



叢集 **API** 方法 Element Software

NetApp
November 12, 2025

目錄

叢集 API 方法	1
新增節點	1
範圍	1
傳回值	2
請求範例	2
回應範例	2
自版本以來的新版本	3
查找更多信息	3
清除叢集故障	3
範圍	3
傳回值	4
請求範例	4
回應範例	4
自版本以來的新版本	5
建立叢集介面首選項	5
參數	5
傳回值	5
請求範例	5
回應範例	5
自版本以來的新版本	6
刪除叢集介面首選項	6
參數	6
傳回值	6
請求範例	6
回應範例	6
自版本以來的新版本	7
停用功能	7
範圍	7
傳回值	7
請求範例	7
回應範例	8
自版本以來的新版本	8
啟用功能	8
範圍	8
傳回值	9
請求範例	9
回應範例	9
自版本以來的新版本	9
取得叢集容量	10

效率計算	10
整體效率率計算	10
參數	10
傳回值	10
請求範例	10
回應範例	10
自版本以來的新版本	11
取得集群完整閾值	11
參數	12
傳回值	12
請求範例	14
回應範例	15
自版本以來的新版本	15
查找更多信息	15
取得叢集硬體資訊	15
範圍	16
傳回值	16
請求範例	16
回應範例	17
自版本以來的新版本	17
查找更多信息	17
獲取集群資訊	17
參數	17
傳回值	17
請求範例	17
回應範例	18
自版本以來的新版本	19
取得叢集介面首選項	19
參數	20
傳回值	20
請求範例	20
回應範例	20
自版本以來的新版本	21
取得叢集主節點ID	21
參數	21
傳回值	21
請求範例	21
回應範例	22
自版本以來的新版本	22
獲取集群統計信息	22
參數	22

傳回值	22
請求範例	22
回應範例	23
自版本以來的新版本	23
獲取集群版本信息	23
叢集版本資訊對象成員	24
參數	24
傳回值	24
請求範例	25
回應範例	25
自版本以來的新版本	27
取得功能狀態	27
範圍	27
傳回值	27
請求範例	27
回應範例	28
自版本以來的新版本	28
獲取登入會話信息	29
參數	29
傳回值	29
請求範例	29
回應範例	29
自版本以來的新版本	30
取得節點硬體資訊	30
範圍	30
傳回值	30
請求範例	30
回應範例	31
自版本以來的新版本	31
查找更多信息	31
取得節點統計資訊	31
範圍	31
傳回值	31
請求範例	32
回應範例	32
自版本以來的新版本	33
列出活動節點	34
參數	34
傳回值	34
請求範例	34
回應範例	34

自版本以來的新版本	34
查找更多信息	34
列出所有節點	34
參數	34
傳回值	35
請求範例	35
回應範例	35
自版本以來的新版本	36
列出集群故障	36
參數	37
傳回值	37
請求範例	37
回應範例	38
自版本以來的新版本	40
列出叢集介面首選項	40
參數	40
傳回值	40
請求範例	40
回應範例	40
自版本以來的新版本	41
事件列表	41
參數	41
傳回值	42
請求範例	42
回應範例	42
自版本以來的新版本	44
列出節點統計資訊	44
參數	44
傳回值	44
請求範例	44
回應範例	44
自版本以來的新版本	46
列出 iSCSI 會話	46
參數	46
傳回值	46
請求範例	46
回應範例	46
自版本以來的新版本	47
清單服務	48
參數	48
傳回值	48

請求範例	48
回應範例	48
自版本以來的新版本	50
列出待處理節點	50
IPv4 和 IPv6 管理位址	50
參數	50
傳回值	51
請求範例	51
回應範例	51
自版本以來的新版本	52
查找更多信息	52
列出待處理活動節點	52
參數	52
傳回值	53
請求範例	53
回應範例	53
自版本以來的新版本	54
修改集群完整閾值	54
參數	54
傳回值	55
請求範例	58
回應範例	59
自版本以來的新版本	59
修改叢集介面首選項	59
參數	60
傳回值	60
請求範例	60
回應範例	60
自版本以來的新版本	60
移除節點	61
叢集主節點移除	61
範圍	61
傳回值	61
請求範例	61
回應範例	62
自版本以來的新版本	62
設定登入會話訊息	62
範圍	62
傳回值	63
請求範例	63
回應範例	63

自版本以來的新版本	63
關閉	63
參數	63
傳回值	64
請求範例	64
回應範例	64
自版本以來的新版本	65

叢集 API 方法

新增節點

您可以使用 `AddNodes` 向叢集新增一個或多個新節點的方法。

當一個未配置的節點首次啟動時，系統會提示您配置該節點。節點配置完成後，它將作為「待定節點」註冊到叢集中。執行 Element 軟體的儲存叢集會自動將節點映像為叢集上的版本。當您新增待處理節點時，方法回應包含一個 `asyncHandle` 值，您可以將其與下列操作一起使用：`GetAsyncResult` 查詢自動成像過程狀態的方法。

新增光纖通道節點的過程與新增 Element iSCSI 儲存節點到叢集的過程相同。光纖通道節點在系統中註冊時會分配一個節點ID。當它們可以訪問時，它們將被置於“待處理節點”狀態。這 `ListAllNodes` 此方法將傳回 iSCSI 節點的 `pendingNodeID` 以及可新增至叢集的任何光纖通道節點的 `pendingNodeID`。

當您為已設定為虛擬網路的叢集新增節點時，系統需要足夠數量的虛擬儲存 IP 位址才能為新節點指派虛擬 IP。如果新節點沒有可用的虛擬 IP 位址，則 `AddNode` 操作失敗。使用 `ModifyVirtualNetwork` 在虛擬網路中新增更多儲存 IP 位址的方法。

新增節點後，該節點上的所有磁碟機都將可用，您可以使用下列方式新增它們：`AddDrives` 提高叢集儲存容量的方法。



新增節點後，可能需要幾秒鐘才能啟動並將其磁碟機註冊為可用狀態。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
自動安裝	如果屬實，則在新增節點時將對節點執行恢復原廠設定 (RTFI) 操作。預設行為是執行 RTFI。如果 `cEnableAutoInstall` 如果群集常數為假，則它優先於此參數。如果正在進行升級，則無論此參數的值為何，都不會執行 RTFI 程序。	布林值	沒有任何	不
待處理節點	待新增節點的待定節點 ID。您可以使用 <code>ListPendingNodes</code> 方法列出所有待處理的節點。	整數數組	沒有任何	是的

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
自動安裝	新增的節點是否會返回工廠映像中。	布林值
節點	一個物件數組，將先前的“pendingNodeID”映射到“nodeID”。當您新增一個正在執行不相容軟體版本的待處理節點時，此陣列包含一個 asyncHandle 值，您可以使用 GetAsyncResult 方法查詢自動映像過程的狀態。	JSON 物件數組

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  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"
      }
    ]
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

查找更多信息

- [AddDrives](#)
- [取得非同步結果](#)
- [列出所有節點](#)
- [修改虛擬網絡](#)

清除叢集故障

你可以使用 `ClearClusterFaults` 清除有關當前故障和先前檢測到的故障資訊的方法。已解決的故障和未解決的故障都可以清除。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
故障類型	確定要清除的故障類型。可能的值： - 目前的： 目前已偵測到但尚未解決的故障。 - 已解決：之前已偵測到並已解決的故障。 - 全部：包括當前故障和已解決的故障。故障狀態可以透過故障物件的「已解決」欄位來確定。	細繩	已解決	不

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

建立叢集介面首選項

這 `CreateClusterInterfacePreference` 此方法使與運行 Element 軟體的儲存叢集整合的系統能夠在儲存叢集上建立和儲存任意資訊。此方法僅供內部使用。

參數

此方法有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
姓名	叢集介面首選項的名稱。	細繩	沒有任何	是的
價值	叢集介面首選項的值。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

11.0

刪除叢集介面首選項

這 `DeleteClusterInterfacePreference` 此方法允許與運行 Element 軟體的儲存叢集整合的系統刪除現有的叢集介面首選項。此方法僅供內部使用。

參數

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
姓名	要刪除的叢集介面首選項的名稱。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

11.0

停用功能

你可以使用 `DisableFeature` 禁用方法 `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` 特徵。
`VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` 預設已禁用。

如果嘗試停用其他功能（例如 VVols），則會出現以下錯誤訊息：



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

範圍

此方法有以下輸入參數。

Name	描述	類型	預設值	必需的
特徵	禁用集群功能。可能的值： VolumeLoadBalanceOnActualIOPS：停用基於實際 IOPS 而非最小 IOPS 的切片均衡。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

12.8

啟用功能

你可以使用 `EnableFeature` 啟用預設情況下停用的叢集功能（例如 VVols）的方法。

範圍

此方法有以下輸入參數。



對於執行 Element 軟體 11.x 的系統，在設定保護域監控之前或之後啟用虛擬磁碟區會導致叢集保護域功能僅在節點層級運作。

Name	描述	類型	預設值	必需的
特徵	啟用叢集功能。可能的值： • `fips` 啟用 FIPS 140-2 認證的 HTTPS 通訊加密。 • `FipsDrives` 為儲存叢集啟用 FIPS 140-2 磁碟機支援。 • `SnapMirror` 啟用 SnapMirror 複製叢集功能。 • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` 啟用基於實際 IOPS 而非最小 IOPS 的切片均衡。從 Element 12.8 版本開始可用。 • `vvols` 啟用 Element 軟體 VVols 叢集功能。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

取得叢集容量

您可以使用 `GetClusterCapacity` 傳回整個儲存叢集的高階容量測量結果。此方法傳回可用於計算 Element Web UI 中顯示的效率率的欄位。您可以在腳本中使用效率計算來傳回精簡配置、重複資料刪除、壓縮和整體效率的效率率。

效率計算

使用以下公式計算精簡配置、重複資料刪除和壓縮。這些公式適用於 Element 8.2 及更高版本。

- 精簡配置因子 = (非零塊 + 零塊) / 非零塊
- 去重因子 = (非零塊數 + 快照非零塊數) / 唯一塊數
- 壓縮因子 = (唯一區塊數 * 4096) / (唯一區塊數已用空間 * 0.93)

整體效率率計算

使用以下公式，根據精簡配置、重複資料刪除和壓縮效率計算結果來計算叢集整體效率。

- 效率因子 = 精簡配置因子 * 去重因子 * 壓縮因子

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
叢集容量	儲存叢集的容量測量。	叢集容量

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
{
  "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
    }
  }
}
```

自版本以來的新版本

9.6

取得集群完整閾值

你可以使用 `GetClusterFullThreshold` 查看集群填充程度階段設定的方法。此方法傳回集群的所有飽和度指標。



當叢集達到區塊叢集飽和的錯誤階段時，隨著叢集接近臨界階段，所有磁碟區上的最大 IOPS 將線性減少到磁碟區的最小 IOPS。這有助於防止群集達到區塊群集已滿的臨界階段。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法具有以下傳回值：

Name	描述	類型
塊滿	集群目前計算出的塊填充度等級。 • stage1Happy：無警報或錯誤情況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage2Aware：無警報或錯誤狀況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage3Low：您的系統無法提供冗餘資料保護，以應對兩個非同時發生的節點故障。對應網頁使用者介面中的*警告*狀態。您可以在 Web UI 中設定此等級（預設情況下，系統會在容量低於錯誤狀態 3% 時觸發此警報）。 • stage4嚴重：系統無法提供單一節點故障的冗餘資料保護。無法建立新磁碟區或克隆。對應於元素使用者介面中的*錯誤*狀態。 • stage5完全消耗：完全消耗。叢集為唯讀，iSCSI 連線保持連接，但所有寫入操作均已暫停。對應於元素使用者介面中的*嚴重*狀態。	細繩
飽足感	反映了「區塊完整性」和「元資料完整性」之間的最高完整性等級。	細繩
最大元資料超配額因子	此值代表元資料空間相對於可用空間可以超額配置的次數。例如，如果元資料空間足以儲存 100 TiB 的捲，並且該數字設為 5，則可以建立 500 TiB 的捲。	整數

Name	描述	類型
元資料完整性	集群當前元資料完整性的計算層級。 • stage1Happy：無警報或錯誤情況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage2Aware：無警報或錯誤狀況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage3Low：您的系統無法提供冗餘資料保護，以應對兩個非同時發生的節點故障。對應網頁使用者介面中的*警告*狀態。您可以在 Web UI 中設定此等級（預設情況下，系統會在容量低於錯誤狀態 3% 時觸發此警報）。 • stage4嚴重：系統無法提供單一節點故障的冗餘資料保護。無法建立新磁碟區或克隆。對應於元素使用者介面中的*錯誤*狀態。 • stage5完全消耗：完全消耗。叢集為唯讀，iSCSI 連線保持連接，但所有寫入操作均已暫停。對應於元素使用者介面中的*嚴重*狀態。	細繩
切片儲備已用閾值百分比	錯誤情況。如果預留切片利用率大於此值，則會觸發系統警報。	整數
stage2AwareThreshold	意識狀態。為第二階段聚類閾值等級設定的值。	整數
stage2BlockThresholdBytes	當叢集使用的位元組數達到 2 級條件時，就會出現該條件。	整數
stage2MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 2 階段滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	
stage3BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 3 級滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage3BlockThresholdPercent	第三階段設定的百分比值。當達到此使用百分比時，警報日誌中會發布警告。	整數

Name	描述	類型
stage3LowThreshold	錯誤情況。叢集容量不足時觸發系統警報的閾值。	整數
stage3MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 3 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage3MetadataThresholdPercent	元資料完整性第三階段設定的百分比值。當達到此使用百分比時，警報日誌中將發布警告。	整數
stage4BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 4 級滿載狀態時，叢集將達到該儲存位元組數。	整數
stage4CriticalThreshold	錯誤情況。當叢集容量嚴重不足時，系統會發出警報以發出警告。	整數
stage4MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 4 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage5BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 5 級滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage5MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 5 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
sumTotalClusterBytes	群集的物理容量，以位元組為單位。	整數
sumTotalMetadataClusterBytes	可用於儲存元資料的總空間量。	整數
已用簇字節總和	叢集上使用的儲存位元組數。	整數
sumUsedMetadataClusterBytes	用於儲存元資料的磁碟區驅動器空間量。	整數

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
{
  "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
  }
}
```

自版本以來的新版本

9.6

查找更多信息

[修改集群完整閾值](#)

取得叢集硬體資訊

你可以使用 `GetClusterHardwareInfo` 取得叢集中所有光纖通道節點、iSCSI 節點和磁碟機

的硬體狀態和資訊的方法。這通常包括製造商、供應商、版本和其他相關的硬體識別資訊。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
類型	回覆中只能包含以下一種硬體資訊。可能的值： • 驅動方式： 列表僅用於傳遞回應中的信息。 • nodes：僅列出回應中的節點資訊。 • 全部：響應中包含磁碟機和節點資訊。 如果省略此參數，則假定類型為 all。	細繩	全部	不

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
叢集硬體資訊	叢集中所有節點和磁碟機的硬體資訊。輸出中的每個物件都標有給定節點的節點 ID。	硬體資訊

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

由於此回應範例篇幅較長，因此已在補充主題中進行了記錄。

自版本以來的新版本

9.6

查找更多信息

[取得叢集硬體資訊](#)

獲取集群資訊

你可以使用 `GetClusterInfo` 返回叢集配置資訊的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
集群資訊	集群資訊。	集群資訊

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：


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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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"
    }
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

取得叢集介面首選項

這 `GetClusterInterfacePreference` 該方法使與運行 Element 軟體的儲存集群整合的系統能夠獲取有關現有集群介面首選項的資訊。此方法僅供內部使用。

參數

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
姓名	叢集介面首選項的名稱。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
偏愛	請求的叢集介面首選項的名稱和值。	JSON 物件

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

11.0

取得叢集主節點ID

你可以使用 `GetClusterMasterNodeID` 用於檢索執行叢集範圍管理任務並持有儲存虛擬 IP 位址 (SVIP) 和管理虛擬 IP 位址 (MVIP) 的節點的 ID 的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
節點ID	主節點的ID。	整數

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

獲取集群統計信息

你可以使用 `GetClusterStats` 取得集群高級活動測量值的方法。傳回的值是自叢集創建以來累積的。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
集群統計	集群活動資訊。	集群統計

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
{
  "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
    }
  }
}
```

自版本以來的新版本

9.6

獲取集群版本信息

你可以使用 `GetClusterVersionInfo` 檢索叢集中每個節點上執行的 Element 軟體版本資訊的方法。該方法還會傳回有關目前正在升級軟體的節點的資訊。

叢集版本資訊對象成員

此方法具有以下物件成員：

Name	描述	類型
節點ID	節點的ID。	整數
節點內部修訂	節點的內部軟體版本。	細繩
node版本	節點的軟體版本。	細繩

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法具有以下傳回值：

Name	描述	類型
叢集 API 版本	叢集上目前的 API 版本。	細繩
叢集版本	叢集上目前執行的 Element 軟體版本。	細繩
集群版本資訊	叢集中節點的列表，以及每個節點的版本資訊。	JSON 物件數組
待定叢集版本	如果存在，則表示叢集軟體目前正在升級或回滾到的版本。	細繩

Name	描述	類型
軟體版本訊息	升級狀態。對象成員： • 目前版本： 節點上目前的軟體版本。 • nodeID：要從 currentVersion 升級到 pendingVersion 的節點的 ID。如果沒有正在進行的升級，則此欄位為 0（零）。 • packageName：要安裝的軟體套件的名稱。 • pendingVersion：正在安裝的軟體版本。 • startTime：安裝開始的日期和時間，採用 UTC+0 格式。	JSON 物件

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：


```

{
  "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": ""
    }
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

取得功能狀態

你可以使用 `GetFeatureStatus` 獲取聚類特徵狀態的方法。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
特徵	集群特徵的狀態。如果沒有提供值，系統將傳回所有功能的狀態。可能的值： • Vvols：檢索 VVols 叢集功能的狀態。 • SnapMirror：檢索 SnapMirror 複製叢集功能的狀態。 • Fips：檢索 HTTPS 通訊功能的 FIPS 140-2 加密狀態。 • FipsDrives：檢索 FIPS 140-2 磁碟機加密功能的狀態。 • VolumeLoadBalanceOnActualIOPS：根據實際 IOPS 而非最小 IOPS 功能檢索切片均衡狀態。從 Element 12.8 版本開始可用。	細繩	沒有任何	不

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
特徵	一個要素物件數組，表示要素名稱及其狀態。對象成員： • feature: (字串) 功能的名稱。 • 已啟用：(布林值) 該功能是否已啟用。	JSON 物件數組

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

獲取登入會話信息

你可以使用 `GetLoginSessionInfo` 傳回登入 shell 和 TUI 中登入身分驗證會話有效時間段的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
登入會話訊息	包含身份驗證過期時間的物件。可能傳回的物件： 暫停： 此會話逾時並過期的時間（以分鐘為單位）。格式為 H:mm:ss。例如：1:30:00、20:00、5:00。無論超時時間是以何種格式輸入的，所有前導零和冒號都會被刪除。	JSON 物件

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

取得節點硬體資訊

你可以使用 `GetNodeHardwareInfo` 傳回指定節點的所有硬體資訊和狀態的方法。這通常包括製造商、供應商、版本和其他相關的硬體識別資訊。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
節點ID	請求硬體資訊的節點的 ID。如果指定了光纖通道節點，則傳迴光纖通道節點的資訊。	整數	沒有任何	是的

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
節點硬體資訊	指定節點ID的硬體資訊。輸出中的每個物件都標有給定節點的節點 ID。	硬體資訊

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

由於此回應範例篇幅較長，因此已在補充主題中進行了記錄。

自版本以來的新版本

9.6

查找更多信息

[GetNodeHardwareInfo（光纖通道節點的輸出）](#)

[取得節點硬體資訊（iSCSI 輸出）](#)

取得節點統計資訊

你可以使用 `GetNodeStats` 取得單一節點的高階活動測量值的方法。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
節點ID	指定要傳回統計資訊的節點的 ID。	整數	沒有任何	是的

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
節點統計	節點活動資訊。	節點統計

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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
    }
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

列出活動節點

你可以使用 `ListActiveNodes` 傳回叢集中目前活動節點清單的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
節點	集群中活躍節點的列表。	節點 大批

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

由於此回應範例篇幅較長，因此已在補充主題中進行了記錄。

自版本以來的新版本

9.6

查找更多信息

[列出活動節點](#)

列出所有節點

你可以使用 `ListAllNodes` 列出叢集中活動節點和待處理節點的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法具有以下傳回值：

Name	描述	類型
節點	描述叢集中活動節點的物件清單。	節點
待處理活動節點	描述叢集中待激活節點的物件列表。	待處理活動節點 大批
待處理節點	描述叢集待處理節點的物件清單。	待處理節點 大批

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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": []
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

列出集群故障

您可以使用 `ListClusterFaults` 用於列出集群上檢測到的任何故障資訊的方法。透過這種方法，您可以列出目前存在的故障以及已解決的故障。系統每 30 秒快取一次故障。

參數

此方法有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
最佳實踐	包括由次優系統配置引發的故障。可能的值： • 真的 • 錯誤的	布林值	沒有任何	不
故障類型	確定傳回的故障類型。可能的值： • 目前：列出所有未解決的活動故障。 • 已解決：列出先前已偵測並已解決的故障。 • 全部：列出目前故障和已解決的故障。您可以在故障物件的「resolved」成員中查看故障狀態。	細繩	全部	不

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
故障	描述所請求的叢集故障的物件。	過失

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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"
      }
    ]
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

列出叢集介面首選項

這 `ListClusterInterfacePreference` 此方法使與運行 Element 軟體的儲存叢集整合的系統能夠列出儲存在系統中的現有叢集介面首選項。此方法僅供內部使用。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
偏好	目前儲存在儲存叢集上的叢集介面物件列表，每個物件包含首選項的名稱和值。	JSON 物件數組

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

11.0

事件列表

你可以使用 `ListEvents` 列出在叢集上偵測到的事件的方法，按從舊到新的順序排序。

參數

此方法有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
磁碟機ID	指定僅傳回具有此磁碟機 ID 的事件。	整數	0	不
endEventID	確定要傳回的事件 ID 範圍的結尾。	整數	(無限)	不
發佈時間結束	指定僅傳回早於此時間發布的事件。	細繩	0	不
報告結束時間	指定僅傳回早於此時間報告的事件。	細繩	0	不
事件類型	指定要傳回的事件類型。看 事件 可能的事件類型。	細繩	0	不
最大事件數	指定要傳回的最大事件數。	整數	(無限)	不

Name	描述	類型	預設值	必需的
節點ID	指定僅傳回具有此節點 ID 的事件。	整數		
服務ID	指定僅傳回具有此服務 ID 的事件。			
開始事件ID	確定要傳回的一系列事件的開始。	整數	0	不
開始發佈時間	指定僅傳回此時間之後發布的事件。	細繩	0	不
開始報告時間	指定僅傳回此時間之後報告的事件。	細繩	0	不

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
活動	事件列表。	事件大批

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
{
  "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"
}
}

```

```
]
}
}
```

自版本以來的新版本

9.6

列出節點統計資訊

你可以使用 `ListNodeStats` 查看儲存叢集中所有儲存節點的進階活動測量的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
節點統計	儲存節點活動資訊。	節點統計

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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
        }
      ]
    }
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

列出 iSCSI 會話

你可以使用 `ListISCSISessions` 列出叢集中磁碟區的 iSCSI 連線資訊的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
會議	每個 iSCSI 會話的資訊。	會議

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```

{
  "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
      }
      ...
    ]
  }
}

```

自版本以來的新版本

9.6

清單服務

你可以使用 `ListServices` 列出叢集中正在運行的節點、磁碟機、目前軟體和其他服務的服務資訊的方法。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
服務	在驅動器和節點上運行的服務。	JSON 物件

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
"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"
    }
}
]
}

```

自版本以來的新版本

9.6

列出待處理節點

你可以使用 `ListPendingNodes` 列出系統中待處理的儲存節點的方法。待新增節點是指正在運行並已配置為加入儲存集群，但尚未透過 AddNodes API 方法新增的儲存節點。

IPv4 和 IPv6 管理位址

注意 `ListPendingNodes` 不列出管理 IP 位址 (MIP) 和管理虛擬 IP 位址 (MVIP) 具有不同位址類型的待處理節點。例如，如果一個待處理節點具有 IPv6 MVIP 和 IPv4 MIP，`ListPendingNodes` 結果中不會包含該節點。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
待處理節點	叢集中待處理節點的清單。	待處理節點 大批

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

[查找更多信息](#)

[新增節點](#)

列出待處理活動節點

你可以使用 `ListPendingActiveNodes` 列出叢集中處於 PendingActive 狀態（介於 pending 和 active 狀態之間）的節點的方法。處於此狀態的節點將被恢復到出廠設定。

參數

此方法沒有輸入參數。

傳回值

此方法傳回以下值：

Name	描述	類型
待處理活動節點	列出系統中所有 PendingActive 節點的詳細資訊的物件清單。	待處理活動節點大批

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

修改集群完整閾值

您可以使用 `ModifyClusterFullThreshold` 用於改變系統在儲存叢集接近一定容量利用率時產生事件的層級的方法。您可以使用閾值設定來指示系統發出警告之前可接受的已使用區塊儲存量。

例如，如果您希望在系統區塊儲存使用率低於「錯誤」等級 3% 時收到警報，請為 `stage3BlockThresholdPercent` 參數輸入值「3」。如果達到此級別，系統將向叢集管理控制台中的事件日誌發送警報。

參數

此方法有以下輸入參數：



您必須至少選擇一個參數。

Name	描述	類型	預設值	必需的
最大元資料超配額因子	此值代表元資料空間相對於可用空間可以超額配置的次數。例如，如果元資料空間足以儲存 100 TiB 的捲，並且該數字設為 5，則可以建立 500 TiB 的捲。	整數	5	不
stage2AwareThreshold	系統觸發容量通知前，叢集中剩餘容量的節點數。	整數	沒有任何	不
stage3BlockThresholdPercent	低於「錯誤」閾值的區塊儲存利用率百分比，會導致系統觸發叢集「警告」警報。	整數	沒有任何	不
stage3MetadataThresholdPercent	元資料儲存利用率低於「錯誤」閾值的百分比，會導致系統觸發叢集「警告」警報。	整數	沒有任何	不

傳回值

此方法具有以下傳回值：

Name	描述	類型
------	----	----

塊滿	集群目前計算出的塊填充度等級。 • stage1Happy：無警報或錯誤情況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage2Aware：無警報或錯誤狀況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage3Low：您的系統無法提供冗餘資料保護，以應對兩個非同時發生的節點故障。對應網頁使用者介面中的*警告*狀態。您可以在 Web UI 中設定此等級（預設情況下，系統會在容量低於錯誤狀態 3% 時觸發此警報）。 • stage4嚴重：系統無法提供單一節點故障的冗餘資料保護。無法建立新磁碟區或克隆。對應於元素使用者介面中的*錯誤*狀態。 • stage5完全消耗：完全消耗。叢集為唯讀，iSCSI 連線保持連接，但所有寫入操作均已暫停。對應於元素使用者介面中的*嚴重*狀態。	細繩
飽足感	反映了「區塊完整性」和「元資料完整性」之間的最高完整性等級。	細繩
最大元資料超配額因子	此值代表元資料空間相對於可用空間可以超額配置的次數。例如，如果元資料空間足以儲存 100 TiB 的捲，並且該數字設為 5，則可以建立 500 TiB 的捲。	整數

元資料完整性	集群當前元資料完整性的計算層級。 • stage1Happy：無警報或錯誤情況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage2Aware：無警報或錯誤狀況。對應網頁使用者介面中的「健康」狀態。 • stage3Low：您的系統無法提供冗餘資料保護，以應對兩個非同時發生的節點故障。對應網頁使用者介面中的*警告*狀態。您可以在 Web UI 中設定此等級（預設情況下，系統會在容量低於錯誤狀態 3% 時觸發此警報）。 • stage4嚴重：系統無法提供單一節點故障的冗餘資料保護。無法建立新磁碟區或克隆。對應於元素使用者介面中的*錯誤*狀態。 • stage5完全消耗：完全消耗。叢集為唯讀，iSCSI 連線保持連接，但所有寫入操作均已暫停。對應於元素使用者介面中的*嚴重*狀態。	細繩
切片儲備已用閾值百分比	錯誤情況。如果預留切片使用率大於傳回的 sliceReserveUsedThresholdPct 值，則會觸發系統警報。	整數
stage2AwareThreshold	意識狀態。為「階段 2」集群閾值等級設定的值。	整數
stage2BlockThresholdBytes	群集使用的位元組數，達到 2 階段滿載狀態時即為該位元組數。	整數
stage2MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 2 階段滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	
stage3BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 3 級滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage3BlockThresholdPercent	第三階段設定的百分比值。當達到此使用百分比時，警報日誌中會發布警告。	整數

stage3LowThreshold	錯誤情況。叢集容量不足時觸發系統警報的閾值。	整數
stage3MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 3 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	
stage4BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 4 級滿載狀態時，叢集將達到該儲存位元組數。	整數
stage4CriticalThreshold	錯誤情況。當叢集容量嚴重不足時，系統會發出警報以發出警告。	整數
stage4MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 4 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	
stage5BlockThresholdBytes	叢集使用的儲存位元組數，達到 5 級滿載狀態時，叢集將達到該狀態。	整數
stage5MetadataThresholdBytes	叢集使用的元資料位元組數，達到 5 級滿狀態時，叢集將達到該狀態。	
sumTotalClusterBytes	群集的物理容量，以位元組為單位。	整數
sumTotalMetadataClusterBytes	可用於儲存元資料的總空間量。	整數
已用簇字節總和	叢集上使用的儲存位元組數。	整數
sumUsedMetadataClusterBytes	用於儲存元資料的磁碟區驅動器空間量。	整數

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

```
{
  "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
  }
}
```

自版本以來的新版本

9.6

修改叢集介面首選項

這 `ModifyClusterInterfacePreference` 該方法使與運行 Element 軟體的儲存叢集整合的系統能夠更改現有的叢集介面首選項。此方法僅供內部使用。

參數

此方法有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
姓名	要修改的叢集介面首選項的名稱。	細繩	沒有任何	是的
價值	叢集介面首選項的新值。	細繩	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

11.0

移除節點

您可以使用 `RemoveNodes` 移除一個或多個不再應參與叢集的節點。

在移除節點之前，必須使用以下命令移除該節點包含的所有磁碟機：`RemoveDrives` 方法。在以下情況下，您無法刪除節點：`RemoveDrives` 遷移過程已完成，所有資料已從節點遷移出去。刪除節點後，該節點會將自身註冊為待處理節點。您可以再次新增節點或將其關閉（關閉節點會將其從待處理節點清單中移除）。

叢集主節點移除

如果你使用 `RemoveNodes` 若要移除叢集主節點，該方法可能會在回傳回應之前逾時。如果該方法呼叫未能刪除節點，則再次進行該方法呼叫。請注意，如果您要刪除叢集主節點以及其他節點，則應使用單獨的呼叫來單獨刪除叢集主節點。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
忽略集合容差變化	移除節點時，忽略叢集節點故障容錯性的變化。 如果儲存叢集採用能夠容忍多個節點故障的資料保護方案，而移除節點會降低叢集的節點故障容忍度，則移除節點通常會失敗並報錯。您可以將此參數設為 true 以停用集合容差檢查，從而使節點刪除操作成功。	布林值	錯誤的	不
節點	要移除的節點的 NodeID 清單。	整數數組	沒有任何	是的

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

設定登入會話訊息

你可以使用 `SetLoginSessionInfo` 設定會話登入身份驗證有效期限的方法。登入期限過後，如果系統上沒有任何活動，則身份驗證過期。登入期限過後，要繼續存取集群，需要新的登入憑證。

範圍

此方法具有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
暫停	集群認證到期期限。格式為 HH:mm:ss。例如：01:30:00、00:90:00 和 00:00:5400 都可以用來表示 90 分鐘的逾時時間。最小超時值為 1 分鐘。如果未提供值或設定為零，則登入工作階段沒有逾時值。	細繩	30分鐘	不

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

關閉

您可以使用 `Shutdown` 重啟或關閉叢集中節點的方法。您可以使用此方法關閉叢集中的單一節點、多個節點或所有節點。

參數

此方法有以下輸入參數：

Name	描述	類型	預設值	必需的
節點	若要重新啟動或關閉的節點的 NodeID 清單。	整數數組	沒有任何	是的

Name	描述	類型	預設值	必需的
選項	針對該集群應採取的行動。可能的值： • 重啟：重啟集群。 • 停止：執行完全斷電。	細繩	重啟	不

傳回值

此方法沒有傳回值。

請求範例

該方法的請求類似於以下範例：

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

回應範例

此方法傳回類似以下範例的回應：

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

自版本以來的新版本

9.6

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。