



Node-API-Methoden

Element Software

NetApp
January 15, 2024

Inhalt

| | |
|----------------------------------|----|
| Node-API-Methoden | 1 |
| Weitere Informationen | 2 |
| CheckPingOnVlan | 2 |
| CheckeAngebot NodeAdditions | 6 |
| CreateClusterSupportBundle | 9 |
| CreateSupportBundle | 12 |
| DeleteAllSupportBundles | 15 |
| Instandhaltungmodus | 16 |
| DisableSsh | 19 |
| Instandhaltungmodus | 20 |
| EnableSsh | 23 |
| GetClusterConfig | 24 |
| GetClusterStatus | 26 |
| Getconfig | 27 |
| GetDriveConfig | 28 |
| VMware HardwareConfig | 31 |
| GetHardwareInfo | 33 |
| GetIpmiConfig | 35 |
| GetIpmiInfo | 40 |
| GetNetworkConfig | 43 |
| GetNetworkInterface | 44 |
| GetNodeActiveTlsCiphers | 48 |
| GetNodeFipsDrivesReport | 49 |
| GetNodeSSLZertifikat | 50 |
| GetNodeSupportedTlsCiphers | 52 |
| GetPatchInfo | 54 |
| GetPendingOperation | 56 |
| GetSshInfo | 57 |
| ListDriveHardware | 58 |
| ListNetworkInterfaces | 61 |
| ListNetworkSchnittstellenStats | 63 |
| ListTruhen | 65 |
| ListenUtilities | 66 |
| RemoveNodeSSLZertifikat | 67 |
| Erneutes Ansetzen von Laufwerken | 68 |
| ResetNode neu | 70 |
| ResetNodeErgänzungTlsCiphers | 73 |
| Netzwerk neu starten | 73 |
| RestartServices neu starten | 75 |
| SetClusterConfig | 76 |
| SetConfig | 78 |
| SetNetworkConfig | 80 |
| SetNodeSSLZertifikat | 82 |

| | |
|---|-----|
| SetNodeSupplementalTlsCiphers | 85 |
| Herunterfahren | 86 |
| TestConnectEnsemble | 88 |
| TestConnectMvip | 90 |
| TestConnectSvip | 94 |
| TestDrives | 99 |
| TestHardwareConfig | 100 |
| TestLocateCluster | 102 |
| TestLocalConnectivity | 104 |
| TestNetworkConfig | 106 |
| TestPing | 109 |
| TestRemoteConnectivity | 113 |

Node-API-Methoden

Sie können Node-API-Methoden verwenden, um einzelne Nodes zu konfigurieren. Diese Methoden arbeiten auf einzelnen Nodes, die konfiguriert werden müssen, konfiguriert sind, aber noch nicht an einem Cluster beteiligt sind oder aktiv an einem Cluster teilnehmen. Mithilfe von Node-API-Methoden können Sie Einstellungen für einzelne Nodes und das Cluster-Netzwerk, das zur Kommunikation mit dem Node verwendet wird, anzeigen und ändern. Sie müssen diese Methoden für einzelne Nodes ausführen. Sie können keine API-Methoden pro Node für die Adresse des Clusters ausführen.

- [CheckPingOnVlan](#)
- [CheckeAngebot NodeAdditions](#)
- [CreateClusterSupportBundle](#)
- [CreateSupportBundle](#)
- [DeleteAllSupportBundles](#)
- [Instandhaltungmodus](#)
- [DisableSsh](#)
- [Instandhaltungmodus](#)
- [EnableSsh](#)
- [GetClusterConfig](#)
- [GetClusterStatus](#)
- [Getconfig](#)
- [GetDriveConfig](#)
- [VMware HardwareConfig](#)
- [GetHardwareInfo](#)
- [GetIpmiConfig](#)
- [GetIpmiInfo](#)
- [GetNetworkConfig](#)
- [GetNetworkInterface](#)
- [GetNodeActiveTlsCiphers](#)
- [GetNodeFipsDrivesReport](#)
- [GetNodeSSLZertifikat](#)
- [GetNodeSupportedTlsCiphers](#)
- [GetPendingOperation](#)
- [GetSshInfo](#)
- [ListDriveHardware](#)
- [ListNetworkInterfaces](#)
- [ListTruhen](#)
- [ListenUtilities](#)

- [RemoveNodeSSLZertifikat](#)
- [Erneutes Ansetzen von Laufwerken](#)
- [ResetNode neu](#)
- [ResetNodeErgänzungTlsCiphers](#)
- [Netzwerk neu starten](#)
- [RestartServices neu starten](#)
- [SetClusterConfig](#)
- [SetConfig](#)
- [SetNetworkConfig](#)
- [SetNodeSSLZertifikat](#)
- [SetNodeSupplementalTlsCiphers](#)
- [Herunterfahren](#)
- [TestConnectEnsemble](#)
- [TestConnectMvip](#)
- [TestConnectSvip](#)
- [TestDrives](#)
- [TestHardwareConfig](#)
- [TestLocateCluster](#)
- [TestLocalConnectivity](#)
- [TestNetworkConfig](#)
- [TestPing](#)
- [TestRemoteConnectivity](#)

Weitere Informationen

- ["Dokumentation von SolidFire und Element Software"](#)
- ["Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"](#)

CheckPingOnVlan

Sie können das verwenden `CheckPingOnVlan` Methode zum Testen der Netzwerkverbindung auf einem temporären VLAN bei der Durchführung der Netzwerkvalidierung vor der Bereitstellung. `CheckPingOnVlan` Erstellt eine temporäre VLAN-Schnittstelle, sendet ICMP-Pakete mithilfe der VLAN-Schnittstelle an alle Knoten im Speicher-Cluster und entfernt dann die Schnittstelle.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------------|--|--------------|----------------------|--------------|
| Versuche | Gibt an, wie oft das System den Ping-Test wiederholen soll. | Ganzzahl | 5 | Nein |
| Hosts | Gibt eine kommasetrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die Ping verwenden sollen. | Zeichenfolge | Die Nodes im Cluster | Nein |
| Schnittstelle | Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Bond10G: Sendet Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • Bond1G: Senden von Pings von der Bond1G-Schnittstelle. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| PacketSize | Gibt die Anzahl der Bytes an, die in das ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU. | Ganzzahl | Keine | Nein |
| PingTimeoutMsec | Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die für jede einzelne Ping-Antwort warten soll. | Ganzzahl | 500 ms | Nein |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Verbot der Fragmentierung | Aktiviert das DF-Flag (Do Not Fragment) für die ICMP-Pakete. | boolesch | Falsch | Nein |
| SourceAddressV4 | Die IPv4-Quelladresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| SourceAddressV6 | Die IPv6-Quelladresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| TotalTimeoutSec | Gibt die Zeit in Sekunden an, die der Ping auf eine Systemantwort warten soll, bevor er den nächsten Ping-Versuch ausgibt oder den Prozess beendet. | Ganzzahl | 5 | Nein |
| VirtualNetworkTag | Die VLAN-ID, die beim Senden der Ping-Pakete verwendet wird. | Ganzzahl | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Liste jeder IP der Knoten konnte mit und Ping-Antwortstatistiken kommunizieren. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CheckPingOnVlan",
  "params": {
    "interface": "Bond10G",
    "virtualNetworkTag": 4001,
    "sourceAddressV4": "192.168.41.4",
    "hosts": "192.168.41.2"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:


```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "192.168.41.2": {
        "individualResponseCodes": [
          "Success",
          "Success",
          "Success",
          "Success",
          "Success"
        ],
        "individualResponseTimes": [
          "00:00:00.000373",
          "00:00:00.000098",
          "00:00:00.000097",
          "00:00:00.000074",
          "00:00:00.000075"
        ],
        "individualStatus": [
          true,
          true,
          true,
          true,
          true
        ],
        "interface": "Bond10G",
        "responseTime": "00:00:00.000143",
        "sourceAddressV4": "192.168.41.4",
        "successful": true,
        "virtualNetworkTag": 4001
      }
    },
    "duration": "00:00:00.244379",
    "result": "Passed"
  }
}

```

Neu seit Version

11.1

CheckeAngebot NodeAdditions

Sie können das verwenden `CheckProposedNodeAdditions` Methode zum Testen

einer Reihe von Storage-Nodes, um zu ermitteln, ob Sie diese einem Storage Cluster ohne Fehler oder Verstöße gegen die Best Practices hinzufügen können.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|--------|---|--------------|--------------|--------------|
| Knoten | Eine Liste der Storage-IP-Adressen von Storage-Nodes, die einem Storage-Cluster hinzugefügt werden können | String-Array | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------------------|---|----------|
| Antragsteller ClusterValid | Gibt an, ob die vorgeschlagenen Storage-Nodes ein gültiges Storage-Cluster bilden oder nicht. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none">• Richtig• Falsch | boolesch |

| | | |
|-----------------------------|---|--------------|
| Antragsteller ClusterErrors | <p>Fehler, die auftreten würden, wenn ein Storage-Cluster mit den vorgeschlagenen Storage-Nodes erstellt würde. Mögliche Fehlercodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>nodesNoCapacity</code>: Knoten hatten keine nutzbare Kapazität. • <code>nodesTooLarge</code>: Knoten stellen für das aktive Schutzschema einen zu großen Teil der Clusterkapazität dar. • <code>nodesConnectFailed</code>: Verbindung zu Knoten konnte nicht hergestellt werden, um die Hardwarekonfiguration abzufragen. • <code>nodesQueryFailed</code>: Knoten konnten nicht nach Hardware-Konfiguration abgefragt werden. • <code>nodesClusterMember</code>: IP-Adressen für Knoten werden bereits im Cluster verwendet. • <code>nonFipsNodeCapable</code>: Es ist nicht möglich, einen nicht FIPS-fähigen Knoten zum Speicher-Cluster hinzuzufügen, während die Verschlüsselungsfunktion für FIPS 140-2-Laufwerke aktiviert ist. • <code>nonFipsDrivesCapable</code>: Es ist nicht möglich, einen Knoten mit nicht FIPS-fähigen Laufwerken zum Cluster hinzuzufügen, während die FIPS 140-2 Laufwerksverschlüsselungsfunktion aktiviert ist. | String-Array |
|-----------------------------|---|--------------|

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CheckProposedNodeAdditions",
  "params": {
    "nodes": [
      "192.168.1.11",
      "192.168.1.12",
      "192.168.1.13",
      "192.168.1.14"
    ]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "proposedClusterValid": true,
    "proposedClusterErrors": [ ]
  }
}
```

Neu seit Version

11.0

CreateClusterSupportBundle

Sie können das verwenden `CreateClusterSupportBundle` Auf dem Management-Node, um Support-Bundles von allen Nodes eines Clusters zu erfassen. Die unterstützten Bundles der einzelnen Nodes werden als tar.gz Dateien komprimiert. Das Cluster-Support-Bundle ist eine tar-Datei mit den Knoten-Support-Bundles. Sie können diese Methode nur auf einem Management-Node ausführen. Dies funktioniert nicht, wenn Sie auf einem Storage-Node ausgeführt werden.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| NachlassVervollständigung | Ermöglicht die Ausführung des Skripts, wenn Pakete nicht von einem oder mehreren Knoten gesammelt werden können. | boolesch | Keine | Nein |
| Beetname | Eindeutiger Name für jedes erstellte Supportpaket. Wenn kein Name angegeben wird, werden „Supportbundle“ und der Node-Name als Dateiname verwendet | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| mvip | Das MVIP des Clusters. Bundles werden von allen Nodes im Cluster gesammelt. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Node-Parameter nicht angegeben ist. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|--------------|--|--------------|--------------|--------------|
| Knoten | Die IP-Adressen der Nodes, aus denen Pakete gesammelt werden sollen. Verwenden Sie entweder Knoten oder mvip, jedoch nicht beides, um die Knoten anzugeben, von denen Pakete gesammelt werden sollen. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn mvip nicht angegeben wird. | String-Array | Keine | Ja. |
| Passwort | Das Cluster-Admin-Passwort. Hinweis: Dieses Passwort ist als Text bei Eingabe sichtbar. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| Benutzername | Der Benutzername des Cluster-Admin-Benutzers. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateClusterSupportBundle",
  "params": {
    "bundlename": "clusterbundle",
    "mvip": "132.119.120.100"
  }
},
{id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id":1,
  "result":{
    "details":{
      "bundleName":"clusterbundle",
      "extraArgs":"",
      "files":[
        "/tmp/supportbundles/clusterbundle.cl-4SD5.tar"
      ],
      "output":"timeout -s KILL 1790s
/usr/local/bin/sfclustersupportbundle --quiet --name=\"clusterbundle\"
--target-directory=\"/tmp/solidfire-dtemp.MM7f0m\" --user=\"admin\"
--pass=\"admin\" --mvip=132.119.120.100"
    },
    "duration":"00:00:24.938127",
    "result":"Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

CreateSupportBundle

Verwenden Sie können `CreateSupportBundle` Um eine Support Bundle-Datei unter dem Verzeichnis des Node zu erstellen. Nach der Erstellung wird das Bundle als tar-Datei auf dem Knoten gespeichert (die Option gz-Komprimierung ist über den Parameter `extraArgs` verfügbar.)

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Beetname | Eindeutiger Name für das Support-Bundle. Wenn kein Name angegeben wird, werden „Supportbundle“ und der Node-Name als Dateiname verwendet. | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| ExtraArgs | Verwenden Sie '--compress gz', um das Support-Paket als tar.gz-Datei zu erstellen. | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| TimeoutSec | Die Anzahl der Sekunden, die das Skript für das Support-Bundle ausgeführt wird. | Ganzzahl | 1500 | Nein |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------|--------------|-----|
|------|--------------|-----|

| | | |
|----------|--|--------------|
| Details | <p>Details zum Support-Bundle. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BundleName: Der in der CreateSupportBundleAPI-Methode angegebene Name. Falls kein Name angegeben wurde, wird „Supportbundle“ verwendet. • ExtraArgs: Die Argumente wurden mit dieser Methode bestanden. • Dateien: Eine Liste der vom System erstellten Support Bundle-Dateien. • Ausgabe: Die Kommandozeilenausgabe aus dem Skript, das das Supportpaket erstellt hat. • TimeoutSec: Die Anzahl der Sekunden, die das Skript des Support-Bundles vor dem Anhalten ausgeführt wird. • url: URL zum erstellten Support-Paket. | JSON-Objekt |
| Dauer | Die Zeit, die zum Erstellen des Support-Bundles im Format HH:MM:SS.ssssss verwendet wurde. | Zeichenfolge |
| Ergebnis | Erfolg oder Misserfolg des Support-Bundle-Vorgangs. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateSupportBundle",
  "params": {
    "extraArgs": "--compress gz"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "bundleName": "supportbundle",
      "extraArgs": "--compress gz",
      "files": [
        "supportbundle.nodehostname.tar.gz"
      ],
      "output": "timeout -s KILL 1500s /sf/scripts/sfsupportbundle --quiet
--compress gz /tmp/solidfire-dtemp.1L6bdX/supportbundle<br><br>Moved
'/tmp/solidfire-dtemp.1L6bdX/supportbundle.nodehostname.tar.gz' to
/tmp/supportbundles",
      "timeoutSec": 1500,
      "url": [
        "https://nodeIP:442/config/supportbundles/supportbundle.nodehostname.tar.g
z"
      ]
    },
    "duration": "00:00:43.101627",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

DeleteAllSupportBundles

Sie können das verwenden DeleteAllSupportBundles Methode zum Löschen aller mit dem erstellten Support-Bundles CreateSupportBundle API-Methode.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

Neu seit Version

9.6

Instandhaltungmodus

Sie können das verwenden `DisableMaintenanceMode` Methode, um den Wartungsmodus eines Storage-Node zu beenden. Nachdem Sie die Wartung abgeschlossen haben und der Node online ist, sollten Sie den Wartungsmodus nur deaktivieren.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|--------|--|---------------|--------------|--------------|
| Knoten | Liste der Storage-Node-IDs, die den Wartungsmodus nicht verlassen sollen | Integer-Array | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|-------------------|---|------------------------|
| Asynchron | Sie können die Methode <code>GetAsyncResult</code> verwenden, um diese Async Handle abzurufen und zu bestimmen, wann die Transition des Wartungsmodus abgeschlossen ist. | Ganzzahl |
| Stromstärkemodeus | <p>Der aktuelle Status des Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>Deaktiviert</code>: Es wurde keine Wartung angefordert.• <code>FailedToRecover</code>: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen.• <code>Unerwartete</code>: Der Node wurde offline gefunden, war aber im deaktivierten Modus.• <code>RecoveringFromMaintenance</code>: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt.• <code>VorbereitungForMaintenance</code>: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll.• <code>ReadyForMaintenance</code>: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit. | Wartungsmodus (String) |

| | | |
|-------------------|---|------------------------|
| Anforderungsmodus | <p>Der angeforderte Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • Unerwartete: Der Node wurde offline gefunden, war aber im deaktivierten Modus. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit. | Wartungsmodus (String) |
|-------------------|---|------------------------|

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DisableMaintenanceMode",
  "params": {
    "nodes": [6]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result":
    {
      "requestedMode": "Disabled",
      "asyncHandle": 1,
      "currentMode": "Enabled"
    }
}
```

Neu seit Version

12.2

Weitere Informationen

["Konzepte des NetApp HCI Storage-Wartungsmodus"](#)

DisableSsh

Sie können das verwenden `DisableSsh` Methode zum Deaktivieren des SSH-Service für einen einzelnen Storage-Node Diese Methode hat keine Auswirkungen auf die Dauer der Zeitüberschreitung des Cluster-weiten SSH-Service.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|-----------|---|----------|
| Aktiviert | Der Status des SSH-Service für diesen Node. | boolesch |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```

{
  "method": "DisableSsh",
  "params": {
    },
  "id" : 1
}

```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```

{
  "id" : 1,
  "result" : {"enabled": false}
}

```

Instandhaltungmodus

Sie können das verwenden `EnableMaintenanceMode` Methode zum Vorbereiten eines Storage-Nodes für Wartungsarbeiten. Wartungsszenarien beinhalten alle Aufgaben, die das Ausschalten oder Neustarten des Node erfordern.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------------------------------|--|---------------|--------------|--------------|
| ErwegeUnresolvedF orcards | Aktivierung des Wartungsmodus für diesen Node erzwingen, selbst wenn Cluster-Fehler blockiert sind. | boolesch | Falsch | Nein |
| Knoten | Die Liste der Node-IDs, die in den Wartungsmodus versetzt werden sollen. Es wird nur jeweils ein Node unterstützt. | Integer-Array | Keine | Ja. |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------------------|--|--------------|--------------|--------------|
| PerMinutePrimarySwapLimit | Die Anzahl der primären Schichten, die pro Minute ausgetauscht werden sollen. Wenn nicht angegeben, werden alle primären Schichten gleichzeitig ausgetauscht. | Ganzzahl | Keine | Nein |
| Zeitüberschreitung | Gibt an, wie lange der Wartungsmodus aktiviert bleiben soll, bevor er automatisch deaktiviert wird. Formatiert als Zeitzeichenfolge (z. B. HH:mm:ss). Wenn nicht angegeben, bleibt der Wartungsmodus aktiviert, bis er explizit deaktiviert ist. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|-----------|--|----------|
| Asynchron | Sie können die Methode <code>GetAsyncResult</code> verwenden, um diese Async Handle abzurufen und zu bestimmen, wann die Transition des Wartungsmodus abgeschlossen ist. | Ganzzahl |

| | | |
|-------------------|--|------------------------|
| Stromstärkemodeus | <p>Der aktuelle Status des Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit. | Wartungsmodus (String) |
| Anforderungsmodus | <p>Der angeforderte Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit. | Wartungsmodus (String) |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "EnableMaintenanceMode",
  "params": {
    "forceWithUnresolvedFaults": False,
    "nodes": [6],
    "perMinutePrimarySwapLimit" : 40,
    "timeout" : "01:00:05"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result":
    {
      "requestedMode": "ReadyForMaintenance",
      "asyncHandle": 1,
      "currentMode": "Disabled"
    }
}
```

Neu seit Version

12.2

Weitere Informationen

["Konzepte des NetApp HCI Storage-Wartungsmodus"](#)

EnableSsh

Sie können das verwenden `EnableSsh` Methode zum Aktivieren des SSH-Dienstes (Secure Shell) für einen einzelnen Node. Diese Methode wirkt sich nicht auf die Clusterweite SSH-Zeitüberschreitungsdauer aus und befreit den Node nicht davon, SSH durch das globale SSH-Timeout deaktiviert zu haben.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|-----------|---|----------|
| Aktiviert | Der Status des SSH-Service für diesen Node. | boolesch |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

GetClusterConfig

Sie können das verwenden `GetClusterConfig` API-Methode zur Rückgabe von Informationen über die Cluster-Konfiguration verwendet der Node zur Kommunikation mit seinem Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|--|---------|
| Cluster | Informationen zur Cluster-Konfiguration, die der Node zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet. | Cluster |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "cluster": {
      "cipi": "Bond10G",
      "cluster": "ClusterName",
      "ensemble": [
        "1:10.30.65.139",
        "2:10.30.65.140",
        "3:10.30.65.141"
      ],
      "fipsDriveConfiguration": true,
      "mipi": "Bond1G",
      "name": "xxx-en142",
      "nodeID": 4,
      "pendingNodeID": 0,
      "role": "Storage",
      "sipi": "Bond10G",
      "state": "Active",
      "version": "9.1.0"
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetClusterStatus

Sie können das verwenden `GetClusterState` API-Methode zur Angabe, ob ein Node Teil eines Clusters ist oder nicht.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------|--|--------------|
| Cluster | Der Name des Clusters. | Zeichenfolge |
| Bundesland | <ul style="list-style-type: none">• Verfügbar: Der Node wurde nicht mit einem Cluster-Namen konfiguriert.• Ausstehend: Node steht für ein bestimmtes benanntes Cluster aus und kann hinzugefügt werden.• Aktiv: Node ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 1,
  "result" :
    "cluster" : "Cluster101"
    "state" : "Active"
}
```

Neu seit Version

9.6

Getconfig

Sie können das verwenden `GetConfig` API-Methode zum Abrufen aller Konfigurationsinformationen für einen Node. Diese API-Methode enthält die gleichen Informationen, die in beiden verfügbar sind `GetClusterConfig` Und `GetNetworkConfig` API-Methoden

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------|---|-------------|
| Konfigurations | Die Konfigurationsdetails des Clusters. Dieses Objekt enthält: <ul style="list-style-type: none">• Cluster: Cluster-Informationen, die erkennen, wie der Storage-Node mit dem Storage-Cluster kommuniziert, mit dem er verknüpft ist.• Netzwerk (alle Schnittstellen): Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels wird es in einem ergänzenden Thema dokumentiert.

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- [GetClusterConfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)
- [Getconfig](#)

GetDriveConfig

Sie können das verwenden `GetDriveConfig` Methode zum Abrufen von Laufwerksinformationen für die erwartete Anzahl von Slices und Blocklaufwerken sowie die Anzahl der Schichten und Blocklaufwerke, die derzeit mit dem Node verbunden sind.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------------------|---|--------------------------|
| Auffahrt Konfiguration | Informationen zu den Laufwerken, die mit dem Node verbunden sind. | Laufwerk |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich. Aufgrund der Länge enthält die Antwort nur Informationen für ein Laufwerk eines Storage-Node.


```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveConfig": {
      "drives": [
        {
          "canonicalName": "sda",
          "connected": true,
          "dev": 2052,
          "devPath": "/dev/sdimm0p4",
          "driveType": "Slice",
          "name": "scsi-SATA_VRFSD3400GNCVMT205581853-
part4",
          "path": "/dev/sda4",
          "pathLink": "/dev/sdimm0p4",
          "product": "VRFSD3400GNCVMTKS1",
          "scsiCompatId": "scsi-
SATA_VRFSD3400GNCVMT205581853-part4",
          "scsiState": "Running",
          "securityAtMaximum": false,
          "securityEnabled": false,
          "securityFrozen": true,
          "securityLocked": false,
          "securitySupported": true,
          "serial": "205581853",
          "size": 299988156416,
          "slot": -1,
          "uuid": "9d4b198b-5ff9-4f7c-04fc-
3bc4e2f38974",
          "vendor": "Viking",
          "version": "612ABBF0"
        }
      ],
      "numBlockActual": 10,
      "numBlockExpected": 10,
      "numSliceActual": 1,
      "numSliceExpected": 1,
      "numTotalActual": 11,
      "numTotalExpected": 11
    }
  }
}

```

VMware HardwareConfig

Sie können das verwenden `GetHardwareConfig` Methode zum Abrufen der Hardware-Konfigurationsinformationen für einen Node. Diese Konfigurationsdaten sind für den internen Gebrauch bestimmt. Verwenden Sie den, um eine nützliche Live-Bestandsaufnahme der Systemhardwarekomponenten zu erhalten `GetHardwareInfo` Methode.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------|---|-------------|
| HardwareKonfig | Liste der Hardwareinformationen und aktuellen Einstellungen | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich.

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "hardwareConfig": {
      "biosRevision": "1.0",
      "biosVendor": [
        "NetApp",
        "SolidFire"
      ],
      "biosVersion": "1.1.2",
      "blockDriveSizeBytes": 300069052416,
    }
  }
}
```

```
"blockDrives": [
    "/dev/slot0",
    "/dev/slot1",
    "/dev/slot2",
    "/dev/slot3",
    "/dev/slot4",
    "/dev/slot5",
    "/dev/slot6",
    "/dev/slot7",
    "/dev/slot8",
    "/dev/slot9"
],
"blockServiceFormat": "Standard",
"bmcFirmwareRevision": "1.6",
"bmcIpmiVersion": "2.0",
"chassisType": "R620",
"cpuCores": 6,
"cpuCoresEnabled": 6,
"cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
"cpuThreads": 12,
"driveSizeBytesInternal": 400088457216,
"fibreChannelFirmwareRevision": "",
"fibreChannelModel": "",
"fibreChannelPorts": {},
"idracVersion": "1.06.06",
"ignoreFirmware": [],
"memoryGB": 72,
"memoryMhz": 1333,
"networkDriver": [
    "bnx2x"
],
"nicPortMap": {
    "PortA": "eth2",
    "PortB": "eth3",
    "PortC": "eth0",
    "PortD": "eth1"
},
"nodeType": "SF3010",
"numCpu": 2,
"numDrives": 10,
"numDrivesInternal": 1,
"nvramTempMonitorEnable": false,
"rootDrive": "/dev/sdimm0",
"scsiBusExternalDriver": "mpt3sas",
"scsiBusInternalDriver": "ahci",
"sliceDriveSizeBytes": 299988156416,
```

```

    "sliceDrives": [
        "/dev/sdimm0p4"
    ],
    "slotOffset": 0,
    "solidfireDefaults": {
        "bufferCacheGB": 12,
        "configuredIops": 50000,
        "cpuDmaLatency": -1,
        "driveWriteThroughputMBPerSleep": 10,
        "maxDriveWriteThroughputMBPerSec": 175,
        "maxIncomingSliceSyncs": 10,
        "postCallbackThreadCount": 8,
        "sCacheFileCapacity": 100000000,
        "sliceFileLogFileCapacity": 5000000000
    }
}
}
}
}

```

Neu seit Version

9.6

GetHardwareInfo

Sie können das verwenden `GetHardwareInfo` Methode zum Abrufen von Live-Hardware-Informationen und -Status für einen einzelnen Node Hardwareinformationen umfassen im Allgemeinen Hersteller, Anbieter, Versionen, Laufwerke und andere damit verbundene Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Setzen Sie diesen Parameter „Force“ auf „true“, um auf allen Nodes im Cluster ausgeführt zu werden. | boolesch | Falsch | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|--------------|------------------------------------|------------------------------|
| HardwareInfo | Hardwareinformationen für den Node | HardwareInfo |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "hardwareInfo": {
      "bus": {
        "core_DMI:0200": {
          "description": "Motherboard",
          "physid": "0",
          "product": "0A47AA",
          "serial": "..AB123456C12354.",
          "version": "C07"
        }
      }
    },
    "driveHardware": [
      {
        "canonicalName": "sdh",
        "connected": true,
        "dev": 2160,
        "devPath": "/dev/disk/by-path/pci-0000:41:00.0-sas-0x500056b37789abf0-lun-0",
        "driveEncryptionCapability": "fips",
        "driveType": "Block",
        "lifeRemainingPercent": 92,
        "lifetimeReadBytes": 175436696911872,
        "lifetimeWriteBytes": 81941097349120,

```

```

    "name": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2BB3BTWL12345686300AAA",
    "path": "/dev/sdh",
    "pathLink": "/dev/disk/by-path/pci-0000:41:00.0-sas-
0x500056b37789abf0-lun-0",
    "powerOnHours": 17246,
    "product": "INTEL SSDAA2AA300A4",
    "reallocatedSectors": 0,
    "reserveCapacityPercent": 100,
    "scsiCompatId": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2BB3BTWL12345686300AAA",
    "scsiState": "Running",
    "securityAtMaximum": false,
    "securityEnabled": false,
    "securityFrozen": false,
    "securityLocked": false,
    "securitySupported": true,
    "serial": "AAAA33710886300AAA",
    "size": 300069052416,
    "slot": 1,
    "smartSsdWriteCapable": false,
    "uuid": "aea178b9-c336-6bab-a61d-87b615e8120c",
    "vendor": "Intel",
    "version": "D2010370"
  },
  ...
]
}
}
}

```

Neu seit Version

9.6

GetIpmiConfig

Sie können das verwenden `GetIpmiConfig` Methode zum Abrufen von Hardware-Sensorinformationen von Sensoren, die sich im Node befinden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------|--|--------------|
| Chassistyp | <p>Wird verwendet, um Informationen für jeden Node-Chassis-Typ anzuzeigen. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle: Gibt für jeden Chassis-Typ Sensorinformationen zurück. • {Chassis-Typ}: Liefert Sensorinformationen für einen angegebenen Chassis-Typ. | Zeichenfolge |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| Sensorname | Name des gefundenen Sensors. | Zeichenfolge |
| UniqueSensorID | Eindeutige Kennung für den Sensor. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetIpmiConfig",
  "params": {
    "chassisType": "all"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodes": [
      {
        "nodeID": 1,
        "result": {
```

```
"ipmiConfig": {
  "C220M4": [
    {
      "sensorName": "Fan1A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.1:0xf"
    },
    {
      "sensorName": "Fan1B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.1:0x10"
    },
    {
      "sensorName": "Fan2A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.2:0x11"
    },
    {
      "sensorName": "Fan2B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.2:0x12"
    },
    {
      "sensorName": "Fan3A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.3:0x13"
    },
    {
      "sensorName": "Fan3B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.3:0x14"
    },
    {
      "sensorName": "Fan4A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.4:0x15"
    },
    {
      "sensorName": "Fan4B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.4:0x16"
    },
    {
      "sensorName": "Fan5A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.5:0x17"
    },
    {
      "sensorName": "Fan5B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.5:0x18"
    },
    {
      "sensorName": "Fan6A RPM",
      "uniqueSensorID": "29.6:0x19"
    },
  ],
}
```



```

    {
      "sensorName": "Fan6B RPM",
      "uniqueSensorID": "29.6:0x1a"
    },
    {
      "sensorName": "Exhaust Temp",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x1"
    },
    {
      "sensorName": "Inlet Temp",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x4"
    },
    {
      "sensorName": "PS1",
      "uniqueSensorID": "10.1:0x26"
    },
    {
      "sensorName": "PS2",
      "uniqueSensorID": "10.2:0x2c"
    }
  ],
  "R620": [
    {
      "sensorName": "Fan1A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x30"
    },
    {
      "sensorName": "Fan1B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x31"
    },
    {
      "sensorName": "Fan2A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x32"
    },
    {
      "sensorName": "Fan2B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x33"
    },
    {
      "sensorName": "Fan3A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x34"
    },
    {
      "sensorName": "Fan3B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x35"
    }
  ],

```

```
{
  "sensorName": "Fan4A RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x36"
},
{
  "sensorName": "Fan4B RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x37"
},
{
  "sensorName": "Fan5A RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x38"
},
{
  "sensorName": "Fan5B RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x39"
},
{
  "sensorName": "Fan6A RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x3a"
},
{
  "sensorName": "Fan6B RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x3b"
},
{
  "sensorName": "Fan7A RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x3c"
},
{
  "sensorName": "Fan7B RPM",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x3d"
},
{
  "sensorName": "Exhaust Temp",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x1"
},
{
  "sensorName": "Inlet Temp",
  "uniqueSensorID": "7.1:0x4"
},
{
  "sensorName": "PS1",
  "uniqueSensorID": "10.1:0x62"
},
{
  "sensorName": "PS2",
```

```
        "uniqueSensorID": "10.2:0x63"
    }
],
}
```

Neu seit Version

9.6

GetIpmiInfo

Sie können das verwenden `GetIpmiInfo` Methode zur Anzeige einer detaillierten Meldung von Sensoren (Objekten) für Knotenlüfter, ein- und Auspufftemperaturen sowie von dem System überwachte Netzteile.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------|--|-------------------|
| Sensoren | Detaillierte Informationen von jedem Sensor innerhalb eines Node | JSON-Objekt-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge der zurückgegebenen Antwort für diese API-Methode wurden Teile der Antwort absichtlich aus diesem Dokument entfernt. Enthalten sind die Bestandteile der Hardwareinformationen, die das System überwacht, um sicherzustellen, dass der Knoten mit optimaler Leistung ausgeführt wird.

```
{
```

```

"id": 1,
  "result": {
    "ipmiInfo": {
      "sensors": [
        {
          "entityID": "7.1 (System Board)",
          "sensorID": "0x72",
          "sensorName": "SEL",
          "sensorType": "Event Logging Disabled",
          "uniqueSensorID": "7.1:0x72"
        },
        {
          "assertionsEnabled": [ "General Chassis intrusion" ],
          "deassertionsEnabled": [ "General Chassis intrusion" ],
          "entityID": "7.1 (System Board)", "sensorID": "0x73",
          "sensorName": "Intrusion",
          "sensorType": "Physical Security",
          "uniqueSensorID": "7.1:0x73"
        },
        {THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR EACH FAN IN THE SYSTEM
          "assertionEvents": [],
          "assertionsEnabled": [],
          "deassertionsEnabled": [],
          "entityID": "7.1 (System Board)",
          "eventMessageControl": "Per-threshold",
          "lowerCritical": "720.000",
          "lowerNonCritical": "840.000",
          "maximumSensorRange": "Unspecified",
          "minimumSensorRange": "Unspecified",
          "negativeHysteresis": "600.000",
          "nominalReading": "10080.000",
          "normalMaximum": "23640.000",
          "normalMinimum": "16680.000",
          "positiveHysteresis": "600.000",
          "readableThresholds": "lcr lnc",
          "sensorID": "0x30",
          "sensorName": "Fan1A RPM",
          "sensorReading": "4440 (+/- 120) RPM",
          "sensorType": "Fan",
          "settableThresholds": "",
          "status": "ok",
          "thresholdReadMask": "lcr lnc",
          "uniqueSensorID": "7.1:0x30"
        },
        .
        .

```

.
{THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR THE EXHAUST TEMPERATURE
OF EACH NODE

```
"assertionEvents": [],  
"assertionsEnabled": [],  
"entityID": "7.1 (System Board)",  
"eventMessageControl": "Per-threshold",  
"lowerCritical": "3.000",  
"lowerNonCritical": "8.000",  
"maximumSensorRange": "Unspecified",  
"minimumSensorRange": "Unspecified",  
"negativeHysteresis": "1.000",  
"nominalReading": "23.000",  
"normalMaximum": "69.000",  
"normalMinimum": "11.000",  
"positiveHysteresis": "1.000",  
"readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",  
"sensorID": "0x1",  
"sensorName": "Exhaust Temp",  
"sensorReading": "44 (+/- 1) degrees C",  
"sensorType": "Temperature",  
"settableThresholds": "",  
"status": "ok",  
"uniqueSensorID": "7.1:0x1",  
"upperCritical": "75.000",  
"upperNonCritical": "70.000"  
},
```

{THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR THE INLET TEMPERATURE OF
EACH NODE

```
"assertionEvents": [],  
"assertionsEnabled": [],  
"deassertionsEnabled": [],  
"entityID": "7.1 (System Board)",  
"eventMessageControl": "Per-threshold",  
"lowerCritical": "-7.000",  
"lowerNonCritical": "3.000",  
"maximumSensorRange": "Unspecified",  
"minimumSensorRange": "Unspecified",  
"negativeHysteresis": "1.000",  
"nominalReading": "23.000",  
"normalMaximum": "69.000",  
"normalMinimum": "11.000",  
"positiveHysteresis": "1.000",  
"readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",  
"sensorID": "0x4",  
"sensorName": "Inlet Temp",
```

```

        "sensorReading": "20 (+/- 1) degrees C",
        "sensorType": "Temperature",
        "settableThresholds": "lcr lnc unc ucr",
        "status": "ok",
        "thresholdReadMask": "lcr lnc unc ucr",
        "uniqueSensorID": "7.1:0x4",
        "upperCritical": "47.000",
        "upperNonCritical": "42.000"
    },
    {THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR EACH POWER SUPPLY ON EACH
NODE
        "assertionEvents": [],
        "assertionsEnabled": [],
        "entityID": "10.2 (Power Supply)",
        "eventMessageControl": "Per-threshold",
"maximumSensorRange": "Unspecified",
        "minimumSensorRange": "Unspecified",
        "negativeHysteresis": "Unspecified",
        "nominalReading": "0.000",
        "normalMaximum": "0.000",
        "positiveHysteresis": "Unspecified",
        "readableThresholds": "No Thresholds",
        "sensorID": "0x6d",
        "sensorName": "Voltage 2",
        "sensorReading": "118 (+/- 0) Volts",
        "sensorType": "Voltage",
        "settableThresholds": "No Thresholds", "status": "ok",
"uniqueSensorID": "10.2:0x6d"
    },
    .
    .
    .
    }
    ]
    }
    }
}

```

Neu seit Version

9.6

GetNetworkConfig

Sie können das verwenden `GetNetworkConfig` Methode zum Anzeigen der Netzwerkkonfigurationsinformationen für einen Node.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------|---|--|
| Netzwerk | Verbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Nodes. | Netzwerk (alle Schnittstellen) |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels wird es in einem ergänzenden Thema dokumentiert.

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

[GetNetworkConfig](#)

GetNetworkInterface

Sie können das verwenden `GetNetworkInterface` Methode zum Abrufen von Informationen über eine Netzwerkschnittstelle auf einem Node.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------|--|--------------|--------------|--------------|
| Schnittstelle | Der Name der Schnittstelle, über die Informationen für den einzelnen Node angezeigt werden sollen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Bond1G • Bond10G | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| Erzwingen | Setzen Sie diesen Parameter auf „true“, um auf allen Nodes im Cluster ausgeführt zu werden. | boolesch | Falsch | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|--------|---|-------------------|
| Knoten | Ein Array von Objekten, die die Schnittstelle für die einzelnen Storage-Nodes im Storage-Cluster beschreiben. Jedes Objekt im Array enthält die folgenden Elemente: <ul style="list-style-type: none"> • NodeID: (Integer) die ID des Speicherknoten im Speicher-Cluster die Schnittstelleninformationen gelten für. • Ergebnis: (Netzwerkschnittstelle) Schnittstellenkonfigurationsinformationen für diesen Speicherknoten. | JSON-Objekt-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:


```

{
  "method": "GetNetworkInterface",
  "params": {
    "interface": "Bond1G",
    "force": true
  },
  "id": 1
}

```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodes": [
      {
        "nodeID": 1,
        "result": {
          "interface": {
            "address": "10.117.64.32",
            "addressV6": ":::",
            "broadcast": "10.117.79.255",
            "macAddress": "90:b1:1c:42:e0:1e",
            "mtu": 1500,
            "name": "Bond1G",
            "namespace": false,
            "netmask": "255.255.240.0",
            "status": "UpAndRunning",
            "type": "BondMaster",
            "virtualNetworkTag": 0
          }
        }
      },
      {
        "nodeID": 2,
        "result": {
          "interface": {
            "address": "10.117.64.35",
            "addressV6": ":::",
            "broadcast": "10.117.79.255",
            "macAddress": "d4:ae:52:7a:ae:23",
            "mtu": 1500,
            "name": "Bond1G",

```

```

        "namespace": false,
        "netmask": "255.255.240.0",
        "status": "UpAndRunning",
        "type": "BondMaster",
        "virtualNetworkTag": 0
    }
}
},
{
    "nodeID": 3,
    "result": {
        "interface": {
            "address": "10.117.64.39",
            "addressV6": "::",
            "broadcast": "10.117.79.255",
            "macAddress": "c8:1f:66:f0:9d:17",
            "mtu": 1500,
            "name": "Bond1G",
            "namespace": false,
            "netmask": "255.255.240.0",
            "status": "UpAndRunning",
            "type": "BondMaster",
            "virtualNetworkTag": 0
        }
    }
},
{
    "nodeID": 4,
    "result": {
        "interface": {
            "address": "10.117.64.107",
            "addressV6": "::",
            "broadcast": "10.117.79.255",
            "macAddress": "b8:ca:3a:f5:24:f8",
            "mtu": 1500,
            "name": "Bond1G",
            "namespace": false,
            "netmask": "255.255.240.0",
            "status": "UpAndRunning",
            "type": "BondMaster",
            "virtualNetworkTag": 0
        }
    }
}
]
}

```

```
}
```

Neu seit Version

9.6

GetNodeActiveTlsCiphers

Sie können das verwenden `GetNodeActiveTlsCiphers` Methode auf einem einzelnen Knoten, um eine Liste der TLS-Chiffren zu erhalten, die derzeit auf diesem Knoten akzeptiert werden. Sie können diese Methode auf Management- und Storage-Nodes verwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------------------|--|--------------|
| MandatoryCiphers | Liste der obligatorischen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. Dies sind Chiffren, die auf dem Knoten immer aktiv sind. | Zeichenfolge |
| SupplementalCiphers | Liste der zusätzlichen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "mandatoryCiphers": [
      "DHE-RSA-AES256-SHA256",
      "DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384"
    ],
    "supplementalCiphers": [
      "DHE-RSA-AES128-SHA256",
      "DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256"
    ]
  }
}
```

GetNodeFipsDrivesReport

Sie können das verwenden `GetNodeFipsDrivesReport` Methode zur Überprüfung des FIPS 140-2 Laufwerksverschlüsselungsstatus eines einzelnen Node im Storage Cluster. Sie müssen diese Methode für einen einzelnen Storage-Node ausführen.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------|--|--------------|
| FipsDrives | <p>Ein JSON-Objekt, das den Status der Unterstützung von FIPS 140-2-Funktionen für diesen Node enthält. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine: Node ist nicht FIPS-fähig. • Partiiell: Node ist FIPS-fähig, nicht alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke. • Bereit: Node ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden). | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "fipsDrives": "None"
  }
}
```

Neu seit Version

11.5

GetNodeSSLZertifikat

Sie können das verwenden `GetNodeSSLCertificate` Methode zum Abrufen des SSL-

Zertifikats, das derzeit auf dem Management-Node aktiv ist.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

```
https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0
```

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------|---|--------------|
| Zertifikat | Der vollständige PEM-codierte Text des Zertifikats. | Zeichenfolge |
| Details | Die decodierten Informationen des Zertifikats. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----  
\nMIIEEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nJVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBACUUDFZlZ2FzLCBCCYWJ5ITEhMB8G\nBIYXBwZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKWyJKoZIhvcNAQkBFh53\nN0YXlzaW4udmVnYXNwHhcNMTCwMzA4MjI1MDI2WhcN\nUEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD\nUEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD\nUEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD\nUEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD\nUEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD  
-----"
```

```

doYXQgSGFwcGVucyBpbjBwZWdh\ncy4uLjEtMCsGCSqGSib3DQeJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\nZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAE8U+28f
nLKQNWEMR\n6akeDKuehSpS79odLGigI18q1CV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7JelOB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nmrgp
GZQF3iOSIcBhtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jy10DmVNU\nZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZ1HnM8fET5N/9A+K6lS\n7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rThu0xM3jjdkcb9Y8miNzx+AC\nnq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBRRvBRPno5S34zGRhrnDjyTsdnEbTCB\nuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvBRPno5S34zGRhrn
DjyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\na1UEBhMCVVMx CzAJBgNVBAgTAK5WMMRUwEwYDVQOHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbjBwZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
Sib3DQeJARYe\nd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\nBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nmQq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7Jyfs3714rRolFpX6N\nniebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dH0lQ+WYnoO/eIMy0coT26JB15H\nnDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nnHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHp
r4tLfVelDjy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAJJDg
l0QoQDWNDoTerBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n",
    "details": {
      "issuer":
"/C=US/ST=NV/L=Denver/O=NetApp/emailAddress=test@netapptest.org",
      "modulus":
"F14FB6F1F9CB290356116311E9A91E0CAB9E852A52EFDA1D2C68A0235F2A94257F0146396
4B8EAB138C1BD32546FE38CA809380DAF1DFA53B1473F8B7A3FF4A2D1A62BE28BF1979C03
A44337432CB924F07B25E94E07A003EDF9A24F078FDB41D162966F63E533ECB6041429AB82
9199405DE239221C047B4B284E75F3A2554FA8F9760EB28D41903B7E76CA573D1D71DC9FA9
5BFE3CA5D0399535467471A430026212DC99A8CB1FB38FF61AE162AAFB64AA4C05FB6D7D05
DF01C77D79D99479CCF1F113E4DFFD03E2BA952EDD83D7325EEE1A7D77202B2D78262341BE
A6C18E1809B44EFAC80CBAAD31EED313378E376471BF58F2688DCF117E002ABE8AD6B",
      "notAfter": "2027-03-06T22:50:26Z",
      "notBefore": "2017-03-08T22:50:26Z",
      "serial": "CC1B221598E37FF3",
      "sha1Fingerprint":
"1D:70:7A:6F:18:8A:CD:29:50:C7:95:B1:DD:5E:63:21:F4:FA:6E:21",
      "subject":
"/C=US/ST=NV/L=Denver/O=NetApp/emailAddress=test@netapptest.org"
    }
  }
}

```

GetNodeSupportedTlsCiphers

Sie können das verwenden `GetNodeSupportedTlsCiphers` Methode auf einem einzelnen Knoten, um eine Liste der TLS-Chiffren zu erhalten, die derzeit auf diesem Knoten unterstützt werden. Sie können diese Methode auf Management- und Storage-Nodes verwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------------------------|--|--------------|
| MandatoryCiphers | Liste der obligatorischen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. Dies sind Chiffren, die auf dem Knoten immer aktiv sind. | Zeichenfolge |
| StandardSupplementalCiphers | Liste der standardmäßigen zusätzlichen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. Die zusätzlichen Chiffren werden auf dieser Liste wiederhergestellt, wenn Sie die <code>ResetNodeSupplementalTlsCiphers</code> API-Methode ausführen. | Zeichenfolge |
| SupportErgänzungErgänzungCiphers | Liste der verfügbaren zusätzlichen TLS-Chiffre-Suites, die Sie mit der <code>SetNodeSupplementalTlsCiphers</code> API-Methode konfigurieren können. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:


```

{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "defaultSupplementalCiphers": [
      "DHE-RSA-AES128-SHA256",
      "DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256"
    ],
    "mandatoryCiphers": [
      "DHE-RSA-AES256-SHA256",
      "DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384"
    ],
    "supportedSupplementalCiphers": [
      "DHE-RSA-AES128-SHA256",
      "DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "DHE-RSA-AES256-SHA",
      "ECDHE-RSA-AES256-SHA",
      "DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA",
      "DHE-RSA-AES128-SHA",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA",
      "DHE-RSA-CAMELLIA128-SHA"
    ]
  }
}

```

GetPatchInfo

Sie können das verwenden `GetPatchInfo` Methode zum Abrufen von Informationen über auf einem Storage-Node installierte Element Software Patches

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-------|--|----------|--------------|--------------|
| force | Erzwingen der Ausführung auf allen Nodes im Storage Cluster. Sie brauchen dies nur, wenn Sie die API einer Cluster-IP-Adresse anstelle eines einzelnen Node ausgeben. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • true • false | boolesch | false | Nein |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Patches | Objekt mit Informationen zu den auf diesem Node installierten Patches | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetPatchInfo",
  "params": {
    "force": false,
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "patches": {
      "SUST936": {
        "date": "Wed 09 Dec 2020 10:41:59 PM UTC",
        "description": "BMC fixes",
        "newFiles": [
          "None"
        ],
        "patchedFiles": [
          "Patched_file_1.bin",
          "Patched_file_2.dat",
          "Patched_file_3.tgz"
        ]
      }
    }
  }
}
```

Neu seit Version

12.3

GetPendingOperation

Sie können das verwenden `GetPendingOperation` Methode zum Erkennen eines Vorgangs auf einem Knoten, der derzeit ausgeführt wird. Diese Methode kann auch verwendet werden, um einen Bericht zu erstellen, wenn eine Operation abgeschlossen ist.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------|--|--------------|
| Ausstehend | Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Wahr: Die Operation läuft noch. • Falsch: Der Vorgang läuft nicht mehr. | boolesch |
| Betrieb | Name des Vorgangs, der gerade ausgeführt wird oder abgeschlossen ist. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "pendingOperation" : {
      "pending" : "true",
      "operation" : "TestDrivesInternal",
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetSshInfo

Sie können das verwenden `GetSshInfo` Methode zum Abfragen des Status des SSH-

Dienstes auf einem einzelnen Node.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------|---|----------|
| Ergebnis | Der Status des SSH-Service für diesen Node. | boolesch |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

ListDriveHardware

Sie können das verwenden `ListDriveHardware` Methode zum Auflisten aller Laufwerke, die mit einem Node verbunden sind. Bei der Verwendung auf einzelnen Nodes werden mit dieser Methode Informationen zur Laufwerk-Hardware zurückgegeben. Bei Verwendung auf dem Cluster-Master-Knoten MVIP gibt diese Methode Informationen für alle Laufwerke auf allen Knoten zurück.

Parameter



Die "securitySupped": Wahre Zeile der Methodenantwort bedeutet nicht, dass die Laufwerke in der Lage sind zu verschlüsseln; nur dass der Sicherheitsstatus abgefragt werden kann. Wenn Sie über einen Node-Typ mit einer Modellnummer verfügen, die in „-NE“ endet, schlagen Befehle zur Aktivierung der Sicherheitsfunktionen auf diesen Laufwerken fehl.

Diese Methode verfügt über den folgenden Parameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Setzen Sie auf true, um diese Methode auf allen Knoten auszuführen. | boolesch | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|--------------|---|-------------------|
| Fahrhardware | Zurückgegeben werden die Informationen über die Laufwerk-Hardware für den Node. | JSON-Objekt-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveHardware": [
      {
        "canonicalName": "sda",
        "connected": true,
        "dev": 2048,
        "devPath": "/dev/slot0",
        "driveEncryptionCapability": "fips",
        "driveType": "Slice",
        "lifeRemainingPercent": 98,
        "lifetimeReadBytes": 0,
        "lifetimeWriteBytes": 14012129542144,
        "name": "scsi-SATA_SAMSUNG_MZ7GE24S1M9NWAG501251",
        "path": "/dev/sda",
        "pathLink": "/dev/slot0",
        "powerOnHours": 15489,
        "product": "SAMSUNG MZ7GE240HMGR-00003",
        "reallocatedSectors": 0,
        "reserveCapacityPercent": 100,
        "scsiCompatId": "scsi-SATA_SAMSUNG_MZ7GE24S1M9NWAG501251",
        "scsiState": "Running",
        "securityAtMaximum": false,
        "securityEnabled": true,
        "securityFrozen": false,
        "securityLocked": false,
        "securitySupported": true,
        "serial": "S1M9NWAG501251",
        "size": 240057409536,
        "slot": 0,
        "uncorrectableErrors": 0,
        "uuid": "789aa05d-e49b-ff4f-f821-f60eed8e43bd",
        "vendor": "Samsung",
        "version": "EXT1303Q"
      }
    ]
  }
}

```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

[EnableVerschlüsselungAtZiel](#)

ListNetworkInterfaces

Sie können das verwenden `ListNetworkInterfaces` Methode zum Auflisten von Informationen zu jeder Netzwerkschnittstelle auf einem Node. Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Nodes gedacht. Für den Zugriff auf einzelne Nodes ist eine Benutzer-ID und Passwort-Authentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch im Cluster verwenden, wenn der Parameter `Force` im Methodenaufruf den Wert „true“ angegeben hat. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden alle Schnittstellen aufgeführt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|--|----------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none">• True: Informationen zu allen Netzwerkschnittstellen im Cluster werden zurückgegeben.• False: Es werden keine Informationen zurückgegeben. | boolesch | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------|---|---|
| Schnittstellen | Eine Liste der Konfigurationsinformationen für jede Netzwerkschnittstelle des Storage-Nodes (oder des gesamten Storage-Clusters, falls <code>Force = true</code>). | Netzwerkschnittstelle Array erledigen |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "nodes": [
      {
        "nodeID": 1,
        "result": {
          "interfaces": [
            {
              "address": "10.117.80.32",
              "addressV6": "::",
              "broadcast": "10.117.95.255",
              "macAddress": "90:b1:1c:42:e0:1a",
              "mtu": 9000,
              "name": "Bond10G",
              "namespace": false,
              "netmask": "255.255.240.0",
              "status": "UpAndRunning",
              "type": "BondMaster",
              "virtualNetworkTag": 0
            },
            {
              "address": "10.117.64.32",
              "addressV6": "::",
              "broadcast": "10.117.79.255",
              "macAddress": "90:b1:1c:42:e0:1e",
              "mtu": 1500,
              "name": "Bond1G",
              "namespace": false,
              "netmask": "255.255.240.0",
              "status": "UpAndRunning",
            }
          ]
        }
      }
    ]
  }
}
```

```
    "type": "BondMaster",
    "virtualNetworkTag": 0
  },
  {
    "address": "0.0.0.0",
    "addressV6": ":::",
    "broadcast": "0.0.0.0",
    "macAddress": "90:b1:1c:42:e0:1a",
    "mtu": 9000,
    "name": "eth0",
    "namespace": false,
    "netmask": "0.0.0.0",
    "status": "UpAndRunning",
    "type": "BondSlave",
    "virtualNetworkTag": 0
  },
  {
    "address": "127.0.0.1",
    "addressV6": ":::",
    "broadcast": "0.0.0.0",
    "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
    "mtu": 0,
    "name": "lo",
    "namespace": false,
    "netmask": "0.0.0.0",
    "status": "UpAndRunning",
    "type": "Loopback",
    "virtualNetworkTag": 0
  }
]
}
}
```

Neu seit Version

9.6

ListNetworkSchnittstellenStats

Sie können das verwendete `ListNetworkInterfaceStats` Methode zum Auflisten von Statistiken, wie z. B. die Anzahl der heruntergelassenen Pakete und verschiedene Arten von Fehlern für jede Netzwerkschnittstelle auf einem Node. Diese API-Methode ist

für die Verwendung auf einzelnen Nodes gedacht. Für den Zugriff auf einzelne Nodes ist eine Benutzer-ID und Passwort-Authentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch im Cluster verwenden, wenn der Parameter Force im Methodenaufruf den Wert „true“ angegeben hat. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden die Netzwerkstatistiken für alle Schnittstellen aufgeführt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------------------|---|--|
| NetworkSchnittstellenStats | Eine Liste der Netzwerkstatistiken, wie z. B. die Anzahl der heruntergelassenen Pakete und verschiedene Arten von Netzwerkfehlern für jede Netzwerkschnittstelle eines Storage-Nodes. | NetworkSchnittstellenStats Array erledigen |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```

{
  "networkInterfaceStats": [
    {
      "rxErrors": 1,
      "rxPackets": 1,
      "txErrors": 1,
      "rxDropped": 1,
      "txCarrierErrors": 1,
      "rxOverErrors": 1,
      "rxMissedErrors": 1,
      "txPackets": 1,
      "name": "if_name",
      "rxLengthErrors": 1,
      "collisions": 1,
      "rxFifoErrors": 1,
      "txBytes": 1,
      "rxBytes": 1,
      "rxFrameErrors": 1,
      "rxCrcErrors": 1,
      "txFifoErrors": 1
    }
  ]
}

```

Neu seit Version

12.3

ListTruhen

Sie können das verwenden `ListTests` Methode zum Auflisten der Tests, die für die Ausführung auf einem Knoten verfügbar sind.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|--------|--|--------------|
| Testen | Liste der Tests, die auf dem Knoten durchgeführt werden können | String-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "tests": [
      "TestConnectEnsemble",
      "TestConnectMvip",
      "TestConnectSvip",
      "TestDrives",
      "TestHardwareConfig",
      "TestLocateCluster",
      "TestPing",
      "TestLocalConnectivity",
      "TestRemoteConnectivity",
      "TestNetworkConfig"
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListenUtilities

Sie können das verwenden `ListUtilities` Methode zum Auflisten der Vorgänge, die auf einem Knoten ausgeführt werden können.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|------------------------|---|--------------|
| Versorgungsunternehmen | Liste der derzeit auf dem Knoten verfügbaren Dienstprogramme. | String-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "utilities": [
      "ResetDrives",
      "ResetNode",
      "RestartNetworking",
      "RestartServices",
      "CreateSupportBundle",
      "DeleteAllSupportBundles",
      "CreateClusterSupportBundle"
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

RemoveNodeSSLZertifikat

Sie können das verwenden `RemoveNodeSSLCertificate` Methode zum Entfernen des

Benutzer-SSL-Zertifikats und des privaten Schlüssels für den Management-Node. Nachdem das Zertifikat und der private Schlüssel entfernt wurden, wird der Management-Node so konfiguriert, dass er das Standardzertifikat und den privaten Schlüssel verwendet.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

```
https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0
```

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method" : "RemoveNodeSSLCertificate",
  "params" : {},
  "id" : 3
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 3,
  "result" : {}
}
```

Erneutes Ansetzen von Laufwerken

Sie können das verwenden `ResetDrives` Methode zum proaktiven Initialisieren von Laufwerken und Entfernen aller derzeit auf einem Laufwerk befindlichen Daten. Das Laufwerk kann dann in einem vorhandenen Node wiederverwendet oder in einem aktualisierten Node verwendet werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|--|--------------|--------------|--------------|
| Laufwerke | Liste der zu rücksetzenden Gerätenamen (keine Fahrer kennungen). | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| Erzwingen | Setzen Sie auf true, um das Laufwerk zurückzusetzen. | boolesch | Keine | Ja. |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|--|-------------------|
| Details | Details zu Laufwerken, die zurückgesetzt werden. | JSON-Objekt-Array |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ResetDrives",
  "params": {
    "drives" : "slot3",
    "force" : true
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:


```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "drives": [
        {
          "drive": "slot3",
          "returnCode": 0,
          "stderr": " * Unlocking /dev/slot9 .[ ok ]\ * Setting master
password /dev/slot9 .[ ok ]\ * Secure erasing /dev/slot9 (hdparm)
[tries=0/1] .....[ ok ]",
          "stdout": ""
        }
      ]
    },
    "duration": "00:00:28.501269",
    "result": "Passed"
  }
}

```

Neu seit Version

9.6

ResetNode neu

Sie können das verwenden `ResetNode` Methode zum Zurücksetzen eines Knotens auf die Werkseinstellungen. Alle Daten, Pakete (Software-Upgrades usw.), Konfigurationen und Protokolldateien werden vom Knoten gelöscht, wenn Sie diese Methode aufrufen. Während dieses Vorgangs werden jedoch die Netzwerkeinstellungen für den Node beibehalten. Nodes, die an einem Cluster beteiligt sind, können nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Parameter

Die `ResetNode`-API kann nur für Knoten verwendet werden, die sich im Status „verfügbar“ befinden. Er kann nicht für Nodes verwendet werden, die in einem Cluster „aktiv“ oder sich in einem „Ausstehend“ befinden.

ACHTUNG:

Bei dieser Methode werden alle Kundendaten auf dem Node gelöscht.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------------|--|-------------|--------------|--------------|
| Entwickeln | Wird verwendet, um die URL auf ein Remote Element Software-Image anzugeben, auf das der Knoten zurückgesetzt wird. | URL | Keine | Nein |
| Erzwingen | Setzen Sie auf „true“, um den Node zurückzusetzen. | boolesch | Keine | Ja. |
| Optionen | Zur Eingabe von Spezifikationen für die Ausführung der Reset-Vorgänge. Details werden vom NetApp Support zur Verfügung gestellt, falls erforderlich. | JSON-Objekt | Keine | Nein |

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ResetNode",
  "params": {
    "build" : "file:///sf/rtfi/image/filesystem.squashfs",
    "force" : true
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": null,
  "result": {
```

```

"rtfiInfo": {
  "build": "file:///sf/rtfi/image/filesystem.squashfs",
  "generation": "9",
  "options": {
    "edebug": "",
    "sf_auto": "0",
    "sf_bond_mode": "ActivePassive",
    "sf_check_hardware": "0",
    "sf_disable_otpw": "0",
    "sf_fa_host": "",
    "sf_hostname": "SF-FA18",
    "sf_inplace": "1",
    "sf_inplace_die_action": "kexec",
    "sf_inplace_safe": "0",
    "sf_keep_cluster_config": "0",
    "sf_keep_data": "0",
    "sf_keep_hostname": "0",
    "sf_keep_network_config": "0",
    "sf_keep_paths": "\"/var/log/hardware.xml\"",
    "sf_max_archives": "5",
    "sf_nvram_size": "",
    "sf_oldroot": "",
    "sf_postinst_erase_root_drive": "0",
    "sf_root_drive": "",
    "sf_rtfi_cleanup_state": "",
    "sf_secure_erase": "1",
    "sf_secure_erase_retries": "5",
    "sf_slice_size": "",
    "sf_ssh_key": "1",
    "sf_ssh_root": "1",
    "sf_start_rtfi": "1",
    "sf_status_httpserver": "1",
    "sf_status_httpserver_stop_delay": "5m",
    "sf_status_inject_failure": "",
    "sf_status_json": "0",
    "sf_support_host": "sfsupport.solidfire.com",
    "sf_test_hardware": "0",
    "sf_upgrade": "0",
    "sf_upgrade_firmware": "0",
    "sf_upload_logs_url": ""
  },
  "statusUrlAll": "http://192.168.130.20/status/all.json",
  "statusUrlCurrent": "http://192.168.130.20/status/current.json"
}
}
}

```

Neu seit Version

9.6

ResetNodeErgänzungTlsCiphers

Sie können das verwenden `ResetNodeSupplementalTlsCiphers` Methode zur Wiederherstellung der Liste der zusätzlichen TLS-Chiffren auf der Standardvorgabe. Sie können diesen Befehl für Management-Nodes verwenden.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

```
https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0
```

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

Netzwerk neu starten

Sie können das verwenden `RestartNetworking` Methode zum Neustart der

Netzwerkdienste auf einem Knoten.

ACHTUNG:

Mit dieser Methode werden alle Netzwerkdienste auf einem Node neu gestartet, was zu einem vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung führt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Auf „true“ gesetzt, um Netzwerkdienste auf einem Knoten neu zu starten. | boolesch | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "RestartNetworking",
  "params": {
    "force" : true
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

Neu seit Version

9.6

RestartServices neu starten

Sie können das verwenden `RestartServices` Methode zum Neustart der Dienste auf einem Knoten.

Parameter

ACHTUNG:

Diese Methode führt zu einer vorübergehenden Unterbrechung von Node-Services.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|---|--------------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Auf „true“ gesetzt, um Dienste auf einem Knoten neu zu starten. | boolesch | Keine | Ja. |
| Service | Dienstname, der neu gestartet werden soll. | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| Aktion | Aktion für den Dienst (Start, Stopp, Neustart). | Zeichenfolge | Keine | Nein |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------|---|--------------|
| Details | Die Ausgabe des Service-Neustarts, einschließlich Fehler (falls vorhanden). | JSON-Objekt |
| Dauer | Die Zeit dauerte, in Sekunden die Dienste des Node neu zu starten. | Zeichenfolge |
| Ergebnis | Ergebnisse des Neustarts. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "RestartServices",
  "params": {
    "force" : true
    "action" : restart,
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": "solidfire stop/waiting\nsolidfire start/running, process
7284\n",
    "duration": "00:00:02.541594",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

SetClusterConfig

Sie können das verwenden `SetClusterConfig` Methode zum Festlegen der Konfiguration, die ein Node zur Kommunikation mit dem ihm zugeordneten Cluster verwendet. Führen Sie zum Anzeigen der aktuellen Einstellungen für die Cluster-Schnittstelle für einen Node die aus `GetClusterConfig` API-Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------|---|---------|--------------|--------------|
| Cluster | Konfigurationsattribute, die während dieses Methodenaufrufs geändert werden sollten. Nur die Felder, die geändert werden sollen, müssen dieser Methode als Mitglieder in diesem Parameter hinzugefügt werden. | Cluster | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|--|---------|
| Cluster | Konfigurationsinformationen, über die der Node mit dem Cluster kommunizieren kann. | Cluster |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetClusterConfig",
  "params": {
    "cluster": {
      "name": "myhost",
      "mipi": "Bond10G"
    },
    "id" : 1
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:


```

{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "cluster" : {
      "cipi" : "Bond10G",
      "cluster" : "QoS",
      "ensemble" : [
        "1:10.10.5.42",
        "2:10.10.5.43",
        "3:10.10.5.44",
        "4:10.10.5.46",
        "5:10.10.5.47"
      ],
      "hostname" : "myhost",
      "mipi" : "Bond10G",
      "nodeID" : 1,
      "sipi" : "Bond10G",
      "state" : "Active"
    }
  }
}

```

Neu seit Version

9.6

SetConfig

Sie können das verwenden `SetConfig` Methode zum Festlegen der Netzwerk- und Cluster-Informationen für den Node. Diese Methode umfasst die gleichen Einstellungen in einer einzelnen API-Methode, die mit beiden zur Verfügung stehen

`SetClusterConfig` Und `SetNetworkConfig` Methoden Nur die Felder, die geändert werden sollen, müssen mit dieser Methode enthalten sein.

Parameter

ACHTUNG:

Wenn der Bond-Modus auf einem Node geändert wird, kann dies zu einem vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung führen.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|----------|--|--------------------------------|--------------|--------------|
| Cluster | Cluster-Informationen, die erkennen, wie der Storage-Node mit dem Storage-Cluster kommuniziert, dem er zugeordnet ist. | Cluster | Keine | Nein |
| Netzwerk | Verbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Nodes. | Netzwerk (alle Schnittstellen) | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------------|---|-------------|
| Konfigurations | <p>Die neue und aktuelle Konfiguration des Node. Dieses Objekt enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cluster: Cluster-Informationen, die erkennen, wie der Storage-Node mit dem Storage-Cluster kommuniziert, mit dem er verknüpft ist. • Netzwerk (alle Schnittstellen): Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetConfig",
  "params": {
    "cluster": {
      "name": "MyHostname"
    },
    "network": {
      "Bond10G": {
        "bond-mode": "ALB"
      }
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

Die Antwort von dieser Methode ist die gleiche wie die Rückkehr für die getConfig Methode. Bei Verwendung von SetConfig werden alle Felder für die Objektanzeige und die aktualisierten Werte angezeigt.

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- [SetClusterConfig](#)
- [SetNetworkConfig](#)
- [Getconfig](#)

SetNetworkConfig

Sie können das verwenden `SetNetworkConfig` Methode zum Festlegen der Netzwerkkonfiguration für einen Knoten. Um die aktuellen Netzwerkeinstellungen für einen Node anzuzeigen, führen Sie den aus `GetNetworkConfig` API-Methode.

Parameter

ACHTUNG:

Wenn der Bond-Modus auf einem Node geändert wird, kann dies zu einem vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung führen.

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|----------|---|--------------------------------|--------------|--------------|
| Netzwerk | Ein Objekt, das die zu ändernden Node-Netzwerkeinstellungen enthält. In diesem Parameter müssen Sie nur die Felder hinzufügen, die Sie in diese Methode als Attribute geändert haben möchten. | Netzwerk (alle Schnittstellen) | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|----------|---|--------------------------------|
| Netzwerk | Die neue und aktuelle Netzwerkkonfiguration für den Node. | Netzwerk (alle Schnittstellen) |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetNetworkConfig",
  "params": {
    "network": {
      "Bond10G": {
        "bond-mode": "ALB"
      },
      "Bond1G": {
        "netmask": "255.255.224.0"
      },
      "eth0": {
        "method": "bond"
      },
      "lo": {
        "method": "loopback"
      }
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

Die Antwort dieser Methode entspricht der Antwort der Methode `GetNetworkConfig`. Die Methode zeigt alle Mitglieder für jedes Objekt an und enthält die neuen Werte für alle geänderten Mitglieder.

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- [GetNetworkConfig](#)
- [GetNetworkConfig](#)

SetNodeSSLZertifikat

Sie können das verwenden `SetNodeSSLCertificate` Methode zum Festlegen eines Benutzer-SSL-Zertifikats und eines privaten Schlüssels für den Management-Node.



Nach Verwendung der API müssen Sie den Management-Node neu booten.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

```
https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0
```

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------------|--|--------------|--------------|--------------|
| Zertifikat | Die PEM-kodierte Textversion des Zertifikats. Hinweis: beim Festlegen eines Node- oder Cluster-Zertifikats muss das Zertifikat die Erweiterung DECDKeyUsage für serverAuth enthalten. Mit dieser Erweiterung kann das Zertifikat ohne Fehler auf gängigen Betriebssystemen und Browsern verwendet werden. Wenn die Erweiterung nicht vorhanden ist, weist die API das Zertifikat als ungültig zurück. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |
| PrivateKey | Die PEM-codierte Textversion des privaten Schlüssels. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method" : "SetNodeSSLCertificate",
  "params" : {
    "privateKey": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
\nMIIEowIBAAKCAQEAE8U+28fnLKQNWEMMR6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5\nzLjqsT
jBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FHP4t6P/Si0aYr4ovx15wDpEM3Qyy5JPB7Je\nlOB6AD7fmiTweP
20HRYpZvY+Uz7LYEFCmrgpGZQF3iOSiCbHtLKE5186JVT6j5dg\n6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb
/jy10DmVNUZ0caQwAmIS3Jmoyx+zj/Ya4WKq+2SqTA\nX7bX0F3wHHfXnZ1HnM8fET5N/9A+K6
lS7dg9cyXu4afXcgKy14JiNBvqbBjhgJtE\n76yAy6rThu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+ACq+itaw
IDAQABAoIBAH1jlIZr6/sltqVW\n00qVC/49dyNu+KwVSq92ti9rFe7hBPueh9gklh78hP9Qli
tLkir3YK4GFsTFUMux\n7z1NRCxA/4LrmLSkAjW2kRXDfV12bwZq0ua9NefGw9208D2OZvbuOx
k7Put2p6se\nfngNzSjf2SI5DIX3UME5dDN5FByu52CJ9mI4U16ngbWln2wc4nsxJg0aAEkzB7w
```

```

nq\nt+Am5/Vu1LI6rGiG6oHEW0oGSuH1lesIyXXa2hqkU+1+iF2iGRMTiXac4C8d11NU\nWGIR
CXFJAMsAQ+hQm7pmtsKdEqumj/PIoGXf0BoFVEWaIJIMEgnfuLZp8IeIjQXn\nsSFJbk2ECgYEA
+d5ooU4thZXylWHUZqomaxyzOruA1T53UeH69HiFTrLjvfwuaiqj\nlHzPlhms6hxexwzldzAp
gog/NOM+2bAc0rn0dqvtV4doejtldZKRqrNcf/cuN2QX\nnjaCJClCWau3sEHCckLohWeY4HaPS
oWq0GKLMkKkDChB4nWUYg3gSWQkCgYEA9zuN\nHW8GPS+yjixeKXmkK00x/vvxzR+J5HH5znaI
Hss48THyhzXpLr+v30Hy2h0yAlBS\nny5Ja6wsomb0mVe4NxVtVawg2E9vVvTa1UC+TNmFBBuL
RPfjcnjDerrSuQ5lYY+M\nC9MJtXGfhp//G0bzwsRzZxOBsUJb15tppaZIs9MCgYAJricpkKjM
0xlZ1jdvXsos\nPilnbho4qLngrzuUuxKXEPEnzBxUOqCpwQgdzZLYYw788TCVVIVXLEYem2s0
7dDA\nnDTo+WrzQNkvC6IqqtXH1RgqegIoG1VbgQsbsYmDhdaQ+os4+A0eQXw3vgAhJ/qNJ\nnjQ
4Ttw3y1t7FYkRH26ACWQKBgQC74Zmf4JuRLAo5WSZFxpMvtnlvdutqUH4kXA\nnzPssy6t+QE
La1fFbAXkZ5Pg1ITK752aiaX6KQNG6qRsA3VS1J6drD9/2AofOQU17\n+n+jOkGzmmoXf49Zj3iS
akwg0ZbQNGXNxEsCAUr0BYAobPp9/fB4PbtUs99fvtocFr\nnjS562QKBgCb+JMDP5q7jUuspj
0obd/ZS+MsomE+gFAMBJ71KFQ7KuoNezNFO+ZE\nn3rnR8AqAm4VMzqRaHS2PWN2H14J4hKu96
qNpNHbsW1NjXdAL9P7oqQIrhGLVdhX\nInDXvTgXMDmoet4BKnfTelrXFKHgGqXJoczq4JWzGS
IHNgvkrH60\n-----END RSA PRIVATE KEY-----\n",
    "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\n\nVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBACUFDZlZ2FzLCBCYXWJ5ITEhMB8G\n\nA1UEChMYV2hhdc
BIYXBWZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKWyJKoZIhvcNAQkBFh53\n\nnaGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXNwHhcNMTCwMzA4MjI1MDI2WhcN\n\nnMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBGzELMAkGA1
UEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD\n\nVQOHFAxWZWhcywgQmFieSExITAFBgNVBAoTGF
doYXQgSGFwcGVucyBpbWZWhd\n\nncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\n\nnZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAE8U+28f
nLQONWEWMR\n\nn6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\n\nnt6P/Si0aYr4ovx15wDpEM3Qyy5JPB7Je1OB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\n\nnmrgp
GZQF3iOSiCBHtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jyl0DmVNU\n\nnZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZ1HnM8fET5N/9A+K61S\n\nn7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rThu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\n\nnq+itawIDAQABO4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBrvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\n\nnuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvvBRPno5S34zGRhrn
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBGzELMAkG\n\nA1UEBhMCMVVMxZAJBgNVBAGTAk5WMRUwEwYD
VQOHFAxW
ZWhcywgQmFieSExITAF\n\nnBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbWZWhd
ncy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\n\nnd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\n\nnBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLFiE/ndtIbnpe\n\nnMq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7Jyfs3714rRo1FpX6N\n\nniebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dH0lQ+WYnoO/eIMy0coT26JB15H\n\nnDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwLkxAFXR\n\nnHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHP
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n\nn7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAJJDg
l0QoQDWNDoTerBs80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n"
},
    "id" : 2
}

```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 2,
  "result" : {}
}
```

SetNodeSupplementalTlsCiphers

Sie können das verwenden `SetNodeSupplementalTlsCiphers` Methode zur Angabe der Liste der zusätzlichen TLS-Chiffren. Sie können diesen Befehl für Management-Nodes verwenden.

Parameter



Sie müssen diese Methode für den Management-Node anrufen. Beispiel:

```
https://<management node IP>:442/json-rpc/10.0
```

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| SupplementalCiphers | Die zusätzlichen Namen der Chiffre-Suite unter Verwendung des OpenSSL-Benennungsschemas. Die Groß-/Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt. | Zeichenfolge | Keine | Ja. |

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------------------|--|--------------|
| MandatoryCiphers | Liste der obligatorischen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. Dies sind Chiffren, die auf dem Knoten immer aktiv sind. | Zeichenfolge |
| SupplementalCiphers | Liste der zusätzlichen TLS-Chiffren-Suites für den Knoten. | Zeichenfolge |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetNodeSupplementalTlsCiphers",
  "params": {
    "supplementalCiphers": [
      "DHE-RSA-AES128-SHA256",
      "DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256"
    ]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "mandatoryCiphers": [
      "DHE-RSA-AES256-SHA256",
      "DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-SHA384",
      "ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384"
    ],
    "supplementalCiphers": [
      "DHE-RSA-AES128-SHA256",
      "DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-SHA256",
      "ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256"
    ]
  }
}
```

Herunterfahren

Sie können das verwenden `Shutdown` Methode zum Neustart oder Herunterfahren der Nodes in einem Cluster. Sie können über diese Methode einen einzelnen Node, mehrere Nodes oder alle Nodes im Cluster herunterfahren.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|--------|---|---------------|--------------|--------------|
| Knoten | Liste der NodeIDs für die Nodes, die neu gestartet oder heruntergefahren werden sollen. | Integer-Array | Keine | Ja. |
| Option | Aktion, die für den Cluster ausgeführt wird. Mögliche Werte: * Neustart: Startet das Cluster neu. * Halt: Führt eine volle Abschaltung durch. | Zeichenfolge | Neustart | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. == Beispielanforderungen für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

Neu seit Version

9.6

TestConnectEnsemble

Sie können das verwenden `TestConnectEnsemble` Methode zum Überprüfen der Konnektivität mit einem bestimmten Datenbankensemble. Standardmäßig verwendet es das Ensemble für den Cluster, dem der Knoten zugeordnet ist. Alternativ können Sie auch ein anderes Ensemble zur Prüfung der Konnektivität bereitstellen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|----------|---|--------------|--------------|--------------|
| Ensemble | Eine kommagetrennte Liste von Ensemble Node Cluster IP-Adressen für Verbindungstests. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | <p>Zurückgegebene Objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nodes: (Objekt) eine Liste der einzelnen Ensembleknoten im Test und die Ergebnisse der Tests. • duration: (String) die Zeit, die zum Ausführen des Tests benötigt wird. • result: (String) die Ergebnisse des gesamten Tests. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "nodes": {
        "1:10.10.20.70": "Passed",
        "2:10.10.20.71": "Passed",
        "3:10.10.20.72": "Passed",
        "4:10.10.20.73": "Passed",
        "5:10.10.20.74": "Passed"
      }
    },
    "duration": "00:00:00:756072",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

TestConnectMvip

Sie können das verwenden `TestConnectMvip` Methode zum Testen der Managementverbindung zum Storage-Cluster. Der Test pingt den MVIP an und führt eine einfache API-Methode zur Überprüfung der Konnektivität durch.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------|---|--------------|--------------|--------------|
| mvip | Sie können diesen Wert übergeben, um die Verwaltungsverbindung eines anderen MVIP zu testen. Sie müssen diesen Wert nicht verwenden, wenn Sie die Verbindung zum Ziel-Cluster testen. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | <p>Informationen zum Testverfahren (JSON-Objekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>connected</code>: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum MVIP herstellen könnte (boolescher Wert) • <code>mvip</code>: Die MVIP getestet gegen (String) • <code>pingBytes</code>: Einzelheiten der Ping-Tests mit 56 Bytes und 1500 Bytes (Objekt) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 56: Ergebnisse des 56 Byte Ping Tests (JSON Objekt): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>individualResponseTimes</code>: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array) ▪ <code>individualStatus</code>: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array) ▪ <code>responseTime</code>: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String) ▪ <code>successful</code>: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch) ◦ 1500: Ergebnisse des 1500-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>individualResponseTimes</code>: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array) ▪ <code>individualStatus</code>: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array) ▪ <code>responseTime</code>: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String) ▪ <code>successful</code>: Ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch) | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:
Durchführung des Tests

```
{
  "method": "TestConnectMvip",
  "params": {
    "mvip" : "172.27.62.50"
  },
  "id":1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "connected": true,
      "mvip": "172.27.62.50",
      "pingBytes": {
        "1500": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000250",
            "00:00:00.000206",
            "00:00:00.000200",
            "00:00:00.000199",
            "00:00:00.000199"
          ],
          "individualStatus": [
            true,
            true,
            true,
            true,
            true
          ],
          "responseTime": "00:00:00.000211",
          "successful": true
        },
        "56": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000217",
            "00:00:00.000122",
```



```

        "00:00:00.000117",
        "00:00:00.000119",
        "00:00:00.000121"
    ],
    "individualStatus": [
        true,
        true,
        true,
        true,
        true
    ],
    "responseTime": "00:00:00.000139",
    "successful": true
    }
}
},
"duration": "00:00:00.271244",
"result": "Passed"
}
}

```

Neu seit Version

9.6

TestConnectSvip

Sie können das verwenden `TestConnectSvip` Methode zum Testen der Storage-Verbindung zum Storage-Cluster. Der Test pingt den SVIP mithilfe von ICMP-Paketen an und stellt, wenn er erfolgreich war, eine Verbindung als iSCSI-Initiator her.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|------|---|--------------|--------------|--------------|
| svip | Sie können diesen Wert übergeben, um die Verwaltungsverbindung eines anderen SVIP zu testen. Sie müssen diesen Wert nicht verwenden, wenn Sie die Verbindung zum Ziel-Cluster testen. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|--------------|
| Details | <p>Informationen zum Testverfahren (JSON-Objekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>connected</code>: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum SVIP herstellen kann (boolescher Wert). • <code>svip</code>: Der SVIP geprüft gegen (String) • <code>pingBytes</code>: Einzelheiten der Ping-Tests mit 56 Bytes und 9000 Bytes (Objekt) <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>56</code>: Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>individualResponseTimes</code>: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array) ▪ <code>individualStatus</code>: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array) ▪ <code>responseTime</code>: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String) ▪ <code>successful</code>: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch) ◦ <code>9000</code>: Ergebnisse des 9000 Byte Ping Tests (JSON Objekt): <ul style="list-style-type: none"> ▪ <code>individualResponseTimes</code>: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array) ▪ <code>individualStatus</code>: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array) ▪ <code>responseTime</code>: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String) | Zeichenfolge |
| | <p><code>successful</code>: Gibt an, ob der Ping-Test</p> | |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:
erfolgreich war (boolesch)

```
{
  "method": "TestConnectSvip",
  "params": {
    "svip" : "172.27.62.50"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "connected": true,
      "pingBytes": {
        "56": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000152",
            "00:00:00.000132",
            "00:00:00.000119",
            "00:00:00.000114",
            "00:00:00.000112"
          ],
          "individualStatus": [
            true,
            true,
            true,
            true,
            true
          ],
          "responseTime": "00:00:00.000126",
          "successful": true
        },
        "9000": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000295",
            "00:00:00.000257",
            "00:00:00.000172",

```

```

        "00:00:00.000172",
        "00:00:00.000267"
    ],
    "individualStatus": [
        true,
        true,
        true,
        true,
        true
    ],
    "responseTime": "00:00:00.000233",
    "successful": true
    }
},
"svip": "172.27.62.50"
},
"duration": "00:00:00.421907",
"result": "Passed"
}
}

```

Neu seit Version

9.6

TestDrives

Sie können das verwenden `TestDrives` Methode zum Ausführen einer Hardwarevalidierung auf allen Laufwerken auf dem Knoten. Bei dieser Methode werden Hardwareausfälle auf den Laufwerken erkannt und die Ergebnisse der Validierungstests angezeigt.

Parameter

Sie können nur die verwenden `TestDrives` Methode auf Nodes, die in einem Cluster nicht „aktiv“ sind



Dieser Test dauert etwa 10 Minuten.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|---|----------|--------------|--------------|
| Erzwingen | Setzen Sie auf „true“, um die Laufwerke auf dem Node zu testen. | boolesch | Keine | Ja. |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------|---|----------|--------------|--------------|
| Minuten | Gibt die Anzahl der Minuten für den auszuführenden Test an. | Ganzzahl | 10 | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Informationen über den Testvorgang erfolgreich oder fehlgeschlagen. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "TestDrives",
  "params": {
    "force": true,
    "minutes" : 10
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Tabelle mit den Testergebnissen für jedes Laufwerk im Node zurück.

Neu seit Version

9.6

TestHardwareConfig

Sie können das verwenden `TestHardwareConfig` Methode zum Durchführen von Hardwaretests auf einem Knoten. Die Testoptionen umfassen die Überprüfung der Hardware-Konfigurationen, Firmware-Versionen und der Tatsache, dass alle Laufwerke vorhanden sind.

Parameter



Diese Tests dienen nicht zur Erkennung von Hardwarefehlern.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-----------|--|----------|--------------|--------------|
| Sauber | Startet den Hardware-Konfigurationstest mit einem sauberen Cache. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none">• True: Löscht die Datei mit den gecachten Testergebnissen und führt die Tests erneut aus.• False: Ruft zwischengespeicherte Testergebnisse ab. | boolesch | Falsch | Nein |
| Erzwingen | Der Force-Parameter muss in diese Methode aufgenommen werden, um den Knoten erfolgreich zurückzusetzen. | boolesch | Keine | Ja. |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|------------------------------------|-------------|
| Details | Details zur Hardwarekonfiguration. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:


```
{
  "method": "TestHardwareConfig",
  "params": {
    "force": true
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels wird es in einem ergänzenden Thema dokumentiert.

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

[TestHardwareConfig](#)

TestLocateCluster

Sie können das verwenden `TestLocateCluster` Methode zum Überprüfen, ob der Node den in der Cluster-Konfiguration angegebenen Cluster finden kann. Die Ausgabe bestätigt, dass der Cluster erstellt wurde, und listet die Knoten im Cluster-Ensemble auf.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Informationen über den Testvorgang erfolgreich oder fehlgeschlagen. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "complete": true,
      "ensemble": {
        "nodes": [
          {
            "IP": "10.10.5.94",
            "nodeID": 1
          },
          {
            "IP": "10.10.5.107",
            "nodeID": 2
          },
          {
            "IP": "10.10.5.108",
            "nodeID": 3
          }
        ]
      },
      "version": "5.749"
    },
    "duration": "0.0384478sec",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

TestLocalConnectivity

Sie können das verwenden `TestLocalConnectivity` Methode zum Ping der Cluster-IP (CIP) jedes Knotens in einem aktiven Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Individuelle Ping-Reaktionszeiten für jeden Node im lokalen, aktiven Cluster. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "details": {
      "10.26.86.17": {
        individualResponseTimes: [
          "00:00:00.006868",
          "00:00:00.005933",
          "00:00:00.006655",
          "00:00:00.006584",
          "00:00:00.006334"
        ],
        individualStatus: [
```

```

        true,
        true,
        true,
        true,
        true
    ],
    responseTime: "00:00:00.006475",
    successful: true
  },
  "10.26.86.18": {
    individualResponseTimes: [
      "00:00:00.006201",
      "00:00:00.006187",
      "00:00:00.005990",
      "00:00:00.006029",
      "00:00:00.005917"],
    individualStatus: [
      true,
      true,
      true,
      true,
      true
    ],
    "responseTime": "00:00:00.006065",
    "successful": true
  },
  "10.26.86.19": {
    individualResponseTimes: [
      "00:00:00.005988",
      "00:00:00.006948",
      "00:00:00.005981",
      "00:00:00.005964",
      "00:00:00.005942"
    ],
    individualStatus: [
      "true",
      "true",
      true,
      true,
      true
    ],
    responseTime: "00:00:00.006165",
    successful: true,
  },
  "10.26.86.20": {
    individualResponseTimes: [

```

```

        "00:00:00.005926",
        "00:00:00.006072",
        "00:00:00.005675",
        "00:00:00.009904",
        "00:00:00.006225"
    ],
    "individualStatus": [
        true,
        true,
        true,
        true,
        true
    ],
    responseTime: "00:00:00.006760",
    successful: true
}
},
"duration": "00:00:00.595982",
"result": "Passed"
}
}

```

Neu seit Version

9.6

TestNetworkConfig

Sie können das verwenden `TestNetworkConfig` Methode zum Testen, dass die konfigurierten Netzwerkeinstellungen mit den im System verwendeten Netzwerkeinstellungen übereinstimmen.

Parameter

Wenn Sie einen Knoten mit der Methode `SetNetworkConfig` in der UI oder TUI konfigurieren, wird die Konfiguration validiert und gespeichert. Der Test der `TestNetworkConfig` API verwendet die gespeicherte Konfiguration für die Logik nach der Validierung. Wenn beispielsweise ein Stromausfall oder ein Netzwerkfehler auftritt, können Sie diese API-Methode verwenden, um sicherzustellen, dass ein Node mit der derzeit am meisten gespeicherten Netzwerkconfiguration ausgeführt wird. Dadurch wird überprüft, dass bei der Konfiguration keine Fehler auftreten und dass die aktuelle Konfiguration verwendet wird.

Dieser Test ist darauf ausgelegt, nur Fehler in der Antwortausgabe anzuzeigen. Wenn keine Fehler auftreten, gibt dieser Test keine Ausgabe zurück. Sehen Sie sich die folgenden Antwortbeispiele an.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Enthält alle Fehler, die bei der Validierung der aktuell gespeicherten Netzwerkeinstellungen mit der laufenden Netzwerkkonfiguration gefunden wurden. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel 1

Wenn keine Fehler erkannt werden, werden keine Antworten zurückgegeben.

```
{
  "id" : 1,
  "result": {
    "details": {
      "network": {...}
    },
    "duration": "00:00:00.144514",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Antwortbeispiel 2

Beispiel für eine MTU-Übereinstimmung.

```

{
  "id" : 1,
  "result":
  {
    "details" :
    {
      "error":
      {
        "message" : "Network configuration mismatch on Bond10G:
Incorrect MTU expectedMTU=[1500]  actualMTU=[9600]", name:
"xAssertionFailure"
      }
    },
    "duration": "0.125213sec",
    "result": "Failed"
  }
}

```

Antwortbeispiel 3

Beispiel für eine fehlende statische Route.

```

{
  "id": 1,
  "result":
  {
    "details" :
    {
      "error":
      {
        "message" : "Network configuration mismatch on Bond1G: Routing
table missing route=[192.168.137.2 via 192.168.159.254 dev Bond1G]", name:
"xAssertionFailure"
      }
    },
    "duration" : "0.128547sec",
    "result" : "Failed"
  }
}

```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

[SetNetworkConfig](#)

TestPing

Sie können das verwenden `TestPing` Methode zum Testen der Netzwerkkonnektivität zu allen Knoten im Cluster auf 1G- und 10G-Schnittstellen mithilfe von ICMP-Paketen. Der Test verwendet die entsprechenden MTU-Größen für jedes Paket basierend auf den MTU-Einstellungen in der Netzwerkkonfiguration. `TestPing` Keine temporäre VLAN-Schnittstelle erstellt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|----------|---|--------------|--------------|--------------|
| Versuche | Gibt an, wie oft das System den Ping-Test wiederholen soll. | Ganzzahl | 5 | Nein |
| Hosts | Gibt eine kommasetrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die Ping verwenden sollen. Wenn keine Hosts angegeben werden, pingt die Methode die Hosts im Storage-Cluster an. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|---------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|
| Schnittstelle | <p>Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bond10G: Senden von Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • Bond1G: Senden von Pings von der Bond1G-Schnittstelle. | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| PacketSize | Gibt die Anzahl der Bytes an, die in das ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU. | Ganzzahl | Keine | Nein |
| PingTimeoutMsec | Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die für jede einzelne Ping-Antwort warten soll. | Ganzzahl | 500 Millisekunden | Nein |
| Verbot der Fragmentierung | Aktiviert das DF-Flag (Do Not Fragment) für die ICMP-Pakete. | boolesch | Falsch | Nein |
| SourceAddressV4 | Die IPv4-Quelladresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll. | Zeichenfolge | Keine | Nein |

| Name | Beschreibung | Typ | Standardwert | Erforderlich |
|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| SourceAddressV6 | Die IPv6-Quelladresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll. | Zeichenfolge | Keine | Nein |
| TotalTimeoutSec | Gibt die Zeit in Sekunden an, die der Ping auf eine Systemantwort warten soll, bevor er den nächsten Ping-Versuch ausgibt oder den Prozess beendet. | Ganzzahl | 5 | Nein |
| VirtualNetworkTag | Die VLAN-ID, die beim Senden der Ping-Pakete verwendet wird. | Ganzzahl | Keine | Nein |

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Liste jeder IP der Knoten konnte mit und Ping-Antwortstatistiken kommunizieren. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "TestPing",
  "params": {
    "interface": "Bond1G",
    "hosts": "192.168.0.1"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "192.168.0.1": {
        "individualResponseCodes": [
          "Success",
          "Success",
          "Success",
          "Success",
          "Success"
        ],
        "individualResponseTimes": [
          "00:00:00.000304",
          "00:00:00.000123",
          "00:00:00.000116",
          "00:00:00.000113",
          "00:00:00.000111"
        ],
        "individualStatus": [
          true,
          true,
          true,
          true,
          true
        ],
        "interface": "Bond1G",
        "responseTime": "00:00:00.000154",
        "sourceAddressV4": "192.168.0.5",
        "successful": true
      }
    },
    "duration": "00:00:00.001747",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

5.0

TestRemoteConnectivity

Verwenden Sie können `TestRemoteConnectivity` Methode, um jeden Knoten des Remote-Clusters anzupingen und die Remote-Ensemble-Datenbankverbindung zu prüfen. Cluster müssen gekoppelt werden, um nützliche Ergebnisse mit dieser Methode zu liefern. Wenn die Remote-Datenbankverbindung fehlschlägt, werden die Ausnahmen in der Antwort des Systems aufgelistet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

| Name | Beschreibung | Typ |
|---------|---|-------------|
| Details | Individuelle Ping-Reaktionszeiten für jeden Knoten. | JSON-Objekt |

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "TestRemoteConnectivity",
  "params": {
    "force": "true"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "details": {
      "1": {
        "details": {
          "10.26.86.17": {
            "individualResponseTimes": [
              "00:00:00.006868",
            ]
          }
        }
      }
    }
  }
}
```

```
        "00:00:00.005933",
        "00:00:00.006655",
        "00:00:00.006584",
        "00:00:00.006334"
    ],
    "individualStatus": [
        "true",
        "true",
        "true",
        "true",
        "true"
    ],
    "responseTime": "00:00:00.006475",
    "successful": true
},
"10.26.86.18": {
    "individualResponseTimes": [
        "00:00:00.006201",
        "00:00:00.006187",
        "00:00:00.005990",
        "00:00:00.006029",
        "00:00:00.005917"
    ],
    "individualStatus": [
        "true",
        "true",
        "true",
        "true",
        "true"
    ],
    "responseTime": "00:00:00.006065",
    "successful": true
},
"10.26.86.19": {
    "individualResponseTimes": [
        "00:00:00.005988",
        "00:00:00.006948",
        "00:00:00.005981",
        "00:00:00.005964",
        "00:00:00.005942"
    ],
    "individualStatus": [
        "true",
        "true",
        "true",
        "true",
```

```
        "true"
      ],
      "responseTime": "00:00:00.006165",
      "successful": true,
    },
    "10.26.86.20": {
      "individualResponseTimes": [
        "00:00:00.005926",
        "00:00:00.006072",
        "00:00:00.005675",
        "00:00:00.009904",
        "00:00:00.006225"
      ],
      "individualStatus": [
        "true",
        "true",
        "true",
        "true",
        "true"
      ],
      "responseTime": "00:00:00.006760",
      "successful": true
    }
  ],
  "successful": true
}
},
"duration": "00:00:00.595982",
"result": "Passed"
}
}
```

Neu seit Version

9.6

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.