



Métodos de API de clúster

Element Software

NetApp
January 15, 2024

Tabla de contenidos

Métodos de API de clúster	1
Obtenga más información	2
AddNodes	2
ClearClusterFaults	5
CreateClusterInterfacePreference	7
DeleteClusterInterfacePreference	8
EnableFeature	9
GetClusterCapacity	11
GetClusterFullThreshold	13
GetClusterHardwareInfo	20
GetClusterInfo	22
GetClusterInterfacePreference	24
GetClusterMasterNodeID	26
GetClusterStats	27
GetClusterVersionInfo	28
GetFeatureStatus	32
GetLoginSessionInfo	34
GetNodeHardwareInfo	36
GetNodeStats	37
ListActiveNodes	38
ListAllNodes	39
ListClusterFaults	41
ListClusterInterfacePreferences	45
ListEvents	46
ListNodeStats	49
ListISCSISessions	50
Servicios de listas	52
ListPendingNodes	55
ListPendingActiveNodes	57
ModifyClusterFullThreshold	58
ModifyClusterInterfacePreference	65
RemoveNodes	66
SetLoginSessionInfo	68
Apagado	70

Métodos de API de clúster

Los métodos de API de clústeres del software Element permiten gestionar la configuración y la topología del clúster de almacenamiento y los nodos que pertenecen a un clúster de almacenamiento.

Algunos métodos de API de clúster funcionan en nodos que forman parte de un clúster o que se han configurado para unirse a un clúster. Puede añadir nodos a un clúster nuevo o a un clúster existente. Los nodos que están listos para añadirse a un clúster están en estado "pendiente", lo que significa que se han configurado pero que todavía no se han añadido al clúster.

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

- [RemoveNodes](#)
- [SetLoginSessionInfo](#)
- [Apagado](#)

Obtenga más información

- ["Documentación de SolidFire y el software Element"](#)
- ["Documentación para versiones anteriores de SolidFire de NetApp y los productos Element"](#)

AddNodes

Puede utilizar el `AddNodes` método para añadir uno o varios nodos nuevos a un clúster de.

Cuando un nodo que no está configurado se inicia por primera vez, se le solicita que configure el nodo. Una vez que configura el nodo, está registrado como un "nodo pendiente" con el clúster. Los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element crean automáticamente la imagen de un nodo en la versión del clúster. Cuando se agrega un nodo pendiente, la respuesta del método incluye un valor de `establish asyncHandle` que se puede utilizar con `GetAsyncResult` método para consultar el estado del proceso automático de obtención de imágenes.

El proceso de añadir un nodo Fibre Channel es igual que añadir nodos de almacenamiento iSCSI de Element a un clúster. Los nodos Fibre Channel se registran en el sistema con un `NodeID`. Cuando son accesibles, se ponen en estado de "nodo pendiente". La `ListAllNodes` El método devolverá el `pendingNodeID` para los nodos iSCSI, así como los nodos Fibre Channel que están disponibles para agregarse al clúster.

Cuando añade un nodo a un clúster que ha configurado para redes virtuales, el sistema necesita un número suficiente de direcciones IP de almacenamiento virtual para asignar una IP virtual al nodo nuevo. Si no hay direcciones IP virtuales disponibles para el nodo nuevo, el `AddNode` error en la operación. Utilice la `ModifyVirtualNetwork` Método para añadir más direcciones IP de almacenamiento a la red virtual.

Una vez que se añade un nodo, queda disponibles las unidades del nodo y puede añadirlas con el `AddDrives` método para aumentar la capacidad de almacenamiento del clúster.



Es posible que luego de añadir un nuevo nodo tarde varios segundos para arrancar y registrar las unidades como disponibles.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
Instalación automática	Si es verdadero, se realizará un retorno a la imagen de fábrica (RTFI) en el nodo tras la adición. El comportamiento predeterminado es realizar RTFI. Si la <code>cEnableAutoInstall</code> la constante del clúster es falsa, tiene prioridad sobre este parámetro. Si hay una actualización en curso, el proceso de RTFI no tendrá lugar independientemente del valor de este parámetro.	booleano	Ninguno	No
PendingNodes	Los identificadores de nodo pendientes que se agregarán. Puede enumerar todos los nodos pendientes mediante el método <code>ListPendingNodes</code> .	matriz en números enteros	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
Instalación automática	Si los nodos añadidos vuelven o no a la imagen de fábrica.	booleano

nodos	Una matriz de objetos que asigna el "pendingNodeID" anterior a "nodeID". Cuando se agrega un nodo pendiente que ejecuta una versión de software incompatible, esta matriz incluye un valor de establish de la ley que se puede utilizar con el método GetAsyncResult para consultar el estado del proceso automático de obtención de imágenes.	Cabina de objetos JSON
-------	--	------------------------

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  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"
      }
    ]
  }
}
```

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

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

ClearClusterFaults

Puede utilizar el `ClearClusterFaults` método para borrar información sobre fallos tanto actuales como detectados previamente. Se pueden borrar tanto los fallos resueltos como los no resueltos.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
Intachable	<p>Determina los tipos de fallos que se van a borrar. Los posibles valores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• actual: Fallos que se detectan actualmente y que no se han resuelto.• Resuelto: Fallos detectados y resueltos anteriormente.• All: Fallos tanto actuales como resueltos. El estado del fallo puede ser determinado por el campo "resolucionado" del objeto de fallo.	cadena	resuelto	No

Valores devueltos

Este método no tiene valores devueltos.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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


Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

CreateClusterInterfacePreference

La `CreateClusterInterfacePreference` Método permite a los sistemas integrados con los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element crear y almacenar información arbitraria en el clúster de almacenamiento. Este método es para uso interno.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
nombre	El nombre de la interfaz del clúster preferido.	cadena	Ninguno	Sí
valor	El valor de la interfaz de clúster preferida.	cadena	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método no tiene ningún valor devuelto.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

11.0

DeleteClusterInterfacePreference

La `DeleteClusterInterfacePreference` Método permite que los sistemas se integren con los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element para eliminar una preferencia de interfaz de clúster existente. Este método es para uso interno.

Parámetros

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
nombre	El nombre de la interfaz del clúster preferencia de que se elimine.	cadena	Ninguno	Sí

Valores devueltos

Este método no tiene ningún valor devuelto.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

11.0

EnableFeature

Puede utilizar el `EnableFeature` Método para habilitar funciones de clúster como VVol deshabilitados de forma predeterminada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada.



Para los sistemas que ejecutan el software Element 11.x, al habilitar Virtual Volumes o después de establecer la supervisión de dominios de protección, la función de dominios de protección del clúster solo opera en el nivel del nodo.

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
función	<p>Habilite una función de clúster. Los posibles valores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>fips</code>: Habilite el cifrado certificado FIPS 140-2 para las comunicaciones HTTPS. • <code>FipsDrives</code>: Habilite el soporte de unidades FIPS 140-2 para el clúster de almacenamiento. • <code>SnapMirror</code>: Active la función de clúster de replicación de SnapMirror. • <code>vvols</code>: Active la función de clúster VVols del software Element. 	cadena	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método no tiene valores devueltos.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

GetClusterCapacity

Puede utilizar el `GetClusterCapacity` para devolver mediciones de capacidad a grandes niveles para todo un clúster de almacenamiento. Este método muestra campos que se pueden usar para calcular las tasas de eficiencia que se muestran en la interfaz de usuario web de Element. Puede utilizar los cálculos de eficiencia de los scripts para obtener las tasas de eficiencia de thin provisioning, deduplicación, compresión y eficiencia general.

Cálculos de eficiencia

Utilice las siguientes ecuaciones para calcular el thin provisioning, la deduplicación y la compresión. Estas ecuaciones se aplican al elemento 8.2 y posterior.

- $\text{ThinProvisioningfactor} = (\text{nonZeroBlocks} + \text{zeroBlocks}) / \text{nonZeroBlocks}$
- $\text{DuplicationFactor} = (\text{nonZeroBlocks} + \text{snapshotNonZeroBlocks}) / \text{uniqueBlocks}$
- $\text{Compressionfactor} = (\text{unidoBlocks} * 4096) / (\text{uniqueBlocksUsedSpace} * 0.93)$

Cálculo general de la tasa de eficiencia

Use la siguiente ecuación para calcular la eficiencia general del clúster utilizando los resultados del cálculo de eficiencia de thin provisioning, deduplicación y compresión.

- $\text{Efficiencyfactor} = \text{thinProvisioningfactor} * \text{debDuplicationfactor} * \text{compressionfactor}$

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
ClusterCapacity	Mediciones de la capacidad para el clúster de almacenamiento.	ClusterCapacity

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "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
    }
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

GetClusterFullThreshold

Puede utilizar el `GetClusterFullThreshold` método para ver las fases establecidas para los niveles de ocupación del clúster. Este método muestra todas las métricas de ocupación del clúster.



Quando un clúster alcanza la etapa de error en la ocupación del clúster en bloque, las IOPS máximas en todos los volúmenes se reducen linealmente a la IOPS mínima del volumen cuando el clúster se acerca a la etapa crítica. Esto ayuda a evitar que el clúster alcance la etapa crítica de ocupación del clúster de bloques.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores devueltos

Este método tiene los siguientes valores devueltos:

Nombre	Descripción	Tipo
BlockFullness	<p>El nivel calculado actual de ocupación del bloque del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stage1Happy: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage3Low: El sistema no puede brindar protección de datos redundante contra dos fallos de nodo sin simultáneo. Corresponde al estado Warning de la interfaz de usuario web. Es posible configurar este nivel en la interfaz de usuario web (el sistema activa esta alerta de forma predeterminada cuando la capacidad es un 3 % inferior al estado error). • Stage4Critical: El sistema no es capaz de brindar protección de datos redundante desde un fallo de nodo único. No se pueden crear volúmenes o clones nuevos. Corresponde al estado error en la interfaz de usuario del elemento. • Stage5CompletelyConsumed: Totalmente consumido. El clúster es de solo lectura; se mantienen las conexiones iSCSI, pero se suspenden todas las escrituras. Corresponde al estado Critical de la interfaz de usuario de elemento. 	cadena
plenitud	Refleja el nivel más alto de plenitud entre "blockFullness" y "metadataFullness".	cadena

Nombre	Descripción	Tipo
MaxMetadataOverProvisionFactor	Un representante de valor del número de veces que el espacio de metadatos se puede aprovisionar en exceso en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si había suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TIB de volúmenes y este número se estableció en 5, se podría crear un valor de 500 TIB de volúmenes.	entero

Nombre	Descripción	Tipo
MetadataFullness	<p>El nivel calculado actual de ocupación de metadatos del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stage1Happy: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage3Low: El sistema no puede brindar protección de datos redundante contra dos fallos de nodo sin simultáneo. Corresponde al estado Warning de la interfaz de usuario web. Es posible configurar este nivel en la interfaz de usuario web (el sistema activa esta alerta de forma predeterminada cuando la capacidad es un 3 % inferior al estado error). • Stage4Critical: El sistema no es capaz de brindar protección de datos redundante desde un fallo de nodo único. No se pueden crear volúmenes o clones nuevos. Corresponde al estado error en la interfaz de usuario del elemento. • Stage5CompletelyConsumed: Totalmente consumido. El clúster es de solo lectura; se mantienen las conexiones iSCSI, pero se suspenden todas las escrituras. Corresponde al estado Critical de la interfaz de usuario de elemento. 	cadena
SliceReserveUsedThresholdPct	Condición de error. Se activa una alerta del sistema si el uso de segmentos reservados es mayor que este valor.	entero

Nombre	Descripción	Tipo
Stage2AwareThreshold	Condición de conciencia. El valor que se establece para el nivel de umbral del clúster de la etapa 2.	entero
Stage2BlockThresholdBytes	El número de bytes que utiliza el clúster en el que existirá una condición de fase 2.	entero
Stage2MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 2.	
Stage3BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 3.	entero
Stage3BlockThresholdPercent	El valor porcentual establecido para la etapa 3. En este porcentaje lleno, se publica una advertencia en el registro de alertas.	entero
Stage3LowThreshold	Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema debido a la baja capacidad de un clúster.	entero
Stage3MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 3.	entero
Stage3MetadataThresholdPercent	El valor porcentual establecido para el stage3 de ocupación de metadatos. En este porcentaje lleno, se publicará una advertencia en el registro de alertas.	entero
Stage4BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 4.	entero

Nombre	Descripción	Tipo
Stage4Critical Threshold	Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema para informar sobre una capacidad extremadamente baja en un clúster.	entero
Stage4MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 4.	entero
Stage5BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 5.	entero
Stage5MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 5.	entero
SumTotalClusterBytes	La capacidad física del clúster, medida en bytes.	entero
SumTotalMetadataClusterBytes	La cantidad total de espacio que se puede utilizar para almacenar metadatos.	entero
SumUsedClusterBytes	La cantidad de bytes de almacenamiento que se utiliza en el clúster.	entero
SUUsedMetadataClusterBytes	La cantidad de espacio usado en las unidades de volúmenes para almacenar metadatos.	entero

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
  }
}
```

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

[ModifyClusterFullThreshold](#)

GetClusterHardwareInfo

Puede utilizar el `GetClusterHardwareInfo` Método para recuperar la información y el estado de hardware de todos los nodos Fibre Channel, los nodos iSCSI y las unidades del clúster. Generalmente, se incluyen los fabricantes, los proveedores, las versiones y otra información de identificación de hardware asociada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
tipo	<p>Incluya sólo uno de los siguientes tipos de información de hardware en la respuesta. Los posibles valores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unidades: Muestra sólo información de unidad en la respuesta. • Nodes: Muestra sólo la información del nodo en la respuesta. • All: Incluye información tanto de la unidad como de los nodos en la respuesta. <p>Si se omite este parámetro, se asume un tipo de todo.</p>	cadena	todo	No

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
ClusterHardwareInfo	Información de hardware para todos los nodos y unidades en el clúster. Cada objeto de esta salida se etiqueta con el ID de nodo del nodo especificado.	HardwareInfo

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Debido a la longitud de este ejemplo de respuesta, se documenta en un tema complementario.

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

[GetClusterHardwareInfo](#)

GetClusterInfo

Puede utilizar el `GetClusterInfo` método para obtener información de configuración del clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
ClusterInfo	Información del clúster.	ClusterInfo

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:


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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "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"
    }
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

GetClusterInterfacePreference

La `GetClusterInterfacePreference` Método permite que los sistemas se integren con los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element para obtener

información acerca de una preferencia de interfaz de clúster existente. Este método es para uso interno.

Parámetros

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
nombre	El nombre de la interfaz del clúster preferido.	cadena	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
preferencia	El nombre y el valor de la preferencia de la interfaz de clúster solicitada.	Objeto JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

11.0

GetClusterMasterNodeID

Puede utilizar el `GetClusterMasterNodeID` Método para recuperar el ID del nodo que realiza tareas de administración en todo el clúster y contiene la dirección IP virtual de almacenamiento (SVIP) y la dirección IP virtual de gestión (MVIP).

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
NodeID	ID del nodo maestro.	entero

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

GetClusterStats

Puede utilizar el `GetClusterStats` método para recuperar mediciones de actividad de alto nivel para el clúster. Los valores devueltos se acumulan a partir de la creación del clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
ClusterStats	Información de la actividad del clúster.	ClusterStats

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "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
    }
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

GetClusterVersionInfo

Puede utilizar el `GetClusterVersionInfo` Método para recuperar información acerca de la versión del software Element que se ejecuta en cada nodo del clúster. Este método también muestra información acerca de los nodos que se encuentran actualmente en proceso de actualización de software.

Miembros del objeto de información de la versión del clúster

Este método tiene los siguientes miembros de objeto:

Nombre	Descripción	Tipo
NodelID	El ID del nodo.	entero
NodelInternalRevision	La versión interna del software del nodo.	cadena
Versión de nodo	La versión de software del nodo.	cadena

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores devueltos

Este método tiene los siguientes valores devueltos:

Nombre	Descripción	Tipo
ClusterAPIVersion	La versión de API actual en el clúster.	cadena
ClusterVersion	La versión del software Element que se ejecuta actualmente en el clúster.	cadena
ClusterVersionInfo	Lista de nodos del clúster con información de versión de cada nodo.	Cabina de objetos JSON
PendingClusterVersion	En caso de existir, esta es la versión a la que se está actualizando o volviendo a la versión del software del clúster.	cadena

Nombre	Descripción	Tipo
SoftwareVersionInfo	<p>El estado de una actualización. Miembros del objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versión de CurrentVersion: La versión de software actual de un nodo. • NodeID: ID del nodo que se está actualizando desde CurrentVersion a pendingVersion. Este campo es 0 (cero) si no hay ninguna actualización en curso. • Nombrepaquete: Nombre del paquete de software que se está instalando. • PendingVersion: Versión del software que se está instalando. • StartTime: La fecha y la hora en que se inició la instalación, en formato UTC+0. 	Objeto JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:


```

{
  "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": ""
    }
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

GetFeatureStatus

Puede utilizar el `GetFeatureStatus` método para recuperar el estado de una función de clúster.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
función	<p>El estado de una función de clúster. Si no se proporciona ningún valor, el sistema devuelve el estado de todas las características. Los posibles valores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vvols: Recupere el estado de la función de clúster VVol.• SnapMirror: Recupere el estado de la función de clúster de replicación de SnapMirror.• FIPS: Recupere el estado del cifrado FIPS 140-2 para la función de comunicación HTTPS.• FipsDrives: Recupere el estado de la función de cifrado de unidades FIPS 140-2-2.	cadena	Ninguno	No

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
funciones	<p>Matriz de objetos de operación que indica el nombre de la operación y su estado. Miembros del objeto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Característica: (Cadena) el nombre de la operación.• Enabled: (booleano) tanto si la función está habilitada como si no.	Cabina de objetos JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

GetLoginSessionInfo

Puede utilizar el `GetLoginSessionInfo` Método para devolver el periodo de tiempo en el que una sesión de autenticación de inicio de sesión es válida tanto para los shell de inicio de sesión como para la TUI.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
LoginSessionInfo	<p>Objeto que contiene el período de caducidad de la autenticación. Objetos posibles devueltos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tiempo de espera: <p>El tiempo, en minutos, cuando se agotará el tiempo de espera y vencerá esta sesión. Formateado en H:mm:ss Por ejemplo: 1:30:00, 20:00, 5:00. Todos los ceros iniciales y los dos puntos se eliminan independientemente del formato en el que se haya introducido el tiempo de espera.</p>	Objeto JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

GetNodeHardwareInfo

Puede utilizar el `GetNodeHardwareInfo` método para obtener toda la información y el estado de hardware del nodo especificado. Generalmente, se incluyen los fabricantes, los proveedores, las versiones y otra información de identificación de hardware asociada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
NodeID	ID del nodo para el que se está solicitando información del hardware. La información sobre un nodo Fibre Channel se devuelve si se especifica un nodo Fibre Channel.	entero	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
NodeHardwareInfo	Información de hardware para el ID de nodo especificado. Cada objeto de esta salida se etiqueta con el ID de nodo del nodo especificado.	HardwareInfo

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Debido a la longitud de este ejemplo de respuesta, se documenta en un tema complementario.

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

[GetNodeHardwareInfo \(salida para nodos Fibre Channel\)](#)

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

GetNodeStats

Puede utilizar el `GetNodeStats` método para recuperar las mediciones de actividad de alto nivel de un único nodo.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
NodeID	Especifica el ID del nodo para el cual se devolverán las estadísticas.	entero	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
Estadísticas de nodos	Información de la actividad del nodo.	Estadísticas de nodos

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
    }
  }
}
```

Nuevo desde la versión

9.6

ListActiveNodes

Puede utilizar el `ListActiveNodes` método para obtener la lista de los nodos activos actualmente que se encuentran en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
nodos	La lista de nodos activos del clúster.	nodo cabina

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Debido a la longitud de este ejemplo de respuesta, se documenta en un tema complementario.

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

[ListActiveNodes](#)

ListAllNodes

Puede utilizar el `ListAllNodes` método para enumerar los nodos activos y pendientes en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores devueltos

Este método tiene los siguientes valores devueltos:

Nombre	Descripción	Tipo
nodos	Lista de objetos que describen los nodos activos en el clúster.	nodo
PendingActiveNodes	Lista de objetos que describen nodos activos pendientes para el clúster.	PendingActiveNode cabina
PendingNodes	Lista de objetos que describen nodos pendientes para el clúster.	PendingNode cabina

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "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": []
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ListClusterFaults

Puede utilizar el `ListClusterFaults` método para enumerar información sobre cualquier error detectado en el clúster. Con este método, puede enumerar tanto los fallos actuales como los que se han resuelto. El sistema almacena en caché los fallos cada 30

segundos.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
Prácticas más eficaces	Incluir fallos activados por una configuración del sistema no óptima. Los posibles valores son los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• verdadero• falso	booleano	Ninguno	No
Intachable	Determina los tipos de fallos devueltos. Los posibles valores son los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Actual: Lista de fallos activos sin resolver.• Resuelto: Lista de fallos detectados y resueltos con anterioridad.• All: Enumera los fallos actuales y resueltos. El estado del fallo puede verse en el miembro "relativamente solucionado" del objeto de fallo.	cadena	todo	No

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
fallos	Un objeto que describe los errores solicitados del clúster.	fallo

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "faults": [
      {
        "clusterFaultID": 1,
        "code": "notUsingLACPBondMode",
        "data": null,
        "date": "2016-04-26T14:57:04.275286Z",
        "details": "Bond1G interfaces found not using LACP bond mode.
Nodes not set to LACP bond mode: {1,2,4,5}",
        "driveID": 0,
        "driveIDs": [],
        "nodeHardwareFaultID": 0,
        "nodeID": 0,
        "resolved": false,
        "resolvedDate": "",
        "serviceID": 0,
        "severity": "bestPractice",
        "type": "cluster"
      },
      {
        "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"
      }
    ]
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ListClusterInterfacePreferences

La `ListClusterInterfacePreference` Method permite a los sistemas integrados con los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element mostrar las preferencias de la interfaz de clúster existentes almacenadas en el sistema. Este método es para uso interno.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
preferencias	Una lista de objetos de interfaz de clúster almacenados actualmente en el clúster de almacenamiento, cada uno de los cuales contiene el nombre y el valor de la preferencia.	Cabina de objetos JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

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

```

Nuevo desde la versión

11.0

ListEvents

Puede utilizar el `ListEvents` método para mostrar los eventos detectados en el clúster, ordenados de la más antigua a la más reciente.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
ID de unidad	Especifica que solo se devolverán los eventos con este ID de unidad.	entero	0	No
EndEventID	Identifica el final de un intervalo de ID de evento que se deben devolver.	entero	(ilimitada)	No
EndPublishTime	Especifica que sólo se devolverán los eventos publicados antes de esta hora.	cadena	0	No
EndReportTime	Especifica que sólo se devolverán los eventos notificados antes de esta hora.	cadena	0	No

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
Tipo de evento	Especifica el tipo de eventos que se van a devolver. Consulte evento para los posibles tipos de evento.	cadena	0	No
Maxevents	Especifica el número máximo de eventos que se devolverán.	entero	(ilimitada)	No
NodeID	Especifica que solo se devolverán los eventos con este ID de nodo.	entero		
ID de servicio	Especifica que sólo se devolverán los eventos con este ID de servicio.			
StartEventID	Identifica el comienzo de un intervalo de eventos que se van a devolver.	entero	0	No
StartPublishTime	Especifica que sólo se devolverán los eventos publicados después de este tiempo.	cadena	0	No
StartReportTime	Especifica que sólo se devolverán los eventos informados después de este tiempo.	cadena	0	No

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
eventos	Lista de eventos.	evento cabina

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
  }
]
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ListNodeStats

Puede utilizar el `ListNodeStats` método para ver las mediciones de actividad de alto nivel para todos los nodos de almacenamiento de un clúster de almacenamiento.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
Estadísticas de nodos	Información de la actividad del nodo de almacenamiento.	Estadísticas de nodos

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
        }
      ]
    }
  }
}
```

Nuevo desde la versión

9.6

ListISCSISessions

Puede utilizar el `ListISCSISessions` Método para enumerar la información de conexión iSCSI de los volúmenes en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
sesiones	Información sobre cada sesión iSCSI.	sesión

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "sessions": [
      {
        "accountID": 1,
        "accountName": "account1",
        "createTime": "2017-04-11T03:39:32.030291Z",
        "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
      }
      ...
    ]
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

Servicios de listas

Puede utilizar el `ListServices` método para enumerar la información de servicios de los nodos, las unidades, el software actual y otros servicios que se ejecutan en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
servicios	Los servicios que se ejecutan en las unidades y los nodos.	Objeto JSON

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
"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"
    }
}
]
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ListPendingNodes

Puede utilizar el `ListPendingNodes` método para enumerar los nodos de almacenamiento pendientes en el sistema. Los nodos pendientes son nodos de almacenamiento que se ejecutan y se configuran para unirse al clúster de almacenamiento, pero aún no se añadieron mediante el método API `AddNodes`.

Direcciones de gestión IPv4 e IPv6

Tenga en cuenta que `ListPendingNodes` No enumera los nodos pendientes que tienen diferentes tipos de dirección para la dirección IP de gestión (MIP) y la dirección IP virtual de gestión (MVIP). Por ejemplo, si un nodo pendiente tiene una MVIP IPv6 y una MIP de IPv4, `ListPendingNodes` no incluirá el nodo como parte del resultado.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
PendingNodes	La lista de nodos pendientes del clúster.	PendingNode cabina

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "id": 3,
  "result": {
    "pendingNodes": [
      {
        "assignedNodeID": 0,
        "cip": "10.26.65.101",
        "cipi": "Bond10G",
        "compatible": true,
        "mip": "172.26.65.101",
        "mipi": "Bond1G",
        "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"
      }
    ]
  }
}
```

Nuevo desde la versión

9.6

Obtenga más información

[AddNodes](#)

ListPendingActiveNodes

Puede utilizar el `ListPendingActiveNodes` Método para enumerar los nodos del clúster que están en el estado `PendingActive`, entre los estados pendiente y activo. Los nodos en este estado se devuelven a la imagen de fábrica.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor devuelto:

Nombre	Descripción	Tipo
PendingActiveNodes	Lista de objetos, donde se detalla información acerca de todos los nodos <code>PendingActive</code> del sistema.	PendingActiveNode cabina

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  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"
      }
    ]
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ModifyClusterFullThreshold

Puede utilizar el `ModifyClusterFullThreshold` método para cambiar el nivel en el que el sistema genera un evento cuando el clúster de almacenamiento se acerca a un determinado uso de la capacidad. La configuración de umbral se puede utilizar para indicar la cantidad aceptable de almacenamiento en bloques utilizado antes de que el sistema genere una advertencia.

Por ejemplo, si desea recibir una alerta cuando el sistema alcance un 3 % por debajo del uso de almacenamiento en bloque de nivel "error", introduzca el valor "3" para el parámetro `stage3BlockThresholdPercent`. Si se alcanza este nivel, el sistema envía una alerta al registro de eventos en la Consola de administración de clústeres.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:



Debe seleccionar al menos un parámetro.

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
MaxMetadataOverProvisionFactor	Un representante de valor del número de veces que el espacio de metadatos se puede aprovisionar en exceso en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si había suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TIB de volúmenes y este número se estableció en 5, se podría crear un valor de 500 TIB de volúmenes.	entero	5	No
Stage2AwareThreshold	El número de nodos de capacidad que queda en el clúster antes de que el sistema active una notificación de capacidad.	entero	Ninguno	No
Stage3BlockThresholdPercent	El porcentaje de uso del almacenamiento en bloque es inferior al umbral "error" que hace que el sistema active una alerta de "advertencia" de clúster.	entero	Ninguno	No
Stage3MetadataThresholdPercent	El porcentaje de utilización del almacenamiento de metadatos por debajo del umbral "error" que hace que el sistema active una alerta de clúster "Advertencia".	entero	Ninguno	No

Valores devueltos

Este método tiene los siguientes valores devueltos:

Nombre	Descripción	Tipo
BlockFullness	<p>El nivel calculado actual de ocupación del bloque del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stage1Happy: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web.• Stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web.• Stage3Low: El sistema no puede brindar protección de datos redundante contra dos fallos de nodo sin simultáneo. Corresponde al estado Warning de la interfaz de usuario web. Es posible configurar este nivel en la interfaz de usuario web (el sistema activa esta alerta de forma predeterminada cuando la capacidad es un 3 % inferior al estado error).• Stage4Critical: El sistema no es capaz de brindar protección de datos redundante desde un fallo de nodo único. No se pueden crear volúmenes o clones nuevos. Corresponde al estado error en la interfaz de usuario del elemento.• Stage5CompletelyConsumed: Totalmente consumido. El clúster es de solo lectura; se mantienen las conexiones iSCSI, pero se suspenden todas las escrituras. Corresponde al estado Critical de la interfaz de usuario de elemento.	cadena

plenitud	Refleja el nivel más alto de plenitud entre "blockFullness" y "metadataFullness".	cadena
MaxMetadataOverProvisionFactor	Un representante de valor del número de veces que el espacio de metadatos se puede aprovisionar en exceso en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si había suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TIB de volúmenes y este número se estableció en 5, se podría crear un valor de 500 TIB de volúmenes.	entero

MetadataFullness	<p>El nivel calculado actual de ocupación de metadatos del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stage1Happy: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado saludable de la interfaz de usuario web. • Stage3Low: El sistema no puede brindar protección de datos redundante contra dos fallos de nodo sin simultáneo. Corresponde al estado Warning de la interfaz de usuario web. Es posible configurar este nivel en la interfaz de usuario web (el sistema activa esta alerta de forma predeterminada cuando la capacidad es un 3 % inferior al estado error). • Stage4Critical: El sistema no es capaz de brindar protección de datos redundante desde un fallo de nodo único. No se pueden crear volúmenes o clones nuevos. Corresponde al estado error en la interfaz de usuario del elemento. • Stage5CompletelyConsumed: Totalmente consumido. El clúster es de solo lectura; se mantienen las conexiones iSCSI, pero se suspenden todas las escrituras. Corresponde al estado Critical de la interfaz de usuario de elemento. 	cadena
SliceReserveUsedThresholdPct	Condición de error. Se activa una alerta del sistema si el uso del segmento de umbral reservado es mayor que el valor devuelto por sliceReserveUsedholdPct .	entero

Stage2AwareThreshold	Condición de conciencia. El valor que se establece para el nivel de umbral del clúster "fase 2".	entero
Stage2BlockThresholdBytes	El número de bytes que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 2.	entero
Stage2MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 2.	
Stage3BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 3.	entero
Stage3BlockThresholdPercent	El valor porcentual establecido para la etapa 3. En este porcentaje lleno, se publica una advertencia en el registro de alertas.	entero
Stage3LowThreshold	Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema debido a la baja capacidad de un clúster.	entero
Stage3MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 3.	
Stage4BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 4.	entero
Stage4Critical Threshold	Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema para informar sobre una capacidad extremadamente baja en un clúster.	entero

Stage4MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 4.	
Stage5BlockThresholdBytes	El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 5.	entero
Stage5MetadataThresholdBytes	El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el cual existirá una condición de ocupación de la etapa 5.	
SumTotalClusterBytes	La capacidad física del clúster, medida en bytes.	entero
SumTotalMetadataClusterBytes	La cantidad total de espacio que se puede utilizar para almacenar metadatos.	entero
SumUsedClusterBytes	La cantidad de bytes de almacenamiento que se utiliza en el clúster.	entero
SUUsedMetadataClusterBytes	La cantidad de espacio usado en las unidades de volúmenes para almacenar metadatos.	entero

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "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
  }
}

```

Nuevo desde la versión

9.6

ModifyClusterInterfacePreference

La `ModifyClusterInterfacePreference` Método permite que los sistemas se integren con los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element para cambiar una preferencia de interfaz de clúster existente. Este método es para uso interno.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
nombre	El nombre de la interfaz del clúster preferida que se debe modificar.	cadena	Ninguno	Sí

valor	El nuevo valor de la interfaz de clúster preferida.	cadena	Ninguno	Sí
-------	---	--------	---------	----

Valores devueltos

Este método no tiene valores devueltos.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

11.0

RemoveNodes

Puede utilizar `RemoveNodes` para quitar uno o varios nodos que ya no deberían participar en el clúster.

Antes de quitar un nodo, debe quitar todas las unidades que contiene el nodo mediante el `RemoveDrives` método. No se puede quitar un nodo hasta que el `RemoveDrives` el proceso ha finalizado y todos los datos se han migrado del nodo. Después de quitar un nodo, este se registra a sí mismo como un nodo pendiente. Puede volver a añadir el nodo o apagarlo (apagar el nodo lo elimina de la lista de nodos pendientes).

Eliminación de nodo maestro de clústeres

Si utiliza `RemoveNodes` para quitar el nodo maestro de clúster, es posible que se agote el tiempo de espera del método antes de devolver una respuesta. Si la llamada al método no puede eliminar el nodo, vuelva a realizar la llamada al método. Tenga en cuenta que si va a quitar el nodo de maestro de clústeres junto con otros nodos, debe usar una llamada independiente para quitar el nodo maestro de clústeres por sí mismo.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
<code>IgnoreEnsembleTolerance</code> Cambiar	<p>Ignore los cambios en la tolerancia de fallo del nodo del conjunto cuando quite los nodos.</p> <p>Si el clúster de almacenamiento utiliza esquemas de protección de datos que toleran varios fallos de nodo y la eliminación de los nodos disminuye la tolerancia de fallo del nodo del conjunto, la eliminación del nodo se produce un error normalmente. Es posible establecer este parámetro en <code>TRUE</code> para deshabilitar la comprobación de tolerancia del conjunto con el fin de que la eliminación del nodo se complete correctamente.</p>	booleano	falso	No
<code>nodes</code>	Lista de <code>NodeIDs</code> para los nodos que se van a quitar.	matriz en números enteros	Ninguno	Sí

Valor de retorno

Este método no tiene ningún valor devuelto.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

SetLoginSessionInfo

Puede utilizar el `SetLoginSessionInfo` método para establecer el período de tiempo que es válido una autenticación de inicio de sesión para una sesión. Una vez transcurrido el período de inicio de sesión sin actividad en el sistema, caduca la autenticación. Se requieren nuevas credenciales de inicio de sesión para permitir un acceso constante al clúster una vez transcurrido el período de inicio de sesión.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
tiempo de espera	Período de vencimiento de la autenticación en clúster. Con formato HH:mm:ss Por ejemplo: 01:30:00, 00:90:00, y 00:00:5400 pueden utilizarse todos para igualar un periodo de tiempo de espera de 90 minutos. El valor de tiempo de espera mínimo es 1 minuto. Cuando no se proporciona un valor, o se configura a cero, la sesión de inicio de sesión no tiene valor de tiempo de espera.	cadena	30 minutos	No

Valor de retorno

Este método no tiene ningún valor devuelto.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes de este método son similares al ejemplo siguiente:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

Apagado

Puede utilizar el `Shutdown` método para reiniciar o apagar los nodos de un clúster. Puede apagar un único nodo, varios nodos o todos los nodos del clúster mediante este método.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

Nombre	Descripción	Tipo	Valor predeterminado	Obligatorio
nodos	Lista de NodeIDs para los nodos que se van a reiniciar o apagar.	matriz en números enteros	Ninguno	Sí
opción	Acción que se debe realizar para el clúster. Valores posibles: * Restart: Reinicia el clúster. * Detener: Realiza un apagado completo.	cadena	reiniciar	No

Valor de retorno

Este método no tiene ningún valor devuelto. == las solicitudes de ejemplo para este método son similares al ejemplo siguiente:


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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nuevo desde la versión

9.6

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.