



# **Node API-Methoden**

Element Software

NetApp

November 12, 2025

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

# Inhalt

Node API-Methoden .....	1
CheckPingOnVlan .....	1
Parameter .....	1
Rückgabewerte .....	3
Anforderungsbeispiel .....	3
Antwortbeispiel .....	3
Neu seit Version .....	4
Vorgeschlagene Knoten hinzufügen prüfen .....	4
Parameter .....	5
Rückgabewerte .....	5
Anforderungsbeispiel .....	6
Antwortbeispiel .....	7
Neu seit Version .....	7
CreateClusterSupportBundle .....	7
Parameter .....	7
Rückgabewerte .....	9
Anforderungsbeispiel .....	9
Antwortbeispiel .....	10
Neu seit Version .....	10
Supportbundle erstellen .....	10
Parameter .....	10
Rückgabewerte .....	11
Anforderungsbeispiel .....	12
Antwortbeispiel .....	13
Neu seit Version .....	13
Alle Support-Bundles löschen .....	13
Parameter .....	13
Rückgabewerte .....	13
Anforderungsbeispiel .....	14
Antwortbeispiel .....	14
Neu seit Version .....	14
Wartungsmodus deaktivieren .....	14
Parameter .....	14
Rückgabewerte .....	15
Anforderungsbeispiel .....	16
Antwortbeispiel .....	16
Neu seit Version .....	17
Weitere Informationen .....	17
SSH deaktivieren .....	17
Parameter .....	17
Rückgabewert .....	17
Anforderungsbeispiel .....	17
Antwortbeispiel .....	18

Wartungsmodus aktivieren	18
Parameter	18
Rückgabewerte	19
Anforderungsbeispiel	21
Antwortbeispiel	21
Neu seit Version	21
Weitere Informationen	21
EnableSsh	21
Parameter	22
Rückgabewert	22
Anforderungsbeispiel	22
Antwortbeispiel	22
GetClusterConfig	22
Parameter	22
Rückgabewert	23
Anforderungsbeispiel	23
Antwortbeispiel	23
Neu seit Version	24
GetClusterState	24
Parameter	24
Rückgabewerte	24
Anforderungsbeispiel	25
Antwortbeispiel	25
Neu seit Version	25
GetConfig	25
Parameter	26
Rückgabewerte	26
Anforderungsbeispiel	26
Antwortbeispiel	26
Neu seit Version	26
Weitere Informationen	26
GetDriveConfig	27
Parameter	27
Rückgabewert	27
Anforderungsbeispiel	27
Antwortbeispiel	27
GetHardwareConfig	29
Parameter	29
Rückgabewert	29
Anforderungsbeispiel	29
Antwortbeispiel	29
Neu seit Version	31
Hardwareinformationen abrufen	31
Parameter	31
Rückgabewert	31

Anforderungsbeispiel	32
Antwortbeispiel	32
Neu seit Version	33
GetIpmiConfig	33
Parameter	33
Rückgabewerte	34
Anforderungsbeispiel	34
Antwortbeispiel	34
Neu seit Version	38
GetIPMIInfo	38
Parameter	38
Rückgabewert	38
Anforderungsbeispiel	38
Antwortbeispiel	38
Neu seit Version	41
GetNetworkConfig	41
Parameter	42
Rückgabewert	42
Anforderungsbeispiel	42
Antwortbeispiel	42
Neu seit Version	42
Weitere Informationen	42
GetNetworkInterface	42
Parameter	42
Rückgabewert	43
Anforderungsbeispiel	43
Antwortbeispiel	44
Neu seit Version	46
GetNodeActiveTlsCiphers	46
Parameter	46
Rückgabewerte	46
Anforderungsbeispiel	46
Antwortbeispiel	47
GetNodeFipsDrivesReport	47
Parameter	47
Rückgabewerte	47
Anforderungsbeispiel	48
Antwortbeispiel	48
Neu seit Version	48
GetNodeSSLCertificate	49
Parameter	49
Rückgabewerte	49
Anforderungsbeispiel	49
Antwortbeispiel	49
GetNodeSupportedTlsCiphers	51

Parameter	51
Rückgabewerte	51
Anforderungsbeispiel	51
Antwortbeispiel	52
Patchinformationen abrufen	52
Parameter	53
Rückgabewerte	53
Anforderungsbeispiel	53
Antwortbeispiel	53
Neu seit Version	54
GetPendingOperation	54
Parameter	54
Rückgabewerte	54
Anforderungsbeispiel	55
Antwortbeispiel	55
Neu seit Version	55
GetSshInfo	55
Parameter	56
Rückgabewert	56
Anforderungsbeispiel	56
Antwortbeispiel	56
ListDriveHardware	56
Parameter	57
Rückgabewert	57
Anforderungsbeispiel	57
Antwortbeispiel	57
Neu seit Version	58
Weitere Informationen	59
ListNetworkInterfaces	59
Parameter	59
Rückgabewert	59
Anforderungsbeispiel	60
Antwortbeispiel	60
Neu seit Version	61
ListNetworkInterfaceStats	61
Parameter	62
Rückgabewert	62
Anforderungsbeispiel	62
Antwortbeispiel	62
Neu seit Version	63
ListTests	63
Parameter	63
Rückgabewert	63
Anforderungsbeispiel	64
Antwortbeispiel	64

Neu seit Version . . . . .	64
ListUtilities . . . . .	64
Parameter . . . . .	64
Rückgabewert . . . . .	65
Anforderungsbeispiel . . . . .	65
Antwortbeispiel . . . . .	65
Neu seit Version . . . . .	65
RemoveNodeSSLCertificate . . . . .	65
Parameter . . . . .	66
Rückgabewerte . . . . .	66
Anforderungsbeispiel . . . . .	66
Antwortbeispiel . . . . .	66
ResetDrives . . . . .	66
Parameter . . . . .	67
Rückgabewert . . . . .	67
Anforderungsbeispiel . . . . .	67
Antwortbeispiel . . . . .	67
Neu seit Version . . . . .	68
ResetNode . . . . .	68
Parameter . . . . .	68
Rückgabewerte . . . . .	69
Anforderungsbeispiel . . . . .	69
Antwortbeispiel . . . . .	69
Neu seit Version . . . . .	71
ResetNodeSupplementalTlsCiphers . . . . .	71
Parameter . . . . .	71
Rückgabewerte . . . . .	71
Anforderungsbeispiel . . . . .	71
Antwortbeispiel . . . . .	71
Netzwerk neu starten . . . . .	71
Parameter . . . . .	72
Rückgabewerte . . . . .	72
Anforderungsbeispiel . . . . .	72
Antwortbeispiel . . . . .	72
Neu seit Version . . . . .	72
RestartServices . . . . .	73
Parameter . . . . .	73
Rückgabewerte . . . . .	73
Anforderungsbeispiel . . . . .	73
Antwortbeispiel . . . . .	74
Neu seit Version . . . . .	74
SetClusterConfig . . . . .	74
Parameter . . . . .	74
Rückgabewert . . . . .	75
Anforderungsbeispiel . . . . .	75

Antwortbeispiel	75
Neu seit Version	76
SetConfig	76
Parameter	76
Rückgabewert	77
Anforderungsbeispiel	77
Antwortbeispiel	78
Neu seit Version	78
Weitere Informationen	78
SetNetworkConfig	78
Parameter	78
Rückgabewert	79
Anforderungsbeispiel	79
Antwortbeispiel	80
Neu seit Version	80
Weitere Informationen	80
SetNodeSSLCertificate	80
Parameter	80
Rückgabewerte	81
Anforderungsbeispiel	81
Antwortbeispiel	83
SetNodeSupplementalTlsCiphers	83
Parameter	83
Rückgabewerte	83
Anforderungsbeispiel	84
Antwortbeispiel	84
Abschalten	85
Parameter	85
Rückgabewert	86
Anforderungsbeispiel	86
Antwortbeispiel	86
Neu seit Version	87
TestConnectEnsemble	87
Parameter	87
Rückgabewert	87
Anforderungsbeispiel	88
Antwortbeispiel	88
Neu seit Version	89
TestConnectMvip	89
Parameter	89
Rückgabewert	89
Anforderungsbeispiel	92
Antwortbeispiel	92
Neu seit Version	93
TestConnectSvip	93

Parameter	93
Rückgabewert	94
Anforderungsbeispiel	97
Antwortbeispiel	97
Neu seit Version	98
Probefahrten	98
Parameter	98
Rückgabewert	99
Anforderungsbeispiel	99
Antwortbeispiel	99
Neu seit Version	99
TestHardwareConfig	99
Parameter	100
Rückgabewert	100
Anforderungsbeispiel	100
Antwortbeispiel	101
Neu seit Version	101
Weitere Informationen	101
TestLocateCluster	101
Parameter	101
Rückgabewert	101
Anforderungsbeispiel	101
Antwortbeispiel	102
Neu seit Version	102
TestLocalConnectivity	103
Parameter	103
Rückgabewert	103
Anforderungsbeispiel	103
Antwortbeispiel	103
Neu seit Version	105
TestNetzwerkkonfiguration	105
Parameter	105
Rückgabewert	106
Anforderungsbeispiel	106
Antwortbeispiel 1	106
Antwortbeispiel 2	106
Antwortbeispiel 3	107
Neu seit Version	107
Weitere Informationen	108
TestPing	108
Parameter	108
Rückgabewert	110
Anforderungsbeispiel	110
Antwortbeispiel	111
Neu seit Version	111

TestRemoteConnectivity	112
Parameter	112
Rückgabewert	112
Anforderungsbeispiel	112
Antwortbeispiel	112
Neu seit Version	114

# Node API-Methoden

## CheckPingOnVlan

Sie können die CheckPingOnVlan Methode zum Testen der Netzwerkverbindung in einem temporären VLAN bei der Netzwerkvalidierung vor der Bereitstellung.

CheckPingOnVlan erstellt eine temporäre VLAN-Schnittstelle, sendet ICMP-Pakete über die VLAN-Schnittstelle an alle Knoten im Speichercluster und entfernt anschließend die Schnittstelle.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Versuche	Gibt an, wie oft das System den Test-Ping wiederholen soll.	ganze Zahl	5	Nein
Gastgeber	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die angepingt werden sollen.	Schnur	Die Knoten im Cluster	Nein
Schnittstelle	Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bond10G: Sendet Pings von der Bond10G-Schnittstelle.</li><li>• Bond1G: Sendet Pings von der Bond1G-Schnittstelle.</li></ul>	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Paketgröße	Gibt die Anzahl der Bytes an, die im ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP-Adresse gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU.	ganze Zahl	Keine	Nein
pingTimeoutMsec	Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die auf jede einzelne Ping-Antwort gewartet werden soll.	ganze Zahl	500 ms	Nein
verbieten Fragmentierung	Aktiviert das DF-Flag (Do not Fragment) für ICMP-Pakete.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
sourceAddressV4	Die Quell-IPv4-Adresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll.	Schnur	Keine	Ja
sourceAddressV6	Die Quell-IPv6-Adresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll.	Schnur	Keine	Ja
Gesamtzeitüberschreitung in Sekunden	Gibt die Zeit in Sekunden an, die der Ping auf eine Systemantwort warten soll, bevor der nächste Ping-Versuch gestartet oder der Prozess beendet wird.	ganze Zahl	5	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelles Netzwerk-Tag	Die VLAN-ID, die beim Senden der Ping-Pakete verwendet werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Liste aller IP-Adressen, mit denen der Knoten kommunizieren konnte, sowie Statistiken zur Ping-Antwort.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

11,1

## Vorgeschlagene Knoten hinzufügen prüfen

Sie können die `CheckProposedNodeAdditions` Methode zum Testen einer Reihe von Speicherknoten, um festzustellen, ob diese ohne Fehler oder Verstöße gegen bewährte Verfahren zu einem Speichercluster hinzugefügt werden können.

## Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Eine Liste der Speicher-IP-Adressen von Speicherknoten, die bereit sind, einem Speichercluster hinzugefügt zu werden.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
vorgeschlagenerClusterGültig	Gibt an, ob die vorgeschlagenen Speicherknoten einen gültigen Speichercluster bilden würden. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• true</li><li>• FALSCH</li></ul>	boolescher Wert

vorgeschlageneClusterfehler	<p>Fehler, die auftreten würden, wenn ein Speichercluster mit den vorgeschlagenen Speicherknoten erstellt würde. Mögliche Fehlercodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• `nodesNoCapacity` Die Knoten verfügen über keine nutzbare Kapazität.</li> <li>• `nodesTooLarge`: Die Knoten machen einen zu großen Teil der Clusterkapazität für das aktive Schutzsystem aus.</li> <li>• `nodesConnectFailed`: Es konnte keine Verbindung zu den Knoten hergestellt werden, um die Hardwarekonfiguration abzufragen.</li> <li>• `nodesQueryFailed`: Die Hardwarekonfiguration der Knoten konnte nicht abgefragt werden.</li> <li>• `nodesClusterMember`: Die IP-Adressen der Knoten werden im Cluster bereits verwendet.</li> <li>• `nonFipsNodeCapable`: Es ist nicht möglich, einen nicht FIPS-fähigen Knoten zum Speichercluster hinzuzufügen, solange die FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselungsfunktion aktiviert ist.</li> <li>• `nonFipsDrivesCapable`: Es ist nicht möglich, einen Knoten mit nicht FIPS-fähigen Laufwerken zum Cluster hinzuzufügen, wenn die FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselungsfunktion aktiviert ist.</li> </ul>	Zeichenketten-Array
-----------------------------	---	---------------------

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

11,0

## CreateClusterSupportBundle

Sie können die CreateClusterSupportBundle auf dem Management-Knoten, um Support-Bundles von allen Knoten in einem Cluster zu sammeln. Die einzelnen Node-Support-Bundles sind als tar.gz-Dateien komprimiert. Das Cluster-Support-Bundle ist eine TAR-Datei, die die Node-Support-Bundles enthält. Diese Methode kann nur auf einem Management-Knoten ausgeführt werden; sie funktioniert nicht, wenn sie auf einem Speicherknoten ausgeführt wird.

### Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Unvollständige zulassen	Ermöglicht es dem Skript, weiterzulaufen, falls von einem oder mehreren Knoten keine Pakete gesammelt werden können.	boolescher Wert	Keine	Nein
Bundle-Name	Jedes erstellte Support-Bundle erhält einen eindeutigen Namen. Wird kein Name angegeben, werden „supportbundle“ und der Knotenname als Dateiname verwendet.	Schnur	Keine	Nein
MVIP	Der wichtigste Akteur des Clusters. Die Datenpakete werden von allen Knoten im Cluster gesammelt. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Parameter „Knoten“ nicht angegeben ist.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Die IP-Adressen der Knoten, von denen Pakete gesammelt werden sollen. Verwenden Sie entweder nodes oder mvip, aber nicht beides, um die Knoten anzugeben, von denen Bundles gesammelt werden sollen. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn mvip nicht angegeben ist.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
Passwort	Das Cluster-Administratorpasswort. <b>Hinweis:</b> Dieses Passwort wird bei der Eingabe als Text angezeigt.	Schnur	Keine	Ja
Benutzername	Der Benutzername des Cluster-Administrators.	Schnur	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

## Supportbundle erstellen

Sie können verwenden `CreateSupportBundle` um eine Support-Bundle-Datei im Verzeichnis des Knotens zu erstellen. Nach der Erstellung wird das Bundle als tar-Datei auf dem Knoten gespeichert (die gz-Komprimierungsoption ist über den Parameter `extraArgs` verfügbar).

## Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bundle-Name	Einzigartiger Name für das Support-Paket. Wird kein Name angegeben, werden „supportbundle“ und der Knotenname als Dateiname verwendet.	Schnur	Keine	Nein
zusätzlicheArgs	Verwenden Sie '--compress gz', um das Support-Bundle als tar.gz-Datei zu erstellen.	Schnur	Keine	Nein
timeoutSec	Die Anzahl der Sekunden, die das Support-Bundle-Skript ausführt.	ganze Zahl	1500	Nein

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Details	<p>Die Details des Support-Pakets. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bundleName: Der in der CreateSupportBundleAPI-Methode angegebene Name. Wenn kein Name angegeben wurde, wird „supportbundle“ verwendet.</li> <li>• extraArgs: Die Argumente, die dieser Methode übergeben werden.</li> <li>• Dateien: Eine Liste der vom System erstellten Support-Bundle-Dateien.</li> <li>• Ausgabe: Die Befehlszeilenausgabe des Skripts, das das Support-Bundle erstellt hat.</li> <li>• timeoutSec: Die Anzahl der Sekunden, die das Support-Bundle-Skript ausführt, bevor es gestoppt wird.</li> <li>• url: URL zum erstellten Support-Bundle.</li> </ul>	JSON-Objekt
Dauer	Die zur Erstellung des Support-Bundles verwendete Zeit im Format: HH:MM:SS.ssssss.	Schnur
Ergebnis	Der Erfolg oder Misserfolg der Unterstützungsmaßnahmen.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

## Alle Support-Bundles löschen

Sie können die `DeleteAllSupportBundles` Methode zum Löschen aller mit der `CreateSupportBundle` API-Methode.

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

### Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## Wartungsmodus deaktivieren

Sie können die `DisableMaintenanceMode` Methode zum Verlassen des Wartungsmodus eines Speicherknotens. Den Wartungsmodus sollten Sie erst deaktivieren, nachdem Sie die Wartungsarbeiten abgeschlossen haben und der Knoten wieder online ist.

### Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Liste der Speicherknoten-IDs, die aus dem Wartungsmodus genommen werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Sie können die Methode GetAsyncResult verwenden, um dieses asyncHandle abzurufen und festzustellen, wann der Übergang in den Wartungsmodus abgeschlossen ist.	ganze Zahl
aktueller Modus	<p>Der aktuelle Wartungsmodus-Status des Knotens. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert.</li><li>• FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden.</li><li>• Unerwartet: Der Knoten war offline, befand sich aber im deaktivierten Modus.</li><li>• Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus.</li><li>• Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten.</li><li>• Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.</li></ul>	Wartungsmodus (Zeichenkette)

angeforderter Modus	<p>Der angeforderte Wartungsmodus des Knotens. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert.</li> <li>• FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden.</li> <li>• Unerwartet: Der Knoten war offline, befand sich aber im deaktivierten Modus.</li> <li>• Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus.</li> <li>• Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten.</li> <li>• Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.</li> </ul>	Wartungsmodus (Zeichenkette)
---------------------	--	------------------------------

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

12,2

## Weitere Informationen

["NetApp HCI Speicherwartungsmoduskonzepte"](#)

## SSH deaktivieren

Sie können die `DisableSsh` Methode zum Deaktivieren des SSH-Dienstes für einen einzelnen Speicherknoten. Diese Methode hat keinen Einfluss auf die Timeout-Dauer des clusterweiten SSH-Dienstes.

## Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Der Status des SSH-Dienstes für diesen Knoten.	boolescher Wert

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Wartungsmodus aktivieren

Sie können die `EnableMaintenanceMode` Verfahren zur Vorbereitung eines Speicherknotens für Wartungsarbeiten. Zu den Wartungsszenarien zählen alle Aufgaben, die ein Ausschalten oder einen Neustart des Knotens erfordern.

### Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
<code>forceWithUnresolvedFaults</code>	Erzwinge die Aktivierung des Wartungsmodus für diesen Knoten, selbst wenn blockierende Clusterfehler vorliegen.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
<code>Knoten</code>	Die Liste der Knoten-IDs, die in den Wartungsmodus versetzt werden sollen. Es wird jeweils nur ein Knoten unterstützt.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
perMinutePrimarySwapLimit	Die Anzahl der primären Segmente, die pro Minute ausgetauscht werden sollen. Sofern nicht anders angegeben, werden alle primären Slices gleichzeitig ausgetauscht.	ganze Zahl	Keine	Nein
Time-out	Legt fest, wie lange der Wartungsmodus aktiviert bleiben soll, bevor er automatisch deaktiviert wird. Formatiert als Zeitzeichenfolge (zum Beispiel HH:mm:ss). Sofern nicht anders angegeben, bleibt der Wartungsmodus aktiviert, bis er explizit deaktiviert wird.	Schnur	Keine	Nein

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Sie können die Methode GetAsyncResult verwenden, um dieses asyncHandle abzurufen und festzustellen, wann der Übergang in den Wartungsmodus abgeschlossen ist.	ganze Zahl

aktueller Modus	<p>Der aktuelle Wartungsmodus-Status des Knotens. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert.</li> <li>• FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden.</li> <li>• Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus.</li> <li>• Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten.</li> <li>• Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.</li> </ul>	Wartungsmodus (Zeichenkette)
angeforderter Modus	<p>Der angeforderte Wartungsmodus des Knotens. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert.</li> <li>• FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden.</li> <li>• Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus.</li> <li>• Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten.</li> <li>• Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.</li> </ul>	Wartungsmodus (Zeichenkette)

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

12,2

## Weitere Informationen

["NetApp HCI Speicherwartungsmoduskonzepte"](#)

## EnableSsh

Sie können die EnableSsh Methode zum Aktivieren des Secure Shell (SSH)-Dienstes für einen einzelnen Knoten. Diese Methode hat keinen Einfluss auf die clusterweite SSH-Timeout-Dauer und befreit den Knoten nicht von der Deaktivierung von SSH durch das globale SSH-Timeout.

## Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Der Status des SSH-Dienstes für diesen Knoten.	boolescher Wert

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## GetClusterConfig

Sie können die GetClusterConfig API-Methode zur Rückgabe von Informationen über die Clusterkonfiguration, die der Knoten zur Kommunikation mit seinem Cluster verwendet.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster	Clusterkonfigurationsinformationen, die der Knoten zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet.	<a href="#">Cluster</a>

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

## GetClusterState

Sie können die GetClusterState API-Methode zur Angabe, ob ein Knoten Teil eines Clusters ist oder nicht.

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

### Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster	Name des Clusters.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Zustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbar: Der Knoten wurde nicht mit einem Clusternamen konfiguriert.</li> <li>• Status: Der Knoten wartet auf die Aufnahme in einen bestimmten benannten Cluster und kann hinzugefügt werden.</li> <li>• Aktiv: Der Knoten ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden.</li> </ul>	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## GetConfig

Sie können die GetConfig API-Methode zum Abrufen aller Konfigurationsinformationen für einen Knoten. Diese API-Methode enthält dieselben Informationen, die in beiden Versionen verfügbar sind. GetClusterConfig Und GetNetworkConfig API-Methoden.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfiguration	Die Konfigurationsdetails des Clusters. Dieses Objekt enthält: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Cluster</a>: Clusterinformationen, die angeben, wie der Speicherknoten mit dem zugehörigen Speichercluster kommuniziert.</li><li>• <a href="#">Netzwerk (alle Schnittstellen)</a>: Netzwerkverbindungsstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.</li></ul>	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels ist es in einem separaten Thema dokumentiert.

## Neu seit Version

9,6

## Weitere Informationen

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

# GetDriveConfig

Sie können die GetDriveConfig Methode zum Abrufen von Laufwerksinformationen für die erwartete Anzahl von Slice- und Block-Laufwerken sowie die Anzahl der Slice- und Block-Laufwerke, die aktuell mit dem Knoten verbunden sind.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerkskonfiguration	Informationen zu den mit dem Knoten verbundenen Laufwerken.	fahren

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Die Antworten auf diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel. Aufgrund der Länge enthält die Antwort nur Informationen für ein Laufwerk eines Speicherknotens.

```
{
    "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
        }
    }
}
```

# GetHardwareConfig

Sie können die GetHardwareConfig Methode zum Abrufen der Hardwarekonfigurationsinformationen für einen Knoten. Diese Konfigurationsdaten sind für den internen Gebrauch bestimmt. Um eine aussagekräftigere Bestandsaufnahme der Hardwarekomponenten eines Live-Systems zu erhalten, verwenden Sie die GetHardwareInfo stattdessen diese Methode.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
hardwareConfig	Liste der Hardwareinformationen und aktuellen Einstellungen.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Die Antworten auf diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel.

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "hardwareConfig": {  
      "biosRevision": "1.0",  
      "biosVendor": [  
        "NetApp",  
        "SolidFire"  
      ],  
      "biosVersion": "1.1.2",  
      "blockDriveSizeBytes": 300069052416,  
      "cpuCount": 2,  
      "cpuType": "Intel Xeon",  
      "gpuCount": 2,  
      "gpuType": "NVIDIA Tesla K40",  
      "memorySizeBytes": 32212254720,  
      "storageController": "RAID Controller",  
      "storageType": "SSD",  
      "volumeSizeBytes": 1000000000000000000  
    }  
  }  
}
```

```

"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,
        "sliceLogFileCapacity": 500000000
    }
}
}
}

```

## Neu seit Version

9,6

## Hardwareinformationen abrufen

Sie können die GetHardwareInfo Methode zum Abrufen von Live-Hardwareinformationen und -Status für einen einzelnen Knoten. Hardwareinformationen umfassen im Allgemeinen Hersteller, Lieferanten, Versionen, Laufwerke und andere zugehörige Identifikationsinformationen.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Setzen Sie diesen "force"-Parameter auf true, um das Skript auf allen Knoten im Cluster auszuführen.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Hardwareinformationen	Hardwareinformationen für den Knoten.	<a href="#">Hardwareinformationen</a>

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die GetIpmiConfig Methode zum Abrufen von Hardware-Sensorinformationen von Sensoren, die sich in Ihrem Knoten befinden.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Chassis-Typ	Dient zur Anzeige von Informationen für jeden Knoten-Chassis-Typ. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• all: Gibt Sensorinformationen für jeden Chassis-Typ zurück.</li> <li>• {chassis type}: Gibt Sensorinformationen für einen angegebenen Chassis-Typ zurück.</li> </ul>	Schnur

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
sensorName	Name des gefundenen Sensors.	Schnur
eindeutigeSensor-ID	Eindeutige Kennung für den Sensor.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetIpmiInfo` Methode zur Anzeige eines detaillierten Berichts über Sensoren (Objekte) für Knotenlüfter, Einlass- und Auslasstemperaturen sowie Stromversorgungen, die vom System überwacht werden.

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sensoren	Detaillierte Informationen von jedem Sensor innerhalb eines Knotens.	JSON-Objektarray

### Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

### Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge der zurückgegebenen Antwort dieser API-Methode wurden Teile der Antwort absichtlich aus diesem Dokument entfernt. Dazu gehören die Teile der Hardwareinformationen, die das System überwacht, um sicherzustellen, dass der Knoten mit optimaler Leistung läuft.

```
{
  "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 die GetNetworkConfig Methode zum Anzeigen der

Netzwerkkonfigurationsinformationen für einen Knoten.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerk	Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	<a href="#">Netzwerk (alle Schnittstellen)</a>

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels ist es in einem separaten Thema dokumentiert.

## Neu seit Version

9,6

## Weitere Informationen

[GetNetworkConfig](#)

# GetNetworkInterface

Sie können die GetNetworkInterface Methode zum Abrufen von Informationen über eine Netzwerkschnittstelle auf einem Knoten.

## Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Der Name der Schnittstelle, über die Informationen für jeden Knoten abgerufen werden sollen. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bond1G</li><li>• Bond10G</li></ul>	Schnur	Keine	Nein
Gewalt	Setzen Sie diesen Parameter auf „true“, um das Programm auf allen Knoten im Cluster auszuführen.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Ein Array von Objekten, die die Schnittstelle für jeden Speicherknoten im Speichercluster beschreiben. Jedes Objekt innerhalb des Arrays enthält die folgenden Elemente: <ul style="list-style-type: none"><li>• nodeID: (Ganzzahl) Die ID des Speicherknotens im Speichercluster, auf den sich die Schnittstelleninformationen beziehen.</li><li>• Ergebnis: (<a href="#">Netzwerkschnittstelle</a>) Schnittstellenkonfigurationsinformationen für diesen Speicherknoten.</li></ul>	JSON-Objektarray

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetNodeActiveTlsCiphers` Methode auf einem einzelnen Knoten, um eine Liste der TLS-Verschlüsselungen zu erhalten, die derzeit auf diesem Knoten akzeptiert werden. Diese Methode kann auf Management- und Speicherknoten angewendet werden.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
obligatorische Verschlüsselungen	Liste der für den Knoten obligatorischen TLS-Verschlüsselungssammlungen. Dies sind Verschlüsselungsverfahren, die auf dem Knoten immer aktiv sind.	Schnur
ergänzende Chiffren	Liste der zusätzlichen TLS-Verschlüsselungssammlungen für den Knoten.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die GetNodeFipsDrivesReport Methode zur Überprüfung des FIPS 140-2-Verschlüsselungsstatus eines einzelnen Knotens im Speichercluster. Diese Methode muss auf einem einzelnen Speicherknoten ausgeführt werden.

### Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

### Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
fipsDrives	<p>Ein JSON-Objekt, das den Status der FIPS 140-2-Funktionsunterstützung für diesen Knoten enthält. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angabe: Der Knoten ist nicht FIPS-fähig.</li> <li>• Teilweise: Der Knoten ist FIPS-fähig, aber nicht alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke.</li> <li>• Bereit: Der Knoten ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden).</li> </ul>	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

11,5

# GetNodeSSLCertificate

Sie können die GetNodeSSLCertificate Methode zum Abrufen des SSL-Zertifikats, das aktuell auf dem Management-Knoten aktiv ist.

## Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Zertifikat	Der vollständige PEM-kodierte Text des Zertifikats.	Schnur
Details	Die dekodierten Informationen des Zertifikats.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD
\nVQQGEw
```

```

JVUZELMAkGA1UECBMCT1YxFTATBgNVBACUDFZ1Z2FzLCBCYWJ5ITEhMB8G\nA1UEChMYV2hhdc
BIYXBwZW5zIGluIFZ1Z2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\naGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nnMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAK5WMRUwEwYD\nnVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTG
doYXQgSGFwcGVucyBpbIBWZWdh\nncy4uLjEtMCsGCSqGSIB3DQEJARYed2hhdGhhcHB1bnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZ1\nnZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA8U+28f
nLKQNWEWMR\nn6akeDKuehSpS79odLGigI18q1CV/AUY5ZLjqstjBvTJVRv44yoCTgNrX36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovx15wDpEM3Qyy5JPB7Je1OB6AD7fmiTwEP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nnmrgp
GZQF3iOSICBhtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn61b/jy10DmVNU\nnZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bx0F3wHHfxnZ1HnM8fET5N/9A+K61S\nn7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nnq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1UD
DgQWBBrvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nnA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAK5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nnBgNVBAoTGfdoyXQgSGFwcGVucyBpbIBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nnd2hhdGhhcHB1bnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZ1Z2FzggkAzBsifZjjf/MwDAYD
VR0T\nnBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nnMq
o5geQHChnNlu5RV9j8aYH9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS3714rRoLFpX6N\nniebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHO1Q+WYnO/oIMy0coT26JB15H\nnDEwvd1+DwxnxS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBr1ov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nnHgMoPDym099kv84B1k7HkDGhp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\nn7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
10QoQDWND0TeRBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n",
    "details": {
        "issuer": "/C=US/ST=NV/L=Denver/O=NetApp/emailAddress=test@netapp.com",
        "modulus": "F14FB6F1F9CB290356116311E9A91E0CAB9E852A52EFDA1D2C68A0235F2A94257F0146396
4B8EAB138C1BD325546FE38CA809380DAF1DFA53B1473F8B7A3FF4A2D1A62BE28BF1979C03
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@netapp.com"
    }
}

```

# GetNodeSupportedTlsCiphers

Sie können die GetNodeSupportedTlsCiphers Methode auf einem einzelnen Knoten, um eine Liste der TLS-Verschlüsselungen zu erhalten, die derzeit auf diesem Knoten unterstützt werden. Diese Methode kann auf Management- und Speicherknoten angewendet werden.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
obligatorische Verschlüsselungen	Liste der für den Knoten obligatorischen TLS-Verschlüsselungssammlungen. Dies sind Verschlüsselungsverfahren, die auf dem Knoten immer aktiv sind.	Schnur
Standard-Zusatzchiffren	Liste der standardmäßigen zusätzlichen TLS-Verschlüsselungssammlungen für den Knoten. Die zusätzlichen Verschlüsselungen werden dieser Liste wiederhergestellt, wenn Sie die API-Methode ResetNodeSupplementalTlsCiphers ausführen.	Schnur
unterstützte Zusatzchiffren	Liste der verfügbaren zusätzlichen TLS-Verschlüsselungssammlungen, die Sie mit der API-Methode SetNodeSupplementalTlsCiphers konfigurieren können.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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"  
        ]  
    }  
}
```

## Patchinformationen abrufen

Sie können die GetPatchInfo Methode zum Abrufen von Informationen über auf einem Speicherknoten installierte Element-Software-Patches.

## Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
force	Erzwingt die Ausführung der Methode auf allen Knoten im Speichercluster. Dies ist nur dann erforderlich, wenn Sie die API an eine Cluster-IP-Adresse anstatt an einen einzelnen Knoten senden. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• true</li><li>• false</li></ul>	boolescher Wert	false	Nein

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Flicken	Objekt, das Informationen über die auf diesem Knoten installierten Patches enthält.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die GetPendingOperation Methode zum Erkennen einer Operation auf einem Knoten, die gerade ausgeführt wird. Diese Methode kann auch verwendet werden, um eine Rückmeldung zu geben, wenn ein Vorgang abgeschlossen ist.

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

### Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ausstehend	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtig: Die Operation ist noch im Gange.</li> <li>• FALSCH:</li> </ul> Die Operation ist nicht mehr im Gange.	boolescher Wert
Betrieb	Name der laufenden oder abgeschlossenen Operation.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## GetSshInfo

Sie können die GetSshInfo Methode zum Abfragen des Status des SSH-Dienstes auf

einem einzelnen Knoten.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Der Status des SSH-Dienstes für diesen Knoten.	boolescher Wert

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## ListDriveHardware

Sie können die ListDriveHardware Methode zum Auflisten aller an einen Knoten angeschlossenen Laufwerke. Bei Anwendung auf einzelne Knoten liefert diese Methode Informationen zur Laufwerkshardware. Bei Verwendung auf dem Cluster-Masterknoten MVIP liefert diese Methode Informationen für alle Laufwerke auf allen Knoten.

## Parameter



Die Zeile "securitySupported": true in der Antwort der Methode bedeutet nicht, dass die Laufwerke zur Verschlüsselung fähig sind; sie bedeutet lediglich, dass der Sicherheitsstatus abgefragt werden kann. Wenn Sie einen Knotentyp mit einer Modellnummer haben, die auf "-NE" endet, schlagen Befehle zum Aktivieren von Sicherheitsfunktionen auf diesen Laufwerken fehl.

Diese Methode hat folgende Parameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Auf „true“ setzen, um diese Methode auf allen Knoten auszuführen.	boolescher Wert	Keine	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerkshardware	Zurückgegebene Laufwerkshardwareinformationen für den Knoten.	JSON-Objektarray

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

[EnableEncryptionAtRest](#)

## ListNetworkInterfaces

Sie können die `ListNetworkInterfaces` Methode zum Auflisten von Informationen über jede Netzwerkschnittstelle eines Knotens. Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten vorgesehen; für den Zugriff auf einzelne Knoten ist eine Benutzer-ID- und Passwortauthentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch auf dem Cluster verwenden, wenn dem Parameter `force` im Methodenaufruf der Wert `true` zugewiesen wird. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden alle Schnittstellen aufgelistet.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>true</code>: Es werden Informationen über alle Netzwerkschnittstellen im Cluster zurückgegeben.</li><li>• Falsch: Es werden keine Informationen zurückgegeben.</li></ul>	boolescher Wert	Keine	Nein

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Schnittstellen	Eine Liste der Konfigurationsinformationen für jede Netzwerkschnittstelle des Speicherknotens (oder des gesamten Speicherclusters, falls <code>force = true</code> ).	<a href="#">Netzwerkschnittstelle</a> Array

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

## ListNetworkInterfaceStats

Sie können die ListNetworkInterfaceStats Methode zur Auflistung von Statistiken wie der Anzahl verworfener Pakete und verschiedener Fehlertypen für jede Netzwerkschnittstelle eines Knotens. Diese API-Methode ist für die Verwendung auf

einzelnen Knoten vorgesehen; für den Zugriff auf einzelne Knoten ist eine Benutzer-ID- und Passwortauthentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch auf dem Cluster verwenden, wenn dem Parameter force im Methodenaufruf der Wert true zugewiesen wird. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden Netzwerkstatistiken für alle Schnittstellen aufgelistet.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerkschnittstellenstatistik	Eine Liste mit Netzwerkstatistikinformationen, wie z. B. die Anzahl der verworfenen Pakete und verschiedene Arten von Netzwerkfehlern, für jede Netzwerkschnittstelle eines Speicherknotens.	<a href="#">Netzwerkschnittstellenstatistik</a> Array

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

## ListTests

Sie können die `ListTests` Methode zum Auflisten der Tests, die auf einem Knoten ausgeführt werden können.

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Tests	Liste der Tests, die auf dem Knoten durchgeführt werden können.	Zeichenketten-Array

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## ListUtilities

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

### Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Versorgungsunternehmen	Liste der aktuell auf dem Knoten verfügbaren Dienstprogramme.	Zeichenketten-Array

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## RemoveNodeSSLCertificate

Sie können die RemoveNodeSSLCertificate Methode zum Entfernen des Benutzer-

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

## Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## ResetDrives

Sie können die `ResetDrives` Methode zum proaktiven Initialisieren von Laufwerken und Entfernen aller aktuell auf einem Laufwerk befindlichen Daten. Das Laufwerk kann dann in einem bestehenden Knoten wiederverwendet oder in einem aufgerüsteten Knoten eingesetzt werden.

## Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der zurückzusetzenden Gerätenamen (nicht Laufwerks-IDs).	Schnur	Keine	Ja
Gewalt	Auf „true“ setzen, um das Laufwerk zurückzusetzen.	boolescher Wert	Keine	Ja

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Details zu den Laufwerken, die zurückgesetzt werden.	JSON-Objektarray

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können die ResetNode Methode zum Zurücksetzen eines Knotens auf die Werkseinstellungen. Beim Aufruf dieser Methode werden alle Daten, Pakete (Software-Updates usw.), Konfigurationen und Protokolldateien vom Knoten gelöscht. Die Netzwerkeinstellungen des Knotens bleiben jedoch während dieses Vorgangs erhalten. Knoten, die an einem Cluster beteiligt sind, können nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

### Parameter

Die ResetNode-API kann nur auf Knoten verwendet werden, die sich im Status „Verfügbar“ befinden. Es kann nicht auf Knoten verwendet werden, die in einem Cluster den Status „Aktiv“ haben oder sich im Status „Ausstehend“ befinden.

#### VORSICHT:

Diese Methode löscht sämtliche Kundendaten, die sich auf dem Knoten befinden.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
bauen	Dient zur Angabe der URL zu einem entfernten Element-Software-Image, auf das der Knoten zurückgesetzt wird.	URL	Keine	Nein
Gewalt	Auf „true“ setzen, um den Knoten zurückzusetzen.	boolescher Wert	Keine	Ja
Optionen	Dient zur Eingabe von Spezifikationen für die Durchführung der Reset-Operationen. Detaillierte Informationen erhalten Sie bei Bedarf vom NetApp Support.	JSON-Objekt	Keine	Nein

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

# ResetNodeSupplementalTlsCiphers

Sie können die `ResetNodeSupplementalTlsCiphers` Methode zum Wiederherstellen der Liste der zusätzlichen TLS-Verschlüsselungen auf den Standardwert. Sie können diesen Befehl auf Management-Knoten verwenden.

## Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

# Netzwerk neu starten

Sie können die `RestartNetworking` Methode zum Neustart der Netzwerkdienste auf

einem Knoten.

#### VORSICHT:

Diese Methode startet alle Netzwerkdienste auf einem Knoten neu, was zu einem vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung führt.

## Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Auf „true“ setzen, um die Netzwerkdienste auf einem Knoten neu zu starten.	boolescher Wert	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

# RestartServices

Sie können die RestartServices Methode zum Neustart der Dienste auf einem Knoten.

## Parameter

VORSICHT:

Diese Methode führt zu einer vorübergehenden Unterbrechung der Knotendienste.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Auf „true“ setzen, um die Dienste auf einem Knoten neu zu starten.	boolescher Wert	Keine	Ja
Service	Name des neu zu startenden Dienstes.	Schnur	Keine	Nein
Aktion	Für den Dienst auszuführende Aktion (Starten, Stoppen, Neustarten).	Schnur	Keine	Nein

## Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Die Ausgabe des Neustartvorgangs des Dienstes, einschließlich etwaiger Fehler.	JSON-Objekt
Dauer	Die Zeit in Sekunden, die zum Neustart der Dienste auf dem Knoten benötigt wurde.	Schnur
Ergebnis	Ergebnisse des Neustarts.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `SetClusterConfig` Methode zum Festlegen der Konfiguration, die ein Knoten zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet, dem er zugeordnet ist. Um die aktuellen Cluster-Schnittstelleneinstellungen für einen Knoten anzuzeigen, führen Sie Folgendes aus: `GetClusterConfig` API-Methode.

## Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster	Konfigurationsinformationen, die der Knoten zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet.	Cluster

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die SetConfig Methode zum Festlegen der Netzwerk- und Clusterinformationen für den Knoten. Diese Methode beinhaltet dieselben Einstellungen in einer einzigen API-Methode, die auch über beide Methoden verfügbar sind. SetClusterConfig Und SetNetworkConfig Methoden. Bei dieser Methode müssen nur die Felder angegeben werden, die geändert werden sollen.

### Parameter

VORSICHT:

Das Ändern des Bindungsmodus eines Knotens kann einen vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung verursachen.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Cluster	Clusterinformationen, die angeben, wie der Speicherknoten mit dem zugehörigen Speichercluster kommuniziert.	Cluster	Keine	Nein
Netzwerk	Netzwerkverbindungsstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	Netzwerk (alle Schnittstellen)	Keine	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfiguration	<p>Die neue und aktuelle Konfiguration des Knotens. Dieses Objekt enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster: Clusterinformationen, die angeben, wie der Speicherknoten mit dem zugehörigen Speichercluster kommuniziert.</li> <li>• Netzwerk (alle Schnittstellen) Netzwerkverbindungsstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.</li> </ul>	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Die Antwort dieser Methode ist dieselbe wie der Rückgabewert der GetConfig-Methode. Alle Felder für die Objektanzeige und die aktualisierten Werte werden angezeigt, wenn SetConfig verwendet wird.

## Neu seit Version

9,6

## Weitere Informationen

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

# SetNetworkConfig

Sie können die `SetNetworkConfig` Methode zum Festlegen der Netzwerkkonfiguration für einen Knoten. Um die aktuellen Netzwerkeinstellungen eines Knotens anzuzeigen, führen Sie folgenden Befehl aus: `GetNetworkConfig` API-Methode.

## Parameter

VORSICHT:

Das Ändern des Bindungsmodus eines Knotens kann einen vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung verursachen.

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Netzwerk	Ein Objekt, das zu ändernde Knotennetzwerkeinstellungen enthält. Sie müssen lediglich die Felder, die Sie ändern möchten, als Attribute in diesem Parameter hinzufügen.	Netzwerk (alle Schnittstellen)	Keine	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 ist dieselbe wie die Antwort der Methode GetNetworkConfig. Die Methode zeigt alle Elemente jedes Objekts an und enthält die neuen Werte für alle geänderten Elemente.

## Neu seit Version

9,6

## Weitere Informationen

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

## SetNodeSSLCertificate

Sie können die SetNodeSSLCertificate Methode zum Festlegen eines Benutzer-SSL-Zertifikats und eines privaten Schlüssels für den Verwaltungsknoten.



Nach der Verwendung der API muss der Management-Knoten neu gestartet werden.

## Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zertifikat	Die PEM-kodierte Textversion des Zertifikats. <b>Hinweis:</b> Beim Festlegen eines Knoten- oder Clusterzertifikats muss das Zertifikat die Erweiterung extendedKeyUsage für serverAuth enthalten. Diese Erweiterung ermöglicht die fehlerfreie Verwendung des Zertifikats auf gängigen Betriebssystemen und Browsern. Wenn die Erweiterung nicht vorhanden ist, lehnt die API das Zertifikat als ungültig ab.	Schnur	Keine	Ja
privater Schlüssel	Die PEM-kodierte Textversion des privaten Schlüssels.	Schnur	Keine	Ja

## Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method" : "SetNodeSSLCertificate",
  "params" : {
    "privateKey": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
\nMIIEowIBAAKCAQEAU+28fnLQNWEWMR6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5\nnZLjqst
jbvTJVRv44yoCTgNrx36U7FHP4t6P/Si0aYr4ovx15wDpEM3Qyy5JPB7Je\nn1OB6AD7fmiTweP
20HRYPZvY+Uz7LYEFCmrgpGZQF3iOSICBhtIKE5186JVT6j5dg\nn6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb
/jy10DmVNUZ0caQwAmIS3Jmoyx+zj/Ya4WKq+2SqTA\nnX7bX0F3wHHfxNz1HnM8fET5N/9A+K6
1s7dg9cyXu4afXcgKy14JiNBvqbBjhgJtE\nn76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+Acq+itaw
IDAQABAoIBAH1j1IZr6/sltqvW\nnO0qVC/49dyNu+KWVsq92ti9rFe7hBPueh9gk1h78hP9Qli
tLkir3YK4GFsTFUMux\nn7z1NRcxA/4LrmLSkAjW2kRXDFv12bwZq0ua9NefGw92O8D2OZvbuOx
-----END RSA PRIVATE KEY-----"
  }
}
```

```

k7Put2p6se\nfgNzSjf2SI5DIX3UMe5dDN5FByu52CJ9mI4U16ngbWln2wc4nsxJg0aAEkzb7w
nq\nt+Am5/Vu1LI6rGiG6oHEW0oGSuH11esIyXXa2hqkU+1+iF2iGRMTiXac4C8d11NU\nWGIR
CXFJAmsAQ+hQm7pmtsKdEqumj/PIOGXf0BoFVEWaIJIMEgnfuLzp8IelJQXn\nnSFJbk2ECgYEA
+d5ooU4thZXy1WHUZqomaxyzOruA1T53UeH69HiFTrljvfwuaiqj\nlHzPlhms6hxexwz1dzAp
gog/NOM+2bAc0rn0dqvtV4doejt1DZKRqrNCf/cuN2QX\njaCJC1CWau3sEHCCkLOhWeY4HaPS
oWq0GKlmKkKDChB4nWUYg3gSWQkCgYEA9zuN\nnHW8GPS+yjixeKXmkKO0x/vvxzR+J5HH5znaI
Hss48THyhzXpLr+v30Hy2h0yAlBS\nny5Ja6wsomb0mVe4NxVtVawg2E9vVvTa1UC+TNmFBBuL
RPfjcnjDerrSuQ51YY+M\nnC9MJtXGfp//G0bzwsRzzxOBsUJb15tppazIs9MCgYAJricpkKjM
0xlZ1jdvXsos\nnPilnbho4qLngrzuUuxKXEPEnzBxUOqCpwQgdzzLYw788TCVVIVXLEYem2s0
7dDA\nnDTO+WrzQNkvC6IgqtXH1RgqegI0G1VbgQsbsYmDhdaQ+os4+AOeQXw3vgAhJ/qNJ\nnjQ
4Ttw3ylt7FYkRH26ACWQKBgQC74Zmf4JuRLAo5WSZFxpcmMvtndlvdutqUH4kXA\nnzPssy6t+QE
La1ffbAXkZ5Pg1ITK752aiax6KQNG6qRsA3VS1J6drD9/2AofOQU17\nn+j0kGzmmoXf49Zj3is
akwg0ZbQNGXNxEsCAUr0BYAobPp9/fb4PbtUs99fvtocFr\nnjs562QKBgCb+JMDP5q7jpUuspj
0obd/ZS+MsomE+gFAMBj71KFQ7KuoNezNFO+ZE\nn3rnR8AqAm4VMzqRahs2PWNe2H14J4hKu96
qNpNHbsW1NjXdAL9P7oqQIrhGLVdhX\nnInDXvTgXMdMoet4BKnftelrXFKhgGqXJoczq4JWzGS
IHNgvkrH60\n----END RSA PRIVATE KEY----\n",
        "certificate": "----BEGIN CERTIFICATE----\n\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBCQUAMIGDMQswCQYD\nnVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCT1YxFTATBgNVBAcUDFz1Z2FzLCBCYJ5ITEhMB8G\nnA1UEChMYV2hhc
BIYXBwZW5zIGluIFZ1Z2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\nnaGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YX1zaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nnMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAK5WMRUwEwYD\nnVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTGF
doYXQgSGFwcGVucyBpbIBWZWdh\nncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhGhhcHB1bnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZ1\nnZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAOCQ8AMIIIBCgKCAQEA8U+28f
nLKQNWEWMR\nn6akeDKuehSpS79odLGigI18q1CV/AUY5ZLjqstjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nnt6P/Si0aYr4ovx15wDpEM3Qyy5JPB7Je1OB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nnmrgp
GZQF3iOSICBhtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352y1c9HXHcn6lb/jy10DmVNU\nnZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bx0F3wHHFxNz1HnM8fET5N/9A+K61S\nn7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nnq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBRvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\nnuAYDVR0jBIGwMIGtgbRvvBRPno5S34zGRhrn
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nnA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAK5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nnBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbIBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nnd2hhGhhcHB1bnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZ1Z2FzggkAzBsifZjjf/MwDAYD
VR0T\nnBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAOCQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nnMq
o5geQHChnN1u5RV9j8aYH9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS3714rRo1FpX6N\nniebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHOlQ+WYnoO/eIMy0coT26JB15H\nnDEwvdl+DwxnxS1cx1v
ERv51g1qua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nnHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGhp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\nn7ASoJG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
10QoQDWND0TeRBsz80nwiouA==\n----END CERTIFICATE----\n"
    },
    "id" : 2
}

```

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## SetNodeSupplementalTlsCiphers

Sie können die `SetNodeSupplementalTlsCiphers` Methode zur Angabe der Liste zusätzlicher TLS-Verschlüsselungen. Sie können diesen Befehl auf Management-Knoten verwenden.

### Parameter



Sie müssen diese Methode auf dem Management-Knoten aufrufen. Beispiel:

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

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ergänzende Chiffren	Die Namen der zusätzlichen Verschlüsselungssuiten werden gemäß dem OpenSSL-Namensschema verwendet. Die Verwendung von Cipher Suite-Namen unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.	Schnur	Keine	Ja

### Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
obligatorische Verschlüsselungen	Liste der für den Knoten obligatorischen TLS-Verschlüsselungssammlungen. Dies sind Verschlüsselungsverfahren, die auf dem Knoten immer aktiv sind.	Schnur
ergänzende Chiffren	Liste der zusätzlichen TLS-Verschlüsselungssammlungen für den Knoten.	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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"
    ]
  }
}
```

## Abschalten

Sie können die Shutdown Methode zum Neustart oder Herunterfahren der Knoten in einem Cluster. Mit dieser Methode können Sie einen einzelnen Knoten, mehrere Knoten oder alle Knoten im Cluster herunterfahren.

### Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Liste der NodeIDs der Knoten, die neu gestartet oder heruntergefahren werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Option	Zu ergreifende Maßnahmen für den Cluster. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Neustart: Startet den Cluster neu.</li><li>• Halt: Führt eine vollständige Stromabschaltung durch.</li></ul>	Schnur	Neustart	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

## Neu seit Version

9,6

## TestConnectEnsemble

Sie können die `TestConnectEnsemble` Methode zur Überprüfung der Konnektivität mit einem bestimmten Datenbankensemble. Standardmäßig wird das Ensemble des Clusters verwendet, dem der Knoten zugeordnet ist. Alternativ können Sie ein anderes Ensemble verwenden, um die Konnektivität zu testen.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Ensemble	Eine durch Kommas getrennte Liste der IP-Adressen des Ensemble-Knotenclusters für Konnektivitätstests.	Schnur	Keine	Nein

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	<p>zurückgegebene Objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nodes: (Objekt) Eine Liste aller Ensemble-Knoten im Test und der Ergebnisse der Tests.</li> <li>• duration: (Zeichenkette) Die für die Ausführung des Tests benötigte Zeit.</li> <li>• result: (Zeichenkette) Die Ergebnisse des gesamten Tests.</li> </ul>	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die TestConnectMvip Methode zum Testen der Managementverbindung zum Speichercluster. Der Test pingt den MVIP an und führt eine einfache API-Methode aus, um die Konnektivität zu überprüfen.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
MVIP	Sie können diesen Wert übergeben, um die Managementverbindung eines anderen MVIP zu testen. Sie müssen diesen Wert nicht verwenden, wenn Sie die Verbindung zum Zielcluster testen.	Schnur	Keine	Nein

### Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:



Name	Beschreibung	Typ
Details	<p>Informationen zum Testvorgang (JSON-Objekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connected: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum MVIP herstellen konnte (boolescher Wert)</li> <li>• mvip: Der MVIP wurde gegen (Zeichenkette) getestet</li> <li>• `pingBytes` Details zu den Ping-Tests mit 56 Bytes und 1500 Bytes (Objekt) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ `56` Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individualResponses: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array)</li> <li>▪ individualStatus: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)</li> <li>▪ `responseTime` Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (Zeichenkette)</li> <li>▪ successful: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolescher Wert)</li> </ul> </li> <li>◦ `1500` Ergebnisse des 1500-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individualResponses: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array)</li> <li>▪ individualStatus: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:  
Anfragezeit  
Antwortzeit

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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",  
                        "00:00:00.000122",  
                        "00:00:00.000122",  
                        "00:00:00.000122"  
                    ],  
                    "individualStatus": [  
                        true,  
                        true,  
                        true,  
                        true,  
                        true  
                    ],  
                    "responseTime": "00:00:00.000211",  
                    "successful": true  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
        "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 die TestConnectSvip Methode zum Testen der Speicherverbindung zum Speichercluster. Der Test pingt den SVIP mit ICMP-Paketen an und stellt bei Erfolg eine Verbindung als iSCSI-Initiator her.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VIP	Sie können diesen Wert übergeben, um die Managementverbindung eines anderen SVIP zu testen. Sie müssen diesen Wert nicht verwenden, wenn Sie die Verbindung zum Zielcluster testen.	Schnur	Keine	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:



Name	Beschreibung	Typ
Details	<p>Informationen zum Testvorgang (JSON-Objekt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connected: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum SVIP herstellen konnte (boolescher Wert)</li> <li>• svip: Der SVIP wurde gegen (Zeichenkette) getestet</li> <li>• `pingBytes` Details zu den Ping-Tests mit 56 Bytes und 9000 Bytes (Objekt): <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ `56` Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individualResponses: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array)</li> <li>▪ individualStatus: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)</li> <li>▪ `responseTime` Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (Zeichenkette)</li> <li>▪ successful: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolescher Wert)</li> </ul> </li> <li>◦ `9000` Ergebnisse des 9000-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ individualResponses: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array)</li> <li>▪ individualStatus: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Schnur

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:  
Anfragezeit  
Antwortzeit

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

Result: Gesamtergebnis aller  
Tests (Zeichenkette)

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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",  
                        "00:00:00.000154",  
                        "00:00:00.000132"  
                    ],  
                    "individualStatus": [  
                        true,  
                        true,  
                        true,  
                        true,  
                        true  
                    ],  
                    "responseTime": "00:00:00.000216",  
                    "successful": true  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

        "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

## Probefahrten

Sie können die TestDrives Methode zur Durchführung einer Hardwarevalidierung auf allen Laufwerken des Knotens. Diese Methode erkennt Hardwarefehler an den Laufwerken und meldet alle auftretenden Fehler in den Ergebnissen der Validierungstests.

### Parameter

Sie können nur die TestDrives Methode auf Knoten, die in einem Cluster nicht "aktiv" sind.



Dieser Test dauert ungefähr 10 Minuten.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Auf „true“ setzen, um die Laufwerke auf dem Knoten zu testen.	boolescher Wert	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Minuten	Gibt die Anzahl der Minuten an, in denen der Test ausgeführt werden soll.	ganze Zahl	10	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Informationen über den Erfolg oder Misserfolg des Testvorgangs.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

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

## Neu seit Version

9,6

# TestHardwareConfig

Sie können die `TestHardwareConfig` Methode zur Durchführung von Hardwaretests an einem Knoten. Zu den Testoptionen gehören die Überprüfung der Hardwarekonfigurationen, der Firmwareversionen und die Sicherstellung, dass alle Laufwerke vorhanden sind.

## Parameter



Diese Tests dienen nicht der Erkennung von Hardwarefehlern.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
sauber	Startet den Hardwarekonfigurationstest mit einem leeren Cache. Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"><li>• true: Löscht die zwischengespeicherte Testergebnisdaten und führt die Tests erneut aus.</li><li>• false: Ruft zwischengespeicherte Testergebnisse ab.</li></ul>	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Gewalt	Der Kraftparameter muss in diese Methode einbezogen werden, um den Knoten erfolgreich zurückzusetzen.	boolescher Wert	Keine	Ja

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Details zur Hardwarekonfiguration.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Aufgrund der Länge dieses Antwortbeispiels ist es in einem separaten Thema dokumentiert.

## Neu seit Version

9,6

## Weitere Informationen

[TestHardwareConfig](#)

# TestLocateCluster

Sie können die TestLocateCluster Methode zur Überprüfung, ob der Knoten den in der Clusterkonfiguration angegebenen Cluster finden kann. Die Ausgabe bestätigt die erfolgreiche Erstellung des Clusters und listet die Knoten im Cluster-Ensemble auf.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Informationen über den Erfolg oder Misserfolg des Testvorgangs.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `TestLocalConnectivity` Methode zum Anpingen der Cluster-IP (CIP) jedes Knotens in einem aktiven Cluster.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Individuelle Ping-Antwortzeiten für jeden Knoten im lokalen, aktiven Cluster.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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": [  
          "OK",  
          "OK",  
          "OK",  
          "OK",  
          "OK"  
        ]  
      }  
    }  
  }  
}
```

```
        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

## TestNetzwerkkonfiguration

Sie können die `TestNetworkConfig` Methode zum Testen, ob die konfigurierten Netzwerkeinstellungen mit den auf dem System verwendeten Netzwerkeinstellungen übereinstimmen.

### Parameter

Wenn Sie einen Knoten mit der Methode `SetNetworkConfig` in der Benutzeroberfläche oder der TUI konfigurieren, wird die Konfiguration validiert und gespeichert. Der `TestNetworkConfig` API-Test verwendet die gespeicherte Konfiguration für die Nachvalidierungslogik. Beispielsweise können Sie im Falle eines Stromausfalls oder Netzwerkausfalls diese API-Methode verwenden, um sicherzustellen, dass ein Knoten mit der aktuell gespeicherten Netzwerkkonfiguration läuft. Dies bestätigt, dass keine Konfigurationsfehler vorliegen und die aktuelle Konfiguration verwendet wird.

Dieser Test ist so konzipiert, dass er ausschließlich Fehler in der Antwortausgabe anzeigt. Wenn keine Fehler auftreten, liefert dieser Test keine Ausgabe. Siehe die folgenden Antwortbeispiele.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel 1

Werden keine Fehler festgestellt, werden keine Antworten zurückgegeben.

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

## Antwortbeispiel 2

Beispiel für eine MTU-Fehlanpassung.

```
{
  "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 einer fehlenden statischen 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 die TestPing Methode zum Testen der Netzwerkverbindung zu allen Knoten im Cluster über 1G- und 10G-Schnittstellen mittels ICMP-Paketen. Der Test verwendet für jedes Paket die passende MTU-Größe basierend auf den MTU-Einstellungen in der Netzwerkkonfiguration. TestPing Es wird keine temporäre VLAN-Schnittstelle erstellt.

### Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Versuche	Gibt an, wie oft das System den TestPing wiederholen soll.	ganze Zahl	5	Nein
Gastgeber	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die angepingt werden sollen. Wenn keine Hosts angegeben sind, pingt die Methode die Hosts im Speichercluster an.	Schnur	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"> <li>• Bond10G: Sende Pings von der Bond10G-Schnittstelle.</li> <li>• Bond1G: Sende Pings von der Bond1G-Schnittstelle.</li> </ul>	Schnur	Keine	Nein
Paketgröße	Gibt die Anzahl der Bytes an, die im ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP-Adresse gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU.	ganze Zahl	Keine	Nein
pingTimeoutMsec	Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die auf jede einzelne Ping-Antwort gewartet werden soll.	ganze Zahl	500 Millisekunden	Nein
verbinden Fragmentierung	Aktiviert das DF-Flag (Do not Fragment) für ICMP-Pakete.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
sourceAddressV4	Die Quell-IPv4-Adresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
sourceAddressV6	Die Quell-IPv6-Adresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll.	Schnur	Keine	Nein
Gesamtzeitüberschreitung in Sekunden	Gibt die Zeit in Sekunden an, die der Ping auf eine Systemantwort warten soll, bevor der nächste Ping-Versuch gestartet oder der Prozess beendet wird.	ganze Zahl	5	Nein
virtuelles Netzwerk-Tag	Die VLAN-ID, die beim Senden der Ping-Pakete verwendet werden soll.	ganze Zahl	Keine	Nein

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Liste aller IP-Adressen, mit denen der Knoten kommunizieren konnte, sowie Statistiken zur Ping-Antwort.	JSON-Objekt

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `TestRemoteConnectivity` Methode zum Anpingen jedes Knotens des Remote-Clusters und zum Überprüfen der Remote-Ensemble-Datenbankverbindung. Um mit dieser Methode sinnvolle Ergebnisse zu erzielen, müssen Cluster paarweise zugeordnet werden. Wenn die Verbindung zur Remote-Datenbank fehlschlägt, listet die Antwort des Systems die Ausnahmen auf.

## Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

## Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

## Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

## Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
        "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"
    ]
}
```

```
        "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 © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers 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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 IRGENDERWEINER 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.