



Métodos de la API de clúster

Element Software

NetApp

November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/element-software-128/api/reference_element_api_addnodes.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

| | |
|---|----|
| Métodos de la API de clúster | 1 |
| Agregar nodos | 1 |
| Parámetro | 1 |
| Valor de retorno | 2 |
| Ejemplo de solicitud | 3 |
| Ejemplo de respuesta | 3 |
| Nueva versión | 4 |
| Encuentra más información | 4 |
| Borrar fallos de clúster | 4 |
| Parámetro | 5 |
| Valores de retorno | 5 |
| Ejemplo de solicitud | 5 |
| Ejemplo de respuesta | 6 |
| Nueva versión | 6 |
| CrearPreferenciaDeInterfazDeClúster | 6 |
| Parámetros | 6 |
| Valor de retorno | 6 |
| Ejemplo de solicitud | 7 |
| Ejemplo de respuesta | 7 |
| Nueva versión | 7 |
| EliminarPreferenciaDeInterfazDeClúster | 7 |
| Parámetros | 7 |
| Valores de retorno | 8 |
| Ejemplo de solicitud | 8 |
| Ejemplo de respuesta | 8 |
| Nueva versión | 8 |
| Deshabilitar función | 8 |
| Parámetro | 9 |
| Valor de retorno | 9 |
| Ejemplo de solicitud | 9 |
| Ejemplo de respuesta | 9 |
| Nueva versión | 9 |
| Habilitar función | 10 |
| Parámetro | 10 |
| Valor de retorno | 10 |
| Ejemplo de solicitud | 10 |
| Ejemplo de respuesta | 11 |
| Nueva versión | 11 |
| Obtener capacidad del clúster | 11 |
| Cálculos de eficiencia | 11 |
| Cálculo de la tasa de eficiencia global | 11 |
| Parámetros | 12 |
| Valor de retorno | 12 |

| | |
|---|----|
| Ejemplo de solicitud | 12 |
| Ejemplo de respuesta | 12 |
| Nueva versión | 13 |
| Umbral completo del clúster | 13 |
| Parámetros | 14 |
| Valores de retorno | 14 |
| Ejemplo de solicitud | 19 |
| Ejemplo de respuesta | 20 |
| Nueva versión | 20 |
| Encuentra más información | 20 |
| Obtener información de hardware del clúster | 20 |
| Parámetro | 20 |
| Valor de retorno | 21 |
| Ejemplo de solicitud | 21 |
| Ejemplo de respuesta | 22 |
| Nueva versión | 22 |
| Encuentra más información | 22 |
| Obtener información del clúster | 22 |
| Parámetros | 22 |
| Valor de retorno | 22 |
| Ejemplo de solicitud | 22 |
| Ejemplo de respuesta | 23 |
| Nueva versión | 24 |
| GetClusterInterfacePreference | 24 |
| Parámetros | 25 |
| Valor de retorno | 25 |
| Ejemplo de solicitud | 25 |
| Ejemplo de respuesta | 25 |
| Nueva versión | 26 |
| Obtener ID de nodo maestro del clúster | 26 |
| Parámetros | 26 |
| Valor de retorno | 26 |
| Ejemplo de solicitud | 26 |
| Ejemplo de respuesta | 26 |
| Nueva versión | 27 |
| Obtener estadísticas del clúster | 27 |
| Parámetros | 27 |
| Valor de retorno | 27 |
| Ejemplo de solicitud | 27 |
| Ejemplo de respuesta | 27 |
| Nueva versión | 28 |
| ObtenerInformación de versión del clúster | 28 |
| miembros del objeto de información de versión del clúster | 29 |
| Parámetros | 29 |
| Valores de retorno | 29 |

| | |
|---|----|
| Ejemplo de solicitud | 30 |
| Ejemplo de respuesta | 30 |
| Nueva versión | 32 |
| Obtener estado de la función | 32 |
| Parámetro | 32 |
| Valor de retorno | 32 |
| Ejemplo de solicitud | 33 |
| Ejemplo de respuesta | 33 |
| Nueva versión | 34 |
| Obtener información de sesión de inicio de sesión | 34 |
| Parámetros | 34 |
| Valor de retorno | 34 |
| Ejemplo de solicitud | 35 |
| Ejemplo de respuesta | 35 |
| Nueva versión | 35 |
| Información del hardware del nodo | 36 |
| Parámetro | 36 |
| Valor de retorno | 36 |
| Ejemplo de solicitud | 36 |
| Ejemplo de respuesta | 37 |
| Nueva versión | 37 |
| Encuentra más información | 37 |
| Obtener estadísticas del nodo | 37 |
| Parámetro | 37 |
| Valor de retorno | 37 |
| Ejemplo de solicitud | 37 |
| Ejemplo de respuesta | 38 |
| Nueva versión | 39 |
| Lista de nodos activos | 40 |
| Parámetros | 40 |
| Valor de retorno | 40 |
| Ejemplo de solicitud | 40 |
| Ejemplo de respuesta | 40 |
| Nueva versión | 40 |
| Encuentra más información | 40 |
| Lista todos los nodos | 40 |
| Parámetros | 40 |
| Valores de retorno | 41 |
| Ejemplo de solicitud | 41 |
| Ejemplo de respuesta | 41 |
| Nueva versión | 42 |
| ListClusterFaults | 42 |
| Parámetros | 43 |
| Valor de retorno | 43 |
| Ejemplo de solicitud | 44 |

| | |
|--|----|
| Ejemplo de respuesta | 44 |
| Nueva versión | 46 |
| Preferencias de interfaz de clúster de lista | 46 |
| Parámetros | 46 |
| Valor de retorno | 46 |
| Ejemplo de solicitud | 46 |
| Ejemplo de respuesta | 46 |
| Nueva versión | 47 |
| Lista de eventos | 47 |
| Parámetros | 47 |
| Valor de retorno | 48 |
| Ejemplo de solicitud | 49 |
| Ejemplo de respuesta | 49 |
| Nueva versión | 50 |
| Estadísticas de nodo de lista | 50 |
| Parámetros | 50 |
| Valor de retorno | 50 |
| Ejemplo de solicitud | 51 |
| Ejemplo de respuesta | 51 |
| Nueva versión | 53 |
| Lista de sesiones ISCSIS | 53 |
| Parámetros | 53 |
| Valor de retorno | 53 |
| Ejemplo de solicitud | 53 |
| Ejemplo de respuesta | 53 |
| Nueva versión | 54 |
| Servicios de listas | 55 |
| Parámetros | 55 |
| Valor de retorno | 55 |
| Ejemplo de solicitud | 55 |
| Ejemplo de respuesta | 55 |
| Nueva versión | 57 |
| Lista de nodos pendientes | 57 |
| direcciones de gestión IPv4 e IPv6 | 57 |
| Parámetros | 57 |
| Valor de retorno | 58 |
| Ejemplo de solicitud | 58 |
| Ejemplo de respuesta | 58 |
| Nueva versión | 59 |
| Encuentra más información | 59 |
| Lista de nodos activos pendientes | 59 |
| Parámetros | 59 |
| Valor de retorno | 60 |
| Ejemplo de solicitud | 60 |
| Ejemplo de respuesta | 60 |

| | |
|--|----|
| Nueva versión | 61 |
| Modificar UmbralCompletoDeClúster | 61 |
| Parámetros | 61 |
| Valores de retorno | 63 |
| Ejemplo de solicitud | 68 |
| Ejemplo de respuesta | 68 |
| Nueva versión | 69 |
| ModificarPreferenciaDeInterfazDeClúster | 69 |
| Parámetros | 69 |
| Valores de retorno | 70 |
| Ejemplo de solicitud | 70 |
| Ejemplo de respuesta | 70 |
| Nueva versión | 70 |
| Eliminar nodos | 70 |
| eliminación del nodo maestro del clúster | 71 |
| Parámetro | 71 |
| Valor de retorno | 71 |
| Ejemplo de solicitud | 72 |
| Ejemplo de respuesta | 72 |
| Nueva versión | 72 |
| SetLoginSessionInfo | 72 |
| Parámetro | 72 |
| Valor de retorno | 73 |
| Ejemplo de solicitud | 73 |
| Ejemplo de respuesta | 73 |
| Nueva versión | 74 |
| Cerrar | 74 |
| Parámetros | 74 |
| Valor de retorno | 74 |
| Ejemplo de solicitud | 74 |
| Ejemplo de respuesta | 75 |
| Nueva versión | 75 |

Métodos de la API de clúster

Agregar nodos

Puedes usar el `AddNodes` Método para agregar uno o más nodos nuevos a un clúster.

Cuando un nodo que no está configurado se inicia por primera vez, se le solicita que configure el nodo. Una vez configurado el nodo, queda registrado como "nodo pendiente" en el clúster. Los clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element crean automáticamente una imagen de un nodo a la versión del clúster. Cuando agregas un nodo pendiente, la respuesta del método incluye un valor `asyncHandle` que puedes usar con el `GetAsyncResult` Método para consultar el estado del proceso de creación automática de imágenes.

El proceso para agregar un nodo Fibre Channel es el mismo que para agregar nodos de almacenamiento Element iSCSI a un clúster. Los nodos Fibre Channel se registran en el sistema con un `NodeID`. Cuando se vuelven accesibles, se les coloca en estado de "nodo pendiente". El `ListAllNodes` El método devolverá el `pendingNodeID` para los nodos iSCSI, así como cualquier nodo Fibre Channel que esté disponible para agregar al clúster.

Cuando se agrega un nodo a un clúster que se ha configurado para redes virtuales, el sistema requiere un número suficiente de direcciones IP de almacenamiento virtual para asignar una IP virtual al nuevo nodo. Si no hay direcciones IP virtuales disponibles para el nuevo nodo, `AddNode` La operación falla. Utilice el `ModifyVirtualNetwork` Método para agregar más direcciones IP de almacenamiento a su red virtual.

Una vez que agregue un nodo, todas las unidades del nodo estarán disponibles y podrá agregarlas mediante la opción `AddDrives` Método para aumentar la capacidad de almacenamiento del clúster.



Pueden pasar varios segundos después de agregar un nuevo nodo para que se inicie y registre sus unidades como disponibles.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|------------------|--|-------------------|----------------------|-----------|
| autoinstalación | Si es cierto, se realizará un restablecimiento a la imagen de fábrica (RTFI) en el nodo al agregarlo. El comportamiento predeterminado es realizar RTFI. Si el <code>cEnableAutoInstall</code> La constante de clúster es falsa; tiene prioridad sobre este parámetro. Si hay una actualización en curso, el proceso RTFI no se llevará a cabo independientemente del valor de este parámetro. | booleano | Ninguno | No |
| nodos pendientes | NodeIDs pendientes para los nodos que se agregarán. Puede listar todos los nodos pendientes utilizando el método <code>ListPendingNodes</code> . | matriz de enteros | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------------|---|----------|
| autoinstalación | Si los nodos añadidos se devuelven o no a la imagen de fábrica. | booleano |

| | | |
|-------|--|------------------------|
| nodos | Una matriz de objetos que relaciona el "pendingNodeID" anterior con el "nodeID". Cuando agrega un nodo pendiente que ejecuta una versión de software incompatible, esta matriz incluye un valor asyncHandle que puede usar con el método GetAsyncResult para consultar el estado del proceso de creación automática de imágenes. | matriz de objetos JSON |
|-------|--|------------------------|

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
      }
    ]
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

- [Agregar unidades](#)
- [ObtenerResultadoAsíncrono](#)
- [Lista todos los nodos](#)
- [Modificar red virtual](#)

Borrar fallos de clúster

Puedes usar el `ClearClusterFaults` Método para borrar información sobre fallos actuales y detectados previamente. Se pueden borrar tanto las averías resueltas como las no resueltas.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|-----------------|---|--------|----------------------|-----------|
| Tipos de fallos | <p>Determina los tipos de fallos que se deben corregir. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• actual: Fallos detectados actualmente que aún no se han resuelto.• Resueltos: Fallos que fueron detectados y resueltos previamente.• Todas: Tanto las averías actuales como las resueltas. El estado de la falla se puede determinar mediante el campo “resuelto” del objeto de falla. | cadena | resuelto | No |

Valores de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

CrearPreferenciaDeInterfazDeClúster

El `CreateClusterInterfacePreference` Este método permite que los sistemas integrados con clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element creen y almacenen 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 | Requerido |
|--------|--|--------|----------------------|-----------|
| nombre | El nombre de la preferencia de interfaz del clúster. | cadena | Ninguno | Sí |
| valor | El valor de la preferencia de interfaz del clúster. | cadena | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

11,0

EliminarPreferenciaDeInterfazDeClúster

El `DeleteClusterInterfacePreference` Este método permite a los sistemas integrados con clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element 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 | Requerido |
|--------|---|--------|----------------------|-----------|
| nombre | Nombre de la preferencia de interfaz de clúster que se va a eliminar. | cadena | Ninguno | Sí |

Valores de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

11,0

Deshabilitar función

Puedes usar el `DisableFeature` método para deshabilitar el `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` característica. `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` está desactivado por defecto.

Si intenta desactivar otra función, como `VVols`, aparece el siguiente mensaje de error:



```
{"error":{"code":500,"message":"VolumeLoadBalanceOnActualIOPS is
the only feature that can be
disabled","name":"xAPINotPermitted"},"id":null}
```

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada.

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|----------------|---|--------|----------------------|-----------|
| característica | <p>Deshabilitar una función del clúster. Valor posible:</p> <ul style="list-style-type: none">• `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`Deshabilitar el balanceo de segmentos en IOPS reales en lugar de IOPS mínimas. | cadena | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "method": "DisableFeature",
  "params": {
    "feature" : "VolumeLoadBalanceOnActualIOPS"
  },
  "id": 1
}
```

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

12,8

Habilitar función

Puedes usar el `EnableFeature` Método para habilitar funciones de clúster como VVols que están deshabilitadas de forma predeterminada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada.



Para los sistemas que ejecutan el software Element 11.x, habilitar los volúmenes virtuales antes o después de configurar la supervisión del dominio de protección hace que la función de dominios de protección del clúster funcione solo a nivel de nodo.

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|----------------|---|--------|----------------------|-----------|
| característica | <p>Habilitar una función de clúster. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>`fips`</code>Habilitar el cifrado certificado FIPS 140-2 para las comunicaciones HTTPS.• <code>FipsDrives</code>: Habilitar la compatibilidad con unidades FIPS 140-2 para el clúster de almacenamiento.• <code>`SnapMirror`</code>Habilite la función de clúster de replicación SnapMirror .• <code>`VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`</code>Habilitar el balanceo de segmentos en función de las IOPS reales en lugar de las IOPS mínimas. Disponible a partir del Elemento 12.8.• <code>`vvols`</code>Habilite la función de clúster VVols del software Element. | cadena | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:


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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

Obtener capacidad del clúster

Puedes usar el `GetClusterCapacity` para devolver mediciones de capacidad de alto nivel para todo un clúster de almacenamiento. Este método devuelve campos que puede utilizar para calcular los índices de eficiencia que se muestran en la interfaz web de Element. Puedes utilizar los cálculos de eficiencia en scripts para obtener los índices de eficiencia para el aprovisionamiento ligero, la deduplicación, la compresión y la eficiencia general.

Cálculos de eficiencia

Utilice las siguientes ecuaciones para calcular el aprovisionamiento ligero, la deduplicación y la compresión. Estas ecuaciones se aplican al Elemento 8.2 y posteriores.

- Factor de aprovisionamiento delgado = (bloques no nulos + bloques nulos) / bloques no nulos
- Factor de deduplicación = (bloquesnuceros + bloquesnucerosinstantáneos) / bloquesúnicos
- Factor de compresión = (bloques únicos * 4096) / (espacio usado de bloques únicos * 0,93)

Cálculo de la tasa de eficiencia global

Utilice la siguiente ecuación para calcular la eficiencia general del clúster utilizando los resultados de los cálculos de eficiencia de aprovisionamiento ligero, deduplicación y compresión.

- Factor de eficiencia = Factor de aprovisionamiento ligero * Factor de deduplicación * Factor de compresión

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------------------|---|---------------------------------------|
| capacidad del clúster | Medidas de capacidad del clúster de almacenamiento. | capacidad del clúster |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
    }
  }
}
```

Nueva versión

9,6

Umbral completo del clúster

Puedes usar el `GetClusterFullThreshold` Método para visualizar las etapas establecidas para los niveles de plenitud del clúster. Este método devuelve todas las métricas de plenitud del clúster.



Quando un clúster alcanza la etapa de Error por llenado del clúster de bloques, las IOPS máximas en todos los volúmenes se reducen linealmente hasta las IOPS mínimas del volumen a medida que el clúster se acerca a la etapa Crítica. Esto ayuda a evitar que el clúster alcance la etapa crítica de llenado del clúster de bloques.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tiene los siguientes valores de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------------------|--|--------|
| plenitud de bloque | <p>El nivel actual calculado de llenado de bloques del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • etapa1Feliz: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • Stage3Low: Su sistema no puede proporcionar protección de datos redundante ante dos fallos de nodo no simultáneos. Corresponde al estado Advertencia en la interfaz web. Puede configurar este nivel en la interfaz web (por defecto, el sistema activa esta alerta cuando la capacidad está un 3% por debajo del estado de Error). • Etapa 4 Crítica: El sistema no es capaz de proporcionar protección de datos redundante ante el fallo de un solo nodo. No se pueden crear nuevos volúmenes ni clones. Corresponde al estado Error en la interfaz de usuario de Element. • etapa5CompletamenteConsumido: Completamente consumido. El clúster es de solo lectura y las conexiones iSCSI se mantienen, pero todas las escrituras están suspendidas. Corresponde al estado Crítico en la interfaz de usuario de Element. | cadena |
| plenitud | Refleja el nivel más alto de plenitud entre "plenitud de bloque" y "plenitud de metadatos". | cadena |

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--|---|--------|
| factor de sobreaprovisionamiento de metadatos máximo | Un valor representativo del número de veces que se puede sobreaprovisionar el espacio de metadatos en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si hubiera suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TiB de volúmenes y este número se estableciera en 5, entonces se podrían crear volúmenes por valor de 500 TiB. | entero |

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---|---|--------|
| metadataFullness | <p>El nivel actual calculado de integridad de metadatos del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> etapa1Feliz: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. Stage3Low: Su sistema no puede proporcionar protección de datos redundante ante dos fallos de nodo no simultáneos. Corresponde al estado Advertencia en la interfaz web. Puede configurar este nivel en la interfaz web (por defecto, el sistema activa esta alerta cuando la capacidad está un 3% por debajo del estado de Error). Etapas 4 y 5 Críticas: El sistema no es capaz de proporcionar protección de datos redundante ante el fallo de un solo nodo. No se pueden crear nuevos volúmenes ni clones. Corresponde al estado Error en la interfaz de usuario de Element. etapa5CompletamenteConsumido: Completamente consumido. El clúster es de solo lectura y las conexiones iSCSI se mantienen, pero todas las escrituras están suspendidas. Corresponde al estado Crítico en la interfaz de usuario de Element. | cadena |
| porcentaje de reserva usada de la porción | Condición de error. Se activa una alerta del sistema si la utilización de la porción reservada es mayor que este valor. | entero |

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------------------------------|--|--------|
| stage2AwareThreshold | Estado de conciencia. El valor que se establece para el nivel umbral del clúster de etapa 2. | entero |
| stage2BlockThresholdBytes | El número de bytes que utiliza el clúster en el que se dará una condición de etapa 2. | entero |
| stage2MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 2. | |
| stage3BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 3. | entero |
| stage3BlockThresholdPercent | El valor porcentual establecido para la etapa 3. Al alcanzar este porcentaje de carga, se publica una advertencia en el registro de alertas. | entero |
| stage3LowThreshold | Condición de error. El umbral en el que se genera una alerta del sistema debido a la baja capacidad de un clúster. | entero |
| stage3MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 3. | entero |
| stage3MetadataThresholdPercent | Porcentaje establecido para la etapa 3 de integridad de metadatos. Al alcanzar este porcentaje de carga, se publicará una advertencia en el registro de alertas. | entero |
| stage4BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 4. | entero |

| Nombre | Descripción | Tipo |
|----------------------------------|---|--------|
| stage4CriticalThreshold | Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema para advertir sobre una capacidad críticamente baja en un clúster. | entero |
| stage4MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 4. | entero |
| stage5BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 5. | entero |
| stage5MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 5. | entero |
| sumaTotalDeBytesDelClúster | La capacidad física del clúster, medida en bytes. | entero |
| sumaTotalMetadataClusterBytes | La cantidad total de espacio que se puede utilizar para almacenar metadatos. | entero |
| suma de bytes del clúster usados | El número de bytes de almacenamiento utilizados en el clúster. | entero |
| sumaUsedMetadataClusterBytes | La cantidad de espacio utilizado en las unidades de volumen para almacenar metadatos. | entero |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
  }
}
```

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

[Modificar UmbralCompletoDeClúster](#)

Obtener información de hardware del clúster

Puedes usar el `GetClusterHardwareInfo` Método para recuperar el estado del hardware y la información de todos los nodos Fibre Channel, nodos iSCSI y unidades del clúster. Esto generalmente incluye fabricantes, vendedores, versiones y otra información de identificación de hardware asociada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|--------|--|--------|----------------------|-----------|
| tipo | <p>Incluya solo uno de los siguientes tipos de información de hardware en la respuesta. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unidades: Las listas solo proporcionan información en la respuesta. • nodos: Enumera únicamente la información de los nodos en la respuesta. • todo: Incluye información tanto de la unidad como del nodo en la respuesta. <p>Si se omite este parámetro, se asume el tipo "todos".</p> | cadena | todo | No |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-------------------------------------|--|---|
| Información de hardware del clúster | Información de hardware para todos los nodos y unidades del clúster. Cada objeto en esta salida está etiquetado con el nodeID del nodo dado. | Información de hardware |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

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

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

[Obtener información de hardware del clúster](#)

Obtener información del clúster

Puedes usar el `GetClusterInfo` Método para devolver información de configuración sobre el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-------------------------|--------------------------|---|
| Información del clúster | Información del clúster. | Información del clúster |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "id": null,
  "result": {
    "clusterInfo": {
      "attributes": {},
      "defaultProtectionScheme": "doubleHelix",
      "enabledProtectionSchemes": [
        "doubleHelix"
      ],
      "encryptionAtRestState": "disabled",
      "ensemble": [
        "10.10.10.32",
        "10.10.10.33",
        "10.10.10.34",
        "10.10.10.35",
        "10.10.10.36"
      ],
      "mvip": "10.10.11.225",
      "mvipInterface": "Bond1G",
      "mvipNodeID": 1,
      "mvipVlanTag": "0",
      "name": "ClusterName",
      "repCount": 2,
      "softwareEncryptionAtRestState": "disabled",
      "supportedProtectionSchemes": [
        "doubleHelix"
      ],
      "svip": "10.10.10.111",
      "svipInterface": "Bond10G",
      "svipNodeID": 1,
      "svipVlanTag": "0",
      "uniqueID": "ahf7",
      "uuid": "bcfd04b6-9151-4b3a-a6fa-bca22dd145cd",
      "volumeLoadBalanceOnActualIopsState": "enabled"
    }
  }
}

```

Nueva versión

9,6

GetClusterInterfacePreference

El GetClusterInterfacePreference Este método permite que los sistemas

integrados con clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element obtengan información sobre 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 | Requerido |
|--------|--|--------|----------------------|-----------|
| nombre | El nombre de la preferencia de interfaz del clúster. | cadena | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

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

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

11,0

Obtener ID de nodo maestro del clúster

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

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|------------|---------------------------------|--------|
| ID de nodo | Identificador del nodo maestro. | entero |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:


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

Nueva versión

9,6

Obtener estadísticas del clúster

Puedes usar el `GetClusterStats` Método para recuperar mediciones de actividad de alto nivel para el clúster. Los valores devueltos son acumulativos desde la creación del clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------------------------|---|--|
| estadísticas del clúster | Información sobre la actividad del clúster. | estadísticas del clúster |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
    }
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Obtener Información de versión del clúster

Puedes usar el `GetClusterVersionInfo` Método para recuperar información sobre la versión del software Element que se ejecuta en cada nodo del clúster. Este método también devuelve información sobre los nodos que actualmente están en proceso de actualización de software.

miembros del objeto de información de versión del clúster

Este método tiene los siguientes miembros de objeto:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---------------------------|---------------------------------------|--------|
| ID de nodo | Identificador del nodo. | entero |
| revisión interna del nodo | Versión de software interna del nodo. | cadena |
| nodeVersion | Versión de software del nodo. | cadena |

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tiene los siguientes valores de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|------------------------------------|---|------------------------|
| clusterAPIVersion | La versión actual de la API en el clúster. | cadena |
| versión del clúster | Versión del software Element que se está ejecutando actualmente en el clúster. | cadena |
| Información de versión del clúster | Lista de nodos del clúster con información de versión para cada nodo. | matriz de objetos JSON |
| Versión de clúster pendiente | Si está presente, esta es la versión a la que se está actualizando o revirtiendo el software del clúster. | cadena |

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

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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": ""
    }
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Obtener estado de la función

Puedes usar el `GetFeatureStatus` Método para recuperar el estado de una característica de clúster.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|----------------|--|--------|----------------------|-----------|
| característica | <p>El estado de una característica del clúster. Si no se proporciona ningún valor, el sistema devuelve un estado de todas las características. Valores posibles:</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>`Vvols`</code> Recuperar el estado de la función de clúster VVols.• <code>`SnapMirror`</code> Recuperar el estado de la función de clúster de replicación SnapMirror .• <code>`Fips`</code> Recuperar el estado de la función de cifrado FIPS 140-2 para comunicación HTTPS.• <code>`FipsDrives`</code> Recuperar el estado de la función de cifrado de unidad FIPS 140-2.• <code>`VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`</code> Recuperar el estado del equilibrio de segmentos en función de las IOPS reales en lugar de la función de IOPS mínimas. Disponible a partir del Elemento 12.8. | cadena | Ninguno | No |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------------|---|------------------------|
| características | <p>Una matriz de objetos de características que indica el nombre de la característica y su estado. Miembros del objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • característica: (cadena) El nombre de la característica. • habilitado: (booleano) Indica si la función está habilitada o no. | matriz de objetos JSON |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
      },
      {
        "enabled": true,
        "feature": "VolumeLoadBalanceOnActualIOPS"
      }
    ]
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Obtener información de sesión de inicio de sesión

Puedes usar el `GetLoginSessionInfo` Método para devolver el período de tiempo durante el cual una sesión de autenticación de inicio de sesión es válida tanto para los shells 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 de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---|--|-------------|
| información de sesión de inicio de sesión | <p>Un objeto que contiene el período de expiración de la autenticación. Objetos posibles devueltos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se acabó el tiempo: <p>El tiempo, en minutos, en que esta sesión caducará. Formateado en H:mm:ss. Por ejemplo: 1:30:00, 20:00, 5:00. Se eliminan todos los ceros y dos puntos iniciales independientemente del formato en que se haya introducido el tiempo de espera.</p> | Objeto JSON |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

Información del hardware del nodo

Puedes usar el `GetNodeHardwareInfo` Método para devolver toda la información de hardware y el estado del nodo especificado. Esto generalmente incluye fabricantes, vendedores, versiones y otra información de identificación de hardware asociada.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|------------|--|--------|----------------------|-----------|
| ID de nodo | El identificador del nodo para el que se solicita información de hardware. Si se especifica un nodo Fibre Channel, se devuelve información sobre él. | entero | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|------------------|--|---|
| nodoHardwareInfo | Información de hardware para el <code>nodeID</code> especificado. Cada objeto en esta salida está etiquetado con el <code>nodeID</code> del nodo dado. | Información de hardware |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

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

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

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

[GetNodeHardwareInfo](#) (salida para iSCSI)

Obtener estadísticas del nodo

Puedes usar el `GetNodeStats` Método para recuperar las mediciones de actividad de alto nivel para un solo nodo.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|------------|---|--------|----------------------|-----------|
| ID de nodo | Especifica el ID del nodo para el que se devolverán las estadísticas. | entero | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| estadísticas del nodo | Información de actividad del nodo. | estadísticas del nodo |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "nodeStats": {
      "cBytesIn": 1579657943924,
      "cBytesOut": 1683056745816,
      "count": 119529,
      "cpu": 0,
      "cpuTotal": 56289,
      "mBytesIn": 475476878,
      "mBytesOut": 269270423,
      "networkUtilizationCluster": 0,
      "networkUtilizationStorage": 0,
      "nodeHeat": {
        "primaryTotalHeat": 0.00098,
        "recentPrimaryTotalHeat": 0.00099,
        "recentTotalHeat": 0.00099,
        "totalHeat": 0.00098
      },
      "readLatencyUSecTotal": 10125300382,
      "readOps": 15640075,
      "sBytesIn": 1579657943924,
      "sBytesOut": 1683056745816,
      "ssLoadHistogram": {
        "Bucket0": 4873,
        "Bucket1To19": 6301620,
        "Bucket20To39": 396452,
        "Bucket40To59": 142,
        "Bucket60To79": 0,
        "Bucket80To100": 0
      },
      "timestamp": "2024-03-04T20:13:22.105428Z",
      "usedMemory": 106335510528,
      "writeLatencyUSecTotal": 7314512535,
      "writeOps": 59154830
    }
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Lista de nodos activos

Puedes usar el `ListActiveNodes` Método para devolver la lista de nodos actualmente activos que se encuentran en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------|---------------------------------------|----------------------------------|
| nodos | Lista de nodos activos en el clúster. | nodo información |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

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

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

[Lista de nodos activos](#)

Lista todos los nodos

Puedes usar el `ListAllNodes` Método para listar los nodos activos y pendientes en el clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valores de retorno

Este método tiene los siguientes valores de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------------------------|--|----------------------------------|
| nodos | Lista de objetos que describen los nodos activos en el clúster. | nodo |
| nodos activos pendientes | Lista de objetos que describen los nodos activos pendientes para el clúster. | nodo activo pendienteinformación |
| nodos pendientes | Lista de objetos que describen los nodos pendientes para el clúster. | nodo pendienteinformación |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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": []
  }
}

```

Nueva versión

9,6

ListClusterFaults

Puedes usar el `ListClusterFaults` Método para listar información sobre cualquier fallo detectado en el clúster. Con este método, puede listar tanto las fallas actuales como las fallas 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 | Requerido |
|-------------------|--|----------|----------------------|-----------|
| mejores prácticas | Incluir fallos provocados por una configuración del sistema subóptima. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• verdadero• FALSO | booleano | Ninguno | No |
| Tipos de fallos | Determina los tipos de fallos que se devuelven. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• actual: Lista de fallos activos y sin resolver.• Resueltos: Enumere las fallas que se detectaron y resolvieron previamente.• Todos: Enumere tanto las fallas actuales como las resueltas. Puedes ver el estado del fallo en el miembro “resuelto” del objeto de fallo. | cadena | todo | No |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------|--|-----------------------|
| fallas | Un objeto que describe los fallos del clúster solicitados. | falla |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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": [
      {
        "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"
      }
    ]
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Preferencias de interfaz de clúster de lista

El `ListClusterInterfacePreference` Este método permite que los sistemas integrados con clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element enumeren las preferencias de 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 de retorno:

| 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. | matriz de objetos JSON |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
      }
    ]
  }
}

```

Nueva versión

11,0

Lista de eventos

Puedes usar el `ListEvents` Método para listar los eventos detectados en el clúster, ordenados del más antiguo al más reciente.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|-------------------------------------|--|--------|----------------------|-----------|
| driveID | Especifica que solo se devolverán los eventos con este ID de unidad. | entero | 0 | No |
| endEventID | Identifica el final de un rango de identificadores de eventos que se devolverán. | entero | (ilimitado) | No |
| Hora de finalización de publicación | Especifica que solo se devolverán los eventos publicados antes de esta hora. | cadena | 0 | No |

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|----------------------------------|--|--------|----------------------|-----------|
| Hora de finalización del informe | Especifica que solo se devolverán los eventos reportados antes de esta hora. | cadena | 0 | No |
| tipo de evento | Especifica el tipo de eventos que se devolverán. Ver evento para posibles tipos de eventos. | cadena | 0 | No |
| eventos máximos | Especifica el número máximo de eventos que se devolverán. | entero | (ilimitado) | No |
| ID de nodo | Especifica que solo se devolverán los eventos con este ID de nodo. | entero | | |
| ID de servicio | Especifica que solo se devolverán los eventos con este ID de servicio. | | | |
| ID de evento de inicio | Identifica el inicio de una serie de eventos que se repetirán. | entero | 0 | No |
| hora de inicio de publicación | Especifica que solo se devolverán los eventos publicados después de esta hora. | cadena | 0 | No |
| hora de inicio del informe | Especifica que solo se devolverán los eventos reportados después de esta hora. | cadena | 0 | No |

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---------|-------------------|----------------------------------|
| eventos | Lista de eventos. | evento formación |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
}
]
}
}

```

Nueva versión

9,6

Estadísticas de nodo de lista

Puedes usar el `ListNodeStats` Método para visualizar las mediciones de actividad de alto nivel para todos los nodos de almacenamiento en un clúster de almacenamiento.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------------------|--|---------------------------------------|
| estadísticas del nodo | Información de actividad del nodo de almacenamiento. | estadísticas del nodo |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodeStats": {
      "nodes": [
        {
          "cBytesIn": 223022159806,
          "cBytesOut": 206324217921,
          "count": 17274,
          "cpu": 0,
          "cpuTotal": 9796,
          "mBytesIn": 608219007,
          "mBytesOut": 3487659798,
          "networkUtilizationCluster": 0,
          "networkUtilizationStorage": 0,
          "nodeHeat": {
            "primaryTotalHeat": 0.00028,
            "recentPrimaryTotalHeat": 0.0,
            "recentTotalHeat": 0.00097,
            "totalHeat": 0.00138
          },
          "nodeID": 1,
          "readLatencyUSecTotal": 8964,
          "readOps": 29544,
          "sBytesIn": 223022159806,
          "sBytesOut": 206324217921,
          "ssLoadHistogram": {
            "Bucket0": 5083,
            "Bucket1To19": 5637426,
            "Bucket20To39": 19389,
            "Bucket40To59": 156,
            "Bucket60To79": 0,
            "Bucket80To100": 0
          },
          "timestamp": "2024-02-27T18:21:26.183659Z",
          "usedMemory": 104828780544,
          "writeLatencyUSecTotal": 271773335,
          "writeOps": 23898
        }
      ]
    }
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Lista de sesiones iSCSI

Puedes usar el `ListISCSISessions` Método para listar la información de conexión iSCSI para los volúmenes del clúster.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|----------|--------------------------------------|------------------------|
| sesiones | Información sobre cada sesión iSCSI. | sesión |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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",
        "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
      }
      ...
    ]
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Servicios de listas

Puedes usar el `ListServices` Método para listar la información de servicios para nodos, unidades, 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 de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|-----------|--|-------------|
| servicios | Servicios que se ejecutan en unidades y nodos. | Objeto JSON |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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"
    }
}
]
}

```

Nueva versión

9,6

Lista de nodos pendientes

Puedes usar el `ListPendingNodes` Método para listar los nodos de almacenamiento pendientes en el sistema. Los nodos pendientes son nodos de almacenamiento que están en ejecución y configurados para unirse al clúster de almacenamiento, pero que aún no se han agregado mediante el método de la API `AddNodes`.

direcciones de gestión IPv4 e IPv6

Tenga en cuenta que `ListPendingNodes` No enumera los nodos pendientes que tienen diferentes tipos de direcciones para la dirección IP de administración (MIP) y la dirección IP virtual de administración (MVIP). Por ejemplo, si un nodo pendiente tiene una dirección IPv6 multi-IP (MVIP) y una dirección IPv4 multi-IP (MIP), `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 de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|------------------|--|--|
| nodos pendientes | Lista de nodos pendientes en el clúster. | nodo pendiente información |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

Encuentra más información

[Agregar nodos](#)

Lista de nodos activos pendientes

Puedes usar el `ListPendingActiveNodes` Método para listar los nodos del clúster que se encuentran en el estado `PendingActive`, entre los estados pendiente y activo. Los nodos en este estado están siendo devueltos a la imagen de fábrica.

Parámetros

Este método no tiene parámetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tiene el siguiente valor de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------------------------|---|---|
| nodos activos pendientes | Lista de objetos que detalla información sobre todos los nodos PendingActive del sistema. | nodo activo pendiente información |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

```

{
  id: null,
  result: {
    pendingActiveNodes: [
      {
        activeNodeKey: "5rPHP3lTAO",
        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"
      }
    ]
  }
}

```

Nueva versión

9,6

Modificar UmbralCompletoDeClúster

Puedes usar el `ModifyClusterFullThreshold` Método para cambiar el nivel en el que el sistema genera un evento cuando el clúster de almacenamiento se acerca a una determinada utilización de capacidad. Puede utilizar la configuración del umbral para indicar la cantidad aceptable de almacenamiento en bloque 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 nivel de utilización de almacenamiento de bloques "Error", ingrese un valor de "3" para el parámetro `stage3BlockThresholdPercent`. Si se alcanza este nivel, el sistema envía una alerta al registro de eventos en la consola de administración del clúster.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:



Debe seleccionar al menos un parámetro.

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|--|---|--------|----------------------|-----------|
| factor de sobreaprovisionamiento de metadatos máximo | Un valor representativo del número de veces que se puede sobreaprovisionar el espacio de metadatos en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si hubiera suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TiB de volúmenes y este número se estableciera en 5, entonces se podrían crear volúmenes por valor de 500 TiB. | entero | 5 | No |
| stage2AwareThreshold | Número de nodos de capacidad restantes en el clúster antes de que el sistema active una notificación de capacidad. | entero | Ninguno | No |
| stage3BlockThresholdPercent | El porcentaje de utilización del almacenamiento en bloque por debajo del umbral de "Error" que provoca que el sistema active una alerta de "Advertencia" del clúster. | entero | Ninguno | No |

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|--------------------------------|--|--------|----------------------|-----------|
| stage3MetadataThresholdPercent | El porcentaje de utilización del almacenamiento de metadatos por debajo del umbral de "Error" que provoca que el sistema active una alerta de "Advertencia" del clúster. | entero | Ninguno | No |

Valores de retorno

Este método tiene los siguientes valores de retorno:

| Nombre | Descripción | Tipo |
|--------|-------------|------|
|--------|-------------|------|

| | | |
|--------------------|--|--------|
| plenitud de bloque | <p>El nivel actual calculado de llenado de bloques del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • etapa1Feliz: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • Stage3Low: Su sistema no puede proporcionar protección de datos redundante ante dos fallos de nodo no simultáneos. Corresponde al estado Advertencia en la interfaz web. Puede configurar este nivel en la interfaz web (por defecto, el sistema activa esta alerta cuando la capacidad está un 3% por debajo del estado de Error). • Etapa 4 Crítica: El sistema no es capaz de proporcionar protección de datos redundante ante el fallo de un solo nodo. No se pueden crear nuevos volúmenes ni clones. Corresponde al estado Error en la interfaz de usuario de Element. • etapa5CompletamenteConsumido: Completamente consumido. El clúster es de solo lectura y las conexiones iSCSI se mantienen, pero todas las escrituras están suspendidas. Corresponde al estado Crítico en la interfaz de usuario de Element. | cadena |
| plenitud | Refleja el nivel más alto de plenitud entre "plenitud de bloque" y "plenitud de metadatos". | cadena |

| | | |
|--|---|--------|
| factor de sobreaprovisionamiento de metadatos máximo | Un valor representativo del número de veces que se puede sobreaprovisionar el espacio de metadatos en relación con la cantidad de espacio disponible. Por ejemplo, si hubiera suficiente espacio de metadatos para almacenar 100 TiB de volúmenes y este número se estableciera en 5, entonces se podrían crear volúmenes por valor de 500 TiB. | entero |
|--|---|--------|

| | | |
|---|---|--------|
| metadataFullness | <p>El nivel actual calculado de integridad de metadatos del clúster.</p> <ul style="list-style-type: none"> • etapa1Feliz: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • stage2Aware: Sin alertas ni condiciones de error. Corresponde al estado Saludable en la interfaz web. • Stage3Low: Su sistema no puede proporcionar protección de datos redundante ante dos fallos de nodo no simultáneos. Corresponde al estado Advertencia en la interfaz web. Puede configurar este nivel en la interfaz web (por defecto, el sistema activa esta alerta cuando la capacidad está un 3% por debajo del estado de Error). • Etapa 4 Crítica: El sistema no es capaz de proporcionar protección de datos redundante ante el fallo de un solo nodo. No se pueden crear nuevos volúmenes ni clones. Corresponde al estado Error en la interfaz de usuario de Element. • etapa5CompletamenteConsumido: Completamente consumido. El clúster es de solo lectura y las conexiones iSCSI se mantienen, pero todas las escrituras están suspendidas. Corresponde al estado Crítico en la interfaz de usuario de Element. | cadena |
| porcentaje de reserva usada de la porción | Condición de error. Se activa una alerta del sistema si la utilización de la porción reservada es mayor que el valor sliceReserveUsedThresholdPct devuelto. | entero |

| | | |
|------------------------------|--|--------|
| stage2AwareThreshold | Estado de conciencia. El valor que se establece para el nivel umbral del clúster "Etapa 2". | entero |
| stage2BlockThresholdBytes | El número de bytes que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 2. | entero |
| stage2MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 2. | |
| stage3BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 3. | entero |
| stage3BlockThresholdPercent | El valor porcentual establecido para la etapa 3. Al alcanzar este porcentaje de carga, se publica una advertencia en el registro de alertas. | entero |
| stage3LowThreshold | Condición de error. El umbral en el que se genera una alerta del sistema debido a la baja capacidad de un clúster. | entero |
| stage3MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 3. | |
| stage4BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento que utiliza el clúster en el que se alcanzará una condición de llenado de etapa 4. | entero |
| stage4CriticalThreshold | Condición de error. El umbral en el que se crea una alerta del sistema para advertir sobre una capacidad críticamente baja en un clúster. | entero |
| stage4MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 4. | |

| | | |
|----------------------------------|--|--------|
| stage5BlockThresholdBytes | El número de bytes de almacenamiento utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 5. | entero |
| stage5MetadataThresholdBytes | El número de bytes de metadatos utilizados por el clúster en el que existirá una condición de llenado de etapa 5. | |
| sumaTotalDeBytesDelClúster | La capacidad física del clúster, medida en bytes. | entero |
| sumaTotalMetadataClusterBytes | La cantidad total de espacio que se puede utilizar para almacenar metadatos. | entero |
| suma de bytes del clúster usados | El número de bytes de almacenamiento utilizados en el clúster. | entero |
| sumaUsedMetadataClusterBytes | La cantidad de espacio utilizado en las unidades de volumen para almacenar metadatos. | entero |

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

```
{
  "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
  }
}

```

Nueva versión

9,6

ModificarPreferenciaDeInterfazDeClúster

El `ModifyClusterInterfacePreference` Este método permite que los sistemas integrados con clústeres de almacenamiento que ejecutan el software Element cambien 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 | Requerido |
|--------|--|--------|----------------------|-----------|
| nombre | El nombre de la preferencia de interfaz del clúster que se va a modificar. | cadena | Ninguno | Sí |

| | | | | |
|-------|---|--------|---------|----|
| valor | El nuevo valor de la preferencia de interfaz del clúster. | cadena | Ninguno | Sí |
|-------|---|--------|---------|----|

Valores de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

11,0

Eliminar nodos

Puedes usar `RemoveNodes` eliminar uno o más nodos que ya no deberían participar en el clúster.

Antes de eliminar un nodo, debe extraer todas las unidades que contiene utilizando el `RemoveDrives` método. No puedes eliminar un nodo hasta que `RemoveDrives` El proceso ha finalizado y todos los datos se han migrado fuera del nodo. Después de eliminar un nodo, este se registra automáticamente como nodo pendiente. Puedes volver a agregar el nodo o desactivarlo (desactivar el nodo lo elimina de la lista de nodos pendientes).

eliminación del nodo maestro del clúster

Si usted usa `RemoveNodes` Para eliminar el nodo maestro del clúster, el método podría agotar el tiempo de espera antes de devolver una respuesta. Si la llamada al método no logra eliminar el nodo, vuelva a realizar la llamada al método. Tenga en cuenta que si va a eliminar el nodo maestro del clúster junto con otros nodos, deberá utilizar una llamada independiente para eliminar el nodo maestro del clúster por sí solo.

Parámetro

Este método tiene el siguiente parámetro de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|---|---|-------------------|----------------------|-----------|
| <code>ignorarEnsembleToleranceChange</code> | <p>Ignorar los cambios en la tolerancia a fallos de nodos del conjunto al eliminar nodos.</p> <p>Si el clúster de almacenamiento utiliza esquemas de protección de datos que toleran fallos de múltiples nodos y la eliminación de nodos disminuiría la tolerancia a fallos de nodos del conjunto, la eliminación del nodo normalmente falla con un error. Puede establecer este parámetro en verdadero para deshabilitar la comprobación de tolerancia del conjunto y así lograr que la eliminación del nodo se realice correctamente.</p> | booleano | FALSO | No |
| <code>nodos</code> | Lista de <code>NodeIDs</code> para los nodos que se eliminarán. | matriz de enteros | Ninguno | Sí |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

SetLoginSessionInfo

Puedes usar el `SetLoginSessionInfo` método para establecer el período de tiempo durante el cual es válida la autenticación de inicio de sesión para una sesión. Una vez transcurrido el período de inicio de sesión sin actividad en el sistema, la autenticación caduca. Se requieren nuevas credenciales de inicio de sesión para continuar accediendo 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 | Requerido |
|--------------------|---|--------|----------------------|-----------|
| se acabó el tiempo | Periodo de expiración de la autenticación del clúster. Formateado en HH:mm:ss. Por ejemplo: 01:30:00, 00:90:00 y 00:00:5400 se pueden usar para igualar un período de tiempo de espera de 90 minutos. El tiempo de espera mínimo es de 1 minuto. Cuando no se proporciona un valor, o se establece en cero, la sesión de inicio de sesión no tiene valor de tiempo de espera. | cadena | 30 minutos | No |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:

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

Ejemplo de respuesta

Este método devuelve una respuesta similar al siguiente ejemplo:

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

Nueva versión

9,6

Cerrar

Puedes usar el `Shutdown` Método para reiniciar o apagar los nodos de un clúster. Con este método puede apagar un solo nodo, varios nodos o todos los nodos del clúster.

Parámetros

Este método tiene los siguientes parámetros de entrada:

| Nombre | Descripción | Tipo | Valor predeterminado | Requerido |
|--------|---|-------------------|----------------------|-----------|
| nodos | Lista de NodeIDs para los nodos que se reiniciarán o apagarán. | matriz de enteros | Ninguno | Sí |
| opción | Medidas a tomar para el grupo. Valores posibles: <ul style="list-style-type: none">• reiniciar: Reinicia el clúster.• detener: Realiza un apagado completo. | cadena | Reanudar | No |

Valor de retorno

Este método no devuelve ningún valor.

Ejemplo de solicitud

Las solicitudes para este método son similares al siguiente ejemplo:


```
{
  "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
    ]
  }
}
```

Nueva versión

9,6

Información de copyright

Copyright © 2025 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 INTERRUPCIÓN 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.