `AddNode` operação falhará. Use o `ModifyVirtualNetwork` método para adicionar mais endereços IP de armazenamento à sua rede virtual.

Depois de adicionar um nó, todas as unidades no nó são disponibilizadas e você pode adicioná-las usando o `AddDrives` método para aumentar a capacidade de armazenamento do cluster.



Pode demorar vários segundos após a adição de um novo nó para que ele inicie e registre suas unidades conforme disponível.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
Instalação automática	Se verdadeiro, uma imagem de retorno à fábrica (RTFI) será executada no nó ao adicionar. O comportamento padrão é executar RTFI. Se a <code>cEnableAutoInstall</code> constante do cluster for falsa, ela terá prioridade sobre esse parâmetro. Se uma atualização estiver em andamento, o processo RTFI não acontecerá independentemente do valor desse parâmetro.	booleano	Nenhum	Não
PendingNodes	NodeIDs pendentes para os nós a serem adicionados. Você pode listar todos os nós pendentes usando o método <code>ListPendingNodes</code> .	array inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
Instalação automática	Se os nós adicionados estão ou não sendo retornados à imagem de fábrica.	booleano

nós	Um array de objetos mapeando o "pendingNodeID" anterior para o "nodeID". Quando você adiciona um nó pendente que está executando uma versão de software incompatível, esse array inclui um valor asyncHandle que você pode usar com o método GetAsyncResult para consultar o status do processo de geração automática de imagens.	Array de objetos JSON
-----	---	-----------------------

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "AddNodes",
  "params": {
    "autoInstall" : true,
    "pendingNodes" : [1]
  },
  "id":1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  id: null,
  result: {
    autoInstall: true,
    nodes: [
      {
        activeNodeKey: "giAm2ep1hA",
        assignedNodeID: 6,
        asyncHandle: 3,
        cip: "10.10.5.106",
        mip: "192.168.133.106",
        pendingNodeID: 2,
        platformInfo: {
          chassisType: "R620",
          cpuModel: "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
          nodeMemoryGB: 72,
          nodeType: "SF3010"
        },
        sip: "10.10.5.106",
        softwareVersion: "9.0.0.1077"
      }
    ]
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

- [AddDrives](#)
- [GetAsyncResult](#)
- [ListAllNodes](#)
- [ModifyVirtualNetwork](#)

ClearClusterFaults

Pode utilizar o `ClearClusterFaults` método para limpar informações sobre avarias atuais e detetadas anteriormente. As avarias resolvidas e não resolvidas podem ser apagadas.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
FaultTypes	<p>Determina os tipos de avarias a eliminar. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none">• corrente: Avarias detetadas atualmente e que não foram resolvidas.• Resolvido: Avarias que foram detetadas e resolvidas anteriormente.• Todos: Avarias atuais e resolvidas. O estado da avaria pode ser determinado pelo campo "resolvido" do objeto de avaria.	cadeia de caracteres	resolvido	Não

Valores de retorno

Este método não tem valores de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ClearClusterFaults",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```


Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {}
}
```

Novo desde a versão

9,6

CreateClusterInterfacePreference

`CreateClusterInterfacePreference`O método permite que sistemas integrados a clusters de storage que executam o software Element criem e armazenem informações arbitrárias no cluster de storage. Este método é para uso interno.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
nome	O nome da preferência de interface de cluster.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim
valor	O valor da preferência de interface de cluster.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não tem valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "CreateClusterInterfacePreference",
  "params": {
    "name": "prefname",
    "value": "testvalue"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {}
}
```

Novo desde a versão

11,0

DeleteClusterInterfacePreference

`DeleteClusterInterfacePreference`O método permite que sistemas integrados a clusters de storage que executam o software Element excluam uma preferência de interface de cluster existente. Este método é para uso interno.

Parâmetros

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
nome	O nome da preferência da interface do cluster a ser excluída.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Valores de retorno

Este método não tem valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "DeleteClusterInterfacePreference",
  "params": {
    "name": "prefname"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {}
}
```

Novo desde a versão

11,0

EnableFeature

Você pode usar o `EnableFeature` método para habilitar recursos de cluster, como VVols, que estão desativados por padrão.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada.



Para sistemas que executam o software Element 11.x, ativar volumes virtuais antes ou depois da configuração do monitoramento de domínio de proteção faz com que o recurso de domínios de proteção de cluster funcione apenas no nível do nó.

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
recurso	<p>Ative um recurso de cluster. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>fips</code>: Ative a criptografia com certificação FIPS 140-2 para comunicações HTTPS. • <code>FipsDrives</code>: Ative o suporte da unidade FIPS 140-2 para o cluster de armazenamento. • <code>SnapMirror</code>: Ative o recurso de cluster de replicação do SnapMirror. • <code>vvols</code>: Ative o recurso de cluster Vols do software Element. 	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não tem valores de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "EnableFeature",
  "params": {
    "feature" : "vvols"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {}
}
```

Novo desde a versão

9,6

GetClusterCapacity

Pode utilizar o `GetClusterCapacity` para obter medições de capacidade de alto nível para um conjunto de armazenamento inteiro. Este método retorna campos que você pode usar para calcular as taxas de eficiência mostradas na IU da Web do Element. Você pode usar os cálculos de eficiência nos scripts para retornar as taxas de eficiência para thin Provisioning, deduplicação, compactação e eficiência geral.

Cálculos de eficiência

Use as equações a seguir para calcular thin Provisioning, deduplicação e compactação. Essas equações se aplicam ao elemento 8,2 e posterior.

- $\text{ThinProvisioningFactor} = (\text{não ZeroBlocks} + \text{zeroBlocks}) / \text{nonZeroBlocks}$
- $\text{DeDuplicationFactor} = (\text{nonZeroBlocks} + \text{snapshotNonZeroBlocks}) / \text{uniqueBlocks}$
- $(\text{UniqueBlocks} * 4096) / (\text{uniqueBlocksUsedSpace} * 0,93)$

Cálculo da taxa de eficiência geral

Use a seguinte equação para calcular a eficiência geral do cluster usando os resultados dos cálculos de thin Provisioning, deduplicação e eficiência de compactação.

- $\text{DeDuplicationFactor} * \text{compressionFactor} * \text{compressionFactor}$

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
ClutorCapacidade	Medições de capacidade para o conjunto de armazenamento.	ClutorCapacidade

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterCapacity",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterCapacity": {
      "activeBlockSpace": 236015557096,
      "activeSessions": 20,
      "averageIOPS": 0,
      "clusterRecentIOSize": 0,
      "currentIOPS": 0,
      "maxIOPS": 150000,
      "maxOverProvisionableSpace": 259189767127040,
      "maxProvisionedSpace": 51837953425408,
      "maxUsedMetadataSpace": 404984011161,
      "maxUsedSpace": 12002762096640,
      "nonZeroBlocks": 310080350,
      "peakActiveSessions": 20,
      "peakIOPS": 0,
      "provisionedSpace": 1357931085824,
      "snapshotNonZeroBlocks": 0,
      "timestamp": "2016-10-17T21:24:36Z",
      "totalOps": 1027407650,
      "uniqueBlocks": 108180156,
      "uniqueBlocksUsedSpace": 244572686901,
      "usedMetadataSpace": 8745762816,
      "usedMetadataSpaceInSnapshots": 8745762816,
      "usedSpace": 244572686901,
      "zeroBlocks": 352971938
    }
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

GetClusterFullThreshold

Você pode usar o `GetClusterFullThreshold` método para visualizar os estágios definidos para os níveis de preenchimento do cluster. Este método retorna todas as métricas de plenitude para o cluster.



Quando um cluster atinge o estágio de erro do preenchimento do cluster de bloco, o IOPS máximo em todos os volumes é reduzido linearmente para o volume IOPS mínimo à medida que o cluster se aproxima do estágio crítico. Isso ajuda a evitar que o cluster atinja o estágio crítico de preenchimento do cluster de blocos.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tem os seguintes valores de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
Integridade de bloqueio	<p>O nível atual calculado de preenchimento de bloco do cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • stage1Happy: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage2Aware: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage3Low: O sistema não pode fornecer proteção de dados redundante contra duas falhas não simultâneas de nós. Corresponde ao estado Aviso na IU da Web. Você pode configurar esse nível na IU da Web (por padrão, o sistema aciona esse alerta a uma capacidade de 3% abaixo do estado de erro). • stage4Critical: O sistema não é capaz de fornecer proteção de dados redundante contra uma falha de nó único. Não é possível criar novos volumes ou clones. Corresponde ao estado Error na IU do elemento. • stage5CompletelyConsumed: Completamente consumido. O cluster é somente leitura e as conexões iSCSI são mantidas, mas todas as gravações são suspensas. Corresponde ao estado Critical na IU do elemento. 	cadeia de caracteres
plenitude	Reflete o mais alto nível de plenitude entre "blockFullness" e "metadataFullness".	cadeia de caracteres

Nome	Descrição	Tipo
MaxMetadataOverProvisionFactor	Um valor representativo do número de vezes que o espaço de metadados pode ser provisionado em excesso em relação à quantidade de espaço disponível. Por exemplo, se houvesse espaço de metadados suficiente para armazenar 100 TIB de volumes e esse número fosse definido como 5, então 500 TIB de volumes poderiam ser criados.	número inteiro

Nome	Descrição	Tipo
MetadataFullness	<p>O nível atual calculado de preenchimento de metadados do cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • stage1Happy: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage2Aware: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage3Low: O sistema não pode fornecer proteção de dados redundante contra duas falhas não simultâneas de nós. Corresponde ao estado Aviso na IU da Web. Você pode configurar esse nível na IU da Web (por padrão, o sistema aciona esse alerta a uma capacidade de 3% abaixo do estado de erro). • stage4Critical: O sistema não é capaz de fornecer proteção de dados redundante contra uma falha de nó único. Não é possível criar novos volumes ou clones. Corresponde ao estado Error na IU do elemento. • stage5CompletelyConsumed: Completamente consumido. O cluster é somente leitura e as conexões iSCSI são mantidas, mas todas as gravações são suspensas. Corresponde ao estado Critical na IU do elemento. 	cadeia de caracteres
SliceReserveUsedThresholdPct	Condição de erro. Um alerta do sistema é acionado se a utilização de corte reservada for superior a este valor.	número inteiro
stage2AwareThreshold	Condição de consciência. O valor definido para o nível de limite do cluster da fase 2.	número inteiro

Nome	Descrição	Tipo
stage2BlockThresholdBytes	O número de bytes que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de estágio 2 existirá.	número inteiro
stage2MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 2 existirá.	
stage3BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 3 existirá.	número inteiro
stage3BlockThresholdPercent	O valor percentual definido para a etapa 3. Neste percentual cheio, um aviso é publicado no log de Alertas.	número inteiro
stage3LowThreshold	Condição de erro. O limite no qual um alerta do sistema é criado devido à baixa capacidade em um cluster.	número inteiro
stage3MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 3 existirá.	número inteiro
stage3MetadataThresholdPercent	O valor percentual definido para stage3 da plenitude dos metadados. Neste percentual cheio, um aviso será publicado no log de Alertas.	número inteiro
stage4BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 4 existirá.	número inteiro
stage4CriticalThreshold	Condição de erro. O limite no qual um alerta do sistema é criado para avisar sobre a capacidade extremamente baixa em um cluster.	número inteiro

Nome	Descrição	Tipo
stage4MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 4 existirá.	número inteiro
stage5BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 5 existirá.	número inteiro
stage5MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 5 existirá.	número inteiro
SomTotalClusterBytes	A capacidade física do cluster, medida em bytes.	número inteiro
SomTotalMetadataClusterBytes	A quantidade total de espaço que pode ser usada para armazenar metadados.	número inteiro
SumUsedClusterBytes	O número de bytes de armazenamento usados no cluster.	número inteiro
SomUsedMetadataClusterBytes	A quantidade de espaço usada nas unidades de volume para armazenar metadados.	número inteiro

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method" : "GetClusterFullThreshold",
  "params" : {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id":1,
  "result":{
    "blockFullness":"stage1Happy",
    "fullness":"stage3Low",
    "maxMetadataOverProvisionFactor":5,
    "metadataFullness":"stage3Low",
    "sliceReserveUsedThresholdPct":5,
    "stage2AwareThreshold":3,
    "stage2BlockThresholdBytes":2640607661261,
    "stage3BlockThresholdBytes":8281905846682,
    "stage3BlockThresholdPercent":5,
    "stage3LowThreshold":2,
    "stage4BlockThresholdBytes":8641988709581,
    "stage4CriticalThreshold":1,
    "stage5BlockThresholdBytes":12002762096640,
    "sumTotalClusterBytes":12002762096640,
    "sumTotalMetadataClusterBytes":404849531289,
    "sumUsedClusterBytes":45553617581,
    "sumUsedMetadataClusterBytes":31703113728
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[ModifyClusterFullThreshold](#)

GetClusterHardwareInfo

Você pode usar o `GetClusterHardwareInfo` método para recuperar o status e as informações do hardware para todos os nós Fibre Channel, nós iSCSI e unidades no cluster. Isso geralmente inclui fabricantes, fornecedores, versões e outras informações de identificação de hardware associadas.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
tipo	<p>Inclua apenas um dos seguintes tipos de informações de hardware na resposta. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unidades: Lista apenas as informações da unidade na resposta. • Nós: Lista somente as informações do nó na resposta. • Tudo: Inclui informações de unidade e nó na resposta. <p>Se este parâmetro for omitido, um tipo de todos é assumido.</p>	cadeia de caracteres	tudo	Não

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
Apenas HardwareInfo	Informações de hardware para todos os nós e unidades no cluster. Cada objeto nesta saída é rotulado com o nodeID do nó dado.	HardwareInfo

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterHardwareInfo",
  "params": {
    "type": "all"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Devido ao tamanho deste exemplo de resposta, ele está documentado em um tópico suplementar.

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[GetClusterHardwareInfo](#)

GetClusterInfo

Você pode usar o `GetClusterInfo` método para retornar informações de configuração sobre o cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
ClusterInfo	Informações do cluster.	ClusterInfo

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterInfo",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:


```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterInfo": {
      "attributes": {},
      "defaultProtectionScheme": "doubleHelix",
      "enabledProtectionSchemes": [
        "doubleHelix"
      ],
      "encryptionAtRestState": "disabled",
      "ensemble": [
        "10.10.10.32",
        "10.10.10.34",
        "10.10.10.35",
        "10.10.10.36",
        "10.10.10.37"
      ],
      "mvip": "10.10.11.225",
      "mvipInterface": "team1G",
      "mvipNodeID": 3,
      "mvipVlanTag": "0",
      "name": "ClusterName",
      "repCount": 2,
      "softwareEncryptionAtRestState": "enabled",
      "supportedProtectionSchemes": [
        "doubleHelix"
      ],
      "svip": "10.10.10.111",
      "svipInterface": "team10G",
      "svipNodeID": 3,
      "svipVlanTag": "0",
      "uniqueID": "psmp",
      "uuid": "2f575d0c-36fe-406d-9d10-dbc1c306ade7"
    }
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

GetClusterInterfacePreference

``GetClusterInterfacePreference`` O método permite que sistemas integrados a clusters de storage que executam o software Element obtenham informações sobre uma preferência de interface de cluster existente. Este método é para uso interno.

Parâmetros

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
nome	O nome da preferência de interface de cluster.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
preferência	O nome e o valor da preferência de interface de cluster solicitada.	Objeto JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterInterfacePreference",
  "params": {
    "name": "prefname"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "preference": {
      "name": "prefname",
      "value": "testvalue"
    }
  }
}
```

Novo desde a versão

11,0

GetClusterMasterNodeID

Você pode usar o `GetClusterMasterNodeID` método para recuperar a ID do nó que executa tarefas de administração em todo o cluster e mantém o endereço IP virtual de armazenamento (SVIP) e o endereço IP virtual de gerenciamento (MVIP).

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
NodeID	ID do nó principal.	número inteiro

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterMasterNodeID",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1
  "result": {
    "nodeID": 1
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

GetClusterStats

Pode utilizar o `GetClusterStats` método para recuperar medições de atividade de alto nível para o cluster. Os valores retornados são cumulativos a partir da criação do cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
ClusterStats	Informações de atividade do cluster.	ClusterStats

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterStats",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterStats": {
      "actualIOPS": 9376,
      "averageIOPSize": 4198,
      "clientQueueDepth": 8,
      "clusterUtilization": 0.09998933225870132,
      "latencyUsec": 52,
      "normalizedIOPS": 15000,
      "readBytes": 31949074432,
      "readBytesLastSample": 30883840,
      "readLatencyUsec": 27,
      "readLatencyUsecTotal": 182269319,
      "readOps": 1383161,
      "readOpsLastSample": 3770,
      "samplePeriodMsec": 500,
      "servicesCount": 3,
      "servicesTotal": 3,
      "timestamp": "2017-09-09T21:15:39.809332Z",
      "unalignedReads": 0,
      "unalignedWrites": 0,
      "writeBytes": 8002002944,
      "writeBytesLastSample": 7520256,
      "writeLatencyUsec": 156,
      "writeLatencyUsecTotal": 231848965,
      "writeOps": 346383,
      "writeOpsLastSample": 918
    }
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

GetClusterVersionInfo

Você pode usar o `GetClusterVersionInfo` método para recuperar informações sobre a versão do software Element em execução em cada nó no cluster. Este método também retorna informações sobre nós que estão atualmente em processo de atualização de software.

Membros do objeto de informações da versão do cluster

Este método tem os seguintes membros de objeto:

Nome	Descrição	Tipo
NodeID	ID do nó.	número inteiro
NodeInternalRevision	Versão interna do software do nó.	cadeia de caracteres
NodeVersion	Versão de software do nó.	cadeia de caracteres

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tem os seguintes valores de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
Versão exclusiva	A versão atual da API no cluster.	cadeia de caracteres
Versão exclusiva	Versão do software Element atualmente em execução no cluster.	cadeia de caracteres
VersionInfo	Lista de nós no cluster com informações de versão para cada nó.	Array de objetos JSON
PendingClusterVersion	Se presente, esta é a versão para a qual o software de cluster está sendo atualizado ou revertido.	cadeia de caracteres

Nome	Descrição	Tipo
Software VersionInfo	<p>O estado de uma atualização. Membros do objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versão atual: A versão atual do software em um nó. • NodeID: ID do nó que está sendo atualizado de CurrentVersion para pendingVersion. Este campo é 0 (zero) se não houver atualização em andamento. • Nome do pacote: Nome do pacote de software que está sendo instalado. • PendingVersion: A versão do software que está sendo instalado. • STARTTIME: A data e a hora em que a instalação foi iniciada, em formato UTC-0. 	Objeto JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetClusterVersionInfo",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterAPIVersion": "6.0",
    "clusterVersion": "6.1382",
    "clusterVersionInfo": [
      {
        "nodeID": 1,
        "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
        "nodeVersion": "6.1382"
      },
      {
        "nodeID": 2,
        "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
        "nodeVersion": "6.1382"
      },
      {
        "nodeID": 3,
        "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
        "nodeVersion": "6.1382"
      },
      {
        "nodeID": 4,
        "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
        "nodeVersion": "6.1382"
      }
    ],
    "softwareVersionInfo": {
      "currentVersion": "6.1382",
      "nodeID": 0,
      "packageName": "",
      "pendingVersion": "6.1382",
      "startTime": ""
    }
  }
}

```


Novo desde a versão

9,6

GetFeatureStatus

Você pode usar o `GetFeatureStatus` método para recuperar o status de um recurso de cluster.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
recurso	<p>O status de um recurso de cluster. Se nenhum valor for fornecido, o sistema retornará um status de todos os recursos. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vvols: Recuperar status para o recurso de cluster do VVols.• SnapMirror: Recuperar o status do recurso de cluster de replicação do SnapMirror.• FIPS: Recuperar o status do recurso de criptografia FIPS 140-2 para comunicação HTTPS.• FipsDrives: Recupere o status do recurso de criptografia da unidade FIPS 140-2.	cadeia de caracteres	Nenhum	Não

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
caraterísticas	<p>Um array de objetos de recurso indicando o nome do recurso e seu status. Membros do objeto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Característica: (String) o nome do recurso.• Ativado: (booleano) se o recurso está ativado ou não.	Array de objetos JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetFeatureStatus",
  "params": {
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "features": [
      {
        "enabled": true,
        "feature": "Vvols"
      },
      {
        "enabled": true,
        "feature": "SnapMirror"
      },
      {
        "enabled": true,
        "feature": "Fips"
      },
      {
        "enabled": true,
        "feature": "FipsDrives"
      }
    ]
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

GetLoginSessionInfo

Você pode usar o `GetLoginSessionInfo` método para retornar o período de tempo que uma sessão de autenticação de login é válida tanto para shells de login quanto para TUI.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
LoginSessionInfo	<p>Um objeto que contém o período de expiração da autenticação. Possíveis objetos retornados:</p> <ul style="list-style-type: none"> tempo limite: <p>O tempo, em minutos, em que esta sessão irá expirar. Formatada em H:mm:ss. Por exemplo: 1:30:00, 20:00, 5:00. Todos os zeros e colons iniciais são removidos independentemente do formato em que o tempo limite foi inserido.</p>	Objeto JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetLoginSessionInfo",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result" : {
    "loginSessionInfo" : {
      "timeout" : "30:00"
    }
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

GetNodeHardwareInfo

Você pode usar o `GetNodeHardwareInfo` método para retornar todas as informações e status de hardware para o nó especificado. Isso geralmente inclui fabricantes, fornecedores, versões e outras informações de identificação de hardware associadas.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
NodeID	A ID do nó para o qual as informações de hardware estão sendo solicitadas. As informações sobre um nó Fibre Channel são retornadas se um nó Fibre Channel for especificado.	número inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
NodeHardwareInfo	Informações de hardware para o <code>nodeID</code> especificado. Cada objeto nesta saída é rotulado com o <code>nodeID</code> do nó dado.	HardwareInfo

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetNodeHardwareInfo",
  "params": {
    "nodeID": 1
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Devido ao tamanho deste exemplo de resposta, ele está documentado em um tópico suplementar.

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[GetNodeHardwareInfo \(saída para nós Fibre Channel\)](#)

[GetNodeHardwareInfo \(saída para iSCSI\)](#)

GetNodeStats

Pode utilizar o `GetNodeStats` método para recuperar as medições de atividade de alto nível para um único nó.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
NodeID	Especifica a ID do nó para o qual as estatísticas serão retornadas.	número inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
NodeStats	Informações sobre a atividade do nó.	NodeStats

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "GetNodeStats",
  "params": {
    "nodeID": 5
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "nodeStats" : {
      "cBytesIn" : 9725856460404,
      "cBytesOut" : 16730049266858,
      "cpu" : 98,
      "mBytesIn" : 50808519,
      "mBytesOut" : 52040158,
      "networkUtilizationCluster" : 84,
      "networkUtilizationStorage" : 0,
      "sBytesIn" : 9725856460404,
      "sBytesOut" : 16730049266858,
      "timestamp" : "2012-05-16T19:14:37.167521Z",
      "usedMemory" : 41195708000
    }
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

ListActiveNodes

Você pode usar o `ListActiveNodes` método para retornar a lista de nós ativos atualmente que estão no cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
nós	Lista de nós ativos no cluster.	nó array

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListActiveNodes",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Devido ao tamanho deste exemplo de resposta, ele está documentado em um tópico suplementar.

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[ListActiveNodes](#)

ListAllNodes

Você pode usar o `ListAllNodes` método para listar nós ativos e pendentes no cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tem os seguintes valores de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
nós	Lista de objetos que descrevem nós ativos no cluster.	nó

Nome	Descrição	Tipo
PentingActiveNodes	Lista de objetos que descrevem nós ativos pendentes para o cluster.	PendingActiveNode array
PendingNodes	Lista de objetos que descrevem nós pendentes para o cluster.	PendingNode array

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListAllNodes",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodes": [
      {
        "associatedFServiceID": 0,
        "associatedMasterServiceID": 1,
        "attributes": {},
        "chassisName": "CT5TV12",
        "cip": "10.1.1.1",
        "cipi": "Bond10G",
        "fibreChannelTargetPortGroup": null,
        "mip": "10.1.1.1",
        "mipi": "Bond1G",
        "name": "NLABP0704",
        "nodeID": 1,
        "nodeSlot": "",
        "platformInfo": {
          "chassisType": "R620",
          "cpuModel": "Intel",
          "nodeMemoryGB": 72,
          "nodeType": "SF3010",
          "platformConfigVersion": "0.0.0.0"
        },
        "sip": "10.1.1.1",
        "sipi": "Bond10G",
        "softwareVersion": "11.0",
        "uuid": "4C4C4544-0054",
        "virtualNetworks": []
      }
    ],
    "pendingActiveNodes": [],
    "pendingNodes": []
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

ListClusterFaults

Pode utilizar o `ListClusterFaults` método para listar informações sobre quaisquer avarias detetadas no cluster. Com este método, pode listar as avarias atuais, bem como as avarias que foram resolvidas. O sistema armazena avarias em cache a cada 30

segundos.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
BestPractices	Incluir avarias acionadas por uma configuração do sistema sub-ideal. Valores possíveis: <ul style="list-style-type: none">• verdadeiro• falso	booleano	Nenhum	Não
FaultTypes	Determina os tipos de falhas retornadas. Valores possíveis: <ul style="list-style-type: none">• Current: Lista de avarias ativas e não resolvidas.• Resolvido: Lista as avarias que foram detetadas e resolvidas anteriormente.• All (todos): Lista as avarias atuais e resolvidas. Pode ver o estado da avaria no elemento "resolvido" do objeto de avaria.	cadeia de caracteres	tudo	Não

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
avarias	Um objeto que descreve as avarias solicitadas no grupo de instrumentos.	avaria

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListClusterFaults",
  "params": {
    "faultTypes": "current",
    "bestPractices": true
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "faults": [
      {
        "blocksUpgrade": false,
        "clusterFaultID": 3,
        "code": "driveAvailable",
        "data": null,
        "date": "2024-04-03T22:22:56.660275Z",
        "details": "Node ID 1 has 6 available drive(s).",
        "driveID": 0,
        "driveIDs": [],
        "externalSource": "",
        "networkInterface": "",
        "nodeHardwareFaultID": 0,
        "nodeID": 1,
        "resolved": true,
        "resolvedDate": "2024-04-03T22:24:54.598693Z",
        "serviceID": 0,
        "severity": "warning",
        "type": "drive"
      },
      {
        "clusterFaultID": 9,
        "code": "disconnectedClusterPair",
        "data": null,
        "date": "2016-04-26T20:40:08.736597Z",
        "details": "One of the clusters in a pair may have become
misconfigured or disconnected. Remove the local pairing and retry pairing
the clusters. Disconnected Cluster Pairs: []. Misconfigured Cluster Pairs:
[3]",
        "driveID": 0,
        "driveIDs": [],
        "nodeHardwareFaultID": 0,
        "nodeID": 0,
        "resolved": false,
        "resolvedDate": "",
        "serviceID": 0,
        "severity": "warning",
        "type": "cluster"
      }
    ]
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

ListClusterInterfacePreferences

`ListClusterInterfacePreference` O método permite que sistemas integrados a clusters de storage que executam o software Element listem as preferências de interface de cluster existentes armazenadas no sistema. Este método é para uso interno.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
preferências	Uma lista de objetos de interface de cluster atualmente armazenados no cluster de armazenamento, cada um contendo o nome e o valor da preferência.	Array de objetos JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListClusterInterfacePreferences",
  "params": {
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "preferences": [
      {
        "name": "prefname",
        "value": "testvalue"
      }
    ]
  }
}

```

Novo desde a versão

11,0

ListEvents

Você pode usar o `ListEvents` método para listar os eventos detetados no cluster, classificados do mais antigo para o mais recente.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
ID de acesso	Especifica que somente eventos com esse ID de unidade serão retornados.	número inteiro	0	Não
EndEventID	Identifica o fim de um intervalo de IDs de eventos a serem retornados.	número inteiro	(ilimitado)	Não
EndPublishTime	Especifica que somente eventos publicados antes dessa hora serão retornados.	cadeia de caracteres	0	Não

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
EndReportTime	Especifica que somente eventos relatados antes dessa hora serão retornados.	cadeia de caracteres	0	Não
Tipo de evento	Especifica o tipo de eventos a serem retornados. evento Consulte para obter possíveis tipos de eventos.	cadeia de caracteres	0	Não
MaxEvents	Especifica o número máximo de eventos a serem retornados.	número inteiro	(ilimitado)	Não
NodeID	Especifica que somente eventos com esse ID de nó serão retornados.	número inteiro		
ID do serviço	Especifica que somente eventos com este ID de serviço serão retornados.			
StartEventID	Identifica o início de uma série de eventos para retornar.	número inteiro	0	Não
StartPublishTime	Especifica que somente eventos publicados após esse período serão retornados.	cadeia de caracteres	0	Não
StartReportTime	Especifica que somente os eventos relatados após esse tempo serão retornados.	cadeia de caracteres	0	Não

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
eventos	Lista de eventos.	evento array

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListEvents",
  "params": {
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id":1,
  "result":{
    "events":[
      {
        "details":
          {
            "paramGCGeneration":1431550800,
            "paramServiceID":2
          },
        "driveID":0,
        "eventID":2131,
        "eventInfoType":"gcEvent",
        "message":"GC Cluster Coordination Complete",
        "nodeID":0,
        "serviceID":2,
        "severity":0,
        "timeOfPublish":"2015-05-13T21:00:02.361354Z",
        "timeOfReport":"2015-05-13T21:00:02.361269Z"
      },{
        "details":
          {
            "eligibleBS":[5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,24,25,26,27,28,29,30,31,40,41,42,43,44,45,46,47,52,53,54,55,56,57,58,59,60],
            "generation":1431550800,
```

```

        "participatingSS": [23, 35, 39, 51]
    },
    "driveID": 0,
    "eventID": 2130,
    "eventInfoType": "gcEvent",
    "message": "GCStarted",
    "nodeID": 0,
    "serviceID": 2,
    "severity": 0,
    "timeOfPublish": "2015-05-13T21:00:02.354128Z",
    "timeOfReport": "2015-05-13T21:00:02.353894Z"
}, {
    "details": "",
    "driveID": 0,
    "eventID": 2129,
    "eventInfoType": "tSEvent",
    "message": "return code:2 t:41286 tt:41286 qcc:1 qd:1 qc:1 vrc:1
tt:2 ct:Write etl:524288",
    "nodeID": 0,
    "serviceID": 0,
    "severity": 0,
    "timeOfPublish": "2015-05-13T20:45:21.586483Z",
    "timeOfReport": "2015-05-13T20:45:21.586311Z"
}
]
}
}

```

Novo desde a versão

9,6

ListNodeStats

Você pode usar o `ListNodeStats` método para exibir as medições de atividade de alto nível para todos os nós de storage em um cluster de storage.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
NodeStats	Informações sobre a atividade do nó de storage.	NodeStats

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListNodeStats",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodeStats": {
      "nodes": [
        {
          "cBytesIn": 46480366124,
          "cBytesOut": 46601523187,
          "cpu": 0,
          "mBytesIn": 59934129,
          "mBytesOut": 41620976,
          "networkUtilizationCluster": 0,
          "networkUtilizationStorage": 0,
          "nodeID": 1,
          "sBytesIn": 46480366124,
          "sBytesOut": 46601523187,
          "timestamp": 1895558254814,
          "usedMemory": 31608135680
        }
      ]
    }
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

Listagens

Pode utilizar o `ListISCSISessions` método para listar informações de ligação iSCSI para volumes no cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
sessões	Informações sobre cada sessão iSCSI.	sessão

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListISCSISessions",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "sessions": [
      {
        "accountID": 1,
        "accountName": "account1",
        "authentication": {
          "authMethod": "CHAP",
          "chapAlgorithm": "SHA3_256",
          "chapUsername": "iqn.1994-05.com."redhat:1cf11f3eed3",
          "direction": "two-way"
        },
        "createTime": "2022-10-03T22:02:49.121723Z",
        "driveID": 23,
        "driveIDs": [23],
        "initiator": null,
        "initiatorIP": "10.1.1.1:37138",
        "initiatorName": "iqn.2010-01.net.solidfire.eng:c",
        "initiatorPortName": "iqn.2010-
01.net.solidfire.eng:c,i,0x23d860000",
        "initiatorSessionID": 9622126592,
        "msSinceLastIscsiPDU": 243,
        "msSinceLastScsiCommand": 141535021,
        "nodeID": 3,
        "serviceID": 6,
        "sessionID": 25769804943,
        "targetIP": "10.1.1.2:3260",
        "targetName": "iqn.2010-01.com.solidfire:a7sd.3",
        "targetPortName": "iqn.2010-01.com.solidfire:a7sd.3,t,0x1",
        "virtualNetworkID": 0,
        "volumeID": 3,
        "volumeInstance": 140327214758656
      }
      ...
    ]
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

ListServices

Você pode usar o `ListServices` método para listar informações de serviços para nós, unidades, software atual e outros serviços que estão sendo executados no cluster.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
serviços	Serviços executados em unidades e nós.	Objeto JSON

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListServices",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
"id": 1,
"result": {
  "services": [
    {
      "drive": {
        "assignedService": 22,
        "asyncResultIDs": [],
        "attributes": {},
        "capacity": 300069052416,
        "customerSliceFileCapacity": 0,
        "driveID": 5,
        "driveStatus": "assigned",
        "driveType": "block",
        "failCount": 0,
```

```

        "nodeID": 4,
        "reservedSliceFileCapacity": 0,
        "serial": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2",
        "slot": 3
    },
    "drives": [
        {
            "assignedService": 22,
            "asyncResultIDs": [],
            "attributes": {},
            "capacity": 300069052416,
            "customerSliceFileCapacity": 0,
            "driveID": 5,
            "driveStatus": "assigned",
            "driveType": "Block",
            "failCount": 0,
            "nodeID": 4,
            "reservedSliceFileCapacity": 0,
            "serial": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2",
            "slot": 3
        }
    ],
    "node": {
        "associatedFServiceID": 0,
        "associatedMasterServiceID": 1,
        "attributes": {},
        "cip": "10.117.63.18",
        "cipi": "Bond10G",
        "fibreChannelTargetPortGroup": null,
        "mip": "10.117.61.18",
        "mipi": "Bond1G",
        "name": "node4",
        "nodeID": 4,
        "nodeSlot": "",
        "platformInfo": {
            "chassisType": "R620",
            "cpuModel": "Intel (R) Xeon (R) CPU",
            "nodeMemoryGB": 72,
            "nodeType": "SF3010",
            "platformConfigVersion": "10.0"
        },
        "sip": "10.117.63.18",
        "sipi": "Bond10G",
        "softwareVersion": "10.0",
        "uuid": "4C4C4544-0053",
        "virtualNetworks": []
    }

```

```

    },
    "service": {
      "associatedBV": 0,
      "associatedTS": 0,
      "associatedVS": 0,
      "asyncResultIDs": [
        1
      ],
      "driveID": 5,
      "driveIDs": [
        5
      ],
      "firstTimeStartup": true,
      "ipcPort": 4008,
      "iscsiPort": 0,
      "nodeID": 4,
      "serviceID": 22,
      "serviceType": "block",
      "startedDriveIDs": [],
      "status": "healthy"
    }
  }
]
}

```

Novo desde a versão

9,6

ListPendingNodes

Você pode usar o `ListPendingNodes` método para listar os nós de storage pendentes no sistema. Os nós pendentes são nós de storage que estão sendo executados e configurados para ingressar no cluster de armazenamento, mas ainda não foram adicionados usando o método da API `AddNodes`.

Endereços de gerenciamento IPv4 e IPv6

Observe que `ListPendingNodes` não lista os nós pendentes que têm diferentes tipos de endereço para o endereço IP de gerenciamento (MIP) e o endereço IP virtual de gerenciamento (MVIP). Por exemplo, se um nó pendente tiver um MVIP IPv6 e um MIP IPv4, `ListPendingNodes` não incluirá o nó como parte do resultado.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
PendingNodes	Lista de nós pendentes no cluster.	PendingNode array

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListPendingNodes",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  "id": 3,
  "result": {
    "pendingNodes": [
      {
        "assignedNodeID": 0,
        "cip": "10.26.65.101",
        "cipi": "Bond10G",
        "compatible": true,
        "mip": "172.26.65.101",
        "mipi": "Bond10G",
        "name": "VWC-EN101",
        "pendingNodeID": 1,
        "platformInfo": {
          "chassisType": "R620",
          "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
          "nodeMemoryGB": 72,
          "nodeType": "SF3010"
        },
        "sip": "10.26.65.101",
        "sipi": "Bond10G",
        "softwareVersion": "9.0.0.1554",
        "uuid": "4C4C4544-0048-4410-8056-C7C04F395931"
      }
    ]
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[AddNodes](#)

ListPendingActiveNodes

Você pode usar o `ListPendingActiveNodes` método para listar nós no cluster que estão no estado `PendingActive`, entre estados pendentes e ativos. Nós neste estado estão sendo retornados à imagem de fábrica.

Parâmetros

Este método não tem parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
PentingActiveNodes	Lista de objetos detalhando informações sobre todos os nós PendingActive no sistema.	PendingActiveNode array

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ListPendingActiveNodes",
  "params": {},
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```

{
  id: null,
  result: {
    pendingActiveNodes: [
      {
        activeNodeKey: "5rPHP31TAO",
        assignedNodeID: 5,
        asyncHandle: 2,
        cip: "10.10.5.106",
        mip: "192.168.133.106",
        pendingNodeID: 1,
        platformInfo: {
          chassisType: "R620",
          cpuModel: "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
          nodeMemoryGB: 72,
          nodeType: "SF3010"
        },
        sip: "10.10.5.106",
        softwareVersion: "9.0.0.1077"
      }
    ]
  }
}

```

Novo desde a versão

9,6

ModifyClusterFullThreshold

Você pode usar o `ModifyClusterFullThreshold` método para alterar o nível em que o sistema gera um evento quando o cluster de armazenamento se aproxima de uma determinada utilização de capacidade. Pode utilizar a definição de limite para indicar a quantidade aceitável de armazenamento de blocos utilizado antes de o sistema gerar um aviso.

Por exemplo, se quiser ser alertado quando o sistema atingir 3% abaixo da utilização de armazenamento de bloco de nível "erro", introduza um valor de "3" para o parâmetro `stage3BlockThresholdPercent`. Se esse nível for atingido, o sistema enviará um alerta para o Log de Eventos no Console de Gerenciamento de Cluster.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:



Tem de seleccionar pelo menos um parâmetro.

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
MaxMetadataOverProvisionFactor	Um valor representativo do número de vezes que o espaço de metadados pode ser provisionado em excesso em relação à quantidade de espaço disponível. Por exemplo, se houvesse espaço de metadados suficiente para armazenar 100 TIB de volumes e esse número fosse definido como 5, então 500 TIB de volumes poderiam ser criados.	número inteiro	5	Não
stage2AwareThreshold	O número de nós de capacidade restantes no cluster antes do sistema acionar uma notificação de capacidade.	número inteiro	Nenhum	Não
stage3BlockThresholdPercent	A porcentagem de utilização de armazenamento de bloco abaixo do limite "erro" que faz com que o sistema acione um alerta de "Aviso" do cluster.	número inteiro	Nenhum	Não
stage3MetadataThresholdPercent	A porcentagem de utilização de armazenamento de metadados abaixo do limite de "erro" que faz com que o sistema acione um alerta de "Aviso" de cluster.	número inteiro	Nenhum	Não

Valores de retorno

Este método tem os seguintes valores de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
Integridade de bloqueio	<p>O nível atual calculado de preenchimento de bloco do cluster.</p> <ul style="list-style-type: none">• stage1Happy: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web.• stage2Aware: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web.• stage3Low: O sistema não pode fornecer proteção de dados redundante contra duas falhas não simultâneas de nós. Corresponde ao estado Aviso na IU da Web. Você pode configurar esse nível na IU da Web (por padrão, o sistema aciona esse alerta a uma capacidade de 3% abaixo do estado de erro).• stage4Critical: O sistema não é capaz de fornecer proteção de dados redundante contra uma falha de nó único. Não é possível criar novos volumes ou clones. Corresponde ao estado Error na IU do elemento.• stage5CompletelyConsumed: Completamente consumido. O cluster é somente leitura e as conexões iSCSI são mantidas, mas todas as gravações são suspensas. Corresponde ao estado Critical na IU do elemento.	cadeia de caracteres
plenitude	Reflete o mais alto nível de plenitude entre "blockFullness" e "metadataFullness".	cadeia de caracteres

MaxMetadataOverProvisionFactor	Um valor representativo do número de vezes que o espaço de metadados pode ser provisionado em excesso em relação à quantidade de espaço disponível. Por exemplo, se houvesse espaço de metadados suficiente para armazenar 100 TIB de volumes e esse número fosse definido como 5, então 500 TIB de volumes poderiam ser criados.	número inteiro
MetadataFullness	<p>O nível atual calculado de preenchimento de metadados do cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • stage1Happy: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage2Aware: Sem alertas ou condições de erro. Corresponde ao estado saudável na interface web. • stage3Low: O sistema não pode fornecer proteção de dados redundante contra duas falhas não simultâneas de nós. Corresponde ao estado Aviso na IU da Web. Você pode configurar esse nível na IU da Web (por padrão, o sistema aciona esse alerta a uma capacidade de 3% abaixo do estado de erro). • stage4Critical: O sistema não é capaz de fornecer proteção de dados redundante contra uma falha de nó único. Não é possível criar novos volumes ou clones. Corresponde ao estado Error na IU do elemento. • stage5CompletelyConsumed: Completamente consumido. O cluster é somente leitura e as conexões iSCSI são mantidas, mas todas as gravações são suspensas. Corresponde ao estado Critical na IU do elemento. 	cadeia de caracteres

SliceReserveUsedThresholdPct	Condição de erro. Um alerta do sistema é acionado se a utilização de corte reservada for maior que o valor de sliceReserveUsedThresholdPct retornado.	número inteiro
stage2AwareThreshold	Condição de consciência. O valor definido para o nível de limite do cluster "Stage 2".	número inteiro
stage2BlockThresholdBytes	O número de bytes que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 2 existirá.	número inteiro
stage2MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 2 existirá.	
stage3BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 3 existirá.	número inteiro
stage3BlockThresholdPercent	O valor percentual definido para a etapa 3. Neste percentual cheio, um aviso é publicado no log de Alertas.	número inteiro
stage3LowThreshold	Condição de erro. O limite no qual um alerta do sistema é criado devido à baixa capacidade em um cluster.	número inteiro
stage3MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 3 existirá.	
stage4BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento que estão sendo usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 4 existirá.	número inteiro

stage4CriticalThreshold	Condição de erro. O limite no qual um alerta do sistema é criado para avisar sobre a capacidade extremamente baixa em um cluster.	número inteiro
stage4MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 4 existirá.	
stage5BlockThresholdBytes	O número de bytes de armazenamento usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 5 existirá.	número inteiro
stage5MetadataThresholdBytes	O número de bytes de metadados usados pelo cluster no qual uma condição de plenitude de estágio 5 existirá.	
SomTotalClusterBytes	A capacidade física do cluster, medida em bytes.	número inteiro
SomTotalMetadataClusterBytes	A quantidade total de espaço que pode ser usada para armazenar metadados.	número inteiro
SumUsedClusterBytes	O número de bytes de armazenamento usados no cluster.	número inteiro
SomUsedMetadataClusterBytes	A quantidade de espaço usada nas unidades de volume para armazenar metadados.	número inteiro

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method" : "ModifyClusterFullThreshold",
  "params" : {
    "stage3BlockThresholdPercent" : 3
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "blockFullness": "stage1Happy",
    "fullness": "stage3Low",
    "maxMetadataOverProvisionFactor": 5,
    "metadataFullness": "stage3Low",
    "sliceReserveUsedThresholdPct": 5,
    "stage2AwareThreshold": 3,
    "stage2BlockThresholdBytes": 2640607661261,
    "stage3BlockThresholdBytes": 8281905846682,
    "stage3BlockThresholdPercent": 3,
    "stage3LowThreshold": 2,
    "stage4BlockThresholdBytes": 8641988709581,
    "stage4CriticalThreshold": 1,
    "stage5BlockThresholdBytes": 12002762096640,
    "sumTotalClusterBytes": 12002762096640,
    "sumTotalMetadataClusterBytes": 404849531289,
    "sumUsedClusterBytes": 45553617581,
    "sumUsedMetadataClusterBytes": 31703113728
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

ModifyClusterInterfacePreference

Esse `ModifyClusterInterfacePreference` método permite que sistemas integrados a clusters de storage que executam o software Element alterem uma preferência de interface de cluster existente. Este método é para uso interno.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
------	-----------	------	--------------	-------------

nome	O nome da preferência de interface de cluster a modificar.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim
valor	O novo valor da preferência de interface de cluster.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Valores de retorno

Este método não tem valores de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ModifyClusterInterfacePreference",
  "params": {
    "name": "testname",
    "value": "newvalue"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {}
}
```

Novo desde a versão

11,0

RemovesNodes

Você pode usar `RemoveNodes` para remover um ou mais nós que não devem mais participar do cluster.

Antes de remover um nó, você deve remover todas as unidades que o nó contém usando o `RemoveDrives`

método. Não é possível remover um nó até que o `RemoveDrives` processo esteja concluído e todos os dados tenham sido migrados para fora do nó. Depois de remover um nó, ele se registra como um nó pendente. Você pode adicionar o nó novamente ou desligá-lo (desligar o nó remove-o da lista de nós pendentes).

Remoção do nó principal do cluster

Se você usar `RemoveNodes` para remover o nó mestre do cluster, o método pode ter tempo limite antes de retornar uma resposta. Se a chamada de método não conseguir remover o nó, faça a chamada de método novamente. Observe que se você estiver removendo o nó mestre do cluster junto com outros nós, você deve usar uma chamada separada para remover o nó mestre do cluster sozinho.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
<code>IgnoreEnsembleToleranceChange</code>	Ignore as alterações na tolerância de falha do nó do ensemble ao remover nós. Se o cluster de storage usar esquemas de proteção de dados que toleram várias falhas de nós e a remoção dos nós diminuiria a tolerância de falha de nó do conjunto, a remoção do nó normalmente falhará com um erro. Você pode definir este parâmetro como verdadeiro para desativar a verificação de tolerância do ensemble para que a remoção do nó seja bem-sucedida.	booleano	falso	Não
nós	Lista de <code>NodeIDs</code> para os nós a serem removidos.	array inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não tem valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "RemoveNodes",
  "params": {
    "nodes" : [3,4,5]
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1
  "result" : {},
}
```

Novo desde a versão

9,6

SetLoginSessionInfo

Você pode usar o `SetLoginSessionInfo` método para definir o período de tempo em que uma autenticação de login para uma sessão é válida. Após o período de início de sessão decorrido sem atividade no sistema, a autenticação expira. São necessárias novas credenciais de início de sessão para um acesso contínuo ao cluster após o período de início de sessão ter decorrido.

Parâmetro

Este método tem o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
tempo limite	Período de expiração da autenticação de cluster. Formatada no formato HH:mm:ss. Por exemplo: 01:30:00, 00:90:00 e 00:00:5400 podem ser usados para igualar um período de tempo limite de 90 minutos. O valor mínimo de tempo limite é de 1 minuto. Quando um valor não é fornecido ou está definido como zero, a sessão de login não tem valor de tempo limite.	cadeia de caracteres	30 minutos	Não

Valor de retorno

Este método não tem valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "SetLoginSessionInfo",
  "params": {
    "timeout" : "01:30:00"
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {}
}
```

Novo desde a versão

9,6

Encerramento

Você pode usar o `Shutdown` método para reiniciar ou desligar os nós em um cluster. Você pode encerrar um único nó, vários nós ou todos os nós no cluster usando este método.

Parâmetros

Este método tem os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
nós	Lista de NodeIDs para os nós a serem reiniciados ou desligados.	array inteiro	Nenhum	Sim
opção	Ação a tomar para o cluster. Valores possíveis: <ul style="list-style-type: none">• Reiniciar: Reinicia o cluster.• Halt: Executa um desligamento total.	cadeia de caracteres	reinicie	Não

Valor de retorno

Este método não tem valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "Shutdown",
  "params": {
    "nodes": [
      2,
      3,
      4
    ],
    "option": "halt"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao seguinte exemplo:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "failed": [],
    "successful": [
      6
    ]
  }
}
```

Novo desde a versão

9,6

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.