



# クラスタ API メソッド

## Element Software

NetApp  
November 19, 2025

# 目次

クラスタ API メソッド	1
詳細情報	2
AddNodes	2
パラメータ	2
戻り値	3
要求例	4
応答例	4
新規導入バージョン	5
詳細情報	5
ClearClusterFaults	5
パラメータ	5
戻り値	6
要求例	6
応答例	6
新規導入バージョン	6
CreateClusterInterfacePreference	6
パラメータ	6
戻り値	7
要求例	7
応答例	7
新規導入バージョン	7
DeleteClusterInterfacePreference の値	7
パラメータ	7
戻り値	8
要求例	8
応答例	8
新規導入バージョン	8
EnableFeature	8
パラメータ	8
戻り値	9
要求例	9
応答例	10
新規導入バージョン	10
GetClusterCapacity	10
削減率の計算	10
全体的な削減率の計算	10
パラメータ	10
戻り値	10
要求例	11

応答例	11
新規導入バージョン	12
「getClusterFullThreshold」	12
パラメータ	13
戻り値	13
要求例	16
応答例	16
新規導入バージョン	17
詳細情報	17
GetClusterHardwareInfo	17
パラメータ	17
戻り値	18
要求例	18
応答例	19
新規導入バージョン	19
詳細情報	19
GetClusterInfo を使用します	19
パラメータ	19
戻り値	19
要求例	19
応答例	20
新規導入バージョン	21
GetClusterInterfacePreference のこと	21
パラメータ	22
戻り値	22
要求例	22
応答例	22
新規導入バージョン	23
GetClusterMasterNodeID	23
パラメータ	23
戻り値	23
要求例	23
応答例	24
新規導入バージョン	24
GetClusterStats から参照できます	24
パラメータ	24
戻り値	24
要求例	24
応答例	25
新規導入バージョン	25
GetClusterVersionInfo	25

クラスタバージョン情報オブジェクトメンバー	26
パラメータ	26
戻り値	26
要求例	27
応答例	27
新規導入バージョン	29
GetFeatureStatus の順にクリックします	29
パラメータ	29
戻り値	29
要求例	30
応答例	30
新規導入バージョン	31
GetLoginSessionInfo	31
パラメータ	31
戻り値	31
要求例	32
応答例	32
新規導入バージョン	32
GetNodeHardwareInfo	33
パラメータ	33
戻り値	33
要求例	33
応答例	34
新規導入バージョン	34
詳細情報	34
GetNodeStats	34
パラメータ	34
戻り値	34
要求例	34
応答例	35
新規導入バージョン	35
ListActiveNodes	35
パラメータ	35
戻り値	36
要求例	36
応答例	36
新規導入バージョン	36
詳細情報	36
ListAllNodes	36
パラメータ	36
戻り値	36

要求例	37
応答例	37
新規導入バージョン	38
ListClusterFaults	38
パラメータ	39
戻り値	39
要求例	40
応答例	40
新規導入バージョン	42
ListClusterInterfacePreferences の順に選択します	42
パラメータ	42
戻り値	42
要求例	42
応答例	42
新規導入バージョン	43
ListEvents の場合	43
パラメータ	43
戻り値	44
要求例	44
応答例	45
新規導入バージョン	46
ListNodeStats の値	46
パラメータ	46
戻り値	46
要求例	47
応答例	47
新規導入バージョン	47
ListISCSISessions	47
パラメータ	48
戻り値	48
要求例	48
応答例	48
新規導入バージョン	49
ListServices の場合	50
パラメータ	50
戻り値	50
要求例	50
応答例	50
新規導入バージョン	52
ListPendingNodes	52
IPv4 と IPv6 の管理アドレス	52

パラメータ	53
戻り値	53
要求例	53
応答例	53
新規導入バージョン	54
詳細情報	54
ListPendingActiveNodes	54
パラメータ	54
戻り値	55
要求例	55
応答例	55
新規導入バージョン	56
ModifyClusterFullThreshold のでした	56
パラメータ	56
戻り値	57
要求例	61
応答例	61
新規導入バージョン	62
ModifyClusterInterfacePreference のこと	62
パラメータ	62
戻り値	63
要求例	63
応答例	63
新規導入バージョン	63
RemoveNodes	63
クラスタマスターノードの削除	64
パラメータ	64
戻り値	64
要求例	64
応答例	65
新規導入バージョン	65
SetLoginSessionInfo	65
パラメータ	65
戻り値	66
要求例	66
応答例	66
新規導入バージョン	67
シャットダウン	67
パラメータ	67
戻り値	67
要求例	67

応答例	68
新規導入バージョン	68

# クラスタ API メソッド

Element ソフトウェアクラスタ API メソッドを使用すると、ストレージクラスタおよびストレージクラスタに属するノードの設定とトポロジを管理できます。

一部のクラスタ API メソッドは、クラスタに含まれているノードまたはクラスタに参加するように設定されているノードに対して実行されます。新しいクラスタまたは既存のクラスタにノードを追加できます。クラスタに追加する準備ができるノードは「 Pending 」状態です。設定は終わっているが、クラスタにはまだ追加されていないノードが該当します。

- [AddNodes](#)
- [ClearClusterFaults](#)
- [CreateClusterInterfacePreference](#)
- [DeleteClusterInterfacePreference の値](#)
- [EnableFeature](#)
- [GetClusterCapacity](#)
- 「 [getClusterFullThreshold](#) 」
- [GetClusterHardwareInfo](#)
- [GetClusterInfo を使用します](#)
- [GetClusterInterfacePreference のこと](#)
- [GetClusterMasterNodeID](#)
- [GetClusterStats から参照できます](#)
- [GetClusterVersionInfo](#)
- [GetFeatureStatus の順にクリックします](#)
- [GetLoginSessionInfo](#)
- [GetNodeHardwareInfo](#)
- [GetNodeStats](#)
- [ListActiveNodes](#)
- [ListAllNodes](#)
- [ListClusterFaults](#)
- [ListClusterInterfacePreferences の順に選択します](#)
- [ListEvents の場合](#)
- [ListNodeStats の値](#)
- [ListISCSISessions](#)
- [ListServices の場合](#)
- [ListPendingNodes](#)
- [ListPendingActiveNodes](#)
- [ModifyClusterFullThreshold のでした](#)

- [ModifyClusterInterfacePreference](#) のこと
- [RemoveNodes](#)
- [SetLoginSessionInfo](#)
- シャットダウン

## 詳細情報

- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"
- "以前のバージョンの NetApp SolidFire 製品および Element 製品に関するドキュメント"

## AddNodes

メソッドを使用すると、1つ以上の新しいノードをクラスタに追加できます `AddNodes`。

設定前のノードを初めて起動した場合、ノードを設定するように求められます。ノードを設定すると、「Pending 状態のノード」としてクラスタに登録されます。Element ソフトウェアを実行しているストレージクラスタは、ノードをクラスタ上のバージョンに自動で更新します。Pending状態のノードを追加した場合、メソッドの応答には `asyncHandle` 値が含まれます。この値を使用して、メソッドで自動更新プロセスのステータスを照会できます `GetAsyncResult`。

Fibre Channel ノードを追加するプロセスは、Element の iSCSI ストレージノードをクラスタに追加するプロセスと同じです。Fibre Channel ノードは、ノード ID を使用してシステムに登録されます。ノードは、アクセス可能になると「Pending 状態のノード」になります。メソッドは `ListAllNodes`、iSCSIノードの Pending 状態のノードの ID と、クラスタに追加可能なFibre Channelノードの Pending 状態のノードの ID を返します。

仮想ネットワーク用に設定したクラスタにノードを追加する場合は、新しいノードに仮想 IP を割り当てるのに十分な数の仮想ストレージ IP アドレスが必要です。新しいノードに使用できる仮想IPアドレスがない場合、`AddNode` 処理は失敗します。メソッドを使用する `ModifyVirtualNetwork` と、仮想ネットワークにストレージIPアドレスを追加できます。

ノードを追加すると、ノード上のすべてのドライブを使用できるようになります。また、メソッドを使用してドライブを追加し、クラスタのストレージ容量を増やすことができます `AddDrives`。



新しいノードを追加してから、そのノードが起動してドライブが使用可能として登録されるまでに数秒かかることがあります。

## パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
自動インストール	true の場合、を追加するとノードで Return To Factory Image (RTFI) が実行されます。デフォルトでは RTFI が実行されます。クラス定数がfalseの場合は cEnableAutoInstall、このパラメータよりも優先されます。アップグレードの実行中は、このパラメータの値に関係なく RTFI プロセスが実行されません。	ブーリアン	なし	いいえ
pendingNodes	追加する Pending 状態のノードの ID 。 ListPendingNodes メソッドを使用すると、すべての Pending 状態のノードをリストできます。	整数の配列	なし	はい

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
自動インストール	追加したノードが工場出荷時のイメージに戻されているかどうか。	ブーリアン
ノード	追加前の「 pendingNodeID 」を「 nodeID 」にマッピングするオブジェクトの配列。互換性のないソフトウェアバージョンを実行している Pending 状態のノードを追加した場合、この配列には asynchHandle 値が含まれます。この値を使用して、 GetAsyncResult メソッドで自動更新プロセスのステータスを照会できます。	JSON オブジェクトの配列

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

### 詳細情報

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

## ClearClusterFaults

メソッドを使用すると、現在検出されている障害と以前に検出された障害の両方に関する情報をクリアできます `ClearClusterFaults`。解決済みの障害と未解決の障害の両方を消去できます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
フォールトタイプ	<p>消去する障害のタイプを指定します。有効な値：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 現在： 現在検出されている未解決の障害。</li><li>• <code>resolved</code>：以前に検出された解決済みの障害。</li><li>• <code>all</code>：現在の障害と解決済みの障害の両方。障害ステータスは、障害オブジェクトの「解決済み」フィールドで確認できます。</li></ul>	文字列	解決済み	いいえ

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## CreateClusterInterfacePreference

メソッドを使用する `CreateClusterInterfacePreference` と、Elementソフトウェアを実行するストレージクラスタと統合されたシステムで、任意の情報を作成してストレージクラスタに格納できます。このメソッドは内部で使用されます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
名前	クラスタインターフェイス設定の名前。	文字列	なし	はい
値	クラスタインターフェイス設定の値。	文字列	なし	はい

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

11.0

## DeleteClusterInterfacePreference の値

メソッドを使用する `DeleteClusterInterfacePreference` と、Elementソフトウェアを実行するストレージクラスタと統合されたシステムで、既存のクラスタインターフェイス設定を削除できます。このメソッドは内部で使用されます。

## パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
名前	削除するクラスタインターフェイス設定の名前。	文字列	なし	はい

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

11.0

## EnableFeature

メソッドを使用すると、デフォルトでは無効になっているVVolなどのクラスタ機能を有效地にできます `EnableFeature`。

## パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。



Element ソフトウェア 11.x を実行しているシステムで保護ドメインの設定前後に仮想ボリュームを有効にすると、クラスタ保護ドメイン機能はノードレベルでのみ機能します。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
機能	<p>クラスタ機能を有効にします。有効な値：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>fips</code> : HTTPS 通信でFIPS 140-2認定の暗号化を有効にします。</li><li>• <code>FipsDrives</code> : ストレージクラスタでFIPS 140-2ドライブのサポートを有効にします。</li><li>• <code>SnapMirror</code> : SnapMirror プリケーション クラスタ機能を有効にします。</li><li>• <code>vvols</code> : Element ソフトウェア VVol クラスタ機能を有効にします。</li></ul>	文字列	なし	はい

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

# GetClusterCapacity

を使用すると、ストレージクラスタ全体の容量測定値の概要を取得できます GetClusterCapacity。このメソッドが返すフィールドを使用すると、Element Web UI に表示される削減率を計算できます。効率性の計算式をスクリプトで使用して、シンプロビジョニング、重複排除、圧縮、および全体的な効率性の削減率を取得できます。

## 削減率の計算

シンプロビジョニング、重複排除、および圧縮を計算するには、次の式を使用します。これらの式は Element 8.2 以降に適用されます。

- $\text{thinProvisioningFactor} = (\text{ゼロ以外のロック} + \text{ゼロロック}) / \text{ゼロ以外のロック}$
- $\text{deDuplicationFactor} = (\text{nonZeroBlocks} + \text{snapshotNonZeroBlocks}) / \text{uniqueBlocks}$
- 圧縮係数 =  $(\text{uniqueBlocks} * 4096) / (\text{uniqueBlocksUsedSpace} * 0.93)$

## 全体的な削減率の計算

シンプロビジョニング、重複排除、および圧縮の削減率に関する計算結果を使用してクラスタ全体の削減率を計算するには、次の式を使用します。

- $\text{efficiencyFactor} = \text{thinProvisioningFactor} * \text{deDuplicationFactor} * \text{圧縮係数}$

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
clusterCapacity	ストレージクラスタの容量データ。	clusterCapacity

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{
  "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
    }
  }
}
```

## 新規導入バージョン

9.6

### 「**getClusterFullThreshold**」

メソッドを使用すると、クラスタフルレベルに設定された各ステージを表示できます GetClusterFullThreshold。このメソッドは、すべてのクラスタフル指標を返します。



クラスタがブロッククラスタフルの Error ステージに達すると、クラスタが Critical ステージに近づくにつれて、すべてのボリュームの最大 IOPS がボリュームの最小 IOPS へと直線的に引き下げられます。これにより、クラスタがブロッククラスタフルの Critical ステージに達するのを防ぐことができます。

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
blockFullness	<p>クラスタの現在のブロックフルレベル。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• stage1Happy : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li><li>• stage2Aware : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li><li>• stage3Low : 2 つのノードで時間をおいて障害が発生した場合、冗長データ保護は提供されません。Web UI の * Warning * 状態に相当します。このレベルは Web UI で設定できます（デフォルトでは、このアラートは Error 状態の 3% 下の容量でトリガーされます）。</li><li>• stage4Critical : 1 つのノードの障害からの冗長データ保護は提供されません。新しいボリュームやクローンを作成することはできません。Element UI の * Error * 状態に相当します。</li><li>• stage5CompletelyConsumed : すべての容量が消費されています。クラスタは読み取り専用になります、iSCSI 接続は維持されますが、書き込みはすべて中断されます。Element UI の * Critical * 状態に相当します。</li></ul>	文字列
使用率	「blockFullness」と「metadataFullness」のうち、より容量が不足している方の値が反映されます。	文字列

名前	製品説明	タイプ
最大 MetadataOverProvisionFactor	<p>使用可能なスペースに対して、メタデータスペースをプロビジョニングできる回数。たとえば、100TiB 分のボリュームを格納するのに十分なメタデータスペースがある場合、この数値を「5」に設定すると、500TiB 分のボリュームを作成できます。</p>	整数
メタデータの容量が不足しています	<p>クラスタの現在のメタデータフルレベル。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stage1Happy : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage2Aware : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage3Low : 2 つのノードで時間をおいて障害が発生した場合、冗長データ保護は提供されません。Web UI の * Warning * 状態に相当します。このレベルは Web UI で設定できます（デフォルトでは、このアラートは Error 状態の 3% 下の容量でトリガーされます）。</li> <li>stage4Critical : 1 つのノードの障害からの冗長データ保護は提供されません。新しいボリュームやクローンを作成することはできません。Element UI の * Error * 状態に相当します。</li> <li>stage5CompletelyConsumed : すべての容量が消費されています。クラスタは読み取り専用になります、iSCSI 接続は維持されますが、書き込みはすべて中断されます。Element UI の * Critical * 状態に相当します。</li> </ul>	文字列
sliceReserveUsedThresholdPct を使用します	エラー状態。予約済みスライス使用率がこの値を超えると、システムアラートがトリガーされます。	整数

名前	製品説明	タイプ
stage2AwareThreshold	認識状態。ステージ 2 のクラスタしきい値レベルに設定された値。	整数
stage2BlockThresholdBytes	ステージ 2 の状態が存在するクラスタで使用されているバイト数。	整数
stage2MetadataThresholdBytes	ステージ 2 のスペース不足が発生するクラスタで使用されているメタデータのバイト数。	
stage3BlockThresholdBytes	ステージ 3 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage3BlockThresholdPercent	ステージ 3 に設定されたパーセント値。この割合に達すると、アラートログに警告が記録されます。	整数
stage3LowThreshold	エラー状態。クラスタの容量低下が原因でシステムアラートが作成されるしきい値。	整数
stage3MetadataThresholdBytes	ステージ 3 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	整数
stage3MetadataThresholdPercent	メタデータフルの「ステージ 3」に設定されたパーセント値。この割合に達すると、アラートログに警告が記録されます。	整数
stage4BlockThresholdBytes	ステージ 4 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage4CriticalThreshold	エラー状態。クラスタの容量の深刻な低下を警告するためにシステムアラートが作成されるしきい値。	整数
stage4MetadataThresholdBytes	ステージ 4 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	整数

名前	製品説明	タイプ
stage5BlockThresholdBytes	ステージ 5 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage5MetadataThresholdBytes	ステージ 5 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	整数
sumTotalClusterBytes	クラスタの物理容量（バイト単位）。	整数
sumTotalMetadataClusterBytes	メタデータの格納に使用できるスペースの総容量。	整数
sumUsedClusterBytes の値	クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
sumUsedMetadataClusterBytes	ボリュームドライブでメタデータの格納に使用されているスペースの量。	整数

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{  
  "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  
  }  
}
```

## 新規導入バージョン

9.6

### 詳細情報

[ModifyClusterFullThreshold](#) のでした

## GetClusterHardwareInfo

メソッドを使用すると、クラスタ内のすべてのFibre Channelノード、iSCSIノード、およびドライブのハードウェアステータスと情報を取得できます  
GetClusterHardwareInfo。通常は、メーカー、ベンダー、バージョン、およびその他の関連するハードウェア識別情報が含まれます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
タイプ	<p>応答に含めるハードウェア情報のタイプを指定します。有効な値：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドライブ：</li> </ul> <p>応答にドライブ情報のみをリストします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nodes : 応答にノード情報のみをリストします。</li> <li>• all : 応答にドライブとノードの両方の情報を含めます。</li> </ul> <p>このパラメータを省略すると、type は all とみなされます。</p>	文字列	すべて	いいえ

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
クラスタ HardwareInfo	クラスタ内のすべてのノードとドライブのハードウェア情報。この出力の各オブジェクトには、指定したノードの ID が表示されます。	<a href="#">hardwareInfo</a>

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

この応答例は分量が多いため、補足のトピックに記載しています。

## 新規導入バージョン

9.6

## 詳細情報

[GetClusterHardwareInfo](#)

# GetClusterInfo を使用します

メソッドを使用すると、クラスタに関する設定情報を取得できます  
[GetClusterInfo](#)。

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
clusterInfo	クラスタ情報	<a href="#">clusterInfo</a>

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## GetClusterInterfacePreference のこと

メソッドを `GetClusterInterfacePreference` 使用すると、Elementソフトウェアを実行す

るストレージクラスタと統合されたシステムで、既存のクラスタインターフェイス設定の情報を取得できます。このメソッドは内部で使用されます。

## パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
名前	クラスタインターフェイス設定の名前。	文字列	なし	はい

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
プリファレンス ( Preference )	要求したクラスタインターフェイス設定の名前と値。	JSON ( オブジェクト )

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

11.0

## GetClusterMasterNodeID

メソッドを使用すると、クラスタ全体の管理タスクを実行し、ストレージ仮想IPアドレス（SVIP）と管理仮想IPアドレス（MVIP）を保持するノードのIDを取得できます GetClusterMasterNodeID。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
ノードID	マスターノードの ID。	整数

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## GetClusterStats から参照できます

メソッドを使用すると、クラスタのアクティビティに関連するデータの概要を取得できます GetClusterStats。戻り値は、クラスタを作成したときからの累積値です。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
clusterStats	クラスタのアクティビティ情報。	<a href="#">clusterStats</a>

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{  
  "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  
    }  
  }  
}
```

## 新規導入バージョン

9.6

## GetClusterVersionInfo

メソッドを使用すると、クラスタ内の各ノードで実行されているElementソフトウェアのバージョン情報を取得できます GetClusterVersionInfo。また、このメソッドでは、現在アップグレード中のソフトウェアのノードに関する情報も返されます。

## クラスタバージョン情報オブジェクトメンバー

このメソッドのオブジェクトメンバーは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
ノードID	ノードのID。	整数
nodeInternalRevision	ノードの内部ソフトウェアバージョン。	文字列
ノードのバージョン	ノードのソフトウェアバージョン。	文字列

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
clusterAPIVersion	クラスタの現在の API バージョン。	文字列
クラスタのバージョン	クラスタで現在実行している Element ソフトウェアのバージョン。	文字列
clusterVersionInfo	クラスタ内のノードと各ノードのバージョン情報のリスト。	JSON オブジェクトの配列
pendingClusterVersion	表示される場合、値はクラスタソフトウェアが現在アップグレード中またはダウングレード中のソフトウェアのバージョンです。	文字列

名前	製品説明	タイプ
softwareVersionInfo	<p>アップグレードの状態。オブジェクトメンバーは次のとおりです</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現在のバージョン： ノードの現在のソフトウェアバージョン。</li> <li>nodeID : currentVersion から pendingVersion にアップグレード中のノードの ID。実行中のアップグレードがない場合、このフィールドは 0 (ゼロ) です。</li> <li>packageName : インストールするソフトウェアパッケージの名前。</li> <li>pendingVersion : インストールするソフトウェアのバージョン。</li> <li>startTime : インストールが開始された日時を UTC+0 形式で指定します。</li> </ul>	JSON (オブジェクト)

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```

{
  "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": ""
    }
  }
}

```

## 新規導入バージョン

9.6

## GetFeatureStatus の順にクリックします

メソッドを使用すると、クラスタ機能のステータスを取得できます  
GetFeatureStatus。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
機能	<p>クラスタ機能のステータス。値を指定しない場合は、すべての機能のステータスが返されます。有効な値：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vvol : VVol クラスタ機能のステータスを取得します。</li><li>• SnapMirror : SnapMirror レプリケーションクラスタ機能のステータスを取得します。</li><li>• fips : HTTPS 通信の FIPS 140-2 暗号化機能のステータスを取得します。</li><li>• fipsDrives : FIPS 140-2 ドライブ暗号化機能のステータスを取得します。</li></ul>	文字列	なし	いいえ

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
特徴	<p>機能名とそのステータスを示す機能オブジェクトの配列。オブジェクトメンバーは次のとおりです</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>feature</b> : (文字列) 機能の名前。</li> <li>• <b>enabled</b> : (ブーリアン) 機能が有効になっているかどうか。</li> </ul>	JSON オブジェクトの配列

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## GetLoginSessionInfo

メソッドを使用すると、ログインシェルとTUIの両方でログイン認証セッションが有効な期間を取得できます `GetLoginSessionInfo`。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
loginSessionInfo	<p>認証の有効期限を含むオブジェクト。返されるオブジェクトは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト</li> </ul> <p>このセッションがタイムアウトして期限切れになるまでの時間（分単位）。形式は H : mm : ss です例：1 : 30 : 00、20 : 00、5 : 00。入力したタイムアウトの形式に関係なく、先頭のゼロとコロンはすべて削除されます。</p>	JSON（オブジェクト）

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## GetNodeHardwareInfo

メソッドを使用すると、指定したノードのすべてのハードウェア情報とステータスを取得できます `GetNodeHardwareInfo`。通常は、メーカー、ベンダー、バージョン、およびその他の関連するハードウェア識別情報が含まれます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
ノードID	ハードウェア情報を要求するノードの ID。Fibre Channel ノードを指定した場合は、Fibre Channel ノードに関する情報が返されます。	整数	なし	はい

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
nodeHardwareInfo	指定したノード ID のハードウェア情報。この出力の各オブジェクトには、指定したノードの ID が表示されます。	<a href="#">hardwareInfo</a>

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

この応答例は分量が多いため、補足のトピックに記載しています。

### 新規導入バージョン

9.6

### 詳細情報

[GetNodeHardwareInfo](#) (Fibre Channel ノードに対する出力)

[GetNodeHardwareInfo](#) (iSCSI に対する出力)

## GetNodeStats

メソッドを使用すると、単一のノードのアクティビティに関連するデータの概要を取得できます `GetNodeStats`。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
ノードID	統計を返すノードの ID を指定します。	整数	なし	はい

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
nodeStats	ノードのアクティビティ情報。	<code>nodeStats</code>

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## ListActiveNodes

メソッドを使用すると、クラスタ内で現在アクティブなノードのリストを取得できます  
ListActiveNodes。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
ノード	クラスタ内 Active 状態のノードのリスト。	ノードアレイ

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

この応答例は分量が多いいため、補足のトピックに記載しています。

## 新規導入バージョン

9.6

## 詳細情報

[ListActiveNodes](#)

# ListAllNodes

メソッドを使用すると、クラスタ内のアクティブなノードと保留中のノードをリストでき `ListAllNodes` ます。

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
ノード	クラスタ内の Active 状態のノードを示すオブジェクトのリスト。	ノード
pendingActiveNodes	クラスタ内の Pending Active 状態のノードを示すオブジェクトのリスト。	pendingActiveNode アレイ
pendingNodes	クラスタ内の Pending 状態のノードを示すオブジェクトのリスト。	pendingNode アレイ

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## ListClusterFaults

メソッドを使用すると、クラスタで検出された障害に関する情報をリストできます ListClusterFaults。このメソッドでは、現在の障害と解決済みの障害の両方を表示

できます。障害は 30 秒ごとにキャッシュされます。

## パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
BestPractices	最適化されていないシステム構成でトリガーされた障害が含まれます。有効な値： <ul style="list-style-type: none"><li>正しい</li><li>正しくない</li></ul>	ブーリアン	なし	いいえ
フォールトタイプ	返される障害のタイプを指定します。有効な値： <ul style="list-style-type: none"><li>current : アクティブな未解決の障害を表示します。</li><li>resolved : 以前に検出された解決済みの障害を表示します。</li><li>all : 現在の障害と解決済みの障害の両方を表示します。障害ステータスは、障害オブジェクトの「解決済み」メンバーで確認できます。</li></ul>	文字列	すべて	いいえ

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
障害	要求されたクラスタ障害の詳細を示すオブジェクト。	障害

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## ListClusterInterfacePreferences の順に選択します

メソッドを使用する `ListClusterInterfacePreference` と、Elementソフトウェアを実行するストレージクラスタと統合されたシステムで、システムに保存されている既存のクラスタインターフェイス設定をリストできます。このメソッドは内部で使用されます。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
環境設定	ストレージクラスタに現在格納されているクラスタインターフェイスオブジェクトのリスト。各オブジェクトに設定の名前と値が含まれます。	JSON オブジェクトの配列

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

### 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

11.0

## ListEvents の場合

メソッドを使用すると、クラスタで検出されたイベントを古いイベントから新しいイベントの順にリストでき `ListEvents` ます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
driveID	このドライブ ID を含むイベントのみが返されます。	整数	0	いいえ
endEventID のこと	返されるイベント ID 範囲の終了値を指定します。	整数	無制限	いいえ
endPublishTime	この時点より前に発行されたイベントのみが返されます。	文字列	0	いいえ
endReportTime	この時点より前に報告されたイベントのみが返されます。	文字列	0	いいえ

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
EventType ( イベントタイプ )	返されるイベントのタイプを指定します。可能なイベントタイプについては、を参照してください <a href="#">イベント</a> 。	文字列	0	いいえ
最大イベント数	返されるイベントの最大数を指定します。	整数	無制限	いいえ
ノードID	このノード ID を含むイベントのみが返されます。	整数		
サービス ID	このサービス ID を含むイベントのみが返されます。			
startEventID のあとに	返されるイベント範囲の開始位置を指定します。	整数	0	いいえ
startPublishTime を参照してください	この時点よりあとに発行されたイベントのみが返されます。	文字列	0	いいえ
startReportTime です	この時点よりあとに報告されたイベントのみが返されます。	文字列	0	いいえ

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
イベント	イベントのリスト。	<a href="#">イベント</a> アレイ

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{  
  "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"
}
]
}
}

```

## 新規導入バージョン

9.6

## ListNodeStats の値

メソッドを使用すると、ストレージクラスタ内のすべてのストレージノードに関するアクティビティに関するデータの概要を表示できます `ListNodeStats`。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
nodeStats	ストレージノードのアクティビティ情報。	<code>nodeStats</code>

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## ListISCSISessions

メソッドを使用すると、クラスタ内のボリュームのiSCSI接続情報をリストできます

## ListISCSISessions。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

### 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
セッション	各 iSCSI セッションに関する情報。	<a href="#">セッション</a>

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

### 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```

{
  "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
      }
      ...
    ]
  }
}

```

## 新規導入バージョン

9.6

## ListServices の場合

メソッドを使用すると、ノード、ドライブ、現在のソフトウェア、およびクラスタで実行中のその他のサービスのサービス情報をリストできます `ListServices`。

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
サービス	ドライブおよびノードで実行されているサービス。	JSON (オブジェクト)

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

### 应答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

```

    "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"
    }
}
]
}

```

## 新規導入バージョン

9.6

## ListPendingNodes

メソッドを使用すると、システム内のPending状態のストレージノードをリストできます `ListPendingNodes`。Pending 状態のノードとは、動作中であり、ストレージクラスタに追加するように設定されているものの、まだ `AddNodes` API メソッドを使用して追加されていないストレージノードのことです。

## IPv4 と IPv6 の管理アドレス

では、``ListPendingNodes``管理IPアドレス（MIP）と管理仮想IPアドレス（MVIP）のアドレスタイプが異なるPending状態のノードはリストされません。たとえば、MVIPがIPv6でMIPがIPv4のPending状態のノード``ListPendingNodes``は結果に含まれません。

## パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
pendingNodes	クラスタ内に Pending 状態のノードのリスト。	<a href="#">pendingNode</a> アレイ

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

### 詳細情報

[AddNodes](#)

## ListPendingActiveNodes

メソッドを使用すると ListPendingActiveNodes、状態がPendingとActiveの間のPendingActiveであるクラスタ内のノードをリストできます。この状態のノードは工場出荷時のイメージに戻されたノードです。

### パラメータ

このメソッドには入力パラメータはありません。

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
pendingActiveNodes	システム内の PendingActive 状態のすべてのノードに関する詳細情報を見出すオブジェクトのリストです。	<a href="#">pendingActiveNode</a> アレイ

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## ModifyClusterFullThreshold のでした

メソッドを使用すると、ストレージクラスタの容量が一定の利用率に近づいたときにイベントを生成するレベルを変更でき `ModifyClusterFullThreshold` ます。このしきい値設定を使用すると、警告が生成されるまでの間使用可能なブロックストレージの許容量を指定できます。

たとえば、「Error」レベルのブロックストレージ利用率まで残り 3% でアラートを表示するには、stage3BlockThresholdPercent パラメータに「3」と入力します。このレベルに達すると、クラスタ管理コンソールのイベントログにアラートが送信されます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。



少なくとも 1 つのパラメータを選択する必要があります。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
最大 MetadataOverProvisionFactor	使用可能なスペースに対して、メタデータスペースをプロビジョニングできる回数。たとえば、100TiB 分のボリュームを格納するのに十分なメタデータスペースがある場合、この数値を「5」に設定すると、500TiB 分のボリュームを作成できます。	整数	5	いいえ
stage2AwareThreshold	クラスタ内で容量が残っているノードの数。この値を超えると、容量の通知がトリガーされます。	整数	なし	いいえ
stage3BlockThresholdPercent	ブロックストレージ利用率が「Error」しきい値まであと何パーセントになった時点でクラスタの「Warning」アラートをトリガーするか。	整数	なし	いいえ
stage3MetadataThresholdPercent	メタデータ・ストレージの使用率が'エラー'しきい値を下回ったため'システムはクラスタの警告をトリガーします	整数	なし	いいえ

## 戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ
----	------	-----

blockFullness	<p>クラスタの現在のブロックフルレベル。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stage1Happy : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage2Aware : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage3Low : 2つのノードで時間をおいて障害が発生した場合、冗長データ保護は提供されません。Web UI の * Warning * 状態に相当します。このレベルは Web UI で設定できます（デフォルトでは、このアラートは Error 状態の 3% 下の容量でトリガーされます）。</li> <li>stage4Critical : 1つのノードの障害からの冗長データ保護は提供されません。新しいボリュームやクローンを作成することはできません。Element UI の * Error * 状態に相当します。</li> <li>stage5CompletelyConsumed : すべての容量が消費されています。クラスタは読み取り専用になります、iSCSI 接続は維持されますが、書き込みはすべて中断されます。Element UI の * Critical * 状態に相当します。</li> </ul>	文字列
使用率	「blockFullness」と「metadataFullness」のうち、より容量が不足している方の値が反映されます。	文字列
最大 MetadataOverProvisionFactor	使用可能なスペースに対して、メタデータスペースをプロビジョニングできる回数。たとえば、100TiB 分のボリュームを格納するのに十分なメタデータスペースがある場合、この数値を「5」に設定すると、500TiB 分のボリュームを作成できます。	整数

メタデータの容量が不足しています	<p>クラスタの現在のメタデータフルレベル。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stage1Happy : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage2Aware : アラートまたはエラー状態はありません。Web UI の「* Healthy *」状態に相当します。</li> <li>stage3Low : 2つのノードで時間において障害が発生した場合、冗長データ保護は提供されません。Web UI の * Warning * 状態に相当します。このレベルは Web UI で設定できます（デフォルトでは、このアラートは Error 状態の 3% 下の容量でトリガーされます）。</li> <li>stage4Critical : 1つのノードの障害からの冗長データ保護は提供されません。新しいボリュームやクローンを作成することはできません。Element UI の * Error * 状態に相当します。</li> <li>stage5CompletelyConsumed : すべての容量が消費されています。クラスタは読み取り専用になり、iSCSI 接続は維持されますが、書き込みはすべて中断されます。Element UI の * Critical * 状態に相当します。</li> </ul>	文字列
sliceReserveUsedThresholdPct を使用します	エラー状態。予約されたスライス使用率が返された sliceReserveUsedThresholdPct の値よりも大きい場合、システムアラートがトリガーされます。	整数
stage2AwareThreshold	認識状態。「ステージ 2」のクラスタのしきい値レベルに設定された値。	整数
stage2BlockThresholdBytes	ステージ 2 のスペース不足状態になるクラスタで使用されているバイト数。	整数

stage2MetadataThresholdBytes	ステージ 2 のスペース不足が発生するクラスタで使用されているメタデータのバイト数。	
stage3BlockThresholdBytes	ステージ 3 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage3BlockThresholdPercent	ステージ 3 に設定されたパーセント値。この割合に達すると、アラートログに警告が記録されます。	整数
stage3LowThreshold	エラー状態。クラスタの容量低下が原因でシステムアラートが作成されるしきい値。	整数
stage3MetadataThresholdBytes	ステージ 3 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	
stage4BlockThresholdBytes	ステージ 4 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage4CriticalThreshold	エラー状態。クラスタの容量の深刻な低下を警告するためにシステムアラートが作成されるしきい値。	整数
stage4MetadataThresholdBytes	ステージ 4 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	
stage5BlockThresholdBytes	ステージ 5 のスペース不足が発生する、クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
stage5MetadataThresholdBytes	ステージ 5 のスペース不足状態になる、クラスタで使用されているメタデータのバイト数。	
sumTotalClusterBytes	クラスタの物理容量（バイト単位）。	整数
sumTotalMetadataClusterBytes	メタデータの格納に使用できるスペースの総容量。	整数

sumUsedClusterBytes の値	クラスタで使用されているストレージのバイト数。	整数
sumUsedMetadataClusterBytes	ボリュームドライブでメタデータの格納に使用されているスペースの量。	整数

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{
  "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
  }
}
```

## 新規導入バージョン

9.6

## ModifyClusterInterfacePreference のこと

メソッドを使用する `ModifyClusterInterfacePreference` と、Elementソフトウェアを実行するストレージクラスタと統合されたシステムで、既存のクラスタインターフェイス設定を変更できます。このメソッドは内部で使用されます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
名前	変更するクラスタインターフェイス設定の名前。	文字列	なし	はい

値	クラスタインターフェイス設定の新しい値。	文字列	なし	はい
---	----------------------	-----	----	----

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

11.0

## RemoveNodes

を使用すると、クラスタに参加しなくなった1つ以上のノードを削除できます RemoveNodes。

ノードを削除する前に、メソッドを使用してノードに含まれるすべてのドライブを削除する必要があります RemoveDrives。プロセスが完了してすべてのデータがノードから移行されるまで、ノードを削除することはできません RemoveDrives。ノードを削除すると、削除したノードは Pending 状態のノードとして登録されます。ノードは再度追加するか、シャットダウンできます（ノードをシャットダウンすると、 Pending 状態のノードのリストから削除されます）。

## クラスタマスターノードの削除

を使用 `RemoveNodes` してクラスタマスターノードを削除すると、メソッドが応答を返す前にタイムアウトすることがあります。メソッドがノードの削除に失敗した場合は、メソッドを再度実行してください。クラスタマスターノードを他のノードと一緒に削除する場合は、クラスタマスターノードだけを別の呼び出しで削除する必要があります。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
ignoreEnsembleToleranceChange	<p>ノードを削除するときにアンサンブルのノード障害許容値に対する変更を無視します。</p> <p>複数のノードで障害が発生した場合にノードを削除すると、アンサンブルのノード障害許容値が低下するデータ保護方式がストレージクラスタで使用されていると、ノードの削除がエラーで失敗します。このパラメータを <code>true</code> に設定すると、ノード削除が正常に実行されるようアンサンブルのトランスクエックを無効にできます。</p>	ブーリアン	正しくない	いいえ
ノード	削除するノードの ID のリスト。	整数の配列	なし	はい

### 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## SetLoginSessionInfo

メソッドを使用すると、セッションのログイン認証を有効にする期間を設定できます SetLoginSessionInfo。システムで処理が行われないままログインの有効期間が経過すると、認証の期限が切れます。ログインの有効期間の経過後もクラスタに引き続きアクセスするには、新しいログインクレデンシャルが必要です。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
タイムアウト	クラスタ認証の有効期限。形式は HH : mm : ss ですたとえば、01 : 30 : 00、00 : 90 : 00 、00 : 00 : 5400などを使用すると、タイムアウト時間を90分にすることができます。最小タイムアウト値は1分です。値を指定しない場合や 0 に設定した場合は、ログインセッションにタイムアウト値はありません。	文字列	30分	いいえ

## 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

## 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## シャットダウン

メソッドを使用すると、クラスタ内のノードを再起動またはシャットダウンできます `Shutdown`。このメソッドを使用すると、単一のノード、複数のノード、またはクラスタ内のすべてのノードをシャットダウンできます。

### パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	製品説明	タイプ	デフォルト値	必須
ノード	再起動またはシャットダウンするノードの ID のリスト。	整数の配列	なし	はい
オプション	クラスタに対して実行する処理。有効な値： <ul style="list-style-type: none"><li><code>restart</code> : クラスタを再起動します。</li><li><code>halt</code> : 電源を完全にオフにします。</li></ul>	文字列	リスタート	いいえ

### 戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

### 要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

## 応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

## 新規導入バージョン

9.6

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。