



# Méthodes d'API de cluster

Element Software

NetApp  
November 12, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/element-software-128/api/reference\\_element\\_api\\_addnodes.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/element-software-128/api/reference_element_api_addnodes.html) on November 12, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommaire

Méthodes d'API de cluster .....	1
Ajouter des nœuds .....	1
Paramètre .....	1
valeur de retour .....	2
Exemple de demande .....	3
Exemple de réponse .....	3
Nouveautés depuis la version .....	4
Trouver plus d'informations .....	4
Effacer les défauts de cluster .....	4
Paramètre .....	5
Valeurs de retour .....	5
Exemple de demande .....	5
Exemple de réponse .....	5
Nouveautés depuis la version .....	6
Préférence de création d'interface de cluster .....	6
Paramètres .....	6
valeur de retour .....	6
Exemple de demande .....	6
Exemple de réponse .....	7
Nouveautés depuis la version .....	7
Préférence de suppression d'interface de cluster .....	7
Paramètres .....	7
Valeurs de retour .....	7
Exemple de demande .....	8
Exemple de réponse .....	8
Nouveautés depuis la version .....	8
Désactiver la fonctionnalité .....	8
Paramètre .....	8
valeur de retour .....	9
Exemple de demande .....	9
Exemple de réponse .....	9
Nouveautés depuis la version .....	9
Activer la fonctionnalité .....	9
Paramètre .....	10
valeur de retour .....	10
Exemple de demande .....	10
Exemple de réponse .....	11
Nouveautés depuis la version .....	11
Obtenir la capacité du cluster .....	11
Calculs d'efficacité .....	11
calcul du taux d'efficacité global .....	11
Paramètres .....	11
valeur de retour .....	11

Exemple de demande	12
Exemple de réponse	12
Nouveautés depuis la version	13
Seuil complet du cluster	13
Paramètres	14
Valeurs de retour	14
Exemple de demande	19
Exemple de réponse	20
Nouveautés depuis la version	20
Trouver plus d'informations	20
GetClusterHardwareInfo	20
Paramètre	20
valeur de retour	21
Exemple de demande	21
Exemple de réponse	22
Nouveautés depuis la version	22
Trouver plus d'informations	22
Obtenir les informations du cluster	22
Paramètres	22
valeur de retour	22
Exemple de demande	22
Exemple de réponse	23
Nouveautés depuis la version	24
Préférence GetClusterInterface	24
Paramètres	25
valeur de retour	25
Exemple de demande	25
Exemple de réponse	25
Nouveautés depuis la version	26
GetClusterMasterNodeId	26
Paramètres	26
valeur de retour	26
Exemple de demande	26
Exemple de réponse	26
Nouveautés depuis la version	27
Obtenir les statistiques du cluster	27
Paramètres	27
valeur de retour	27
Exemple de demande	27
Exemple de réponse	27
Nouveautés depuis la version	28
GetClusterVersionInfo	28
membres de l'objet d'informations sur la version du cluster	29
Paramètres	29
Valeurs de retour	29

Exemple de demande	30
Exemple de réponse	30
Nouveautés depuis la version	32
Obtenir le statut de la fonctionnalité	32
Paramètre	32
valeur de retour	32
Exemple de demande	33
Exemple de réponse	33
Nouveautés depuis la version	34
Obtenir les informations de session de connexion	34
Paramètres	34
valeur de retour	34
Exemple de demande	35
Exemple de réponse	35
Nouveautés depuis la version	35
GetNodeHardwareInfo	36
Paramètre	36
valeur de retour	36
Exemple de demande	36
Exemple de réponse	37
Nouveautés depuis la version	37
Trouver plus d'informations	37
GetNodeStats	37
Paramètre	37
valeur de retour	37
Exemple de demande	38
Exemple de réponse	38
Nouveautés depuis la version	39
Lister les nœuds actifs	40
Paramètres	40
valeur de retour	40
Exemple de demande	40
Exemple de réponse	40
Nouveautés depuis la version	40
Trouver plus d'informations	40
Lister tous les nœuds	40
Paramètres	40
Valeurs de retour	41
Exemple de demande	41
Exemple de réponse	41
Nouveautés depuis la version	42
ListClusterFaults	42
Paramètres	43
valeur de retour	43
Exemple de demande	44

Exemple de réponse	44
Nouveautés depuis la version	46
Préférences d'interface ListCluster	46
Paramètres	46
valeur de retour	46
Exemple de demande	46
Exemple de réponse	46
Nouveautés depuis la version	47
ListEvents	47
Paramètres	47
valeur de retour	49
Exemple de demande	49
Exemple de réponse	49
Nouveautés depuis la version	50
ListNodeStats	50
Paramètres	50
valeur de retour	51
Exemple de demande	51
Exemple de réponse	51
Nouveautés depuis la version	53
Liste des sessions ISCSI	53
Paramètres	53
valeur de retour	53
Exemple de demande	53
Exemple de réponse	53
Nouveautés depuis la version	54
ListServices	55
Paramètres	55
valeur de retour	55
Exemple de demande	55
Exemple de réponse	55
Nouveautés depuis la version	57
ListPendingNodes	57
adresses de gestion IPv4 et IPv6	57
Paramètres	58
valeur de retour	58
Exemple de demande	58
Exemple de réponse	58
Nouveautés depuis la version	59
Trouver plus d'informations	59
Liste des nœuds actifs en attente	59
Paramètres	59
valeur de retour	60
Exemple de demande	60
Exemple de réponse	60

Nouveautés depuis la version	61
Seuil complet de modification du cluster	61
Paramètres	61
Valeurs de retour	63
Exemple de demande	68
Exemple de réponse	68
Nouveautés depuis la version	69
Préférence de modification de l'interface du cluster	69
Paramètres	69
Valeurs de retour	70
Exemple de demande	70
Exemple de réponse	70
Nouveautés depuis la version	70
Supprimer les nœuds	70
suppression du nœud maître du cluster	71
Paramètre	71
valeur de retour	72
Exemple de demande	72
Exemple de réponse	72
Nouveautés depuis la version	72
Définir les informations de session de connexion	72
Paramètre	72
valeur de retour	73
Exemple de demande	73
Exemple de réponse	73
Nouveautés depuis la version	74
Fermer	74
Paramètres	74
valeur de retour	74
Exemple de demande	74
Exemple de réponse	75
Nouveautés depuis la version	75

# Méthodes d'API de cluster

## Ajouter des nœuds

Vous pouvez utiliser le `AddNodes` méthode permettant d'ajouter un ou plusieurs nouveaux nœuds à un cluster.

Lorsqu'un nœud non configuré démarre pour la première fois, vous êtes invité à le configurer. Une fois le nœud configuré, il est enregistré comme « nœud en attente » auprès du cluster. Les clusters de stockage exécutant le logiciel Element créent automatiquement une image d'un nœud à partir de la version présente sur le cluster. Lorsque vous ajoutez un nœud en attente, la réponse de la méthode inclut une valeur `asyncHandle` que vous pouvez utiliser avec le `GetAsyncResult` méthode pour interroger l'état du processus d'imagerie automatique.

Le processus d'ajout d'un nœud Fibre Channel est identique à celui d'ajout de nœuds de stockage Element iSCSI à un cluster. Les nœuds Fibre Channel sont enregistrés dans le système avec un `NodeID`. Lorsqu'elles deviennent accessibles, elles sont placées dans un statut de « nœud en attente ». Le `ListAllNodes` Cette méthode renverra l'identifiant de nœud en attente (`pendingNodeID`) pour les nœuds iSCSI ainsi que pour tous les nœuds Fibre Channel disponibles pour être ajoutés au cluster.

Lorsque vous ajoutez un nœud à un cluster que vous avez configuré pour la mise en réseau virtuelle, le système a besoin d'un nombre suffisant d'adresses IP de stockage virtuel pour allouer une adresse IP virtuelle au nouveau nœud. S'il n'y a pas d'adresses IP virtuelles disponibles pour le nouveau nœud, `AddNode` L'opération a échoué. Utilisez le `ModifyVirtualNetwork` Méthode pour ajouter des adresses IP de stockage supplémentaires à votre réseau virtuel.

Une fois un nœud ajouté, tous les disques présents sur ce nœud deviennent disponibles et vous pouvez les ajouter à l'aide de l'interface d'administration. `AddDrives` méthode pour augmenter la capacité de stockage du cluster.



Il peut s'écouler plusieurs secondes après l'ajout d'un nouveau nœud avant qu'il ne démarre et que ses disques ne soient enregistrés comme disponibles.

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
autoInstall	Si cette option est activée, une restauration de l'image d'usine (RTFI) sera effectuée sur le nœud lors de son ajout. Le comportement par défaut consiste à effectuer une analyse en temps réel (RTFI). Si le cEnableAutoInst all La constante de cluster est fausse, elle est prioritaire sur ce paramètre. Si une mise à niveau est en cours, le processus RTFI n'aura pas lieu, quelle que soit la valeur de ce paramètre.	booléen	Aucune	Non
nœuds en attente	Identifiants de nœuds en attente pour les nœuds à ajouter. Vous pouvez lister tous les nœuds en attente à l'aide de la méthode ListPendingNodes.	tableau d'entiers	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
autoInstall	Indique si les nœuds ajoutés sont ou non réintégrés à l'image d'usine.	booléen

nœuds	Un tableau d'objets associant l'ancien « pendingNodeID » à l'« nodeID ». Lorsque vous ajoutez un nœud en attente exécutant une version logicielle incompatible, ce tableau inclut une valeur asyncHandle que vous pouvez utiliser avec la méthode GetAsyncResult pour interroger l'état du processus d'imagerie automatique.	tableau d'objets JSON
-------	--	-----------------------

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  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"
      }
    ]
  }
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

### Trouver plus d'informations

- [Ajouter des lecteurs](#)
- [GetAsyncResult](#)
- [Lister tous les nœuds](#)
- [Modifier le réseau virtuel](#)

## Effacer les défauts de cluster

Vous pouvez utiliser le `ClearClusterFaults` méthode permettant d'effacer les informations relatives aux défauts actuels et à ceux détectés précédemment. Les défauts, qu'ils soient résolus ou non, peuvent être effacés.

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
types de défauts	Détermine les types de défauts à éliminer. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>• actuel: Pannes actuellement détectées et non résolues.</li><li>• résolus : défauts qui avaient été précédemment détectés et résolus.</li><li>• Tous : défauts actuels et résolus. L'état du défaut peut être déterminé par le champ « resolved » de l'objet défaut.</li></ul>	chaîne	résolu	Non

## Valeurs de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

# Préférence de création d'interface de cluster

Le `CreateClusterInterfacePreference` Cette méthode permet aux systèmes intégrés à des clusters de stockage exécutant le logiciel Element de créer et de stocker des informations arbitraires sur le cluster de stockage. Cette méthode est réservée à un usage interne.

## Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
nom	Nom de la préférence d'interface du cluster.	chaîne	Aucune	Oui
valeur	La valeur de la préférence d'interface du cluster.	chaîne	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

11,0

# Préférence de suppression d'interface de cluster

**Le DeleteClusterInterfacePreference** Cette méthode permet aux systèmes intégrés à des clusters de stockage exécutant le logiciel Element de supprimer une préférence d'interface de cluster existante. Cette méthode est réservée à un usage interne.

## Paramètres

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
nom	Nom de la préférence d'interface de cluster à supprimer.	chaîne	Aucune	Oui

## Valeurs de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

11,0

## Désactiver la fonctionnalité

Vous pouvez utiliser le `DisableFeature` méthode pour désactiver la `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` fonctionnalité.  
`VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` est désactivé par défaut.

Si vous essayez de désactiver une autre fonctionnalité, telle que `VVols`, le message d'erreur suivant s'affiche :



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

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant.

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
fonctionnalité	Désactiver une fonctionnalité de cluster. Valeur possible : <ul style="list-style-type: none"><li>•`VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`Désactiver l'équilibrage des tranches sur les IOPS réelles plutôt que sur les IOPS minimales.</li></ul>	chaîne	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

12,8

## Activer la fonctionnalité

Vous pouvez utiliser le `EnableFeature` méthode permettant d'activer les fonctionnalités de cluster telles que les VVols, désactivées par défaut.

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant.



Pour les systèmes exécutant le logiciel Element 11.x, l'activation des volumes virtuels avant ou après la configuration de la surveillance du domaine de protection fait que la fonctionnalité des domaines de protection du cluster ne fonctionne qu'au niveau du nœud.

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
fonctionnalité	Activer la fonctionnalité de cluster. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>• `fips` Activer le chiffrement certifié FIPS 140-2 pour les communications HTTPS.</li><li>• `FipsDrives` Activer la prise en charge des disques FIPS 140-2 pour le cluster de stockage.</li><li>• `SnapMirror` Activez la fonctionnalité de cluster de réplication SnapMirror .</li><li>• `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` Activer l'équilibrage des tranches sur les IOPS réelles plutôt que sur les IOPS minimales. Disponible à partir d'Element 12.8.</li><li>• `vvols` Activez la fonction de cluster VVols du logiciel Element.</li></ul>	chaîne	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Obtenir la capacité du cluster

Vous pouvez utiliser le `GetClusterCapacity` renvoyer des mesures de capacité de haut niveau pour un cluster de stockage entier. Cette méthode renvoie des champs que vous pouvez utiliser pour calculer les taux d'efficacité affichés dans l'interface utilisateur Web d'Element. Vous pouvez utiliser les calculs d'efficacité dans les scripts pour obtenir les taux d'efficacité du provisionnement fin, de la déduplication, de la compression et de l'efficacité globale.

## Calculs d'efficacité

Utilisez les équations suivantes pour calculer le provisionnement fin, la déduplication et la compression. Ces équations s'appliquent à l'élément 8.2 et aux suivants.

- Facteur d'approvisionnement fin = (blocs non nuls + blocs nuls) / blocs non nuls
- Facteur de déduplication = (blocs non nuls + blocs non nuls de l'instantané) / blocs uniques
- Facteur de compression = (blocs uniques \* 4096) / (espace utilisé par les blocs uniques \* 0,93)

## calcul du taux d'efficacité global

Utilisez l'équation suivante pour calculer l'efficacité globale du cluster à partir des résultats des calculs d'efficacité de l'allocation fine, de la déduplication et de la compression.

- Facteur d'efficacité = Facteur d'approvisionnement fin \* Facteur de déduplication \* Facteur de compression

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
capacité du cluster	Mesures de capacité pour le cluster de stockage.	<a href="#">capacité du cluster</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
{
  "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
    }
  }
}
```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Seuil complet du cluster

Vous pouvez utiliser le `GetClusterFullThreshold` méthode pour visualiser les étapes définies pour les niveaux de remplissage des clusters. Cette méthode renvoie toutes les métriques de remplissage du cluster.

 Lorsqu'un cluster atteint le stade d'erreur de remplissage du cluster de blocs, les IOPS maximales sur tous les volumes sont réduites linéairement aux IOPS minimales du volume à mesure que le cluster approche du stade critique. Cela permet d'éviter que le cluster n'atteigne le stade critique de saturation du cluster de blocs.

## **Paramètres**

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## **Valeurs de retour**

Cette méthode renvoie les valeurs suivantes :

Nom	Description	Type
blocPlein	<p>Le niveau de remplissage actuel des blocs du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étape1Heureux : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage2Aware : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage3Low : Votre système ne peut pas assurer une protection redondante des données contre deux défaillances de nœuds non simultanées. Correspond à l'état <b>Avertissement</b> dans l'interface utilisateur Web. Vous pouvez configurer ce niveau dans l'interface utilisateur Web (par défaut, le système déclenche cette alerte à une capacité inférieure de 3 % à l'état d'erreur).</li> <li>• Étape 4Critique : Le système n'est pas capable d'assurer une protection redondante des données en cas de défaillance d'un seul nœud. Il est impossible de créer de nouveaux volumes ou clones. Correspond à l'état <b>Erreur</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> <li>• étape5CompletelyConsommé : Entièrement consommé. Le cluster est en lecture seule et les connexions iSCSI sont maintenues, mais toutes les écritures sont suspendues. Correspond à l'état <b>Critique</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> </ul>	chaîne
plénitude	Reflète le niveau de remplissage le plus élevé entre « blockFullness » et « metadataFullness ».	chaîne

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Type</b>
maxMetadataOverProvisionFactor	Une valeur représentative du nombre de fois où l'espace de métadonnées peut être surdimensionné par rapport à la quantité d'espace disponible. Par exemple, s'il y avait suffisamment d'espace de métadonnées pour stocker 100 Tio de volumes et que ce nombre était fixé à 5, alors des volumes d'une valeur de 500 Tio pourraient être créés.	entier

Nom	Description	Type
métadonnées complètes	<p>Le niveau actuel de complétude des métadonnées du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étape1Heureux : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage2Aware : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage3Low : Votre système ne peut pas assurer une protection redondante des données contre deux défaillances de nœuds non simultanées. Correspond à l'état <b>Avertissement</b> dans l'interface utilisateur Web. Vous pouvez configurer ce niveau dans l'interface utilisateur Web (par défaut, le système déclenche cette alerte à une capacité inférieure de 3 % à l'état d'erreur).</li> <li>• Étape 4Critique : Le système n'est pas capable d'assurer une protection redondante des données en cas de défaillance d'un seul nœud. Il est impossible de créer de nouveaux volumes ou clones. Correspond à l'état <b>Erreur</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> <li>• étape5CompletelyConsommé : Entièrement consommé. Le cluster est en lecture seule et les connexions iSCSI sont maintenues, mais toutes les écritures sont suspendues. Correspond à l'état <b>Critique</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> </ul>	chaîne
sliceReserveUsedThresholdPct	Condition d'erreur. Une alerte système est déclenchée si l'utilisation de la tranche réservée est supérieure à cette valeur.	entier

Nom	Description	Type
stage2AwareThreshold	État de conscience. La valeur définie pour le niveau de seuil du cluster de l'étape 2.	entier
stage2BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets utilisés par le cluster à partir duquel une condition de niveau 2 sera atteinte.	entier
stage2MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 2 sera atteinte.	
stage3BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de saturation de niveau 3 sera atteinte.	entier
stage3BlockThresholdPercent	Le pourcentage défini pour l'étape 3. À ce pourcentage de remplissage, un avertissement est publié dans le journal des alertes.	entier
stage3LowThreshold	Condition d'erreur. Le seuil à partir duquel une alerte système est créée en raison d'une faible capacité sur un cluster.	entier
stage3MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 3 sera atteinte.	entier
stage3MetadataThresholdPercent	Valeur en pourcentage définie pour l'étape 3 de complétude des métadonnées. À ce pourcentage de remplissage, un avertissement sera publié dans le journal des alertes.	entier
stage4BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de saturation de niveau 4 sera atteinte.	entier

Nom	Description	Type
stage4CriticalThreshold	Condition d'erreur. Le seuil à partir duquel une alerte système est créée pour signaler une capacité critique faible sur un cluster.	entier
stage4MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 4 sera atteinte.	entier
stage5BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 5 sera atteinte.	entier
stage5MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 5 sera atteinte.	entier
sommeTotaleClusterBytes	La capacité physique du cluster, mesurée en octets.	entier
sommeTotaleMétadonnéesClusterOctets	L'espace total pouvant être utilisé pour stocker les métadonnées.	entier
somme des octets utilisés par le cluster	Le nombre d'octets de stockage utilisés sur le cluster.	entier
sommeUsedMetadataClusterBytes	L'espace utilisé sur les disques de volume pour stocker les métadonnées.	entier

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
{  
  "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  
  }  
}
```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Trouver plus d'informations

[Seuil complet de modification du cluster](#)

## GetClusterHardwareInfo

Vous pouvez utiliser le `GetClusterHardwareInfo` méthode permettant de récupérer l'état et les informations matérielles de tous les nœuds Fibre Channel, nœuds iSCSI et disques du cluster. Cela inclut généralement les fabricants, les fournisseurs, les versions et autres informations d'identification matérielle associées.

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
taper	<p>N'incluez dans votre réponse qu'un seul des types d'informations matérielles suivants.</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lecteurs : Les listes ne font que générer des informations dans la réponse.</li> <li>• nœuds : Indique uniquement les informations relatives aux nœuds dans la réponse.</li> <li>• all : Inclut les informations relatives aux lecteurs et aux nœuds dans la réponse.</li> </ul> <p>Si ce paramètre est omis, le type « tous » est supposé.</p>	chaîne	tous	Non

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
Informations matérielles du cluster	Informations matérielles pour tous les nœuds et disques du cluster. Chaque objet de cette sortie est étiqueté avec l'identifiant du nœud donné.	Informations matérielles

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

En raison de sa longueur, cet exemple de réponse est documenté dans un sujet supplémentaire.

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Trouver plus d'informations

[GetClusterHardwareInfo](#)

## Obtenir les informations du cluster

Vous pouvez utiliser le `GetClusterInfo` méthode permettant de renvoyer des informations de configuration sur le cluster.

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
clusterInfo	Informations sur le cluster.	<a href="#">clusterInfo</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  "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"
    }
  }
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Préférence GetClusterInterface

Le GetClusterInterfacePreference Cette méthode permet aux systèmes intégrés

à des clusters de stockage exécutant le logiciel Element d'obtenir des informations sur une préférence d'interface de cluster existante. Cette méthode est réservée à un usage interne.

## Paramètres

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
nom	Nom de la préférence d'interface du cluster.	chaîne	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
préférence	Le nom et la valeur de la préférence d'interface de cluster demandée.	objet JSON

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

11,0

## GetClusterMasterNodeID

Vous pouvez utiliser le GetClusterMasterNodeID méthode pour récupérer l'ID du nœud qui effectue les tâches d'administration à l'échelle du cluster et détient l'adresse IP virtuelle de stockage (SVIP) et l'adresse IP virtuelle de gestion (MVIP).

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
ID du nœud	ID du nœud maître.	entier

### Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

### Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Obtenir les statistiques du cluster

Vous pouvez utiliser le GetClusterStats méthode pour récupérer des mesures d'activité de haut niveau pour le cluster. Les valeurs renvoyées sont cumulatives depuis la création du cluster.

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
statistiques du cluster	Informations sur les activités du cluster.	<a href="#">statistiques du cluster</a>

### Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

### Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterStats": {
      "actualIOPS": 9376,
      "averageIOPSSize": 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
    }
  }
}
```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## GetClusterVersionInfo

Vous pouvez utiliser le `GetClusterVersionInfo` méthode permettant de récupérer des informations sur la version du logiciel Element exécutée sur chaque nœud du cluster. Cette méthode renvoie également des informations sur les nœuds qui sont actuellement en cours de mise à niveau logicielle.

## membres de l'objet d'informations sur la version du cluster

Cette méthode possède les membres d'objet suivants :

Nom	Description	Type
ID du nœud	ID du nœud.	entier
révision interne du nœud	Version logicielle interne du nœud.	chaîne
version du nœud	Version logicielle du nœud.	chaîne

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## Valeurs de retour

Cette méthode renvoie les valeurs suivantes :

Nom	Description	Type
version de l'API du cluster	Version actuelle de l'API sur le cluster.	chaîne
version du cluster	Version du logiciel Element actuellement exécutée sur le cluster.	chaîne
Informations sur la version du cluster	Liste des nœuds du cluster avec les informations de version pour chaque nœud.	tableau d'objets JSON
version du cluster en attente	Si elle est présente, il s'agit de la version vers laquelle le logiciel du cluster est actuellement mis à niveau ou rétabli.	chaîne

Nom	Description	Type
Informations sur la version du logiciel	<p>État d'une mise à niveau. Membres de l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>version actuelle : La version logicielle actuelle sur un nœud.</li> <li>nodeID : ID du nœud en cours de mise à niveau de currentVersion à pendingVersion. Ce champ est égal à 0 (zéro) si aucune mise à niveau n'est en cours.</li> <li>packageName : Nom du package logiciel en cours d'installation.</li> <li>pendingVersion : La version du logiciel en cours d'installation.</li> <li>startTime : Date et heure de début de l'installation, au format UTC+0.</li> </ul>	objet JSON

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Obtenir le statut de la fonctionnalité

Vous pouvez utiliser la `GetFeatureStatus` méthode pour récupérer l'état d'une fonctionnalité de cluster.

### Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
fonctionnalité	<p>L'état d'une fonctionnalité de cluster. Si aucune valeur n'est fournie, le système renvoie l'état de toutes les fonctionnalités.</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>Vvols</code>: Récupérer l'état de la fonctionnalité de cluster <code>VVols</code>.</li><li>• <code>SnapMirror</code>: Récupérer l'état de la fonctionnalité de cluster de réPLICATION <code>SnapMirror</code> .</li><li>• <code>Fips</code>: Récupérer l'état de la fonction de chiffrement FIPS 140-2 pour la communication HTTPS.</li><li>• <code>FipsDrives</code>: Récupérer l'état de la fonction de chiffrement de lecteur FIPS 140-2.</li><li>• <code>VolumeLoadBalanceOnActualIOPS</code>: Récupérer l'état de l'équilibrage de la tranche sur la base des IOPS réelles plutôt que sur la fonctionnalité IOPS minimales. Disponible à partir d'Element 12.8.</li></ul>	chaîne	Aucune	Non

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
caractéristiques	<p>Un tableau d'objets de fonctionnalités indiquant le nom de la fonctionnalité et son statut.</p> <p>Membres de l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fonctionnalité : (chaîne de caractères) Le nom de la fonctionnalité.</li> <li>activé : (booléen) Indique si la fonctionnalité est activée ou non.</li> </ul>	tableau d'objets JSON

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

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

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Obtenir les informations de session de connexion

Vous pouvez utiliser le `GetLoginSessionInfo` méthode permettant de renvoyer la période de validité d'une session d'authentification de connexion pour les deux shells de connexion et l'interface utilisateur textuelle.

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
Informations de session de connexion	<p>Un objet contenant la période d'expiration de l'authentification.</p> <p>Objets possibles renvoyés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temps mort:</li> </ul> <p>Durée, en minutes, après laquelle cette session expirera. Formaté en H:mm:ss. Par exemple : 1:30:00, 20:00, 5:00. Tous les zéros non significatifs et les deux-points sont supprimés, quel que soit le format de saisie du délai d'expiration.</p>	objet JSON

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## GetNodeHardwareInfo

Vous pouvez utiliser le GetNodeHardwareInfo Méthode permettant de renvoyer toutes les informations matérielles et l'état du nœud spécifié. Cela inclut généralement les fabricants, les fournisseurs, les versions et autres informations d'identification matérielle associées.

### Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
ID du nœud	L'identifiant du nœud pour lequel des informations matérielles sont demandées. Des informations concernant un nœud Fibre Channel sont renvoyées si un nœud Fibre Channel est spécifié.	entier	Aucune	Oui

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
Informations sur le matériel du nœud	Informations matérielles pour l'identifiant de nœud spécifié. Chaque objet de cette sortie est étiqueté avec l'identifiant du nœud donné.	Informations matérielles

### Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

En raison de sa longueur, cet exemple de réponse est documenté dans un sujet supplémentaire.

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Trouver plus d'informations

[GetNodeHardwareInfo \(sortie pour les nœuds Fibre Channel\)](#)

[GetNodeHardwareInfo \(sortie pour iSCSI\)](#)

## GetNodeStats

Vous pouvez utiliser le GetNodeStats méthode pour récupérer les mesures d'activité de haut niveau pour un nœud unique.

### Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
ID du nœud	Spécifie l'identifiant du nœud pour lequel des statistiques seront renvoyées.	entier	Aucune	Oui

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
statistiques des nœuds	Informations sur l'activité du nœud.	<a href="#">statistiques des nœuds</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  "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
    }
  }
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

# Lister les nœuds actifs

Vous pouvez utiliser le `ListActiveNodes` Méthode permettant de renvoyer la liste des nœuds actuellement actifs dans le cluster.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
nœuds	Liste des nœuds actifs du cluster.	<a href="#">nœudtableau</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

En raison de sa longueur, cet exemple de réponse est documenté dans un sujet supplémentaire.

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Trouver plus d'informations

[Lister les nœuds actifs](#)

# Lister tous les nœuds

Vous pouvez utiliser le `ListAllNodes` Méthode permettant de lister les nœuds actifs et en attente dans le cluster.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## Valeurs de retour

Cette méthode renvoie les valeurs suivantes :

Nom	Description	Type
nœuds	Liste des objets décrivant les nœuds actifs du cluster.	<a href="#">nœud</a>
nœuds actifs en attente	Liste des objets décrivant les nœuds actifs en attente pour le cluster.	<a href="#">en attente</a> <a href="#">Nœud Actif</a> tableau
nœuds en attente	Liste des objets décrivant les nœuds en attente pour le cluster.	<a href="#">nœud en attente</a> tableau

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  "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": []
  }
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## ListClusterFaults

Vous pouvez utiliser le `ListClusterFaults` méthode permettant de lister les informations relatives aux défauts détectés sur le cluster. Cette méthode permet de lister à la fois les pannes actuelles et celles qui ont été résolues. Le système met en cache les

erreurs toutes les 30 secondes.

## Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
meilleures pratiques	Inclure les défauts déclenchés par une configuration système sous-optimale. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>• true</li><li>• FAUX</li></ul>	booléen	Aucune	Non
types de défauts	Détermine les types de défauts renvoyés. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>• Actuel : Liste des pannes actives et non résolues.</li><li>• résolu : Liste des défauts précédemment détectés et résolus.</li><li>• Tous : Liste des défauts actuels et résolus. Vous pouvez consulter l'état de la panne dans le membre « resolved » de l'objet panne.</li></ul>	chaîne	tous	Non

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
défauts	Un objet décrivant les défauts du cluster demandés.	faute

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

# Préférences d'interface ListCluster

Le `ListClusterInterfacePreference` Cette méthode permet aux systèmes intégrés à des clusters de stockage exécutant le logiciel Element de lister les préférences d'interface de cluster existantes stockées sur le système. Cette méthode est réservée à un usage interne.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
préférences	Liste des objets d'interface de cluster actuellement stockés sur le cluster de stockage, chacun contenant le nom et la valeur de la préférence.	tableau d'objets JSON

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

11,0

## ListEvents

Vous pouvez utiliser le `ListEvents` Méthode permettant de lister les événements détectés sur le cluster, triés du plus ancien au plus récent.

### Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
ID du lecteur	Indique que seuls les événements associés à cet ID de lecteur seront renvoyés.	entier	0	Non
endEventID	Identifie la fin d'une plage d'identifiants d'événements à renvoyer.	entier	(illimité)	Non
fin de la publication	Indique que seuls les événements publiés avant cette heure seront renvoyés.	chaîne	0	Non

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
fin du rapport	Indique que seuls les événements signalés avant cette heure seront renvoyés.	chaîne	0	Non
type d'événement	Spécifie le type d'événements à renvoyer. Voir <a href="#">événement</a> pour les types d'événements possibles.	chaîne	0	Non
maxEvents	Spécifie le nombre maximal d'événements à renvoyer.	entier	(illimité)	Non
ID du nœud	Indique que seuls les événements ayant cet ID de nœud seront renvoyés.	entier		
serviceID	Indique que seuls les événements associés à cet ID de service seront renvoyés.			
ID d'événement de démarrage	Identifie le début d'une série d'événements à venir.	entier	0	Non
heure de début de publication	Indique que seuls les événements publiés après cette heure seront renvoyés.	chaîne	0	Non
heure de début du rapport	Indique que seuls les événements signalés après cette heure seront renvoyés.	chaîne	0	Non

### valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
événements	Liste des événements.	événement <table>tableau</table>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## **Exemple de réponse**

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
{  
  "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"
}
]
}
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## ListNodeStats

Vous pouvez utiliser le `ListNodeStats` méthode permettant de visualiser les mesures d'activité de haut niveau pour tous les nœuds de stockage d'un cluster de stockage.

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
statistiques des nœuds	Informations sur l'activité du nœud de stockage.	<a href="#">statistiques des nœuds</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

# Liste des sessions iSCSI

Vous pouvez utiliser le `ListISCSISessions` Méthode permettant de lister les informations de connexion iSCSI pour les volumes du cluster.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
séances	Informations relatives à chaque session iSCSI.	session

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  "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
      }
    ...
  ]
}
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

# ListServices

Vous pouvez utiliser la `ListServices` Méthode permettant de lister les informations de service pour les nœuds, les disques, les logiciels en cours d'exécution et les autres services exécutés sur le cluster.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
services	Services exécutés sur les disques et les nœuds.	objet JSON

## **Exemple de demande**

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## **Exemple de réponse**

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
"id": 1,
"result": {
    "services": [
        {
            "drive": {
                "assignedService": 22,
                "asyncResultIDs": [],
                "attributes": {},
                "capacity": 300069052416,
                "customerSliceFileCapacity": 0,
                "driveID": 5,
                "driveStatus": "assigned",
                "driveType": "block",
                "fileCount": 0,
                "lastSyncTime": null,
                "maxSyncTime": null,
                "minSyncTime": null,
                "name": "Drive 5"
            }
        }
    ]
}
```

```
        "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"
    }
}
]
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## ListPendingNodes

Vous pouvez utiliser le `ListPendingNodes` méthode permettant de lister les nœuds de stockage en attente dans le système. Les nœuds en attente sont des nœuds de stockage qui sont en cours d'exécution et configurés pour rejoindre le cluster de stockage, mais qui n'ont pas encore été ajoutés à l'aide de la méthode d'API `AddNodes`.

### adresses de gestion IPv4 et IPv6

Noter que `ListPendingNodes` ne répertorie pas les nœuds en attente qui ont des types d'adresse différents pour l'adresse IP de gestion (MIP) et l'adresse IP virtuelle de gestion (MVIP). Par exemple, si un nœud en attente possède une adresse IP virtuelle minimale (MVIP) IPv6 et une adresse IP virtuelle minimale (MIP) IPv4, `ListPendingNodes` Le nœud ne sera pas inclus dans le résultat.

## Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
nœuds en attente	Liste des nœuds en attente dans le cluster.	<a href="#">nœud en attente</a> tableau

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Trouver plus d'informations

[Ajouter des nœuds](#)

## Liste des nœuds actifs en attente

Vous pouvez utiliser le `ListPendingActiveNodes` méthode permettant de lister les nœuds du cluster qui se trouvent dans l'état PendingActive, entre les états en attente et actif. Les nœuds dans cet état sont réinitialisés à l'image d'usine.

### Paramètres

Cette méthode ne requiert aucun paramètre d'entrée.

## valeur de retour

Cette méthode a la valeur de retour suivante :

Nom	Description	Type
nœuds actifs en attente	Liste des objets détaillant les informations relatives à tous les nœuds PendingActive du système.	<a href="#">en attenteNœudActif</a> <a href="#">tableau</a>

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```

{
  id: null,
  result: [
    {
      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"
    }
  ]
}

```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Seuil complet de modification du cluster

Vous pouvez utiliser le `ModifyClusterFullThreshold` méthode permettant de modifier le niveau auquel le système génère un événement lorsque le cluster de stockage approche d'un certain taux d'utilisation de sa capacité. Vous pouvez utiliser le paramètre de seuil pour indiquer la quantité acceptable de stockage bloc utilisé avant que le système ne génère un avertissement.

Par exemple, si vous souhaitez être alerté lorsque le système atteint 3 % en dessous du niveau d'utilisation du stockage par blocs « Erreur », saisissez la valeur « 3 » pour le paramètre `stage3BlockThresholdPercent`. Si ce niveau est atteint, le système envoie une alerte au journal des événements de la console de gestion du cluster.

## Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :



Vous devez sélectionner au moins un paramètre.

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
maxMetadataOverProvisionFactor	Une valeur représentative du nombre de fois où l'espace de métadonnées peut être surdimensionné par rapport à la quantité d'espace disponible. Par exemple, s'il y avait suffisamment d'espace de métadonnées pour stocker 100 Tio de volumes et que ce nombre était fixé à 5, alors des volumes d'une valeur de 500 Tio pourraient être créés.	entier	5	Non
stage2AwareThreshold	Le nombre de nœuds de capacité restant dans le cluster avant que le système ne déclenche une notification de capacité.	entier	Aucune	Non
stage3BlockThresholdPercent	Le pourcentage d'utilisation du stockage par blocs inférieur au seuil « Erreur » qui provoque le déclenchement d'une alerte « Avertissement » du cluster par le système.	entier	Aucune	Non

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
stage3MetadataThresholdPercent	Le pourcentage d'utilisation du stockage des métadonnées en dessous du seuil « Erreur » qui provoque le déclenchement d'une alerte « Avertissement » du cluster par le système.	entier	Aucune	Non

## Valeurs de retour

Cette méthode renvoie les valeurs suivantes :

Nom	Description	Type
-----	-------------	------

blocPlein	<p>Le niveau de remplissage actuel des blocs du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étape1Heureux : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage2Aware : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage3Low : Votre système ne peut pas assurer une protection redondante des données contre deux défaillances de nœuds non simultanées. Correspond à l'état <b>Avertissement</b> dans l'interface utilisateur Web. Vous pouvez configurer ce niveau dans l'interface utilisateur Web (par défaut, le système déclenche cette alerte à une capacité inférieure de 3 % à l'état d'erreur).</li> <li>• Étape 4Critique : Le système n'est pas capable d'assurer une protection redondante des données en cas de défaillance d'un seul nœud. Il est impossible de créer de nouveaux volumes ou clones. Correspond à l'état <b>Erreur</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> <li>• étape5CompletelyConsommé : Entièrement consommé. Le cluster est en lecture seule et les connexions iSCSI sont maintenues, mais toutes les écritures sont suspendues. Correspond à l'état <b>Critique</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> </ul>	chaîne
plénitude	Reflète le niveau de remplissage le plus élevé entre « blockFullness » et « metadataFullness ».	chaîne

maxMetadataOverProvisionFactor	Une valeur représentative du nombre de fois où l'espace de métadonnées peut être surdimensionné par rapport à la quantité d'espace disponible. Par exemple, s'il y avait suffisamment d'espace de métadonnées pour stocker 100 Tio de volumes et que ce nombre était fixé à 5, alors des volumes d'une valeur de 500 Tio pourraient être créés.	entier
--------------------------------	---	--------

métadonnées complètes	<p>Le niveau actuel de complétude des métadonnées du cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étape1Heureux : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage2Aware : Aucune alerte ni condition d'erreur. Correspond à l'état <b>Sain</b> dans l'interface utilisateur web.</li> <li>• stage3Low : Votre système ne peut pas assurer une protection redondante des données contre deux défaillances de nœuds non simultanées. Correspond à l'état <b>Avertissement</b> dans l'interface utilisateur Web. Vous pouvez configurer ce niveau dans l'interface utilisateur Web (par défaut, le système déclenche cette alerte à une capacité inférieure de 3 % à l'état d'erreur).</li> <li>• Étape 4Critique : Le système n'est pas capable d'assurer une protection redondante des données en cas de défaillance d'un seul nœud. Il est impossible de créer de nouveaux volumes ou clones. Correspond à l'état <b>Erreur</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> <li>• étape5CompletelyConsommé : Entièrement consommé. Le cluster est en lecture seule et les connexions iSCSI sont maintenues, mais toutes les écritures sont suspendues. Correspond à l'état <b>Critique</b> dans l'interface utilisateur de l'élément.</li> </ul>	chaîne
sliceReserveUsedThresholdPct	Condition d'erreur. Une alerte système est déclenchée si le taux d'utilisation de la tranche réservée est supérieur à la valeur sliceReserveUsedThresholdPct renvoyée.	entier

stage2AwareThreshold	État de conscience. La valeur définie pour le niveau de seuil du cluster « Étape 2 ».	entier
stage2BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 2 sera atteinte.	entier
stage2MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 2 sera atteinte.	
stage3BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de saturation de niveau 3 sera atteinte.	entier
stage3BlockThresholdPercent	Le pourcentage défini pour l'étape 3. À ce pourcentage de remplissage, un avertissement est publié dans le journal des alertes.	entier
stage3LowThreshold	Condition d'erreur. Le seuil à partir duquel une alerte système est créée en raison d'une faible capacité sur un cluster.	entier
stage3MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 3 sera atteinte.	
stage4BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de saturation de niveau 4 sera atteinte.	entier
stage4CriticalThreshold	Condition d'erreur. Le seuil à partir duquel une alerte système est créée pour signaler une capacité critique faible sur un cluster.	entier

stage4MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 4 sera atteinte.	
stage5BlockThresholdBytes	Le nombre d'octets de stockage utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 5 sera atteinte.	entier
stage5MetadataThresholdBytes	Le nombre d'octets de métadonnées utilisés par le cluster à partir duquel une condition de remplissage de niveau 5 sera atteinte.	
sommeTotaleClusterBytes	La capacité physique du cluster, mesurée en octets.	entier
sommeTotaleMétadonnéesClusterOctets	L'espace total pouvant être utilisé pour stocker les métadonnées.	entier
somme des octets utilisés par le cluster	Le nombre d'octets de stockage utilisés sur le cluster.	entier
sommeUsedMetadataClusterBytes	L'espace utilisé sur les disques de volume pour stocker les métadonnées.	entier

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

```
{
  "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
  }
}
```

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Préférence de modification de l'interface du cluster

Le `ModifyClusterInterfacePreference` Cette méthode permet aux systèmes intégrés à des clusters de stockage exécutant le logiciel Element de modifier une préférence d'interface de cluster existante. Cette méthode est réservée à un usage interne.

### Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
nom	Nom de la préférence d'interface de cluster à modifier.	chaîne	Aucune	Oui

valeur	La nouvelle valeur de la préférence d'interface du cluster.	chaîne	Aucune	Oui
--------	---	--------	--------	-----

## Valeurs de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

11,0

## Supprimer les nœuds

Vous pouvez utiliser RemoveNodes pour supprimer un ou plusieurs nœuds qui ne devraient plus faire partie du cluster.

Avant de supprimer un nœud, vous devez retirer tous les disques qu'il contient à l'aide de RemoveDrives méthode. Vous ne pouvez pas supprimer un nœud tant que... RemoveDrives Le processus est terminé et toutes les données ont été migrées hors du nœud. Une fois un nœud supprimé, il s'enregistre comme nœud en attente. Vous pouvez ajouter à nouveau le nœud ou le désactiver (la désactivation du nœud le retire de la liste des nœuds en attente).

## suppression du nœud maître du cluster

Si vous utilisez RemoveNodes Pour supprimer le nœud maître du cluster, la méthode peut expirer avant de renvoyer une réponse. Si l'appel de méthode ne parvient pas à supprimer le nœud, réessayez. Notez que si vous supprimez le nœud maître du cluster ainsi que d'autres nœuds, vous devez utiliser un appel distinct pour supprimer le nœud maître du cluster seul.

### Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
ignorerEnsembleToleranceChange	<p>Ignorer les modifications apportées à la tolérance aux pannes des nœuds de l'ensemble lors de la suppression de nœuds.</p> <p>Si le cluster de stockage utilise des schémas de protection des données qui tolèrent les pannes de plusieurs nœuds et que la suppression des nœuds diminuerait la tolérance aux pannes de nœuds de l'ensemble, la suppression du nœud échoue normalement avec une erreur. Vous pouvez définir ce paramètre sur « vrai » pour désactiver la vérification de tolérance de l'ensemble et permettre ainsi la suppression du nœud.</p>	booléen	FAUX	Non
nœuds	Liste des identifiants des nœuds à supprimer.	tableau d'entiers	Aucune	Oui

## valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Définir les informations de session de connexion

Vous pouvez utiliser le `SetLoginSessionInfo` Méthode permettant de définir la durée de validité d'une authentification de connexion pour une session. Une fois la période de connexion écoulée sans activité sur le système, l'authentification expire. De nouveaux identifiants de connexion sont nécessaires pour continuer à accéder au cluster après l'expiration de la période de connexion.

## Paramètre

Cette méthode possède le paramètre d'entrée suivant :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
temps mort	Délai d'expiration de l'authentification du cluster. Formaté en HH:mm:ss. Par exemple : 01:30:00, 00:90:00 et 00:00:5400 peuvent tous être utilisés pour correspondre à une période d'expiration de 90 minutes. La valeur minimale du délai d'expiration est de 1 minute. Lorsqu'aucune valeur n'est fournie ou qu'elle est égale à zéro, la session de connexion n'a pas de valeur de délai d'expiration.	chaîne	30 minutes	Non

## valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

## Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## Fermer

Vous pouvez utiliser le Shutdown méthode pour redémarrer ou arrêter les nœuds d'un cluster. Cette méthode permet d'arrêter un seul nœud, plusieurs nœuds ou tous les nœuds du cluster.

### Paramètres

Cette méthode possède les paramètres d'entrée suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
nœuds	Liste des identifiants de nœuds à redémarrer ou à arrêter.	tableau d'entiers	Aucune	Oui
option	Mesures à prendre pour le groupe. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• redémarrage : Redémarre le cluster.</li> <li>• arrêt : Procède à une mise hors tension complète.</li> </ul>	chaîne	redémarrage	Non

### valeur de retour

Cette méthode ne renvoie aucune valeur.

### Exemple de demande

Les requêtes pour cette méthode sont similaires à l'exemple suivant :

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

## Exemple de réponse

Cette méthode renvoie une réponse similaire à l'exemple suivant :

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

## Nouveautés depuis la version

9,6

## **Informations sur le copyright**

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## **Informations sur les marques commerciales**

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.