Storage-Management mit Element API

Element Software

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/element-software/api/reference_element_api_request_object_members.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Storage-Management mit Element API . . . 1
- Weitere Informationen . . . 1
- Allgemeines zur Element Software API . . . 1
  - Weitere Informationen . . . 2
  - Fordern Sie Objektmitglieder an . . . 2
  - Mitglieder des Antwortobjekts . . . 3
  - Endpunkte anfordern . . . 4
  - API-Authentifizierung . . . 4
  - Asynchrone Methoden . . . 5
  - Merkmale . . . 5
- Gemeinsame Objekte . . . 6
  - Weitere Informationen . . . 9
  - Konto . . . 9
  - AuthSessionInfo . . . 10
  - BulkVolumeJob . . . 12
  - Bindung (virtuelle Volumes) . . . 13
  - ZertifikateDetails . . . 14
  - Cluster . . . 15
  - ClusterAdmin . . . 17
  - ClusterKapazität . . . 18
  - Cluster-Konfiguration . . . 21
  - ClusterInfo . . . 22
  - Cluster-Paar . . . 24
  - ClusterStatistik . . . 25
  - ClusterStructure . . . 29
  - Laufwerk . . . 29
  - Fahrstollen . . . 32
  - Fehler . . . 34
  - Ereignis . . . 35
  - Fehler . . . 37
  - Fibre Channel-Port . . . 40
  - FipsErrorNodeReport . . . 41
  - FipsNodeReport . . . 42
  - FipsReport . . . 43
  - GroupSnapshot . . . 43
  - HardwareInfo . . . 44
  - Host (virtuelle Volumes) . . . 46
  - IdpConfigInfo . . . 47
  - Initiator . . . 48
  - ISCSIAuthentifizierung . . . 49
  - KeProviderKmip . . . 50
  - KeyServerkmip . . . 51
  - LdapKonfiguration . . . 52

LoggingServer . . . 54
Netzwerk (verbundene Schnittstellen) . . . 54
Netzwerk (alle Schnittstellen) . . . 59
Netzwerk (Ethernet-Schnittstellen) . . . 60
Netzwerk (lokale Schnittstellen) . . . 61
Netzwerk (SNMP) . . . 63
Netzwerkschnittstelle . . . 64
NetworkSchnittstellenStats . . . 65
Knoten . . . 66
NodeProtectionDomains . . . 69
KnotenStatistiken . . . 69
OntapVersionInfo . . . 71
HängenActiveNode . . . 72
Hängende Knoten . . . 74
ProtectionDomain . . . 75
SchutzDomainLevel . . . 76
SchutzDomaininAusfallsicherheit . . . 77
SchutzDominToleranz . . . 77
SicherungAusfallsicherheit . . . 78
SchutzSchemeToleranz . . . 79
ProtocolEndpoint . . . 79
QoS . . . 80
QoSPolicy . . . 81
EntfernteClusterSnapshotStatus . . . 82
Zeitplan . . . 83
Sitzung (Fibre Channel) . . . 87
Sitzung (iSCSI) . . . 88
SnapMirror Aggregat . . . 91
SnapMirror Clusteridentität . . . 91
SnapMirror Endpoint . . . 92
SnapMirrorJobeCronInfo . . . 93
SnapMirrorLunInfo . . . 93
SnapMirror Netzwerkschnittstelle . . . 94
SnapMirror Node . . . 95
SnapMirror Richtlinie . . . 96
SnapMirror PolicyRule . . . 97
SnapMirror Beziehung . . . 98
SnapMirror Volume . . . 101
SnapMirrorVolumeInfo . . . 102
SnapMirrorVServer . . . 103
SnapMirrorVserveraggregateInfo . . . 104
snapshot . . . 104
SnmpTrapEmpfänger . . . 107
Storage Container . . . 108
SyncJob . . . 109

Aufgabe (virtuelle Volumes) . . . 112
UsmUser . . . 114
VirtualNetwork . . . 115
VirtualVolume . . . 116
Datenmenge . . . 118
VolumeAccessGroup . . . 122
Volumepaar . . . 123
VolumeStatistik . . . 124
Gängige Methoden . . . 129
Weitere Informationen . . . 129
GetAPI . . . 129
GetAsyncResult . . . 138
GetCompleteStats . . . 142
GetLimits . . . 142
GetOrigin . . . 144
GetRawStats . . . 145
ListeAsyncResults . . . 146
Account-API-Methoden . . . 149
Weitere Informationen . . . 149
AddAccount . . . 149
GetAccountByID . . . 152
GetAccountByName . . . 153
GetAccountEffizienz . . . 155
Listenkonten . . . 156
ModifyAccount . . . 159
RemoveAccount . . . 161
Administrator-API-Methoden . . . 163
Weitere Informationen . . . 163
AddClusterAdmin . . . 163
GetCurrentClusterAdmin . . . 165
GetLoginBanner . . . 166
ListenClusteradministratoren . . . 168
ModifyClusterAdmin . . . 171
RemoveClusterAdmin . . . 172
SetLoginBanner . . . 173
Cluster-API-Methoden . . . 176
Weitere Informationen . . . 177
AddNodes . . . 177
ClearClusterStandards . . . 180
CreateClusterSchnittstellenPräferenz . . . 182
DeleteClusterSchnittstellenPräferenz . . . 183
EnableFeature . . . 184
GetClusterCapacity . . . 185
GetClusterFullThreshold . . . 187
GetClusterHardware-Informationen . . . 194

GetClusterInfo . . . 196
GetClusterSchnittstellenPräferenz . . . 198
GetClusterMasterNodeID . . . 199
GetClusterStats . . . 200
GetClusterVersionInfo . . . 201
GetFeatureStatus . . . 205
GetLoginSessionInfo . . . 207
GetNodeHardwareInfo . . . 209
GetNodeStats . . . 210
ListenActiveNodes . . . 213
ListenAllNodes . . . 213
ListenClusterstandards . . . 215
ListenClusterSchnittstelleneinstellungen . . . 219
ListEvents . . . 220
ListNodeStats . . . 224
ListISSessions . . . 226
ListServices . . . 228
ListenPendingKnoten . . . 230
ListPendingActiveNodes . . . 232
ModifyClusterFullThreshold . . . 234
ModifyClusterSchnittstellenPräferenz . . . 242
RemoveNodes . . . 243
SetLoginSessionInfo . . . 245
Herunterfahren . . . 247
API-Methoden für die Cluster-Erstellung . . . 248
Weitere Informationen . . . 248
CheckeAngebot für Cluster . . . 249
CreateCluster erstellen . . . 250
GetBootstrapConfig . . . 253
Drive-API-Methoden . . . 257
Weitere Informationen . . . 257
AddDrives . . . 257
GetDriveHardwareInfo . . . 259
GetDriveStats . . . 261
ListenLaufwerke . . . 264
ListDriveStats . . . 266
RemoveDrives . . . 268
SecureEraseDrives . . . 270
Fibre Channel-API-Methoden . . . 272
Weitere Informationen . . . 272
GetVolumeAccessGroupLunAssignments . . . 272
ListFiberChannelPortInfo . . . 273
ListFiberChannelSessions . . . 277
ListNodeFiberChannelPortInfo . . . 278
ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments . . . 281

Initiator-API-Methoden . . . 283
Weitere Informationen . . . 283
CreateInitiatoren . . . 283
DeleteInitiatoren . . . 287
ListenInitiatoren . . . 289
ModifyInitiatoren . . . 290
LDAP-API-Methoden . . . 294
Weitere Informationen . . . 295
AddLdapClusterAdmin . . . 295
EnableLdapAuthentifizierung . . . 296
DisableLdapAuthentifizierung . . . 301
GetLdapConfiguration . . . 302
TestLdapAuthentifizierung . . . 304
Multi-Faktor-Authentifizierungs-API-Methoden . . . 306
Weitere Informationen . . . 306
AddIdpClusterAdmin . . . 306
CreateIdpConfiguration . . . 309
DeleteAuthSession . . . 311
DeleteAuthSessionByClusterAdmin . . . 312
DeleteAuthSessionsByUsername . . . 314
DeleteIdpKonfiguration . . . 317
DisableIdpAuthentifizierung . . . 318
EnableIdpAuthentifizierung . . . 318
GetIdpAuthenticationState . . . 320
ListActiveAuthSessions . . . 321
ListIdpConfigurations . . . 322
UpdateIdpKonfiguration . . . 324
API-Methoden für die Sitzungsauthentifizierung . . . 327
Weitere Informationen . . . 327
ListAuthSessionByClusterAdmin . . . 327
ListAuthSessionsByBenutzername . . . 329
Node-API-Methoden . . . 332
Weitere Informationen . . . 333
CheckPingOnVlan . . . 333
CheckeAngebot NodeAdditions . . . 337
CreateClusterSupportBundle . . . 340
CreateSupportBundle . . . 343
DeleteAllSupportBundles . . . 346
Instandhaltungmodus . . . 347
DisableSsh . . . 350
Instandhaltungmodus . . . 351
EnableSsh . . . 354
GetClusterConfig . . . 355
GetClusterStatus . . . 357
Getconfig . . . 358

GetDriveConfig . . . 359
VMware HardwareConfig . . . 362
GetHardwareInfo . . . 364
GetIpmiConfig . . . 366
GetIpmiInfo . . . 371
GetNetworkConfig . . . 374
GetNetworkInterface . . . 375
GetNodeActiveTlsCiphers . . . 379
GetNodeFipsDrivesReport . . . 380
GetNodeSSLZertifikat . . . 381
GetNodeSupportedTlsCiphers . . . 383
GetPatchInfo . . . 385
GetPendingOperation . . . 387
GetSshInfo . . . 388
ListDriveHardware . . . 389
ListNetworkInterfaces . . . 392
ListNetworkSchnittstellenStats . . . 394
ListTruhen . . . 396
ListenUtilities . . . 397
RemoveNodeSSLZertifikat . . . 398
Erneutes Ansetzen von Laufwerken . . . 399
ResetNode neu . . . 401
ResetNodeErgänzungTlsCiphers . . . 404
Netzwerk neu starten . . . 404
RestartServices neu starten . . . 405
SetClusterConfig . . . 407
SetConfig . . . 409
SetNetworkConfig . . . 411
SetNodeSSLZertifikat . . . 413
SetNodeSupplementalTlsCiphers . . . 416
Herunterfahren . . . 417
TestConnectEnsemble . . . 419
TestConnectMvip . . . 421
TestConnectSvip . . . 425
TestDrives . . . 430
TestHardwareConfig . . . 431
TestLocateCluster . . . 433
TestLocalConnectivity . . . 434
TestNetworkConfig . . . 437
TestPing . . . 440
TestRemoteConnectivity . . . 444
Replizierungs-API-Methoden . . . 446
Weitere Informationen . . . 447
Reihenfolge der Vorgänge für die Cluster-Paarung . . . 447
Reihenfolge der Vorgänge für die Volume-Kopplung . . . 448

Unterstützte Replikationsmodi für gepaarte Cluster . . . 448
CompleteClusterPairing . . . 448
CompleteVolumePairing . . . 450
ListenClusterpaare . . . 451
ListeActivePairedVolumes . . . 453
ModifyVolumePair . . . 456
RemoveClusterPair . . . 458
RemoveVolumePair . . . 459
StartClusterPairing . . . 460
StartVolumePairing . . . 462
Sicherheits-API-Methoden . . . 466
Weitere Informationen . . . 467
AddKeyServerToProviderKmip . . . 467
CreateKeyProviderKmip . . . 468
CreateKeyServerkmip . . . 470
CreatePublicPrivateKeyPair . . . 473
DeleteKeyProviderKmip . . . 475
DeleteKeyServerkmip . . . 476
UnbeständigkeitVerverschlüsselungAttest . . . 477
EnableVerschlüsselungAtZiel . . . 478
GetClientCertificateSignRequest . . . 481
GetKeyProviderKmip . . . 482
GetKeyServerkmip . . . 483
GetSoftwareVerschlüsselungAtRestInfo . . . 485
ListKeyProvidersKmip . . . 486
ListKeyServersKmip . . . 489
ModifyKeyServerkmip . . . 493
RekeySoftwareVerschlüsselungAtRestMasterKey . . . 496
RemoveKeyServerFromProviderKmip . . . 499
Signalschlüssel . . . 500
TestKeyProviderKmip . . . 505
TestKeyServerkmip . . . 506
SnapMirror API-Methoden . . . 507
Weitere Informationen . . . 508
AbortSnapMirrorBeziehung . . . 508
BreakSnapMirrorBeziehung . . . 509
BreakSnapMirrorVolume . . . 510
CreateSnapMirrorEndpoint . . . 512
CreateSnapMirrorEndpointnicht verwaltet . . . 513
CreateSnapMirrorBeziehung . . . 514
CreateSnapMirrorVolume . . . 515
LöteSnapMirrorEndpunkte . . . 517
DeleteSnapMirrorRelationships . . . 517
GetOntapVersionInfo . . . 518
GetSnapMirrorClusteridentität . . . 519

InitializeSnapMirrorRelationship . . . 520
ListSnapMirrorAggregates . . . 521
ListSnapMirrorEndpunkte . . . 522
ListSnapMirrorLuns . . . 523
ListSnapMirrorNetworkInterfaces . . . 524
ListSnapMirrorNodes . . . 525
ListSnapMirrorPolicies . . . 526
ListSnapMirrorSchedules . . . 526
ListSnapMirrorBeziehung . . . 527
ListSnapMirrorVolumes . . . 529
ListSnapMirrorVserver . . . 530
ModifySnapMirrorEndpoint . . . 531
ModifySnapMirrorEndpoint (nicht gemanagt) . . . 532
ModifySnapMirrorRelationship . . . 533
UpdateSnapMirrorRelationship . . . 535
QuiesceSnapMirrorBeziehung . . . 536
ResummeSnapMirrorBeziehung . . . 536
ResyncSnapMirrorRelationship . . . 537
Methoden für die Systemkonfiguration-API . . . 538
Weitere Informationen . . . 539
DisableBmcColdReset . . . 540
DisableClusterSsh . . . 541
AbleSnmp . . . 542
EnableBmcColdReset . . . 543
EntleClusterSsh . . . 544
EnableSnmp . . . 546
GetBinAssignmentProperties . . . 547
GetClusterSshInfo . . . 550
GetClusterStructure . . . 551
GetFipsReport . . . 552
GetLldpConfig . . . 554
GetLldpInfo . . . 555
GetNodeFipsDrivesReport . . . 556
GetNtpInfo . . . 557
GetNvramInfo . . . 559
GetProtectionDomainLayout . . . 560
GetRemoteLoggingHosts . . . 562
GetSnmpACL . . . 563
GetSnmpInfo . . . 564
GetSnmpState . . . 566
GetSnmpTrapInfo . . . 568
GetSSLZertifikat . . . 569
ListeProtectionDomainLevels . . . 571
RemoveSSLZertifikat . . . 573
NetworkConfig erneut verwenden . . . 574

RücksetzenErgänzungTlsCiphers . . . 575
SetClusterStructure . . . 576
SetLldpConfig . . . 577
SetNtpInfo . . . 578
SetProtectionDomainLayout . . . 580
SetRemoteLoggingHosts . . . 584
SetSnmpACL . . . 585
SetSnmpInfo . . . 587
SetSnmpTrapInfo . . . 590
SetSSLZertifikat . . . 592
SnmpSendTestTraps . . . 594
TestAddressAvailability . . . 595
Mandantenfähige Netzwerk-API-Methoden . . . 597
Voraussetzungen für die Einrichtung eines mandantenfähigen virtuellen Netzwerks . . . 597
Reihenfolge der Vorgänge virtueller Netzwerke . . . 597
Weitere Informationen . . . 598
Namenskonventionen für virtuelle Netzwerke . . . 598
AddVirtualNetwork . . . 598
ModifyVirtualNetwork . . . 601
ListVirtualNetworks . . . 606
RemoveVirtualNetwork . . . 608
Volume-API-Methoden . . . 609
Weitere Informationen . . . 611
CancelClone . . . 611
GruppenClone abbrechen . . . 612
CloneMultipleVolumes . . . 613
KlonVolume . . . 617
CopyVolume . . . 622
CreateQoSPolicy . . . 624
CreateVolume . . . 626
CreateBackupTarget . . . 635
DeleteQoSPolicy . . . 636
DeleteVolume . . . 637
DeleteVolumes . . . 640
GetBackupTarget . . . 643
GetVolumeStats . . . 645
GetDefaultQoS . . . 647
GetQoSPolicy . . . 649
GetVolumeCount . . . 651
GetVolumeEffizienz . . . 652
ListeActiveVolumes . . . 654
ListBackupTargets . . . 656
ListBulkVolumeJobs . . . 657
ListDeletedVolumes . . . 659
ListQoSPolicies . . . 662

ListSyncJobs . . . 664
ListVolumeQoSHistogramme . . . 666
ListVolumes . . . 668
ListVolumeStats . . . 673
ListVolumesForAccount . . . 675
ListVolumeStatsByKonto . . . 678
ListVolumeStatsByVirtualVolume . . . 680
ListVolumeStatsByVolume . . . 682
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup . . . 684
ModifyBackupTarget . . . 686
ModifyQoSPolicy . . . 688
UmfyVolume . . . 690
ModifyVolumes . . . 700
PurgeDeletedVolume . . . 710
PurgeDeletedVolumes . . . 711
RemoveBackupTarget . . . 713
RestoreDeletedVolumen . . . 714
SetdefaultQoS . . . 715
StartBulkVolumeRead . . . 717
StartBulkVolumeWrite . . . 720
UpdateBulkVolumeStatus . . . 723
API-Methoden für Volume-Zugriffsgruppen . . . 726
Weitere Informationen . . . 726
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup . . . 726
AddVolumesToVolumeAccessGroup . . . 729
CreateVolumeAccessGroup . . . 731
DeleteVolumeAccessGroup . . . 734
ListVolumeAccessGroups . . . 737
EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup . . . 739
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup . . . 741
ModifyVolumeAccessGroup . . . 744
GetVolumeAccessGroupEffizienz . . . 748
Volume Snapshot-API-Methoden . . . 750
Weitere Informationen . . . 750
Snapshots – Überblick . . . 751
CreateGroupSnapshot . . . 751
Erstellen Sie einen Zeitplan . . . 758
Erstellen von Snapshot . . . 771
DeleteGroupSnapshot . . . 777
LöschSnapshot . . . 779
GetSchedule . . . 780
ListenSnapshots . . . 782
ListSchedules . . . 785
ListenSnapshots . . . 787
ModifyGroupSnapshot . . . 789

ModifySchedule . . . 793
UmfySnapshot . . . 800
RollbackToGroupSnapshot . . . 804
RollbackToSnapshot . . . 809
API-Methoden für virtuelle Volumes . . . 812
Weitere Informationen . . . 812
CreateStorageContainer . . . 812
DeleteStorageContainers . . . 814
GetStorageContainerEffizienz . . . 815
GetVirtualVolumeCount . . . 817
ListProtocolEndpunkte . . . 818
ListStorageContainer . . . 821
ListVirtualVolumeBindungen . . . 822
ListVirtualVolumeHosts . . . 824
ListVirtualVolumes . . . 826
ListVirtualVolumeTasks . . . 830
ModifyStorageContainer . . . 831
Zugriffssteuerung . . . 833
Konten . . . 833
Verwalter . . . 834
ClusterAdmin . . . 834
Laufwerke . . . 837
Knoten . . . 837
Lesen . . . 838
Berichterstellung . . . 839
Repositorys . . . 841
Volumes . . . 841
Schreiben . . . 842
Antwortbeispiele . . . 843
Weitere Informationen . . . 844
Getconfig . . . 844
GetClusterHardware-Informationen . . . 846
GetLldpInfo . . . 860
GetNetworkConfig . . . 890
GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI) . . . 894
GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre Channel Nodes) . . . 896
GetNvramInfo . . . 903
ListenActiveNodes . . . 912
ListeActiveVolumes . . . 915
TestHardwareConfig . . . 924

Storage-Management mit Element API

Element Storage-Cluster können über die Element Software-API gemanagt werden.

Die Element-API basiert auf dem JSON-RPC-Protokoll über HTTPS. JSON-RPC ist ein einfaches textbasiertes RPC-Protokoll, das auf dem schlanken JSON-Datenwechselformat basiert. Client-Bibliotheken sind für alle wichtigen Programmiersprachen verfügbar.

- Allgemeines zur Element Software API
- Gemeinsame Objekte
- Gängige Methoden
- Account-API-Methoden
- Administrator-API-Methoden
- Cluster-API-Methoden
- API-Methoden für die Cluster-Erstellung
- Drive-API-Methoden
- Fibre Channel-API-Methoden
- Initiator-API-Methoden
- LDAP-API-Methoden
- Multi-Faktor-Authentifizierungs-API-Methoden
- API-Methoden für die Sitzungsauthentifizierung
- Node-API-Methoden
- Replizierungs-API-Methoden
- Sicherheits-API-Methoden
- SnapMirror API-Methoden
- Methoden für die Systemkonfiguration-API
- Mandantenfähige Netzwerk-API-Methoden
- Volume-API-Methoden
- API-Methoden für Volume-Zugriffsgruppen
- Volume Snapshot-API-Methoden
- API-Methoden für virtuelle Volumes
- Zugriffssteuerung
- Antwortbeispiele

Weitere Informationen

"SolidFire und Element Software Documentation Center"

Allgemeines zur Element Software API

Die Element-API basiert auf dem JSON-RPC-Protokoll über HTTPS. JSON-RPC ist ein

einfaches textbasiertes RPC-Protokoll, das auf dem schlanken JSON-Datenwechselformat basiert. Client-Bibliotheken sind für alle wichtigen Programmiersprachen verfügbar.

API-Anforderungen können über HTTPS-POSTANFORDERUNGEN an den API-Endpunkt gestellt werden. Der Text der POST-Anforderung ist ein JSON-RPC Request-Objekt. Derzeit unterstützt die API keine Batchanforderungen (mehrere Anforderungsobjekte in einem EINZELNEN POST). Beim Senden von API-Anforderungen müssen Sie „Application/json-rpc“ als Inhaltstyp der Anfrage verwenden und sicherstellen, dass der Körper nicht formcodiert ist.

> Die Element Web-UI nutzt die in diesem Dokument beschriebenen API-Methoden. Sie können API-Vorgänge in der Benutzeroberfläche überwachen, indem Sie das API-Protokoll aktivieren. Dadurch können Sie die Methoden anzeigen, die an das System ausgegeben werden. Sie können sowohl Anfragen als auch Antworten aktivieren, um zu sehen, wie das System auf die ausgestellten Methoden antwortet.

Sofern nicht anders angegeben, gelten alle Datumstrings in den API-Antworten im UTC+0-Format.

> Wenn der Storage-Cluster stark ausgelastet ist oder Sie zahlreiche aufeinander folgende API-Anfragen ohne dazwischenende Verzögerungen senden, schlägt die Methode unter Umständen fehl und gibt den Fehler „xDBVersionMismatch“ zurück. In diesem Fall wiederholen Sie den Methodenaufruf.

- Fordern Sie Objektmitglieder an
- Mitglieder des Antwortobjekts
- Endpunkte anfordern
- API-Authentifizierung
- Asynchrone Methoden
- Merkmale

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Fordern Sie Objektmitglieder an

Jede Element Software-API-Anforderung besitzt die folgenden grundlegenden Komponenten:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Methode	Name der anzurufenden Methode.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Parameter	Objekt, das die Parameter für die aufgerufene Methode enthält. Benannte Parameter sind erforderlich. Positionsparameter (als Array übergeben) sind nicht zulässig.	JSON-Objekt	{}	Nein
id	Die Kennung, die für die Antwort der Anforderung verwendet wurde, wurde im Ergebnis zurückgegeben.	Zeichenfolge oder Ganzzahl	{}	Nein

Mitglieder des Antwortobjekts

Jeder Element Software-API-Antwortkörper hat die folgenden grundlegenden Bestandteile:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Das von der Methode zurückgegebene Objekt. Das System gibt ein Objekt mit benannten Mitgliedern zurück, die dem dokumentierten Rückgabewert der Methode entsprechen. Dieses Mitglied ist nicht vorhanden, wenn ein Fehler aufgetreten ist.	JSON-Objekt
Fehler	Das Objekt wird bei Auftreten eines Fehlers zurückgegeben. Dieses Mitglied ist nur vorhanden, wenn ein Fehler aufgetreten ist.	Objekt
id	Eine Kennung, die der Anforderung der Antwort entspricht, wie in der Anforderung angegeben.	Zeichenfolge oder Ganzzahl
UnusedParameter	Eine Warnmeldung, dass mindestens ein falscher Parameter an die API-Methode übergeben wurde und nicht verwendet wurde.	Objekt

Endpunkte anfordern

Die API verwendet drei Typen von Anforderungsendpunkten (Storage-Cluster, Storage-Cluster-Erstellung und pro Node). Sie sollten immer den neuesten Endpunkt verwenden, der von Ihrer Version der Element Software unterstützt wird.

Die drei Anforderungsendpunkte in der API sind wie folgt gekennzeichnet:

Cluster-API-Methoden

Der HTTPS-Endpunkt für Storage-Cluster-weite API-Anforderungen ist `https://<mvip>/json-rpc/<api-version>`, Wo:

- `<mvip>` Ist die Management-virtuelle IP-Adresse für das Storage-Cluster.
- `<api-version>` Ist die Version der API, die Sie verwenden.

API-Methoden für die Cluster-Erstellung und das Bootstrap

Der HTTPS-Endpunkt zum Erstellen eines Storage-Clusters und zum Zugriff auf Bootstrap-API-Anforderungen ist `https://<nodeIP>/json-rpc/<api-version>`, Wo:

- `<nodeIP>` Die IP-Adresse des Node, den Sie dem Cluster hinzufügen.
- `<api-version>` Ist die Version der API, die Sie verwenden.

API-Methoden pro Node

Der HTTPS-Endpunkt für individuelle API-Anforderungen an den Storage-Node ist `https://<nodeIP>:442/json-rpc/<api-version>`, Wo:

- `<nodeIP>` Ist die Management-IP-Adresse des Storage-Node; 442 ist der Port, auf dem der HTTPS-Server ausgeführt wird.
- `<api-version>` Ist die Version der API, die Sie verwenden.

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

API-Authentifizierung

Sie können sich beim Verwenden der API mit dem System authentifizieren, indem Sie eine HTTP Basic-Authentifizierungskopfzeile mit allen API-Anforderungen verwenden. Wenn Sie keine Authentifizierungsinformationen angeben, weist das System die nicht authentifizierte Anfrage mit einer HTTP 401-Antwort zurück. Das System unterstützt die HTTP Basic-Authentifizierung über TLS.

Verwenden Sie das Cluster-Administratorkonto für die API-Authentifizierung.

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Asynchrone Methoden

Einige API-Methoden sind asynchron. Dies bedeutet, dass der von ihnen vorführen Vorgang möglicherweise nicht abgeschlossen ist, wenn die Methode zurückkehrt. Asynchrone Methoden geben ein Handle zurück, das Sie abfragen können, um den Status des Vorgangs anzuzeigen. Statusinformationen für einige Vorgänge können einen prozentualen Anteil der Fertigstellung enthalten.

Wenn Sie einen asynchronen Vorgang abfragen, kann dessen Ergebnis einer der folgenden Typen sein:

- `DriveAdd`: Das System fügt dem Cluster ein Laufwerk hinzu.
- `BulkVolume`: Das System führt einen Kopiervorgang zwischen Volumes durch, z. B. eine Sicherung oder Wiederherstellung.
- `Clone`: Das System geklont ein Volumen.
- `DriveRemoval`: Das System kopiert Daten von einem Laufwerk in Vorbereitung, um es aus dem Cluster zu entfernen.
- `RtfiPendingNode`: Das System installiert kompatible Software auf einem Knoten, bevor sie dem Cluster hinzugefügt wird.

Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn Sie asynchrone Methoden verwenden oder den Status eines laufenden asynchronen Vorgangs erhalten:

- Asynchrone Methoden sind in der Dokumentation der einzelnen Methoden angegeben.
- Asynchrone Methoden geben eine „`Async`“ zurück, ein Griff, der durch die emittierenden API-Methode bekannt ist. Mit dem Handle können Sie den Status oder das Ergebnis des asynchronen Vorgangs abfragen.
- Sie können das Ergebnis einzelner asynchroner Methoden mit der GetAsyncResult-Methode abrufen. Wenn Sie GetAsyncResult verwenden, um einen abgeschlossenen Vorgang abzufragen, gibt das System das Ergebnis zurück und reinigt das Ergebnis automatisch vom System. Wenn Sie GetAsyncResult verwenden, um eine unvollständige Operation abzufragen, gibt das System das Ergebnis zurück, löscht es aber nicht.
- Sie können den Status und die Ergebnisse aller ausgeführten oder abgeschlossenen asynchronen Methoden mit der ListAsyncResults-Methode abrufen. In diesem Fall löscht das System die Ergebnisse für abgeschlossene Vorgänge nicht.

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Merkmale

Viele API-Anfragen und -Antworten verwenden Objekte sowie einfache Typen. Objekte

sind eine Sammlung von Schlüsselwert-Paaren, wobei der Wert ein einfacher Typ oder möglicherweise ein anderes Objekt ist. Attribute sind benutzerdefinierte Name-Wert-Paare, die vom Benutzer in JSON-Objekten festgelegt werden können. Mithilfe einiger Methoden können Sie beim Erstellen oder Ändern von Objekten Attribute hinzufügen.

Für codierte Attributobjekte gibt es eine Begrenzung von 1000 Byte.

Objektmitglied

Dieses Objekt enthält das folgende Mitglied:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Das folgende Anforderungsbeispiel verwendet die AddClusterAdmin-Methode:

```
{
   "method": "AddClusterAdmin",
   "params": {
      "username": "joeadmin",
      "password": "68!5Aru268)$",
      "access": [
         "volume",
         "reporting"
      ],
      "attributes": {
         "name1": "value1",
         "name2": "value2",
         "name3": "value3"
      }
   }
}
```

Gemeinsame Objekte

Die API der Element Software verwendet JSON-Objekte, um organisierte Datenkonzepte darzustellen. Viele dieser API-Methoden nutzen diese Objekte für die Dateneingabe und -Ausgabe. Dieser Abschnitt dokumentiert diese häufig verwendeten Objekte; Objekte, die nur in einer einzigen Methode verwendet werden, werden mit dieser Methode anstelle von in diesem Abschnitt dokumentiert.

- Konto

- AuthSessionInfo
- BulkVolumeJob
- Bindung (virtuelle Volumes)
- ZertifikateDetails
- Cluster
- ClusterAdmin
- ClusterKapazität
- Cluster-Konfiguration
- ClusterInfo
- Cluster-Paar
- ClusterStatistik
- ClusterStructure
- Laufwerk
- Fahrstollen
- Fehler
- Ereignis
- Fehler
- Fibre Channel-Port
- FipsErrorNodeReport
- FipsNodeReport
- FipsReport
- GroupSnapshot
- HardwareInfo
- Host (virtuelle Volumes)
- IdpConfigInfo
- Initiator
- ISCSIAuthentifizierung
- KeProviderKmip
- KeyServerkmip
- LdapKonfiguration
- LoggingServer
- Netzwerk (verbundene Schnittstellen)
- Netzwerk (alle Schnittstellen)
- Netzwerk (Ethernet-Schnittstellen)
- Netzwerk (lokale Schnittstellen)
- Netzwerk (SNMP)
- Netzwerkschnittstelle

- Knoten
- NodeProtectionDomains
- KnotenStatistiken
- OntapVersionInfo
- HängenActiveNode
- Hängende Knoten
- ProtectionDomain
- SchutzDomainLevel
- SchutzDomaininAusfallsicherheit
- SchutzDominToleranz
- SicherungAusfallsicherheit
- SchutzSchemeToleranz
- ProtocolEndpoint
- QoS
- QoSPolicy
- EntfernteClusterSnapshotStatus
- Zeitplan
- Sitzung (Fibre Channel)
- Sitzung (iSCSI)
- SnapMirror Aggregat
- SnapMirror Clusteridentität
- SnapMirror Endpoint
- SnapMirrorJobeCronInfo
- SnapMirrorLunInfo
- SnapMirror Netzwerkschnittstelle
- SnapMirror Node
- SnapMirror Richtlinie
- SnapMirror PolicyRule
- SnapMirror Beziehung
- SnapMirror Volume
- SnapMirrorVolumeInfo
- SnapMirrorVServer
- SnapMirrorVserveraggregateInfo
- snapshot
- SnmpTrapEmpfänger
- Storage Container
- SyncJob

- Aufgabe (virtuelle Volumes)
- UsmUser
- VirtualNetwork
- VirtualVolume
- Datenmenge
- VolumeAccessGroup
- Volumepaar
- VolumeStatistik

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Konto

Der `account` Objekt enthält Informationen zu einem Konto. Dieses Objekt enthält nur „konfigurierte“ Informationen über das Konto, keine Laufzeitinformationen oder Nutzungsinformationen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`accountID`	Die eindeutige Konto-ID für das Konto.	Ganzzahl
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
`enableChap`	Gibt an, ob CHAP-Kontoanmeldeinformationen von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolesch
`initiatorSecret`	Der Initiator-CHAP-Schlüssel.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
`status`	Der aktuelle Status des Kontos. Mögliche Werte: • Aktiv: Ein aktives Konto. • Gesperrt: Ein gesperrtes Konto. • Entfernt: Ein Konto, das gelöscht und gelöscht wurde.	Zeichenfolge
`storageContainerID`	Die eindeutige ID des mit diesem Konto verknüpften Speichercontainers für virtuelle Volumes.	UUID
`targetSecret`	Der CHAP-Schlüssel des Ziels.	Zeichenfolge
`username`	Der Benutzername für das Konto.	Zeichenfolge
`volumes`	Eine Liste der Volume-IDs für Volumes, die dem Konto gehören.	Integer-Array

Weitere Informationen

- AddAccount
- GetAccountByID
- GetAccountByName
- Listenkonten

AuthSessionInfo

Der `authSessionInfo` Objekt enthält Informationen über eine auth-Sitzung.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`accessGroupList`	Liste der Zugriffsgruppen für den Benutzer.	String-Array

Name	Beschreibung	Typ
`authMethod`	Der Berechtigungstyp, den der Cluster-Admin-Benutzer besitzt. Mögliche Werte: • LDAP - authentifiziert über LDAP. • Cluster - authentifiziert über einen Benutzernamen und ein Passwort in der Cluster-Datenbank gespeichert. • IDP – Authentifizierung über einen Drittanbieter.	Zeichenfolge
`clusterAdminIDs`	Liste der Cluster-AdminID(s), die mit dieser Sitzung verbunden sind. Bei Sitzungen im Zusammenhang mit LDAP oder einem Identitätsanbieter eines Drittanbieters (IdP) handelt es sich hierbei um eine aggregierte Liste mit übereinstimmenden Cluster-AdminIDs, die dieser Sitzung zugeordnet sind.	Integer-Array
`finalTimeout`	Die Zeit, zu der die Sitzung ungültig wird.Dies wird festgelegt, wenn die Sitzung erstellt wird und nicht geändert werden kann.	Zeichenfolge
`idpConfigVersion`	IDP-Konfigurationsversion, wenn die Sitzung erstellt wurde.	Ganzzahl
`lastAccessTimeout`	Der Zeitpunkt, zu dem die Sitzung aufgrund von Inaktivität ungültig wird.Es wird auf einen neuen Wert gesetzt, wenn auf die Sitzung zugegriffen wird, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die Sitzung ungültig wird, weil finalTimeout erreicht wird.	Zeichenfolge
`sessionCreationTime`	Uhrzeit, zu der die Sitzung erstellt wird.	Zeichenfolge
`sessionID`	UUID für diese Sitzung.	UUID

Name	Beschreibung	Typ
`username`	Der dieser Sitzung zugeordnete Benutzername. Bei Sitzungen zu LDAP wird dies der LDAP-DN des Benutzers sein. Bei Sitzungen im Zusammenhang mit IdP eines Drittanbieters handelt es sich hierbei um ein willkürliches Namenswertpaar, das für die Prüfung von Operationen innerhalb der Sitzung verwendet wird. Er entspricht nicht notwendigerweise dem Namen eines Cluster-Administrators im Cluster. Beispiel: Eine SAML-Subject-NameID, aber diese wird durch die Konfiguration des IdP und den daraus resultierenden Inhalt der SAML-Assertion vorgegeben.	Zeichenfolge

BulkVolumeJob

Der `bulkVolumeJob` Das Objekt enthält Informationen zu Lese- oder Schreibvorgängen auf dem Massenvolume, wie Klonen oder Snapshot-Erstellung.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`attributes`	JSON-Attribut des Massenvolumenjobs.	JSON-Objekt
`bulkVolumeID`	Die interne Job-ID für das Massenvolumen.	Ganzzahl
`createTime`	Zeitstempel, der für den Massenvolumenauftrag im UTC+0-Format erstellt wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
`elapsedTime`	Die Anzahl der Sekunden seit Beginn des Jobs.	Zeichenfolge
`format`	Das Format des Massenvolumes-Vorgangs. Mögliche Werte: • Nativ • Unkomprimiert	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
`key`	Der eindeutige Schlüssel, der von der Massenvolumensitzung erstellt wird.	Zeichenfolge
`percentComplete`	Der vom Vorgang gemeldete Prozentsatz des Abgeschlossen.	Ganzzahl
`remainingTime`	Die geschätzte verbleibende Zeit in Sekunden.	Ganzzahl
`srcVolumeID`	Die ID des Quell-Volume.	Ganzzahl
`status`	Der Status des Vorgangs. Mögliche Werte: • Vorbereitung • Wird ausgeführt • Abgeschlossen • Fehlgeschlagen	Zeichenfolge
`script`	Der Name des Skripts, falls vorhanden.	Zeichenfolge
`snapshotID`	Die ID des Snapshots, wenn sich ein Snapshot in der Quelle des Jobs mit dem Massenvolumen befindet.	Ganzzahl
`type`	Der Typ des Massenvorgangs. Mögliche Werte: • Lesen • Schreiben	Zeichenfolge

Bindung (virtuelle Volumes)

Das Bindeobjekt enthält Informationen über die Bindung für ein virtuelles Volume. Sie können eine Liste dieser Informationen für alle virtuellen Volumes mit abrufen `ListVirtualVolumeBindings` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`protocolEndpointID`	Die eindeutige ID des Protokollendpunkts.	UUID
`protocolEndpointInBandID`	Die scsiNAADeviceID des Protokollendpunkts.	Zeichenfolge
`protocolEndpointType`	Der Typ des Protokollendpunkts. SCSI ist der einzige Wert, der für den Protokollendpunkttyp zurückgegeben wird.	Zeichenfolge
`virtualVolumeBindingID`	Die eindeutige ID des Bindeobjekts für das virtuelle Volume.	Ganzzahl
`virtualVolumeHostID`	Die eindeutige ID des virtuellen Volume-Hosts.	UUID
`virtualVolumeID`	Die eindeutige ID des virtuellen Volumes.	UUID
`virtualVolumeSecondaryID`	Die sekundäre ID des virtuellen Volume.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

- ListVirtualVolumeBindungen
- ProtocolEndpoint

ZertifikateDetails

Der `certificateDetails` Objekt enthält die decodierten Informationen über ein Sicherheitszertifikat.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`issuer`	Der Name des Emittenten.	Zeichenfolge
`modulus`	Das Modul des öffentlichen Schlüssels.	Zeichenfolge
`notAfter`	Das Ablaufdatum des Zertifikats.	ISO 8601-Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
`notBefore`	Das Startdatum des Zertifikats.	ISO 8601-Zeichenfolge
`serial`	Die Seriennummer des Zertifikats.	Zeichenfolge
`sha1Fingerprint`	Der Digest der-kodierten Version des Zertifikats.	Zeichenfolge
`subject`	Der Name des Studienteilnehmers.	Zeichenfolge

Cluster

Das Cluster-Objekt enthält Informationen, die der Node zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet. Sie können diese Informationen mit der GetClusterConfig-API-Methode abrufen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Zipi	Für die Cluster-Kommunikation verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
Cluster	Eindeutiger Cluster-Name.	Zeichenfolge
VerschlüsselungBeschriftung	Gibt an, ob der Node die Laufwerkverschlüsselung unterstützt.	boolesch
Ensemble	Die Nodes, die am Cluster teilnehmen.	String-Array
FipsDriveKonfiguration	Gibt an, ob der Node FIPS 140-2-2-zertifizierte Laufwerke unterstützt.	boolesch
mipi	Die für das Node-Management verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
Name	Der Cluster-Name.	Zeichenfolge
NodeID	Die Node-ID des Node im Cluster.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
HängenNodeID	Die ID des ausstehenden Node im Cluster.	Ganzzahl
Rolle	Gibt die Rolle des Knotens an.	Ganzzahl
sipi	Die für Storage-Datenverkehr verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
Bundesland	Der aktuelle Status des Node. Mögliche Werte: • Verfügbar: Der Node wurde nicht mit einem Cluster-Namen konfiguriert. • Ausstehend: Der Node steht für ein bestimmtes benanntes Cluster aus und kann hinzugefügt werden. • Aktiv: Der Node ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden. • PendingActive: Der Knoten wird derzeit an das Factory-Software-Image zurückgegeben und ist noch kein aktives Mitglied eines Clusters. Nach Abschluss wechselt es in den Status „aktiv“.	Zeichenfolge
Version	Die Version der auf dem Node ausgeführten Software.	Zeichenfolge

Mitgliedänderbarkeit und Knotenstatus

In dieser Tabelle wird angegeben, ob die Objektparameter für jeden möglichen Node-Status geändert werden können.

Parametername	Verfügbarer Status	Status „ausstehend“	Aktiver Status
Zipi	Nein	Nein	Nein
Cluster	Ja.	Ja.	Nein
VerschlüsselungBeschriftung	Nein	Nein	Nein

Ensemble	Nein	Nein	Nein
mipi	Ja.	Ja.	Nein
Name	Ja.	Ja.	Ja.
NodeID	Nein	Nein	Nein
HängenNodeID	Nein	Nein	Nein
Rolle	Nein	Nein	Nein
sipi	Nein	Nein	Nein
Bundesland	Nein	Nein	Nein
Version	Nein	Nein	Nein

Weitere Informationen

GetClusterConfig

ClusterAdmin

Das ClusterAdmin-Objekt enthält Informationen über den aktuellen Cluster-Administrator-Benutzer. Sie können Administratorbenutzerinformationen mit der GetCurrentClusterAdmin-API-Methode abrufen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Datenzugriff	Die Methoden, die dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	String-Array
AuthMethod	Der Berechtigungstyp, den der Cluster-Admin-Benutzer besitzt. Mögliche Werte: • LDAP • Cluster • Vor Ort	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Cluster-AdminID	Die Cluster-Administrator-ID für diesen Cluster-Admin-Benutzer.	Ganzzahl
Benutzername	Benutzername für diesen Cluster-Administrator.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

GetCurrentClusterAdmin

ClusterKapazität

Das ClusterCapacität Objekt enthält allgemeine Kapazitätsmessungen für das Cluster. Sie können Cluster-Kapazitätsinformationen mit der GetClusterCapacity API-Methode abrufen. Die Speicherplatzmessungen der Objektmitglieder werden in Byte berechnet.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ActiveBlockSpace	Die Menge an Speicherplatz auf den Block-Laufwerken. Dazu gehören zusätzliche Informationen wie Metadateneinträge und Speicherplatz, der bereinigt werden kann.	Ganzzahl
ActiveSessions	Die Anzahl der aktiven iSCSI-Sitzungen, die mit dem Cluster kommunizieren.	Ganzzahl
Durchschnittlich IOPS	Der durchschnittliche IOPS für das Cluster seit Mitternacht Coordinated Universal Time (UTC).	Ganzzahl
ClusterRecentIOSize	Durchschnittliche IOPS-Größe für alle Volumes im Cluster	Ganzzahl
Aktuellen IOPS	Der durchschnittliche IOPS aller Volumes im Cluster in den letzten 5 Sekunden.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Maximale IOPS-Werte	Die geschätzte maximale IOPS-Kapazität des aktuellen Clusters.	Ganzzahl
MaxOverProvisionableSpace	Die maximale Menge an bereitstellbarem Speicherplatz. Dies ist ein berechneter Wert. Sie können keine neuen Volumes erstellen, wenn der aktuell bereitgestellte Speicherplatz sowie die neue Volume-Größe diese Zahl überschreiten würden. Der Wert berechnet sich wie folgt: `maxOverProvisionableSpace = maxProvisionedSpace * maxMetadataOverProvisionFactor`	Ganzzahl
Max. ProvisionedSpace	Die Gesamtmenge an bereitstellbarem Speicherplatz, wenn alle Volumes zu 100 % gefüllt sind (keine Metadaten, die über Thin Provisioning bereitgestellt wurden).	Ganzzahl
MaxUsedMetadataSpace	Die Anzahl der Bytes auf Volume-Laufwerken, die zum Speichern von Metadaten verwendet werden.	Ganzzahl
MaxUsedSpace	Die Gesamtmenge an Speicherplatz auf allen aktiven Blocklaufwerken.	Ganzzahl
NonZeroBlock	Die Gesamtzahl der 4KiB-Blöcke, die Daten enthalten, nachdem der letzte Speichervorgang abgeschlossen ist.	Ganzzahl
PeakActiveSessions	Die Spitzenzahl der iSCSI-Verbindungen seit Mitternacht UTC.	Ganzzahl
PeakIOPS	Der höchste Wert für aktuelle IOPS seit Mitternacht UTC.	Ganzzahl
ProvisionierungSpace	Der insgesamt in allen Volumes im Cluster bereitgestellte Speicherplatz.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Zeitstempel	Das Datum und die Uhrzeit im UTC+0-Format, für die der Beleg für die Cluster-Kapazität verwendet wurde.	ISO 8601-Zeichenfolge
TotalOps	Die Gesamtzahl der I/O-Vorgänge, die während der gesamten Nutzungsdauer des Clusters ausgeführt werden,	Ganzzahl
UniqueBlocks	Die Gesamtanzahl der auf den Blocklaufwerken gespeicherten Blöcke. Der Wert umfasst replizierte Blöcke.	Ganzzahl
UniqueBlocksUsedSpace	Die Gesamtmenge an Daten, die die uniqueBlocks auf den Blocklaufwerken aufnehmen. Weitere Informationen dazu, wie sich diese Zahl auf den Wert uniqueBlocks bezieht, finden Sie in der GetclusterCapacity-Methode.	Ganzzahl
UsedMetadataSpace	Die Gesamtzahl der Bytes auf Volume-Laufwerken, die zur Speicherung von Metadaten verwendet werden.	Ganzzahl
UsedMetadataSpaceInSnapshots	Die Anzahl der Bytes auf Volume-Laufwerken, die zum Speichern eindeutiger Daten in Snapshots verwendet werden. Diese Zahl liefert eine Schätzung der Menge an Metadaten, die wiederhergestellt werden würde, indem alle Snapshots auf dem System gelöscht werden.	Ganzzahl
UsedSpace	Der insgesamt von allen Block-Laufwerken im System genutzte Speicherplatz.	Ganzzahl
ZeroBlocks	Die Gesamtzahl der leeren 4KiB-Blöcke ohne Daten, nachdem die letzte Runde der Müllsammlung abgeschlossen ist.	Ganzzahl

Weitere Informationen

GetClusterCapacity

Cluster-Konfiguration

Der `clusterConfig` Das Objekt gibt Informationen zurück, die der Node zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
`cipi`	Für die Cluster-Kommunikation verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
`cluster`	Eindeutiger Name des Clusters.	Zeichenfolge
`encryptionCapable`	Gibt an, ob der Node die Verschlüsselung unterstützt.	boolesch
`ensemble`	Nodes, die am Cluster teilnehmen.	String-Array
`fipsDriveConfiguration`	Gibt an, ob der Node FIPS 140-2-2-zertifizierte Laufwerke unterstützt.	boolesch
`hasLocalAdmin`	Gibt an, ob der Cluster über einen lokalen Administrator verfügt.	boolesch
`mipi`	Für das Node-Management verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
`name`	Eindeutige Kennung für das Cluster	Zeichenfolge
`nodeID`	Eindeutige Kennung für den Knoten.	Ganzzahl
`pendingNodeID`	Eindeutige Kennung für den ausstehenden Node.	Ganzzahl
`role`	Gibt die Rolle des Knotens an.	Zeichenfolge
`sipi`	Für den Storage verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
`state`	Gibt den Status des Node an.	Zeichenfolge
`version`	Zeigt die Version des Node an.	Zeichenfolge

ClusterInfo

Das ClusterInfo-Objekt enthält Informationen, die der Node zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet. Diese Informationen erhalten Sie mit der GetClusterInfo-API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Standardschutzschema	Das Schutzschema, das standardmäßig für neue Volumes verwendet wird, es sei denn, ein Schutzschema wird mit dem bereitgestellt CreateVolume Methodenanruf. Diese Schutzregelung muss immer in der Reihe der aktivierten Schutzmechanismen enthalten sein.	Zeichenfolge
EnabledProtectionSchemes	Eine Liste aller Sicherungsschemata, die auf diesem Storage-Cluster aktiviert wurden.	String-Array

Name	Beschreibung	Typ
VerschlüsselungAtRestState	Der Status der Funktion Verschlüsselung im Ruhezustand. Mögliche Werte: • Aktivieren: Verschlüsselung im Ruhezustand wird aktiviert. • Aktiviert: Verschlüsselung im Ruhezustand ist aktiviert. • Deaktivieren: Verschlüsselung im Ruhezustand wird deaktiviert. • Deaktiviert: Verschlüsselung im Ruhezustand ist deaktiviert.	Zeichenfolge
Ensemble	Die Nodes, die am Cluster teilnehmen.	String-Array
mvip	Die fließende (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Managementnetzwerk.	Zeichenfolge
MvipInterface	Die physische Schnittstelle, die der MVIP-Adresse zugeordnet ist.	Zeichenfolge
MvipNodeID	Der Knoten, der die Master-MVIP-Adresse enthält.	Ganzzahl
MvipVlanTag	Die VLAN-ID für die MVIP-Adresse.	Zeichenfolge
Name	Der eindeutige Cluster-Name.	Zeichenfolge
RepCount	Die Anzahl der Replikate jeder Datenkomponente, die im Cluster gespeichert werden soll. Der gültige Wert ist „2“.	Ganzzahl
SoftwareverschlüsselungAtRestState	Softwarebasierte Verschlüsselung im Ruhezustand:	Zeichenfolge
UnterstützungProtectionSchemes	Eine Liste aller auf diesem Storage-Cluster unterstützten Sicherungsschemata.	String-Array
svip	Die fließende (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Storage-Netzwerk (iSCSI).	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
SvipInterface	Die physische Schnittstelle, die der Master-SVIP-Adresse zugeordnet ist.	Zeichenfolge
SvipNodeID	Der Knoten mit der Master-SVIP-Adresse.	Ganzzahl
SvipVlanTag	Die VLAN-Kennung für die Master-SVIP-Adresse.	Zeichenfolge
UniqueID	Die eindeutige ID für das Cluster.	Zeichenfolge
uuid	Die eindeutige ID für das Cluster.	UUID
VolumeLoadBalanceOnActualIops State	Der Status für den Slice-Balancing basiert auf den tatsächlichen IOPS statt auf der Funktion „Min. IOPS“. Verfügbar ab Element 12.8.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

- "GetClusterInfo"
- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Cluster-Paar

Das ClusterPair-Objekt enthält Informationen über Cluster, die mit dem lokalen Cluster gekoppelt sind. Mit der ListClusterpairs-Methode können Sie eine Liste der ClusterPair-Objekte für das lokale Cluster abrufen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterName	Der Name des anderen Clusters im Paar.	Zeichenfolge
ClusterPairID	Eine eindeutige ID, die jedem Cluster im Paar gegeben wurde.	Ganzzahl
ClusterPairUUID	Die universell eindeutige Kennung für das Cluster-Paar.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
UUID	Eindeutige Kennung für das Remote-Cluster im Cluster-Paar.	Ganzzahl
Latenz	Latenz in Millisekunden zwischen den Clustern.	Ganzzahl
mvip	Die IP-Adresse der Managementverbindung für gepaarte Cluster.	Zeichenfolge
Status	Der Status der Verbindung zwischen den gekoppelten Clustern. Mögliche Werte: • Nicht Konfiguriert • Verbunden • Falsch Konfiguriert • Verbindung Getrennt	Zeichenfolge
Version	Die Elementversion des anderen Clusters im Paar.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListenClusterpaare

ClusterStatistik

Das clusterStats-Objekt enthält statistische Daten für ein Cluster. Viele der im Objekt enthaltenen Statistiken zum Volume werden über alle Volumes im Cluster abgemittelt. Sie können diese Informationen über die Methode GetClusterStats für einen Cluster abrufen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
AktualIOPS	Der aktuelle tatsächliche IOPS für den gesamten Cluster in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
MittelungIOPSize	Durchschnittliche Größe in Byte der letzten I/O-Vorgänge für den Cluster in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ClientQueueDepth	Die Anzahl der ausstehenden Lese- und Schreibvorgänge auf dem Cluster.	1. A.	Ganzzahl
ClusterAuslastung	Der Prozentsatz der maximalen IOPS des Clusters, die derzeit genutzt werden. Dies wird als clusterUtilisation = normalizedIOPS/maxIOPS (von GetClusterCapacity) berechnet.	1. A.	Schweben
LaticyUSec	Der durchschnittliche Zeitaufwand in Mikrosekunden, um den Betrieb eines Clusters in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
NormalisiertIOPS	Durchschnittliche IOPS-Anzahl des gesamten Clusters in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ReadBytes	Die insgesamt gesammelten Bytes, die vom Cluster seit der Erstellung des Clusters gelesen werden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
LesBytesLastBeispiel	Die Gesamtzahl der Bytes, die im letzten Probenzeitraum vom Cluster gelesen werden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
ReadLatencyUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, um Lesevorgänge in dem Cluster in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ReadLatencyUSecTotal	Die Gesamtzeit, die seit der Erstellung des Clusters für Lesevorgänge benötigt wurde.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
ReadOps	Die gesamten kumulativen Lesevorgänge an dem Cluster seit der Erstellung des Clusters.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
LesesOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Leseoperationen während des letzten Probenzeitraums.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
SamplePeriodMSec	Die Länge des Probenzeitraums in Millisekunden.	1. A.	Ganzzahl
ServicesAnzahl	Die Anzahl der auf dem Cluster ausgeführten Services. Wenn der ServicesTotal entspricht, zeigt dies an, dass gültige Statistiken von allen Knoten erfasst wurden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ServicesSumme	Die Gesamtzahl der erwarteten Services, die auf dem Cluster ausgeführt werden	1. A.	Ganzzahl
Zeitstempel	Die aktuelle Zeit im UTC+0-Format.	1. A.	ISO 8601-Datumszeichenfolge

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
UnalignedReads	Die gesamten, kumulativen, nicht ausgerichteten Lesevorgänge an einem Cluster seit der Erstellung des Clusters.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
UnalignedWrites	Die gesamten, kumulativen, nicht ausgerichteten Schreibvorgänge an einem Cluster seit der Erstellung des Clusters	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
WriteBytes	Die Summe der kumulativen Bytes, die seit der Erstellung des Clusters auf den Cluster geschrieben werden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
Write eBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die im letzten Probenzeitraum auf das Cluster geschrieben wurden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
Write LatencyUSec	Der durchschnittliche Zeitaufwand in Mikrosekunden, um Schreibvorgänge in einem Cluster in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
Write eLatencyUSecTotal	Die Gesamtzeit, die seit der Erstellung des Clusters für Schreibvorgänge verwendet wurde.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
Schreiboperationen	Die gesamten, kumulativen Schreibvorgänge an den Cluster seit der Erstellung des Clusters	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
WriteOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge im letzten Probenzeitraum.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl

Weitere Informationen

GetClusterStats

ClusterStructure

Das ClusterStructure-Objekt enthält Backup-Informationen zur Clusterkonfiguration, die mit der GetClusterStructure-Methode erstellt wurden. Sie können die Methode SetClusterStructure verwenden, um diese Informationen in einem Speichercluster wiederherzustellen, den Sie neu erstellen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die kombinierten Rückgabeinformationen aus den folgenden Methoden:

- GetClusterInfo
- Listenkonten
- ListenInitiatoren
- ListVolumes (Bei includeVirtualVolumes=false)
- ListVolumeAccessGroups
- ListStorageContainer
- ListQoSPolicies
- GetSnmpInfo
- GetNtpInfo
- ListVirtualNetworks
- ListenClusteradministratoren
- ListSchedules
- ListSnapMirrorEndpunkte
- GetFeatureStatus
- GetLdapConfiguration
- GetRemoteLoggingHosts
- GetDefaultQoS
- GetVolumeAccessGroupLunAssignments

Weitere Informationen

- GetClusterStructure
- SetClusterStructure

Laufwerk

Das Laufwerksobjekt enthält Informationen über einzelne Laufwerke in den aktiven Nodes des Clusters. Dieses Objekt enthält Details zu Laufwerken, die als Volume-Metadaten oder Block-Laufwerke hinzugefügt wurden, sowie zu Laufwerken, die noch

nicht hinzugefügt wurden und verfügbar sind. Sie können diese Informationen mit dem abrufen `ListDrives` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. Dieses Objekt ist immer Null und kann nicht geändert werden.	JSON-Objekt
Kapazität	Die Gesamtkapazität des Laufwerks in Byte.	Ganzzahl
ChassisSlot	Bei HCI-Plattformen ist dieser Wert der Node-Buchstabe und die Steckplatznummer im Server-Chassis, in dem sich dieses Laufwerk befindet. Bei Speicherplattformen ist die Steckplatznummer eine String-Darstellung der "Slot"-Ganzzahl.	Zeichenfolge
FahrausfällenDetail	Wenn der Status eines Laufwerks „ausgefallen“ lautet, enthält dieses Feld weitere Informationen darüber, warum das Laufwerk als fehlgeschlagen markiert wurde.	Zeichenfolge
DriveID	Die ID dieses Laufwerks.	Ganzzahl
SicherheitfürZufahrt FaultStason	Wenn das Aktivieren oder Deaktivieren der Laufwerksicherheit fehlgeschlagen ist, ist der Grund für dessen Fehler aufgetreten. Wenn der Wert „none“ lautet, gab es keinen Fehler.	Zeichenfolge
Schlüssel-ID	Die KeyID, die vom Schlüsselanbieter zum Abrufen des Authentifizierungsschlüssels zum Entsperren dieses Laufwerks verwendet wird.	UUID
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Identifiziert den Provider des Authentifizierungsschlüssels zum Entsperren dieses Laufwerks.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	Die ID des Node, der dieses Laufwerk enthält.	Ganzzahl
SegmentFileSize	Die Segmentdateigröße des Laufwerks in Byte.	Ganzzahl
Seriell	Die Seriennummer des Laufwerks.	Zeichenfolge
Schlitz	Die Steckplatznummer im Servergehäuse, in dem sich dieses Laufwerk befindet, oder -1 wenn ein SATADimm-Gerät für das interne Metadatenlaufwerk verwendet wird.	Ganzzahl
Status	Der Status des Laufwerks. Mögliche Werte: • Verfügbar: Ein verfügbares Laufwerk. • Aktiv: Ein aktives Laufwerk. • Löschen: Ein Laufwerk ist dabei, sicher gelöscht zu werden. Alle Daten auf diesem Laufwerk werden dauerhaft entfernt. • Fehlgeschlagen: Ein Laufwerk, das ausgefallen ist. Alle Daten, die zuvor auf dem Laufwerk waren, wurden auf andere Laufwerke im Cluster migriert. • Entfernen: Ein Laufwerk wird gerade entfernt. Alle zuvor auf dem Laufwerk befindlichen Daten werden auf andere Laufwerke im Cluster migriert.	Zeichenfolge
Typ	Der Laufwerkstyp. Mögliche Werte: • Volume: Speichert Volume-Metadaten. • Block: Speichert Blockdaten. • Unbekannt: Der Laufwerkstyp ist noch nicht aktiv und muss noch ermittelt werden.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
UsableKapazität	Die nutzbare Kapazität des Laufwerks in Byte.	Ganzzahl

Weitere Informationen

ListenLaufwerke

Fahrstollen

Das Objekt driveStats enthält übergeordnete Aktivitätsmessungen für eine einzelne Festplatte. Mit der API-Methode können Sie Messdaten abrufen `GetDriveStats`.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ActiveSessions	Anzahl der iSCSI-Sitzungen, die derzeit dieses Laufwerk verwenden (nur vorhanden für Metadaten-Laufwerke).	Ganzzahl
DriveID	Eindeutige ID des Laufwerks im Cluster	Ganzzahl
FailedDieCount	Anzahl der fehlerhaften Laufwerkselemente.	Ganzzahl
IosInProgress	Die Anzahl der laufenden I/O-Vorgänge für dieses Laufwerk.	Ganzzahl
LebensRemainingPercent	Anzeige der Laufwerksverschleißanzeige.	Ganzzahl
RettungszeitLesen	Insgesamt gelesene Bytes von diesem Laufwerk für die Lebensdauer des Laufwerks.	Ganzzahl
RettungsWriteBytes	Gesamtbyte, die für die Lebensdauer des Laufwerks auf dieses Laufwerk geschrieben wurden.	Ganzzahl
PowerOnHours	Anzahl der Stunden, in denen dieses Laufwerk eingeschaltet wurde.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Lesevorgänge	Die Anzahl der Read() Aufrufe pro Sekunde zu diesem Laufwerk.	Ganzzahl
ReadBytes	Insgesamt gelesene Bytes vom Laufwerk aufgrund von Client-Operationen.	Ganzzahl
ReadsKombiniert	Die Anzahl der Read() Aufrufe zu benachbarten Sektoren, die zu einem größeren Read kombiniert werden könnten.	Ganzzahl
ReadMsec	Die Anzahl der Millisekunden, die gelesen wurden.	Ganzzahl
ReadOps	Gesamte Lesevorgänge auf dem Laufwerk aufgrund von Client-Operationen.	Ganzzahl
Zu verlokalisierteSectors	Anzahl der fehlerhaften Sektoren, die in diesem Laufwerk ersetzt wurden.	Ganzzahl
ReservekapazitätPercent	Die verfügbare Reservekapazität des Laufwerks.	Ganzzahl
Zeitstempel	Die aktuelle Zeit im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
GesamtDeckkraft	Gesamtkapazität des Laufwerks in Byte.	Ganzzahl
Unkorrigierbare Error	Der gemeldete Wert nicht korrigierbarer Fehler aus dem Monitoring-System der Selbstüberwachung, der Analyse- und Berichtstechnik (SMART) im Laufwerk.	Ganzzahl
UsedKapacität	Genutzte Kapazität des Laufwerks, in Byte.	Ganzzahl
UsedMemory	Die derzeit vom Node, der dieses Laufwerk hostet, verwendete Speichermenge.	Ganzzahl
Schreibvorgänge	Die Anzahl der Write() Aufrufe pro Sekunde zu diesem Laufwerk.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
WriteBytes	Gesamtzahl der Bytes, die aufgrund der Client-Aktivität auf das Laufwerk geschrieben wurden.	Ganzzahl
WritesKombiniert	Die Anzahl der Write() Aufrufe in benachbarte Sektoren, die zu einem größeren Schreibvorgang kombiniert werden können.	Ganzzahl
Schreibgeschwindigkeit	Die Anzahl der Millisekunden, die geschrieben wurden.	Ganzzahl
Schreiboperationen	Gesamte Schreibvorgänge auf dem Laufwerk aufgrund der Client-Aktivität.	Ganzzahl

Weitere Informationen

GetDriveStats

Fehler

Das Fehlerobjekt enthält einen Fehlercode und eine Meldung, wenn während eines Methodenaufrufs ein Fehler auftritt. Alle vom System erzeugten Fehler haben einen Fehlercode von 500.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Codieren	Der numerische Code, der zur Identifizierung des Fehlers verwendet wird. Alle vom System erzeugten Fehler geben einen Code von 500 zurück.	Ganzzahl
Name	Die eindeutige Kennung für den Fehler, der aufgetreten ist. Jede Methode gibt einen dokumentierten Satz von Fehlern zurück, obwohl Sie bereit sein sollten, nicht erkannte Fehler zu behandeln.	Zeichenfolge
Nachricht	Eine Beschreibung des Fehlers, ggf. mit weiteren Details.	Zeichenfolge

Ereignis

Das Event-Objekt enthält Details zu Ereignissen, die während eines API-Methodenaufrufs oder während des Systemvorgangs auftreten.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Zusätzliche Informationen über das Ereignis.	JSON-Objekt
DriveID	Die DriveID des Laufwerks meldet den Fehler. 0, falls nicht zutreffend.	Ganzzahl
Fahrausweise	Eine Liste der Einfahrungs-IDs der Laufwerke, die den Fehler melden. Eine leere Liste, falls nicht zutreffend.	Integer-Array
EventID	Eindeutige ID, die jedem Ereignis zugeordnet ist.	Ganzzahl
EventInfoType	Die Art des Fehlers.	Zeichenfolge
Nachricht	Eine Zeichenfolge, die das Ereignis beschreibt, das aufgetreten ist.	Zeichenfolge
NodeID	Die Knoten-ID des Node, der den Fehler meldet. 0, falls nicht zutreffend.	Ganzzahl
Service-ID	Die Dienstkennung des Dienstes meldet den Fehler. 0, falls nicht zutreffend.	Ganzzahl
Schweregrad	Schweregrad: Das Ereignis meldet.	Ganzzahl
ZeitOfVeröffentlichen	Die Zeit, zu der das Ereignisprotokoll des Clusters das Ereignis empfangen hat, im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
UhrzeitBericht	Die Zeit, zu der das Ereignis im Cluster aufgetreten ist, im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge

Hinweis: Es kann einen leichten Unterschied zwischen ZeitOfReport und ZeitOfPublish geben, wenn das Ereignis eingetreten ist und nicht sofort veröffentlicht werden konnte.

Ereignistypen

In der folgenden Liste werden die möglichen Ereignistypen beschrieben, die das EventInfoType-Mitglied enthalten kann:

- ApiEvent: Ereignisse, die über die API oder die Web-Benutzeroberfläche initiiert werden, um die Einstellungen zu ändern.
- BinAssignmentsEreignis: Ereignisse im Zusammenhang mit der Zuordnung von Daten zu internen Containern.
- BinSyncEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Neuverteilung von Daten zwischen Blockdiensten.
- BsCheckEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Blockprüfungen.
- BsKillEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Blockabschlussstellen.
- BulkOpEvent: Ereignisse, die auf einem gesamten Volume ausgeführt werden, wie z. B. Volume-Backups, Restores, Snapshots oder Klone.
- KlonEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Klonen von Volumes
- ClusterMasterEvent: Änderungsereignisse bei der Cluster-Konfiguration, z. B. beim Hinzufügen oder Entfernen von Nodes
- Data Event: Ereignisse zum Lesen und Schreiben von Daten.
- DbEvent: Veranstaltungen im Zusammenhang mit der Ensemble-Knoten-Datenbank.
- Drive Event: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Laufwerkbetrieb.
- VerschlüsselungAtRestEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der gespeicherten Datenverschlüsselung.
- EnsembleEvent: Veranstaltungen im Zusammenhang mit Ensemble Größe zu erhöhen oder verringern.
- Fiber ChannelEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Fibre Channel Node-Konfiguration oder -Verbindungen.
- GcEvent: Veranstaltungen im Zusammenhang mit der Müllsammlung. Diese Prozesse laufen alle 60 Minuten, um Storage auf Blocklaufwerken wieder nutzbar zu machen.
- IeEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit internen Systemfehlern.
- Installationsereignis: Evnts bezieht sich auf automatische Softwareinstallation auf ausstehenden Speicherknoten.
- ISCSIEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit iSCSI-Verbindungs- oder Konfigurationsproblemen.
- LimitEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Anzahl von Volumes oder virtuellen Volumes in einem Konto oder im Cluster, die sich dem maximal zulässigen Wert nähern.
- NetworkEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit virtuellen Netzwerken.
- PlattformHardware Event: Veranstaltungen im Zusammenhang mit Problemen auf Hardware-Geräten erkannt.
- RemoteClusterEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Remote-Cluster-Kopplung.
- SchedulerEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit geplanten Snapshots.
- ServiceEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Systemstatus.
- StatEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Systemstatistiken.
- SliceEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Metadaten-Speicher.

- SnmpTrapEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit SNMP-Traps.
- TsEvent: System Transport Service Ereignisse.
- UnexpectedException: Ereignisse im Zusammenhang mit unerwarteten Fehlern.
- VasaProviderEvent: Veranstaltungen zu einem VMware VASA Provider.

Weitere Informationen

ListEvents

Fehler

Das Fehlerobjekt enthält Informationen über Fehler, die im Cluster erkannt werden. Der `ListClusterFaults` Die Methode gibt Cluster-Fehlerinformationen zurück.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
BlocksUpgrade	Der Fehler blockiert ein Upgrade. Mögliche Werte: • Wahr: Der Fehler blockiert ein Upgrade. • False: Der Fehler blockiert kein Upgrade.	boolesch
ClusterFaultID	Die eindeutige ID, die jedem Cluster-Fehler zugeordnet ist.	Ganzzahl
Codieren	Der Fehlercode für den bestimmten Fehler, der erkannt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Cluster-Fehlercodes.	Zeichenfolge
Daten	Zusätzliche, Fehler-spezifische Informationen.	JSON-Objekt
Datum	Die aktuelle Zeit im UTC+0-Format.	ISO 8601-Zeichenfolge
Details	Beschreibung der Störung mit weiteren Details.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
DriveID	Die erste Laufwerk-ID in der Liste der Einfahrten. Wenn die Liste der driveID leer ist (d. h. keine Fehler zurückgegeben wurden, die für Laufwerke erforderlich sind), ist dieser Wert 0.	Ganzzahl
Fahrausweise	Eine Liste der DriveID-Werte für die Laufwerke, auf die sich dieser Fehler bezieht. Bei Fehlern, die sich mit Laufwerken befassen, enthalten. Wenn keine, ist dies ein leeres Array.	Integer-Array
NodeHardwareFaultID	Die Kennung, die einem Hardwarefehler im Cluster zugewiesen ist.	Ganzzahl
NodeID	Die Node-ID für den Node, auf den sich dieser Fehler bezieht. Bei Node- und Laufwerksfehlern enthalten; andernfalls auf 0 gesetzt.	Ganzzahl
Behoben	Der aufgelöste Status des Fehlers. Mögliche Werte: • True: Der Fehler wird nicht mehr erkannt. • Falsch: Der Fehler ist immer noch vorhanden.	boolesch
ResolvedDate	Datum und Uhrzeit, zu der der Fehler behoben wurde.	ISO 8601-Zeichenfolge
Service-ID	Der Dienst, der dem Fehler zugeordnet ist. Dieser Wert ist „0“ (Null), wenn der Fehler nicht einem Dienst zugeordnet ist.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Schweregrad	Der Schweregrad des Fehlers. Mögliche Werte: • Warnung: Ein kleines Problem. Das Cluster funktioniert und Upgrades sind auf dieser Schweregrade zulässig. • Fehler: Ein Ausfall, der den Service im Allgemeinen nicht beeinträchtigen sollte (außer möglicher Performance-Abfall oder HA-Verlust). Einige Funktionen sind möglicherweise deaktiviert. • Kritisch: Ein schwerwiegender Fehler, der den Dienst beeinträchtigt. Das System kann keine API-Anfragen oder Client-I/O bedienen und besteht ein Datenverlustrisiko. • BestPractice: Fehler, die durch eine suboptimale Systemkonfiguration ausgelöst werden.	Zeichenfolge
Typ	Die Art des Fehlers. Mögliche Werte: • Node: Ein Fehler, der einen ganzen Node betrifft. • Antrieb: Ein Fehler, der einen einzelnen Antrieb betrifft. • Cluster: Ein Fehler, der das gesamte Cluster betrifft. • Service: Ein Fehler, der einen Dienst auf dem Cluster betrifft. • Volumen: Ein Fehler, der ein individuelles Volumen beeinflusst.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

- ListenClusterstandards
- "Cluster-Fehlercodes"

Fibre Channel-Port

Das Objekt Fibre ChannelPort enthält Informationen über einzelne Ports auf einem Knoten oder für einen ganzen Knoten im Cluster. Sie können diese Informationen mithilfe von abrufen `ListNodeFibreChannelPortInfo` Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Firmware	Die Version der auf dem Fibre Channel-Port installierten Firmware.	Ganzzahl
HbaPort	Die ID des einzelnen HBA-Ports (Host Bus Adapter).	Ganzzahl
Modell	Modell des HBA am Port.	Zeichenfolge
NPortID	Die eindeutige Port-Node-ID.	Zeichenfolge
PciSlot	Der Steckplatz, der die PCI-Karte im Fibre Channel-Node-Chassis enthält.	Ganzzahl
Seriell	Die Seriennummer am Fibre Channel-Port.	Zeichenfolge
Schnell	Die Geschwindigkeit des HBA am Port.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Bundesland	Mögliche Werte: • Unbekannt • NotPresent • Online • Offline • Blockiert • Umgangen • Diagnose • Linkdown • Fehler • Loopback • Gelöscht	Zeichenfolge
SwitchWwn	Der World Wide Name des Fibre Channel Switch Ports.	Zeichenfolge
wwnn	Der World Wide Node Name des HBA Node.	Zeichenfolge
wwpn	Der dem physischen Port des HBA zugewiesene World Wide Port Name.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListNodeFiberChannelPortInfo

FipsErrorNodeReport

Das Objekt fipsErrorNodeReport enthält Fehlerinformationen für jeden Knoten, der nicht mit Informationen zur Unterstützung von FIPS 140-2 antwortet, wenn Sie ihn mit dem abfragen `GetFipsReport` Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	Die ID des Node, der nicht antwortet.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Fehler	Ein JSON-Objekt mit Fehlerinformationen.	JSON-Objekt

FipsNodeReport

Das Objekt fipsNodeReport enthält Informationen zur Unterstützung von FIPS 140-2 für einen einzelnen Node im Storage-Cluster. Sie können diese Informationen mithilfe von abrufen `GetFipsReport` Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	Die ID des Node, der die Informationen meldet.	Ganzzahl
FipsDrives	Gibt an, ob die FIPS 140-2-2-Laufwerkverschlüsselung für diesen Node aktiviert ist. Mögliche Werte: • Keine: Dieser Node ist nicht zur Verschlüsselung von FIPS-Laufwerken fähig. • Partiell: Node ist FIPS-Laufwerksverschlüsselung möglich, aber nicht alle vorhandenen Laufwerke sind FIPS-fähige Laufwerke. • Bereit: Node ist für FIPS-Laufwerksverschlüsselung geeignet. Dabei handelt es sich entweder um FIPS-fähige Laufwerke oder es sind keine Laufwerke vorhanden.	FipsDrivesStatusTyp
HttpsEnabled	Gibt an, ob die HTTPS-Verschlüsselung nach FIPS 140-2 für diesen Node aktiviert ist oder nicht. Mögliche Werte: • Wahr: Aktiviert • False: Deaktiviert	boolesch

FipsReport

Das Objekt fipsReport enthält Informationen zur Unterstützung von FIPS 140-2 für alle Nodes im Storage-Cluster. Sie können diese Informationen mithilfe von abrufen `GetFipsReport` Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Ein Bericht über den Supportstatus von FIPS 140-2 für jeden Node im Storage-Cluster.	FipsNodeReport
FehlerKnoten	Fehlerinformationen für jeden Node, der nicht mit FIPS 140-2-2-Supportstatus reagiert.	FipsErrorNodeReport

GroupSnapshot

Das GroupSnapshot-Objekt enthält Informationen über einen Snapshot für eine Volume-Gruppe. Sie können das verwenden `ListGroupSnapshots` API-Methode zum Abrufen von Snapshot Informationen über Gruppen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
CreateTime	Der UTC+0 formatierte Tag und Uhrzeit, zu der der GruppenSnapshot erstellt wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
EnableRemoteReplication	Gibt an, ob der Snapshot für die Remote-Replikation aktiviert ist.	boolesch
GruppenSnapshotID	Die eindeutige ID des Gruppen-Snapshot.	Ganzzahl
GruppenSnapshotUUID	Die UUID des Gruppen-Snapshots.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Mitglieder	Ein Array von Objekten, die Informationen zu jedem Mitglied des Gruppen-Snapshots enthalten.	snapshot Array erledigen
Name	Der Name des Gruppen-Snapshot oder, wenn keine angegeben wurde, der UTC-formatierte Tag und die Zeit, zu der der Snapshot erstellt wurde.	Zeichenfolge oder ISO 8601-Datumszeichenfolge
EntferntStatus	Ein Array, das den universellen Identifikator und den Replikationsstatus jedes Remote-Snapshots auf dem Zielcluster enthält, wie vom Quellcluster aus gesehen.	EntfernteClusterSnapshotStatus Array erledigen
Status	Aktueller Status des Snapshots. Mögliche Werte: • Unbekannt: Beim Abrufen des Status des Snapshots ist ein Fehler aufgetreten. • Vorbereiten: Dieser Snapshot wird gerade zur Verwendung vorbereitet und ist noch nicht beschreibbar. • RemoteSyncing: Dieser Snapshot wird von einem Remote-Cluster repliziert. • Fertig: Die Vorbereitung oder Replikation dieses Snapshots ist abgeschlossen und kann nun verwendet werden. • Aktiv: Dieser Snapshot ist der aktive Branch. • Klonen: Dieser Snapshot ist an einem KopierVolume-Vorgang beteiligt.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListenSnapshots

HardwareInfo

Das HardwareInfo-Objekt enthält detaillierte Informationen zur Hardware und zum Status

jedes Node im Cluster. Sie können diese Informationen mit dem abrufen `GetHardwareInfo` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
BoardSerial	Die Seriennummer der DMI-Platine.	Zeichenfolge
Bus	Informationen zum Hauptplatinen-Medienbus	JSON-Objekt
Chassisseriell	Die Seriennummer des Chassis.	Zeichenfolge
Fahrhardware	Eine Liste mit Informationen für jedes Laufwerk im Node.	JSON-Objekt-Array
Fibre Channel-Ports	Eine Liste der Fibre Channel-Ports auf dem Node.	Integer-Array
HardwareKonfig	Informationen zur Konfiguration der Peripheriegeräte der Hauptplatine	JSON-Objekt
KernelCrashDumpState	Die Crash Dump-Konfiguration des Betriebssystemkernels.	Zeichenfolge
Speicher	Hardware-Informationen zu Firmware und Systemspeicher.	JSON-Objekt
Netzwerk	Beschreibung der Hardware aller Netzwerkschnittstellen des Node.	JSON-Objekt
Netzwerkschnittstellen	Der Status der Netzwerkschnittstellen des Node.	JSON-Objekt
Knotenablagefach	Bei HCI-Plattformen lautet der Buchstabe „A“, „B“, „C“ oder „D“) für den Chassis-Steckplatz, in dem dieser Node befindet. Bei Storage-Plattformen ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge
nvram	NVRAM-Statistiken für den Node.	JSON-Objekt
Ursprung	Der Anbieter der Hauptplatine.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Plattform	Eine Beschreibung der Chassis-Plattform.	JSON-Objekt
Seriell	Die Seriennummer des Produkts.	Zeichenfolge
Storage	Informationen für Storage Controller.	JSON-Objekt
SystemMemory	Speichernutzung und Leistungsinformationen des Betriebssystems	JSON-Objekt
System	Der Typ des Node-Chassis.	JSON-Objekt
uuid	Die eindeutige ID des Node.	UUID

Weitere Informationen

GetHardwareInfo

Host (virtuelle Volumes)

Das Hostobjekt enthält Informationen über einen Host virtueller Volumes. Sie können das verwenden `ListVirtualVolumeHosts` Die Methode, um diese Informationen für alle Hosts des virtuellen Volumes zu erhalten.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste von Objekten, die die Bindungen für den Host des virtuellen Volumes beschreiben.	Integer-Array
Cluster-ID	Die eindeutige ID des Clusters, mit dem dieser Host verknüpft ist.	UUID
HostAddress	Die IP-Adresse oder der DNS-Name des virtuellen Volume-Hosts.	Zeichenfolge
InitiatorNames	Eine Liste der Initiator-IQNs für den Host des virtuellen Volumes.	String-Array

Name	Beschreibung	Typ
VirtualVolumeHost ID	Die eindeutige ID dieses virtuellen Volume-Hosts.	UUID
VisibleProtocolEndpointIDs	Eine Liste der IDs von Protokollendpunkten, die auf diesem Host sichtbar sind.	UUID-Array

Weitere Informationen

ListVirtualVolumeHosts

IdpConfigInfo

Das idpConfigInfo-Objekt enthält Konfigurations- und Integrationsdetails für einen Identitätsanbieter (IdP) eines Drittanbieters.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Aktiviert	Gibt an, ob diese IdPkonfiguration eines Drittanbieters aktiviert ist.	boolesch
IdpKonfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration eines Drittanbieters.	UUID
IdpMetadaten	Metadaten für Konfigurations- und Integrationsdetails für SAML 2.0 Single Sign-On.	Zeichenfolge
IdpName	Name für das Abrufen des IdP-Providers für SAML 2.0 Single Sign-On.	Zeichenfolge
DiensteProviderzertifikat	Ein PEM-Format Base64-codiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat zur Kommunikation mit diesem IdP.	Zeichenfolge
SpMetadataUrl	URL zum Abrufen von SP-Metadaten aus dem Cluster für die Erstellung einer Vertrauensbeziehung an das IdP.	Zeichenfolge

Initiator

Das Initiatorobjekt enthält Informationen über einen iSCSI- oder Fibre Channel-Initiator. Ein Initiator-Objekt kann IQN- oder WWPN-IDs enthalten. Sie können das verwenden `ListInitiators` Methode zum Abrufen einer Liste aller Initiatoren, die im System bekannt sind Sie verwenden Initiator-Objekte, um den Zugriff von SCSI-Initiatoren auf eine Reihe von Volumes über die Zugriffsgruppen für Volumes zu konfigurieren. Ein Initiator kann nur Mitglied einer Volume-Zugriffsgruppe gleichzeitig sein. Sie können den Initiator-Zugriff auf ein oder mehrere VLANs beschränken, indem Sie mithilfe des eine oder mehrere VirtualNetworkIDs angeben `CreateInitiators` Und `ModifyInitiators` Methoden Falls Sie keine virtuellen Netzwerke angeben, kann der Initiator auf alle Netzwerke zugreifen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Alias	Falls vorhanden, der dem Initiator zugewiesene freundliche Name.	Zeichenfolge
Merkmale	Ein Satz von JSON-Attributen, die diesem Initiator zugewiesen sind. Leer, wenn keine Attribute zugewiesen sind.	JSON-Objekt
ChapUsername	Der eindeutige CHAP-Benutzername für diesen Initiator.	Zeichenfolge
InitiatorID	Die numerische Kennung für den Initiator.	Ganzzahl
Name des Initiators	Der Initiatorname im IQN- oder WWPN-Format.	Zeichenfolge
InitiatorSecret	Der CHAP-Schlüssel, der zur Authentifizierung des Initiators verwendet wird.	Zeichenfolge
Anforderungen	True, wenn CHAP für diesen Initiator erforderlich ist.	boolesch
TargetSecret	CHAP-Schlüssel zur Authentifizierung des Ziels (bei Verwendung der gegenseitigen CHAP-Authentifizierung).	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
VirtualNetworkIDs	Liste der dem Initiator zugeordneten virtuellen Netzwerk-IDs. Wenn eine oder mehrere definiert sind, kann sich dieser Initiator nur bei den angegebenen virtuellen Netzwerken anmelden. Wenn keine virtuellen Netzwerke definiert sind, kann sich dieser Initiator in allen Netzwerken anmelden.	Ganzzahl
VolumeAccessGroups	Eine Liste der Volume-Zugriffsgruppen-IDs, zu denen dieser Initiator gehört.	Integer-Array

Weitere Informationen

ListenInitiatoren

ISCSIAuthentifizierung

Das iSCSI-Authentifizierungsobjekt enthält Authentifizierungsinformationen über eine ISCSI-Sitzung.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AuthMethod	Die Authentifizierungsmethode, die bei der iSCSI-Anmeldung verwendet wird, z. B. CHAP oder None.	Zeichenfolge
Chapalgorithm	Der verwendete CHAP-Algorithmus, z. B. MD5, SHA1*, SHA-256*, Oder SHA3-256*	Zeichenfolge
ChapUsername	Der vom Initiator während einer iSCSI-Sitzungsanmeldung angegebene CHAP-Benutzername.	Zeichenfolge
Richtung	Die Authentifizierungsrichtung z. B. one-way (nur Initiator) oder Two-Way (Initiator und Ziel).	Zeichenfolge

- Verfügbar ab Element 12.7.

KeProviderKmip

Das keProviderKmip-Objekt beschreibt einen KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol). Ein Schlüsselanbieter ist sowohl ein Mechanismus als auch ein Speicherort zum Abrufen von Authentifizierungsschlüsseln für Cluster-Funktionen wie Verschlüsselung im Ruhezustand.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des KMIP-Schlüsselanbieters. Dies ist ein eindeutiger Wert, der vom Cluster während der Erstellung des Schlüsselanbieters zugewiesen wird und der nicht geändert werden kann.	Ganzzahl
SchlüsselProviderIActive	Trifft zu, wenn der KMIP-Schlüsselanbieter aktiv ist. Ein Anbieter gilt als aktiv, wenn ausstehende Schlüssel vorhanden sind, die erstellt, aber noch nicht gelöscht wurden und daher als noch in Gebrauch gehalten werden.	boolesch
SchlüsselProvidername	Der Name des KMIP-Schlüsselanbieters.	Zeichenfolge
KeyServerIDs	Eine Schlüssel-Server-ID, die diesem Anbieter zugeordnet ist. Der Server muss hinzugefügt werden, bevor dieser Provider aktiv werden kann. Der Server kann nicht entfernt werden, während dieser Provider aktiv ist. Für jeden Provider wird nur eine Server-ID unterstützt.	Integer-Array
KmCapabilities	Den Funktionsumfang dieses KMIP-Anbieters einschließlich Details zur zugrunde liegenden Bibliothek, FIPS-Compliance, SSL-Provider usw.	Zeichenfolge

KeyServerkmip

Das keyServerkmip-Objekt beschreibt einen KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol). Dieser ist ein Speicherort zum Abrufen von Authentifizierungsschlüsseln für Cluster-Funktionen wie Encryption at Rest.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Wenn dieser KMIP-Schlüsselserver einem Provider zugewiesen ist, enthält dieses Mitglied die ID des KMIP-Schlüsselanbieters, dem er zugewiesen ist. Andernfalls ist dieses Mitglied Null.	Ganzzahl
KeyServer-ID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers. Dies ist ein eindeutiger Wert, der dem Cluster während der Erstellung eines Schlüsselservers zugewiesen wird. Dieser Wert kann nicht geändert werden.	Ganzzahl
KmipAssigneedProviderIActive	Wenn dieser KMIP-Schlüsselserver einem Provider zugewiesen ist (keyProviderID ist nicht Null), gibt dieses Mitglied an, ob dieser Provider aktiv ist (die Schlüssel angeben, die derzeit verwendet werden). Andernfalls ist dieses Mitglied Null.	boolesch
KmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Mit dieser Funktion wird das vom externen Schlüsselserver in der TLS-Kommunikation präsentierte Zertifikat überprüft. Bei Schlüsselserverclustern, in denen einzelne Server unterschiedliche CAS verwenden, enthält dieses Mitglied eine verkettete Zeichenfolge der Stammzertifikate aller CAS.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
KmipClientZertifikat	Ein PEM-Format Base64-codiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom Element Storage KMIP-Client verwendet wird.	Zeichenfolge
KmipKeyServerHostnames	Die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordneten Hostnamen oder IP-Adressen.	String-Array
KmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name wird nur für Anzeigezwecke verwendet und muss nicht eindeutig sein.	Zeichenfolge
KmipKeyServerPort	Die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnete Port-Nummer (in der Regel 5696).	Ganzzahl

LdapKonfiguration

Das ldapConfiguration-Objekt enthält Informationen zur LDAP-Konfiguration auf dem Speichersystem. Sie können LDAP-Informationen mit abrufen `GetLdapConfiguration` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AuthType	Gibt an, welche Benutzerauthentifizierungsmethode verwendet werden soll. Mögliche Werte: • DirectBind • SucheAndBind	Zeichenfolge
Aktiviert	Gibt an, ob das System für LDAP konfiguriert ist oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch

Name	Beschreibung	Typ
GroupSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Gruppensuche zu starten (das System führt von hier aus eine Unterbaumsuche durch).	Zeichenfolge
GroupSearchCustomFilter	Der verwendete benutzerdefinierte Suchfilter.	Zeichenfolge
GroupSearchType	Steuert den verwendeten Standardfilter für die Gruppensuche. Mögliche Werte: • NoGroups: Keine Gruppenunterstützung. • ActiveDirectory: Verschachtelte Mitgliedschaft aller AD-Gruppen eines Benutzers. • MemberDN: MemberDN-Stilgruppen (Einzelebene).	Zeichenfolge
SuchhinBindDN	Ein vollständig qualifizierter DN zur Anmeldung bei, um eine LDAP-Suche für den Benutzer durchzuführen (Lesezugriff auf das LDAP-Verzeichnis erforderlich).	Zeichenfolge
Server-URIs	Eine kommagetrennte Liste von LDAP-Server-URIs (z. B. `ldap://1.2.3.4` Und `ldaps://1.2.3.4:123`.)	Zeichenfolge
BenutzerDNTemplatte	Eine Zeichenfolge, die zur Bildung eines vollständig qualifizierten Benutzer-DN verwendet wird.	Zeichenfolge
BenutzerSuchbaseDN	Der Basis-DN des Baums, der zur Suche verwendet wird (führt von hier aus eine Unterbaumsuche durch).	Zeichenfolge
BenutzerSuchfilter	Der verwendete LDAP-Filter.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

GetLdapConfiguration

LoggingServer

Das loggingServer-Objekt enthält Informationen zu allen für das Storage-Cluster konfigurierten Protokollierungs-Hosts. Verwenden Sie können `GetRemoteLoggingHosts` Um zu bestimmen, was die aktuellen Protokollierungs-Hosts sind, und verwenden Sie sie dann `SetRemoteLoggingHosts` So legen Sie die gewünschte Liste der aktuellen und neuen Protokollierungs-Hosts fest:

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Host	IP-Adresse des Protokollservers.	Zeichenfolge
Port	Portnummer, die für die Kommunikation mit dem Protokollserver verwendet wird.	Ganzzahl

Netzwerk (verbundene Schnittstellen)

Das Netzwerk-Objekt (verbundene Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für verbundene Netzwerkschnittstellen auf einem Speicherknoten. Sie können das verwenden `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden zum Abrufen dieser Informationen für einen Storage-Node

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die IPv4-Adresse, die dieser Schnittstelle auf dem Node zugewiesen ist.	Zeichenfolge
AdresseV6	Die der Bond1G-Schnittstelle auf dem Node zugewiesene IPv6-Managementadresse.	Zeichenfolge
Bond-Downdelay	Wartezeit in Millisekunden, bevor ein Slave deaktiviert wird, nachdem ein Verbindungsfehler erkannt wurde.	Zeichenfolge
Bond-Failover_over_mac	Die Konfiguration der MAC-Adresse der Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge

Bond-miimon	Die Frequenz in Millisekunden, bei der der MII-Verbindungsstatus auf Verbindungsfehler überprüft wird.	Zeichenfolge
Bond-Modus	Der Verbindungsmodus. Mögliche Werte: • ActivePassive (Standard) • ALB • LACP (empfohlen)	Zeichenfolge
Bond-primary_Reselect	Gibt an, wann der primäre Bond-Slave als aktiver Slave ausgewählt wurde. Mögliche Werte: • Immer • Besser • Ausfall	Zeichenfolge
Bond-Slaves	Die Liste der Slave-Schnittstellen für die Verbindung.	Zeichenfolge
Bond-lacp_Rate	Wenn der Bond-Modus LACP ist, kann sich die Rate in eine der folgenden Werte ändern: • LACP schnell (Standard) • LACP langsam	Zeichenfolge
Bond-Updelay	Die Zeit, die in Millisekunden vor der Aktivierung eines Slaves gewartet wird, nachdem eine Verbindung erkannt wurde.	Zeichenfolge
dns-Nameserver	Eine Liste der für Domänennamendienste verwendeten Adressen, die durch Komma oder Leerzeichen getrennt sind.	Zeichenfolge
dns-Suche	Ein Leerzeichen oder eine kommagetrennte Liste von DNS-Suchdomänen.	Zeichenfolge
Familie	Adressfamilie, die für die Schnittstelle konfiguriert ist. Derzeit wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Zeichenfolge

Gateway	Die IPv4-Router-Netzwerkadresse, die für das Senden von Datenverkehr aus dem lokalen Netzwerk verwendet wird.	Zeichenfolge
GatewayV6	Die IPv6-Router-Netzwerkadresse, die für das Senden von Datenverkehr aus dem lokalen Bond1G-Netzwerk verwendet wird.	Zeichenfolge
IpV6PrefixLength	Die Subnetz-Präfixlänge für statische Routen vom Typ „net“ für IPv6-Verkehr im Bond1G-Netzwerk.	Zeichenfolge
MacAddress	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen und vom Netzwerk beobachtet wird.	Zeichenfolge
MacAdressePermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Zeichenfolge
Methode	Die Methode zum Konfigurieren der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manuell: Zur Definition von Schnittstellen, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse über DHCP zu erhalten. • Statisch: Zur Definition von Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen.	Zeichenfolge
mtu	Die größte Paketgröße (in Byte), die die Schnittstelle übertragen kann. Muss größer oder gleich 1500 sein. Bis zu 9000 wird unterstützt.	Zeichenfolge
Netzmaske	Die Bitmaske, die das Subnetz für die Schnittstelle angibt.	Zeichenfolge

Netzwerk	Gibt an, wo der IP-Adressbereich basierend auf der Netzmaske beginnt.	Zeichenfolge
Routen	Kommagetrenntes Array von Routen-Strings, die auf die Routing-Tabelle angewendet werden sollen.	String-Array
Status	Der Status der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Down: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Up: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und ein Link ist aufgebaut.	Zeichenfolge
SymmetricRouteRules	Die auf dem Knoten konfigurierten symmetrischen Routingregeln.	String-Array
UpAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und über eine Verknüpfung verfügt.	boolesch
VirtualNetworkTag	Die virtuelle Netzwerkidentifikation der Schnittstelle (VLAN-Tag).	Zeichenfolge

Mitgliedänderbarkeit und Knotenstatus

In dieser Tabelle wird angegeben, ob die Objektparameter für jeden möglichen Node-Status geändert werden können.

Mitgliedsname	Verfügbarer Status	Status „ausstehend“	Aktiver Status
Adresse	Ja.	Ja.	Nein
AdresseV6	Ja.	Ja.	Nein
Bond-Downdelay	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Bond-Failover_over_mac	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.

Bond-miimon	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Bond-Modus	Ja.	Ja.	Ja.
Bond-primary_Reselect	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Bond-Slaves	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Bond-lacp_Rate	Ja.	Ja.	Ja.
Bond-Updelay	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
dns-Nameserver	Ja.	Ja.	Ja.
dns-Suche	Ja.	Ja.	Ja.
Familie	Nein	Nein	Nein
Gateway	Ja.	Ja.	Ja.
GatewayV6	Ja.	Ja.	Ja.
IpV6PrefixLength	Ja.	Ja.	Ja.
MacAddress	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
MacAdressePermanent	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Methode	Nein	Nein	Nein
mtu	Ja.	Ja.	Ja.
Netzmaske	Ja.	Ja.	Ja.
Netzwerk	Nein	Nein	Nein
Routen	Ja.	Ja.	Ja.
Status	Ja.	Ja.	Ja.

SymmetricRouteRules	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
UpAndRunning	Wird vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
VirtualNetworkTag	Ja.	Ja.	Ja.

Weitere Informationen

- Getconfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (alle Schnittstellen)

Das Netzwerk-Objekt (alle Schnittstellen) sammelt Informationen über die Konfiguration der Netzwerkschnittstelle für einen Storage-Node. Sie können das verwenden `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden zum Abrufen dieser Informationen für einen Storage-Node

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Bond10G	Konfigurationsinformationen für die Bond10G Bond10G Schnittstelle.	Netzwerk (verbundene Schnittstellen)
Bond1G	Konfigurationsinformationen für die Bond1G Bond1G Schnittstelle.	Netzwerk (verbundene Schnittstellen)
Eth0-5	Ein Objekt für jede Ethernet-Schnittstelle im Storage Node, das Konfigurationsinformationen für die Schnittstelle beschreibt. Diese Objekte werden mit der Nummer 0 bis 5 nummeriert, um dem Schnittstellennamen zu entsprechen.	Netzwerk (Ethernet-Schnittstellen)
lo	Konfigurationsinformationen für die Loopback-Schnittstelle.	Netzwerk (lokale Schnittstellen)

Weitere Informationen

- Getconfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (Ethernet-Schnittstellen)

Das Netzwerk-Objekt (Ethernet-Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für einzelne Ethernet-Schnittstellen. Sie können das verwenden `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden zum Abrufen dieser Informationen für einen Storage-Node

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Bond-Master	Gibt an, welche gebundene Schnittstelle diese physische Schnittstelle als Bond-Slave verbunden ist.	Zeichenfolge
Familie	Adressfamilie, die für die Schnittstelle konfiguriert ist. Derzeit wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Zeichenfolge
MacAddress	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen und vom Netzwerk beobachtet wird.	Zeichenfolge
MacAdressePermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Zeichenfolge
Methode	Die Methode zum Konfigurieren der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manuell: Zur Definition von Schnittstellen, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse über DHCP zu erhalten. • Statisch: Zur Definition von Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen.	Zeichenfolge

Status	Der Status der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Down: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Up: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und ein Link ist aufgebaut.	Zeichenfolge
UpAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und über eine Verknüpfung verfügt.	boolesch

Mitgliedänderbarkeit und Knotenstatus

In dieser Tabelle wird angegeben, ob die Objektparameter für jeden möglichen Node-Status geändert werden können.

Parametername	Verfügbarer Status	Status „ausstehend“	Aktiver Status
Bond-Master	Nein	Nein	Nein
Familie	Nein	Nein	Nein
MacAddress	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
MacAdressePermanent	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Methode	Nein	Nein	Nein
Status	Ja.	Ja.	Ja.
UpAndRunning	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.

Weitere Informationen

- Getconfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (lokale Schnittstellen)

Das Netzwerk-Objekt (lokale Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für lokale Netzwerkschnittstellen, z. B. die Loopback-Schnittstelle, auf einem Storage-Node. Sie können das verwenden `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden zum Abrufen dieser Informationen für einen Storage-Node

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Familie	Adressfamilie, die für die Schnittstelle konfiguriert ist. Derzeit wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Zeichenfolge
MacAddress	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen und vom Netzwerk beobachtet wird.	Zeichenfolge
MacAdressePermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Zeichenfolge
Methode	Die Methode zum Konfigurieren der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manuell: Zur Definition von Schnittstellen, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse über DHCP zu erhalten. • Statisch: Zur Definition von Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen.	Zeichenfolge
Status	Der Status der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Down: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Up: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und ein Link ist aufgebaut.	Zeichenfolge
UpAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und über eine Verknüpfung verfügt.	boolesch

Mitgliedänderbarkeit und Knotenstatus

In dieser Tabelle wird angegeben, ob die Objektparameter für jeden möglichen Node-Status geändert werden können.

Parametername	Verfügbarer Status	Status „ausstehend“	Aktiver Status
Familie	Nein	Nein	Nein
MacAddress	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
MacAdressePermanent	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.
Methode	Nein	Nein	Nein
Status	Ja.	Ja.	Ja.
UpAndRunning	Vom System konfiguriert	1. A.	1. A.

Weitere Informationen

- Getconfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (SNMP)

Das SNMP-Netzwerkobjekt enthält Informationen zur SNMP v3-Konfiguration für die Cluster-Knoten.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Datenzugriff	Der Zugriffstyp, der für SNMP-Informationsanfragen zulässig ist. Mögliche Werte: • ro: Schreibgeschützter Zugriff. • rw: Lese-Schreibzugriff. • rosys: Schreibgeschützter Zugriff auf einen eingeschränkten Satz von Systeminformationen.	Zeichenfolge

cidr	Eine CIDR-Netzwerkmaske. Diese Netzwerkmaske muss eine Ganzzahl größer oder gleich 0 und kleiner als oder gleich 32 sein. Auch darf 31 nicht entsprechen.	Ganzzahl
Community	Die SNMP-Community-Zeichenfolge.	Zeichenfolge
Netzwerk	Dieses Mitglied steuert gemeinsam mit dem cidr-Mitglied, auf welches Netzwerk der Zugriff und die Community-Zeichenfolge angewendet werden. Der Sonderwert von "default" wird verwendet, um einen Eintrag anzugeben, der für alle Netzwerke gilt. Die CIDR-Maske wird ignoriert, wenn es sich bei diesem Mitglied um einen Host-Namen oder „Standard“ handelt.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

GetSnmpInfo

Netzwerkschnittstelle

Das Objekt NetworkInterface enthält Konfigurationsinformationen für einzelne Netzwerkschnittstellen auf einem Storage-Node.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die IPv4-Managementadresse der Schnittstelle.	Zeichenfolge
AdresseV6	Die IPv6-Managementadresse der Schnittstelle.	Zeichenfolge
Rundfunk	Die Broadcast-Adresse der Schnittstelle.	Zeichenfolge
MacAddress	Die MAC-Adresse der Schnittstelle.	Zeichenfolge

mtu	Die maximale Übertragungseinheit in Byte der Schnittstelle.	Ganzzahl
Name	Der Name der Schnittstelle.	Zeichenfolge
Namespace	Gibt an, ob dieser Schnittstelle ein virtueller Netzwerk-Namespace zugewiesen ist oder nicht.	boolesch
Netzmaske	Die Subnetzmaske der Schnittstelle.	Zeichenfolge
Status	Der Betriebsstatus der Schnittstelle.	Zeichenfolge
Typ	Die Art der Schnittstelle (Bond Master, Bond Slave, etc.).	Zeichenfolge
VirtualNetworkTag	Die VLAN-ID, die der Schnittstelle im virtuellen Netzwerk zugewiesen ist.	Ganzzahl

NetworkSchnittstellenStats

Das netzwerkInterface Stats-Objekt enthält Netzwerkstatistiken, die Gesamtzahl der übertragenen und empfangenen Pakete sowie Fehlerinformationen für einzelne Netzwerkschnittstellen auf einem Speicherknoten. Sie können das verwenden `ListNetworkInterfaceStats` API-Methode zum Auflisten dieser Informationen für die Netzwerkschnittstellen auf einem Storage-Node.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Kollisionen	Die Anzahl der erkannten Kollisionen.	Ganzzahl
Name	Der Name der Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
RxBytes	Die Gesamtanzahl der empfangenen Bytes.	Ganzzahl
RxCrcErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete, bei denen ein CRC-Fehler aufgetreten ist.	Ganzzahl
RxDrops	Die Anzahl der empfangenen Pakete, die verworfen wurden.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
RxErrors	Die Anzahl der empfangenen fehlerhaften oder fehlerhaften Pakete.	Ganzzahl
RxFifoErrors	Die Anzahl der FIFO-Überlauffehler in den empfangenen Daten.	Ganzzahl
RxFrameErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete mit Fehler bei der Rahmenausrichtung.	Ganzzahl
RxLengthErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete mit einem Längenfehler.	Ganzzahl
RxMischerError	Die Anzahl der vom Empfänger versäumten Pakete.	Ganzzahl
RxOverErrors	Die Anzahl der Fehler beim Überlauf des Receivers-Ringpuffers für diese Schnittstelle.	Ganzzahl
RxPackets	Die Gesamtanzahl der empfangenen Pakete.	Ganzzahl
TxBytes	Die Anzahl der übertragenen Bytes.	Ganzzahl
TxCarrierErrors	Die Anzahl der Trägerfehler für die Übertragungsseite.	Ganzzahl
TxErrors	Die Anzahl der Paketübertragungsfehler.	Ganzzahl
TxFifoErrors	Die Anzahl der FIFO-Überlauffehler auf der Übertragungsseite.	Ganzzahl
TxPackets	Die Gesamtanzahl der übertragenen Pakete.	Ganzzahl

Knoten

Das Node-Objekt enthält Informationen zu jedem Node im Cluster. Sie können diese Informationen mithilfe von abrufen `ListActiveNodes` Und `ListAllNodes` Methoden

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AssoziatedFServiceID	Die Fibre-Channel-Service-ID für den Node. „0“, wenn der Node kein Fibre Channel-Node ist.	Ganzzahl
AssoziiertMasterServiceID	Master-Service-ID für den Node.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
ChassisName	Eindeutig identifiziert ein Chassis, identisch für alle Nodes in einem einzelnen Chassis.	Zeichenfolge
cip	Die Cluster-IP-Adresse, die dem Node zugewiesen ist.	Zeichenfolge
Zipi	Für die Cluster-Kommunikation verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
KundenschutzDomainName	Identifiziert eine benutzerdefinierte Schutzdomäne eindeutig. Dieser Name ist für alle Storage-Nodes in allen Chassis einer bestimmten benutzerdefinierten Sicherungsdomäne identisch.	Zeichenfolge
Fiber ChannelTargetPortGroup	Die dem Knoten zugeordnete Zielgruppe. „Null“, wenn der Knoten kein Fibre Channel-Knoten ist.	Ganzzahl
Wartungsmodus	Zeigt an, in welchem Modus ein Node gewartet werden soll.	1. A.
mip	Die für das Node-Management verwendete IP-Adresse.	Zeichenfolge
mipi	Die für das Node-Management verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
Name	Host-Name für den Node.	Zeichenfolge
NodeID	NodeID für diesen Node.	Ganzzahl
Knotenablagefach	Bei HCI-Plattformen lautet der Buchstabe „A“, „B“, „C“ oder „D“) für den Chassis-Steckplatz, in dem dieser Node befindet. Bei Storage-Plattformen ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
PlattformInfo	Hardwareinformationen für den Node Mitglieder: • „ChassisType“: Die Hardware-Plattform des Node. • CpuModel: Das CPU-Modell der Hardware-Plattform. • NodeMemoryGB: Die Speichermenge, die in der physischen Plattform in GB installiert ist. • NodeType: Der Name des Node-Modells. • PlattformConfigVersion: Die Version der für diese Node-Hardware konfigurierten Software.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Node im Cluster. Mögliche Werte: • Vereinfachtes • Storage • Computing • Zeuge	
sip	Die dem Node zugewiesene Storage-IP-Adresse.	Zeichenfolge
sipi	Die für Storage-Datenverkehr verwendete Netzwerkschnittstelle.	Zeichenfolge
Softwareversion	Gibt die aktuelle Version der auf dem Node ausgeführten Element-Software zurück.	Zeichenfolge
uuid	Die universell eindeutige Kennung, die diesem Knoten zugeordnet ist.	Zeichenfolge
VirtualNetworks	Objekt, das virtuelle Netzwerk-IP-Adressen und IDs enthält.	VirtualNetwork Array erledigen

Weitere Informationen

- ListenActiveNodes

- ListenAllNodes

NodeProtectionDomains

Das Objekt nodeProtectionDomains enthält Informationen über die Identifizierung eines Node und die diesem Node zugeordneten Schutzdomänen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	Eindeutige Kennung für den Knoten.	Ganzzahl
ProtectionDomains	Liste der Schutzdomänen, deren Mitglied der Knoten ist.	"ProtectionDomain"

KnotenStatistiken

Das Objekt nodeStats enthält allgemeine Aktivitätsmessungen für einen Knoten. Sie können das verwenden `GetNodeStats` Und `ListNodeStats` API-Methoden, um einige oder alle nodeStats-Objekte zu erhalten.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Zählen	Die Anzahl der gesamten Proben im Objekt nodeStats.	Ganzzahl
cpu	CPU-Auslastung in %.	Ganzzahl
CpuTotal	Monoton erhöhter Mehrwert der cpu-Auslastung.	Ganzzahl
CBytesIn	Byte in auf der Cluster-Schnittstelle.	Ganzzahl
CBytesOut	Byte out auf der Cluster-Schnittstelle.	Ganzzahl
SBytesIn	Byte in auf der Speicherschnittstelle.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
SBytesOut	Bytes auf der Speicherschnittstelle entfernt.	Ganzzahl
MBytesIn	Byte in auf der Managementoberfläche.	Ganzzahl
MBytesOut	Byte out auf der Managementoberfläche.	Ganzzahl
NetworkUtilizationCluster	Auslastung der Netzwerkschnittstelle (in %) für die Cluster-Netzwerkschnittstelle.	Ganzzahl
NetworkUtilizationStorage	Auslastung der Netzwerkschnittstelle (in %) für das Speichernetzwerk-Interface.	Ganzzahl
NodeHat	Informationen zur Node-Auslastung. Verfügbar ab Element 12.8. Mitglieder: • PrimärTotalHeat: Primärer Node IOPS insgesamt/konfigurierter Node IOPS durchschnittlich über 24 Stunden • RecentPrimaryTotalHeat: IOPS pro Node, der insgesamt für den primären Node konfiguriert wurde, durchschnittlich über eine Stunde • RecentTotalHeat: IOPS pro Node, konfiguriert per Node, durchschnittlich über eine Stunde • TotalHeat: IOPS pro Node mit konfiguriertem IOPS, durchschnittlich über 24 Stunden	JSON-Objekt
ReadLatencyUSecTotal	Der monoton Mehrwert der Gesamtzeit, die für die Durchführung von Leseoperationen auf dem Node aufgewendet wurde.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
ReadOps	Monoton erhöhter Wert von gesamten Leseoperationen auf einen Node.	Ganzzahl
SsLoadHistogramm	Histogramm-Daten zur Darstellung der Schichtdienstlast im Laufe der Zeit.	JSON-Objekt
Zeitstempel	Die aktuelle Zeit im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
UsedMemory	Gesamtspeicherverbrauch in Byte.	Ganzzahl
Write eLatencyUSecTotal	Der monoton Mehrwert der Gesamtzeit, die für die Durchführung von Schreibvorgängen auf den Node aufgewendet wurde.	Ganzzahl
Schreiboperationen	Monoton erhöhter Wert aller Schreibvorgänge auf einen Node.	Ganzzahl

Weitere Informationen

- GetNodeStats
- ListNodeStats

OntapVersionInfo

Das ontapVersionInfo-Objekt enthält Informationen zur API-Version des ONTAP-Clusters in einer SnapMirror-Beziehung. Die Element Web-UI verwendet das `GetOntapVersionInfo` API-Methode zum Abrufen dieser Informationen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
KlientAPIMajorVesion	Die vom Element API-Client verwendete Hauptversion der ONTAP API.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
ClientAPIMinorVesion	Die vom Element API-Client verwendete Nebenversion der ONTAP API.	Zeichenfolge
OntapAPIMajorVersion	Die aktuelle vom ONTAP System unterstützte API-Hauptversion.	Zeichenfolge
OntapAPIMinorVesion	Die vom ONTAP-System unterstützte aktuelle Version der API-Nebenversion.	Zeichenfolge
OntapVersion	Die aktuelle Softwareversion, die auf dem ONTAP-Cluster ausgeführt wird.	Zeichenfolge

HängenActiveNode

Das PendingActiveNode-Objekt enthält Informationen über einen Knoten, der sich derzeit im Status Pendingaktiv befindet, zwischen dem Status „ausstehend“ und „aktiv“. Dies sind Knoten, die derzeit an das werkseitige Softwareabbild zurückgegeben werden. Verwenden Sie die `ListPendingActiveNodes` API-Methode, um eine Liste dieser Informationen für alle hängenden aktiven Knoten zurückzugeben.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ActiveNodeKey	Ein eindeutiger Schlüssel, mit dem der Node nach einer erfolgreichen Installation der Software automatisch zum Cluster hinzugefügt werden kann.	Zeichenfolge
ZuweisdNodeID	Die zugewiesene Node-ID für den Node.	Zeichenfolge
Asynchron	Die asynchrone Methode handle, mit der Sie den Status des Vorgangs abfragen können.	Ganzzahl
cip	Die Cluster-IP-Adresse, die dem Node zugewiesen ist.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
mip	Die dem Node zugewiesene Management-IP-Adresse.	Zeichenfolge
Knotenablagefach	Bei HCI-Plattformen lautet der Buchstabe „A“, „B“, „C“ oder „D“) für den Chassis-Steckplatz, in dem dieser Node befindet. Bei Storage-Plattformen ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge
HängenActiveNodeID	Die ausstehende Node-ID des Node.	Ganzzahl
PlattformInfo	Hardwareinformationen für den Node Mitglieder: • „ChassisType“: Die Hardware-Plattform des Node. • CpuModel: Das CPU-Modell der Hardware-Plattform. • NodeMemoryGB: Die Speichermenge, die in der physischen Plattform in GB installiert ist. • NodeType: Der Name des Node-Modells. • PlattformConfigVersion: Die Version der für diese Node-Hardware konfigurierten Software.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Node im Cluster. Mögliche Werte: • Vereinfachtes • Storage • Computing • Zeuge	
sip	Die dem Knoten zugewiesene Speicher-IP-Adresse (iSCSI).	Zeichenfolge
Softwareversion	Die aktuelle Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListPendingActiveNodes

Hängende Knoten

Das PendingNode-Objekt enthält Informationen zu einem Node, der einem Cluster hinzugefügt werden kann. Verwenden Sie die `ListPendingNodes` API-Methode zum Zurückgeben einer Liste dieser Informationen für alle ausstehenden Knoten. Sie können mithilfe der einen beliebigen der aufgeführten Nodes zu einem Cluster hinzufügen `AddNodes` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Zipi	Die Cluster-IP-Adresse, die dem Node zugewiesen ist.	Zeichenfolge
ActiveNodeKey	Ein eindeutiger Schlüssel, mit dem der Node nach einer erfolgreichen Installation der Software automatisch zum Cluster hinzugefügt werden kann.	Zeichenfolge
ZuweisdNodeID	Die zugewiesene Node-ID für den Node.	Zeichenfolge
Asynchron	Die asynchrone Methode handle, mit der Sie den Status des Vorgangs abfragen können.	Ganzzahl
ChassisName	Eindeutig identifiziert ein Chassis, identisch für alle Nodes in einem einzelnen Chassis.	Zeichenfolge
cip	Die Cluster-IP-Adresse, die dem Node zugewiesen ist.	Zeichenfolge
mip	Die dem Node zugewiesene Management-IP-Adresse.	Zeichenfolge
Knotenablagefach	Bei HCI-Plattformen lautet der Buchstabe „A“, „B“, „C“ oder „D“) für den Chassis-Steckplatz, in dem dieser Node befindet. Bei Storage-Plattformen ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
HängenActiveNodeID	Die ausstehende Node-ID des Node.	Ganzzahl
PlattformInfo	Hardwareinformationen für den Node Mitglieder: • „ChassisType“: Die Hardware-Plattform des Node. • CpuModel: Das CPU-Modell der Hardware-Plattform. • NodeMemoryGB: Die Speichermenge, die in der physischen Plattform in GB installiert ist. • NodeType: Der Name des Node-Modells. • PlattformConfigVersion: Die Version der für diese Node-Hardware konfigurierten Software.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Node im Cluster. Mögliche Werte: • Vereinfachtes • Storage • Computing • Zeuge	
sip	Die dem Knoten zugewiesene Speicher-IP-Adresse (iSCSI).	Zeichenfolge
Softwareversion	Die aktuelle Version der auf dem Node ausgeführten Element Software.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

- AddNodes
- ListenPendingKnoten

ProtectionDomain

Das proteectionDomain-Objekt enthält den Namen und die Typdetails für eine Schutzdomäne.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzDomainName	Der Name der Schutzdomäne.	Zeichenfolge
SchutzDomainType	Der Typ der Schutzdomäne. Mögliche Werte: • Chassis: Alle Storage-Nodes in einem einzelnen Chassis. • Kunde: Alle Storage-Nodes in einer einzelnen, vom Kunden definierten Sicherungsdomäne	Zeichenfolge

SchutzDomainLevel

Das Objekt ProtektionDomainLevel enthält Informationen zur aktuellen Toleranz und Ausfallsicherheit des Storage Clusters. Toleranzstufen geben an, dass das Cluster im Falle eines Ausfalls weiterhin Daten lesen und schreiben kann. Die Stabilitätsstufen geben an, dass das Cluster seine Fähigkeit besitzt, sich selbst bei einem oder mehreren Ausfällen seiner zugehörigen Sicherungsdomäne automatisch zu beheben.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzDomainType	Der Typ der Schutz-Domain mit der entsprechenden Toleranz und Ausfallsicherheit. Mögliche Werte: • Knoten: Jeder einzelne Knoten. • Chassis: Alle einzelnen Nodes oder alle Storage-Nodes in einem einzelnen Chassis. • Kunde: Alle Storage-Nodes in einer einzelnen, vom Kunden definierten Sicherungsdomäne	Zeichenfolge
Ausfallsicherheit	Die aktuelle Ausfallsicherheit dieses Clusters aus der Perspektive dieses Schutz-Domain-Typs.	SchutzDomaininAusfallsicherheit

Name	Beschreibung	Typ
Toleranz	Die aktuelle Toleranz für diesen Cluster aus der Perspektive dieses Schutz-Domain-Typs.	SchutzDominToleranz

SchutzDomaininAusfallsicherheit

Das ProtectionDomainResiliency-Objekt enthält den Resiliency-Status dieses Storage-Clusters. Die Ausfallsicherheit zeigt an, dass sich das Storage-Cluster dank des zugehörigen Protection Domain-Typs automatisch bei einem oder mehreren Ausfällen abheilen kann. Ein Storage-Cluster gilt als geheilt, wenn es mit dem Ausfall eines einzelnen Storage-Nodes weiterhin Daten lesen und schreiben kann (Node-Toleranz).

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzSchemeResilienzen	Eine Liste von Objekten (eines für jedes Schutzschema) mit Ausfallsicherheitsdaten für den zugehörigen Typ der Sicherungsdomäne.	SicherungAusfallsicherheit Array erledigen
SingleFailureThresholdBytesForBlockData	Die maximale Anzahl von Bytes, die im Storage Cluster gespeichert werden können, bevor die Funktion zur automatischen Heilung eines Node-Toleranzzustands verliert.	Ganzzahl
NachhaltigkeitForEnsemble	Die vorhergesagte Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne die Fähigkeit zu verlieren, automatisch zu einem Zustand der Knotentoleranz für das Ensemble Quorum zu heilen.	Ganzzahl

SchutzDominToleranz

Der ProtectionDomainTolerance-Objekt enthält Informationen darüber, wie der Storage Cluster bei einem oder mehreren Ausfällen Daten weiterhin in einer einzelnen Sicherungsdomäne mit dem zugehörigen Protection Domain-Typ lesen und schreiben kann.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ProtektionSchemeToleranzen	Eine Liste von Objekten (eines für jedes Schutzschema) mit Ausfalltoleranz-Informationen für den zugehörigen Typ der Schutzdomäne.	SchutzSchemeToleranz Array erledigen
NachhaltigkeitForEnsemble	Die Anzahl gleichzeitiger Ausfälle innerhalb der entsprechenden Schutzdomäne, die ohne Verlust des Ensemblegorums auftreten können.	Ganzzahl

SicherungAusfallsicherheit

Das Schutzobjekt SchemeResiliency enthält Informationen darüber, ob sich ein Storage-Cluster für ein bestimmtes Schutzschema automatisch vor einem oder mehreren Ausfällen seiner verbundenen SchutzDomainType beheben kann. Ein Storage-Cluster gilt als geheilt, wenn es mit dem Ausfall eines einzelnen Storage-Nodes weiterhin Daten lesen und schreiben kann (Node-Toleranz).

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzschema	Das derzeitige Sicherungsschema dieses Storage Clusters. Der einzige mögliche Wert ist zweifelleHelix.	Zeichenfolge
NachhaltigkeitForBlockData	Die prognostizierte Anzahl an gleichzeitigen Ausfällen kann auftreten, ohne dass die Fähigkeit zur automatischen Heilung eines Status von Node-Toleranz für Daten verloren geht.	Ganzzahl
NachhaltigkeitMetadaten	Die prognostizierte Anzahl an gleichzeitigen Ausfällen kann auftreten, ohne dass die Fähigkeit nicht beeinträchtigt wird, automatisch mit einer Node-Toleranz für Metadaten zu heilen.	Ganzzahl

SchutzSchemeToleranz

Das Protektionsobjekt SchemeTolerance enthält Informationen darüber, ob ein Storage-Cluster für ein bestimmtes Sicherungsschema weiterhin Daten nach Ausfällen lesen und schreiben kann.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzschema	Das derzeitige Sicherungsschema dieses Storage Clusters. Der einzige mögliche Wert ist zweifelleHelix.	Zeichenfolge
NachhaltigkeitForBlockData	Die aktuelle Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die ohne Verlust der Verfügbarkeit der Blockdaten im entsprechenden Sicherungsschema auftreten können.	Ganzzahl
NachhaltigkeitMetadaten	Die aktuelle Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die ohne Verlust der Metadaten-Verfügbarkeit für das zugehörige Schutzschema auftreten können.	Ganzzahl

ProtocolEndpoint

Das Objekt ProtocolEndpoint enthält die Attribute eines Protokollendpunkts. Sie können diese Informationen für alle Protokollendpunkte im Cluster mithilfe von abrufen `ListProtocolEndpoints` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
PrimärProviderID	Die ID des Objekts vom Endpunkt des primären Protokolls für den Protokollendpunkt.	Ganzzahl
Protokoll-EndpointID	Die eindeutige ID des Protokollendpunkts.	UUID

Name	Beschreibung	Typ
Protokoll EndpointState	Der Status des Protokollendpunkts. Mögliche Werte: • Aktiv: Der Protokollendpunkt wird verwendet. • Start: Der Protokollendpunkt wird gestartet. • Failover: Der Protokollendpunkt ist ein Failover aufgetreten. • Reserviert: Der Protokollendpunkt ist reserviert.	Zeichenfolge
Anbietertyp	Der Typ des Provider des Protokollendpunkts. Mögliche Werte: • Primär • Sekundär	Zeichenfolge
ScsiNAADeviceID	Die weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für den Protokollendpunkt im NAA IEEE Registered Extended Format.	Zeichenfolge
Zweiter ProviderID	Die ID des Objekts vom Endpunkt des sekundären Protokolls für den Protokollendpunkt.	Ganzzahl

Weitere Informationen

ListProtocolEndpunkte

QoS

Das QoS-Objekt enthält Informationen zu QoS-Einstellungen (Quality of Service) für Volumes. Volumes, die ohne angegebene QoS-Werte erstellt wurden, werden mit den Standardwerten erstellt. Standardwerte finden Sie mit der `GetDefaultQoS` Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
IOPS	Maximal 4 KB IOPS mit Spitzenauslastung über kurze Zeiträume zulässig. Ermöglicht Spitzen von I/O-Aktivitäten über den normalen IOPS-Wert max.	Ganzzahl
Brennzeit	Die Länge des Zeitaufwands für BurstIOPS ist zulässig. Der zurückgegebene Wert wird in Sekunden dargestellt. Dieser Wert wird vom System auf Basis der für QoS eingestellten IOPS berechnet.	Ganzzahl
Kurve	Die Kurve ist ein Satz von Schlüsselwert-Paaren. Die Schlüssel sind E/A-Größen in Bytes. Die Werte stellen die Kosten für die Performance eines IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einem 4096-Byte-Vorgang berechnet, der auf 100 IOPS eingestellt ist.	JSON-Objekt
Maximale IOPS-Werte	Die gewünschten maximal 4-KB-IOPS konnten über einen längeren Zeitraum hinweg verwendet werden.	Ganzzahl
IOPS-Minimum	Das gewünschte Mindestwert von 4 KB IOPS zu garantieren. Die zulässigen IOPS sinken nur unter dieses Niveau, wenn alle Volumes auf ihren MinIOPS-Wert begrenzt wurden und es weiterhin eine unzureichende Performance-Kapazität gibt.	Ganzzahl

Weitere Informationen

GetDefaultQoS

QoSPolicy

Das Objekt QoSPolicy enthält Informationen über eine QoS-Richtlinie auf einem Storage-Cluster, auf dem die Element Software ausgeführt wird.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
QosPolicyID	Eine eindeutige ganzzahlige Kennung für die QoSPolicy, die vom Storage-Cluster automatisch zugewiesen wird.	Ganzzahl
Name	Der Name der QoS-Richtlinie Zum Beispiel: Gold, Platin oder Silber.	Zeichenfolge
qos	Die QoS-Einstellungen, für die diese Richtlinie gilt.	QoS
VolumeIDs	Eine Liste der Volumes, die dieser Richtlinie zugeordnet sind.	Integer-Array

Weitere Informationen

GetQoSPolicy

EntfernteClusterSnapshotStatus

Der `remoteClusterSnapshotStatus` Objekt enthält die UUID und den Status eines Snapshots, der auf einem Remote-Storage-Cluster gespeichert ist. Sie können diese Informationen mit erhalten `ListSnapshots` Oder `ListGroupSnapshots` API-Methoden

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
EntferntStatus	Der Replikationsstatus des Remote-Snapshots auf dem Zielcluster, wie vom Quellcluster aus gesehen. Mögliche Werte: • Vorhanden: Der Snapshot ist auf einem Remote-Cluster vorhanden. • NotPresent: Der Snapshot ist nicht auf einem Remote-Cluster vorhanden. • Synchronisierung: Es handelt sich um ein Ziel-Cluster, in dem der Snapshot repliziert wird. • Gelöscht: Dies ist ein Ziel-Cluster. Der Snapshot wurde gelöscht und ist weiterhin auf der Quelle vorhanden.	Zeichenfolge
VolumePairUUID	Die universelle Kennung des Volume-Paares.	UUID

Zeitplan

Das Schedule-Objekt enthält Informationen zu einem Zeitplan, der erstellt wurde, um einen Snapshot eines Volumes autonom zu erstellen. Sie können Terminplaninformationen für alle Zeitpläne mit abrufen `ListSchedules` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Gibt die Häufigkeit des Zeitplaneintretens an. Mögliche Werte: • Wochentag • Tag des Monats • Zeitintervall	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Typ
HasFehler	Zeigt an, ob der Zeitplan Fehler enthält. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
Stunden	Zeigt die Stunden an, die vergehen, bevor der nächste Snapshot erstellt wird. Mögliche Werte sind 0 bis 24.	Ganzzahl
LastRunStatus	Zeigt den Status des letzten geplanten Snapshots an. Mögliche Werte: • Erfolg • Fehlgeschlagen	Zeichenfolge
LastRunTimeStart	Zeigt das letzte Mal an, zu dem der Zeitplan gestartet wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
Minuten	Zeigt die Minuten an, die vergehen werden, bevor der nächste Snapshot erstellt wird. Mögliche Werte sind 0 bis 59.	Ganzzahl
Monthdays	Gibt die Tage des Monats an, an denen ein Snapshot erstellt wird.	Array erledigen
Angehalten	Gibt an, ob der Zeitplan angehalten wurde oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
Wiederkehrend	Gibt an, ob der Zeitplan wiederholt ist oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch

Name	Beschreibung	Typ
RunNextInterval	Gibt an, ob der Zeitplan das nächste Mal ausgeführt wird, wenn der Planer aktiv ist. Wenn wahr, wird der Zeitplan das nächste Mal ausgeführt, wenn der Planer aktiv ist und dieser Wert auf false gesetzt wird. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
ScheduleID	Die eindeutige ID des Zeitplans.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ

ScheduleInfo	Enthält den eindeutigen Namen des Zeitplans, den Aufbewahrungszeitraum für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, aus dem der Snapshot erstellt wurde. Gültige Werte:
	• `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation aufgenommen werden soll. (boolesch)
	• `ensureSerialCreation`: Legt fest, ob eine neue Snapshot-Erstellung zulässig sein soll, wenn eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. (boolesch)
	• `name`: Der zu verwendenden Snapshot-Name. (Zeichenfolge)
	• `retention`: Die Zeit, die der Snapshot aufbewahrt wird. Je nach Uhrzeit wird es in einem der folgenden Formate angezeigt:
	  ◦ `fifo`: Der Snapshot wird auf First-in-First-Out-Basis (FIFO) beibehalten. Wenn leer, wird der Snapshot für immer aufbewahrt. (Zeichenfolge)
	  ◦ HH:mm:ss
	• `volumeID`: Die ID des Volumens, das in den Schnappschuss aufgenommen werden soll. (Ganze Zahl)
	• `volumes`: Eine Liste der Volume-IDs, die in den Gruppen-Snapshot aufgenommen werden sollen. (Ganzzahliges Array)
		JSON-Objekt

Planname	Der dem Zeitplan zugewiesene eindeutige Name.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Planungstyp	Derzeit werden nur Zeitplantypen von Snapshots unterstützt.	Zeichenfolge
SnapMirror Label	Das SnapMirrorLabel, das auf den erstellten Snapshot oder Gruppen-Snapshot angewendet wird, der im ScheduleInfo enthalten ist. Wenn nicht festgelegt, ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge
Startdatum	Gibt das Datum an, an dem der Zeitplan zum ersten Mal gestartet wurde oder beginnt; formatiert in UTC-Zeit.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
ToBeDeleted	Gibt an, ob der Zeitplan zum Löschen markiert ist. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
Wochentage	Gibt die Tage der Woche an, an denen ein Snapshot erstellt wird.	Array erledigen

Weitere Informationen

ListSchedules

Sitzung (Fibre Channel)

Das Sitzungsobjekt enthält Informationen zu jeder Fibre-Channel-Sitzung, die für das Cluster sichtbar ist und auf welchen Zielports es angezeigt wird. Sie können diese Informationen mit dem abrufen `ListFibreChannelSessions` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
InitiatorWWPN	Der World Wide Port Name (WWPN) des Initiators, der im Ziel-Port angemeldet ist.	Zeichenfolge
NodeID	Der Knoten, der die Fibre Channel-Sitzung besitzt.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Initiator	Informationen über den Server-Initiator dieser Fibre Channel-Sitzung. Mitglieder: • Alias: Der dem Initiator zugewiesene Anzeigename. • Attribute: Die Attribute dieses Initiators. • InitiatorID: Die ID dieses Initiators. • Initiatorname: Der Name dieses Initiators. • VolumeAccessGroups: Eine Liste der Volume-Zugriffsgruppen, die diesem Initiator zugeordnet sind.	JSON-Objekt
Service-ID	Die Service-ID des an dieser Sitzung beteiligten Zielports.	Ganzzahl
TargetWWPN	Der WWPN des an dieser Sitzung beteiligten Zielports.	Zeichenfolge
VolumeAccessGroupID	Die ID der Volume Access Group, zu der der initiatorWWPN gehört. Wenn es sich nicht um eine Volume Access Group handelt, ist dieser Wert Null.	Ganzzahl

Weitere Informationen

ListFiberChannelSessions

Sitzung (iSCSI)

Das iSCSI-Objekt (Session) enthält detaillierte Informationen über die iSCSI-Sitzung jedes Volumes. Sie können iSCSI-Sitzungsdaten mit dem abrufen `ListISCSISessions` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AccountID	Die Konto-ID des Kontos, das für die CHAP-Authentifizierung verwendet wird, falls vorhanden.	Ganzzahl
AccountName	Der Name des für die CHAP-Authentifizierung verwendeten Kontos, falls vorhanden.	Zeichenfolge
Authentifizierung	Authentifizierungsinformationen für diese iSCSI-Sitzung.	ISCSIAuthentifizierung
CreateTime	Der Zeitpunkt der Erstellung der iSCSI-Sitzung im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
DriveID	Die DriveID, die mit dem Transportdienst verknüpft ist, der die Sitzung hostet.	Ganzzahl
Fahrausweise	Eine Liste der Einfahrungs-IDs der Laufwerke, die den Fehler melden. Eine leere Liste, falls nicht zutreffend.	Integer-Array
Initiator	Informationen über den Server-Initiator dieser iSCSI-Sitzung. Mitglieder: • Alias: Der dem Initiator zugewiesene Anzeigename. • Attribute: Die Attribute dieses Initiators. • InitiatorID: Die ID dieses Initiators. • Initiatorname: Der Name dieses Initiators. • VolumeAccessGroups: Eine Liste der Volume-Zugriffsgruppen, die diesem Initiator zugeordnet sind.	JSON-Objekt
InitiatorIP	Die IP-Adresse und die Portnummer des iSCSI-Server-Initiators.	Zeichenfolge
Name des Initiators	Der iSCSI Qualified Name (IQN) des iSCSI-Server-Initiators.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
InitiatorPortName	Der initiatorname kombiniert mit der initiatorSessionID; identifiziert den Initiator-Port.	Zeichenfolge
InitiatorSitzungs-ID	Eine 48-Bit-ID des Initiators, die die iSCSI-Sitzung zu diesem Initiator gehört.	Ganzzahl
MsSinceLastIscsiPDU	Die Zeit in Millisekunden seit der letzten iSCSI-PDU für diese Sitzung empfangen wurde.	Ganzzahl
MsSinceLastScsiCommand	Die Zeit in Millisekunden seit dem letzten SCSI-Befehl für diese Sitzung empfangen wurde.	Ganzzahl
NodeID	Die NodeID, die mit dem Transportdienst verknüpft ist, der die Sitzung hostet.	Ganzzahl
Service-ID	Die DiensteID des Transportdienstes, der die Sitzung hostet.	Ganzzahl
Sessionid	Die iSCSI-Sitzungs-ID.	Ganzzahl
TargetIP	Die IP-Adresse und die Portnummer des iSCSI-Speicherziels.	Zeichenfolge
Name des Targetnamens	Der IQN des iSCSI-Ziels.	Zeichenfolge
TargetPortName	Der TargetName kombiniert mit dem Gruppen-Tag des Zielportals; identifiziert den Zielport.	Zeichenfolge
VirtualNetworkID	Die virtuelle Netzwerk-ID, die der Sitzung zugeordnet ist.	Ganzzahl
VolumeID	Falls vorhanden, die VolumeID des Volumes, das der Sitzung zugeordnet ist.	Ganzzahl
VolumePosition	Identifiziert gegebenenfalls das Volume-Objekt, das der iSCSI-Sitzung zugeordnet ist.	Ganzzahl

Weitere Informationen

ListISSessions

SnapMirror Aggregat

Das SnapMirrorAggregat enthält Informationen zu den verfügbaren ONTAP Aggregaten, bei denen es sich um Sammlungen von Festplatten handelt, die Volumes als Storage zur Verfügung gestellt werden. Sie können diese Informationen mit der ListSnapMirrorAggregates API-Methode erhalten.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
AggregateName	Der Name des Aggregats.	Zeichenfolge
NodeName	Der Name des ONTAP Node, der zu diesem Aggregat gehört.	Zeichenfolge
GrößeVerfügbar	Die Anzahl der im Aggregat verbleibenden verfügbaren Bytes.	Ganzzahl
GrößeGesamt	Die Gesamtgröße (in Bytes) des Aggregats.	Ganzzahl
%Usedacacity	Der Prozentsatz des derzeit verwendeten Speicherplatzes.	Ganzzahl
VolumeAnzahl	Anzahl der Volumes im Aggregat.	Ganzzahl

SnapMirror Clusteridentität

Das SnapMirrorClusterIdentitäts-Objekt enthält Identifikationsinformationen über den Remote-ONTAP-Cluster in einer SnapMirror Beziehung.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
ClusterName	Der Name des Ziel-ONTAP-Clusters.	Zeichenfolge
ClusterUUID	Die 128-Bit Universally-Unique Identifier des Ziel-ONTAP-Clusters.	Zeichenfolge
ClusterSerialNummer	Die Seriennummer des Ziel-ONTAP-Clusters.	Zeichenfolge

SnapMirror Endpoint

Das SnapMirrorEndpoint Objekt enthält Informationen zu den Remote-SnapMirror-Storage-Systemen, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren. Sie können diese Informationen mit der ListSnapMirrorEndpoints API-Methode abrufen.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die eindeutige ID für das Objekt im lokalen Cluster.	Ganzzahl
Management IP	Die Cluster-Management-IP-Adresse des Endpunkts.	Zeichenfolge
ClusterName	Der ONTAP Cluster-Name. Dieser Wert wird automatisch mit dem Wert „`clusterName`“ aus dem SnapMirrorClusterIdentity-Objekt gefüllt.	Zeichenfolge
Benutzername	Der Management-Benutzername für das ONTAP System.	Zeichenfolge
IpAddresses	Liste der Cluster-übergreifenden Storage IP-Adressen für alle Nodes im Cluster. Diese IP-Adressen können Sie mit der Methode ListSnapMirrorNetworkInterfaces erhalten.	String-Array
Verbindung hergestellt	Der Konnektivitätsstatus der Kontrollverbindung zum ONTAP-Cluster.	boolesch

SnapMirrorJobeCronInfo

Das SnapMirrorJobeCronZeitplanInfo-Objekt enthält Informationen über einen Cron-Job-Zeitplan auf dem ONTAP-System.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
ZeitplanName	Der Name des Jobplans.	Zeichenfolge
JobplananlaufBeschreibung	Eine automatisch generierte, vom Menschen lesbare Zusammenfassung des Zeitplans.	Zeichenfolge

SnapMirrorLunInfo

Das SnapMirrorLunInfo-Objekt enthält Informationen zum ONTAP-LUN-Objekt.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
CreationZeitstempel	Die Erstellungszeit der LUN.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
LunName	Der Name der LUN.	Zeichenfolge
Pfad	Der Pfad der LUN.	Zeichenfolge
Größe	Die Größe der LUN in Byte.	Ganzzahl
SizeUsed	Die Anzahl der von der LUN verwendeten Bytes.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Bundesland	Der aktuelle Zugriffsstatus der LUN. Mögliche Werte: • Online • Offline • Foreign_lun_Fehler • NV-Fehler • Space_error	Zeichenfolge
Datenmenge	Der Name des Volume, das die LUN enthält.	Zeichenfolge
vserver	Der Vserver, der die LUN enthält.	Zeichenfolge

SnapMirror Netzwerkschnittstelle

Das SnapMirrorNetworkInterface-Objekt enthält Informationen zu den Cluster-logischen Schnittstellen (LIFs).

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AdministrativeStatus	Gibt an, ob die logische Schnittstelle (LIF) administrativ aktiviert oder deaktiviert ist. Mögliche Werte: • Hoch • Runter	Zeichenfolge
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
SchnittstellenName	Der LIF-Name.	Zeichenfolge
Netzwerkadresse	Die IP-Adresse des LIF.	Zeichenfolge
Netzwerkmaske	Die Netzwerkmaske des LIF.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
OberflächeRole	Die Rolle des LIF. Mögliche Werte: • Entf • Cluster • Daten • Node-Management • Intercluster • Cluster_Management	Zeichenfolge
OperationalStatus	Der Betriebsstatus der logischen Schnittstelle (unabhängig davon, ob sie eine erfolgreiche Verbindung gebildet hat). Dieser Status kann vom Administrationsstatus abweichen, wenn ein Netzwerkproblem vorliegt, das die Funktionsweise der Schnittstelle verhindert. Mögliche Werte: • Hoch • Runter	Zeichenfolge
VserverName	Der Name des Vserver.	Zeichenfolge

SnapMirror Node

Das SnapMirrorNode-Objekt enthält Informationen zu den Nodes des Ziel-ONTAP Clusters in einer SnapMirror Beziehung.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
Name	Der Name des ONTAP Node.	Zeichenfolge
Modell	Das Modell des ONTAP Nodes.	Zeichenfolge
Seriennummer	Die Seriennummer des ONTAP-Node.	Zeichenfolge
Produktversion	Die Produktversion von ONTAP.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Es ist nicht heilishealthy	Der Systemzustand eines Node im ONTAP Cluster. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	Zeichenfolge
Voraussetzungen	Gibt an, ob der Node zur Teilnahme an einem ONTAP Cluster berechtigt ist oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	Zeichenfolge

SnapMirror Richtlinie

Das SnapMirrorPolicy-Objekt enthält Informationen zu einer SnapMirror-Richtlinie, die auf einem ONTAP System gespeichert ist.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
PolicyName	Der der Richtlinie zugewiesene eindeutige Name.	Zeichenfolge
Richtlinientyp	Der Typ der Richtlinie. Mögliche Werte: • Async_Mirror • Mirror_Vault	Zeichenfolge
Kommentar	Eine von Menschen lesbare Beschreibung im Zusammenhang mit der SnapMirror-Richtlinie	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Transferpriorität	Die Priorität, bei der eine SnapMirror Übertragung ausgeführt wird. Mögliche Werte: • Normal: Die Standardpriorität. Diese Transfers werden vor Transfers mit höchster Priorität geplant. • Niedrig: Diese Transfers haben die niedrigste Priorität und werden nach den meisten normalen Prioritätstransfers geplant.	Zeichenfolge
Richtlinie	Eine Liste von Objekten, die die Richtlinienregeln beschreiben	SnapMirror PolicyRule Array erledigen
TotalKeepCount	Die Gesamtzahl der Aufbewahrung für alle Regeln in der Richtlinie.	Ganzzahl
TotalRegeln	Die Gesamtzahl der Regeln in der Richtlinie.	Ganzzahl
VserverName	Der Name des Vserver für die SnapMirror Richtlinie	Zeichenfolge

SnapMirror PolicyRule

Das Objekt SnapMirror PolicyRule enthält Informationen zu den Regeln in einer SnapMirror-Richtlinie.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Label	Das Label für Snapshot Kopien, das zur Auswahl von Snapshot Kopien in erweiterten Datensicherungsbeziehungen verwendet wird.	Zeichenfolge
KeepCount	Gibt die maximale Anzahl an Snapshot Kopien an, die im SnapMirror Ziel-Volume für eine Regel beibehalten werden.	Ganzzahl

SnapMirror Beziehung

Das SnapMirrorRelationship-Objekt enthält Informationen zu einer SnapMirror Beziehung zwischen einem Element Volume und einem ONTAP Volume.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
SnapMirrorRelationshipID	Die eindeutige Kennung für jedes SnapMirror-Relationship-Objekt in einem Array wie in ListSnapMirrorRelationships zurückgegeben wird. Diese UUID wird erstellt und vom ONTAP System zurückgegeben.	Zeichenfolge
QuelleVolume	Ein Objekt, das das Quell-Volume beschreibt.	SnapMirrorVolumeInfo
Zielvolumen	Ein Objekt, das das Ziel-Volume beschreibt.	SnapMirrorVolumeInfo
CurrentMaxTransferRate	Die aktuelle maximale Übertragungsrate zwischen Quell- und Ziel-Volumes in Kilobyte pro Sekunde.	Ganzzahl
Ist heidhy	Ob die Beziehung gesund ist oder nicht. Mögliche Werte: • Wahr: Die Beziehung ist gesund. • Falsch: Die Beziehung ist nicht gesund. Dies kann durch ein fehlendes manuelles oder geplantes Update oder durch einen Abbruch der letzten geplanten Aktualisierung verursacht werden.	boolesch
Lagtime	Die Zeit in Sekunden, in der die Daten auf dem Ziel-Volume hinter den Daten auf dem Quell-Volume abliegen.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
LastTransferDauer	Die Zeit in Sekunden, die für die letzte Übertragung benötigt wurde.	Ganzzahl
LastTransferFehler	Eine Nachricht, in der die Ursache des letzten Übertragungsfehlers beschrieben wird.	Zeichenfolge
LastTransferGröße	Die Gesamtanzahl der während der letzten Übertragung übertragenen Bytes.	Ganzzahl
LastTransferEndZeitstempel	Der Zeitstempel des Endes der letzten Übertragung.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
LastTransferTyp	Die Art des vorherigen Transfers in der Beziehung.	Zeichenfolge
Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl
MirrorState	Der Mirror-Status der SnapMirror Beziehung. Mögliche Werte: • Nicht initialisiert: Das Ziel-Volume wurde nicht initialisiert. • Snapmirrored: Das Ziel-Volume wurde initialisiert und ist bereit, SnapMirror Updates zu erhalten. • Broken-off: Der Zieldatenträger ist Lesen-Schreiben und Schnappschüsse sind vorhanden.	Zeichenfolge
Neuer Snapshot	Der Name der neuesten Snapshot Kopie auf dem Ziel-Volume.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
PolicyName	Gibt den Namen der ONTAP SnapMirror Richtlinie für die Beziehung an. Eine Liste der verfügbaren Richtlinien kann mit ListSnapMirrorPolicies abgerufen werden. Beispielwerte sind “MirrorLatest” und “MirrorAndVault”.	Zeichenfolge
Richtlinientyp	Typ der ONTAP SnapMirror-Richtlinie für die Verbindung. Siehe ListSnapMirrorPolicies. Beispiele sind: „`async_mirror`“ oder „`mmirror_Vault`“.	Zeichenfolge
BeziehungProgress	Die Gesamtzahl der bisher für die aktuelle Aktivität der im Beziehungsstatus zurückgegebenen Bytes. Diese Einstellung wird nur dann festgelegt, wenn das Mitglied „RelationshipStatus“ darauf hinweist, dass eine Aktivität gerade läuft.	Ganzzahl
Beziehungsstatus	Der Status der SnapMirror Beziehung. Mögliche Werte: • Leerlauf • Übertragung • Prüfen • Wird stillgelegt • Stillgelegt • Warteschlange • Vorbereitung • Abschließen • Wird abgebrochen • Breaking	Zeichenfolge
Beziehungstyp	Der Typ der SnapMirror-Beziehung. Auf Storage-Clustern, auf denen die Element Software ausgeführt wird, ist dieser Wert immer „`Extended_Data_Protection`“.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Planname	Der Name des vorbestehenden cron-Zeitplans auf dem ONTAP-System, das zum Aktualisieren der SnapMirror-Beziehung verwendet wird. Eine Liste der verfügbaren Zeitpläne kann mit ListSnapMirrorSchedules abgerufen werden.	Zeichenfolge
UnshealtyReasone	Der Grund, warum die Beziehung nicht gesund ist.	Zeichenfolge

SnapMirror Volume

Das SnapMirrorVolume-Objekt enthält Informationen zu einem ONTAP Volume.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
Name	Der Name des Volume.	Zeichenfolge
Typ	Der Volume-Typ. Mögliche Werte: • rw: Volumen für Lese- und Schreibvorgänge • ls: Volumen der Lastverteilung • datensicherung: Datensicherungs-Volume	Zeichenfolge
vserver	Der Name des Vserver, dem dieses Volume gehört.	Zeichenfolge
AggrName	Der mit Aggregatname.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Bundesland	Der Status des Volume. Mögliche Werte: • Online • Eingeschränkt • Offline • Gemischt	Zeichenfolge
Größe	Die Gesamtgröße des Dateisystems (in Bytes) des Volumes.	Zeichenfolge
Verfügbare Größe	Die Größe (in Byte) des verfügbaren Speicherplatzes im Volume.	Zeichenfolge

SnapMirrorVolumeInfo

Das SnapMirrorVolumeInfo-Objekt enthält Informationen zu einem Speicherort eines Volumes in einer SnapMirror-Beziehung, z. B. Name und Typ.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Typ	Der Volume-Typ. Mögliche Werte: • SolidFire: Das Volume befindet sich auf einem Storage-Cluster, auf dem die Element Software ausgeführt wird. • ONTAP: Das Volume befindet sich auf einem Remote-ONTAP-Cluster.	Zeichenfolge
VolumeID	Die ID des Volume. Nur gültig, wenn „Typ“ SolidFire ist.	Ganzzahl
vserver	Der Name des Vserver, dem dieses Volume gehört. Nur gültig, wenn „Typ“ ONTAP ist.	Zeichenfolge
Name	Der Name des Volume.	Zeichenfolge

SnapMirrorVServer

Das SnapMirrorVServer-Objekt enthält Informationen zu Storage Virtual Machines (oder Vservern) im Ziel-ONTAP Cluster.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel-ONTAP-Systems.	Ganzzahl
VserverName	Der Name des Vserver.	Zeichenfolge
VserverType	Der Vserver Typ. Mögliche Werte: • Daten • Admin • System • Knoten	Zeichenfolge
VserverSubtyp	Der Untertyp des Vserver. Mögliche Werte: • Standard • dv-Destination • Daten • Sync_Source • Sync_Destination	Zeichenfolge
Wurzelvolumen	Das Root Volume des vServers.	Zeichenfolge
RootVolumeaggregate	Das Aggregat, auf dem das Root-Volume erstellt wird.	Zeichenfolge
VserveraggregateInfo	Eine Reihe von SnapMirrorVserverAggregateInfo-Objekten.	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Typ
AdminStaat	Der detaillierte Administrationsstatus des vServers. Mögliche Werte: • Wird ausgeführt • Angehalten • Wird gestartet • Wird angehalten • Initialisierung • Löschen	Zeichenfolge
OperationalState	Der grundlegende Betriebsstatus des vServers. Mögliche Werte: • Wird ausgeführt • Angehalten	Zeichenfolge

SnapMirrorVserveraggregateInfo

Das SnapMirrorVserverAggregateInfo Objekt enthält Informationen zu den verfügbaren Storage Virtual Machines (auch Vserver genannt) auf dem Ziel-ONTAP Cluster.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AggrName	Der Name des Aggregats, das einem Vserver zugewiesen ist.	Zeichenfolge
AggrVerfügbare Größe	Die verfügbare Größe des zugewiesenen Aggregats.	Ganzzahl

snapshot

Das Snapshot-Objekt enthält Informationen über einen Snapshot, der für ein Volume erstellt wurde. Sie können das verwenden `ListSnapshots` API-Methode zum Abrufen einer Liste von Snapshot-Informationen für ein Volume oder für alle Volumen. Das Objekt enthält Informationen über den aktiven Snapshot sowie jeden für ein Volume erstellten Snapshot.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Prüfsumme	Eine kleine Zeichenfolgendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Snapshots zu vergleichen, um Fehler in den Daten zu erkennen.	Zeichenfolge
CreateTime	Die UTC+0-formatierte Zeit, zu der der Snapshot erstellt wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
EnableRemoteReplication	Gibt an, ob Snapshot für die Remote-Replikation aktiviert ist.	boolesch
AusweiseLeason	Gibt an, wie der Snapshot-Ablauf festgelegt wurde. Mögliche Werte: • API: Die Ablaufzeit wird mithilfe der API festgelegt. • Keine: Keine Ablaufzeit festgelegt. • Test: Die Ablaufzeit ist für Tests eingestellt. • fifo: Ablauf erfolgt auf einer First-in-First-Out-Basis.	Zeichenfolge
Zeit für AufwandsZeit	Der Zeitpunkt, zu dem dieser Snapshot abläuft und aus dem Cluster gelöscht wird	ISO 8601-Datumszeichenfolge
Gruppen-ID	Die Gruppen-ID, wenn der Snapshot Mitglied eines Gruppen-Snapshots ist.	Ganzzahl
GroupsnapshotUUID	Enthält Informationen zu den einzelnen Snapshots der Gruppe. Jeder dieser Mitglieder verfügt über einen UUID-Parameter für die UUID des Snapshots.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
InstanceCreateTime	Die Zeit, zu der der Snapshot auf dem lokalen Cluster erstellt wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
Snapshot UUID erstellen	Die universell eindeutige ID des Snapshots auf dem lokalen Cluster. Diese ID wird nicht auf andere Cluster repliziert.	Zeichenfolge
Name	Der eindeutige Name, der dem Snapshot zugewiesen wurde. Wenn kein Name angegeben wird, ist der Name der Zeitstempel im UTC+0-Format des Erstellungszeitpunkt des Snapshots.	Zeichenfolge
EntferntStatus	Ein Array, das den universellen Identifikator und den Replikationsstatus jedes Remote-Snapshots auf dem Zielcluster enthält, wie vom Quellcluster aus gesehen.	EntfernteClusterSnapshotStatus Array erledigen
SnapMirror Label	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf SnapMirror Endpunkten festzulegen. Wenn nicht festgelegt, ist dieser Wert Null.	Zeichenfolge
Snapshot-ID	Die eindeutige ID eines vorhandenen Snapshots.	Zeichenfolge
SnapshotUUID	Die universell eindeutige ID eines vorhandenen Snapshots. Wenn der Snapshot über Cluster hinweg repliziert wird, wird diese ID zusammen mit ihm repliziert und zur Identifizierung des Snapshots über Cluster verwendet.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Status	Aktueller Status des Snapshots. Mögliche Werte: • Unbekannt: Beim Abrufen des Status des Snapshots ist ein Fehler aufgetreten. • Vorbereiten: Dieser Snapshot wird gerade zur Verwendung vorbereitet und ist noch nicht beschreibbar. • RemoteSyncing: Dieser Snapshot wird von einem Remote-Cluster repliziert. • Fertig: Die Vorbereitung oder Replikation dieses Snapshots ist abgeschlossen und kann nun verwendet werden. • Aktiv: Dieser Snapshot ist der aktive Branch. • Klonen: Dieser Snapshot ist an einem KopierVolume-Vorgang beteiligt.	Zeichenfolge
Summengröße	Die Gesamtgröße in Byte des Snapshots.	Ganzzahl
VirtualVolumeID	Die ID des virtuellen Volumes, das diesem Snapshot zugeordnet ist.	UUID
VolumeID	Die ID des Datenträgers, aus dem der Snapshot erstellt wurde.	Ganzzahl
VolumeName	Der Name des Volumes zum Zeitpunkt der Erstellung des Snapshots.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListenSnapshots

SnmpTrapEmpfänger

Das snmpTrapEmpfänger-Objekt enthält Informationen über einen Host, der so konfiguriert ist, dass vom Storage-Cluster generierte SNMP-Traps empfangen werden. Sie können das verwenden `GetSnmpTrapInfo` API-Methode zum Abrufen einer Liste von Hosts, die für den Empfang von SNMP-Traps konfiguriert sind.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Host	Die IP-Adresse oder der Hostname des Ziel-Hosts.	Zeichenfolge
Port	Die UDP-Portnummer auf dem Host, an dem der Trap gesendet werden soll. Gültiger Bereich: 1 bis 65535. 0 (null) ist keine gültige Portnummer. Der Standardport ist 162.	Ganzzahl
Community	SNMP-Community-String.	Zeichenfolge

Storage Container

Das storageContainer-Objekt enthält die Attribute eines virtuellen Volume-Storage-Containers. Sie können diese Informationen für jeden Storage-Container im Cluster mithilfe von abrufen `ListStorageContainers` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AccountID	Die ID des Speichersystemkontos, das mit dem Speichercontainer verknüpft ist.	Ganzzahl
InitiatorSecret	Der CHAP-Authentifizierungsschlüssel für den Initiator, der dem Speichercontainer zugeordnet ist.	Zeichenfolge
Name	Der Name des Speichercontainers.	Zeichenfolge
Protokoll EndpointType	Der Endpunkt-Typ des Storage-Containers. SCSI ist der einzige gültige Wert.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Status	Der Status des Speichercontainers. Mögliche Werte: • Aktiv: Der Speicherbehälter wird verwendet. • Gesperrt: Der Speicherbehälter ist gesperrt.	Zeichenfolge
SpeicherkontainerID	Die eindeutige ID des Speicherbehälters.	UUID
TargetSecret	Der CHAP-Authentifizierungsschlüssel für das Ziel, das dem Speichercontainer zugeordnet ist.	Zeichenfolge
VirtuellesVolumes	Eine Liste der IDs der virtuellen Volumes, die dem Speichercontainer zugeordnet sind.	UUID-Array

Weitere Informationen

ListStorageContainer

SyncJob

Das syncJob-Objekt enthält Informationen zu Klon-, Remote-Replikation- oder Slice-Synchronisierungsjobs, die auf einem Cluster ausgeführt werden.

Sie können Synchronisierungsinformationen mit dem abrufen `ListSyncJobs` API-Methode.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
BlockenPerSecond	Die Anzahl der Datenblöcke, die pro Sekunde vom Quell-Cluster zum Ziel-Cluster übertragen werden. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Remote gesetzt ist.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
BranchType	Dieser Wert wird nur für Synchronisierungsaufträge mit Remote-Replikation zurückgegeben. Mögliche Werte: • snapshot • Datenmenge	Zeichenfolge
Von: Persezweite	Die Anzahl der Bytes, die der Klon pro Sekunde verarbeitet. Nur vorhanden, wenn das Typenelement auf Klonen oder Slice eingestellt ist.	Schweben
KlonID	Die ID des Klonvorgangs, der gerade ausgeführt wird. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Klon gesetzt ist.	Ganzzahl
CurrentBytes	Die Anzahl der Bytes, die der Klon im Quell-Volume verarbeitet hat. Nur vorhanden, wenn das Typenelement auf Klonen oder Slice eingestellt ist.	Ganzzahl
DstService-ID	Die Service-ID, die das primäre Replikat für das Volume hostet. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Remote gesetzt ist.	Ganzzahl
DstVolumeID	Die Ziel-Volume-ID. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Clone oder Remote gesetzt ist.	Ganzzahl
Verstrichene Zeit	Die verstrichene Zeit in Sekunden seit dem Start des Synchronisierungsjobs.	Float oder Integer abhängig von der Art des Synchronisierungsvorgangs
GroupCloneID	Die ID des Gruppenklonvorgangs, der gerade ausgeführt wird.	Ganzzahl
NodeID	Gibt den Node an, auf dem der Klon ausgeführt wird. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Klon gesetzt ist.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
%Kompletete	Der Prozentsatz des Synchronisierungsauftrags.	Float oder Integer abhängig von der Art des Synchronisierungsvorgangs
RestiningTime	Die geschätzte Zeit in Sekunden, um den Vorgang abzuschließen.	Schweben
SliceID	Die ID des zu synchronisierenden Slice-Laufwerks.	Ganzzahl
Stufe	Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Remote oder Clone eingestellt ist. Mögliche Werte: • Metadaten: Die Replizierung bestimmt gerade, welche Daten an das Remote-Cluster übertragen werden müssen. Für diese Phase des Replikationsprozesses wird kein Status gemeldet. • Daten: Bei der Replizierung wird der Großteil der Daten auf das Remote-Cluster übertragen. • Ganz: Zeigt die Abwärtskompatibilität des Slice für Slice-Sync-Jobs an.	Zeichenfolge
Snapshot-ID	Die ID des Snapshot, aus dem der Klon erstellt wurde. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf Klon gesetzt ist.	Ganzzahl
SrcService-ID	Die Quell-Service-ID.	Ganzzahl
SrcVolumeID	Die ID des Quell-Volume.	Ganzzahl
Insgesamt Bytes	Die Gesamtzahl der Bytes des Klons. Nur vorhanden, wenn das Typenelement auf Klonen oder Slice eingestellt ist.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Typ	Typ des Synchronisierungsvorgangs. Mögliche Werte: • Klon • Schneiden • Block-Storage • Remote	Zeichenfolge

Weitere Informationen

ListSyncJobs

Aufgabe (virtuelle Volumes)

Das Task-Objekt enthält Informationen über eine Aufgabe, die derzeit ausgeführt oder abgeschlossen ist, eines virtuellen Volumes im System. Sie können das verwenden `ListVirtualVolumeTasks` Methode zum Abrufen dieser Informationen für alle Aufgaben des virtuellen Volumes.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Storniert	Gibt an, ob die Aufgabe abgebrochen wurde oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
KlonVirtualVolumeID	Die eindeutige virtuelle Volume-ID des zu klonenden virtuellen Volumes (für Klonaufgaben).	UUID
ParentMetadaten	Ein Objekt mit Metadaten des übergeordneten Objekts für Aufgaben, die Snapshots eines virtuellen Volumes klonen oder erstellen.	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Typ
ParentTotalSize	Der insgesamt verfügbare Speicherplatz (in Byte) auf dem übergeordneten Objekt für Klon- oder Snapshot-Aufgaben.	Ganzzahl
ParentNutzungGröße	Der verwendete Speicherplatz des übergeordneten Objekts (in Byte) für Klon- oder Snapshot-Aufgaben.	Ganzzahl
Betrieb	Die Art der Operation, die die Aufgabe ausführt. Mögliche Werte: • Unbekannt: Der Task-Vorgang ist unbekannt. • Vorbereitung: Die Aufgabe bereitet ein virtuelles Volume vor. • snapshot: Die Aufgabe ist, einen Snapshot eines virtuellen Volumes zu erstellen. • Rollback: Die Aufgabe erstellt ein Rollback eines virtuellen Volumes auf einen Snapshot. • Klon: Die Aufgabe ist es, einen Klon des virtuellen Volumes zu erstellen. • FastClone: Die Aufgabe ist die Erstellung eines schnellen Klons eines virtuellen Volumes. • CopyDiffs: Die Aufgabe kopiert unterschiedliche Blöcke in ein virtuelles Volume.	Zeichenfolge
Status	Der aktuelle Status der Aufgabe für das virtuelle Volume. Mögliche Werte: • Fehler: Die Aufgabe ist fehlgeschlagen und gibt einen Fehler zurück. • Warteschlange: Die Aufgabe wartet auf die Ausführung. • Wird ausgeführt: Die Aufgabe wird gerade ausgeführt. • Erfolgreich: Die Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
VirtualVolumeHost ID	Die eindeutige ID des Hosts, der die Aufgabe gestartet hat.	UUID
VirtualVolumeID	Die neue, eindeutige ID des virtuellen Volumes (für Aufgaben, die ein neues virtuelles Volume erstellen).	UUID
VirtualVolumeTaskID	Die eindeutige ID der Aufgabe.	UUID

Weitere Informationen

ListVirtualVolumeTasks

UsmUser

Sie können das SNMP usmUser-Objekt mit dem verwenden `SetSnmpInfo` API-Methode zum Konfigurieren von SNMP auf dem Storage-Cluster.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Datenzugriff	Der Typ des SNMP-Zugriffs für diesen Benutzer. Mögliche Werte: • Rouser: Schreibgeschützter Zugriff. • Rwuser: Lese-Schreib-Zugriff. Alle Element Software MIB-Objekte sind schreibgeschützt.	Zeichenfolge
Name	Der Name des Benutzers.	Zeichenfolge
Passwort	Das Kennwort des Benutzers.	Zeichenfolge
Passphrase	Die Passphrase des Benutzers.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
SecLevel	Der für diesen Benutzer erforderliche Benutzeranmeldungstyp. Mögliche Werte: • Hinweis: Es ist kein Passwort oder eine Passphrase erforderlich. • Auth: Für den Benutzerzugriff ist ein Passwort erforderlich. • priv: Für den Benutzerzugriff sind ein Passwort und eine Passphrase erforderlich.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

SetSnmpInfo

VirtualNetwork

Das VirtualNetwork-Objekt enthält Informationen über ein bestimmtes virtuelles Netzwerk. Sie können das verwenden `ListVirtualNetworks` API-Methode zum Abrufen einer Liste dieser Informationen für alle virtuellen Netzwerke im System.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
AdressenSperren	Der Bereich der Adressblöcke, die derzeit dem virtuellen Netzwerk zugewiesen sind. Mitglieder: • Verfügbar: Binäre Zeichenfolge in "1"s und "0"s. „1“ bedeutet, dass die IP-Adresse verfügbar ist und „0“ bedeutet, dass die IP nicht verfügbar ist. Die Zeichenfolge wird von rechts nach links gelesen, wobei die Ziffer ganz rechts die erste IP-Adresse in der Liste der Adressblöcke ist. • Größe: Die Größe dieses Adressblocks. • Start: Die erste IP-Adresse im Block.	JSON-Objekt-Array

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Name	Der Name, der dem virtuellen Netzwerk zugewiesen ist.	Zeichenfolge
Netzmaske	Die IP-Adresse der Netzmaske für das virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge
svip	Die Speicher-IP-Adresse für das virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge
Gateway	Das Gateway, das für das virtuelle Netzwerk verwendet wird.	Zeichenfolge
VirtualNetworkID	Die eindeutige Kennung für ein virtuelles Netzwerk.	Ganzzahl
VirtualNetworkTag	Die VLAN-Tag-ID.	Ganzzahl

Weitere Informationen

ListVirtualNetworks

VirtualVolume

Das virtualVolume-Objekt enthält Konfigurationsinformationen über ein virtuelles Volume sowie Informationen über Snapshots des virtuellen Volumes. Sie enthält keine Laufzeit- oder Nutzungsinformationen. Sie können das verwenden `ListVirtualVolumes` Methode zum Abrufen dieser Informationen für ein Cluster.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste der Binding-IDs für dieses virtuelle Volume.	UUID-Array
Kinder	Eine Liste der virtuellen Volume-UUIDs, die Kinder dieses virtuellen Volumes sind.	UUID-Array

Name	Beschreibung	Typ
Nachfahren	Wenn Sie rekursive: True zur Methode ListVirtualVolumes übergeben, enthält eine Liste der UIDs des virtuellen Volumes, die Nachfahren dieses virtuellen Volumes sind.	UUID-Array
Metadaten	Schlüsselwertpaare der Metadaten des virtuellen Volume, wie z. B. der Typ des virtuellen Volume, der Typ des Gast-Betriebssystems usw.	JSON-Objekt
ParentVirtualVolumeID	Die ID des virtuellen Volume des übergeordneten virtuellen Volumes. Wenn die ID null ist, ist dies ein unabhängiges virtuelles Volume ohne Link zu einem übergeordneten Volume.	UUID
Snapshot-ID	Die ID des zugrunde liegenden Volume-Snapshots. Dieser Wert ist „0“, wenn das virtuelle Volume keinen Snapshot darstellt.	Ganzzahl
SnapshotInfo	Das Snapshot-Objekt für den zugeordneten Snapshot (Null, wenn nicht ixestent).	snapshot
Status	Aktueller Status des virtuellen Volume. Mögliche Werte: • Klonen: Das virtuelle Volume wird als Antwort auf einen Klon- oder Snapshot-Vorgang verarbeitet. • Warten: Das virtuelle Volume wartet auf den Abschluss eines Snapshot-Vorgangs. • Bereit: Das virtuelle Volume ist für den allgemeinen Gebrauch bereit.	Zeichenfolge
Storage Container	Ein Objekt, das den Storage-Container beschreibt, der Eigentümer dieses virtuellen Volume ist.	Storage Container

Name	Beschreibung	Typ
VirtualVolumeID	Die eindeutige ID des virtuellen Volumes.	UUID
VirtualVolumeType	Der Typ des virtuellen Volume.	Zeichenfolge
VolumeID	Die ID des zugrunde liegenden Volumes.	Ganzzahl
VolumeInfo	Wenn Sie Details übergeben: Wahr zur ListVirtualVolumes-Methode, ist dieses Mitglied ein Objekt, das das Volume beschreibt.	Datenmenge

Weitere Informationen

- ListVirtualVolumes
- snapshot
- Storage Container
- Datenmenge

Datenmenge

Das Volume-Objekt enthält Konfigurationsinformationen über nicht gepaarte oder gepaarte Volumes. Sie enthält keine Laufzeitinformationen oder Nutzungsinformationen und enthält keine Informationen über virtuelle Volumes.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Datenzugriff	Der für das Volume zulässige Zugriffstyp. Mögliche Werte: • `readOnly`: Nur Leseoperationen sind erlaubt. • `readWrite`: Lesen und Schreiben sind erlaubt. • `locked`: Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge zulässig. • `replicationTarget`: Als Zielvolumen in einem replizierten Volume-Paar bestimmt.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
AccountID	Die AccountID des Kontos, der das Volumen enthält.	Ganzzahl
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Blocksize	Die Größe von Blöcken auf dem Volume.	Ganzzahl
CreateTime	Die UTC+0-formatierte Zeit, zu der das Volume erstellt wurde.	ISO 8601-Zeichenfolge
AktuellenSchutzschema	Das Schutzschema, das für dieses Volumen verwendet wird. Wenn ein Volumen von einem Schutzschema in ein anderes konvertiert wird, spiegelt dieses Mitglied das Schutzschema wider, in das das Volumen konvertiert wird.	Zeichenfolge
DeleteTime	Die UTC+0-formatierte Zeit, zu der das Volume gelöscht wurde.	ISO 8601-Zeichenfolge
Able512e	Wenn auf „true“ gesetzt ist, bietet das Volume 512-Byte-Sektoremulation.	boolesch
AbleSnapMirrorReplication	Gibt an, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann.	boolesch
FifoGröße	Gibt die maximale Anzahl der Snapshots des zu pflegenden Volumes an, wenn der First-in-First-Out (FIFO)-Snapshot-Aufbewahrungsmodus verwendet wird.	Ganzzahl
iqn	Der qualifizierte iSCSI-Name des Volumes.	Zeichenfolge
LastAccessTime	Das letzte Mal, wenn ein Zugriff (einschließlich I/O) auf das Volume auftrat (formatiert als UTC+0). Wenn die letzte Zugriffszeit nicht bekannt ist, ist dieser Wert Null.	ISO 8601-Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
LastAccessTimeIO	Das letzte Mal, wenn ein I/O zum Volume aufgetreten ist (formatiert als UTC+0). Wenn die letzte Zugriffszeit nicht bekannt ist, ist dieser Wert Null.	ISO 8601-Zeichenfolge
Min50 Größe	Gibt die Mindestanzahl der FIFO-Snapshot-Steckplätze an, die gleichzeitig vom Volume reserviert wurden, wenn der FIFO-Modus (First in First-Out) für die Snapshot-Aufbewahrung verwendet wird.	Ganzzahl
Name	Der Name des Volumes, der bei der Erstellung angegeben wurde.	Zeichenfolge
Zurückgewinnungsschema	Wenn ein Volumen von einem Schutzschema in ein anderes konvertiert wird, spiegelt dieses Mitglied das Schutzschema wider, aus dem das Volumen konvertiert wird. Dieses Mitglied ändert sich erst, wenn eine Konvertierung gestartet wird. Wenn ein Volume noch nie konvertiert wurde, ist dieses Mitglied null.	Zeichenfolge
PurgeTime	Die UTC+0-formatierte Zeit, zu der das Volume aus dem System gelöscht wurde.	ISO 8601-Zeichenfolge
qos	Die Quality-of-Service-Einstellungen für dieses Volume.	QoS
QosPolicyID	Die dem Volume zugeordnete QoS-Richtlinien-ID. Der Wert ist null, wenn das Volume nicht einer Richtlinie zugeordnet ist.	Ganzzahl
ScsiEUIDeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für das Volume im 16-Byte-Format auf Basis von EUI-64.	Zeichenfolge
ScsiNAADeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für das Volume im NAA IEEE-Registered Extended-Format.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
SliceCount	Die Anzahl der Schichten auf dem Volumen. Dieser Wert ist immer „1“.	Ganzzahl
Status	Der aktuelle Status des Volumes. Mögliche Werte: • Init: Ein Volume, das initialisiert wird und nicht für Verbindungen bereit ist. • Aktiv: Ein aktives Volume, das für Verbindungen bereit ist. • Gelöscht: Ein Volume, das zum Löschen markiert, aber noch nicht gelöscht wurde.	Zeichenfolge
Summengröße	Die bereitgestellten Gesamtbyte Kapazität.	Ganzzahl
VirtualVolumeID	Die eindeutige ID des virtuellen Volumes, die dem Volume zugeordnet ist, falls vorhanden.	UUID
VolumeAccessGroups	Liste der IDs Pf Volume Zugriffsgruppen, zu denen ein Volume gehört. Dieser Wert ist eine leere Liste, wenn ein Volume keiner Volume-Zugriffsgruppe angehört.	Integer-Array
VolumeConsistencyGroupUUID	Die universell eindeutige ID der Volume-Konsistenzgruppe, deren Mitglied das Volume ist.	UUID
VolumeID	Spezielle VolumeID für das Volume	Ganzzahl
Volumepaar	Informationen zu einem gepaarten Volume. Nur sichtbar, wenn ein Volume gekoppelt ist. Dieser Wert ist eine leere Liste, wenn das Volume nicht gekoppelt ist.	Volumepaar Array erledigen
VolumeUUID	Die universell eindeutige ID des Volumens.	UUID

Weitere Informationen

- ListeActiveVolumes

- ListDeletedVolumes
- ListVolumes
- ListVolumesForAccount
- QoS

VolumeAccessGroup

Das Volume AccessGroup-Objekt enthält Informationen über eine bestimmte Volume-Zugriffsgruppe. Mit der API-Methode können Sie eine Liste dieser Informationen für alle Zugriffsgruppen abrufen `ListVolumeAccessGroups`.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
DeletedVolumes	Array von Volumes, die aus der Zugriffsgruppe des Volumes gelöscht wurden, die noch nicht aus dem System gelöscht wurden.	Integer-Array
InitiatorIDs	Eine Liste der IDs von Initiatoren, die der Volume-Zugriffsgruppe zugeordnet sind.	Integer-Array
Initiatoren	Array eindeutiger IQN/WWPN-Initiatoren, die der Volume-Zugriffsgruppe zugeordnet sind.	String-Array
Name	Name der Zugriffsgruppe für Volumes.	Zeichenfolge
VolumeAccessGroupID	Eindeutige VolumeAccessGroupID-ID für die Volume Access Group.	Ganzzahl
Volumes	Eine Liste der VolumeIDs, die zur Zugriffsgruppe des Volumes gehören.	Integer-Array

Weitere Informationen

ListVolumeAccessGroups

Volumepaar

Das VolumePair Objekt enthält Informationen zu einem Volume, das mit einem anderen Volume in einem anderen Cluster kombiniert wird. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist dieses Objekt leer. Sie können das verwenden `ListActivePairedVolumes` Und `ListActiveVolumes` API-Methoden zur Rückgabe von Informationen über gepaarte Volumes.

Objektmitglieder verwenden

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterPairID	Den Cluster, auf dem das Volume gekoppelt ist.	Ganzzahl

RemoteReplication	Details zur Volume-Replizierung. Mitglieder:
	• Modus: (String) einer von "Async", "Sync" oder "SnapshotsOnly".
	• PauseLimit: (Integer) nur für den internen Gebrauch.
	• EntfernungServiceID: (Integer) die Service-ID der Remote-Schicht.
	• ResumeDetails: (String) reserviert für zukünftige Verwendung.
	• Snapshot Replication (JSON-Objekt)
	  ◦ Status: (String) der Status der laufenden Snapshot-Replikation, wenn einer gerade läuft.
	  ◦ StatusDetails: (String) reserviert für zukünftige Verwendung.
	• Status: (String) der Status der Volume-Replikation.
	• StatusDetails: (String) reserviert für zukünftige Verwendung.
		JSON-Objekt

EntfernungSliceID	Die Cluster-definierte Slice-ID im Remote-Cluster.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
EntferntVolumeID	Die ID des Volumes auf dem Remote-Cluster, mit dem das lokale Volume gekoppelt ist.	Ganzzahl
Remote VolumeName	Der Name des Remote-Volumes.	Zeichenfolge
VolumePairUUID	Eine universell eindeutige, Cluster-definierte Kennung für diese Paarung im kanonischen Format.	Zeichenfolge

Weitere Informationen

- ListeActivePairedVolumes
- ListeActiveVolumes

VolumeStatistik

Das VolumeStats-Objekt enthält statistische Daten eines einzelnen Volumes.

Objektmitglieder verwenden

Mithilfe der folgenden Methoden können Sie VolumeStats-Objekte für einige oder alle Volumes abrufen:

- GetVolumeStats
- ListVolumeStatsByKonto
- ListVolumeStatsByVolume
- ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup

Dieses Objekt enthält die folgenden Mitglieder:

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
AccountID	Die ID des Kontos des Volume-Inhabers.	1. A.	Ganzzahl
AktualIOPS	Der aktuelle tatsächliche IOPS für das Volume in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
Asynchron	Die Zeitspanne, seit das Volume zuletzt mit dem Remote-Cluster synchronisiert wurde. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist dieser Wert Null. **Hinweis:** Ein Zielvolumen in einem aktiven Replikationszustand hat immer einen Async von 0 (Null). Ziel-Volumes erkennen sich während der Replizierung systemorientiert und angenommen, dass Async Delay zu jeder Zeit korrekt ist.	1. A.	ISO 8601 Duration String oder Null

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
MittelungIOPSSize	Die durchschnittliche Größe in Byte der letzten I/O-Vorgänge für das Volume in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
BurstIOPSCredit	Die Gesamtanzahl der IOP-Gutschriften, die dem Benutzer zur Verfügung stehen. Wenn Volumes nicht bis zu dem konfigurierten IOPS-Maxima nutzen, werden Gutschriften angesammelt.	1. A.	Ganzzahl
ClientQueueDepth	Die Anzahl der ausstehenden Lese- und Schreibvorgänge auf dem Volume.	1. A.	Ganzzahl
DesiredMetadataHosts	Die Metadaten-Services (Slice), auf die migriert werden, wenn die Volume-Metadaten zwischen den Metadaten-Services migriert werden. Ein Wert von „null“ bedeutet, dass das Volume nicht migriert wird.	1. A.	JSON-Objekt
LaticyUSec	Der durchschnittliche Zeitaufwand in Mikrosekunden, um den Betrieb des Volumes in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen. Ein Wert von „0“ (Null) bedeutet, dass kein I/O für das Volume vorhanden ist.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
MetadataHosts	Die Metadaten-Services (Slice), auf denen sich die Volume-Metadaten befinden. Mögliche Werte: • Primär: Die primären Metadaten-Services, die das Volume hosten • Zweitens: Sekundäre Metadaten-Services, die sich derzeit in einem „live“ Zustand befinden. • Zweiergebiete: Sekundäre Metadaten-Dienste, die sich in einem toten Zustand befinden.	1. A.	JSON-Objekt
NormalisiertIOPS	Durchschnittliche IOPS-Anzahl des gesamten Clusters in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
Nicht ZeroBlocks	Die Gesamtzahl der 4KiB-Blöcke, die Daten enthalten, nachdem der letzte Speichervorgang abgeschlossen ist.	1. A.	Ganzzahl
ReadBytes	Die insgesamt angesammelten Bytes, die vom Volume seit der Erstellung des Volumes gelesen werden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
LesBytesLastBeispiel	Die Gesamtzahl der Bytes, die während des letzten Probenzeitraums aus dem Volumen gelesen wurden.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
ReadLatencyUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, um Lesevorgänge in dem Volume in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ReadLatencyUSecTotal	Die Gesamtzeit, die für die Durchführung von Leseoperationen vom Volume aufgewendet wurde.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
ReadOps	Die gesamten Lesevorgänge auf dem Volume seit der Erstellung des Volumes.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
LesesOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Leseoperationen während des letzten Probenzeitraums.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
SamplePeriodMSec	Die Länge des Probenzeitraums in Millisekunden.	1. A.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
SliceIopsStats	Die Statistiken zur I/O-Nutzung für ein Volume. Verfügbar ab Element 12.8. Mögliche Werte für sliceIopsStats: • LargeStatistics: Die I/O-Statistiken für das Volumen, die über einen längeren Zeitraum gemessen werden, in der Regel die letzten 24 Stunden. • SmallStatistics: Die I/O-Statistiken für das Volumen, die über einen kürzeren Zeitraum gemessen werden, in der Regel in der letzten Stunde. Mögliche Werte für largeStatistics und smallStatistics: • AverageReadIops: Die durchschnittlichen Lese-IOPS für das Volume. • AverageTotalIops: Die durchschnittliche Summe (lesen + schreiben) IOPS für das Volume. • AverageWriteIops: Die durchschnittlichen Schreib-IOPS für das Volume. • NSamples: Die Anzahl der Proben, die in der statistischen Berechnung enthalten sind. • PeakReadIops: Die maximale Lese-IOPS, die über ein statistisches Intervall beobachtet werden. • PeakTotalIops: Die maximale Summe der über ein statistisches Intervall beobachteten IOPS. • PeakWriteIops: Die maximale Anzahl der über ein statistisches Intervall beobachteten Schreib-IOPS. • SliceID: Volume-ID oder Slice-ID	Zeitpunktgenau	JSON-Objekt
Drosselklappe	Ein schwebender Wert zwischen 0 und 1, der zeigt, wie viel das System die Clients unter ihre IOPS-Maxime drosselt, da Daten, transiente Fehler und erzeugte Snapshots neu repliziert werden.	1. A.	Schweben
Zeitstempel	Die aktuelle Zeit im UTC+0-Format.	1. A.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
UnalignedReads	Die gesamten, kumulativen, nicht ausgerichteten Lesevorgänge an einem Volume seit der Erstellung des Volumes.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
UnalignedWrites	Die insgesamt kumulativen, nicht ausgerichteten Schreibvorgänge werden seit der Erstellung des Volumes durchgeführt.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
VolumeAccessGroups	Liste der IDs der Volume-Zugriffsgruppen, der ein Volume angehört.	1. A.	Integer-Array
VolumeID	Die ID des Volume.	1. A.	Ganzzahl
Volume-Größe	Insgesamt bereitgestellte Kapazität in Byte.	1. A.	Ganzzahl
VolumeUtilisation	Ein Gleitkommwert, der beschreibt, wie vollständig der Client die ein-/Ausgabe-Funktionen des Volume im Vergleich zur maxIOPS QoS-Einstellung für dieses Volume nutzt. Mögliche Werte: • 0: Der Client verwendet das Volume nicht. • 0.01 zu 0.99: Der Client nutzt die IOPS-Fähigkeiten des Volumes nicht vollständig. • 1.00: Der Client nutzt das Volume bis zu dem IOPS-Limit, das durch die Einstellung von maxIOPS festgelegt wird. • > 1.00: Der Client nutzt mehr als das von maxIOPS festgelegte Limit. Dies ist möglich, wenn die QoS-Einstellung burstIOPS über dem Wert für max. IOPS festgelegt wird. Wenn beispielsweise „maxIOPS“ auf 1000 festgelegt und dann „burstIOPS“ auf 2000 festgelegt ist, wird das angezeigt `volumeUtilization` Der Wert wäre 2.00, wenn der Client das Volume voll nutzt.	1. A.	Schweben
WriteBytes	Die Gesamtmenge an kumulativen Bytes, die seit der Erstellung des Volumes auf das Volume geschrieben wurden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
Write eBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die im letzten Probenzeitraum auf das Volumen geschrieben wurden.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
Write LatencyUSec	Der durchschnittliche Zeitaufwand in Mikrosekunden, um Schreibvorgänge in einem Volume in den letzten 500 Millisekunden abzuschließen.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
Write eLatencyUSecTotal	Die Gesamtzeit, die für die Durchführung von Schreibvorgängen auf das Volume aufgewendet wurde.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
Schreiboperationen	Die kumulierten Schreibvorgänge insgesamt auf das Volume seit der Erstellung des Volumes.	Monotonisch zunehmende Zahl	Ganzzahl
WriteOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge im letzten Probenzeitraum.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl
ZeroBlocks	Die Gesamtzahl der leeren 4KiB-Blöcke ohne Daten, nachdem die letzte Runde der Müllsammlung abgeschlossen ist.	Zeitpunktgenau	Ganzzahl

Gängige Methoden

Häufig verwendete Methoden sind Methoden zum Abrufen von Informationen über das Storage-Cluster, die API selbst oder fortlaufende API-Vorgänge.

- GetAPI
- GetAsyncResult
- GetCompleteStats
- GetLimits
- GetOrigin
- GetRawStats
- ListeAsyncResults

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

GetAPI

Sie können das verwenden `GetAPI` Methode zum Abrufen einer Liste aller API-Methoden und unterstützten API-Endpunkte, die im System verwendet werden können.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
<Version>	Eine Liste aller unterstützten API-Methoden für diese Softwareversion, wobei <Version> die aktuelle Softwareversion ist, auf der dieses System ausgeführt wird.	String-Array
CurrentVersion	Die aktuelle Version der Storage-Cluster-Software.	Zeichenfolge
UnterstützungVersions	Eine Liste aller vom System unterstützten API-Endpunkte.	String-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
"id": 1,
    "result": {
        "12.0": [
            "AbortSnapMirrorRelationship",
            "AddAccount",
            "AddClusterAdmin",
            "AddDrives",
            "AddIdpClusterAdmin",
            "AddInitiatorsToVolumeAccessGroup",
            "AddKeyServerToProviderKmip",
            "AddLdapClusterAdmin",
            "AddNodes",
            "AddVirtualNetwork",
            "AddVolumesToVolumeAccessGroup",
            "BreakSnapMirrorRelationship",
            "BreakSnapMirrorVolume",
            "CancelClone",
```

```
            "CancelGroupClone",
            "CheckPingOnVlan",
            "CheckProposedCluster",
            "CheckProposedNodeAdditions",
            "ClearClusterFaults",
            "CloneMultipleVolumes",
            "CloneVolume",
            "CompleteClusterPairing",
            "CompleteVolumePairing",
            "CopyVolume",
            "CreateBackupTarget",
            "CreateClusterInterfacePreference",
            "CreateClusterSupportBundle",
            "CreateGroupSnapshot",
            "CreateIdpConfiguration",
            "CreateInitiators",
            "CreateKeyProviderKmip",
            "CreateKeyServerKmip",
            "CreatePublicPrivateKeyPair",
            "CreateQoSPolicy",
            "CreateSchedule",
            "CreateSnapMirrorEndpoint",
            "CreateSnapMirrorEndpointUnmanaged",
            "CreateSnapMirrorRelationship",
            "CreateSnapMirrorVolume",
            "CreateSnapshot",
            "CreateStorageContainer",
            "CreateSupportBundle",
            "CreateVolume",
            "CreateVolumeAccessGroup",
            "DeleteAllSupportBundles",
            "DeleteAuthSession",
            "DeleteAuthSessionsByClusterAdmin",
            "DeleteAuthSessionsByUsername",
            "DeleteClusterInterfacePreference",
            "DeleteGroupSnapshot",
            "DeleteIdpConfiguration",
            "DeleteInitiators",
            "DeleteKeyProviderKmip",
            "DeleteKeyServerKmip",
            "DeleteQoSPolicy",
            "DeleteSnapMirrorEndpoints",
            "DeleteSnapMirrorRelationships",
            "DeleteSnapshot",
            "DeleteStorageContainers",
            "DeleteVolume",
```

```
            "DeleteVolumeAccessGroup",
            "DeleteVolumes",
            "DisableAutoip",
            "DisableBmcColdReset",
            "DisableClusterSsh",
            "DisableEncryptionAtRest",
            "DisableIdpAuthentication",
            "DisableLdapAuthentication",
            "DisableSnmp",
            "EnableAutoip",
            "EnableBmcColdReset",
            "EnableClusterSsh",
            "EnableEncryptionAtRest",
            "EnableFeature",
            "EnableIdpAuthentication",
            "EnableLdapAuthentication",
            "EnableSnmp",
            "GetAccountByID",
            "GetAccountByName",
            "GetAccountEfficiency",
            "GetActiveTlsCiphers",
            "GetAsyncResult",
            "GetBackupTarget",
            "GetBinAssignmentProperties",
            "GetClientCertificateSignRequest",
            "GetClusterCapacity",
            "GetClusterConfig",
            "GetClusterFullThreshold",
            "GetClusterHardwareInfo",
            "GetClusterInfo",
            "GetClusterInterfacePreference",
            "GetClusterMasterNodeID",
            "GetClusterSshInfo",
            "GetClusterState",
            "GetClusterStats",
            "GetClusterStructure",
            "GetClusterVersionInfo",
            "GetCompleteStats",
            "GetConfig",
            "GetCurrentClusterAdmin",
            "GetDefaultQoS",
            "GetDriveHardwareInfo",
            "GetDriveStats",
            "GetFeatureStatus",
            "GetFipsReport",
            "GetHardwareConfig",
```

```
            "GetHardwareInfo",
            "GetIdpAuthenticationState",
            "GetIpmiConfig",
            "GetIpmiInfo",
            "GetKeyProviderKmip",
            "GetKeyServerKmip",
            "GetLdapConfiguration",
            "GetLimits",
            "GetLldpInfo",
            "GetLoginBanner",
            "GetLoginSessionInfo",
            "GetNetworkConfig",
            "GetNetworkInterface",
            "GetNodeFipsDrivesReport",
            "GetNodeHardwareInfo",
            "GetNodeStats",
            "GetNtpInfo",
            "GetNvramInfo",
            "GetOntapVersionInfo",
            "GetOrigin",
            "GetPendingOperation",
            "GetProtectionDomainLayout",
            "GetQoSPolicy",
            "GetRawStats",
            "GetRemoteLoggingHosts",
            "GetSSLCertificate",
            "GetSchedule",
            "GetSnapMirrorClusterIdentity",
            "GetSnmpACL",
            "GetSnmpInfo",
            "GetSnmpState",
            "GetSnmpTrapInfo",
            "GetStorageContainerEfficiency",
            "GetSupportedTlsCiphers",
            "GetSystemStatus",
            "GetVirtualVolumeCount",
            "GetVolumeAccessGroupEfficiency",
            "GetVolumeAccessGroupLunAssignments",
            "GetVolumeCount",
            "GetVolumeEfficiency",
            "GetVolumeStats",
            "InitializeSnapMirrorRelationship",
            "ListAccounts",
            "ListActiveAuthSessions",
            "ListActiveNodes",
            "ListActivePairedVolumes",
```

```
            "ListActiveVolumes",
            "ListAllNodes",
            "ListAsyncResults",
            "ListAuthSessionsByClusterAdmin",
            "ListAuthSessionsByUsername",
            "ListBackupTargets",
            "ListBulkVolumeJobs",
            "ListClusterAdmins",
            "ListClusterFaults",
            "ListClusterInterfacePreferences",
            "ListClusterPairs",
            "ListDeletedVolumes",
            "ListDriveHardware",
            "ListDriveStats",
            "ListDrives",
            "ListEvents",
            "ListFibreChannelPortInfo",
            "ListFibreChannelSessions",
            "ListGroupSnapshots",
            "ListISCSISessions",
            "ListIdpConfigurations",
            "ListInitiators",
            "ListKeyProvidersKmip",
            "ListKeyServersKmip",
            "ListNetworkInterfaces",
            "ListNodeFibreChannelPortInfo",
            "ListNodeStats",
            "ListPendingActiveNodes",
            "ListPendingNodes",
            "ListProtectionDomainLevels",
            "ListProtocolEndpoints",
            "ListQoSPolicies",
            "ListSchedules",
            "ListServices",
            "ListSnapMirrorAggregates",
            "ListSnapMirrorEndpoints",
            "ListSnapMirrorLuns",
            "ListSnapMirrorNetworkInterfaces",
            "ListSnapMirrorNodes",
            "ListSnapMirrorPolicies",
            "ListSnapMirrorRelationships",
            "ListSnapMirrorSchedules",
            "ListSnapMirrorVolumes",
            "ListSnapMirrorVservers",
            "ListSnapshots",
            "ListStorageContainers",
```

```
            "ListSyncJobs",
            "ListTests",
            "ListUtilities",
            "ListVirtualNetworks",
            "ListVirtualVolumeBindings",
            "ListVirtualVolumeHosts",
            "ListVirtualVolumeTasks",
            "ListVirtualVolumes",
            "ListVolumeAccessGroups",
            "ListVolumeStats",
            "ListVolumeStatsByAccount",
            "ListVolumeStatsByVirtualVolume",
            "ListVolumeStatsByVolume",
            "ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup",
            "ListVolumes",
            "ListVolumesForAccount",
            "ModifyAccount",
            "ModifyBackupTarget",
            "ModifyClusterAdmin",
            "ModifyClusterFullThreshold",
            "ModifyClusterInterfacePreference",
            "ModifyGroupSnapshot",
            "ModifyInitiators",
            "ModifyKeyServerKmip",
            "ModifyQoSPolicy",
            "ModifySchedule",
            "ModifySnapMirrorEndpoint",
            "ModifySnapMirrorEndpointUnmanaged",
            "ModifySnapMirrorRelationship",
            "ModifySnapshot",
            "ModifyStorageContainer",
            "ModifyVirtualNetwork",
            "ModifyVolume",
            "ModifyVolumeAccessGroup",
            "ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments",
            "ModifyVolumePair",
            "ModifyVolumes",
            "PurgeDeletedVolume",
            "PurgeDeletedVolumes",
            "QuiesceSnapMirrorRelationship",
            "RemoveAccount",
            "RemoveBackupTarget",
            "RemoveClusterAdmin",
            "RemoveClusterPair",
            "RemoveDrives",
            "RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup",
```

```
            "RemoveKeyServerFromProviderKmip",
            "RemoveNodes",
            "RemoveSSLCertificate",
            "RemoveVirtualNetwork",
            "RemoveVolumePair",
            "RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup",
            "ResetDrives",
            "ResetNetworkConfig",
            "ResetNode",
            "ResetSupplementalTlsCiphers",
            "RestartNetworking",
            "RestartServices",
            "RestoreDeletedVolume",
            "ResumeSnapMirrorRelationship",
            "ResyncSnapMirrorRelationship",
            "RollbackToGroupSnapshot",
            "RollbackToSnapshot",
            "SecureEraseDrives",
            "SetClusterConfig",
            "SetClusterStructure",
            "SetConfig",
            "SetDefaultQoS",
            "SetLoginBanner",
            "SetLoginSessionInfo",
            "SetNetworkConfig",
            "SetNtpInfo",
            "SetProtectionDomainLayout",
            "SetRemoteLoggingHosts",
            "SetSSLCertificate",
            "SetSnmpACL",
            "SetSnmpInfo",
            "SetSnmpTrapInfo",
            "SetSupplementalTlsCiphers",
            "Shutdown",
            "SnmpSendTestTraps",
            "StartBulkVolumeRead",
            "StartBulkVolumeWrite",
            "StartClusterPairing",
            "StartVolumePairing",
            "TestAddressAvailability",
            "TestConnectEnsemble",
            "TestConnectMvip",
            "TestConnectSvip",
            "TestDrives",
            "TestHardwareConfig",
            "TestKeyProviderKmip",
```

```
            "TestKeyServerKmip",
            "TestLdapAuthentication",
            "TestLocalConnectivity",
            "TestLocateCluster",
            "TestNetworkConfig",
            "TestPing",
            "TestRemoteConnectivity",
            "UpdateBulkVolumeStatus",
            "UpdateIdpConfiguration",
            "UpdateSnapMirrorRelationship"
        ],
        "currentVersion": "12.0",
        "supportedVersions": [
            "1.0",
            "2.0",
            "3.0",
            "4.0",
            "5.0",
            "5.1",
            "6.0",
            "7.0",
            "7.1",
            "7.2",
            "7.3",
            "7.4",
            "8.0",
            "8.1",
            "8.2",
            "8.3",
            "8.4",
            "8.5",
            "8.6",
            "8.7",
            "9.0",
            "9.1",
            "9.2",
            "9.3",
            "9.4",
            "9.5",
            "9.6",
            "10.0",
            "10.1",
            "10.2",
            "10.3",
            "10.4",
            "10.5",
```

```
            "10.6",
            "10.7",
            "11.0",
            "11.1",
            "11.3",
            "11.5",
            "11.7",
            "11.8",
            "12.0"
        ]
    }
}
```

GetAsyncResult

Verwenden Sie können `GetAsyncResult` Zum Abrufen des Ergebnisses von Asynchronous-Method-Anrufen. Manche Methodenaufrufe benötigen eine gewisse Zeit, und sind möglicherweise nicht beendet, wenn das System die erste Antwort sendet. Um den Status oder das Ergebnis des Methodenaufrufs zu erhalten, verwenden Sie `GetAsyncResult` Um den asynchronen Handle-Wert zu erzeugen, der von der Methode zurückgegeben wird.

`GetAsyncResult` Gibt den Gesamtstatus des Vorgangs (in Bearbeitung, Abgeschlossen oder Fehler) standardmäßig zurück, aber die tatsächlich zurückgegebenen Daten für den Vorgang hängen vom ursprünglichen Methodenaufruf ab und die Rückgabedaten werden mit jeder Methode dokumentiert.

Wenn der Parameter keepResult fehlt oder falsch ist, wird Async bei der Rückgabe des Ergebnisses inaktiv und versucht später, eine Abfrage zu erstellen, die Async Handle einen Fehler zurückgibt. Sie können die Async-Handle für zukünftige Abfragen aktiv halten, indem Sie den keepResult-Parameter auf „true“ setzen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Asynchron	Ein Wert, der vom ursprünglichen Aufruf der asynchronen Methode zurückgegeben wurde.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeepResult	Wenn „true“, entfernt GetAsyncResult das asynchrone Ergebnis nach der Rückgabe nicht, sodass zukünftige Anfragen an diese Async Handle möglich sind.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Status	Status des Aufrufs der asynchronen Methode. Mögliche Werte: • Läuft: Die Methode läuft noch. • Abgeschlossen: Die Methode ist abgeschlossen und das Ergebnis oder der Fehler ist verfügbar.	Zeichenfolge
Ergebnis	Wenn die asynchrone Methode erfolgreich abgeschlossen wurde, ist dies das Ergebnis des asynchronen Vorgangs. Wenn der asynchrone Vorgang fehlgeschlagen ist, ist dieses Mitglied nicht vorhanden.	Zeichenfolge
Fehler	Wenn der Status abgeschlossen ist und die asynchrone Methode fehlgeschlagen ist, enthält dieses Mitglied die Fehlerdetails. Wenn der asynchrone Vorgang erfolgreich war, ist dieses Mitglied nicht vorhanden.	Zeichenfolge
Typ	Die Art des Vorgangs, den der asynchrone Methodenaufruf ausführt, ist oder wurde ausgeführt.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Details	Wenn der Status ausgeführt wird, enthält dieses Mitglied Informationen, die für den aktuellen Vorgang der Methode relevant sind. Wenn die asynchrone Methode nicht ausgeführt wird, ist dieses Mitglied nicht vorhanden.	JSON-Objekt
CreateTime	Die Zeit, zu der die asynchrone Methode aufgerufen wurde, im UTC+0-Format.	ISO 8601-Datumszeichenfolge
LastUpdateTime	Die Zeit, zu der der Status der asynchronen Methode zuletzt im UTC+0-Format aktualisiert wurde.	ISO 8601-Datumszeichenfolge

Hinweis: der Rückgabewert von GetAsyncResult ist im Wesentlichen eine verschachtelte Version der Standard-JSON-Antwort mit einem zusätzlichen Statusfeld.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetAsyncResult",
  "params": {
      "asyncHandle" : 389
},
"id" : 1
}
```

Antwortbeispiel: Methodenfehler

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

```
{
   "error": {
      "code": 500,
      "message": "DBClient operation requested on a non-existent path at
[/asyncresults/1]",
      "name": "xDBNoSuchPath"
   },
   "id": 1
}
```

Wenn "Response" das JSON-Antwortobjekt aus dem GetAsyncResult-Aufruf wäre, dann würde "response.error" einem Fehler mit der GetAsyncResult-Methode selbst entsprechen (z.B. Abfrage eines nicht vorhandenen Async-Handle).

Beispiel für eine Antwort: Asynchronous Task error

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "createTime": "2016-01-01T02:05:53Z",
     "error": {
       "bvID": 1,
       "message": "Bulk volume job failed",
       "name": "xBulkVolumeScriptFailure",
       "volumeID": 34
     },
     "lastUpdateTime": "2016-01-21T02:06:56Z",
     "resultType": "BulkVolume",
     "status": "complete"
   }
}
```

Die “response.result.error” würde einem Fehlerergebnis aus dem ursprünglichen Methodenaufruf entsprechen.

Antwortbeispiel: Asynchrone Aufgabe erfolgreich

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "createTime": "2016-01-01T22:29:18Z",
     "lastUpdateTime": "2016-01-01T22:45:51Z",
     "result": {
       "cloneID": 25,
       "message": "Clone complete.",
       "volumeID": 47
     },
     "resultType": "Clone",
     "status": "complete"
   }
}
```

Die “response.result.result” ist der Rückgabewert für den ursprünglichen Methodenaufruf, wenn der Anruf

erfolgreich abgeschlossen wurde.

Neu seit Version

9.6

GetCompleteStats

NetApp Engineering verwendet das `GetCompleteStats` API-Methode zum Testen neuer Funktionen. Die von zurückgegebenen Daten `GetCompleteStats` Wird nicht dokumentiert, häufig geändert und ist nicht garantiert korrekt. Sie sollten nicht verwenden `GetCompleteStats` Zum Erfassen von Performance-Daten oder anderer Managementintegration in einen Storage-Cluster mit Element Software.

Verwenden Sie die folgenden unterstützten API-Methoden, um statistische Informationen abzurufen:

- GetVolumeStats
- GetClusterStats
- GetNodeStats
- GetDriveStats

Neu seit Version

9.6

GetLimits

Sie können das verwenden `GetLimits` Methode zum Abrufen der von der API festgelegten Grenzwerte. Diese Werte können sich zwischen Versionen von Element ändern, ändern sich aber nicht ohne ein Update des Systems. Das Wissen über die von der API festgelegten Grenzwerte kann nützlich sein, wenn API-Skripte für Tools für Benutzer geschrieben werden.

> Der `GetLimits` Die Methode gibt unabhängig von der zum Bestehen der Methode verwendeten API-Endpunktversion die Grenzwerte für die aktuelle Softwareversion zurück.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode gibt ein JSON-Objekt mit Name-Wert-Paaren zurück, die die API-Grenzwerte enthalten.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetLimits",
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "accountCountMax": 5000,
        "accountNameLengthMax": 64,
        "accountNameLengthMin": 1,
        "backupTargetNameLengthMax": 64,
        "backupTargetNameLengthMin": 1,
        "bulkVolumeJobsPerNodeMax": 8,
        "bulkVolumeJobsPerVolumeMax": 2,
        "chapCredentialsCountMax": 15000,
        "cloneJobsPerNodeMax": 8,
        "cloneJobsPerVirtualVolumeMax": 8,
        "cloneJobsPerVolumeMax": 2,
        "clusterAdminAccountMax": 5000,
        "clusterAdminInfoNameLengthMax": 1024,
        "clusterAdminInfoNameLengthMin": 1,
        "clusterPairsCountMax": 4,
        "fibreChannelVolumeAccessMax": 16384,
        "initiatorAliasLengthMax": 224,
        "initiatorCountMax": 10000,
        "initiatorNameLengthMax": 224,
        "initiatorsPerVolumeAccessGroupCountMax": 128,
        "iscsiSessionsFromFibreChannelNodesMax": 4096,
        "maxAuthSessionsForCluster": 1024,
        "maxAuthSessionsPerUser": 1024,
        "nodesPerClusterCountMax": 100,
        "nodesPerClusterCountMin": 3,
        "qosPolicyCountMax": 500,
        "qosPolicyNameLengthMax": 64,
        "qosPolicyNameLengthMin": 1,
        "scheduleNameLengthMax": 244,
        "secretLengthMax": 16,
        "secretLengthMin": 12,
        "snapMirrorEndpointIPAddressesCountMax": 64,
        "snapMirrorEndpointsCountMax": 4,
```

```
        "snapMirrorLabelLengthMax": 31,
        "snapMirrorObjectAttributeValueInfoCountMax": 9900000,
        "snapshotNameLengthMax": 255,
        "snapshotsPerVolumeMax": 32,
        "storageNodesPerClusterCountMin": 2,
        "virtualVolumeCountMax": 8000,
        "virtualVolumesPerAccountCountMax": 10000,
        "volumeAccessGroupCountMax": 1000,
        "volumeAccessGroupLunMax": 16383,
        "volumeAccessGroupNameLengthMax": 64,
        "volumeAccessGroupNameLengthMin": 1,
        "volumeAccessGroupsPerInitiatorCountMax": 1,
        "volumeAccessGroupsPerVolumeCountMax": 64,
        "volumeBurstIOPSMax": 200000,
        "volumeBurstIOPSMin": 100,
        "volumeCountMax": 4000,
        "volumeMaxIOPSMax": 200000,
        "volumeMaxIOPSMin": 100,
        "volumeMinIOPSMax": 15000,
        "volumeMinIOPSMin": 50,
        "volumeNameLengthMax": 64,
        "volumeNameLengthMin": 1,
        "volumeSizeMax": 17592186044416,
        "volumeSizeMin": 1000000000,
        "volumesPerAccountCountMax": 2000,
        "volumesPerGroupSnapshotMax": 32,
        "volumesPerVolumeAccessGroupCountMax": 2000,
        "witnessNodesPerClusterCountMax": 4
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetOrigin

Sie können das verwenden `GetOrigin` Methode zum Abrufen des Ursprungs-Zertifikats, für den der Knoten erstellt wurde.

Parameter

> Bei dieser Methode wird „Null“ zurückgegeben, wenn keine Ausgangszertifizierung vorliegt.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Auf diese Weise werden die Zertifizierungsinformationen des Anbieters zurückgegeben.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
 "method": "GetOrigin",
 "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "integrator": "SolidFire",
  "<signature>": {
    "pubkey": [public key info],
    "version": 1,
    "data": [signature info]
  },
   "contract-id": "none",
   "location": "Boulder, CO",
   "organization": "Engineering",
   "type": "element-x"
  }
 ]
}
```

Neu seit Version

9.6

GetRawStats

NetApp Engineering verwendet das `GetRawStats` API-Methode zum Testen neuer Funktionen. Die von zurückgegebenen Daten `GetRawStats` Wird nicht dokumentiert, häufig geändert und ist nicht garantiert korrekt. Sie sollten nicht verwenden `GetRawStats` Zum Erfassen von Performance-Daten oder anderer Managementintegration in einen Storage-Cluster mit Element Software.

Verwenden Sie die folgenden unterstützten API-Methoden, um statistische Informationen abzurufen:

- GetVolumeStats
- GetClusterStats
- GetNodeStats
- GetDriveStats

Neu seit Version

9.6

ListeAsyncResults

Verwenden Sie können `ListAsyncResults` Liste der Ergebnisse aller aktuell ausgeführten und abgeschlossenen asynchronen Methoden im System. Abfragen asynchroner Ergebnisse mit `ListAsyncResults` Läuft nicht vollständig Async ab, sondern Sie können es verwenden `GetAsyncResult` Um eine der von zurückgegebenen asynchronen Handles abzufragen `ListAsyncResults`.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Async	Eine optionale Liste der Ergebnistypen. Sie können diese Liste verwenden, um die Ergebnisse nur auf diese Arten von Operationen zu beschränken. Mögliche Werte: • DriveAdd: Operationen, bei denen das System ein Laufwerk zum Cluster fügt. • BulkVolume: Kopiervorgänge zwischen Volumes wie Backups oder Restores. • Klon: Klonvorgänge für Volumes • DriveRemoval: Vorgänge mit dem System, das Daten von einem Laufwerk kopiert, um sie aus dem Cluster zu entfernen. • RtfiPendingNode: Operationen, bei denen das System die kompatible Software auf einem Knoten installiert, bevor sie dem Cluster hinzugefügt wird.	String-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchrone Handles	Eine Reihe serialisierter asynchroner Methodenergebnisse.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "asyncHandles": [
       {
         "asyncResultID": 47,
         "completed": true,
         "createTime": "2016-01-01T22:29:19Z",
         "data": {
           "cloneID": 26,
           "message": "Clone complete.",
           "volumeID": 48
         },
         "lastUpdateTime": "2016-01-01T22:45:43Z",
         "resultType": "Clone",
         "success": true
      },
      ...]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetAsyncResult

Account-API-Methoden

Mit Kontomethoden können Sie Konto- und Sicherheitsinformationen hinzufügen, entfernen, anzeigen und ändern.

- AddAccount
- GetAccountByID
- GetAccountByName
- GetAccountEffizienz
- Listenkonten
- ModifyAccount
- RemoveAccount

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddAccount

Verwenden Sie können `AddAccount` Um dem System ein neues Konto hinzuzufügen. Sie können diese Methode auch verwenden, um unter dem neuen Konto neue Volumes zu erstellen, während das Konto erstellt wird. Die für das Konto angegebenen CHAP-Einstellungen (Challenge-Handshake Authentication Protocol) gelten für alle Volumes, die dem Konto gehören.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`enableChap`	Gibt an, ob CHAP-Kontoanmeldeinformationen von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolesch	Richtig	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`initiatorSecret`	Der CHAP-Schlüssel, der für den Initiator verwendet werden soll. Dieses Geheimnis muss 12 bis 16 Zeichen lang sein und undurchdringlich sein. Der Initiator-CHAP-Schlüssel muss eindeutig sein und darf nicht mit dem Ziel-CHAP-Schlüssel übereinstimmen. Wenn nicht angegeben, wird ein zufälliges Geheimnis erstellt.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`targetSecret`	Der CHAP-Schlüssel, der für das Ziel verwendet werden soll (gegenseitige CHAP-Authentifizierung). Dieses Geheimnis muss 12 bis 16 Zeichen lang sein und undurchdringlich sein. Der Ziel-CHAP-Schlüssel muss eindeutig sein und darf nicht mit dem CHAP-Schlüssel des Initiators übereinstimmen. Wenn nicht angegeben, wird ein zufälliges Geheimnis erstellt.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`username`	Der eindeutige Benutzername für dieses Konto. (Muss 1 bis 64 Zeichen lang sein).	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Ein Objekt, das Informationen zum neu erstellten Konto enthält.	Konto
AccountID	Die ID des neu erstellten Kontoobjekts.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "AddAccount",
    "params": {
     "username"  : "bobsmith",
     "initiatorSecret" : "168[#5A757ru268)",
     "targetSecret" : "tlt&lt;,8TUYa7bC",
     "attributes" : {
       "billingcode" : 2345
     }
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "account": {
      "accountID": 90,
      "attributes": {
        "billingcode": 2345
      },
      "initiatorSecret": "168[#5A757ru268)",
      "status": "active",
      "storageContainerID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
      "targetSecret": "tlt&lt;,8TUYa7bC",
      "username": "bobsmith",
      "volumes": [],
      "enableChap": true
    },
    "accountID": 90
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetAccountByID

Verwenden Sie können `GetAccountByID` Um Details zu einem bestimmten Konto zu erhalten, mit der Rechnungs-ID.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	Die Konto-ID des Kontos, für das Informationen erhalten werden sollen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Kontodetails:	Konto

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetAccountByID",
   "params": {
     "accountID"  : 3
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "account": {
        "attributes": {},
        "username": "account3",
        "targetSecret": "targetsecret",
        "volumes": [],
        "enableChap": true,
        "status": "active",
        "accountID": 3,
        "storageContainerID": "abcdef01-1234-5678-90ab-cdef01234567",
        "initiatorSecret": "initiatorsecret"
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetAccountByName

Verwenden Sie können `GetAccountByName` Um Details zu einem bestimmten Konto zu erhalten, geben Sie den Benutzernamen an.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Benutzername	Benutzername für das Konto.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Kontodetails:	Konto

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetAccountByName",
   "params": {
     "username"  : "jimmyd"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "account": {
        "attributes": {},
        "username": "jimmyd",
        "targetSecret": "targetsecret",
        "volumes": [],
        "enableChap": true,
        "status": "active",
        "accountID": 1,
        "storageContainerID": "abcdef01-1234-5678-90ab-cdef01234567",
        "initiatorSecret": "initiatorsecret"
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetAccountEffizienz

Verwenden Sie können `GetAccountEfficiency` Um Effizienzstatistiken zu einem Volume-Konto zu erhalten. Diese Methode gibt nur Effizienzinformationen für das Konto zurück, das Sie als Parameter angeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	Gibt das Volume-Konto an, für das Effizienzstatistiken zurückgegeben werden.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Komprimierung	Die Menge an Speicherplatz, der durch die Datenkomprimierung für alle Volumes im Konto eingespart wird Als Verhältnis angegeben, in dem ein Wert von „1“ bedeutet, dass Daten ohne Komprimierung gespeichert wurden.	Schweben
Deduplizierung	Die Menge an gespeichertem Speicherplatz, indem keine Daten für alle Volumes im Konto dupliziert werden. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
MisingVolumes	Die Volumes, die nicht nach Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch den GC-Zyklus (Garbage Collection) verursacht werden, der weniger als eine Stunde alt ist, vorübergehend keine Netzwerkverbindung mehr besteht oder Services seit dem GC-Zyklus neu gestartet werden.	Integer-Array

Name	Beschreibung	Typ
Thin Provisioning	Das Verhältnis des belegten Speicherplatzes zum zugewiesenen Speicherplatz zum Speichern von Daten. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach der Garbage Collection (GC) im UTC+0-Format erfasst.	ISO 8601-Datumszeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetAccountEfficiency",
   "params": {
     "accountID": 3
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
       "compression": 2.020468042933262,
       "deduplication": 2.042488619119879,
       "missingVolumes": [],
       "thinProvisioning": 1.010087163391013,
       "timestamp": "2014-03-10T14:06:02Z"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Listenkonten

Verwenden Sie können `ListAccounts` Um die vollständige Liste der Storage-

Mandantenkonten zu erhalten, mit optionalem Paging-Support. Element Konten ermöglichen den Zugriff auf Volumes.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IncludeStorageContainer	Virtuelle Volume-Storage-Container sind in der Antwort standardmäßig enthalten. Wenn Sie Speichercontainer ausschließen möchten, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
StartAccountID	Die AccountID wird gestartet, um die Rückgabe zu starten. Wenn mit dieser AccountID kein Konto vorhanden ist, wird das nächste Konto nach AccountID-Auftrag als Beginn der Liste verwendet. Um durch die Liste zu blättern, übergeben Sie die AccountID des letzten Kontos in der vorherigen Antwort + 1.	Ganzzahl	Keine	Nein
Grenze	Maximale Anzahl der zurückzukehrenden Kontoobjekte.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konten	Die Liste der Accounts.	Konto Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListAccounts",
   "params": {
     "startAccountID"  : 0,
     "limit" : 1000
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "result" : {
    "accounts": [
    {
        "attributes": {},
        "username": "jamesw",
        "targetSecret": "168#5A757ru268)",
        "volumes": [],
        "enableChap": false,
        "status": "active",
        "accountID": 16,
        "storageContainerID": "abcdef01-1234-5678-90ab-cdef01234567",
        "initiatorSecret": "168#5A757ru268)"
    },
    {
        "attributes": {},
        "username": "jimmyd",
        "targetSecret": "targetsecret",
        "volumes": [],
        "enableChap": true,
        "status": "active",
        "accountID": 5,
        "storageContainerID": "abcdef01-1234-5678-90ab-cdef01234567",
        "initiatorSecret": "initiatorsecret"
    }
  ]
}
}
```

Neu seit Version

9.6

ModifyAccount

Sie können das verwenden `ModifyAccount` Methode zum Ändern eines vorhandenen Kontos.

Wenn Sie ein Konto sperren, werden alle vorhandenen Verbindungen dieses Kontos sofort beendet. Wenn Sie die CHAP-Einstellungen eines Kontos ändern, bleiben alle vorhandenen Verbindungen aktiv, und die neuen CHAP-Einstellungen werden für nachfolgende Verbindungen oder erneute Verbindungen verwendet. Um die Attribute eines Kontos zu löschen, geben Sie {} für den Attributparameter an.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	AccountID für das zu ändernde Konto.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
AbleableAbtlg	Gibt an, ob CHAP-Kontoanmeldeinformationen von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolesch	Keine	Nein
InitiatorSecret	Der CHAP-Schlüssel, der für den Initiator verwendet werden soll. Dieses Geheimnis muss 12-16 Zeichen lang sein und undurchdringlich sein. Der Initiator-CHAP-Schlüssel muss eindeutig sein und darf nicht mit dem Ziel-CHAP-Schlüssel übereinstimmen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Status	Status des Kontos. Mögliche Werte: • Aktiv: Konto ist aktiv und Verbindungen sind zulässig. • Gesperrt: Konto ist gesperrt und Verbindungen werden abgelehnt.	Zeichenfolge	Keine	Nein
TargetSecret	Der CHAP-Schlüssel, der für das Ziel verwendet werden soll (gegenseitige CHAP-Authentifizierung). Dieses Geheimnis muss 12-16 Zeichen lang sein und undurchdringlich sein. Der Ziel-CHAP-Schlüssel muss eindeutig sein und darf nicht mit dem CHAP-Schlüssel des Initiators übereinstimmen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Benutzername	Wird verwendet, um den mit dem Konto verknüpften Benutzernamen zu ändern. (Muss 1 bis 64 Zeichen lang sein).	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Ein Objekt, das Informationen über das geänderte Konto enthält.	Konto

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich. In diesem Beispiel werden die Attribute gelöscht, indem {} für sie angegeben wird:

```
{
   "method": "ModifyAccount",
   "params": {
     "accountID"  : 25,
     "status"   : "locked",
     "attributes" : {}
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "account": {
        "storageContainerID": "abcdef01-1234-5678-90ab-cdef01234567",
        "username": "user1",
        "accountID": 1,
        "volumes": [
        ],
        "enableChap": true,
        "initiatorSecret": "txz123456q890",
        "attributes": {
        },
        "status": active",
        "targetSecret": "rxe123b567890"
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

RemoveAccount

Sie können das verwenden `RemoveAccount` Methode zum Entfernen eines vorhandenen Kontos. Sie müssen alle Volumes löschen und löschen, die dem Konto zugeordnet sind, indem Sie verwenden `DeleteVolume` Bevor Sie das Konto entfernen können. Wenn Volumes im Konto noch nicht gelöscht werden müssen, können Sie nicht

verwenden `RemoveAccount` Um das Konto zu entfernen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	Die ID des zu entfernenden Kontos.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich.

```
{
   "method": "RemoveAccount",
   "params": {
     "accountID"  : 25
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

DeleteVolume

Administrator-API-Methoden

Mithilfe von Administrator-API-Methoden können Storage-Cluster-Administratoren Storage-Cluster-Administratoren erstellen, ändern, anzeigen und entfernen sowie Zugriffsebenen und Berechtigungen für Benutzer mit Zugriff auf ein Storage-Cluster zuweisen.

- AddClusterAdmin
- GetCurrentClusterAdmin
- GetLoginBanner
- ListenClusteradministratoren
- ModifyClusterAdmin
- RemoveClusterAdmin
- SetLoginBanner

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddClusterAdmin

Sie können das verwenden `AddClusterAdmin` Methode zum Hinzufügen eines neuen Cluster-Administratorkontos. Ein Cluster-Administrator kann das Cluster mithilfe der API und der Managementtools managen. Cluster-Administratoren sind völlig getrennt und haben nichts mit standardmäßigen Mandantenkonten zu tun.

Jeder Cluster-Administrator kann auf einen Teil der API beschränkt sein. Sie sollten mehrere Cluster-Administratorkonten für verschiedene Benutzer und Applikationen verwenden. Als Best Practice empfiehlt es sich, jedem Cluster-Administrator die erforderlichen minimalen Berechtigungen zuzuweisen, wodurch sich die potenziellen Auswirkungen von Kompromissbereitschaft für Zugangsdaten verringern lassen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Steuert, welche Methoden der Cluster Admin verwenden kann.	String-Array	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Akzepteula	Akzeptieren Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung. Setzen Sie auf „true“, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wenn keine Angabe erfolgt oder auf FALSE gesetzt wird, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolesch	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name/Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Passwort	Passwort, das für die Authentifizierung dieses Clusteradministrators verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Benutzername	Eindeutiger Benutzername für diesen Cluster-Administrator. Muss zwischen 1 und 1024 Zeichen lang sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster-AdminID	ClusterAdminID für den neu erstellten Cluster-Administrator.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "AddClusterAdmin",
  "params": {
    "username": "joeadmin",
    "password": "68!5Aru268)$",
    "attributes": {},
    "acceptEula": true,
    "access": ["volumes", "reporting", "read"]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id":1,
  "result" : {
    "clusterAdminID": 2
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

Zugriffssteuerung

GetCurrentClusterAdmin

Sie können das verwenden `GetCurrentClusterAdmin` Methode zur Rückgabe von Informationen für den aktuellen primären Cluster Admin Der primäre Cluster Admin wurde beim Erstellen des Clusters erstellt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterAdmin	Informationen über den Cluster-Administrator.	ClusterAdmin

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method": "GetCurrentClusterAdmin",
"id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"id": 1,
"result": {
    "clusterAdmin":
        "access": [
           "administrator"
        ],
         "attributes": null,
         "authMethod": "Cluster"
         "clusterAdminID": 1,
         "username": "admin"
      }
   }
}
```

Neu seit Version

10.0

GetLoginBanner

Sie können das verwenden `GetLoginBanner` Methode, um das aktuell aktive Banner für Nutzungsbedingungen zu erhalten, das Benutzer sehen, wenn sie sich bei der Element Web-Schnittstelle anmelden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Banner	Der aktuelle Text der Nutzungsbedingungen Banner. Dieser Wert kann auch dann Text enthalten, wenn das Banner deaktiviert ist.	Zeichenfolge
Aktiviert	Der Status der Nutzungsbedingungen Banner. Mögliche Werte: • True: Das Banner für Nutzungsbedingungen wird bei der Anmeldung auf der Web-Schnittstelle angezeigt. • False: Das Banner für Nutzungsbedingungen wird bei der Anmeldung über das Web-Interface nicht angezeigt.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 3411,
  "method": "GetLoginBanner",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 3411,
  "result": {
    "loginBanner": {
      "banner": "Welcome to NetApp!",
      "enabled": false
    }
  }
}
```

Neu seit Version

10.0

ListenClusteradministratoren

Sie können das verwenden `ListClusterAdmins` Die Methode, um die Liste aller Cluster-Administratoren für den Cluster zurückzugeben.

Es können mehrere Cluster-Administratorkonten mit unterschiedlichen Berechtigungsebenen vorhanden sein. Im System kann nur ein primärer Cluster-Administrator vorhanden sein. Der primäre Clusteradministrator ist der Administrator, der beim Erstellen des Clusters erstellt wurde. LDAP-Administratoren können auch beim Einrichten eines LDAP-Systems auf dem Cluster erstellt werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ShowHidden	Zeigt verborgene Cluster-Administrator-Benutzer, z. B. SNMP-Admin.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusteradministratoren	Informationen zu allen Cluster- und LDAP-Administratoren, die für ein Cluster vorhanden sind	ClusterAdmin Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListClusterAdmins",
   "params": {},
    "showHidden": true
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"id":1,
"result":{
  "clusterAdmins":[
     {
       "access":[
           "administrator"
       ],
       "attributes":null,
       "authMethod":"Cluster",
       "clusterAdminID":1,
       "username":"admin"
   },
   {
       "access":[
           "read",
           "administrator"
       ],
       "attributes":{
       },
       "authMethod":"Ldap",
       "clusterAdminID":7,
       "username":"john.smith"
   },
   {
       "access":[
           "read",
           "administrator"
       ],
       "attributes":{},
       "authMethod":"Ldap",
       "clusterAdminID":6,
       "username":"cn=admin1
jones,ou=ptusers,c=prodtest,dc=solidfire,dc=net"
       }
     ]
   }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyClusterAdmin

Sie können das verwenden `ModifyClusterAdmin` Methode zum Ändern der Einstellungen für Cluster-Admin, LDAP-Cluster-Administrator oder IdP-Clusteradministrator (Identity Provider) von Drittanbietern. Sie können den Zugriff für das Administratorcluster-Administratorkonto nicht ändern.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Steuert, welche Methoden dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	String-Array	Keine	Nein
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Cluster-AdminID	ClusterAdminID für den Cluster-Administrator, den LDAP-Cluster-Administrator oder den IdP-Cluster-Administrator zum Ändern.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Passwort	Passwort, das für die Authentifizierung dieses Clusteradministrators verwendet wird. Dieser Parameter gilt nicht für einen LDAP- oder IdP-Clusteradministrator.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyClusterAdmin",
   "params": {
     "clusterAdminID"  : 2,
     "password"   : "7925Brc429a"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

Zugriffssteuerung

RemoveClusterAdmin

Sie können das verwenden `RemoveClusterAdmin` Methode zum Entfernen eines Clusteradministrators, eines LDAP-Clusteradministrators oder eines IdP-Clusteradministrators (Identity Provider) eines Drittanbieters. Sie können das „admin“-Cluster-Administratorkonto nicht entfernen.

Parameter

Wenn ein IdP-Cluster-Administrator entfernt wird, bei dem authentifizierte Sitzungen zu einem IdP-IdP eines Drittanbieters verknüpft sind, werden diese Sitzungen entweder aberkannt oder es besteht möglicherweise ein Verlust von Zugriffsrechten innerhalb der aktuellen Sitzung. Der Verlust von Zugriffsrechten hängt davon ab, ob der entfernte IdP-Cluster-Administrator einem von mehreren IdP-Cluster-Administratoren aus den SAML-Attributen eines bestimmten Benutzers zugeordnet hat. Die verbleibende Gruppe passender IdP-Cluster-Administratoren führt zu einer reduzierten Anzahl von aggregierten Zugriffsrechten. Andere Cluster-Admin-Benutzertypen werden abgemeldet, wenn ihre Cluster-Administratoren entfernt werden.

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Cluster-AdminID	ClusterAdminID für den Cluster-Admin zum Entfernen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveClusterAdmin",
   "params": {
     "clusterAdminID"  : 2
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetLoginBanner

Sie können das verwenden `SetLoginBanner` Methode zum Konfigurieren des Banners für Nutzungsbedingungen, das Benutzer sehen, wenn sie sich bei der Element-Webschnittstelle anmelden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Banner	Der gewünschte Text des Banner für Nutzungsbedingungen. Die maximal zulässige Länge beträgt 4,096 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Aktiviert	Der Status der Nutzungsbedingungen Banner. Mögliche Werte: • `true`: Die Nutzungsbedingungen Banner wird bei Web-Interface-Login angezeigt. • `false`: Die Nutzungsbedingungen Banner wird nicht bei Web-Interface-Login angezeigt.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Banner	Der aktuelle Text der Nutzungsbedingungen Banner. Dieser Wert kann auch dann Text enthalten, wenn das Banner deaktiviert ist.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Aktiviert	Der Status der Nutzungsbedingungen Banner. Mögliche Werte: • True: Das Banner für Nutzungsbedingungen wird bei der Anmeldung auf der Web-Schnittstelle angezeigt. • False: Das Banner für Nutzungsbedingungen wird bei der Anmeldung über das Web-Interface nicht angezeigt.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 3920,
  "method": "SetLoginBanner",
  "params": {
    "banner": "Welcome to NetApp!",
    "enabled": true
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 3920,
  "result": {
    "loginBanner": {
      "banner": "Welcome to NetApp!",
      "enabled": true
    }
  }
}
```

Neu seit Version

10.0

Cluster-API-Methoden

Mithilfe der Cluster-API-Methoden der Element Software können Sie die Konfiguration und Topologie des Storage-Clusters und der Nodes, die zu einem Storage-Cluster gehören, managen.

Einige Cluster-API-Methoden werden auf Nodes ausgeführt, die Teil eines Clusters sind oder für die Verbindung zu einem Cluster konfiguriert wurden. Sie können einem neuen Cluster oder einem vorhandenen Cluster Nodes hinzufügen. Nodes, die zu einem Cluster hinzugefügt werden können, befinden sich in einem „ausstehend“, was bedeutet, dass sie konfiguriert, jedoch noch nicht dem Cluster hinzugefügt wurden.

- AddNodes
- ClearClusterStandards
- CreateClusterSchnittstellenPräferenz
- DeleteClusterSchnittstellenPräferenz
- DisableFeature
- EnableFeature
- GetClusterCapacity
- GetClusterFullThreshold
- GetClusterHardware-Informationen
- GetClusterInfo
- GetClusterSchnittstellenPräferenz
- GetClusterMasterNodeID
- GetClusterStats
- GetClusterVersionInfo
- GetFeatureStatus
- GetLoginSessionInfo
- GetNodeHardwareInfo
- GetNodeStats
- ListenActiveNodes
- ListenAllNodes
- ListenClusterstandards
- ListenClusterSchnittstelleneinstellungen
- ListEvents
- ListNodeStats
- ListISSessions
- ListServices
- ListenPendingKnoten
- ListPendingActiveNodes
- ModifyClusterFullThreshold

- ModifyClusterSchnittstellenPräferenz
- RemoveNodes
- SetLoginSessionInfo
- Herunterfahren

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddNodes

Sie können das verwenden `AddNodes` Methode zum Hinzufügen eines oder mehrerer neuer Nodes zu einem Cluster

Wenn beim ersten Start eines Node, der nicht konfiguriert ist, werden Sie aufgefordert, den Node zu konfigurieren. Sobald Sie den Node konfiguriert haben, wird dieser bei dem Cluster als „ausstehender Node“ registriert. Storage-Cluster, die Element Software ausführen, erstellen automatisch ein Node zur Version auf dem Cluster. Wenn Sie einen ausstehenden Node hinzufügen, enthält die Methodenantwort einen asynchronen Wert, den Sie mit der verwenden können `GetAsyncResult` Methode zum Abfragen des Status des automatischen Bildgebungsprozesses.

Der Vorgang, bei dem ein Fibre-Channel-Node hinzugefügt wird, entspricht dem Hinzufügen des Elements iSCSI-Storage-Nodes zu einem Cluster. Fibre Channel-Knoten sind im System mit einer NodeID registriert. Wenn sie zugänglich werden, werden sie in den Status „ausstehender Knoten“ versetzt. Der `ListAllNodes` Die Methode gibt die hängende NodeID für iSCSI-Knoten sowie alle Fibre-Channel-Knoten zurück, die dem Cluster hinzugefügt werden können.

Wenn Sie einem Cluster einen Knoten hinzufügen, den Sie für ein virtuelles Netzwerk konfiguriert haben, benötigt das System eine ausreichende Anzahl an virtuellen Speicher-IP-Adressen, um dem neuen Knoten eine virtuelle IP zuzuweisen. Wenn für den neuen Knoten keine virtuellen IP-Adressen verfügbar sind, wird das angezeigt `AddNode` Der Vorgang schlägt fehl. Verwenden Sie die `ModifyVirtualNetwork` Methode zum Hinzufügen weiterer Speicher-IP-Adressen zu Ihrem virtuellen Netzwerk.

Sobald Sie einen Node hinzufügen, werden alle Laufwerke des Nodes verfügbar gemacht und können über die hinzugefügt werden `AddDrives` Methode zum Erhöhen der Speicherkapazität des Clusters.

> Es kann einige Sekunden dauern, nachdem ein neuer Knoten hinzugefügt wurde, damit er gestartet und seine Laufwerke so registriert werden können, wie verfügbar.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Automatische Installation	Wenn wahr, wird beim Hinzufügen eine Rückkehr zum werkseitigen Image (RTFI) auf dem Knoten durchgeführt. Das Standardverhalten ist die Ausführung von RTFI. Wenn der `cEnableAutoInstall` Die Cluster-Konstante ist falsch, sie hat Priorität gegenüber diesem Parameter. Wenn ein Upgrade ausgeführt wird, erfolgt der RTFI-Prozess unabhängig vom Wert für diesen Parameter nicht.	boolesch	Keine	Nein
Hängende Knoten	Ausstehende NodeIDs für die Nodes, die hinzugefügt werden sollen. Sie können alle ausstehenden Knoten mit der Methode ListPendingNodes auflisten.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Automatische Installation	Gibt an, ob die hinzugefügten Nodes an das werkseitige Image zurückgegeben werden.	boolesch

Knoten	Eine Reihe von Objekten, die die vorherige „PendingNodeID“ der „nodeID“ zuordnen. Wenn Sie einen ausstehenden Node hinzufügen, auf dem eine inkompatible Softwareversion ausgeführt wird, enthält dieses Array einen Async-Handle-Wert, den Sie mit der GetAsyncResult-Methode verwenden können, um den Status des automatischen Bildgebungsprozesses abzufragen.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  id: null,
  result: {
    autoInstall: true,
    nodes: [
      {
        activeNodeKey: "giAm2ep1hA",
        assignedNodeID: 6,
        asyncHandle: 3,
        cip: "10.10.5.106",
        mip: "192.168.133.106",
        pendingNodeID: 2,
        platformInfo: {
          chassisType: "R620",
          cpuModel: "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
          nodeMemoryGB: 72,
          nodeType: "SF3010"
        },
        sip: "10.10.5.106",
        softwareVersion: "9.0.0.1077"
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- AddDrives
- GetAsyncResult
- ListenAllNodes
- ModifyVirtualNetwork

ClearClusterStandards

Sie können das verwenden `ClearClusterFaults` Methode zum Löschen von Informationen über aktuelle und zuvor erkannte Fehler. Sowohl behobene als auch ungelöste Fehler können behoben werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Fehlertypen	Bestimmt die Art der zu beseitigen Fehler. Mögliche Werte: • Aktuell: Fehler, die derzeit erkannt und nicht behoben wurden. • Behoben: Fehler, die zuvor entdeckt und behoben wurden. • Alles: Sowohl aktuelle als auch gelöste Fehler. Der Fehlerstatus kann durch das Feld „`reSolved`“ des Fehlerobjekts bestimmt werden.	Zeichenfolge	Behoben	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

CreateClusterSchnittstellenPräferenz

Der `CreateClusterInterfacePreference` Die Methode ermöglicht in Storage-Cluster integrierte Systeme mit Element Software, um beliebige Informationen auf dem Storage-Cluster zu erstellen und zu speichern. Diese Methode ist für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der bevorzugten Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Wert	Der Wert der bevorzugten Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

DeleteClusterSchnittstellenPräferenz

Der `DeleteClusterInterfacePreference` „Method“ ermöglicht die in Storage-Cluster, auf denen Element Software ausgeführt wird, integrierte Systeme, um eine vorhandene Cluster-Schnittstellenpräferenz zu löschen. Diese Methode ist für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der zu löschenden Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

EnableFeature

Sie können das verwenden `EnableFeature` Methode zum Aktivieren von Cluster-Funktionen wie VVols, die standardmäßig deaktiviert sind

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter.

> Bei Systemen mit Element Software 11.x funktioniert die Funktion virtueller Volumes vor oder nach dem Festlegen der Schutzdomäne-Überwachung nur auf Node-Ebene.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Merkmal	Aktivieren einer Cluster-Funktion Mögliche Werte: • `fips`: Aktivierung von FIPS 140-2-2-zertifizierter Verschlüsselung für HTTPS-Kommunikation. • `FipsDrives`: Aktivierung der FIPS 140-2-Laufwerksunterstützung für den Speicher-Cluster. • `SnapMirror`: Aktivieren Sie die SnapMirror Replikation-Cluster-Funktion. • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`: Aktivieren Sie den Slice-Balancing auf tatsächlichen IOPS statt auf Min IOPS. Verfügbar ab Element 12.8. • `vvols`: Aktivieren Sie die Element Software VVols Cluster Feature.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetClusterCapacity

Sie können das verwenden `GetClusterCapacity` Zur Rückgabe von allgemeinen Kapazitätsmessungen für ein gesamtes Storage Cluster. Diese Methode gibt Felder zurück, mit denen Sie die Effizienzraten berechnen können, die in der Element Web UI angezeigt werden. Die Effizienzberechnungen in Skripten können verwendet werden, um die Effizienzraten für Thin Provisioning, Deduplizierung, Komprimierung und Gesamteffizienz wiederzukommen.

Effizienzberechnungen

Berechnen Sie Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung mit den folgenden Gleichungen. Diese Gleichungen gelten für Element 8.2 und höher.

- DünnProvisioningFactor = (nonZeroBlocks + NeroBlocks) / nonZeroBlocks
- DeDuplicationFactor = (nonZeroBlocks + snapshotNonZeroBlocks) / uniqueBlocks
- KompressionFactor = (uniqueBlocks * 4096) / (uniqueBlocksUsedSpace * 0.93)

Gesamteffizienzrate Berechnung

Mithilfe der folgenden Gleichung berechnen Sie die Cluster-Effizienz insgesamt anhand der Ergebnisse der Effizienzberechnungen mit Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung.

- Effizienzfaktor = thinProvisioningFactor * deDuplicationFactor * Komprimierungfaktor

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterKapazität	Kapazitätsmessungen für das Storage-Cluster	ClusterKapazität

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterCapacity": {
      "activeBlockSpace": 236015557096,
      "activeSessions": 20,
      "averageIOPS": 0,
      "clusterRecentIOSize": 0,
      "currentIOPS": 0,
      "maxIOPS": 150000,
      "maxOverProvisionableSpace": 259189767127040,
      "maxProvisionedSpace": 51837953425408,
      "maxUsedMetadataSpace": 404984011161,
      "maxUsedSpace": 12002762096640,
      "nonZeroBlocks": 310080350,
      "peakActiveSessions": 20,
      "peakIOPS": 0,
      "provisionedSpace": 1357931085824,
      "snapshotNonZeroBlocks": 0,
      "timestamp": "2016-10-17T21:24:36Z",
      "totalOps": 1027407650,
      "uniqueBlocks": 108180156,
      "uniqueBlocksUsedSpace": 244572686901,
      "usedMetadataSpace": 8745762816,
      "usedMetadataSpaceInSnapshots": 8745762816,
      "usedSpace": 244572686901,
      "zeroBlocks": 352971938
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetClusterFullThreshold

Sie können das verwenden `GetClusterFullThreshold` Methode zum Anzeigen der für Cluster-Auslastungsebenen eingestellten Phasen. Bei dieser Methode werden alle Auslastungsmetriken für den Cluster angezeigt.

> Wenn ein Cluster die Error-Phase der Block-Cluster-Fülle erreicht, werden die maximalen IOPS auf allen Volumes linear auf die minimale IOPS des Volumes reduziert, wenn der Cluster der kritischen Phase nähert. So verhindert, dass der Cluster die kritische Phase der Block-Cluster-Fülle erreicht.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Blockfullness	Die aktuell berechnete Blockebene der Blockfülle des Clusters • Stage1Happy: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage3Low: Das System kann nicht vor zwei nicht gleichzeitigen Node-Ausfällen redundante Daten schützen. Entspricht dem Status **Warnung** in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diesen Level in der Web-Benutzeroberfläche konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung mit einer Kapazität von 3 % unter dem Fehlerzustand aus). • Stage4kritisch: Das System kann nicht redundante Datensicherung bei einem Single Node-Ausfall bieten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem Status **Error** in der Element UI. • Stage5CompletelyVerbrauch: Vollständig verbraucht. Das Cluster ist schreibgeschützt und iSCSI-Verbindungen bleiben erhalten, alle Schreibvorgänge werden jedoch ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen**-Status in der Element-UI.	Zeichenfolge
Fülle	Spiegelt die höchste Ebene der Fülle zwischen "BlockFullness" und "MetadaFullness" wider.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
MaxMetadaÜberProvisionFaktor	Ein Wert, der repräsentativ für die Anzahl der Zeiten ist, für die Metadaten im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überprovisioniert werden können. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden war, um 100 tib Volumes zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt wurde, könnten dann 500 tib an Volumes erstellt werden.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
MetadataFullness	Die aktuell berechnete Metadatenfülle des Clusters. • Stage1Happy: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage3Low: Das System kann nicht vor zwei nicht gleichzeitigen Node-Ausfällen redundante Daten schützen. Entspricht dem Status **Warnung** in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diesen Level in der Web-Benutzeroberfläche konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung mit einer Kapazität von 3 % unter dem Fehlerzustand aus). • Stage4kritisch: Das System kann nicht redundante Datensicherung bei einem Single Node-Ausfall bieten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem Status **Error** in der Element UI. • Stage5CompletelyVerbrauch: Vollständig verbraucht. Das Cluster ist schreibgeschützt und iSCSI-Verbindungen bleiben erhalten, alle Schreibvorgänge werden jedoch ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen**-Status in der Element-UI.	Zeichenfolge
SliceReserveUsedThresholdPunkt	Fehlerbedingung. Eine Systemwarnung wird ausgelöst, wenn die reservierte Schichtauslastung größer als dieser Wert ist.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Stage2AwareThreshold	Bewusstseinszustand. Der für die Stufe 2 des Cluster-Schwellenwerts festgelegte Wert.	Ganzzahl
Stage2BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Phase 2-Bedingung bestehen soll.	Ganzzahl
Stage2MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 2 vorhanden ist.	
Stage3BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Storage Bytes, die vom Cluster verwendet werden, an dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 3 vorhanden sein wird.	Ganzzahl
Stage3BlockThresholdPercent	Der Prozentwert, der für Phase 3 festgelegt wurde. Bei diesem Prozentsatz wird eine Warnung im Alarmprotokoll ausgegeben.	Ganzzahl
Stage3LowThreshold	Fehlerbedingung. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung aufgrund einer geringen Kapazität in einem Cluster erstellt wird.	Ganzzahl
Stage3MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 3 der Fülle vorhanden ist.	Ganzzahl
Stage3MetadataThresholdPercent	Der Prozentwert, der für die Metadaten-Fülle von „stage3“ festgelegt wurde. Bei diesem Prozentsatz wird eine Warnung im Alarmprotokoll veröffentlicht.	Ganzzahl
Stage4BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Storage Bytes, die vom Cluster verwendet werden, an dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 4 vorhanden sein wird.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Stage4CriticalThreshold	Fehlerbedingung. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung erstellt wird, um über eine kritisch niedrige Kapazität auf einem Cluster zu warnen.	Ganzzahl
Stage4MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 4 der Fülle vorhanden ist.	Ganzzahl
Stage5BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Speicherbyte, die vom Cluster verwendet wird, an dem eine Bedingung für die Phase 5-Fülle vorhanden sein soll.	Ganzzahl
Stage5MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 5 der Fülle vorhanden ist.	Ganzzahl
Summe ClusterBytes	Die physische Kapazität des Clusters, gemessen in Byte.	Ganzzahl
SumTotalMetadaClusterBytes	Der gesamte Speicherplatz, der zum Speichern von Metadaten verwendet werden kann.	Ganzzahl
Summe - ClusterBytes	Die Anzahl der im Cluster verwendeten Storage Bytes.	Ganzzahl
SuumUseMetadataClusterBytes	Der Speicherplatz, der auf Volume-Laufwerken zum Speichern von Metadaten verwendet wird.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id":1,
  "result":{
    "blockFullness":"stage1Happy",
    "fullness":"stage3Low",
    "maxMetadataOverProvisionFactor":5,
    "metadataFullness":"stage3Low",
    "sliceReserveUsedThresholdPct":5,
    "stage2AwareThreshold":3,
    "stage2BlockThresholdBytes":2640607661261,
    "stage3BlockThresholdBytes":8281905846682,
    "stage3BlockThresholdPercent":5,
    "stage3LowThreshold":2,
    "stage4BlockThresholdBytes":8641988709581,
    "stage4CriticalThreshold":1,
    "stage5BlockThresholdBytes":12002762096640,
    "sumTotalClusterBytes":12002762096640,
    "sumTotalMetadataClusterBytes":404849531289,
    "sumUsedClusterBytes":45553617581,
    "sumUsedMetadataClusterBytes":31703113728
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

ModifyClusterFullThreshold

GetClusterHardware-Informationen

Sie können das verwenden `GetClusterHardwareInfo` Methode zum Abrufen des Hardware-Status und der Informationen für alle Fibre Channel-Knoten, iSCSI-Knoten und -Laufwerke im Cluster. Dazu gehören im Allgemeinen Hersteller, Anbieter, Versionen und weitere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Typ	Geben Sie nur eine der folgenden Arten von Hardwareinformationen in die Antwort ein. Mögliche Werte: • Laufwerke: Listet nur Laufwerksinformationen in der Antwort auf. • Knoten: Listet nur Node-Informationen in der Antwort auf. • Alle: Enthält sowohl Laufwerks- als auch Node-Informationen in der Antwort. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, wird als Typ von allen angenommen.	Zeichenfolge	Alle	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterHardwareInfo	Hardwareinformationen für alle Nodes und Laufwerke im Cluster Jedes Objekt in dieser Ausgabe ist mit der Node-ID des angegebenen Node gekennzeichnet.	HardwareInfo

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetClusterHardware-Informationen

GetClusterInfo

Sie können das verwenden `GetClusterInfo` „Methode“, um Konfigurationsinformationen über das Cluster zurückzugeben

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterInfo	Cluster-Informationen	ClusterInfo

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


```
{
    "id": null,
    "result": {
        "clusterInfo": {
            "attributes": {},
            "defaultProtectionScheme": "doubleHelix",
            "enabledProtectionSchemes": [
                "doubleHelix"
            ],
            "encryptionAtRestState": "disabled",
            "ensemble": [
                "10.10.10.32",
                "10.10.10.33",
                "10.10.10.34",
                "10.10.10.35",
                "10.10.10.36"
            ],
            "mvip": "10.10.11.225",
            "mvipInterface": "Bond1G",
            "mvipNodeID": 1,
            "mvipVlanTag": "0",
            "name": "ClusterName",
            "repCount": 2,
            "softwareEncryptionAtRestState": "disabled",
            "supportedProtectionSchemes": [
                "doubleHelix"
            ],
            "svip": "10.10.10.111",
            "svipInterface": "Bond10G",
            "svipNodeID": 1,
            "svipVlanTag": "0",
            "uniqueID": "ahf7",
            "uuid": "bcfd04b6-9151-4b3a-a6fa-bca22dd145cd",
            "volumeLoadBalanceOnActualIopsState": "enabled"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetClusterSchnittstellenPräferenz

Der `GetClusterInterfacePreference` „Method“ ermöglicht in Storage-Cluster, auf denen Element Software ausgeführt wird, integrierte Systeme, um Informationen über eine vorhandene Cluster-Schnittstelle zu erhalten. Diese Methode ist für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der bevorzugten Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Präferenz	Name und Wert der gewünschten Cluster-Schnittstelle.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

GetClusterMasterNodeID

Sie können das verwenden `GetClusterMasterNodeID` Methode zum Abrufen der ID des Node, der clusterweite Administrationsaufgaben ausführt und die virtuelle IP-Adresse (Storage Virtual IP Address, SVIP) und die virtuelle Management-IP-Adresse (MVIP) enthält.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	ID des Hauptknotens.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetClusterStats

Sie können das verwenden `GetClusterStats` Methode zum Abrufen von allgemeinen Aktivitätsmessungen für das Cluster Der zurückgegebene Wert wird durch die Erstellung des Clusters kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterStatistik	Informationen zur Cluster-Aktivität	ClusterStatistik

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterStats": {
      "actualIOPS": 9376,
      "averageIOPSize": 4198,
      "clientQueueDepth": 8,
      "clusterUtilization": 0.09998933225870132,
      "latencyUSec": 52,
      "normalizedIOPS": 15000,
      "readBytes": 31949074432,
      "readBytesLastSample": 30883840,
      "readLatencyUSec": 27,
      "readLatencyUSecTotal": 182269319,
      "readOps": 1383161,
      "readOpsLastSample": 3770,
      "samplePeriodMsec": 500,
      "servicesCount": 3,
      "servicesTotal": 3,
      "timestamp": "2017-09-09T21:15:39.809332Z",
      "unalignedReads": 0,
      "unalignedWrites": 0,
      "writeBytes": 8002002944,
      "writeBytesLastSample": 7520256,
      "writeLatencyUSec": 156,
      "writeLatencyUSecTotal": 231848965,
      "writeOps": 346383,
      "writeOpsLastSample": 918
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetClusterVersionInfo

Sie können das verwenden `GetClusterVersionInfo` Methode zum Abrufen von Informationen über die auf jedem Node im Cluster ausgeführte Element Softwareversion. Diese Methode gibt auch Informationen zu Nodes zurück, die sich derzeit beim Aktualisieren der Software befinden.

Cluster-Version Info-Objektmitglieder

Diese Methode verfügt über die folgenden Objektmitglieder:

Name	Beschreibung	Typ
NodeID	ID des Node.	Ganzzahl
NodeInternalRevision	Interne Softwareversion des Node.	Zeichenfolge
Knotenversion	Softwareversion des Node.	Zeichenfolge

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterAPIVersion	Die aktuelle API-Version auf dem Cluster.	Zeichenfolge
ClusterVersion	Version der Element Software, die derzeit auf dem Cluster ausgeführt wird.	Zeichenfolge
Cluster-VersionInfo	Liste der Nodes im Cluster mit Versionsinformationen für jeden Node	JSON-Objekt-Array
HängenClusterVersion	Ist diese Version vorhanden, wird die Cluster-Software derzeit aktualisiert oder auf zurückgesetzt.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
SoftwareVersionInfo	Der Status eines Upgrades. Objektmitglieder: • StromstärkeVersion: Die aktuelle Softwareversion auf einem Node. • NodeID: ID des Node, der von CurrentVersion auf PendingVersion aktualisiert wird. Dieses Feld ist 0 (Null), wenn keine Aktualisierung durchgeführt wird. • Paketname: Name des Softwarepakets, das installiert wird. • PendingVersion: Die Version der installierten Software. • StartZeit: Datum und Uhrzeit der Installation im UTC+0-Format.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
 "id": 1,
 "result": {
   "clusterAPIVersion": "6.0",
   "clusterVersion": "6.1382",
   "clusterVersionInfo": [
   {
      "nodeID": 1,
      "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
      "nodeVersion": "6.1382"
   },
   {
      "nodeID": 2,
      "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
      "nodeVersion": "6.1382"
   },
   {
      "nodeID": 3,
      "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
      "nodeVersion": "6.1382"
   },
   {
      "nodeID": 4,
      "nodeInternalRevision": "BuildType=Release Element=carbon
Release=carbon ReleaseShort=carbon Version=6.1382 sfdev=6.28
Repository=dev Revision=061511b1e7fb BuildDate=2014-05-28T18:26:45MDT",
      "nodeVersion": "6.1382"
   }
 ],
   "softwareVersionInfo": {
      "currentVersion": "6.1382",
      "nodeID": 0,
      "packageName": "",
      "pendingVersion": "6.1382",
      "startTime": ""
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetFeatureStatus

Sie können das verwenden `GetFeatureStatus` Methode zum Abrufen des Status einer Cluster-Funktion.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Merkmal	Der Status einer Cluster-Funktion. Wenn kein Wert angegeben wird, gibt das System den Status aller Funktionen zurück. Mögliche Werte: • `Vvols`: Status der VVols Cluster-Funktion abrufen. • `SnapMirror`: Status der SnapMirror-Replikationscluster-Funktion abrufen. • `Fips`: Status der Verschlüsselung nach FIPS 140-2 für HTTPS-Kommunikation abrufen. • `FipsDrives`: Status der FIPS 140-2-Laufwerksverschlüsselung abrufen. • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`: Status für den Slice-Balancing auf tatsächlichen IOPS statt auf Min IOPS-Funktion abrufen. Verfügbar ab Element 12.8.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Funktionen	Ein Array von Feature-Objekten, das den Funktionsnamen und seinen Status angibt. Objektmitglieder: • Feature: (String) der Name des Features. • Aktiviert: (boolesch) ob die Funktion aktiviert ist oder nicht.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9.6

GetLoginSessionInfo

Sie können das verwenden `GetLoginSessionInfo` Methode zur Rückgabe des Zeitraums, in dem eine Anmelde-Authentifizierungssitzung gültig ist, sowohl für Login-Shells als auch für die TUI.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
LoginSessionInfo	Ein Objekt, das den Gültigkeitszeitraum der Authentifizierung enthält. Mögliche zurückgegebene Objekte: • Zeitüberschreitung: Die Zeit in Minuten, zu der diese Sitzung abgelaufen ist. Formatiert in H:mm:ss Beispiel: 1:30:00, 20:00, 5:00. Alle führenden Nullen und Doppelpunkte werden unabhängig vom eingegebenen Format entfernt.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetNodeHardwareInfo

Sie können das verwenden `GetNodeHardwareInfo` Methode zum Zurückgeben aller Hardwareinformationen und -Status für den angegebenen Node. Dazu gehören im Allgemeinen Hersteller, Anbieter, Versionen und weitere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
NodeID	Die ID des Node, für den Hardwareinformationen angefordert werden. Informationen über einen Fibre Channel-Node werden zurückgegeben, wenn ein Fibre Channel-Node angegeben wird.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
NodeHardwareInfo	Hardwareinformationen für die angegebene NodeID. Jedes Objekt in dieser Ausgabe ist mit der Node-ID des angegebenen Node gekennzeichnet.	HardwareInfo

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre Channel Nodes)

GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI)

GetNodeStats

Sie können das verwenden `GetNodeStats` Methode zum Abrufen der allgemeinen Aktivitätsmessungen für einen einzelnen Knoten.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
NodeID	Gibt die ID des Node an, für den Statistiken zurückgegeben werden sollen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
KnotenStatistiken	Informationen zu Node-Aktivitäten	KnotenStatistiken

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
     "nodeStats": {
       "cBytesIn": 1579657943924,
       "cBytesOut": 1683056745816,
       "count": 119529,
       "cpu": 0,
       "cpuTotal": 56289,
       "mBytesIn": 475476878,
       "mBytesOut": 269270423,
       "networkUtilizationCluster": 0,
       "networkUtilizationStorage": 0,
       "nodeHeat": {
         "primaryTotalHeat": 0.00098,
         "recentPrimaryTotalHeat": 0.00099,
         "recentTotalHeat": 0.00099,
         "totalHeat": 0.00098
       },
       "readLatencyUSecTotal": 10125300382,
       "readOps": 15640075,
       "sBytesIn": 1579657943924,
       "sBytesOut": 1683056745816,
       "ssLoadHistogram": {
         "Bucket0": 4873,
         "Bucket1To19": 6301620,
         "Bucket20To39": 396452,
         "Bucket40To59": 142,
         "Bucket60To79": 0,
         "Bucket80To100": 0
       },
       "timestamp": "2024-03-04T20:13:22.105428Z",
       "usedMemory": 106335510528,
       "writeLatencyUSecTotal": 7314512535,
       "writeOps": 59154830
     }
   }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListenActiveNodes

Sie können das verwenden `ListActiveNodes` Die Methode zum Zurückgeben der Liste der derzeit aktiven Nodes, die sich im Cluster befinden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Liste der aktiven Nodes im Cluster.	Knoten Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

ListenActiveNodes

ListenAllNodes

Sie können das verwenden `ListAllNodes` „Methode“ zum Auflisten von aktiven und ausstehenden Nodes im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Liste von Objekten, die aktive Nodes im Cluster beschreiben	Knoten
Hängende ActiveNodes	Liste von Objekten, die ausstehende aktive Nodes für das Cluster beschreiben.	HängenActiveNode Array erledigen
Hängende Knoten	Liste von Objekten, die ausstehende Nodes für das Cluster beschreiben	Hängende Knoten Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "nodes": [
            {
                "associatedFServiceID": 0,
                "associatedMasterServiceID": 1,
                "attributes": {},
                "chassisName": "CT5TV12",
                "cip": "10.1.1.1",
                "cipi": "Bond10G",
                "fibreChannelTargetPortGroup": null,
                "mip": "10.1.1.1",
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "NLABP0704",
                "nodeID": 1,
                "nodeSlot": "",
                "platformInfo": {
                    "chassisType": "R620",
                    "cpuModel": "Intel",
                    "nodeMemoryGB": 72,
                    "nodeType": "SF3010",
                    "platformConfigVersion": "0.0.0.0"
                },
                "sip": "10.1.1.1",
                "sipi": "Bond10G",
                "softwareVersion": "11.0",
                "uuid": "4C4C4544-0054",
                "virtualNetworks": []
            }
        ],
        "pendingActiveNodes": [],
        "pendingNodes": []
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListenClusterstandards

Sie können das verwenden `ListClusterFaults` Methode zum Auflisten von Informationen zu Fehlern, die im Cluster erkannt wurden. Mit dieser Methode können Sie sowohl aktuelle Fehler als auch Fehler auflisten, die behoben wurden. Das System

speichert Fehler alle 30 Sekunden im Cache.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bestpractices	Schließen Sie Fehler ein, die durch eine suboptimale Systemkonfiguration ausgelöst werden. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch	Keine	Nein
Fehlertypen	Bestimmt die Art der zurückgegebenen Fehler. Mögliche Werte: • Aktuell: Liste der aktiven, nicht behobenen Fehler. • Behoben: Listen Sie Fehler auf, die zuvor erkannt und behoben wurden. • Alle: Listen Sie sowohl aktuelle als auch aufgelöste Fehler auf. Sie können den Fehlerstatus im „`reSolved`“-Mitglied des Fehlerobjekts sehen.	Zeichenfolge	Alle	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Fehler	Ein Objekt, das die angeforderten Cluster-Fehler beschreibt.	Fehler

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "faults": [
      {
        "blocksUpgrade": false,
        "clusterFaultID": 3,
        "code": "driveAvailable",
        "data": null,
        "date": "2024-04-03T22:22:56.660275Z",
        "details": "Node ID 1 has 6 available drive(s).",
        "driveID": 0,
        "driveIDs": [],
        "externalSource": "",
        "networkInterface": "",
        "nodeHardwareFaultID": 0,
        "nodeID": 1,
        "resolved": true,
        "resolvedDate": "2024-04-03T22:24:54.598693Z",
        "serviceID": 0,
        "severity": "warning",
        "type": "drive"
      },
      {
        "clusterFaultID": 9,
        "code": "disconnectedClusterPair",
        "data": null,
        "date": "2016-04-26T20:40:08.736597Z",
        "details": "One of the clusters in a pair may have become
misconfigured or disconnected.  Remove the local pairing and retry pairing
the clusters. Disconnected Cluster Pairs: []. Misconfigured Cluster Pairs:
[3]",
        "driveID": 0,
        "driveIDs": [],
        "nodeHardwareFaultID": 0,
        "nodeID": 0,
        "resolved": false,
        "resolvedDate": "",
        "serviceID": 0,
        "severity": "warning",
        "type": "cluster"
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListenClusterSchnittstelleneinstellungen

Der `ListClusterInterfacePreference` Die Methode ermöglicht in Storage-Cluster integrierte Systeme, auf denen Element Software ausgeführt wird, um die im System gespeicherten Voreinstellungen für die Cluster-Schnittstelle aufzulisten. Diese Methode ist für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Einstellungen	Eine Liste der aktuell im Storage-Cluster gespeicherten Cluster-Schnittstellenobjekte, die jeweils den Namen und den Wert der Voreinstellungen enthalten.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

ListEvents

Sie können das verwenden `ListEvents` Methode zum Auflisten von Ereignissen, die auf dem Cluster erkannt wurden, sortiert von älteste bis neueste.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DriveID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Laufwerk-ID zurückgegeben werden.	Ganzzahl	0	Nein
EndEventID	Identifiziert das Ende eines Bereichs von Ereignis-IDs, die zurückgegeben werden sollen.	Ganzzahl	(Unbegrenzt)	Nein
EndPublishTime	Gibt an, dass nur Ereignisse, die früher als dieses Mal veröffentlicht wurden, zurückgegeben werden.	Zeichenfolge	0	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
EndReportTime	Gibt an, dass nur Ereignisse, die früher als dieses Mal gemeldet wurden, zurückgegeben werden.	Zeichenfolge	0	Nein
EventType	Gibt den Typ der zurückkehrenden Ereignisse an. Siehe Ereignis Für mögliche Ereignistypen.	Zeichenfolge	0	Nein
Max Events	Gibt die maximale Anzahl von Ereignissen an, die zurückgegeben werden sollen.	Ganzzahl	(Unbegrenzt)	Nein
NodeID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Node-ID zurückgegeben werden.	Ganzzahl		
Service-ID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Service-ID zurückgegeben werden.			
StartEventID	Gibt den Beginn einer Reihe von Ereignissen an, die zurückgegeben werden sollen.	Ganzzahl	0	Nein
StartPublishTime	Gibt an, dass nur nach diesem Zeitpunkt veröffentlichte Ereignisse zurückgegeben werden.	Zeichenfolge	0	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
StartBerichtUhrzeit	Gibt an, dass nur nach diesem Zeitpunkt gemeldete Ereignisse zurückgegeben werden.	Zeichenfolge	0	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Veranstaltungen	Liste der Ereignisse.	Ereignis Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id":1,
  "result":{
    "events":[
       {
          "details":
            {
              "paramGCGeneration":1431550800,
              "paramServiceID":2
            },
          "driveID":0,
          "eventID":2131,
          "eventInfoType":"gcEvent",
          "message":"GC Cluster Coordination Complete",
```

```
          "nodeID":0,
          "serviceID":2,
          "severity":0,
          "timeOfPublish":"2015-05-13T21:00:02.361354Z",
          "timeOfReport":"2015-05-13T21:00:02.361269Z"
       },{
          "details":
               {

"eligibleBS":[5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,24,25,26,27,28,29,30
,31,40,41,42,43,44,45,46,47,52,53,54,55,56,57,58,59,60],
                  "generation":1431550800,
                  "participatingSS":[23,35,39,51]
               },
          "driveID":0,
          "eventID":2130,
          "eventInfoType":"gcEvent",
          "message":"GCStarted",
          "nodeID":0,
          "serviceID":2,
          "severity":0,
          "timeOfPublish":"2015-05-13T21:00:02.354128Z",
          "timeOfReport":"2015-05-13T21:00:02.353894Z"
       },{
          "details":"",
          "driveID":0,
          "eventID":2129,
          "eventInfoType":"tSEvent",
          "message":"return code:2 t:41286 tt:41286 qcc:1 qd:1 qc:1 vrc:1
tt:2 ct:Write etl:524288",
          "nodeID":0,
          "serviceID":0,
          "severity":0,
          "timeOfPublish":"2015-05-13T20:45:21.586483Z",
          "timeOfReport":"2015-05-13T20:45:21.586311Z"
       }
     ]
   }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListNodeStats

Sie können das verwenden `ListNodeStats` Methode zur Anzeige der allgemeinen Aktivitätsmessungen für alle Storage-Nodes in einem Storage-Cluster

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
KnotenStatistiken	Aktivitätsinformationen zu Storage-Nodes	KnotenStatistiken

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "nodeStats": {
       "nodes": [
         {
           "cBytesIn": 223022159806,
           "cBytesOut": 206324217921,
           "count": 17274,
           "cpu": 0,
           "cpuTotal": 9796,
           "mBytesIn": 608219007,
           "mBytesOut": 3487659798,
           "networkUtilizationCluster": 0,
           "networkUtilizationStorage": 0,
           "nodeHeat": {
             "primaryTotalHeat": 0.00028,
             "recentPrimaryTotalHeat": 0.0,
             "recentTotalHeat": 0.00097,
             "totalHeat": 0.00138
           },
           "nodeID": 1,
           "readLatencyUSecTotal": 8964,
           "readOps": 29544,
           "sBytesIn": 223022159806,
           "sBytesOut": 206324217921,
           "ssLoadHistogram": {
             "Bucket0": 5083,
             "Bucket1To19": 5637426,
             "Bucket20To39": 19389,
             "Bucket40To59": 156,
             "Bucket60To79": 0,
             "Bucket80To100": 0
           },
           "timestamp": "2024-02-27T18:21:26.183659Z",
           "usedMemory": 104828780544,
           "writeLatencyUSecTotal": 271773335,
           "writeOps": 23898
         }
       ]
     }
 }
```

Neu seit Version

9.6

ListISSessions

Sie können das verwenden `ListISCSISessions` „Methode“ zum Auflisten der iSCSI-Verbindungsinformationen für Volumes im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Informationen zu den einzelnen iSCSI-Sitzungen.	Session

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
 {
  "id": 1,
  "result": {
    "sessions": [
      {
        "accountID": 1,
        "accountName": "account1",
        "authentication": {
            "authMethod": "CHAP",
            "chapAlgorithm": "SHA3_256",
            "chapUsername": "iqn.1994-05.com."redhat:1cf11f3eed3",
            "direction": "two-way"
        },
        "createTime": "2022-10-03T22:02:49.121723Z",
        "driveID": 23,
        "driveIDs": [23],
        "initiator": null,
        "initiatorIP": "10.1.1.1:37138",
        "initiatorName": "iqn.2010-01.net.solidfire.eng:c",
        "initiatorPortName": "iqn.2010-
01.net.solidfire.eng:c,i,0x23d860000",
        "initiatorSessionID": 9622126592,
        "msSinceLastIscsiPDU": 243,
        "msSinceLastScsiCommand": 141535021,
        "nodeID": 3,
        "serviceID": 6,
        "sessionID": 25769804943,
        "targetIP": "10.1.1.2:3260",
        "targetName": "iqn.2010-01.com.solidfire:a7sd.3",
        "targetPortName": "iqn.2010-01.com.solidfire:a7sd.3,t,0x1",
        "virtualNetworkID": 0,
        "volumeID": 3,
        "volumeInstance": 140327214758656
      }
     ...
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListServices

Sie können das verwenden `ListServices` Die Methode führt Serviceinformationen für Nodes, Laufwerke, aktuelle Software und andere Dienste auf, die auf dem Cluster ausgeführt werden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Services	Services, die auf Laufwerken und Nodes ausgeführt werden.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

```
            "nodeID": 4,
            "reservedSliceFileCapacity": 0,
            "serial": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2",
            "slot": 3
        },
        "drives": [
            {
                "assignedService": 22,
                "asyncResultIDs": [],
                "attributes": {},
                "capacity": 300069052416,
                "customerSliceFileCapacity": 0,
                "driveID": 5,
                "driveStatus": "assigned",
                "driveType": "Block",
                "failCount": 0,
                "nodeID": 4,
                "reservedSliceFileCapacity": 0,
                "serial": "scsi-SATA_INTEL_SSDSC2",
                "slot": 3
            }
        ],
        "node": {
            "associatedFServiceID": 0,
            "associatedMasterServiceID": 1,
            "attributes": {},
            "cip": "10.117.63.18",
            "cipi": "Bond10G",
            "fibreChannelTargetPortGroup": null,
            "mip": "10.117.61.18",
            "mipi": "Bond1G",
            "name": "node4",
            "nodeID": 4,
            "nodeSlot": "",
            "platformInfo": {
                "chassisType": "R620",
                "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU",
                "nodeMemoryGB": 72,
                "nodeType": "SF3010",
                "platformConfigVersion": "10.0"
            },
            "sip": "10.117.63.18",
            "sipi": "Bond10G",
            "softwareVersion": "10.0",
            "uuid": "4C4C4544-0053",
            "virtualNetworks": []
```

```
            },
            "service": {
                "associatedBV": 0,
                "associatedTS": 0,
                "associatedVS": 0,
                "asyncResultIDs": [
                    1
                ],
                "driveID": 5,
                "driveIDs": [
                    5
                ],
                "firstTimeStartup": true,
                "ipcPort": 4008,
                "iscsiPort": 0,
                "nodeID": 4,
                "serviceID": 22,
                "serviceType": "block",
                "startedDriveIDs": [],
                "status": "healthy"
            }
        }
    ]
}
```


Neu seit Version

9.6

ListenPendingKnoten

Sie können das verwenden `ListPendingNodes` Methode zum Auflisten der ausstehenden Storage-Nodes im System. Ausstehende Knoten sind Speicherknoten, die ausgeführt und konfiguriert sind, um dem Speicher-Cluster beizutreten, aber noch nicht mit der AddNodes API Methode hinzugefügt wurden.

IPv4- und IPv6-Managementadressen

Beachten Sie das `ListPendingNodes` Listet nicht ausstehende Knoten auf, die unterschiedliche Adresstypen für die Management-IP-Adresse (MIP) und die virtuelle Management-IP-Adresse (MVIP) haben. Wenn z. B. ein ausstehender Node über einen IPv6 MVIP und eine IPv4 MIP verfügt, `ListPendingNodes` Berücksichtigt den Node nicht im Ergebnis.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Hängende Knoten	Liste der ausstehenden Nodes im Cluster.	Hängende Knoten Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 3,
  "result": {
    "pendingNodes": [
      {
        "assignedNodeID": 0,
        "cip": "10.26.65.101",
        "cipi": "Bond10G",
        "compatible": true,
        "mip": "172.26.65.101",
        "mipi": "Bond1G",
        "name": "VWC-EN101",
        "pendingNodeID": 1,
        "platformInfo": {
          "chassisType": "R620",
          "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
          "nodeMemoryGB": 72,
          "nodeType": "SF3010"
        },
        "sip": "10.26.65.101",
        "sipi": "Bond10G",
        "softwareVersion": "9.0.0.1554",
        "uuid": "4C4C4544-0048-4410-8056-C7C04F395931"
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

AddNodes

ListPendingActiveNodes

Sie können das verwenden `ListPendingActiveNodes` Methode zum Auflisten von Nodes im Cluster, die sich im Status „PendingActive“ befinden, zwischen dem Status „Ausstehend“ und „aktiv“. Knoten in diesem Status werden an das Werkseinstellungen zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Hängende ActiveNodes	Liste der Objekte mit Informationen zu allen PendingActive Nodes im System.	HängenActiveNode Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  id: null,
  result: {
    pendingActiveNodes: [
    {
      activeNodeKey: "5rPHP3lTAO",
      assignedNodeID: 5,
      asyncHandle: 2,
      cip: "10.10.5.106",
      mip: "192.168.133.106",
      pendingNodeID: 1,
      platformInfo: {
        chassisType: "R620",
        cpuModel: "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
        nodeMemoryGB: 72,
        nodeType: "SF3010"
      },
     sip: "10.10.5.106",
     softwareVersion: "9.0.0.1077"
    }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyClusterFullThreshold

Sie können das verwenden `ModifyClusterFullThreshold` Methode zum Ändern des Levels, auf dem das System ein Ereignis generiert, wenn der Storage-Cluster einer bestimmten Kapazitätsauslastung nähert. Mithilfe der Schwellenwerteinstellung können Sie den zulässigen Umfang des genutzten Blockspeichers angeben, bevor das System eine Warnung erzeugt.

Wenn Sie zum Beispiel benachrichtigt werden möchten, wenn das System 3 % unter der Blockspeichernutzung auf „Error“-Ebene liegt, geben Sie einen Wert von „3“ für den Parameter stage3BlockThresholdPercent ein. Wenn diese Ebene erreicht wird, sendet das System eine Warnmeldung an das Ereignisprotokoll in der Cluster-Management-Konsole.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

> Sie müssen mindestens einen Parameter auswählen.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
MaxMetadaÜberProvisionFaktor	Ein Wert, der repräsentativ für die Anzahl der Zeiten ist, für die Metadaten im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überprovisioniert werden können. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden war, um 100 tib Volumes zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt wurde, könnten dann 500 tib an Volumes erstellt werden.	Ganzzahl	5	Nein
Stage2AwareThreshold	Die Anzahl der im Cluster verbliebenen Nodes an Kapazität, bevor das System eine Kapazitätsbenachrichtigung auslöst.	Ganzzahl	Keine	Nein
Stage3BlockThresholdPercent	Der Prozentsatz der Storage-Auslastung unter dem Schwellenwert für „Fehler“, der dazu führt, dass das System eine Cluster-Warnmeldung auslöst.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Stage3MetadataThresholdPercent	Der Prozentsatz der Metadaten-Storage-Auslastung unter dem Schwellenwert „`Fehler`“, durch den das System eine Cluster-Warnmeldung „`Warnung`“ auslöst	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Blockfullness	Die aktuell berechnete Blockebene der Blockfülle des Clusters • Stage1Happy: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage3Low: Das System kann nicht vor zwei nicht gleichzeitigen Node-Ausfällen redundante Daten schützen. Entspricht dem Status **Warnung** in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diesen Level in der Web-Benutzeroberfläche konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung mit einer Kapazität von 3 % unter dem Fehlerzustand aus). • Stage4kritisch: Das System kann nicht redundante Datensicherung bei einem Single Node-Ausfall bieten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem Status **Error** in der Element UI. • Stage5CompletelyVerbrauch: Vollständig verbraucht. Das Cluster ist schreibgeschützt und iSCSI-Verbindungen bleiben erhalten, alle Schreibvorgänge werden jedoch ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen**-Status in der Element-UI.	Zeichenfolge
Fülle	Spiegelt die höchste Ebene der Fülle zwischen "BlockFullness" und "MetadaFullness" wider.	Zeichenfolge

MaxMetadaÜberProvisionFaktor	Ein Wert, der repräsentativ für die Anzahl der Zeiten ist, für die Metadaten im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überprovisioniert werden können. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden war, um 100 tib Volumes zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt wurde, könnten dann 500 tib an Volumes erstellt werden.	Ganzzahl

MetadataFullness	Die aktuell berechnete Metadatenfülle des Clusters. • Stage1Happy: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerbedingungen. Entspricht dem **gesunden**-Status in der Web-UI. • Stage3Low: Das System kann nicht vor zwei nicht gleichzeitigen Node-Ausfällen redundante Daten schützen. Entspricht dem Status **Warnung** in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diesen Level in der Web-Benutzeroberfläche konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung mit einer Kapazität von 3 % unter dem Fehlerzustand aus). • Stage4kritisch: Das System kann nicht redundante Datensicherung bei einem Single Node-Ausfall bieten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem Status **Error** in der Element UI. • Stage5CompletelyVerbrauch: Vollständig verbraucht. Das Cluster ist schreibgeschützt und iSCSI-Verbindungen bleiben erhalten, alle Schreibvorgänge werden jedoch ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen**-Status in der Element-UI.	Zeichenfolge
SliceReserveUsedThresholdPunkt	Fehlerbedingung. Eine Systemwarnung wird ausgelöst, wenn die reservierte Schichtauslastung größer ist als der zurückgegebene sliceReserveUsedThresholdPct-Wert.	Ganzzahl

Stage2AwareThreshold	Bewusstseinszustand. Der für den „Phase 2“-Cluster-Schwellenwert festgelegte Wert.	Ganzzahl
Stage2BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Bytes, die vom Cluster verwendet werden, an dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 2 vorhanden ist.	Ganzzahl
Stage2MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 2 vorhanden ist.	
Stage3BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Storage Bytes, die vom Cluster verwendet werden, an dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 3 vorhanden sein wird.	Ganzzahl
Stage3BlockThresholdPercent	Der Prozentwert, der für Phase 3 festgelegt wurde. Bei diesem Prozentsatz wird eine Warnung im Alarmprotokoll ausgegeben.	Ganzzahl
Stage3LowThreshold	Fehlerbedingung. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung aufgrund einer geringen Kapazität in einem Cluster erstellt wird.	Ganzzahl
Stage3MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 3 der Fülle vorhanden ist.	
Stage4BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Storage Bytes, die vom Cluster verwendet werden, an dem eine Bedingung für die Fülle von Phase 4 vorhanden sein wird.	Ganzzahl
Stage4CriticalThreshold	Fehlerbedingung. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung erstellt wird, um über eine kritisch niedrige Kapazität auf einem Cluster zu warnen.	Ganzzahl

Stage4MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 4 der Fülle vorhanden ist.	
Stage5BlockThresholdBytes	Die Anzahl der Speicherbyte, die vom Cluster verwendet wird, an dem eine Bedingung für die Phase 5-Fülle vorhanden sein soll.	Ganzzahl
Stage5MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der Metadaten-Bytes, die vom Cluster verwendet werden, auf dem eine Bedingung für die Phase 5 der Fülle vorhanden ist.	
Summe ClusterBytes	Die physische Kapazität des Clusters, gemessen in Byte.	Ganzzahl
SumTotalMetadaClusterBytes	Der gesamte Speicherplatz, der zum Speichern von Metadaten verwendet werden kann.	Ganzzahl
Summe - ClusterBytes	Die Anzahl der im Cluster verwendeten Storage Bytes.	Ganzzahl
SuumUseMetadataClusterBytes	Der Speicherplatz, der auf Volume-Laufwerken zum Speichern von Metadaten verwendet wird.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "blockFullness": "stage1Happy",
    "fullness": "stage3Low",
    "maxMetadataOverProvisionFactor": 5,
    "metadataFullness": "stage3Low",
    "sliceReserveUsedThresholdPct": 5,
    "stage2AwareThreshold": 3,
    "stage2BlockThresholdBytes": 2640607661261,
    "stage3BlockThresholdBytes": 8281905846682,
    "stage3BlockThresholdPercent": 3,
    "stage3LowThreshold": 2,
    "stage4BlockThresholdBytes": 8641988709581,
    "stage4CriticalThreshold": 1,
    "stage5BlockThresholdBytes": 12002762096640,
    "sumTotalClusterBytes": 12002762096640,
    "sumTotalMetadataClusterBytes": 404849531289,
    "sumUsedClusterBytes": 45553617581,
    "sumUsedMetadataClusterBytes": 31703113728
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyClusterSchnittstellenPräferenz

Der `ModifyClusterInterfacePreference` „Method“ ermöglicht die Integration von Systemen in Storage Cluster, auf denen Element Software ausgeführt wird, die Änderung einer bestehenden Cluster-Schnittstelle. Diese Methode ist für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der zu ändernden Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Wert	Der neue Wert der bevorzugten Cluster-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

RemoveNodes

Verwenden Sie können `RemoveNodes` Einen oder mehrere Nodes entfernen, die nicht mehr am Cluster teilnehmen sollen.

Vor dem Entfernen eines Node müssen Sie alle Laufwerke entfernen, die der Node mit enthält `RemoveDrives` Methode. Sie können den Node bis zum nicht entfernen `RemoveDrives` Der Prozess ist abgeschlossen, und alle Daten wurden vom Node migriert. Nachdem Sie einen Knoten entfernt haben, wird er sich als ausstehender Knoten registriert. Sie können den Node erneut hinzufügen oder ihn herunterfahren (durch das Herunterfahren des Node wird er aus der Liste der ausstehenden Node entfernt).

Entfernen des Cluster Master Node

Wenn Sie verwenden `RemoveNodes` Zum Entfernen des Cluster-Master-Node weist die Methode möglicherweise eine außerhalb auf, bevor eine Antwort zurückgegeben wird. Wenn der Methodenaufruf den Knoten nicht entfernt, führen Sie den Methodenaufruf erneut aus. Wenn Sie den Cluster-Master-Node zusammen mit anderen Nodes entfernen, sollten Sie einen separaten Aufruf verwenden, um den Cluster-Master-Node eigenständig zu entfernen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IgnoreEnsembleTolerenzWechsel	Änderungen an der Ausfalltoleranz des Knotens des Ensembles ignorieren, wenn Knoten entfernt werden. Wenn das Storage Cluster Datensicherungsschemata verwendet, die Ausfälle mehrerer Nodes tolerieren und durch das Entfernen der Nodes die Ausfalltoleranz des Ensembles verringern würden, schlägt das Entfernen des Node normalerweise mit einem Fehler fehl. Sie können diesen Parameter auf true setzen, um die Prüfung der Ensembletoleranz zu deaktivieren, damit die Knotenentfernung erfolgreich ist.	boolesch	Falsch	Nein
Knoten	Liste der NodeIDs für die zu entfernenden Nodes	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetLoginSessionInfo

Sie können das verwenden `SetLoginSessionInfo` Methode zum Festlegen des Zeitraumes, für den eine Anmeldeauthentifizierung für eine Sitzung gültig ist. Nachdem die Anmeldezeit ohne Aktivität auf dem System abgelaufen ist, läuft die Authentifizierung ab. Nach Ablauf des Anmeldezeitraums sind neue Anmeldedaten erforderlich, um weiterhin auf das Cluster zugreifen zu können.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zeitüberschreitung	Ablaufdatum der Cluster-Authentifizierung. Formatiert in HH:mm:ss Zum Beispiel: 01:30:00, 00:90:00 und 00:00:5400 können alle verwendet werden, um eine 90-Minuten-Timeout-Zeitraum. Der minimale Timeout-Wert beträgt 1 Minute. Wenn ein Wert nicht angegeben wird oder auf Null gesetzt ist, hat die Anmeldesitzung keinen Timeout-Wert.	Zeichenfolge	30 Minuten	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Herunterfahren

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

API-Methoden für die Cluster-Erstellung

Sie können diese API-Methoden verwenden, um ein Storage-Cluster zu erstellen. Alle diese Methoden müssen auf einem einzelnen Node gegen den API-Endpunkt eingesetzt werden.

- CheckeAngebot für Cluster
- CreateCluster erstellen
- GetBootstrapConfig

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"

- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CheckeAngebot für Cluster

Sie können das verwenden `CheckProposedCluster` Methode zum Testen einer Reihe von Storage-Nodes vor der Erstellung eines Storage-Clusters mit ihnen zur Identifizierung der möglichen Fehler oder Fehler, die bei dem Versuch auftreten würden, z. B. unsymmetrische Funktionen für gemischte Nodes oder Node-Typen, die für Storage Cluster mit zwei Nodes nicht unterstützt werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Eine Liste der Speicher-IP-Adressen der ursprünglichen Gruppe von Speicher-Nodes, aus denen das Storage-Cluster besteht.	String-Array	Keine	Ja.
Erzwingen	Auf „true“ setzen, um auf allen Storage-Nodes im Storage-Cluster ausgeführt zu werden.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Antragsteller ClusterValid	Gibt an, ob die vorgeschlagenen Storage-Nodes ein gültiges Storage-Cluster bilden oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch

Antragsteller ClusterErrors	Fehler, die auftreten würden, wenn ein Storage-Cluster mit den vorgeschlagenen Storage-Nodes erstellt würde.	String-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

CreateCluster erstellen

Sie können das verwenden `CreateCluster` Methode zum Initialisieren des Knotens in einem Cluster, der Eigentümer der Adressen „mvip“ und „svip“ ist. Jedes neue Cluster wird mit der Management-IP (MIP) des ersten Node im Cluster initialisiert. Bei dieser Methode werden auch automatisch alle Nodes hinzugefügt, die im Cluster konfiguriert wurden. Sie müssen diese Methode nur einmal verwenden, wenn ein neues Cluster

initialisiert wird.

> Nachdem Sie sich beim Master-Node für das Cluster angemeldet und den ausgeführt haben GetBootStrapConfig Methode um die IP-Adressen für die restlichen Nodes, die Sie in den Cluster aufnehmen möchten, zu erhalten, können Sie die CreateCluster-Methode gegen den Master-Knoten für den Cluster ausführen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Akzepteula	Geben Sie an, dass Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung akzeptieren, wenn Sie dieses Cluster erstellen. Um die EULA zu akzeptieren, setzen Sie diesen Parameter auf „true“.	boolesch	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
EnableSoftwareVerschlüsselungAtest	Aktivieren Sie diesen Parameter, um eine softwarebasierte Verschlüsselung im Ruhezustand zu verwenden. Bei allen Clustern ist der Standardwert FALSE. Nach Aktivierung der Softwareverschlüsselung im Ruhezustand kann sie nicht auf dem Cluster deaktiviert werden.	boolesch	Richtig	Nein
mvip	Fließende (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Managementnetzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	CIP/SIP-Adressen der ersten Knotengruppe, die den Cluster einrichten. Die IP-Adresse dieses Node muss in der Liste enthalten sein.	String-Array	Keine	Ja.
Auftragsnummer	Alphanumerische Auftragsnummer. Erforderlich auf softwarebasierten Plattformen	Zeichenfolge	Keine	Nein (hardwarebasierte Plattformen) Ja (softwarebasierte Plattformen)
Passwort	Anfängliches Passwort für das Cluster-Administratorkonto.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Seriennummer	Neunstellige alphanumerische Seriennummer. Möglicherweise auf softwarebasierten Plattformen erforderlich	Zeichenfolge	Keine	Nein (hardwarebasierte Plattformen) Ja (softwarebasierte Plattformen)
svip	Fließende (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Storage-Netzwerk (iSCSI).	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Benutzername	Benutzername für den Cluster-Administrator.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateCluster",
  "params": {
    "acceptEula": true,
    "mvip": "10.0.3.1",
    "svip": "10.0.4.1",
    "username": "Admin1",
    "password": "9R7ka4rEPa2uREtE",
    "attributes": {
      "clusteraccountnumber": "axdf323456"
    },
    "nodes": [
      "10.0.2.1",
      "10.0.2.2",
      "10.0.2.3",
      "10.0.2.4"
    ]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- "GetBootstrapConfig"
- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

GetBootstrapConfig

Sie können das verwenden `GetBootstrapConfig` Methode zum Abrufen von Cluster- und Node-Informationen aus der Bootstrap-Konfigurationsdatei Verwenden Sie diese API-Methode auf einem einzelnen Knoten, bevor er mit einem Cluster verbunden wurde.

Die Informationen, die diese Methode zurückgibt, werden beim Erstellen eines Clusters in der Cluster-Konfigurationsschnittstelle verwendet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterName	Der Name des Clusters.	Zeichenfolge
mvip	Cluster-MVIP-Adresse. Leer, wenn der Node nicht Teil eines Clusters ist.	Zeichenfolge
NodeName	Der Name des Node.	Zeichenfolge
Knoten	Liste der Informationen über die einzelnen Nodes, die aktiv auf das Cluster warten Mögliche Werte: • ChassisType: (String) Hardware-Plattform des Node. • cip: (String) Cluster-IP-Adresse des Knotens. • Kompatibel: (boolean) gibt an, ob der Knoten mit dem Knoten kompatibel ist, für den der API-Aufruf ausgeführt wurde. • Hostname: (Zeichenfolge) Hostname des Knotens. • mip: (String) die IPv4-Management-IP-Adresse des Knotens. • MipV6: (String) die IPv6-Management-IP-Adresse des Knotens. • NodeType: (String)Modellname des Knotens. • Version: (String)Version der auf dem Knoten installierten Software.	JSON-Objekt-Array

Name	Beschreibung	Typ
svip	Cluster SVIP-Adresse. Null, wenn der Node nicht Teil eines Clusters ist.	Zeichenfolge
Version	Die Version der derzeit auf dem Node installierten Element-Software, die mit dieser API-Methode aufgerufen wurde.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id":1,
    "result":{
        "clusterName":"testname",
        "nodeName":"testnode",
        "svip": "10.117.1.5",
        "mvip": "10.117.1.6",
        "nodes":[
            {
                "chassisType":"R630",
                "cip":"10.117.115.16",
                "compatible":true,
                "hostname":"NLABP1132",
                "mip":"10.117.114.16",
                "mipV6":"fd20:8b1e:b256:45a::16",
                "nodeType":"SF2405",
                "role":"Storage",
                "version":"11.0"
            },
            {
                "chassisType":"R630",
                "cip":"10.117.115.17",
                "compatible":true,
                "hostname":"NLABP1133",
                "mip":"10.117.114.17",
                "mipV6":"fd20:8b1e:b256:45a::17",
                "nodeType":"SF2405",
                "role":"Storage",
                "version":"11.0"
            },
            {
                "chassisType":"R630",
                "cip":"10.117.115.18",
                "compatible":true,
                "hostname":"NLABP1134",
                "mip":"10.117.114.18",
                "mipV6":"fd20:8b1e:b256:45a::18",
                "nodeType":"SF2405",
                "role":"Storage",
                "version":"11.0"
            }
        ],
        "version":"11.0"
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

CreateCluster erstellen

Drive-API-Methoden

Mit den Drive-API-Methoden können Laufwerke hinzugefügt und gemanagt werden, die einem Storage-Cluster zur Verfügung stehen. Wenn Sie dem Storage-Cluster einen Storage-Node hinzufügen oder neue Laufwerke in einem vorhandenen Storage-Node installieren, können die Laufwerke dem Storage-Cluster hinzugefügt werden.

- AddDrives
- GetDriveHardwareInfo
- GetDriveStats
- ListenLaufwerke
- ListDriveStats
- RemoveDrives
- SecureEraseDrives

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddDrives

Sie können das verwenden `AddDrives` Methode zum Hinzufügen eines oder mehrerer verfügbarer Laufwerke zum Cluster, wodurch die Laufwerke einen Teil der Daten für das Cluster hosten können.

Wenn Sie dem Cluster einen Speicherknoten hinzufügen oder neue Laufwerke in einem bestehenden Knoten installieren, sind die neuen Laufwerke als verfügbar gekennzeichnet und müssen über AddDrives hinzugefügt werden, bevor sie verwendet werden können. Verwenden Sie die ListenLaufwerke Methode zum Anzeigen von Laufwerken, die hinzugefügt werden können. Wenn Sie ein Laufwerk hinzufügen, bestimmt das System automatisch den Laufwerkstyp.

Die Methode ist asynchron und gibt sie zurück, sobald die Prozesse zur Ausbalancierung der Laufwerke im Cluster gestartet werden. Es kann jedoch mehr Zeit dauern, bis die Daten im Cluster mit den neu hinzugefügten Laufwerken neu ausgeglichen werden; die Neuverteilung wird auch nach Abschluss des Aufruf der AddDrives-Methode fortgesetzt. Sie können das verwenden GetAsyncResult Methode zum Abfragen der zurückgegebenen Methode Async. Nachdem die AddDrives-Methode zurückkehrt, können Sie die verwenden ListSyncJobs Methode zum Anzeigen des Fortschritts der Datenumverteilung mit den neuen Laufwerken.

Wenn Sie mehrere Laufwerke hinzufügen, ist es effizienter, sie in einem einzigen AddDrives-Methodenaufruf hinzuzufügen, anstatt mehrere einzelne Methoden mit jeweils einem einzigen Laufwerk zu verwenden. Dies reduziert die Menge an Datenausgleich, die zur Stabilisierung der Storage-Last im Cluster erfolgen muss.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Informationen über die einzelnen Laufwerke, die dem Cluster hinzugefügt werden sollen. Mögliche Werte: • DriveID: Die ID des Laufwerks, das hinzugefügt werden soll (Integer). • Typ: Der Typ des hinzufügenden Laufwerks (String). Gültige Werte sind „Slice“, „Block“ oder „Volume“. Wenn keine Angabe erfolgt, weist das System den korrekten Typ zu.	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja (Typ ist optional)

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Handle-Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 1,
  "method": "AddDrives",
  "params": {
    "drives": [
      {
        "driveID": 1,
        "type": "slice"
      },
      {
        "driveID": 2,
        "type": "block"
      },
      {
        "driveID": 3,
        "type": "block"
      }
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListenLaufwerke
- ListSyncJobs

GetDriveHardwareInfo

Sie können das verwenden `GetDriveHardwareInfo` Methode, um alle Hardware-

Informationen für das angegebene Laufwerk zu erhalten. Dazu gehören im Allgemeinen Hersteller, Anbieter, Versionen und weitere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DriveID	ID des Laufwerks für den Antrag.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Hardwareinformationen für die angegebene DriveID wurden zurückgegeben.	HardwareInfo

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetDriveHardwareInfo",
   "params": {
     "driveID": 5
   },
   "id" : 100
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 100,
   "result" : {
     "driveHardwareInfo" : {
       "description" : "ATA Drive",
       "dev" : "8:80",
       "devpath" :
"/devices/pci0000:40/0000:40:01.0/0000:41:00.0/host6/port-6:0/expander-
6:0/port-6:0:4/end_device-6:0:4/target6:0:4/6:0:4:0/block/sdf",
       "driveSecurityAtMaximum" : false,
       "driveSecurityFrozen" : false
       "driveSecurityLocked" : false,
       "logicalname" : "/dev/sdf",
       "product" : "INTEL SSDSA2CW300G3",
       "securityFeatureEnabled" : false,
       "securityFeatureSupported" : true,
       "serial" : "CVPR121400NT300EGN",
       "size" : "300069052416",
       "uuid" : "7e1fd5b9-5acc-8991-e2ac-c48f813a3884",
       "version" : "4PC10362"
     }
   }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

ListenLaufwerke

GetDriveStats

Sie können das verwenden `GetDriveStats` Methode, um allgemeine Aktivitätsmessungen für eine einzelne Festplatte zu erhalten. Die Werte werden durch das Hinzufügen des Laufwerks zum Cluster kumulativ erfasst. Einige Werte sind spezifisch für Blocklaufwerke. Statistische Daten werden entweder für Block- oder Metadaten-Laufwerkstypen zurückgegeben, wenn Sie diese Methode ausführen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DriveID	ID des Laufwerks für den Antrag.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fahrstollen	Informationen zur Laufwerkaktivität für die angegebene DriveID.	Fahrstollen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetDriveStats",
   "params": {
     "driveID": 3
   },
   "id" : 1
}
```

Beispiel für Antwort (Blocklaufwerk)

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel für ein Blocklaufwerk entspricht:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": {
      "driveID": 10,
      "failedDieCount": 0,
      "lifeRemainingPercent": 99,
      "lifetimeReadBytes": 26471661830144,
      "lifetimeWriteBytes": 13863852441600,
      "powerOnHours": 33684,
      "readBytes": 10600432105,
      "readOps": 5101025,
      "reallocatedSectors": 0,
      "reserveCapacityPercent": 100,
      "timestamp": "2016-10-17T20:23:45.456834Z",
      "totalCapacity": 300069052416,
      "usedCapacity": 6112226545,
      "usedMemory": 114503680,
      "writeBytes": 53559500896,
      "writeOps": 25773919
    }
  }
}
```


Antwortbeispiel (Volume Metadatenlaufwerk)

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel für ein Volume-Metadatenlaufwerk ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": {
      "activeSessions": 8,
      "driveID": 12,
      "failedDieCount": 0,
      "lifeRemainingPercent": 100,
      "lifetimeReadBytes": 2308544921600,
      "lifetimeWriteBytes": 1120986464256,
      "powerOnHours": 16316,
      "readBytes": 1060152152064,
      "readOps": 258826209,
      "reallocatedSectors": 0,
      "reserveCapacityPercent": 100,
      "timestamp": "2016-10-17T20:34:52.456130Z",
      "totalCapacity": 134994670387,
      "usedCapacity": null,
      "usedMemory": 22173577216,
      "writeBytes": 353346510848,
      "writeOps": 86266238
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

ListenLaufwerke

ListenLaufwerke

Sie können das verwenden `ListDrives` Methode zum Auflisten der Laufwerke, die in den aktiven Nodes des Clusters vorhanden sind. Diese Methode liefert Laufwerke, die als Volume-Metadaten oder Blocklaufwerke hinzugefügt wurden, sowie Laufwerke, die nicht hinzugefügt wurden und verfügbar sind.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerke	Liste der Laufwerke im Cluster.	Laufwerk Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
     "drives" : [
       {
         "attributes" : {},
         "capacity" : 299917139968,
         "driveID" : 35,
         "nodeID" : 5,
         "serial" : "scsi-SATA_INTEL_SSDSA2CW6CVPR141502R3600FGN-part2",
         "slot" : 0,
         "status" : "active",
         "type" : "volume"
       },
       {
         "attributes" : {},
         "capacity" : 600127266816,
         "driveID" : 36,
         "nodeID" : 5,
         "serial" : "scsi-SATA_INTEL_SSDSA2CW6CVPR1415037R600FGN",
         "slot" : 6,
         "status" : "active",
         "type" : "block"
       }
     }
   ]
}
```


Neu seit Version

9.6

ListDriveStats

Sie können das verwenden `ListDriveStats` Methode zur Auflistung grundlegender Aktivitätsmessungen für mehrere Laufwerke im Cluster. Bei dieser Methode werden standardmäßig Statistiken für alle Laufwerke im Cluster angezeigt. Die Messungen werden durch das Hinzufügen des Laufwerks zum Cluster kumulativ durchgeführt. Einige Werte, die diese Methode zurückgibt, sind speziell für Blocklaufwerke und einige für Metadaten-Laufwerke spezifisch.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der Laufwerk-IDs (DriveID), für die Laufwerksstatistiken zurückgegeben werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, werden die Messungen für alle Laufwerke zurückgegeben.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Fahrstollen	Liste der Informationen zur Laufwerkaktivität für jedes Laufwerk	Fahrstollen Array erledigen
Fehler	Diese Liste enthält die DriveID und die zugehörige Fehlermeldung. Es ist immer vorhanden und leer, wenn keine Fehler vorhanden sind.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 1,
  "method": "ListDriveStats",
  "params": {
    "drives":[22,23]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": [
      {
        "driveID": 22,
        "failedDieCount": 0,
        "lifeRemainingPercent": 84,
        "lifetimeReadBytes": 30171004403712,
        "lifetimeWriteBytes": 103464755527680,
        "powerOnHours": 17736,
        "readBytes": 14656542,
         "readOps": 3624,
        "reallocatedSectors": 0,
        "reserveCapacityPercent": 100,
        "timestamp": "2016-03-01T00:19:24.782735Z",
        "totalCapacity": 300069052416,
        "usedCapacity": 1783735635,
        "usedMemory": 879165440,
        "writeBytes": 2462169894,
        "writeOps": 608802
      }
    ],
    "errors": [
      {
        "driveID": 23,
        "exception": {
          "message": "xStatCheckpointDoesNotExist",
          "name": "xStatCheckpointDoesNotExist"
        }
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetDriveStats

RemoveDrives

Sie können das verwenden `RemoveDrives` Methode zum proaktiven Entfernen von

Laufwerken, die Teil des Clusters sind Sie können diese Methode verwenden, wenn Sie die Cluster-Kapazität verringern oder Laufwerke ersetzen möchten, die sich dem Ende ihrer Lebensdauer nähern. `RemoveDrives` Erstellt eine dritte Kopie der Blockdaten auf den anderen Nodes im Cluster und wartet auf den Abschluss der Synchronisierung, bevor die Laufwerke in die Liste „verfügbar“ verschoben werden. Laufwerke in der Liste „verfügbar“ werden vollständig aus dem System entfernt und verfügen nicht über laufende Dienste oder aktive Daten.

`RemoveDrives` Ist eine asynchrone Methode. Abhängig von der Gesamtkapazität der entfernten Laufwerke kann es einige Minuten dauern, bis alle Daten migriert sind.

Verwenden Sie beim Entfernen mehrerer Laufwerke nur ein einziges `RemoveDrives` Methodenaufruf statt mehreren einzelnen Methoden mit jeweils einem einzigen Laufwerk. Hierdurch wird die Menge an Daten reduziert, die stattfinden muss, um die Storage-Last im Cluster gleichmäßig zu stabilisieren.

Sie können auch Laufwerke mit dem Status „Fehlgeschlagen“ entfernen `RemoveDrives`. Wenn Sie ein Laufwerk mit dem Status „ausgefallen“ entfernen, wird das Laufwerk nicht in den Status „verfügbar“ oder „`aktiv`“ zurückgeführt. Das Laufwerk ist nicht zur Verwendung im Cluster verfügbar.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der aus dem Cluster zu entfernenden Auffahrungen.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Handle-Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveDrives",
   "params": {
      "drives"  : [3, 4, 5]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListenLaufwerke

SecureEraseDrives

Sie können das verwenden `SecureEraseDrives` Methode zum Entfernen von Restdaten von Laufwerken mit dem Status „verfügbar“. Sie können diese Methode verwenden, wenn Sie ein Laufwerk ersetzen, das sich dem Ende seiner Lebensdauer nähert, und das sensible Daten enthielt. Bei dieser Methode wird mit dem Befehl Security Erase Unit ein vorbestimmtes Muster auf das Laufwerk geschrieben und der Verschlüsselungsschlüssel auf dem Laufwerk zurückgesetzt. Diese asynchrone Methode kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der Laufwerk-IDs zum sicheren Löschen.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Handle-Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "SecureEraseDrives",
   "params": {
     "drives"  : [3, 4, 5]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult

- ListenLaufwerke

Fibre Channel-API-Methoden

Fibre Channel-API-Methoden können zum Hinzufügen, Ändern oder Entfernen von Fibre Channel-Node-Mitgliedern eines Storage-Clusters verwendet werden.

- GetVolumeAccessGroupLunAssignments
- ListFiberChannelPortInfo
- ListFiberChannelSessions
- ListNodeFiberChannelPortInfo
- ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

GetVolumeAccessGroupLunAssignments

Sie können das verwenden `GetVolumeAccessGroupLunAssignments` Methode zum Abrufen von Details in LUN-Zuordnungen einer angegebenen Volume-Zugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Eine eindeutige Zugriffsgruppen-ID für Volumes, mit der Informationen zurückgegeben werden.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroupLunAssignments	Eine Liste aller physischen Fibre-Channel-Ports oder ein Port für einen einzelnen Node.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeAccessGroupLunAssignments",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 5
    },
  "id" : 1
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "volumeAccessGroupLunAssignments" : {
       "volumeAccessGroupID" : 5,
       "lunAssignments" : [
          {"volumeID" : 5, "lun" : 0},
          {"volumeID" : 6, "lun" : 1},
          {"volumeID" : 7, "lun" : 2},
          {"volumeID" : 8, "lun" : 3}
       ],
       "deletedLunAssignments" : [
           {"volumeID" : 44, "lun" : 44}
       ]
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListFiberChannelPortInfo

Sie können das verwenden `ListFibreChannelPortInfo` „Methode“ zum Auflisten von Informationen zu den Fibre Channel-Ports.

Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten bestimmt. Für den Zugriff auf einzelne Fibre Channel-Knoten sind eine Benutzer-ID und ein Passwort erforderlich. Diese Methode kann jedoch im Cluster

verwendet werden, wenn der Kraft-Parameter auf „true“ gesetzt ist. Wenn Sie auf dem Cluster verwendet werden, werden alle Fibre-Channel-Schnittstellen aufgeführt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Erzwingen	Auf „true“ setzen, um auf allen Nodes im Cluster ausgeführt zu werden.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fibre Channel-Ports	Eine Liste aller physischen Fibre-Channel-Ports oder ein Port für einen einzelnen Node.	Fibre Channel-Port Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "fibreChannelPortInfo": {
      "5": {
        "result": {
          "fibreChannelPorts": [
            {
             "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
```

```
            "hbaPort": 1,
            "model": "QLE2672",
            "nPortID": "0xc70084",
            "pciSlot": 3,
            "serial": "BFE1335E03500",
            "speed": "8 Gbit",
            "state": "Online",
            "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:0a"
          },
          {
            "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
            "hbaPort": 2,
            "model": "QLE2672",
            "nPortID": "0x0600a4",
            "pciSlot": 3,
            "serial": "BFE1335E03500",
            "speed": "8 Gbit",
            "state": "Online",
            "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:0b"
          },
          {
            "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
            "hbaPort": 1,
            "model": "QLE2672",
            "nPortID": "0xc70044",
            "pciSlot": 2,
            "serial": "BFE1335E04029",
            "speed": "8 Gbit",
            "state": "Online",
            "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:08"
        },
        {
          "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
          "hbaPort": 2,
          "model": "QLE2672",
          "nPortID": "0x060044",
          "pciSlot": 2,
          "serial": "BFE1335E04029",
          "speed": "8 Gbit",
          "state": "Online",
```

```
            "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:09"
          }
        ]
      }
    },
     "6": {
       "result": {
           "fibreChannelPorts": [
          {
             "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
             "hbaPort": 1,
             "model": "QLE2672",
             "nPortID": "0x060084",
             "pciSlot": 3,
             "serial": "BFE1335E04217",
             "speed": "8 Gbit",
             "state": "Online",
             "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
             "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
             "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:02"
          },
          {
             "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
             "hbaPort": 2,
             "model": "QLE2672",
             "nPortID": "0xc700a4",
             "pciSlot": 3,
             "serial": "BFE1335E04217",
             "speed": "8 Gbit",
             "state": "Online",
             "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
             "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
             "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:03"
          },
          {
             "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
             "hbaPort": 1,
             "model": "QLE2672",
             "nPortID": "0xc70064",
             "pciSlot": 2,
             "serial": "BFE1341E09515",
             "speed": "8 Gbit",
             "state": "Online",
             "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
```

```
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:00"
         },
         {
            "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
            "hbaPort": 2,
            "model": "QLE2672",
            "nPortID": "0x060064",
            "pciSlot": 2,
            "serial": "BFE1341E09515",
            "speed": "8 Gbit",
            "state": "Online",
            "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
            "wwnn": "5f:47:ac:c8:3c:e4:95:00",
            "wwpn": "5f:47:ac:c0:3c:e4:95:01"
         }
      ]
     }
    }
   }
  }
 }
```


Neu seit Version

9.6

ListFiberChannelSessions

Sie können das verwenden `ListFibreChannelSessions` „Methode“, um Informationen zu den Fibre Channel-Sitzungen auf einem Cluster aufzulisten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Eine Liste von Objekten, die aktive Fibre Channel-Sitzungen auf dem Cluster beschreiben.	Session Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
     "sessions" : [
    {
       "initiatorWWPN" : "21:00:00:0e:1e:14:af:40",
       "nodeID" : 5,
       "serviceID" : 21,
       "targetWWPN": "5f:47:ac:c0:00:00:00:10",
       "volumeAccessGroupID": 7
    },
    {
       "initiatorWWPN" : "21:00:00:0e:1e:14:af:40",
       "nodeID" : 1,
       "serviceID" : 22,
       "targetWWPN": "5f:47:ac:c0:00:00:00:11",
       "volumeAccessGroupID": 7
    }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListNodeFiberChannelPortInfo

Sie können das verwenden `ListNodeFibreChannelPortInfo` „Methode“, um Informationen zu den Fibre Channel-Ports auf einem Node aufzulisten.

Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten bestimmt. Für den Zugriff auf einzelne Fibre

Channel-Knoten sind eine Benutzer-ID und ein Passwort erforderlich. Wenn Sie auf dem Cluster verwendet werden, werden alle Fibre-Channel-Schnittstellen aufgeführt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fibre Channel-Ports	Eine Liste aller physischen Fibre-Channel-Ports oder ein Port für einen einzelnen Node.	Fibre Channel-Port Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListNodeFibreChannelPortInfo",
   "params": {
       "nodeID": 5,
       "force": true
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "fibreChannelPorts": [
      {
        "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
        "hbaPort": 1,
        "model": "QLE2672",
        "nPortID": "0xc7002c",
        "pciSlot": 3,
        "serial": "BFE1335E03500",
        "speed": "8 Gbit",
        "state": "Online",
```

```
        "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
        "wwnn": "5f:47:ac:c8:35:54:02:00",
        "wwpn": "5f:47:ac:c0:35:54:02:02"
      },
      {
         "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
         "hbaPort": 2,
         "model": "QLE2672",
         "nPortID": "0x06002d",
         "pciSlot": 3,
         "serial": "BFE1335E03500",
         "speed": "8 Gbit",
         "state": "Online",
         "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
         "wwnn": "5f:47:ac:c8:35:54:02:00",
         "wwpn": "5f:47:ac:c0:35:54:02:03"
      },
      {
         "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
         "hbaPort": 1,
         "model": "QLE2672",
         "nPortID": "0xc7002a",
         "pciSlot": 2,
         "serial": "BFE1335E04029",
         "speed": "8 Gbit",
         "state": "Online",
         "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
         "wwnn": "5f:47:ac:c8:35:54:02:00",
         "wwpn": "5f:47:ac:c0:35:54:02:00"
     },
     {
         "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
         "hbaPort": 2,
         "model": "QLE2672",
         "nPortID": "0x06002a",
         "pciSlot": 2,
         "serial": "BFE1335E04029",
         "speed": "8 Gbit",
         "state": "Online",
         "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
         "wwnn": "5f:47:ac:c8:35:54:02:00",
         "wwpn": "5f:47:ac:c0:35:54:02:01"
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments

Sie können das verwenden `ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments` Methode zum Definieren benutzerdefinierter LUN-Zuweisungen für bestimmte Volumes

Diese Methode ändert nur die LUN-Werte, die im Parameter „lunAssignments“ in der Zugriffsgruppe „Volume“ festgelegt sind. Alle anderen LUN-Zuweisungen bleiben unverändert.

Die LUN-Zuweisungswerte müssen für Volumes in einer Volume-Zugriffsgruppe eindeutig sein. Sie können keine doppelten LUN-Werte innerhalb einer Volume-Zugriffsgruppe definieren. Sie können jedoch dieselben LUN-Werte auch in verschiedenen Volume-Zugriffsgruppen wieder verwenden.

> Gültige LUN-Werte sind 0 bis 16383. Das System generiert eine Ausnahme, wenn Sie einen LUN-Wert außerhalb dieses Bereichs übergeben. Wenn eine Ausnahme besteht, werden keine der angegebenen LUN-Zuweisungen geändert.

ACHTUNG:

Wenn Sie eine LUN-Zuweisung für ein Volume mit aktiver I/O ändern, kann der I/O unterbrochen werden. Sie sollten die Serverkonfiguration ändern, bevor Sie die Volume-LUN-Zuweisungen ändern.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Eindeutige Zugriffsgruppen-ID des Volumes, für die die LUN-Zuweisungen geändert werden.	Ganzzahl	Keine	Ja.
LunAssignments	Die Volume-IDs mit den neuen zugewiesenen LUN-Werten.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

VolumeAccessGroupLunAssignments	Ein Objekt, das Details zu den geänderten LUN-Zuordnungen der Zugriffsgruppe für Volumes enthält.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments",
   "params": {
       "volumeAccessGroupID" : 218,
       "lunAssignments" : [
           {"volumeID" : 832, "lun" : 0},
           {"volumeID" : 834, "lun" : 1}
        ]
    },
    "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeAccessGroupLunAssignments": {
      "deletedLunAssignments": [],
      "lunAssignments": [
        {
          "lun": 0,
          "volumeID": 832
        },
        {
          "lun": 1,
          "volumeID": 834
        }
      ],
      "volumeAccessGroupID": 218
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

Initiator-API-Methoden

Mithilfe von Initiator-Methoden können Sie iSCSI-Initiator-Objekte hinzufügen, entfernen, anzeigen und ändern, die die Kommunikation zwischen dem Speichersystem und externen Speicher-Clients behandeln.

- CreateInitiatoren
- DeleteInitiatoren
- ListenInitiatoren
- ModifyInitiatoren

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CreateInitiatoren

Verwenden Sie können `CreateInitiators` Um mehrere neue Initiator-IQNs oder World Wide Port Names (WWPNs) zu erstellen und optional Aliase und Attribute zuzuweisen. Wenn Sie verwenden `CreateInitiators` Zum Erstellen neuer Initiatoren können Sie sie auch zu Volume-Zugriffsgruppen hinzufügen.

Wenn der Vorgang einen der im Parameter angegebenen Initiatoren nicht erstellt, gibt die Methode einen Fehler aus und erstellt keine Initiatoren (ein partieller Abschluss ist nicht möglich).

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Eine Liste von Objekten, die die Eigenschaften der einzelnen neuen Initiatoren enthalten. Objekte: • `alias`: (Optional) der freundliche Name, der diesem Initiator zugewiesen werden soll. (Zeichenfolge) • `attributes`: (Optional) ein Satz von JSON-Attributen, die diesem Initiator zugewiesen werden sollen. (JSON-Objekt) • `chapUsername`: (Optional) der eindeutige CHAP-Benutzername für diesen Initiator. Setzt den Initiatornamen (IQN) standardmäßig ein, wenn er während der Erstellung nicht angegeben wurde und requiredChap wahr ist. (Zeichenfolge) • `initiatorSecret`: (Optional) der CHAP-Schlüssel, der zur Authentifizierung des Initiators verwendet wird. Die Standardeinstellung ist ein zufällig generiertes	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste von Objekten, die die neu erstellten Initiatoren beschreiben	Initiator Array erledigen

Fehler

Mit dieser Methode kann der folgende Fehler zurückgegeben werden:

Name	Beschreibung
XInitiatorExists	Dieser Wert wird zurückgegeben, wenn der ausgewählte Name des Initiators bereits vorhanden ist.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 3291,
  "method": "CreateInitiators",
  "params": {
    "initiators": [
      {
        "name": "iqn.1993-08.org.debian:01:288170452",
        "alias": "example1"
      },
      {
        "name": "iqn.1993-08.org.debian:01:297817012",
        "alias": "example2"
      }
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

Geheimnis, wenn es wahr ist. (Zeichenfolge)

- `name`: (Erforderlich) der Name des zu

(Optional) true, wenn CHAP während der Sitzungsanmeld und für diesen

während der Erstellung nicht angegeben wurde und requiredChap wahr ist. (Zeichenfolge)

- `virtualNetworkIDs`: (Optional) die Liste der virtuellen

```
{
  "id": 3291,
  "result": {
    "initiators": [
      {
        "alias": "example1",
        "attributes": {},
        "initiatorID": 145,
        "initiatorName": "iqn.1993-08.org.debian:01:288170452",
        "volumeAccessGroups": []
      },
      {
        "alias": "example2",
        "attributes": {},
        "initiatorID": 146,
        "initiatorName": "iqn.1993-08.org.debian:01:297817012",
        "volumeAccessGroups": []
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version 9.6	(Optional) die ID der Volume Access Group, der dieser neu erstellte Initiator hinzugefügt wird. (Ganze Zahl)
Weitere Informationen ListenInitiatoren	

DeleteInitiatoren

Verwenden Sie können `DeleteInitiators` So löschen Sie einen oder mehrere Initiatoren aus dem System (und aus allen zugehörigen Volumes oder Volume-Zugriffsgruppen):

Wenn `DeleteInitiators` Löscht einen der im Parameter angegebenen Initiatoren nicht, gibt das System einen Fehler aus und löscht keine Initiatoren (kein partieller Abschluss möglich).

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Ein Array mit IDs von zu löschenden Initiatoren.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Fehler

Mit dieser Methode kann der folgende Fehler zurückgegeben werden:

Name	Beschreibung
XInitiatorDoesNotExist	Dieser Wert wird zurückgegeben, wenn der gewählte Initiatorname nicht vorhanden ist.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 5101,
  "method": "DeleteInitiators",
  "params": {
    "initiators": [
      145,
      147
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 5101,
  "result": {}
}
```

Neu seit Version

9.6

ListenInitiatoren

Sie können das verwenden `ListInitiators` Methode zum Abrufen der Liste von Initiator-IQNs oder World Wide Port Names (WWPNs).

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Eine Liste der abzurufenden Initiator-IDs. Sie können diesen Parameter oder den StartInitiatorID-Parameter angeben, aber nicht beides.	Integer-Array	Keine	Nein
StartInitiatorID	Die Initiator-ID, bei der die Aufnahme gestartet werden soll. Sie können diesen Parameter oder den Parameter der Initiatoren angeben, aber nicht beides.	Ganzzahl	0	Nein
Grenze	Die maximale Anzahl der zurückzukehrenden Initiator-Objekte.	Ganzzahl	(Unbegrenzt)	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste der Initiator-Informationen.	Initiator Array erledigen

Ausnahmen

Diese Methode kann die folgende Ausnahme haben:

Name	Beschreibung

XInvalidParameter	Wird angezeigt, wenn Sie sowohl die StartInitiatorID als auch die Initiatoren-Parameter in den gleichen Methodenaufruf einbeziehen.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "initiators": [
      {
        "alias": "",
        "attributes": {},
        "initiatorID": 2,
        "initiatorName": "iqn.1993-08.org.debian:01:c84ffd71216",
        "volumeAccessGroups": [
          1
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ModifyInitiatoren

Sie können das verwenden `ModifyInitiators` Methode zum Ändern der Attribute eines oder mehrerer vorhandener Initiatoren.

Sie können den Namen eines vorhandenen Initiators nicht ändern. Wenn Sie den Namen eines Initiators

ändern müssen, löschen Sie diesen zunächst mit der DeleteInitiatoren Methode und erstellen Sie mit dem eine neue Methode CreateInitiatoren Methode.

Wenn ModityInitiatoren einen der im Parameter angegebenen Initiatoren nicht ändern können, gibt die Methode einen Fehler zurück und ändert keine Initiatoren (kein Teilabschluss möglich).

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

Initiatoren	Eine Liste der Objekte, die die Merkmale der einzelnen zu ändernden Initiatoren enthalten. Mögliche Objekte: • `alias`: (Optional) ein neuer Anzeigename, der dem Initiator zugewiesen werden soll. (Zeichenfolge) • `attributes`: (Optional) ein neuer Satz von JSON-Attributen, die dem Initiator zugewiesen werden sollen. (JSON-Objekt) • `chapUsername`: (Optional) ein neuer eindeutiger CHAP-Benutzername für diesen Initiator. (Zeichenfolge) • `forceDuringUpgrade`: Abschließen der Initiator-Änderung während einer Aktualisierung. • `initiatorID`: (Erforderlich) die ID des zu ändernden Initiators. (Ganze Zahl) • `initiatorSecret`: (Optional) Ein neuer CHAP-Schlüssel zur Authentifizierung des Initiators. (Zeichenfolge)	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste von Objekten, die die neu geänderten Initiatoren beschreiben	Initiator Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 6683,
  "method": "ModifyInitiators",
  "params": {
    "initiators": [
      {
        "initiatorID": 2,
        "alias": "alias1",
        "volumeAccessGroupID": null
      },
      {
        "initiatorID": 3,
        "alias": "alias2",
        "volumeAccessGroupID": 1
      }
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

- `requireChap`: (Optional) true, wenn CHAP für

neuer CHAP-Schlüssel zur Authentifizierung des Ziels (bei Verwendung der

anmelden. Wenn Sie keine virtuellen Netzwerke definieren, kann sich dieser Initiator bei allen Netzwerken anmelden.

- `volumeAccessGroupID`: (Optional) die ID der Volume Access Group, der der Initiator hinzugefügt werden soll. Wenn der Initiator zuvor in einer anderen Volume-

```
{
  "id": 6683,
  "result": {
    "initiators": [
      {
        "alias": "alias1",
        "attributes": {},
        "initiatorID": 2,
        "initiatorName": "iqn.1993-08.org.debian:01:395543635",
        "volumeAccessGroups": []
      },
      {
        "alias": "alias2",
        "attributes": {},
        "initiatorID": 3,
        "initiatorName": "iqn.1993-08.org.debian:01:935573135",
        "volumeAccessGroups": [
          1
        ]
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- CreateInitiatoren
- DeleteInitiatoren

LDAP-API-Methoden

Sie können das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) verwenden, um den Zugriff auf Element Storage zu authentifizieren. Mit den in diesem Abschnitt beschriebenen LDAP-API-Methoden können Sie den LDAP-Zugriff auf das Storage-Cluster konfigurieren.

- AddLdapClusterAdmin
- EnableLdapAuthentifizierung
- DisableLdapAuthentifizierung
- GetLdapConfiguration

- TestLdapAuthentifizierung

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddLdapClusterAdmin

Sie können das verwenden `AddLdapClusterAdmin` So fügen Sie einen neuen LDAP-Cluster-Administratorbenutzer hinzu: Ein LDAP-Clusteradministrator kann den Cluster mithilfe der API und Managementtools verwalten. LDAP-Cluster-Administratorkonten sind vollständig getrennt und stehen in keinem Zusammenhang mit standardmäßigen Mandantenkonten.

Parameter

Mit dieser Methode können Sie auch eine in Active Directory® definierte LDAP-Gruppe hinzufügen. Die Zugriffsebene, die der Gruppe zugewiesen wird, wird an die einzelnen Benutzer in der LDAP-Gruppe übergeben.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Steuert, welche Methoden dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	String-Array	Keine	Ja.
Akzepteula	Akzeptieren Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung. Setzen Sie auf „true“, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wenn keine Angabe erfolgt oder auf FALSE gesetzt wird, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolesch	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Benutzername	Der Distinguished Benutzername für den neuen LDAP-Cluster Admin.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "AddLdapClusterAdmin",
  "params": {"username":"cn=mike
jones,ou=ptusers,dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
    "access": ["administrator", "read"
    ]
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

Zugriffssteuerung

EnableLdapAuthentifizierung

Sie können das verwenden `EnableLdapAuthentication` Methode zum Konfigurieren einer LDAP-Verzeichnisverbindung für die LDAP-Authentifizierung in einem Cluster. Benutzer, die Mitglieder des LDAP-Verzeichnisses sind, können sich dann mithilfe ihrer

LDAP-Anmeldedaten am Speichersystem anmelden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AuthType	Gibt an, welche Benutzerauthentifizierungsmethode verwendet werden soll. Mögliche Werte: • `DirectBind` • `SearchAndBind`	Zeichenfolge	SucheAndBind	Nein
GroupSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Unterstruktursuche zu starten.	Zeichenfolge	Keine	Nein
GroupSearchType	Steuert den verwendeten Standardfilter für die Gruppensuche. Mögliche Werte: • NoGroups: Keine Gruppenunterstützung. • ActiveDirectory: Verschachtelte Mitgliedschaft aller Active Directory-Gruppen eines Benutzers. • MemberDN: MemberDN-Stilgruppen (einzelne Ebene).	Zeichenfolge	ActiveDirectory	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Server-URIs	Eine kommagetrennte Liste von LDAP- oder LDAPS-Server-URIs. Sie können einen benutzerdefinierten Port am Ende eines LDAP- oder LDAPS-URI hinzufügen, indem Sie einen Doppelpunkt gefolgt von der Portnummer verwenden. Der URI „ldap://1.2.3.4“ verwendet beispielsweise den Standardport und der URI „ldaps://1.2.3.4:123“ verwendet den benutzerdefinierten Port 123.	String-Array	Keine	Ja.
BenutzerSuchbaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Unterbaumsuche zu starten. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie einen AuthType von SearchAndBind verwenden.	Zeichenfolge	Keine	Nein
SuchhinBindDN	Ein vollständig qualifizierter DN zur Anmeldung bei, um eine LDAP-Suche für den Benutzer durchzuführen. Der DN benötigt Lesezugriff auf das LDAP-Verzeichnis. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie einen AuthType von SearchAndBind verwenden.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SucheBindPasswort	Das Kennwort für das SuchBindDN-Konto, das für die Suche verwendet wurde. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie einen AuthType von SearchAndBind verwenden.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
BenutzerSuchfilter	Der LDAP-Suchfilter, der beim Abfragen des LDAP-Servers verwendet werden soll. Die Zeichenfolge sollte den Platzhaltertext „%USERNAME%“ haben, der durch den Benutzernamen des authentifizierenden Benutzers ersetzt wird. Zum Beispiel verwendet (&(objectClass=Person)(sAMAccountName=%USERNAME%) das Feld sAMAccountName in Active Directory, um mit dem bei der Cluster-Anmeldung eingegebenen Benutzernamen überein. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie einen AuthType von SearchAndBind verwenden.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
BenutzerDNTemplate	Eine Zeichenkettenvorlage, mit der ein Muster zum Erstellen eines vollständigen, vom Benutzer bestimmten Namens (DN) definiert wird. Die Zeichenfolge sollte den Platzhaltertext „%USERNAME%“ haben, der durch den Benutzernamen des authentifizierenden Benutzers ersetzt wird. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie einen AuthType von DirectBind verwenden.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
GroupSearchCustomFilter	Für die Verwendung mit dem CustomFilter-Suchtyp, ein LDAP-Filter, mit dem der DNS von Benutzergruppen zurückgegeben werden kann. Der Platzhalter-Text von %USERNAME% und %USDN% kann bei Bedarf durch ihren Benutzernamen und vollständigen Benutzer-DN ersetzt werden.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "EnableLdapAuthentication",
  "params": {
     "authType": "SearchAndBind",
     "groupSearchBaseDN": "dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
     "groupSearchType": "ActiveDirectory",
     "searchBindDN": "SFReadOnly@prodtest.solidfire.net",
     "searchBindPassword": "zsw@#edcASD12",
     "sslCert": "",
     "userSearchBaseDN": "dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
     "userSearchFilter":
"(&(objectClass=person)(sAMAccountName=%USERNAME%))",
     "serverURIs":[
           "ldaps://111.22.333.444",
           "ldap://555.66.777.888"
           ]
       },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

DisableLdapAuthentifizierung

Sie können das verwenden `DisableLdapAuthentication` Methode zum Deaktivieren der LDAP-Authentifizierung und Entfernen aller LDAP-Konfigurationseinstellungen. Bei dieser Methode werden keine konfigurierten Cluster-Administratorkonten für Benutzer oder Gruppen entfernt. Nachdem die LDAP-Authentifizierung deaktiviert wurde, können Clusteradministratoren, die für die LDAP-Authentifizierung konfiguriert sind, nicht mehr auf das Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetLdapConfiguration

Sie können das verwenden `GetLdapConfiguration` Methode zum Abrufen der derzeit aktiven LDAP-Konfiguration auf dem Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert.

Name	Beschreibung	Typ
LdapKonfiguration	Liste der aktuellen LDAP-Konfigurationseinstellungen. Dieser API-Aufruf gibt nicht den Klartext des Suchkontenpassworts zurück. **Hinweis:** Wenn die LDAP-Authentifizierung derzeit deaktiviert ist, sind alle zurückgegebenen Einstellungen mit Ausnahme von "AuthType" und "groupSearchType" leer, die auf "SearchAndBind" bzw. "ActiveDirectory" gesetzt sind.	LdapKonfiguration

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "ldapConfiguration": {
        "authType": "SearchAndBind",
        "enabled": true,
        "groupSearchBaseDN": "dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
        "groupSearchCustomFilter": "",
        "groupSearchType": "ActiveDirectory",
        "searchBindDN": "SFReadOnly@prodtest.solidfire.net",
        "serverURIs": [
           "ldaps://111.22.333.444",
           "ldap://555.66.777.888"
            ],
        "userDNTemplate": "",
        "userSearchBaseDN": "dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
        "userSearchFilter":
"(&(objectClass=person)(sAMAccountName=%USERNAME%))"
     }
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

TestLdapAuthentifizierung

Sie können das verwenden `TestLdapAuthentication` Methode zum Validieren der derzeit aktivierten LDAP-Authentifizierungseinstellungen. Wenn die Konfiguration korrekt ist, gibt der API-Aufruf die Gruppenmitgliedschaft des getesteten Benutzers zurück.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Benutzername	Der zu testenden Benutzername.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Passwort	Das Kennwort für den zu testenden Benutzernamen.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
LdapKonfiguration	Ein ldapConfiguration Objekt, das getestet werden soll. Wenn Sie diesen Parameter angeben, testet das System die angegebene Konfiguration, auch wenn die LDAP-Authentifizierung derzeit deaktiviert ist.	LdapKonfiguration	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Gruppen	Liste der LDAP-Gruppen, die den getesteten Benutzer als Mitglied enthalten.	Array erledigen
Benutzer-DN	Der vollständige LDAP Distinguished Name des geprüften Benutzers.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method": "TestLdapAuthentication",
"params": {"username":"admin1",
           "password":"admin1PASS"
      },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
 "id": 1,
 "result": {
    "groups": [
        "CN=StorageMgmt,OU=PTUsers,DC=prodtest,DC=solidfire,DC=net"
      ],
        "userDN": "CN=Admin1
Jones,OU=PTUsers,DC=prodtest,DC=solidfire,DC=net"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

Multi-Faktor-Authentifizierungs-API-Methoden

Sie können Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verwenden, um Benutzersitzungen über einen Drittanbieter-Identitätsanbieter (IdP) über die Security Assertion Markup Language (SAML) zu verwalten.

- AddIdpClusterAdmin
- CreateIdpConfiguration
- DeleteAuthSession
- DeleteAuthSessionByClusterAdmin
- DeleteAuthSessionsByUsername
- DeleteIdpKonfiguration
- DisableIdpAuthentifizierung
- EnableIdpAuthentifizierung
- GetIdpAuthenticationState
- ListActiveAuthSessions
- ListIdpConfigurations
- UpdateIdpKonfiguration

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddIdpClusterAdmin

Sie können das verwenden `AddIpdClusterAdmin` Methode zum Hinzufügen eines Clusteradministratorbenutzers, der von einem Drittanbieter-Identitäts-Provider (IdP)

authentifiziert wurde. IDP-Cluster-Administratorkonten werden basierend auf den Informationen zu SAML-Attributwerten konfiguriert, die in der SAML-Assertion des IdP bereitgestellt wurden, die mit dem Benutzer verknüpft ist. Wenn ein Benutzer erfolgreich mit dem IdP authentifiziert und SAML-Attributerklärungen innerhalb der SAML-Assertion besitzt, die mehreren IdP-Cluster-Administratorkonten entsprechen, verfügt der Benutzer über die kombinierte Zugriffsebene der entsprechenden IdP-Cluster-Administratorkonten.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Steuert, welche Methoden dieser IdP-Clusteradministrator verwenden kann.	String-Array	Keine	Ja.
Akzepteula	Akzeptieren Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung. Setzen Sie auf „true“, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wenn keine Angabe erfolgt oder auf FALSE gesetzt wird, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolesch	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Benutzername	Eine Zuordnung von SAML-Attributwerten zu einem IdP-Cluster-Administrator (z. B. E-Mail=test@example.com). Dies kann mit einem bestimmten SAML-Subjekt definiert werden `NameID` Oder als Eintrag in der SAML-Attributanweisung, z. B. `eduPersonAffiliation`.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster-AdminID	Eindeutige Kennung für den neu erstellten Cluster-Administrator	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "AddIdpClusterAdmin",
    "params": {
        "username": "email=test@example.com",
        "acceptEula": true,
        "access": ["administrator"]
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "result": {
        "clusterAdminID": 13
    }
}
```

Neu seit Version

12.0

CreateIdpConfiguration

Sie können das verwenden `CreateIpdConfiguration` Methode zum Erstellen einer potenziellen Vertrauensbeziehung für die Authentifizierung mit einem Drittanbieter-Identitätsanbieter (IdP) für den Cluster. Für die IdP-Kommunikation ist ein SAML-Service-Provider-Zertifikat erforderlich. Dieses Zertifikat wird bei Bedarf generiert und von diesem API-Aufruf zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IdpMetadaten	IDP-Metadaten zu speichern.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
IdpName	Name, der zur Identifizierung eines IdP-Providers für die Single-Sign-On SAML 2.0 verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
IdpConfigInfo	Informationen zur IdP-Konfiguration (Identity Provider) eines Drittanbieters.	"IdpConfigInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "CreateIdpConfiguration",
    "params": {
        "idpMetadata": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>
             <EntityDescriptor
               xmlns=\"urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata\"
               xmlns:ds=\"http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#\"
               xmlns:shibmd=\"urn:mace:shibboleth:metadata:1.0\"
               xmlns:xml=\"http://www.w3.org/XML/1998/namespace\"
               ...</Organization>
             </EntityDescriptor>",
        "idpName": "https://provider.name.url.com"
    },
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "result": {
        "idpConfigInfo": {
        "enabled": false,
        "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
        "idpMetadata": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\r\n
        <EntityDescriptor
xmlns=\"urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata\"\r\n
        xmlns:ds=\"http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#\"\r\n
        xmlns:shibmd=\"urn:mace:shibboleth:metadata:1.0\"\r\n
        xmlns:xml=\"http://www.w3.org/XML/1998/namespace\"\r\n
        ... </Organization>\r\n
        </EntityDescriptor>",
        "idpName": "https://privider.name.url.com",
        "serviceProviderCertificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----\n
        MIID...SlBHi\n
        -----END CERTIFICATE-----\n",
        "spMetadataUrl": "https://10.193.100.100/auth/ui/saml2"
        }
    }
}
```

Neu seit Version

12.0

DeleteAuthSession

Sie können das verwenden `DeleteAuthSession` Methode zum Löschen einer einzelnen Benutzerauthentifizierungssitzung. Wenn sich der aufrufende Benutzer nicht in der ClusterAdmins / Administrator-Zugriffsgruppe befindet, kann nur die Authentifizierungssitzung des aufrufenden Benutzers gelöscht werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Sessionid	Eindeutige Kennung für die zu löschende auth-Sitzung.	UUID	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Session	Sitzungsinformationen für die Löschsitzung.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "DeleteAuthSession",
    "params": {
        "sessionID": "a862a8bb-2c5b-4774-a592-2148e2304713"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "session": {
            "accessGroupList": [
                "administrator"
            ],
            "authMethod": "Cluster",
            "clusterAdminIDs": [
                1
            ],
            "finalTimeout": "2020-04-09T17:51:30Z",
            "idpConfigVersion": 0,
            "lastAccessTimeout": "2020-04-06T18:21:33Z",
            "sessionCreationTime": "2020-04-06T17:51:30Z",
            "sessionID": "a862a8bb-2c5b-4774-a592-2148e2304713",
            "username": "admin"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

12.0

DeleteAuthSessionByClusterAdmin

Sie können das verwenden `DeleteAuthSessionsByClusterAdmin` Methode zum Löschen aller mit dem angegebenen verknüpften Authentifizierungssitzungen `ClusterAdminID`. Wenn die angegebene ClusterAdminID einer Gruppe von Benutzern zugeordnet ist, werden alle Authentifizierungs-Sessions für alle Mitglieder dieser Gruppe gelöscht. Um eine Liste von Sitzungen zum möglichen Löschen anzuzeigen, verwenden Sie die Methode ListAuthSessionsByClusterAdmin mit dem `ClusterAdminID` Parameter.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Cluster-AdminID	Eindeutige Kennung für den Cluster-Administrator	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Sitzungsinformationen für die gelöschten Authentifizierungssitzungen.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteAuthSessionsByClusterAdmin",
  "params": {
    "clusterAdminID": 1
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"sessions": [
      {
        "accessGroupList": [
          "administrator"
        ],
        "authMethod": "Cluster",
        "clusterAdminIDs": [
          1
        ],
        "finalTimeout": "2020-03-14T19:21:24Z",
        "idpConfigVersion": 0,
        "lastAccessTimeout": "2020-03-11T19:51:24Z",
        "sessionCreationTime": "2020-03-11T19:21:24Z",
        "sessionID": "b12bfc64-f233-44df-8b9f-6fb6c011abf7",
        "username": "admin"
      }
    ]
}
```

Neu seit Version

12.0

DeleteAuthSessionsByUsername

Sie können das verwenden `DeleteAuthSessionsByUsername` Methode zum Löschen aller Authentifizierungssitzungen für einen bestimmten Benutzer. Ein nicht in der Zugriffsgruppe ClusterAdmins/Administrator kann nur seine eigenen Sitzungen löschen. Ein Anrufer mit ClusterAdmins/Administratorrechten kann Sitzungen löschen, die einem beliebigen Benutzer angehören. Um die Liste der zu löschenden Sitzungen anzuzeigen, verwenden Sie `ListAuthSessionsByUsername` Mit den gleichen Parametern. Um eine Liste von Sitzungen zum möglichen Löschen anzuzeigen, verwenden Sie den `ListAuthSessionsByUsername` Methode mit dem gleichen Parameter.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AuthMethod	Authentifizierungsmethode der zu löschenden Benutzersitzungen. Dieser Parameter kann nur von einem Anrufer in der ClusterAdmins/Administrator-Zugriffsgruppe angegeben werden. Mögliche Werte sind: • **AutMethod=Cluster** gibt den ClusterAdmin-Benutzernamen an. • **AuthMethod=LDAP** gibt den LDAP-DN des Benutzers an. • **AutMethod=IDP** gibt entweder die IdP UUID oder die NameID des Benutzers an. Wenn das IdP nicht so konfiguriert ist, dass es eine Option zurückgibt, gibt dies eine zufällige UUID an, die beim Erstellen der Sitzung ausgegeben wurde.	AuthMethod	Keine	Nein
Benutzername	Eindeutige Kennung für den Benutzer.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Sitzungsinformationen für die gelöschten Authentifizierungssitzungen.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteAuthSessionsByUsername",
  "params": {
    "authMethod": "Cluster",
    "username": "admin"
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"sessions": [
      {
        "accessGroupList": [
          "administrator"
        ],
        "authMethod": "Cluster",
        "clusterAdminIDs": [
          1
        ],
        "finalTimeout": "2020-03-14T19:21:24Z",
        "idpConfigVersion": 0,
        "lastAccessTimeout": "2020-03-11T19:51:24Z",
        "sessionCreationTime": "2020-03-11T19:21:24Z",
        "sessionID": "b12bfc64-f233-44df-8b9f-6fb6c011abf7",
        "username": "admin"
      }
    ]
}
```

Neu seit Version

12.0

DeleteIdpKonfiguration

Sie können das verwenden `DeleteIdpConfiguration` Methode zum Löschen einer vorhandenen Konfiguration eines Drittanbieter-IdP für das Cluster. Durch Löschen der letzten IdP-Konfiguration wird das SAML-Service-Provider-Zertifikat aus dem Cluster entfernt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IdpKonfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration eines Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
IdpName	Name, der zum Identifizieren und Abrufen eines IdP-Providers für SAML 2.0 Single Sign-On verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteIdpConfiguration",
  "params": {
    "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
    "idpName": "https://provider.name.url.com"
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12.0

DisableIdpAuthentifizierung

Sie können das verwenden `DisableIdpAuthentication` Methode zum Deaktivieren der Unterstützung für die Authentifizierung mithilfe von Drittanbieter-IDPs für das Cluster. Nach der Deaktivierung können Benutzer, die von IDPs von Drittanbietern authentifiziert wurden, nicht mehr auf das Cluster zugreifen und alle aktiven authentifizierten Sitzungen werden nicht validiert/getrennt. LDAP- und Cluster-Administratoren können über unterstützte UIs auf das Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DisableIdpAuthentication",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12.0

EnableIdpAuthentifizierung

Sie können das verwenden `EnableIdpAuthentication` Methode, um die Unterstützung für die Authentifizierung mithilfe von Drittanbieter-IDPs für den Cluster zu aktivieren. Sobald die IdP-Authentifizierung aktiviert ist, können LDAP- und Cluster-

Administratoren über unterstützte UIs nicht mehr auf das Cluster zugreifen und alle aktiven authentifizierten Sitzungen werden nicht validiert/getrennt. Nur durch Drittanbieter-IDPs authentifizierte Benutzer können über unterstützte UIs auf das Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IdpKonfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration eines Drittanbieters. Wenn nur eine IdP-Konfiguration vorhanden ist, wird diese Konfiguration standardmäßig aktiviert. Wenn Sie nur über eine einzige IdpConfiguration verfügen, müssen Sie den Parameter idpConfiguration ID nicht angeben.	UUID	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "EnableIdpAuthentication",
  "params": {
    "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12.0

GetIdpAuthenticationState

Sie können das verwenden `GetIdpAuthenticationState` Methode zur Rückgabe von Informationen zum Authentifizierungsstatus mithilfe von IDPs von Drittanbietern.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Aktiviert	Gibt an, ob die IdP-Authentifizierung eines Drittanbieters aktiviert ist.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetIdpAuthenticationState"
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "result": {"enabled": true}
}
```

Neu seit Version

12.0

ListActiveAuthSessions

Sie können das verwenden `ListActiveAuthSessions` Methode zum Auflisten aller aktiven authentifizierten Sitzungen. Diese Methode kann nur von Benutzern mit Administratorrechten verwendet werden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Sitzungsinformationen für die Authentifizierungssitzungen.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListActiveAuthSessions"
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"sessions": [
      {
        "accessGroupList": [
          "administrator"
        ],
        "authMethod": "Cluster",
        "clusterAdminIDs": [
          1
        ],
        "finalTimeout": "2020-03-14T19:21:24Z",
        "idpConfigVersion": 0,
        "lastAccessTimeout": "2020-03-11T19:51:24Z",
        "sessionCreationTime": "2020-03-11T19:21:24Z",
        "sessionID": "b12bfc64-f233-44df-8b9f-6fb6c011abf7",
        "username": "admin"
      }
    ]
}
```


Neu seit Version

12.0

ListIdpConfigurations

Sie können das verwenden `ListIdpConfigurations` Methode zum Auflisten von Konfigurationen für IDPs von Drittanbietern. Optional können Sie entweder die angeben `enabledOnly` Flag zum Abrufen der derzeit aktivierten IdP-Konfiguration oder einer IdP-Metadaten-UUID oder IdP-Namen, um Informationen für eine bestimmte IdP-Konfiguration abzufragen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Barbardnur	Filtert das Ergebnis, um die aktuell aktivierte IdP-Konfiguration zurückzugeben.	boolesch	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IdpKonfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration eines Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
IdpName	Ruft IdP-Konfigurationsinformationen für einen bestimmten IdP-Namen ab.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
IdpConfigInfos	Informationen zu den IdP-Konfigurationen von Drittanbietern.	"IdpConfigInfo" Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListIdpConfigurations",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "result": {
        "idpConfigInfo": {
        "enabled": true,
        "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
        "idpMetadata": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\r\n
        <EntityDescriptor
xmlns=\"urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata\"\r\n
        xmlns:ds=\"http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#\"\r\n
        xmlns:shibmd=\"urn:mace:shibboleth:metadata:1.0\"\r\n
        xmlns:xml=\"http://www.w3.org/XML/1998/namespace\"\r\n
        ...</Organization>\r\n
        </EntityDescriptor>",
        "idpName": "https://privider.name.url.com",
        "serviceProviderCertificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----\n
        MI...BHi\n
        -----END CERTIFICATE-----\n",
        "spMetadataUrl": "https://10.193.100.100/auth/ui/saml2"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

12.0

UpdateIdpKonfiguration

Sie können das verwenden `UpdateIdpConfiguration` Methode zum Aktualisieren einer vorhandenen Konfiguration mit einem IdP eines Drittanbieters für das Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
GenerateNewCertificate	Wenn True angegeben wird, wird ein neuer SAML-Schlüssel und ein neues Zertifikat generiert und das vorhandene Paar ersetzt. Hinweis: Durch das Ersetzen des vorhandenen Zertifikats wird das etablierte Vertrauen zwischen dem Cluster und dem IdP unterbrochen, bis die Metadaten des Clusters am IdP neu geladen sind. Wenn nicht angegeben oder auf false gesetzt, bleiben SAML-Zertifikat und -Schlüssel unverändert.	boolesch	Keine	Nein
IdpKonfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration eines Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
IdpMetadaten	IDP-Metadaten für Konfigurations- und Integrationsdetails für SAML 2.0 Single Sign-On.	Zeichenfolge	Keine	Nein
IdpName	Name, der zum Identifizieren und Abrufen eines IdP-Providers für SAML 2.0 Single Sign-On verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Nein
NewIdpName	Wenn angegeben, ersetzt dieser Name den alten IdP-Namen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
IdpConfigInfo	Informationen rund um die IdP-Konfiguration von Drittanbietern.	"IdpConfigInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method": "UpdateIdpConfiguration",
"params": {
        "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
        "generateNewCertificate": true
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "result": {
        "idpConfigInfo": {
        "enabled": true,
        "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
        "idpMetadata": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\r\n
        <EntityDescriptor
xmlns=\"urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:metadata\"\r\n
        xmlns:ds=\"http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#\"\r\n
        xmlns:shibmd=\"urn:mace:shibboleth:metadata:1.0\"\r\n
        xmlns:xml=\"http://www.w3.org/XML/1998/namespace\"\r\n
        ...</Organization>\r\n
        </EntityDescriptor>",
        "idpName": "https://privider.name.url.com",
        "serviceProviderCertificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----\n
        MI...BHi\n
        -----END CERTIFICATE-----\n",
        "spMetadataUrl": "https://10.193.100.100/auth/ui/saml2"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

12.0

API-Methoden für die Sitzungsauthentifizierung

Sie können die sitzungsbasierte Authentifizierung verwenden, um Benutzersitzungen zu verwalten.

- ListAuthSessionByClusterAdmin
- ListAuthSessionsByBenutzername

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

ListAuthSessionByClusterAdmin

Sie können das verwenden `ListAuthSessionsByClusterAdmin` Methode zum Auflisten aller mit dem angegebenen verknüpften auth-Sitzungen `ClusterAdminID`. Wenn der angegebene `ClusterAdminID` Karten zu einer Gruppe von Benutzern werden alle Auth-Sitzungen für alle Mitglieder dieser Gruppe aufgelistet.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Cluster-AdminID	Eindeutige Kennung für den Cluster-Administrator	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Liste der Sitzungsinformationen für die auth Sessions.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "ListAuthSessionsByClusterAdmin",
    "clusterAdminID": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"sessions": [
      {
        "accessGroupList": [
          "administrator"
        ],
        "authMethod": "Cluster",
        "clusterAdminIDs": [
          1
        ],
        "finalTimeout": "2020-03-14T19:21:24Z",
        "idpConfigVersion": 0,
        "lastAccessTimeout": "2020-03-11T19:51:24Z",
        "sessionCreationTime": "2020-03-11T19:21:24Z",
        "sessionID": "b12bfc64-f233-44df-8b9f-6fb6c011abf7",
        "username": "admin"
      }
    ]
}
```


Neu seit Version

12.0

ListAuthSessionsByBenutzername

Sie können das verwenden `ListAuthSessionsByUsername` Methode zum Auflisten aller Auth-Sitzungen für den angegebenen Benutzer. Ein Anrufer, der nicht in der Zugriffsgruppe enthalten ist ClusterAdmins/Administratorrechte dürfen nur seine eigenen Sitzungen auflisten. Ein Anrufer mit ClusterAdmins/Administratorrechten kann Sitzungen eines beliebigen Benutzers auflisten.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AuthMethod	Authentifizierungsmethode der zu aufgelistenden Benutzersitzungen. Dieser Parameter kann nur von einem Anrufer in der ClusterAdmins/Administrator-Zugriffsgruppe angegeben werden. Mögliche Werte sind: • **AutMethod=Cluster** gibt den ClusterAdmin-Benutzernamen an. • **AuthMethod=LDAP** gibt den LDAP-DN des Benutzers an. • **AutMethod=IDP** gibt entweder die IdP UUID oder die NameID des Benutzers an. Wenn das IdP nicht so konfiguriert ist, dass es eine Option zurückgibt, gibt dies eine zufällige UUID an, die beim Erstellen der Sitzung ausgegeben wurde.	AuthMethod	Keine	Ja.
Benutzername	Eindeutige Kennung für den Benutzer.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Liste der Sitzungsinformationen für die auth Sessions.	"AuthSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "ListAuthSessionsByUsername",
    "authMethod": "Cluster",
    "username": "admin"
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
"sessions": [
      {
        "accessGroupList": [
          "administrator"
        ],
        "authMethod": "Cluster",
        "clusterAdminIDs": [
          1
        ],
        "finalTimeout": "2020-03-14T19:21:24Z",
        "idpConfigVersion": 0,
        "lastAccessTimeout": "2020-03-11T19:51:24Z",
        "sessionCreationTime": "2020-03-11T19:21:24Z",
        "sessionID": "b12bfc64-f233-44df-8b9f-6fb6c011abf7",
        "username": "admin"
      }
    ]
}
```

Neu seit Version

12.0

Node-API-Methoden

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

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

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

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CheckPingOnVlan

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Versuche	Gibt an, wie oft das System den Ping-Test wiederholen soll.	Ganzzahl	5	Nein
Hosts	Gibt eine kommagetrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die Ping verwenden sollen.	Zeichenfolge	Die Nodes im Cluster	Nein
Schnittstelle	Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: • Bond10G: Sendet Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • Bond1G: Senden von Pings von der Bond1G-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
PacketSize	Gibt die Anzahl der Bytes an, die in das ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU.	Ganzzahl	Keine	Nein
PingTimeoutMsec	Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die für jede einzelne Ping-Antwort warten soll.	Ganzzahl	500 ms	Nein

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

CheckeAngebot NodeAdditions

Sie können das verwenden `CheckProposedNodeAdditions` Methode zum Testen einer Reihe von Storage-Nodes, um zu ermitteln, ob Sie diese einem Storage Cluster ohne Fehler oder Verstöße gegen die Best Practices hinzufügen können.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Antragsteller ClusterValid	Gibt an, ob die vorgeschlagenen Storage-Nodes ein gültiges Storage-Cluster bilden oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch

Antragsteller ClusterErrors	Fehler, die auftreten würden, wenn ein Storage-Cluster mit den vorgeschlagenen Storage-Nodes erstellt würde. Mögliche Fehlercodes: • `nodesNoCapacity`: Knoten hatten keine nutzbare Kapazität. • `nodesTooLarge`: Knoten stellen für das aktive Schutzschema einen zu großen Teil der Clusterkapazität dar. • `nodesConnectFailed`: Verbindung zu Knoten konnte nicht hergestellt werden, um die Hardwarekonfiguration abzufragen. • `nodesQueryFailed`: Knoten konnten nicht nach Hardware-Konfiguration abgefragt werden. • `nodesClusterMember`: IP-Adressen für Knoten werden bereits im Cluster verwendet. • `nonFipsNodeCapable`: Es ist nicht möglich, einen nicht FIPS-fähigen Knoten zum Speicher-Cluster hinzuzufügen, während die Verschlüsselungsfunktion für FIPS 140-2-Laufwerke aktiviert ist. • `nonFipsDrivesCapable`: Es ist nicht möglich, einen Knoten mit nicht FIPS-fähigen Laufwerken zum Cluster hinzuzufügen, während die FIPS 140-2 Laufwerksverschlüsselungsfunktion aktiviert ist.	String-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.0

CreateClusterSupportBundle

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

Parameter

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

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

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
NachlassVervollständigung	Ermöglicht die Ausführung des Skripts, wenn Pakete nicht von einem oder mehreren Knoten gesammelt werden können.	boolesch	Keine	Nein
Beetname	Eindeutiger Name für jedes erstellte Supportpaket. Wenn kein Name angegeben wird, werden „Supportbundle“ und der Node-Name als Dateiname verwendet	Zeichenfolge	Keine	Nein
mvip	Das MVIP des Clusters. Bundles werden von allen Nodes im Cluster gesammelt. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Node-Parameter nicht angegeben ist.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Knoten	Die IP-Adressen der Nodes, aus denen Pakete gesammelt werden sollen. Verwenden Sie entweder Knoten oder mvip, jedoch nicht beides, um die Knoten anzugeben, von denen Pakete gesammelt werden sollen. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn mvip nicht angegeben wird.	String-Array	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Passwort	Das Cluster-Admin-Passwort. **Hinweis:** Dieses Passwort ist als Text bei Eingabe sichtbar.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Benutzername	Der Benutzername des Cluster-Admin-Benutzers.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9.6

CreateSupportBundle

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Beetname	Eindeutiger Name für das Support-Bundle. Wenn kein Name angegeben wird, werden „Supportbundle“ und der Node-Name als Dateiname verwendet.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ExtraArgs	Verwenden Sie '--compress gz', um das Support-Paket als tar.gz-Datei zu erstellen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
TimeoutSec	Die Anzahl der Sekunden, die das Skript für das Support-Bundle ausgeführt wird.	Ganzzahl	1500	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Details zum Support-Bundle. Mögliche Werte: • BundleName: Der in der CreateSupportBundleAPI-Methode angegebene Name. Falls kein Name angegeben wurde, wird „Supportbundle“ verwendet. • ExtraArgs: Die Argumente wurden mit dieser Methode bestanden. • Dateien: Eine Liste der vom System erstellten Support Bundle-Dateien. • Ausgabe: Die Kommandozeilenausgabe aus dem Skript, das das Supportpaket erstellt hat. • TimeoutSec: Die Anzahl der Sekunden, die das Skript des Support-Bundles vor dem Anhalten ausgeführt wird. • url: URL zum erstellten Support-Paket.	JSON-Objekt

Dauer	Die Zeit, die zum Erstellen des Support-Bundles im Format HH:MM:SS.ssssss verwendet wurde.	Zeichenfolge
Ergebnis	Erfolg oder Misserfolg des Support-Bundle-Vorgangs.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

"https://nodeIP:442/config/supportbundles/supportbundle.nodehostname.tar.g
z"
      ]
    },
    "duration": "00:00:43.101627",
    "result": "Passed"
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

DeleteAllSupportBundles

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Instandhaltungmodus

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Asynchron	Sie können die Methode GetAsyncResult verwenden, um diese Async Handle abzurufen und zu bestimmen, wann die Transition des Wartungsmodus abgeschlossen ist.	Ganzzahl
Stromstärkemodus	Der aktuelle Status des Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • Unerwartete: Der Node wurde offline gefunden, war aber im deaktivierten Modus. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit.	Wartungsmodus (String)

Anforderungsmodus	Der angeforderte Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • Unerwartete: Der Node wurde offline gefunden, war aber im deaktivierten Modus. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit.	Wartungsmodus (String)

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12.2

Weitere Informationen

"Konzepte des NetApp HCI Storage-Wartungsmodus"

DisableSsh

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Instandhaltungmodus

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Stromstärkemodus	Der aktuelle Status des Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit.	Wartungsmodus (String)
Anforderungsmodus	Der angeforderte Wartungsmodus des Node. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurde keine Wartung angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederherstellen. • RecoveringFromMaintenance: Der Knoten wird gerade vom Wartungsmodus wiederhergestellt. • VorbereitungForMaintenance: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten vorzubereiten, der gewartet werden soll. • ReadyForMaintenance: Der Knoten ist zur Durchführung der Wartung bereit.	Wartungsmodus (String)

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12.2

Weitere Informationen

"Konzepte des NetApp HCI Storage-Wartungsmodus"

EnableSsh

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

GetClusterConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetClusterStatus

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster	Der Name des Clusters.	Zeichenfolge
Bundesland	• Verfügbar: Der Node wurde nicht mit einem Cluster-Namen konfiguriert. • Ausstehend: Node steht für ein bestimmtes benanntes Cluster aus und kann hinzugefügt werden. • Aktiv: Node ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Getconfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfigurations	Die Konfigurationsdetails des Clusters. Dieses Objekt enthält: • Cluster: Cluster-Informationen, die erkennen, wie der Storage-Node mit dem Storage-Cluster kommuniziert, mit dem er verknüpft ist. • Netzwerk (alle Schnittstellen): Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetClusterConfig
- GetNetworkConfig
- Getconfig

GetDriveConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

VMware HardwareConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode sind dem folgenden Beispiel ähnlich.

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

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

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


Neu seit Version

9.6

GetHardwareInfo

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
HardwareInfo	Hardwareinformationen für den Node	HardwareInfo

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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


Neu seit Version

9.6

GetIpmiConfig

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Chassistyp	Wird verwendet, um Informationen für jeden Node-Chassis-Typ anzuzeigen. Mögliche Werte: • Alle: Gibt für jeden Chassis-Typ Sensorinformationen zurück. • {Chassis-Typ}: Liefert Sensorinformationen für einen angegebenen Chassis-Typ.	Zeichenfolge

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

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

```
      "sensorName": "Fan4A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x36"
    },
    {
      "sensorName": "Fan4B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x37"
    },
    {
      "sensorName": "Fan5A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x38"
    },
    {
      "sensorName": "Fan5B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x39"
    },
    {
      "sensorName": "Fan6A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x3a"
    },
    {
      "sensorName": "Fan6B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x3b"
    },
    {
      "sensorName": "Fan7A RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x3c"
    },
    {
      "sensorName": "Fan7B RPM",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x3d"
    },
    {
      "sensorName": "Exhaust Temp",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x1"
    },
    {
      "sensorName": "Inlet Temp",
      "uniqueSensorID": "7.1:0x4"
    },
    {
      "sensorName": "PS1",
      "uniqueSensorID": "10.1:0x62"
    },
    {
      "sensorName": "PS2",
      "uniqueSensorID": "10.2:0x63"
```

```
                        }
                    ],
            }
```

Neu seit Version

9.6

GetIpmiInfo

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

```
OF EACH NODE
              "assertionEvents": [],
              "assertionsEnabled": [],
              "entityID": "7.1 (System Board)",
              "eventMessageControl": "Per-threshold",
              "lowerCritical": "3.000",
              "lowerNonCritical": "8.000",
              "maximumSensorRange": "Unspecified",
              "minimumSensorRange": "Unspecified",
              "negativeHysteresis": "1.000",
              "nominalReading": "23.000",
              "normalMaximum": "69.000",
              "normalMinimum": "11.000",
              "positiveHysteresis": "1.000",
              "readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",
              "sensorID": "0x1",
              "sensorName": "Exhaust Temp",
              "sensorReading": "44 (+/- 1) degrees C",
              "sensorType": "Temperature",
              "settableThresholds": "",
              "status": "ok",
              "uniqueSensorID": "7.1:0x1",
              "upperCritical": "75.000",
              "upperNonCritical": "70.000"
            },
            {THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR THE INLET TEMPERATURE OF
EACH NODE
              "assertionEvents": [],
              "assertionsEnabled": [],
              "deassertionsEnabled": [],
              "entityID": "7.1 (System Board)",
              "eventMessageControl": "Per-threshold",
              "lowerCritical": "-7.000",
              "lowerNonCritical": "3.000",
              "maximumSensorRange": "Unspecified",
              "minimumSensorRange": "Unspecified",
              "negativeHysteresis": "1.000",
              "nominalReading": "23.000",
              "normalMaximum": "69.000",
              "normalMinimum": "11.000",
              "positiveHysteresis": "1.000",
              "readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",
              "sensorID": "0x4",
              "sensorName": "Inlet Temp",
              "sensorReading": "20 (+/- 1) degrees C",
              "sensorType": "Temperature",
```

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


Neu seit Version

9.6

GetNetworkConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetNetworkConfig

GetNetworkInterface

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Der Name der Schnittstelle, über die Informationen für den einzelnen Node angezeigt werden sollen. Mögliche Werte: • Bond1G • Bond10G	Zeichenfolge	Keine	Nein
Erzwingen	Setzen Sie diesen Parameter auf „true“, um auf allen Nodes im Cluster ausgeführt zu werden.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Ein Array von Objekten, die die Schnittstelle für die einzelnen Storage-Nodes im Storage-Cluster beschreiben Jedes Objekt im Array enthält die folgenden Elemente: • NodeID: (Integer) die ID des Speicherknoten im Speicher-Cluster die Schnittstelleninformationen gelten für. • Ergebnis: (Netzwerkschnittstelle) Schnittstellenkonfigurationsinformationen für diesen Speicherknoten.	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

```
}
```

Neu seit Version

9.6

GetNodeActiveTlsCiphers

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

GetNodeFipsDrivesReport

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
FipsDrives	Ein JSON-Objekt, das den Status der Unterstützung von FIPS 140-2-Funktionen für diesen Node enthält. Mögliche Werte: • Keine: Node ist nicht FIPS-fähig. • Partiell: Node ist FIPS-fähig, nicht alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke. • Bereit: Node ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden).	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.5

GetNodeSSLZertifikat

Sie können das verwenden `GetNodeSSLCertificate` Methode zum Abrufen des SSL-Zertifikats, das derzeit auf dem Management-Node aktiv ist.

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBAcUDFZlZ2FzLCBCYWJ5ITEhMB8G\nA1UEChMYV2hhdC
BIYXBwZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\naGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYD\nVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTGF
doYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdh\ncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\nZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA8U+28f
```

```
nLKQNWEWMR\n6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7JelOB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nmrgp
GZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jyl0DmVNU\nZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6lS\n7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBRvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\nuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvvBRPno5S34zGRhrn
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\nBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nMq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS37l4rRolFpX6N\niebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHOlQ+WYnoO/eIMy0coT26JBl5H\nDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
l0QoQDWNDoTeRBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n",
        "details": {
            "issuer":
"/C=US/ST=NV/L=Denver/O=NetApp/emailAddress=test@netapptest.org",
            "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@netapptest.org"
        }
    }
}
```


GetNodeSupportedTlsCiphers

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


GetPatchInfo

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`force`	Erzwingen der Ausführung auf allen Nodes im Storage Cluster. Sie brauchen dies nur, wenn Sie die API einer Cluster-IP-Adresse anstelle eines einzelnen Node ausgeben. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolesch	`false`	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

12.3

GetPendingOperation

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ausstehend	Mögliche Werte: • Wahr: Die Operation läuft noch. • Falsch: Der Vorgang läuft nicht mehr.	boolesch
Betrieb	Name des Vorgangs, der gerade ausgeführt wird oder abgeschlossen ist.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetSshInfo

Sie können das verwenden `GetSshInfo` Methode zum Abfragen des Status des SSH-Dienstes auf einem einzelnen Node.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

ListDriveHardware

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

Parameter

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

Diese Methode verfügt über den folgenden Parameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

EnableVerschlüsselungAtZiel

ListNetworkInterfaces

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Erzwingen	Mögliche Werte: • True: Informationen zu allen Netzwerkschnittstellen im Cluster werden zurückgegeben. • False: Es werden keine Informationen zurückgegeben.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


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

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


Neu seit Version

9.6

ListNetworkSchnittstellenStats

Sie können das verwenden `ListNetworkInterfaceStats` Methode zum Auflisten von Statistiken, wie z. B. die Anzahl der heruntergelassenen Pakete und verschiedene Arten von Fehlern für jede Netzwerkschnittstelle auf einem Node. Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Nodes gedacht. Für den Zugriff auf einzelne Nodes ist eine Benutzer-ID und Passwort-Authentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch im Cluster verwenden, wenn der Parameter Force im Methodenaufruf den Wert „true“ angegeben hat. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden die Netzwerkstatistiken für alle Schnittstellen aufgeführt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

12.3

ListTruhen

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

ListenUtilities

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

RemoveNodeSSLZertifikat

Sie können das verwenden `RemoveNodeSSLCertificate` Methode zum Entfernen des Benutzer-SSL-Zertifikats und des privaten Schlüssels für den Management-Node.

Nachdem das Zertifikat und der private Schlüssel entfernt wurden, wird der Management-Node so konfiguriert, dass er das Standardzertifikat und den privaten Schlüssel verwendet.

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Erneutes Ansetzen von Laufwerken

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9.6

ResetNode neu

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

Parameter

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

ACHTUNG:

Bei dieser Methode werden alle Kundendaten auf dem Node gelöscht.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

Neu seit Version

9.6

ResetNodeErgänzungTlsCiphers

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Netzwerk neu starten

Sie können das verwenden `RestartNetworking` Methode zum Neustart der Netzwerkdienste auf einem Knoten.

ACHTUNG:

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

RestartServices neu starten

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

Parameter

ACHTUNG:

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

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetClusterConfig

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetConfig

Sie können das verwenden `SetConfig` Methode zum Festlegen der Netzwerk- und Cluster-Informationen für den Node. Diese Methode umfasst die gleichen Einstellungen in einer einzelnen API-Methode, die mit beiden zur Verfügung stehen `SetClusterConfig` Und `SetNetworkConfig` Methoden Nur die Felder, die geändert werden sollen, müssen mit dieser Methode enthalten sein.

Parameter

ACHTUNG:

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

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfigurations	Die neue und aktuelle Konfiguration des Node. Dieses Objekt enthält: • Cluster: Cluster-Informationen, die erkennen, wie der Storage-Node mit dem Storage-Cluster kommuniziert, mit dem er verknüpft ist. • Netzwerk (alle Schnittstellen): Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- SetClusterConfig
- SetNetworkConfig
- Getconfig

SetNetworkConfig

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

Parameter

ACHTUNG:

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

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetNetworkConfig
- GetNetworkConfig

SetNodeSSLZertifikat

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

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

Parameter

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

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

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:


```
{
    "method" : "SetNodeSSLCertificate",
    "params" : {
        "privateKey": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
\nMIIEowIBAAKCAQEA8U+28fnLKQNWEWMR6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5\nZLjqsT
jBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FHP4t6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7Je\nlOB6AD7fmiTweP
20HRYpZvY+Uz7LYEFCmrgpGZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg\n6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb
/jyl0DmVNUZ0caQwAmIS3Jmoyx+zj/Ya4WKq+2SqTA\nX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6
lS7dg9cyXu4afXcgKy14JiNBvqbBjhgJtE\n76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+ACq+itaw
IDAQABAoIBAH1jlIZr6/sltqVW\nO0qVC/49dyNu+KWVSq92ti9rFe7hBPueh9gklh78hP9Qli
tLkir3YK4GFsTFUMux\n7z1NRCxA/4LrmLSkAjW2kRXDfVl2bwZq0ua9NefGw92O8D2OZvbuOx
k7Put2p6se\nfgNzSjf2SI5DIX3UMe5dDN5FByu52CJ9mI4U16ngbWln2wc4nsxJg0aAEkzB7w
nq\nt+Am5/Vu1LI6rGiG6oHEW0oGSuHl1esIyXXa2hqkU+1+iF2iGRMTiXac4C8d11NU\nWGIR
```

```
CXFJAmsAQ+hQm7pmtsKdEqumj/PIoGXf0BoFVEWaIJIMEgnfuLZp8IelJQXn\nSFJbk2ECgYEA
+d5ooU4thZXylWHUZqomaxyzOruA1T53UeH69HiFTrLjvfwuaiqj\nlHzPlhms6hxexwz1dzAp
gog/NOM+2bAc0rn0dqvtV4doejtlDZKRqrNCf/cuN2QX\njaCJClCWau3sEHCckLOhWeY4HaPS
oWq0GKLmKkKDChB4nWUYg3gSWQkCgYEA9zuN\nHW8GPS+yjixeKXmkKO0x/vvxzR+J5HH5znaI
Hss48THyhzXpLr+v30Hy2h0yAlBS\nny5Ja6wsomb0mVe4NxVtVawg2E9vVvTa1UC+TNmFBBuL
RPfjcnjDerrSuQ5lYY+M\nC9MJtXGfhp//G0bzwsRzZxOBsUJb15tppaZIs9MCgYAJricpkKjM
0xlZ1jdvXsos\nPilnbho4qLngrzuUuxKXEPEnzBxUOqCpwQgdzZLYYw788TCVVIVXLEYem2s0
7dDA\nDTo+WrzQNkvC6IgqtXH1RgqegIoG1VbgQsbsYmDhdaQ+os4+AOeQXw3vgAhJ/qNJ\njQ
4Ttw3ylt7FYkRH26ACWQKBgQC74Zmf4JuRLAo5WSZFxpcmMvtnlvdutqUH4kXA\nzPssy6t+QE
La1fFbAXkZ5Pg1ITK752aiaX6KQNG6qRsA3VS1J6drD9/2AofOQU17\n+jOkGzmmoXf49Zj3iS
akwg0ZbQNGXNxEsCAUr0BYAobPp9/fB4PbtUs99fvtocFr\njS562QKBgCb+JMDP5q7jpUuspj
0obd/ZS+MsomE+gFAMBJ71KFQ7KuoNezNFO+ZE\n3rnR8AqAm4VMzqRahs2PWNe2Hl4J4hKu96
qNpNHbsW1NjXdAL9P7oqQIrhGLVdhX\nInDXvTgXMdMoet4BKnftelrXFKHgGqXJoczq4JWzGS
IHNgvkrH60\n-----END RSA PRIVATE KEY-----\n",
        "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBAcUDFZlZ2FzLCBCYWJ5ITEhMB8G\nA1UEChMYV2hhdC
BIYXBwZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\naGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYD\nVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTGF
doYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdh\ncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\nZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA8U+28f
nLKQNWEWMR\n6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7JelOB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nmrgp
GZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jyl0DmVNU\nZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6lS\n7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBRvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\nuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvvBRPno5S34zGRhrn
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\nBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nMq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS37l4rRolFpX6N\niebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHOlQ+WYnoO/eIMy0coT26JBl5H\nDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
l0QoQDWNDoTeRBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n"
    },
    "id" : 2
}
```


Antwortbeispiel

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

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

SetNodeSupplementalTlsCiphers

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

Parameter

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

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

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Herunterfahren

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

TestConnectEnsemble

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Zurückgegebene Objekte: • `nodes`: (Objekt) eine Liste der einzelnen Ensembleknoten im Test und die Ergebnisse der Tests. • `duration`: (String) die Zeit, die zum Ausführen des Tests benötigt wird. • `result`: (String) die Ergebnisse des gesamten Tests.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

TestConnectMvip

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Details	Informationen zum Testverfahren (JSON-Objekt):
	
	• `connected`: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum MVIP herstellen könnte (boolescher Wert)
	• `mvip`: Die MVIP getestet gegen (String)
	• `pingBytes`: Einzelheiten der Ping-Tests mit 56 Bytes und 1500 Bytes (Objekt)
	  ◦ `56`: Ergebnisse des 56 Byte Ping Tests (JSON Objekt):
	  ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array)
	  ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array)
	  ▪ `responseTime`: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String)
	  ▪ `successful`: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch)
	  ◦ `1500`: Ergebnisse des 1500-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt):
	  ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array)
	  ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array)
	  ▪ `responseTime`: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String)
	  `successful`: Ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch)
		JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

- `duration`: Dauer für die Durchführung des Tests

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "connected": true,
      "mvip": "172.27.62.50",
      "pingBytes": {
        "1500": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000250",
            "00:00:00.000206",
            "00:00:00.000200",
            "00:00:00.000199",
            "00:00:00.000199"
         ],
          "individualStatus": [
             true,
             true,
             true,
             true,
             true
         ],
         "responseTime": "00:00:00.000211",
         "successful": true
       },
       "56": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000217",
            "00:00:00.000122",
            "00:00:00.000117",
```

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


Neu seit Version

9.6

TestConnectSvip

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Details	Informationen zum Testverfahren (JSON-Objekt):
	
	• `connected`: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum SVIP herstellen kann (boolescher Wert).
	• `svip`: Der SVIP geprüft gegen (String)
	• `pingBytes`: Einzelheiten der Ping-Tests mit 56 Bytes und 9000 Bytes (Objekt)
	  ◦ `56`: Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt):
	  ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array)
	  ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array)
	  ▪ `responseTime`: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String)
	  ▪ `successful`: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolesch)
	  ◦ `9000`: Ergebnisse des 9000 Byte Ping Tests (JSON Objekt):
	  ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Reaktionszeiten von jedem Ensemble-Knoten (String-Array)
	  ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolescher Array)
	  ▪ `responseTime`: Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (String)
		Zeichenfolge

	`successful`: Gibt an, ob der Ping-Test	

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

- erfolgreich war (boolesch)

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

Antwortbeispiel

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

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

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


Neu seit Version

9.6

TestDrives

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

Parameter

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

> Dieser Test dauert etwa 10 Minuten.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

TestHardwareConfig

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

Parameter

Diese Tests dienen nicht zur Erkennung von Hardwarefehlern.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Sauber	Startet den Hardware-Konfigurationstest mit einem sauberen Cache. Mögliche Werte: • True: Löscht die Datei mit den gecachten Testergebnissen und führt die Tests erneut aus. • False: Ruft zwischengespeicherte Testergebnisse ab.	boolesch	Falsch	Nein
Erzwingen	Der Force-Parameter muss in diese Methode aufgenommen werden, um den Knoten erfolgreich zurückzusetzen.	boolesch	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Details zur Hardwarekonfiguration.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

TestHardwareConfig

TestLocateCluster

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

TestLocalConnectivity

Sie können das verwenden `TestLocalConnectivity` Methode zum Ping der Cluster-

IP (CIP) jedes Knotens in einem aktiven Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

```
                    true
                ],
                responseTime: "00:00:00.006475",
                successful: true
                   },
                   "10.26.86.18": {
                individualResponseTimes: [
                     "00:00:00.006201",
                     "00:00:00.006187",
                     "00:00:00.005990",
                     "00:00:00.006029",
                     "00:00:00.005917"],
                individualStatus: [
                      true,
                      true,
                      true,
                      true,
                      true
                 ],
                 "responseTime": "00:00:00.006065",
                 "successful": true
    },
                   "10.26.86.19": {
                 individualResponseTimes: [
                     "00:00:00.005988",
                     "00:00:00.006948",
                     "00:00:00.005981",
                     "00:00:00.005964",
                     "00:00:00.005942"
                  ],
                individualStatus: [
                            "true",
                            "true",
                      true,
                      true,
                      true
                  ],
                  responseTime: "00:00:00.006165",
                  successful: true,
            },
                      "10.26.86.20": {
                individualResponseTimes: [
                     "00:00:00.005926",
                     "00:00:00.006072",
                     "00:00:00.005675",
                     "00:00:00.009904",
```

```
                        "00:00:00.006225"
                    ],
                            "individualStatus": [
                        true,
                        true,
                        true,
                        true,
                        true
                    ],
                    responseTime: "00:00:00.006760",
                    successful: true
                }
            },
    "duration": "00:00:00.595982",
    "result": "Passed"
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

TestNetworkConfig

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel 1

Wenn keine Fehler erkannt werden, werden keine Antworten zurückgegeben.

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

Antwortbeispiel 2

Beispiel für eine MTU-Übereinstimmung.

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


Antwortbeispiel 3

Beispiel für eine fehlende statische Route.


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


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

SetNetworkConfig

TestPing

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

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

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

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: • `Bond10G`: Senden von Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • `Bond1G`: Senden von Pings von der Bond1G-Schnittstelle.	Zeichenfolge	Keine	Nein
PacketSize	Gibt die Anzahl der Bytes an, die in das ICMP-Paket gesendet werden sollen, das an jede IP gesendet wird. Die Anzahl der Bytes muss kleiner sein als die in der Netzwerkkonfiguration angegebene maximale MTU.	Ganzzahl	Keine	Nein
PingTimeoutMsec	Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die für jede einzelne Ping-Antwort warten soll.	Ganzzahl	500 Millisekunden	Nein
Verbot der Fragmentierung	Aktiviert das DF-Flag (Do Not Fragment) für die ICMP-Pakete.	boolesch	Falsch	Nein
SourceAddressV4	Die IPv4-Quelladresse, die in den ICMP-Ping-Paketen verwendet werden soll.	Zeichenfolge	Keine	Nein

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

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


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


Neu seit Version

5.0

TestRemoteConnectivity

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "details": {
      "1": {
        "details": {
          "10.26.86.17": {
            "individualResponseTimes": [
              "00:00:00.006868",
              "00:00:00.005933",
```

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

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


Neu seit Version

9.6

Replizierungs-API-Methoden

Mit den Replication-API-Methoden können Sie zwei Cluster verbinden, um einen kontinuierlichen Datenschutz (CDP) zu ermöglichen. Wenn Sie zwei Cluster verbinden, können aktive Volumes innerhalb eines Clusters kontinuierlich auf ein zweites Cluster repliziert werden, um eine Datenwiederherstellung bereitzustellen. Durch das Pairing von Volumes zur Replikation können Sie Ihre Daten vor Ereignissen schützen, die den Zugriff auf diese Dateien möglicherweise nicht ermöglichen.

- Reihenfolge der Vorgänge für die Cluster-Paarung
- Reihenfolge der Vorgänge für die Volume-Kopplung

- Unterstützte Replikationsmodi für gepaarte Cluster
- CompleteClusterPairing
- CompleteVolumePairing
- ListenClusterpaare
- ListeActivePairedVolumes
- ModifyVolumePair
- RemoveClusterPair
- RemoveVolumePair
- StartClusterPairing
- StartVolumePairing

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Reihenfolge der Vorgänge für die Cluster-Paarung

Sie müssen eine Verbindung zwischen einem Storage-Cluster-Paar mit Element Software herstellen, bevor die Remote-Replizierung verwendet werden kann.

Verwenden Sie die folgenden API-Methoden, um eine Cluster-Verbindung herzustellen:

- StartClusterPairing:

  Mit dieser API-Methode wird ein Kopplungsschlüssel erstellt und zurückgegeben, der zum Aufbau eines Cluster-Paares verwendet wird. Der Schlüssel ist kodiert und enthält Informationen, die für die Kommunikation zwischen Clustern verwendet werden. Ein einzelnes Cluster kann mit bis zu vier anderen Clustern gekoppelt werden. Jedoch muss für jede Cluster-Paarung ein neuer Schlüssel generiert werden. Der StartClusterPairing Methode generiert bei jedem Mal, wenn die Methode aufgerufen wird, einen neuen Schlüssel. Verwenden Sie jeden eindeutigen Schlüssel mit dem CompleteClusterPairing Methode, um jeden zusätzlichen Cluster zu koppeln.

  > Aus Sicherheitsgründen darf der Kopplungsschlüssel nicht per E-Mail an andere Benutzer gesendet werden. Der Schlüssel enthält einen Benutzernamen und ein Passwort.

- CompleteClusterPairing:

  Bei dieser Methode wird der mit dem erstellte Kopplschlüssel verwendet StartClusterPairing API-Methode zum Erstellen eines Cluster-Paares. Stellen Sie das aus CompleteClusterPairing API-Methode mit dem clusterPairingKey-Parameter zum Ziel. Der Ursprung des Clusters ist das Cluster, das den Schlüssel erstellt hat.

Weitere Informationen

- StartClusterPairing
- CompleteClusterPairing

Reihenfolge der Vorgänge für die Volume-Kopplung

Sie müssen ein Cluster-Paar zwischen zwei entsprechenden Clustern erstellen, bevor Volumes gekoppelt werden können.

Verwenden Sie die folgenden API-Methoden, um eine Cluster-Verbindung herzustellen:

- StartVolumePairing:

  Mit dieser API-Methode wird ein Volume-Kopplungsschlüssel erstellt und zurückgegeben, der zur Erstellung eines Volume-Paares verwendet wird. Der Schlüssel enthält Informationen, die zur Kommunikation zwischen Volumes verwendet werden.

- CompleteVolumePairing:

  Bei dieser Methode wird der mit dem erstellte Kopplschlüssel verwendet StartVolumePairing API-Methode zum Erstellen eines Volume-Paares. Stellen Sie das aus CompleteVolumePairing API-Methode mit der VolumeID und VolumePairingKey-Parameter auf das Ziel-Volume.

Es kann nur eines der gepaarten Volumes als Ziel-Volume für die Replizierung identifiziert werden. Verwenden Sie die ModifyVolumePair API-Methode zur Festlegung der Richtung der Datenreplizierung des Volume durch Identifizierung des Zieldatels Die Daten werden vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume repliziert.

Weitere Informationen

- StartVolumePairing
- CompleteVolumePairing
- ModifyVolumePair

Unterstützte Replikationsmodi für gepaarte Cluster

Die folgenden Replikationsmodi werden auf den gepaarten Clustern unterstützt:

- Asynchrone Datenreplikation: Die an das Replikationsziel-Volume gesendeten Daten werden asynchron gesendet. Das System wartet nicht darauf, dass eine Bestätigung gesendet wird, bevor Daten geschrieben werden.
- Synchrone Datenreplizierung: Die an das Replikationsziel-Volume gesendeten Daten werden synchron gesendet. Wenn die vom Host gesendeten I/O-Vorgänge vom System bestätigt werden, wird die Systembestätigung zurück an den Host gesendet und die Daten an das Replikationsziel-Volume gesendet.
- Reine Snapshot-Replizierung von Daten: Nur Volume-Snapshots werden auf das Ziel-Cluster repliziert.

CompleteClusterPairing

Der `CompleteClusterPairing` Die Methode ist der zweite Schritt der Cluster-Paarung. Verwenden Sie diese Methode mit dem kodierten Schlüssel, der vom empfangen wurde `StartClusterPairing` Methode zum Abschließen des Cluster-Kopplungsvorgangs.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ClusterPairingKey	Eine Zeichenfolge, die von zurückgegeben wird StartClusterPairing API-Methode.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterPairID	Eindeutige Kennung für das Cluster-Paar.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CompleteClusterPairing",
   "params": {
        "clusterPairingKey" :
"7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c7573746572506169725554944223
a223163656131333632 2d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643266
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a393133313432363439 2c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

StartClusterPairing

CompleteVolumePairing

Verwenden Sie können `CompleteVolumePairing` Um die Kopplung von zwei Volumes abzuschließen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die ID des Datenträgers, der das Volume-Paar abgeschlossen.	Ganzzahl	Keine	Ja.
VolumePairingKey	Der Schlüssel wurde vom zurückgegeben StartVolumePairing API-Methode.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CompleteVolumePairing",
   "params": {
        "volumeID" : 12,
        "volumePairingKey" :
"7b22636c757374657250616972494422 3a312c22636c757374657250616972555549442 23
a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d37343536366139353364326
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a3931333134323634392c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
        },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

StartVolumePairing

ListenClusterpaare

Sie können das verwenden `ListClusterPairs` Methode zum Auflisten aller Cluster, die mit dem aktuellen Cluster gekoppelt sind. Diese Methode gibt Informationen zu aktiven und ausstehenden Cluster-Paarungen zurück, z. B. Statistiken über die aktuelle Paarung sowie über die Konnektivität und Latenz (in Millisekunden) der Cluster-Paarung.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter:

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster-Paare	Informationen zu jedem gepaarten Cluster.	Cluster-Paar Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
 "id": 1,
 "result": {
   "clusterPairs": [
     {
      "clusterName": "cluster2",
      "clusterPairID": 3,
      "clusterPairUUID": "9866fbeb-c2f8-4df3-beb9-58a5c4e49c9b",
      "clusterUUID": 5487,
      "latency": 1,
      "mvip": "172.1.1.5",
      "status": "Connected"
      "version": "8.0.0.1361"
     },
     {
      "clusterName": "cluster3",
      "clusterPairID": 2,
      "clusterPairUUID": "8132a699-ce82-41e0-b406-fb914f976042",
      "clusterUUID": 1383,
      "latency": 1,
      "mvip": "172.1.1.6",
      "status": "Connected"
      "version": "8.0.0.1361"
     }
   ]
 }
```


Neu seit Version

9.6

ListeActivePairedVolumes

Sie können das verwenden `ListActivePairedVolumes` Methode zum Auflisten aller aktiven Volumes, die mit einem Volume gekoppelt sind. Diese Methode gibt Informationen zu Volumes mit aktiven und ausstehenden Paarungen zurück.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Volume-Informationen für die gepaarten Volumes.	Volumepaar Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "volumes": [
            {
                "access": "readWrite",
                "accountID": 1,
                "attributes": {},
                "blockSize": 4096,
                "createTime": "2016-06-24T15:21:59Z",
                "deleteTime": "",
                "enable512e": true,
                "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.bk.24",
                "name": "BK",
                "purgeTime": "",
                "qos": {
                    "burstIOPS": 15000,
                    "burstTime": 60,
                    "curve": {
                        "4096": 100,
                        "8192": 160,
                        "16384": 270,
                        "32768": 500,
                        "65536": 1000,
                        "131072": 1950,
```

```
                        "262144": 3900,
                        "524288": 7600,
                        "1048576": 15000
                    },
                    "maxIOPS": 15000,
                    "minIOPS": 50
                },
                "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000018f47acc0100000000",
                "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000018",
                "sliceCount": 1,
                "status": "active",
                "totalSize": 10737418240,
                "virtualVolumeID": null,
                "volumeAccessGroups": [],
                "volumeID": 24,
                "volumePairs": [
                    {
                        "clusterPairID": 2,
                        "remoteReplication": {
                            "mode": "Async",
                            "pauseLimit": 3145728000,
                            "remoteServiceID": 14,
                            "resumeDetails": "",
                            "snapshotReplication": {
                                "state": "Idle",
                                "stateDetails": ""
                            },
                            "state": "Active",
                            "stateDetails": ""
                        },
                        "remoteSliceID": 8,
                        "remoteVolumeID": 8,
                        "remoteVolumeName": "PairingDoc",
                        "volumePairUUID": "229fcbf3-2d35-4625-865a-
d04bb9455cef"
                    }
                ]
            }
        ]
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyVolumePair

Sie können das verwenden `ModifyVolumePair` Methode zum Anhalten oder Neustarten der Replikation zwischen einem Volume-Paar. Diese Methode wird auf dem Quellvolume (das Volumen mit Lese-/Schreibzugriff) festgelegt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Identifikationsnummer des zu ändernden Volumens.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Betriebsanleitung	Die Remote-Replikation kann auf dem Quell-Volume (Lese-/Schreib-Volume) angehalten oder neu gestartet werden. Mögliche Werte: • Wahr: Volume-Replizierung anhalten • False: Volume-Replikation neu starten. Wenn kein Wert angegeben wird, wird keine Änderung in der Replikation durchgeführt.	boolesch	Keine	Nein

Modus	Volume-Replizierungsmodus Mögliche Werte: • Async: Schreibvorgänge werden bestätigt, wenn sie lokal abgeschlossen wurden. Das Cluster wartet nicht, bis Schreibvorgänge zum Ziel-Cluster repliziert werden. • Sync: Die Quelle bestätigt den Schreibvorgang, wenn die Daten lokal und auf dem Remote-Cluster gespeichert werden. • Snapshots: Es werden nur Snapshots repliziert, die auf dem Quell-Cluster erstellt wurden. Aktive Schreibvorgänge vom Quell-Volume werden nicht repliziert.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolumePair",
  "params": {
    "pausedManual": false,
    "volumeID": 5,
    "mode": "sync"
   },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

RemoveClusterPair

Sie können das verwenden `RemoveClusterPair` Methode zum Schließen der offenen Verbindungen zwischen zwei gekoppelten Clustern.

Parameter

> Bevor Sie ein Cluster-Paar entfernen, müssen Sie zuerst alle Volume-Paarungen mit den Clustern mit der RemoveVolumePair API-Methode entfernen.

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ClusterPairID	Eindeutige Kennung, die zum Paaren von zwei Clustern verwendet wird.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveClusterPair",
   "params": {
              "clusterPairID": 1
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

RemoveVolumePair

Sie können das verwenden `RemoveVolumePair` Methode zum Entfernen der Remote-Kopplung zwischen zwei Volumes. Verwenden Sie diese Methode sowohl für die Quell- als auch für die Ziel-Volumes, die miteinander verbunden sind. Wenn Sie die Kopplungsinformationen des Volumes entfernen, werden die Daten nicht mehr auf das oder vom Volume repliziert.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	ID des Volumes, auf dem der Replikationsprozess beendet werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveVolumePair",
   "params": {
      "volumeID": 5
   "id" : 1
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

StartClusterPairing

Sie können das verwenden `StartClusterPairing` Methode zum Erstellen eines kodierten Schlüssels aus einem Cluster, der für das Pairing mit einem anderen Cluster verwendet wird. Der aus dieser API-Methode erstellte Schlüssel wird in verwendet `CompleteClusterPairing` Methode zum Erstellen einer Cluster-Paarung. Ein Cluster kann mit maximal vier anderen Clustern gekoppelt werden.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterPairingKey	Eine Zeichenkette, die vom verwendet wird CompleteClusterPairing API-Methode.	Zeichenfolge
ClusterPairID	Eindeutige Kennung für das Cluster-Paar.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "clusterPairID": 1,
     "clusterPairingKey":
"7b22636c757374657250616972494422 3a312c22636c757374657250616972555549442 23
a223163656131333632 2d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643 26
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a393133313432363439 2c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

CompleteClusterPairing

StartVolumePairing

Sie können das verwenden `StartVolumePairing` Methode zum Erstellen eines kodierten Schlüssels aus einem Volume, das für das Pairing mit einem anderen Volume verwendet wird. Der Schlüssel, den diese Methode erstellt, wird in verwendet `CompleteVolumePairing` Methode zum Erstellen einer Volume-Kopplung.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Modus	Der Modus des Volumens, auf dem der Kopplungsprozess gestartet werden soll. Der Modus kann nur eingestellt werden, wenn das Volume das Quellvolume ist. Mögliche Werte: • `Async`: Die Schreibvorgänge werden anerkannt, wenn sie lokal abgeschlossen werden. Das Cluster wartet nicht, bis Schreibvorgänge zum Ziel-Cluster repliziert werden. (Standard, wenn kein Modusparameter angegeben wurde.) • `Sync`: Quelle bestätigt Schreiben, wenn die Daten lokal und auf dem entfernten Cluster gespeichert werden. • `SnapshotsOnly`: Nur Snapshots, die auf dem Quellcluster erstellt wurden, werden repliziert. Aktive Schreibvorgänge vom Quell-Volume werden nicht repliziert.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die ID des Volumens, auf dem der Kopplungsprozess gestartet werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumePairingKey	Eine Zeichenkette, die vom verwendet wird CompleteVolumePairing API-Methode.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "StartVolumePairing",
   "params": {
         "mode": "Async",
     "volumeID" : 14
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
      "volumePairingKey" :
"7b226d766970223a223139322e3136382e3133392e313232222c22766f6c756d654944223
a312c22766f6c756d654e616d65223a2254657374222c22766f6c756d65506169725555494
4223a223639363232346663622d323032652d343332352d613536392d656339633635356337
23561227d"
      }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

CompleteVolumePairing

Sicherheits-API-Methoden

Sie können Element Software in externe, sicherheitsbezogene Services wie einen externen Verschlüsselungsmanagementserver integrieren. Mit diesen sicherheitsbezogenen Methoden können Sie Sicherheitsfunktionen für Komponenten wie externes Verschlüsselungsmanagement für die Verschlüsselung im Ruhezustand konfigurieren.

- AddKeyServerToProviderKmip
- CreateKeyProviderKmip
- CreateKeyServerkmip
- CreatePublicPrivateKeyPair
- DeleteKeyProviderKmip
- DeleteKeyServerkmip
- UnbeständigkeitVerverschlüsselungAttest
- EnableVerschlüsselungAtZiel
- GetClientCertificateSignRequest
- GetKeyProviderKmip
- GetKeyServerkmip
- ListKeyProvidersKmip
- ListKeyServersKmip
- ModifyKeyServerkmip
- RemoveKeyServerFromProviderKmip

- Signalschlüssel
- TestKeyProviderKmip
- TestKeyServerkmip

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddKeyServerToProviderKmip

Sie können das verwenden `AddKeyServerToProviderKmip` Methode zum Zuweisen eines KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) zum angegebenen Schlüsselanbieter Während der Zuweisung wird der Server kontaktiert, um die Funktionalität zu überprüfen. Wenn der angegebene Schlüsselserver bereits dem angegebenen Schlüsselanbieter zugewiesen ist, wird keine Aktion ausgeführt und es wird kein Fehler zurückgegeben. Sie können die Zuweisung mit dem entfernen `RemoveKeyServerFromProviderKmip` Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des Schlüsselanbieters, dem der Schlüsselserver zugewiesen werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.
KeyServer-ID	Die ID des zu zuweisenden Schlüsselservers.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Die Zuweisung gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wurde.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "AddKeyServerToProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 1,
    "keyServerID": 15
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

CreateKeyProviderKmip

Sie können das verwenden `CreateKeyProviderKmip` Methode zur Erstellung eines Schlüsselanbieters für das Schlüsselmanagement mit dem angegebenen Namen (Key Management Interoperability Protocol) Ein Schlüsselanbieter definiert einen Mechanismus und einen Speicherort zum Abrufen von Authentifizierungsschlüsseln. Beim Erstellen eines neuen KMIP-Schlüsselanbieters verfügt dieser über keine KMIP-Schlüsselserver. Verwenden Sie zum Erstellen eines KMIP-Schlüsselservers das `CreateKeyServerKmip` Methode. Informationen zum Zuweisen zu einem Provider finden Sie unter `AddKeyServerToProviderKmip`.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselProvidername	Der Name, der mit dem erstellten KMIP-Schlüsselanbieter verknüpft werden soll. Dieser Name wird nur für Anzeigezwecke verwendet und muss nicht eindeutig sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselanbieter	Ein Objekt, das Details zum neu erstellten Schlüsselanbieter enthält.	"KeyProviderKmip"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderName": "ProviderName",
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
    "kmipKeyProvider": {
        "keyProviderName": "ProviderName",
        "keyProviderIsActive": true,
        "kmipCapabilities": "SSL",
        "keyServerIDs": [
            15
        ],
        "keyProviderID": 1
    }
}
}
```

Neu seit Version

11.7

CreateKeyServerkmip

Sie können das verwenden `CreateKeyServerKmip` Methode zum Erstellen eines KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) mit den angegebenen Attributen Während der Erstellung wird der Server nicht kontaktiert. Er muss nicht vorhanden sein, bevor Sie diese Methode verwenden. Bei Konfigurationen von geclusterten Key-Servern müssen Sie die Hostnamen oder IP-Adressen aller Serverknoten im Parameter kmipKeyServerHostnames angeben. Sie können das verwenden `TestKeyServerKmip` Methode zum Testen eines Schlüsselservers.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Dies wird verwendet, um das Zertifikat, das von einem externen Schlüsselserver in der TLS-Kommunikation präsentiert wird, zu überprüfen. Stellen Sie für Schlüsselserverclust er, in denen einzelne Server unterschiedliche CAS verwenden, einen verketteten String bereit, der die Stammzertifikate aller CAS enthält.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
KmipClientZertifikat	Ein PEM-Format Base64-codiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom SolidFire KMIP-Client verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
KmipKeyServerHostnames	Array der Hostnamen oder IP-Adressen, die mit diesem KMIP-Schlüsselserver verbunden sind. Mehrere Hostnamen oder IP-Adressen dürfen nur bereitgestellt werden, wenn sich die Schlüsselserver in einer Clusterkonfiguration befinden.	String-Array	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name wird nur für Anzeigezwecke verwendet und muss nicht eindeutig sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
KmipKeyServerPort	Die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnete Port-Nummer (in der Regel 5696).	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselserver	Ein Objekt, das Details zum neu erstellten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerkmip"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateKeyServerKmip",
  "params": {
    "kmipCaCertificate": "MIICPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
    "kmipClientCertificate": "dKkkirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
    "kmipKeyServerHostnames" : ["server1.hostname.com",
"server2.hostname.com"],
    "kmipKeyServerName" : "keyserverName",
    "kmipKeyServerPort" : 5696
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "kmipKeyServer": {
            "kmipCaCertificate":"MIICPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
            "kmipKeyServerHostnames":[
                "server1.hostname.com", "server2.hostname.com"
            ],
            "keyProviderID":1,
            "kmipKeyServerName":"keyserverName",
            "keyServerID":1
            "kmipKeyServerPort":1,
            "kmipClientCertificate":"dKkkirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
            "kmipAssignedProviderIsActive":true
        }
     }
}
```

Neu seit Version

11.7

CreatePublicPrivateKeyPair

Sie können das verwenden `CreatePublicPrivateKeyPair` Methode zum Erstellen von öffentlichen und privaten SSL-Schlüsseln. Mit diesen Schlüsseln können Sie Anforderungen zum Signieren von Zertifikaten erstellen. Es kann für jedes Storage-Cluster nur ein Schlüsselpaar verwendet werden. Bevor Sie diese Methode zum Austausch vorhandener Schlüssel verwenden, stellen Sie sicher, dass die Schlüssel von keinem Provider mehr verwendet werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
CommonName	Das X.509 Distinguished Name **Common Name** -Feld (CN).	Zeichenfolge	Keine	Nein
Land	Das X.509 Distinguished Name **Land** Feld ©.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
E-Mail-Adresse	Das X.509 Distinguished Name **E-Mail-Adresse** -Feld (MAIL).	Zeichenfolge	Keine	Nein
Ort	Das X.509 Distinguished Name **Locality Name**-Feld (L).	Zeichenfolge	Keine	Nein
Organisation	Das X.509 Distinguished Name **Organisation Name** Feld (O).	Zeichenfolge	Keine	Nein
Organisationseinheit	Das X.509-Feld Distinguished Name **Organisationseinheit Name** (OU).	Zeichenfolge	Keine	Nein
Bundesland	Das Feld X.509 Distinguished Name **State** oder **Province Name** (ST oder SP oder S).	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte. Wenn kein Fehler auftritt, gilt die Schlüsselerstellung als erfolgreich.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreatePublicPrivateKeyPair",
  "params": {
    "commonName": "Name",
    "country": "US",
    "emailAddress" : "email@domain.com"
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

DeleteKeyProviderKmip

Sie können das verwenden `DeleteKeyProviderKmip` Methode zum Löschen des angegebenen KMIP-Schlüssels (Inactive Key Management Interoperability Protocol)

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des zu löschenden Schlüsselanbieters.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte. Der Löschvorgang gilt als erfolgreich, solange kein Fehler vorhanden ist.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": "1"
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

DeleteKeyServerkmip

Sie können das verwenden `DeleteKeyServerKmip` Methode zum Löschen eines vorhandenen KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) Sie können einen Schlüsselserver löschen, es sei denn, er ist der letzte seinem Provider zugewiesene, und dieser Provider stellt derzeit verwendete Schlüssel zur Verfügung.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeyServer-ID	Die ID des zu löschenden KMIP-Schlüsselservers.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die Werte ohne Rückgabewert. Der Löschvorgang wird als erfolgreich betrachtet, wenn keine Fehler vorliegen.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteKeyServerKmip",
  "params": {
     "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

UnbeständigkeitVerverschlüsselungAttest

Sie können das verwenden `DisableEncryptionAtRest` Methode zum Entfernen der Verschlüsselung, die zuvor mithilfe des auf den Cluster angewendet wurde `EnableEncryptionAtRest` Methode. Diese Disable-Methode ist asynchron und gibt eine Antwort zurück, bevor die Verschlüsselung deaktiviert wird. Sie können das verwenden `GetClusterInfo` Methode zum Abfragen des Systems, um zu sehen, wann der Prozess abgeschlossen ist.

> Mithilfe der können Sie den aktuellen Status der Verschlüsselung im Ruhezustand und/oder Softwareverschlüsselung im Ruhezustand auf dem Cluster anzeigen "Abrufen der Cluster Info-Methode". Sie können das verwenden `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` "Methode zum Abrufen von Informationen, die das Cluster verwendet, um Daten im Ruhezustand zu verschlüsseln".

> Sie können diese Methode nicht verwenden, um die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand zu deaktivieren. Um die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand zu deaktivieren, müssen Sie dies durchführen "Erstellen Sie einen neuen Cluster" Bei deaktivierter Softwareverschlüsselung

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- "GetClusterInfo"
- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

EnableVerschlüsselungAtZiel

Sie können das verwenden `EnableEncryptionAtRest` Methode zur Aktivierung der 256-Bit-Verschlüsselung nach AES (Advanced Encryption Standard) im Ruhezustand im Cluster, damit der Cluster die für die Laufwerke auf jedem Node verwendete Verschlüsselung verwalten kann. Diese Funktion ist standardmäßig nicht aktiviert.

> Mithilfe der können Sie den aktuellen Status der Verschlüsselung im Ruhezustand und/oder Softwareverschlüsselung im Ruhezustand auf dem Cluster anzeigen "Abrufen der Cluster Info-Methode". Sie können das verwenden `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` "Methode zum Abrufen von Informationen, die das Cluster verwendet, um Daten im Ruhezustand zu verschlüsseln".

> Bei dieser Methode wird die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand nicht aktiviert. Dies kann nur mit dem durchgeführt werden "Cluster-Methode erstellen" Mit `enableSoftwareEncryptionAtRest` Auf einstellen `true`.

Wenn Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren, managt der Cluster automatisch die Schlüssel intern für die Laufwerke auf jedem Node im Cluster.

Wenn eine keyProviderID angegeben wird, wird das Passwort entsprechend dem Typ des Schlüsselanbieters

generiert und abgerufen. Dies erfolgt in der Regel mit einem KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol) im Fall eines KMIP-Schlüsselanbieters. Nach diesem Vorgang gilt der angegebene Anbieter als aktiv und kann erst gelöscht werden, wenn die Verschlüsselung im Ruhezustand deaktiviert ist `DisableEncryptionAtRest` Methode.

> Wenn Sie über einen Node-Typ verfügen, dessen Modellnummer in „-NE“ endet, wird der angezeigt `EnableEncryptionAtRest` Der Methodenanruf schlägt mit der Antwort „Verschlüsselung nicht zulässig. Nicht verschlüsselbarer Node durch das Cluster erkannt“.

> Sie sollten die Verschlüsselung nur aktivieren oder deaktivieren, wenn das Cluster ausgeführt wird und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet. Sie können die Verschlüsselung nach Ihrem Ermessen und so oft wie nötig aktivieren oder deaktivieren.

> Dieser Prozess ist asynchron und gibt vor Aktivierung der Verschlüsselung eine Antwort zurück. Sie können das verwenden `GetClusterInfo` Methode zum Abfragen des Systems, um zu sehen, wann der Prozess abgeschlossen ist.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID eines KMIP-Schlüsselanbieters zu verwenden.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiele

Diese Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel aus der EnableVerschlüsselungAtRest-Methode ähnelt. Es gibt kein Ergebnis zu berichten.

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

Während die Verschlüsselung im Ruhezustand auf einem Cluster aktiviert wird, gibt GetClusterInfo ein Ergebnis zurück, das den Status von Verschlüsselung im Ruhezustand („Encryption AttRestState“) als „Enabled“ beschreibt. Nachdem die Verschlüsselung im Ruhezustand vollständig aktiviert ist, ändert sich der zurückgegebene Status in „aktiviert“.

```
{
   "id": 1,
      "result": {
         "clusterInfo": {
            "attributes": { },
               "encryptionAtRestState": "enabling",
            "ensemble": [
               "10.10.5.94",
               "10.10.5.107",
               "10.10.5.108"
            ],
            "mvip": "192.168.138.209",
            "mvipNodeID": 1,
            "name": "Marshall",
            "repCount": 2,
            "svip": "10.10.7.209",
            "svipNodeID": 1,
            "uniqueID": "91dt"
      }
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- "SecureEraseDrives"
- "GetClusterInfo"
- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

GetClientCertificateSignRequest

Sie können das verwenden `GetClientCertificateSignRequest` Methode zum Generieren einer Anfrage zum Signieren eines Zertifikats, die von einer Zertifizierungsstelle signiert werden kann, um ein Client-Zertifikat für das Cluster zu generieren. Signierte Zertifikate sind erforderlich, um eine Vertrauensbeziehung für die Interaktion mit externen Diensten herzustellen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ClientCertificateSignRequest	Eine PEM-Format Base64-codierte PKCS#10 X.509-Client-Zertifikatanforderung.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "clientCertificateSignRequest":
"MIIByjCCATMCAQAwgYkxCzAJBgNVBAYTAlVTMRMwEQYDVQQIEwpDYWxpZm9ybm..."
   }
}
```

Neu seit Version

11.7

GetKeyProviderKmip

Sie können das verwenden `GetKeyProviderKmip` Methode zum Abrufen von Informationen über den angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol)

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des KMIP-Schlüssels, das zurückgegeben werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselanbieter	Ein Objekt, das Details zum angeforderten Schlüsselanbieter enthält.	"KeyProviderKmip"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 15
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
    {
    "kmipKeyProvider": {
        "keyProviderID": 15,
        "kmipCapabilities": "SSL",
        "keyProviderIsActive": true,
        "keyServerIDs": [
            1
        ],
        "keyProviderName": "ProviderName"
    }
   }
}
```

Neu seit Version

11.7

GetKeyServerkmip

Sie können das verwenden `GetKeyServerKmip` Methode zur Rückgabe von Informationen zum angegebenen KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol)

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeyServer-ID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers, über den Informationen zurückgegeben werden sollen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselserver	Ein Objekt, das Details zum angeforderten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerkmip"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetKeyServerKmip",
  "params": {
     "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "kmipKeyServer": {
            "kmipCaCertificate":"MIICPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
            "kmipKeyServerHostnames":[
                "server1.hostname.com", "server2.hostname.com"
            ],
            "keyProviderID":1,
            "kmipKeyServerName":"keyserverName",
            "keyServerID":15
            "kmipKeyServerPort":1,
            "kmipClientCertificate":"dKkkirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
            "kmipAssignedProviderIsActive":true
        }
    }
}
```

Neu seit Version

11.7

GetSoftwareVerschlüsselungAtRestInfo

Sie können das verwenden `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` Methode zum Abrufen von Softwareverschlüsselungsinformationen im Ruhezustand, die das Cluster verwendet, um Daten im Ruhezustand zu verschlüsseln.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
MasterKeyInfo	Informationen zum aktuellen Master-Schlüssel für Softwareverschlüsselung im Ruhezustand	VerschlüsselungKeyInfo	Richtig
RekeyMasterKeyAsyncResultID	Die Async Ergebnis-ID des aktuellen oder letzten Rekeyvorgangs (falls vorhanden), sofern sie noch nicht gelöscht wurde. `GetAsyncResult` Die Ausgabe enthält eine `newKey` Feld, das Informationen über den neuen Masterschlüssel und ein enthält `keyToDecommission` Feld, das Informationen zum alten Schlüssel enthält.	Ganzzahl	Richtig
Bundesland	Der aktuelle Status der Softwareverschlüsselung im Ruhezustand. Mögliche Werte sind `disabled` Oder `enabled`.	Zeichenfolge	Falsch
Version	Eine Versionsnummer, die bei jeder Aktivierung der Softwareverschlüsselung erhöht wird.	Ganzzahl	Falsch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
 "method": "getsoftwareencryptionatrestinfo"
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "masterKeyInfo": {
            "keyCreatedTime": "2021-09-20T23:15:56Z",
            "keyID": "4d80a629-a11b-40ab-8b30-d66dd5647cfd",
            "keyManagementType": "internal"
        },
        "state": "enabled",
        "version": 1
    }
}
```

Neu seit Version

12.3

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

ListKeyProvidersKmip

Sie können das verwenden `ListKeyProvidersKmip` Abrufen einer Liste aller vorhandenen KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol) Sie können die Liste filtern, indem Sie zusätzliche Parameter angeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselProviderIActive	Filter haben KMIP-Schlüsselserver-Objekte zurückgegeben, basierend darauf, ob sie aktiv sind. Mögliche Werte: • Richtig: Nur KMIP-Schlüsselanbieter (die aktiv sind und Schlüssel angeben, die derzeit verwendet werden) • Falsch: Gibt nur KMIP-Schlüsselanbieter zurück, die inaktiv sind (keine Schlüssel angeben und gelöscht werden können). Wenn keine Daten angegeben, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselanbieter nicht gefiltert, weil sie aktiv sind.	boolesch	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KmipKeyProviderHasServerAssign	Die Filter haben KMIP-Schlüsselanbieter zurückgegeben, basierend darauf, ob einem KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist. Mögliche Werte: • Richtig: Nur KMIP-Schlüsselanbieter, die über einen KMIP-Schlüsselserver verfügen • Falsch: Gibt nur KMIP-Schlüsselanbieter zurück, denen kein KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist. Wenn keine Angabe durchgeführt wird, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselanbieter nicht gefiltert, weil sie einen KMIP-Schlüsselserver zugewiesen haben.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselProvider	Eine Liste der erstellten KMIP-Schlüsselanbieter	"KeyProviderKmip" Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
    {
    "kmipKeyProviders": [
        {
            "keyProviderID": 15,
            "kmipCapabilities": "SSL",
            "keyProviderIsActive": true,
            "keyServerIDs": [
                1
            ],
            "keyProviderName": "KeyProvider1"
        }
    ]
}
}
```

Neu seit Version

11.7

ListKeyServersKmip

Sie können das verwenden `ListKeyServersKmip` Methode zum Auflisten aller erstellten Key Management Interoperability Protocol (KMIP)-Schlüsselserver Sie können die Ergebnisse filtern, indem Sie zusätzliche Parameter angeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Bei Angabe der Methode werden nur KMIP-Schlüsselserver zurückgegeben, die dem angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen sind. Wenn keine Angabe ausgeführt wird, werden KMIP-Schlüsselserver in zurückgegebenen Fällen nicht gefiltert, weil sie dem angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen sind.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KmipAssigneedProviderIActive	Filter haben KMIP-Schlüsselserver-Objekte zurückgegeben, basierend darauf, ob sie aktiv sind. Mögliche Werte: • True: Gibt nur aktive KMIP-Schlüsselserver zurück (Angabe von Schlüsseln, die derzeit verwendet werden). • False: Gibt nur KMIP-Schlüsselserver zurück, die inaktiv sind (keine Schlüssel angeben und gelöscht werden können). Wenn keine Angabe angezeigt wird, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselserver nicht gefiltert, weil sie aktiv sind.	boolesch	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KmipHasProviderAssign	Die Filter gaben KMIP-Schlüsselserver zurück, basierend darauf, ob ihnen ein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen wurde. Mögliche Werte: • Richtig: Nur KMIP-Schlüsselserver mit einem KMIP-Schlüsselanbieter werden zurückgegeben. • Falsch: Gibt nur KMIP-Schlüsselserver zurück, denen kein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen ist. Wenn keine Angabe erfolgt, werden zurückgegebene KMIP-Schlüsselserver nicht gefiltert, weil sie den KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen haben.	boolesch	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselserver	Vollständige Liste der erstellten KMIP-Schlüsselserver	"KeyServerkmip" Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "kmipKeyServers": [
        {
            "kmipKeyServerName": "keyserverName",
            "kmipClientCertificate": "dKkkirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
            "keyServerID": 15,
            "kmipAssignedProviderIsActive": true,
            "kmipKeyServerPort": 5696,
            "kmipCaCertificate": "MIICPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
            "kmipKeyServerHostnames": [
                "server1.hostname.com", "server2.hostname.com"
            ],
            "keyProviderID": 1
        }
    ]
}
```

Neu seit Version

11.7

ModifyKeyServerkmip

Sie können das verwenden `ModifyKeyServerKmip` Methode zum Ändern eines vorhandenen KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) auf die angegebenen Attribute Obwohl der einzige erforderliche Parameter die keyServerID ist, wird eine Anforderung, die nur die keyServerID enthält, keine Aktion ausgeführt und gibt keinen Fehler zurück. Alle anderen Parameter, die Sie angeben, ersetzen die vorhandenen Werte für den Schlüsselserver durch die angegebene keyServerID. Der Schlüsselserver wird während des Betriebs kontaktiert, um sicherzustellen, dass er funktionsfähig ist. Sie können mehrere Hostnamen oder IP-Adressen mit dem Parameter kmipKeyServerHostnames bereitstellen, jedoch nur, wenn die Schlüsselserver in einer geclusterten Konfiguration sind.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeyServer-ID	Die ID des zu ändernden KMIP-Schlüsselservers.	Ganzzahl	Keine	Ja.
KmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Dies wird verwendet, um das Zertifikat, das von einem externen Schlüsselserver in der TLS-Kommunikation präsentiert wird, zu überprüfen. Stellen Sie für Schlüsselserverclust er, in denen einzelne Server unterschiedliche CAS verwenden, einen verketteten String bereit, der die Stammzertifikate aller CAS enthält.	Zeichenfolge	Keine	Nein
KmipClientZertifikat	Ein PEM-Format Base64-codiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom SolidFire KMIP-Client verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Nein

KmipKeyServerHostnames	Array der Hostnamen oder IP-Adressen, die mit diesem KMIP-Schlüsselserver verbunden sind. Mehrere Hostnamen oder IP-Adressen dürfen nur bereitgestellt werden, wenn sich die Schlüsselserver in einer Clusterkonfiguration befinden.	String-Array	Keine	Nein
KmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name wird nur für Anzeigezwecke verwendet und muss nicht eindeutig sein.	Zeichenfolge	Keine	Nein
KmipKeyServerPort	Die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnete Port-Nummer (in der Regel 5696).	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
KmSchlüsselserver	Ein Objekt, das Details zum neu geänderten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerkmip"

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyKeyServerKmip",
  "params": {
    "keyServerID": 15
    "kmipCaCertificate": "CPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
    "kmipClientCertificate": "kirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
    "kmipKeyServerHostnames" : ["server1.hostname.com",
"server2.hostname.com"],
    "kmipKeyServerName" : "keyserverName",
    "kmipKeyServerPort" : 5696
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "kmipKeyServer": {
            "kmipCaCertificate":"CPDCCAaUCEDyRMcsf9tAbDpq40ES/E...",
            "kmipKeyServerHostnames":[
                "server1.hostname.com", "server2.hostname.com"
            ],
            "keyProviderID":1,
            "kmipKeyServerName":"keyserverName",
            "keyServerID":1
            "kmipKeyServerPort":1,
            "kmipClientCertificate":"kirWmnWXbj9T/UWZYB2oK0z5...",
            "kmipAssignedProviderIsActive":true
        }
    }
}
```

Neu seit Version

11.7

RekeySoftwareVerschlüsselungAtRestMasterKey

Sie können das verwenden `RekeySoftwareEncryptionAtRestMasterKey` Methode zum RekeyKey der Softwareverschlüsselung im Ruhezustand, die zur Verschlüsselung

von DEKs (Data Encryption Keys) verwendet wird. Während der Cluster-Erstellung wird die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand für die Verwendung des internen Key Managements (IKM) konfiguriert. Diese Rekeymethode kann nach der Cluster-Erstellung entweder zur Verwendung von IKM oder External Key Management (EKM) verwendet werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter. Wenn der `keyManagementType` Der Parameter wurde nicht angegeben, der Rekeyvorgang wird über die vorhandene Konfiguration für das Verschlüsselungsmanagement durchgeführt. Wenn der `keyManagementType` Ist angegeben und der Schlüsselanbieter ist extern, das `keyProviderID` Außerdem muss der Parameter verwendet werden.

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
SchlüsselManagementtyp	Die Art der Schlüsselverwaltung, die zum Verwalten des Hauptschlüssels verwendet wird. Mögliche Werte sind: `Internal`: Rekey mit interner Schlüsselverwaltung. `External`: Rekey mit externer Schlüsselverwaltung. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, wird der Rekeyvorgang mithilfe der bestehenden Key Management-Konfiguration durchgeführt.	Zeichenfolge	Richtig
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des zu verwendenden Schlüsselanbieters. Dies ist ein eindeutiger Wert, der als Teil eines der zurückgegeben wird `CreateKeyProvider` Methoden Die ID ist nur erforderlich, wenn `keyManagementType` Ist `External` Und ist ansonsten ungültig.	Ganzzahl	Richtig

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
Asynchron	Ermitteln Sie den Status der Rekeyoperation mit diesem `asyncHandle` Wert mit `GetAsyncResult`. `GetAsyncResult` Die Ausgabe enthält eine `newKey` Feld, das Informationen über den neuen Masterschlüssel und ein enthält `keyToDecommission` Feld, das Informationen zum alten Schlüssel enthält.	Ganzzahl	Falsch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
 "method": "rekeysoftwareencryptionatrestmasterkey",
 "params": {
   "keyManagementType": "external",
   "keyProviderID": "<ID number>"
 }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "asyncHandle": 1
}
```

Neu seit Version

12.3

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

RemoveKeyServerFromProviderKmip

Sie können das verwenden `RemoveKeyServerFromProviderKmip` Methode zum Aufheben der Zuweisung des angegebenen KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) vom Provider, dem er zugewiesen wurde. Sie können die Zuweisung eines Schlüsselservers vom Provider aufheben, es sei denn, er ist der letzte und sein Provider aktiv (die Schlüssel, die derzeit verwendet werden). Wenn der angegebene Schlüsselserver einem Provider nicht zugewiesen ist, wird keine Aktion ausgeführt und es wird kein Fehler zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeyServer-ID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers, der die Zuweisung aufheben soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte. Die Entfernung gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wird.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "RemoveKeyServerFromProviderKmip",
  "params": {
    "keyServerID": 1
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

Signalschlüssel

Nachdem SSH auf dem Cluster mit dem aktiviert wurde "EnableSSH-Methode", Sie können die verwenden `SignSshKeys` Methode, um Zugriff auf eine Shell auf einem Knoten zu erhalten.

Beginnend mit Element 12.5, `sfreadonly` Ist ein neues Systemkonto, das die grundlegende Fehlerbehebung für einen Node ermöglicht. Diese API ermöglicht den SSH-Zugriff über `sfreadonly` Systemkonto über alle Nodes im Cluster hinweg.

> Sofern vom NetApp Support nicht empfohlen, werden Änderungen am System nicht unterstützt, sodass Sie Ihren Support-Vertrag aufgeben und möglicherweise die Daten instabil oder unzugänglich machen können.

Nachdem Sie die Methode verwendet haben, müssen Sie die Schlüsselkette aus der Antwort kopieren, sie in das System speichern, das die SSH-Verbindung initiiert, und führen Sie dann den folgenden Befehl aus:

```
ssh -i <identity_file> sfreadonly@<node_ip>
```

```
`identity_file` Ist eine Datei, aus der die Identität (privater Schlüssel)
für die Authentifizierung öffentlicher Schlüssel gelesen wird und
`node_ip` Ist die IP-Adresse des Node. Finden Sie weitere Informationen zu
`identity_file`, Siehe SSH-man-Seite.
```

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Dauer	Ganzzahl zwischen 1 und 24, die die Anzahl der Stunden für die signierte Taste angibt, gültig zu sein. Wenn keine Dauer angegeben wird, wird der Standardwert verwendet.	Ganzzahl	1	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Publizieren	Wenn angegeben, gibt dieser Parameter nur den signierten_Public_Key zurück, anstatt eine vollständige Schlüsselkette für den Benutzer zu erstellen. Öffentliche Schlüssel, die über die URL-Leiste in einem Browser mit eingereicht werden + Werden als Distanzstück und Bruchsignatur interpretiert.	Zeichenfolge	Null	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Sfadmin	Ermöglicht den Zugriff auf das sfadmin-Shell-Konto, wenn Sie den API-Aufruf mit supportAdmin-Cluster-Zugriff tätigen oder wenn sich der Node nicht in einem Cluster befindet.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
keygen_Status	Enthält die Identität im signierten Schlüssel, die zulässigen Prinzipale und die gültigen Start- und Enddaten für den Schlüssel.	Zeichenfolge
Privater_Schlüssel	Ein privater SSH-Schlüsselwert wird nur zurückgegeben, wenn die API eine vollständige Schlüsselkette für den Endbenutzer generiert. Der Wert ist Base64-codiert; Sie müssen den Wert decodieren, wenn er in eine Datei geschrieben wird, um sicherzustellen, dass er als gültiger privater Schlüssel gelesen wird.	Zeichenfolge

Name	Beschreibung	Typ
Öffentlicher_Schlüssel	Ein öffentlicher SSH-Schlüsselwert wird nur zurückgegeben, wenn die API eine vollständige Schlüsselkette für den Endbenutzer generiert. Wenn Sie einen Public_Key-Parameter an die API-Methode übergeben, wird nur die verwendet `signed_public_key` Der Wert wird in der Antwort zurückgegeben.	Zeichenfolge
Signiert_Public_Key	Der öffentliche SSH-Schlüssel, der sich aus dem Signieren des öffentlichen Schlüssels ergibt, unabhängig davon, ob dieser von der API bereitgestellt oder generiert wurde.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "SignSshKeys",
    "params": {
        "duration": 2,
        "publicKey":<string>
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "signedKeys": {
      "keygen_status": <keygen_status>,
      "signed_public_key": <signed_public_key>
    }
  }
}
```

In diesem Beispiel wird ein öffentlicher Schlüssel signiert und zurückgegeben, der für die Dauer gültig ist (1-24 Stunden).

Neu seit Version

12.5

TestKeyProviderKmip

Sie können das verwenden `TestKeyProviderKmip` Methode zum Testen, ob der angegebene KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol) erreichbar ist und ordnungsgemäß funktioniert

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ID von Schlüsselausweisungs-ID	Die ID des zu testenden Schlüsselanbieters.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte. Der Test gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wird.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "TestKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

TestKeyServerkmip

Sie können das verwenden `TestKeyServerKmip` Methode zum Testen, ob der angegebene KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol) erreichbar ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KeyServer-ID	Die ID des zu testenden KMIP-Schlüsselservers.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte. Der Test gilt als erfolgreich, wenn keine Fehler zurückgegeben werden.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "TestKeyServerKmip",
  "params": {
    "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.7

SnapMirror API-Methoden

Die SnapMirror API-Methoden werden von der Element Web-Benutzeroberfläche zum Management von Snapshots verwendet, die mit Remote-ONTAP-Systemen gespiegelt wurden. Diese Methoden sind nur für die Verwendung durch Element Web UI gedacht. Wenn Sie API-Zugriff auf die SnapMirror-Funktion benötigen, verwenden Sie die ONTAP-APIs. Beispiele für Anfragen und Rückgabeverfahren werden nicht für SnapMirror API-Methoden zur Verfügung gestellt.

- AbortSnapMirrorBeziehung
- BreakSnapMirrorBeziehung
- BreakSnapMirrorVolume
- CreateSnapMirrorEndpoint
- CreateSnapMirrorEndpointnicht verwaltet
- CreateSnapMirrorBeziehung
- CreateSnapMirrorVolume
- LöteSnapMirrorEndpunkte

- DeleteSnapMirrorRelationships
- GetOntapVersionInfo
- GetSnapMirrorClusteridentität
- InitializeSnapMirrorRelationship
- ListSnapMirrorAggregates
- ListSnapMirrorEndpunkte
- ListSnapMirrorLuns
- ListSnapMirrorNetworkInterfaces
- ListSnapMirrorNodes
- ListSnapMirrorPolicies
- ListSnapMirrorSchedules
- ListSnapMirrorBeziehung
- ListSnapMirrorVolumes
- ListSnapMirrorVserver
- ModifySnapMirrorEndpoint
- ModifySnapMirrorEndpoint (nicht gemanagt)
- ModifySnapMirrorRelationship
- UpdateSnapMirrorRelationship
- QuiesceSnapMirrorBeziehung
- ResummeSnapMirrorBeziehung
- ResyncSnapMirrorRelationship

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AbortSnapMirrorBeziehung

Die Web-UI der Element Software verwendet das `AbortSnapMirrorRelationship` Methode zum Stoppen von SnapMirror Transfers, die gestartet wurden, aber noch nicht abgeschlossen sind.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.
ClearCheckpoint	Legt fest, ob der Kontrollpunkt für den Neustart gelöscht werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt mit Informationen über die abgebrochene SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

BreakSnapMirrorBeziehung

Die Element Web-UI verwendet das `BreakSnapMirrorRelationship` Methode zum Unterbrechen einer SnapMirror Beziehung. Wenn eine SnapMirror Beziehung unterbrochen wird, wird das Zielvolume schreibgeschützt und unabhängig gemacht und kann dann von der Quelle umgeleitet werden. Sie können die Beziehung zum wiederherstellen `ResyncSnapMirrorRelationship` API-Methode. Diese Methode erfordert, dass das ONTAP-Cluster verfügbar ist.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt mit Informationen über die beschädigte SnapMirror-Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

Weitere Informationen

BreakSnapMirrorVolume

BreakSnapMirrorVolume

Die Element Web-UI verwendet das `BreakSnapMirrorVolume` Methode zum Unterbrechen der SnapMirror Beziehung zwischen einem ONTAP Quell-Container und dem Element Ziel-Volume Ein Element SnapMirror Volume zu zerbrechen ist nützlich, wenn ein ONTAP System nicht mehr verfügbar ist, während Daten in ein Element Volume repliziert werden. Mit dieser Funktion kann ein Storage-Administrator die Kontrolle über ein Element SnapMirror Volume übernehmen, die Beziehung zum Remote ONTAP System unterbrechen und das Volume zu einem früheren Snapshot zurücksetzen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die Lautstärke, auf der der Vorgang zum Abbrechen ausgeführt werden soll. Der Volume-Zugriffsmodus muss SnapMirrorTarget sein.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Snapshot-ID	Führen Sie ein Rollback des Volumens auf den Snapshot durch, der durch diese ID identifiziert wurde. Standardmäßig wird ein Rollback zum neuesten Snapshot durchgeführt.	Ganzzahl	Keine	Nein
Erhalten	Bewahren Sie Snapshots auf, die neuer sind als der durch Snapshot ID identifizierte Snapshot. Mögliche Werte: • True: Snapshots erhalten, die neuer sind als Snapshot-ID. • False: Bewahren Sie keine Snapshots vor der Snapshot-ID auf. Wenn „false“, werden alle Snapshots, die neuer als SnapshotID sind, gelöscht.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Resultierender Zugriffsmodus für Volumes. Mögliche Werte: • ReadWrite • ReadOnly • Gesperrt	Zeichenfolge	ReadWrite	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Neu seit Version

10.0

Weitere Informationen

BreakSnapMirrorBeziehung

CreateSnapMirrorEndpoint

Die Element Web-UI verwendet das `CreateSnapMirrorEndpoint` Methode zum Erstellen einer Beziehung zu einem Remote-SnapMirror-Endpunkt

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Management IP	Die Management-IP-Adresse des Remote-SnapMirror-Endpunkts.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Benutzername	Der Management-Benutzername für das ONTAP System.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Passwort	Das Managementpasswort für das ONTAP System.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Endpoint	Der neu erstellte SnapMirror Endpunkt:	SnapMirror Endpoint

Neu seit Version

10.0

CreateSnapMirrorEndpointnicht verwaltet

Das Element Software Storage-System verwendet das `CreateSnapMirrorEndpointUnmanaged` Methode, um Remote-Endpunkte ohne Management von SnapMirror zu ermöglichen, um mit einem Element Storage-Cluster zu kommunizieren. Nicht verwaltete Endpunkte können nicht mit den Element SnapMirror APIs administriert werden. Sie müssen mit ONTAP Managementsoftware oder APIs gemanagt werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ClusterName	Der Name des Endpunkts.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
IpAddresses	Die Liste der IP-Adressen für einen Cluster von ONTAP Storage-Systemen, die mit diesem Element Storage-Cluster kommunizieren sollten.	String-Array	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Endpoint	Der neu erstellte SnapMirror Endpunkt:	SnapMirror Endpoint

Neu seit Version

10.3

CreateSnapMirrorBeziehung

Die Element Web-UI verwendet das `CreateSnapMirrorRelationship` Methode zum Erstellen einer erweiterten SnapMirror Datensicherungsbeziehung zwischen einem Quell- und Ziel-Endpunkt

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
QuelleVolume	Das Quell-Volume in der Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.
Beziehungstyp	Die Art der Beziehung. Auf Storage-Systemen mit Element Software beträgt dieser Wert immer „`Extended_Data_Protection`“.	Zeichenfolge	Keine	Nein
PolicyName	Gibt den Namen der ONTAP SnapMirror Richtlinie für die Beziehung an. Wenn nicht angegeben, lautet der Standardrichtlinienname MirrorLatest.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Planname	Der Name des vorbestehenden cron-Zeitplans auf dem ONTAP-System, das zum Aktualisieren der SnapMirror-Beziehung verwendet wird. Wenn kein Zeitplan festgelegt ist, werden keine SnapMirror Updates geplant und müssen manuell aktualisiert werden.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Informationen über die neu erstellte SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

CreateSnapMirrorVolume

Die Element Web-UI verwendet das `CreateSnapMirrorVolume` Methode zur Erstellung eines Volumes auf dem Remote-ONTAP-System

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
vserver	Der Name des Vserver.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Name	Der Name des Ziel-ONTAP-Volumes.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Typ	Der Volume-Typ. Mögliche Werte: • rw: Volumen für Lese- und Schreibvorgänge • ls: Volumen der Lastverteilung • datensicherung: Datensicherungs-Volume Wenn kein Typ angegeben wird, ist der Standardtyp dp.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Aggregat	Das ONTAP Aggregat, in dem das Volume erstellt werden soll. Sie können ListSnapMirrorAggregates verwenden, um Informationen über verfügbare ONTAP Aggregate zu erhalten.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Größe	Die Größe des Volumes in Byte.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Volume	Informationen zu einem SnapMirror Volume	SnapMirror Volume

Neu seit Version

10.1

LöteSnapMirrorEndpunkte

Die Element Web-UI verwendet `DeleteSnapMirrorEndpoints` Um einen oder mehrere SnapMirror Endpunkte aus dem System zu löschen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointIDs	Ein Array von IDs von SnapMirror Endpunkten zum Löschen.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Neu seit Version

10.0

DeleteSnapMirrorRelationships

Die Element Web-UI verwendet das `DeleteSnapMirrorRelationships` Methode zum Entfernen einer oder mehrerer SnapMirror Beziehungen zwischen einem Quell- und Ziel-Endpunkt

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
ZielVolumes	Das Ziel-Volume oder die Volumes in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo Array erledigen	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Wenn die Löschaktion erfolgreich war, enthält dieses Objekt eine Erfolgsmeldung. Wenn die Aktion fehlgeschlagen ist, enthält sie eine Fehlermeldung.	JSON-Objekt

Neu seit Version

10.1

GetOntapVersionInfo

Die Element Web-UI verwendet `GetOntapVersionInfo` Informationen zur Unterstützung der API-Version vom ONTAP-Cluster in einer SnapMirror Beziehung

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Falls vorhanden, listet das System die Versionsinformationen vom Endpunkt mit der angegebenen SnapMirrorEndpointID auf. Falls nicht vorhanden, werden Versionsinformationen aller bekannten SnapMirror Endpunkte aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
OntapVersionInfo	Die Informationen zur Softwareversion des ONTAP-Endpunkts.	OntapVersionInfo Array erledigen

Neu seit Version

10.1

GetSnapMirrorClusteridentität

Die Web-UI der Element Software verwendet `GetSnapMirrorClusterIdentity` Um Identitätsinformationen über das ONTAP Cluster anzuzeigen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Wenn vorhanden, listet das System die Cluster-Identität des Endpunkts mit der angegebenen SnapMirrorEndpointID auf. Wenn nicht angegeben, listet das System die Cluster-Identität aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Clusteridentität	Eine Liste der Cluster-Identitäten von SnapMirror Endpunkten.	SnapMirror Clusteridentität Array erledigen

Neu seit Version

10.1

InitializeSnapMirrorRelationship

Die Web-UI der Element Software verwendet das `InitializeSnapMirrorRelationship` Methode zum Initialisieren des Ziel-Volumes in einer SnapMirror Beziehung, indem ein erster Basistransfer zwischen den Clustern durchgeführt wird.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die ID des Remote-ONTAP-Systems.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Informationen zur initialisierten SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorAggregates

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorAggregates` Die Methode zum Auflisten aller SnapMirror Aggregate, die auf dem Remote-ONTAP-System verfügbar sind. Ein Aggregat beschreibt eine Reihe physischer Storage-Ressourcen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Gibt nur die Aggregate zurück, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Aggregate von allen bekannten SnapMirror Endpunkten auf.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorAggregates	Eine Liste der Aggregate, die auf dem ONTAP Storage-System verfügbar sind.	SnapMirror Aggregat Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorEndpunkte

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorEndpoints` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Endpunkte, mit denen das Element Storage-Cluster kommunizieren.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointIDs	Gibt nur die Objekte zurück, die diesen IDs zugeordnet sind. Wenn keine IDs angegeben werden oder das Array leer ist, gibt die Methode alle SnapMirror Endpunkt-IDs zurück.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Endpunkte	Eine Liste vorhandener SnapMirror Endpunkte	SnapMirror Endpoint Array erledigen

Neu seit Version

10.0

ListSnapMirrorLuns

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorLuns` Methode zum Auflisten der LUN-Informationen für die SnapMirror Beziehung vom Remote-ONTAP-Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Listen Sie nur die LUN-Informationen auf, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorLunInfos	Eine Liste von Objekten, die Informationen über SnapMirror LUNs enthalten	SnapMirrorLunInfo Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorNetworkInterfaces

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorNetworkInterfaces` „Method to list“ aller verfügbaren SnapMirror Schnittstellen in einem Remote ONTAP System.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Geben Sie nur die Netzwerkschnittstellen zurück, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wenn keine Endpunkt-ID angegeben wird, werden die Schnittstellen von allen bekannten SnapMirror Endpunkten aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein
OberflächeRole	Führen Sie nur die Netzwerkschnittstelle auf, die die angegebene Rolle bereitstellt.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorNetworkInterfaces	Eine Liste der SnapMirror Netzwerkschnittstellen, die auf dem Remote ONTAP Storage-System verfügbar sind.	SnapMirror Netzwerkschnittstelle Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorNodes

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorNodes` Methode zum Abrufen einer Liste von Knoten in einem Remote-ONTAP-Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Falls vorhanden, listet das System die Knoten des Endpunktes mit der angegebenen SnapMirrorEndpointID auf. Ist dies nicht der Fall, werden die Nodes aller bekannten SnapMirror Endpunkte aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Nodes	Eine Liste der Nodes auf dem ONTAP Cluster.	SnapMirror Node Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorPolicies

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorPolicies` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Richtlinien auf einem Remote ONTAP System.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Listen Sie nur die Richtlinien auf, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, werden die Richtlinien von allen bekannten SnapMirror Endpunkten aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Richtlinien	Eine Liste der SnapMirror Richtlinien auf dem ONTAP Storage-System.	SnapMirror Richtlinie Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorSchedules

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorSchedules` Methode zum Abrufen einer Liste von Zeitplänen, die in einem Remote-ONTAP-Cluster verfügbar sind.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Falls vorhanden, werden die Zeitpläne für den Endpunkt mit der angegebenen SnapMirror Endpunkt-ID aufgelistet. Falls nicht angegeben, werden die Zeitpläne für alle bekannten SnapMirror Endpunkte aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorSchedules	Eine Liste der SnapMirror Zeitpläne auf dem Remote ONTAP Cluster.	SnapMirrorJobeCronInfo Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorBeziehung

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorRelationships` Methode zum Auflisten einer oder aller SnapMirror Beziehungen auf einem Element Storage-Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Listen Sie nur die Beziehungen auf, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, werden die Beziehungen von allen bekannten SnapMirror Endpunkten aufgelistet.	Ganzzahl	Keine	Nein
Zielvolumen	Beziehungen auflisten, die mit dem angegebenen Zielvolume verknüpft sind.	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Nein
QuelleVolume	Beziehungen auflisten, die mit dem angegebenen Quell-Volume verknüpft sind	SnapMirrorVolumeInfo	Keine	Nein
vserver	Beziehungen auf dem angegebenen Vserver auflisten.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Beziehungs-ID	Beziehungen auflisten, die mit der angegebenen Beziehungs-ID verknüpft sind.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung wird durchgeführt	Eine Liste von Objekten mit Informationen zu SnapMirror Beziehungen.	SnapMirror Beziehung Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorVolumes

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorVolumes` Die Methode zum Auflisten aller auf einem Remote-ONTAP-System verfügbaren SnapMirror Volumes.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Listen Sie nur die Volumes auf, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Volumes von allen bekannten SnapMirror Endpunkten auf.	Ganzzahl	Keine	Nein
vserver	Auf dem angegebenen Vserver gehostete Volumes auflisten. Der Vserver muss vom Typ „Daten“ sein.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Name	Listen Sie nur ONTAP-Volumes mit dem angegebenen Namen auf.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Typ	Listen Sie nur ONTAP-Volumes des angegebenen Typs auf. Mögliche Werte: • rw: Volumes mit Lese- und Schreibvorgängen • ls: Volumes zur Lastverteilung • datensicherung: Volumes	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Volume	Eine Liste der SnapMirror Volumes, die auf dem ONTAP Storage-System verfügbar sind	SnapMirror Volume Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ListSnapMirrorVserver

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ListSnapMirrorVservers` Methode zur Auflistung aller auf einem Remote ONTAP System verfügbaren SnapMirror Vserver

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Listen Sie nur die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpften Vserver auf. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Vserver von allen bekannten SnapMirror Endpunkten auf.	Ganzzahl	Keine	Nein
VserverType	Listen Sie nur Vserver des angegebenen Typs auf. Mögliche Werte: • Admin • Daten • Knoten • System	Zeichenfolge	Keine	Nein
VserverName	Nur Vserver mit dem angegebenen Namen auflisten.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Vserver	Eine Liste der SnapMirror Vserver, die auf dem ONTAP Storage-System verfügbar sind:	SnapMirrorVServer Array erledigen

Neu seit Version

10.1

ModifySnapMirrorEndpoint

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ModifySnapMirrorEndpoint` Methode zum Ändern von Namen und Managementattributen für einen SnapMirror Endpunkt

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirror EndpointID	Den zu ändernden SnapMirror Endpunkt	Ganzzahl	Keine	Ja.
Management IP	Die neue Management-IP-Adresse für das ONTAP System.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Benutzername	Der neue Management-Benutzername für das ONTAP System.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Passwort	Das neue Managementpasswort für das ONTAP System.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Endpoint	Informationen zum geänderten SnapMirror Endpunkt.	SnapMirror Endpoint

Neu seit Version

10.0

ModifySnapMirrorEndpoint (nicht gemanagt)

Element Software verwendet diese Version des `ModifySnapMirrorEndpoint` Methode zum Ändern des Storage-Cluster-Namens oder der IP-Adressattribute für einen nicht gemanagten SnapMirror Endpunkt Nicht verwaltete Endpunkte können nicht mit den Element SnapMirror APIs administriert werden. Sie müssen mit ONTAP Managementsoftware oder APIs gemanagt werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirror EndpointID	Den zu ändernden SnapMirror Endpunkt	Ganzzahl	Keine	Ja.
ClusterName	Der neue Name des Endpunkts.	Zeichenfolge	Keine	Nein
IpAddresses	Die neue Liste der IP-Adressen für ein Cluster von ONTAP Storage-Systemen, die mit diesem Element Storage-Cluster kommunizieren sollten.	String-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Endpoint	Informationen zum geänderten SnapMirror Endpunkt.	SnapMirror Endpoint

Neu seit Version

10.3

ModifySnapMirrorRelationship

Verwenden Sie können `ModifySnapMirrorRelationship` Um die Intervalle zu ändern, in denen ein geplanter Snapshot stattfindet. Mit dieser Methode können Sie auch einen Zeitplan löschen oder anhalten.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Ja.

Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl	Keine	Nein
PolicyName	Gibt den Namen der ONTAP SnapMirror Richtlinie für die Beziehung an.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Planname	Der Name des vorbestehenden cron-Zeitplans auf dem ONTAP-System, das zum Aktualisieren der SnapMirror-Beziehung verwendet wird.	Zeichenfolge	Keine	Nein
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt, das die geänderten SnapMirror Beziehungsattribute enthält.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

UpdateSnapMirrorRelationship

Die Web-UI der Element Software verwendet das `UpdateSnapMirrorRelationship` Methode, um das Ziel-Volume in einer SnapMirror Beziehung zu einer aktuellen Spiegelung des Quell-Volume zu machen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Ja.
Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt mit Informationen zur aktualisierten SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

QuiesceSnapMirrorBeziehung

Die Web-UI der Element Software verwendet das `QuiesceSnapMirrorRelationship` Methode zum Deaktivieren zukünftiger Datentransfers für eine SnapMirror Beziehung. Wenn eine Übertragung ausgeführt wird, wird der Beziehungsstatus „stillgelegt“, bis die Übertragung abgeschlossen ist. Wenn die aktuelle Übertragung abgebrochen wird, wird sie nicht neu gestartet. Sie können Datentransfers für die Beziehung mithilfe des neu aktivieren `ResumeSnapMirrorRelationship` API-Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt mit Informationen über die stillgelegte SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

ResummeSnapMirrorBeziehung

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ResumeSnapMirrorRelationship` Methode zum Aktivieren zukünftiger Transfers für eine stillgelegte SnapMirror Beziehung.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt mit Informationen über die wieder aufgenommen SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

ResyncSnapMirrorRelationship

Die Web-UI der Element Software verwendet das `ResyncSnapMirrorRelationship` Methode zum Aufbau oder zur Wiederherstellung einer Spiegelbeziehung zwischen einem Quell- und Zielendpunkt Wenn Sie eine Beziehung neu synchronisieren, entfernt das System Schnappschüsse auf dem Ziel-Volume, die neuer sind als die allgemeine Snapshot-Kopie, und mountet dann das Ziel-Volume als Datensicherungs-Volume mit der gemeinsamen Snapshot-Kopie als exportierte Snapshot-Kopie.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des Remote-ONTAP-Storage-Systems, die mit dem Element Storage-Cluster kommunizieren	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zielvolumen	Der Zieldatenträger in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Ja.
Maximale Transferrate	Gibt die maximale Datentransferrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 ist unbegrenzt und erlaubt der SnapMirror Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll zu nutzen.	Ganzzahl	Keine	Nein
QuelleVolume	Das Quell-Volume in der SnapMirror Beziehung.	SnapMirror Volumeinfo	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirror Beziehung	Ein Objekt, das Informationen über die resynchronisierte SnapMirror Beziehung enthält.	SnapMirror Beziehung

Neu seit Version

10.1

Methoden für die Systemkonfiguration-API

Mit Systemkonfigurations-API-Methoden können Sie Konfigurationswerte abrufen und festlegen, die für alle Knoten im Cluster gelten.

- DisableBmcColdReset
- DisableClusterSsh
- AbleSnmp
- EnableBmcColdReset
- EntleClusterSsh

- EnableSnmp
- GetBinAssignmentProperties
- GetClusterSshInfo
- GetClusterStructure
- GetFipsReport
- GetLldpConfig
- GetLldpInfo
- GetNodeFipsDrivesReport
- GetNtpInfo
- GetNvramInfo
- GetProtectionDomainLayout
- GetRemoteLoggingHosts
- GetSnmpACL
- GetSnmpInfo
- GetSnmpState
- GetSnmpTrapInfo
- GetSSLZertifikat
- ListeProtectionDomainLevels
- RemoveSSLZertifikat
- NetworkConfig erneut verwenden
- RücksetzenErgänzungTlsCiphers
- SetClusterStructure
- SetLldpConfig
- SetNtpInfo
- SetProtectionDomainLayout
- SetRemoteLoggingHosts
- SetSnmpACL
- SetSnmpInfo
- SetSnmpTrapInfo
- SetSSLZertifikat
- SnmpSendTestTraps
- TestAddressAvailability

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

DisableBmcColdReset

Sie können das verwenden `DisableBmcColdReset` Methode zum Deaktivieren der Hintergrundaufgabe, die den Baseboard Management Controller (BMC) regelmäßig für alle Knoten im Cluster zurücksetzt

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
CBmcResetDurationMinuten	Gibt die Zeit zwischen den Rücksetzintervallen zurück. Nach Abschluss des Befehls sollte das Intervall immer 0 sein.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "cBmcResetDurationMinutes": 0
    }
}
```

Neu seit Version

12.0

DisableClusterSsh

Sie können das verwenden `DisableClusterSsh` „Methode“ zum Deaktivieren des SSH-Service für das gesamte Storage-Cluster. Wenn Sie dem Storage-Cluster Nodes hinzufügen, übernehmen die neuen Nodes die Cluster-weite Einstellung.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Service für das Storage-Cluster enthält, die verbleibende Zeit bis SSH deaktiviert ist, und den SSH-Servicestatus für jeden Node.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result" : {
    "enabled": true,
    "timeRemaining": "00:43:21",
    "nodes": [
    {
        "nodeID": 1,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 2,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 3,
        "enabled": false
    },
    {
        "nodeID": 4,
        "enabled": false
    } ]
            }
    }
```

Neu seit Version

10.3

AbleSnmp

Sie können das verwenden `DisableSnmp` Methode zum Deaktivieren von SNMP auf den Clusterknoten.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

EnableBmcColdReset

Sie können das verwenden `EnableBmcColdReset` Methode zum Aktivieren einer Hintergrundaufgabe, bei der der Baseboard Management Controller (BMC) regelmäßig für alle Knoten im Cluster zurückgesetzt wird.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zeitüberschreitung	Die Zeit zwischen BMC-Reset-Vorgängen in Minuten.	Ganzzahl	20160 Minuten	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
CBmcResetDurationMinuten	Gibt die Zeit zwischen den Rücksetzintervallen zurück. Nach Abschluss des Befehls sollte das Intervall immer 0 sein.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "EnableBmcColdReset",
    "params": {
                "timeout": 36000
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "cBmcResetDurationMinutes": 36000
    }
}
```

Neu seit Version

12.0

EntleClusterSsh

Sie können das verwenden `EnableClusterSsh` Methode zum Aktivieren des SSH-Service auf allen Nodes im Storage-Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Dauer	Die Zeitspanne, während der der SSH-Dienst aktiviert bleibt.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Service für das Storage-Cluster enthält, die verbleibende Zeit bis SSH deaktiviert ist, und den SSH-Servicestatus für jeden Node.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "EnableClusterSsh",
  "params": {
      "duration"  : "02:00:00.00"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result" : {
    "enabled": true,
    "timeRemaining": "00:43:21",
    "nodes": [
    {
        "nodeID": 1,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 2,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 3,
        "enabled": false
    },
    {
        "nodeID": 4,
        "enabled": false
    } ]
            }
    }
```

Neu seit Version

10.3

EnableSnmp

Sie können das verwenden `EnableSnmp` Methode zum Aktivieren von SNMP auf Cluster-Knoten. Wenn Sie SNMP aktivieren, gilt die Aktion für alle Knoten im Cluster und die Werte, die übergeben werden, ersetzen alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf festgelegt wurden `EnableSnmp`.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnmpV3Enabled	Wenn auf „true“ gesetzt ist, ist SNMP v3 auf jedem Knoten im Cluster aktiviert. Wenn auf false gesetzt, ist SNMP v2 aktiviert.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "EnableSnmp",
  "params": {
      "snmpV3Enabled"  : "true"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetBinAssignmentProperties

Sie können das verwenden `GetBinAssignmentProperties` Methode zum Abrufen der Eigenschaften der Fachzuordnungszuweisung in der Datenbank.

Parameter

Diese Methode verfügt über keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Eigenschaften	Zeigt die Eigenschaften für alle aktuellen bin-Zuweisungen in der Datenbank an.	BinAssignmentProperties Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "properties": {
            "algorithmRuntimeMS": 1105,
            "areReplicasValid": true,
            "binCount": 65536,
            "isBalanced": true,
            "isStable": true,
            "isWellCoupled": false,
            "layout": [
                {
                    "protectionDomainName": "1",
                    "services": [
                        {
                            "budget": 7281,
                            "serviceID": 16
                        },
                        {
                            "budget": 7281,
                            "serviceID": 19
```

```
                    },
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 24
                    }
                ]
            },
            {
                "protectionDomainName": "2",
                "services": [
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 17
                    },
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 20
                    },
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 22
                    }
                ]
            },
            {
                "protectionDomainName": "3",
                "services": [
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 18
                    },
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 21
                    },
                    {
                        "budget": 7281,
                        "serviceID": 23
                    }
                ]
            }
        ],
        "numSwaps": 0,
        "numUpdatingBins": 0,
        "protectionDomainType": "node",
        "reason": "Final",
```

```
            "replicationCount": 2,
            "requestRebalance": false,
            "serviceStrandedCapacities": [],
            "timePublished": "2020-04-02T18:34:07.807681Z",
            "validSchemes": []
        }
    }
}
```

Neu seit Version

12.0

GetClusterSshInfo

Sie können das verwenden `GetClusterSshInfo` Methode zum Abfragen des Status des SSH-Service für das gesamte Storage-Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Service für das Storage-Cluster enthält, die verbleibende Zeit bis SSH deaktiviert ist, und den SSH-Servicestatus für jeden Node.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result" : {
    “enabled”: “true”,
    “timeRemaining”: "00:43:21",
    "nodes": [
    {
        "nodeID": 1,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 2,
        "enabled": true
    },
    {
        "nodeID": 3,
        "enabled": false
    },
    {
        "nodeID": 4,
        "enabled": false
    } ]
            }
    }
```

Neu seit Version

10.3

GetClusterStructure

Sie können das verwenden `GetClusterStructure` Methode zum Backup der aktuellen Konfigurationsinformationen des Storage Clusters. Wenn die Storage-Cluster-Konfiguration während der Ausführung dieser Methode geändert wird, ist der Inhalt des Konfigurations-Backups nicht vorhersehbar. Sie können diese Daten in einer Textdatei speichern und auf anderen Clustern oder im selben Cluster bei einem Ausfall wiederherstellen.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das die aktuellen Informationen zur Storage-Cluster-Konfiguration enthält.	ClusterStructure

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result" : <clusterStructure object containing configuration
information>
    }
```

Neu seit Version

10.3

GetFipsReport

Sie können das verwenden `GetFipsReport` Die Methode zur Prüfung der FIPS 140-2-2-Verschlüsselungsfunktion unterstützt den Status aller Nodes im Storage-Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status von FIPS 140-2-Funktionen für jeden Node unterstützt, und Fehlerinformationen für jeden Node, der nicht auf die Abfrage reagiert hat.	FipsReport

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
    "nodes": [
        {
           "nodeID": 1,
           "fipsDrives": "None",
           "httpsEnabled": true
        },
        {
           "nodeID": 3,
           "fipsDrives": "None",
           "httpsEnabled": true
        }
    ],
    "errorNodes": [
        {
           "nodeID": 2,
           "error": {
               "message": "The RPC timed out.",
               "name": "xRpcTimeout"
               }
        }
    ]
    }
}
```


Neu seit Version

10.3

GetLldpConfig

Sie können das verwenden `GetLldpConfig` Methode zum Abrufen der Konfiguration des Link Layer Discovery Protocol (LLDP) für jeden Knoten eines Storage-Clusters

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
LdpConfig	Informationen zur Speicher-Cluster LLDP-Konfiguration.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetLldpConfig",
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": null,
        "result": {
            "lldpConfig": {
                "enableLldp": true,
                "enableMed": false,
                "enableOtherProtocols": true
        }
    }
}
```

GetLldpInfo

Sie können das verwenden `GetLldpInfo` Methode zum Abrufen der Konfiguration des Link Layer Discovery Protocol (LLDP) für jeden Node eines Storage-Clusters oder eines einzelnen Storage Nodes.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
LldpInfo	Informationen über Chassis-, Schnittstellen- und Nachbarseinstellungen für jeden Node eines Storage-Clusters.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetLldpInfo",
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

11.0

Weitere Informationen

GetLldpInfo

GetNodeFipsDrivesReport

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
FipsDrives	Ein JSON-Objekt, das den Status der Unterstützung von FIPS 140-2-Funktionen für diesen Node enthält. Mögliche Werte: • Keine: Node ist nicht FIPS-fähig. • Partiell: Node ist FIPS-fähig, nicht alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke. • Bereit: Node ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Node sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden).	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.5

GetNtpInfo

Sie können das verwenden `GetNtpInfo` Method to get the current Network Time Protocol (NTP) Configuration information.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Server	Liste der NTP-Server.	String-Array
BroadcastClient	Gibt an, ob die Nodes im Cluster auf NTP-Broadcast-Meldungen hören oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "broadcastclient" : false,
    "servers" : [ "us.pool.ntp.org" ]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetNvramInfo

Sie können das verwenden `GetNvramInfo` Methode zum Abrufen von Informationen von jedem Node über die NVRAM-Karte.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Erzwingen	Der Force-Parameter muss bei dieser Methode enthalten sein, um auf allen Nodes im Cluster erfolgreich ausgeführt zu werden.	boolesch	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
NvramInformationen	Arrays von Ereignissen und Fehlern, die auf der NVRAM-Karte erkannt wurden.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetNvramInfo

GetProtectionDomainLayout

Sie können das verwenden `GetProtectionDomainLayout` Methode zum Zurückgeben aller Schutz-Domain-Informationen für ein Cluster, einschließlich welches Chassis und in welcher benutzerdefinierten Schutz-Domäne sich die einzelnen Nodes befinden.

Parameter

Diese Methode verfügt über keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzDomainLayout	Liste der Nodes mit jeweils zugehörigen Sicherungsdomänen.	JSON-Liste von "NodeProtectionDomains" Objekte:

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "protectionDomainLayout": [
      {
        "nodeID": 1,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR2914008D",
```

```
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 2,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR291500EA",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 3,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR291500C3",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-2",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 4,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR291400E6",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-2",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
```

```
        }
      ]
    }
  }
```

Neu seit Version

12.0

GetRemoteLoggingHosts

Sie können das verwenden `GetRemoteLoggingHosts` Methode zum Abrufen der aktuellen Liste der Protokollserver.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Abnehmbare Hosts	Liste der IP-Adressen und Port-Informationen zu Hosts, die für den Empfang von weitergeleiteten Protokollinformationen konfiguriert sind.	LoggingServer Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "id": 3386609,
   "method": "GetRemoteLoggingHosts",
   "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 3386609,
   "result": {
      "remoteHosts": [
         {
           "host": "172.16.1.20",
           "port": 10514
         },
         {
           "host": "172.16.1.25"
         }
      ]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

SetRemoteLoggingHosts

GetSnmpACL

Sie können das verwenden `GetSnmpACL` Methode zum Abrufen der aktuellen SNMP-Zugriffsberechtigungen auf den Cluster-Knoten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerke	Liste der Netzwerke und welche Art von Zugriff sie auf die SNMP-Server haben, die auf den Cluster-Knoten laufen. Dieser Wert ist vorhanden, wenn SNMP v3 deaktiviert ist.	Netzwerk Array erledigen

Name	Beschreibung	Typ
UsmUser	Liste der Benutzer und der Zugriffstyp für die SNMP-Server, die auf den Clusterknoten ausgeführt werden. Dieser Wert ist vorhanden, wenn SNMP v3 aktiviert ist.	UsmUser Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
     "usmUsers"  : [
       {
          "name": "jdoe",
          "access": "rouser",
          "secLevel": "priv",
          "password": "mypassword",
          "passphrase": "mypassphrase",
       }
     ]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetSnmpInfo

Sie können das verwenden `GetSnmpInfo` Methode zum Abrufen der aktuellen Informationen über die Konfiguration des Simple Network Management Protocol (SNMP).

Parameter

> GetSnmpInfo ist bei Versionen, die später als die Element-Version 8.0 sind, veraltet. Der GetSnmpState Und SetSnmpACL Methoden ersetzen die GetSnmpInfo-Methode.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerke	Liste der für SNMP aktivierten Netzwerke und Zugriffstypen **Hinweis:** Netzwerke werden nur angezeigt, wenn SNMP v3 deaktiviert ist.	Netzwerk
Aktiviert	Gibt an, ob die Knoten im Cluster für SNMP konfiguriert sind. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
SnmpV3Enabled	Wenn der Knoten im Cluster für SNMP v3 konfiguriert ist. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch
UsmUser	Wenn SNMP v3 aktiviert ist, wird eine Liste der Benutzerzugriffsparameter für SNMP vom Cluster zurückgegeben. Diese wird anstelle des Parameters Netzwerke zurückgegeben.	UsmUser

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
      "enabled" : true,
      "networks" : [
         {
            "access" : "rosys",
            "cidr" : 0,
            "community" : "public",
            "network" : "localhost"
         }
      ]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetSnmpState
- SetSnmpACL

GetSnmpState

Sie können das verwenden `GetSnmpState` Methode zum Abrufen des aktuellen Status der SNMP-Funktion.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Aktiviert	Mögliche Werte: • Richtig • Falsch Der Standardwert ist false. Gibt TRUE zurück, wenn die Knoten im Cluster für SNMP konfiguriert sind.	boolesch
SnmpV3Enabled	Mögliche Werte: • Richtig • Falsch Der Standardwert ist false. Gibt TRUE zurück, wenn die Knoten im Cluster für SNMP v3 konfiguriert sind.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
   "enabled": true,
   "snmpV3Enabled": false
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

SetSnmpACL

GetSnmpTrapInfo

Sie können das verwenden `GetSnmpTrapInfo` Methode zum Abrufen der aktuellen SNMP-Trap-Konfigurationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Trap-Empfänger	Liste der Hosts, die die vom Cluster erzeugten Traps empfangen sollen.	SnmpTrapEmpfänger Array erledigen
ClusterFaultTrapsmentiert	Der Wert true gibt an, dass eine solidFireClusterFaultNotification so konfiguriert ist, dass sie an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird, wenn ein Clusterfehler protokolliert wird.	boolesch
ClusterFaultResolvedTrapsEnabliered	Der Wert TRUE zeigt an, dass eine solidFireClusterFaultResolvedNotification so konfiguriert ist, dass sie an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird, wenn ein Clusterfehler behoben ist.	boolesch
ClusterEventTrapsmit Funktionen	Der Wert true gibt an, dass eine solidFireClusterEventNotification so konfiguriert ist, dass sie bei einem Clusterereignis an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterEventTrapsEnabled": true,
    "clusterFaultResolvedTrapsEnabled": true,
    "clusterFaultTrapsEnabled": true,
    "trapRecipients": [
     {
      "community": "public",
      "host": "192.168.151.60",
      "port": 162
     },
     {
      "community": "solidfireAlerts",
      "host": "NetworkMonitor",
      "port": 162
     },
     {
      "community": "wakeup",
      "host": "PhoneHomeAlerter",
      "port": 1008
     }
   ]
 }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetSSLZertifikat

Sie können das verwenden `GetSSLCertificate` Methode zum Abrufen des SSL-Zertifikats, das derzeit auf den Storage-Nodes des Clusters aktiv ist.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBAcUDFZlZ2FzLCBCYWJ5ITEhMB8G\nA1UEChMYV2hhdC
BIYXBwZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\naGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYD\nVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTGF
doYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdh\ncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\nZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA8U+28f
nLKQNWEWMR\n6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7JelOB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nmrgp
GZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jyl0DmVNU\nZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6lS\n7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBRvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\nuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvvBRPno5S34zGRhrn
```

```
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\nBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nMq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS37l4rRolFpX6N\niebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHOlQ+WYnoO/eIMy0coT26JBl5H\nDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
l0QoQDWNDoTeRBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n",
        "details": {
            "issuer":
"/C=US/ST=NV/L=Denver/O=NetApp/emailAddress=test@netapptest.org",
            "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@netapptest.org"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

10.0

ListeProtectionDomainLevels

Sie können das verwenden `ListProtectionDomainLevels` „Method to list the Tolerance and Resiliency Levels of the Storage Cluster. Toleranzstufen geben an, dass das Cluster im Fehlerfall Daten lesen und schreiben kann. Das Stabilitätsniveau gibt an, dass das Storage Cluster sich bei einem oder mehreren Ausfällen automatisch selbst heilen kann.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzDominLevels	Eine Liste der verschiedenen Schutz-Domain-Level, bei der jeder die Toleranz und Resiliency-Informationen des Storage-Clusters liefert.	SchutzDomainLevel

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "protectionDomainLevels": [
            {
                "protectionDomainType": "node",
                "resiliency": {
                    "protectionSchemeResiliencies": [
                            {
                                "protectionScheme": "doubleHelix",
                                "sustainableFailuresForBlockData": 0,
                                "sustainableFailuresForMetadata": 1
                            }
                    ],
                    "singleFailureThresholdBytesForBlockData": 0,
                    "sustainableFailuresForEnsemble": 1
                },
                "tolerance": {
                    "protectionSchemeTolerances": [
                            {
                                "protectionScheme": "doubleHelix",
```

```
                                "sustainableFailuresForBlockData": 0,
                                "sustainableFailuresForMetadata": 1
                            }
                        ],
                        "sustainableFailuresForEnsemble": 1
                    }
                },
                {
                    "protectionDomainType": "chassis",
                    "resiliency": {
                        "protectionSchemeResiliencies": [
                                {
                                    "protectionScheme": "doubleHelix",
                                    "sustainableFailuresForBlockData": 0,
                                    "sustainableFailuresForMetadata": 1
                                }
                        ],
                        "singleFailureThresholdBytesForBlockData": 0,
                        "sustainableFailuresForEnsemble": 1
                    },
                    "tolerance": {
                        "protectionSchemeTolerances": [
                                {
                                    "protectionScheme": "doubleHelix",
                                    "sustainableFailuresForBlockData": 0,
                                    "sustainableFailuresForMetadata": 1
                                }
                        ],
                        "sustainableFailuresForEnsemble": 1
                    }
                }
            ]
        }
    }
```


Neu seit Version

11.0

RemoveSSLZertifikat

Sie können das verwenden `RemoveSSLCertificate` Methode zum Entfernen des Benutzer-SSL-Zertifikats und des privaten Schlüssels für die Storage-Nodes im Cluster. Nachdem das Zertifikat und der private Schlüssel entfernt wurden, werden die Storage-Nodes so konfiguriert, dass sie das Standardzertifikat und den privaten Schlüssel verwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10.0

NetworkConfig erneut verwenden

Sie können das verwenden `ResetNetworkConfig` Methode zur Behebung von Problemen bei der Netzwerkkonfiguration für einen einzelnen Knoten. Mit dieser Methode wird die Netzwerkkonfiguration eines einzelnen Knotens auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode gibt keine Antwort zurück.

Neu seit Version

11.0

RücksetzenErgänzungTlsCiphers

Sie können das verwenden `ResetSupplementalTlsCiphers` Methode zur Wiederherstellung der Liste der zusätzlichen TLS-Chiffren auf der Standardvorgabe. Sie können diese Methode für den gesamten Cluster verwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11.3

SetClusterStructure

Sie können das verwenden `SetClusterStructure` Methode zum Wiederherstellen der Konfigurationsinformationen des Storage-Clusters aus einem Backup. Wenn Sie die Methode aufrufen, übergeben Sie das ClusterStructure-Objekt mit den Konfigurationsinformationen, die Sie als Parameter für Params wiederherstellen möchten.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Param	Ein JSON-Objekt, das die aktuellen Informationen zur Storage-Cluster-Konfiguration enthält.	ClusterStructure

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Asynchroner Ergebnisgriff.	Asynchron

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetClusterStructure",
  "params": <insert clusterStructure object here>,
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10.3

SetLldpConfig

Sie können das verwenden `SetLldpConfig` Methode zum Konfigurieren der LLDP-Einstellungen (Link Layer Discovery Protocol) für ein Storage-Cluster.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
EnableAndereProtokolle	Ermöglichen Sie die automatische Verwendung anderer Discovery-Protokolle – CDP, FDP, EDP und SONMP.	boolesch	Richtig	Nein
EnableMed	Aktivieren Sie Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).	boolesch	Falsch	Nein
EnableLLdp	LLDP aktivieren oder deaktivieren.	boolesch	Richtig	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
LdpConfig	Informationen zur aktuellen LLDP-Speicherkonfiguration des Clusters, einschließlich neu geänderter Einstellungen.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 3920,
  "method":"SetLldpConfig",
    "params": {
        "lldpConfig": {
            "enableMed": true
        }
    }
  }
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 3920,
  "result": {
    "lldpConfig": {
        "enableLldp": true,
        "enableMed": true,
        "enableOtherProtocols": true
     }
  }
}
```

SetNtpInfo

Sie können das verwenden `SetNtpInfo` Methode zum Konfigurieren von NTP auf Cluster-Nodes. Die mit dieser Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Nodes im Cluster. Wenn ein NTP-Broadcast-Server regelmäßig Zeitinformationen über Ihr Netzwerk sendet, können Sie optional Nodes als Broadcast-Clients konfigurieren.

Parameter

> Stellen Sie sicher, dass Sie NTP-Server verwenden, die intern zu Ihrem Netzwerk sind, anstatt die Installationsstandards.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Server	Liste der NTP-Server, die zu den einzelnen Knoten NTP-Konfigurationen hinzugefügt werden sollen.	String-Array	Keine	Ja.
BroadcastClient	Aktiviert jeden Node im Cluster als Broadcast-Client	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "SetNtpInfo",
   "params": {
     "servers"  : [
       "ntpserver1.example.org",
       "ntpserver2.example.org",
       "ntpserver3.example.org"
     ],
     "broadcastclient" : false
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetProtectionDomainLayout

Sie können das verwenden `SetProtectionDomainLayout` Methode zum Zuweisen von Nodes zu benutzerdefinierten Schutz-Domänen

Für alle aktiven Nodes im Cluster müssen Informationen bereitgestellt werden. Für inaktive Nodes können keine Informationen bereitgestellt werden. Alle Nodes in einem bestimmten Chassis müssen derselben benutzerdefinierten Schutzdomäne zugewiesen werden. Derselbe SchutzDomainType muss für alle Knoten geliefert werden. ProtektionDomainTypes, die nicht kundenspezifisch sind, wie Knoten und Gehäuse, sollten nicht enthalten sein. Wenn eine dieser Optionen zur Verfügung gestellt wird, werden die benutzerdefinierten Schutzdomänen ignoriert und ein geeigneter Fehler zurückgegeben.

Benutzerdefinierte Schutzdomänen werden in den folgenden Konfigurationen nicht unterstützt:

- Storage-Cluster mit Shared-Chassis
- Storage-Cluster mit zwei Nodes

Die Methode gibt einen Fehler aus, wenn sie in Storage-Clustern mit diesen Konfigurationen verwendet wird.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchutzDomainLayout	Schutz-Domain-Informationen für jeden Node.	JSON-Liste von "NodeProtectionDomains" Objekte:	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SchutzDomainLayout	Liste der Nodes mit jeweils zugehörigen Sicherungsdomänen.	JSON-Liste von "NodeProtectionDomains" Objekte:

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 1,
  "method": "SetProtectionDomainLayout",
  "params": {
    "protectionDomainLayout": [
      {
        "nodeID": 1,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 2,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 3,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "Rack-2",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 4,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "Rack-2",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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


```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "protectionDomainLayout": [
      {
        "nodeID": 1,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR2914008D",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 2,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR291500EA",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-1",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
      },
      {
        "nodeID": 3,
        "protectionDomains": [
          {
            "protectionDomainName": "QTFCR291500C3",
            "protectionDomainType": "chassis"
          },
          {
            "protectionDomainName": "Rack-2",
            "protectionDomainType": "custom"
          }
        ]
```

```
        },
        {
          "nodeID": 4,
          "protectionDomains": [
            {
              "protectionDomainName": "QTFCR291400E6",
              "protectionDomainType": "chassis"
            },
            {
              "protectionDomainName": "Rack-2",
              "protectionDomainType": "custom"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  }
```


Neu seit Version

12.0

SetRemoteLoggingHosts

Sie können das verwenden `SetRemoteLoggingHosts` Methode zur Konfiguration der Remote-Protokollierung von den Knoten im Speicher-Cluster zu einem zentralen Protokollserver oder -Server. Die Remote-Protokollierung erfolgt über TCP über den Standardport 514. Diese API wird den vorhandenen Protokollierungs-Hosts nicht hinzugefügt. Stattdessen ersetzt es, was derzeit mit neuen Werten, die durch diese API-Methode angegeben sind. Verwenden Sie können `GetRemoteLoggingHosts` Um zu bestimmen, was die aktuellen Protokollierungs-Hosts sind, und verwenden Sie sie dann `SetRemoteLoggingHosts` So legen Sie die gewünschte Liste der aktuellen und neuen Protokollierungs-Hosts fest:

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Abnehmbare Hosts	Liste der Hosts, die Empfänger von Protokollnachrichten sind.	LoggingServer Array erledigen	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "id": 1,
   "method": "SetRemoteLoggingHosts",
   "params": {
     "remoteHosts": [
        {
          "host": "172.16.1.20",
          "port": 10514
        },
        {
          "host": "172.16.1.25"
        }
      ]
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetRemoteLoggingHosts

SetSnmpACL

Sie können das verwenden `SetSnmpACL` Methode zum Konfigurieren von SNMP-Zugriffsberechtigungen auf den Clusterknoten. Die mit dieser Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Knoten im Cluster und die Werte, die übergeben werden, ersetzen

alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf festgelegt wurden `SetSnmpACL`. Beachten Sie auch, dass die mit dieser Schnittstelle eingestellten Werte alle Netzwerk- oder usmUser-Werte ersetzen, die mit dem festgelegt wurden `SetSnmpInfo` Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Netzwerke	Liste der Netzwerke und welche Art von Zugriff sie auf die SNMP-Server haben, die auf den Cluster-Knoten laufen. Weitere Informationen zu möglichen Netzwerkwerten finden Sie unter SNMP-Netzwerkobjekt. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn SNMP v3 deaktiviert ist.	Netzwerk	Keine	Nein
UsmUser	Liste der Benutzer und der Zugriffstyp für die SNMP-Server, die auf den Clusterknoten ausgeführt werden. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn SNMP v3 aktiviert ist.	UsmUser	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "SetSnmpACL",
  "params": {
    "usmUsers"  : [
      {
         "name": "jdoe",
         "access": "rouser",
         "secLevel": "priv",
         "password": "mypassword",
         "passphrase": "mypassphrase",
      }
    ]
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

SetSnmpInfo

SetSnmpInfo

Sie können das verwenden `SetSnmpInfo` Methode zur Konfiguration von SNMP Version 2 und Version 3 auf Cluster-Knoten. Die mit dieser Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Knoten im Cluster und die Werte, die übergeben werden, ersetzen alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf festgelegt wurden `SetSnmpInfo`.

Parameter

> SetSnmpInfo ist für Element Version 6.0 und höher veraltet. Verwenden Sie die EnableSnmp Und SetSnmpACL Methoden.

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Netzwerke	Liste der Netzwerke und welche Art von Zugriff sie auf die SNMP-Server haben, die auf den Cluster-Knoten laufen. Siehe SNMP Netzwerk Objekt für mögliche Werte. Dieser Parameter ist nur für SNMP v2 erforderlich.	Netzwerk Array erledigen	Keine	Nein
Aktiviert	Wenn auf true gesetzt, ist SNMP auf jedem Knoten im Cluster aktiviert.	boolesch	Falsch	Nein
SnmpV3Enabled	Wenn auf „true“ gesetzt ist, ist SNMP v3 auf jedem Knoten im Cluster aktiviert.	boolesch	Falsch	Nein
UsmUser	Wenn SNMP v3 aktiviert ist, muss dieser Wert anstelle des Netzwerkparameters übergeben werden. Dieser Parameter ist nur für SNMP v3 erforderlich.	UsmUser	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel mit aktiviertem SNMP v3

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method":"SetSnmpInfo",
"params":{
    "enabled":true,
    "snmpV3Enabled":true,
    "usmUsers":[
      {
        "name":"user1",
        "access":"rouser",
        "secLevel":"auth",
        "password":"namex1",
        "passphrase":"yourpassphrase"
      }
    ]
  },
 "id":1
}
```

Anforderungsbeispiel mit aktiviertem SNMP v2

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method":"SetSnmpInfo",
"params":{
    "enabled":true,
    "snmpV3Enabled":false,
    "networks":[
      {
        "community":"public",
        "access":"ro",
        "network":"localhost",
      }
    ]
  },
  "id":1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetSnmpTrapInfo

Sie können das verwenden `SetSnmpTrapInfo` Methode zum Aktivieren und Deaktivieren der Generierung von Cluster-SNMP-Benachrichtigungen (Traps) und zur Angabe der Host-Set, die die Benachrichtigungen empfangen. Die Werte, die Sie mit jedem überschreiten `SetSnmpTrapInfo` Methodenanruf Ersetzen Sie alle Werte, die in einem vorherigen Anruf festgelegt wurden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Trap-Empfänger	Liste der Hosts, die die vom Storage-Cluster erzeugten Traps empfangen sollen. Mindestens ein Objekt ist erforderlich, wenn einer der Trap-Typen aktiviert ist. Dieser Parameter ist nur erforderlich, wenn boolesche Parameter auf true gesetzt sind. (Kein Standardwert. Nicht erforderlich.)	SnmpTrapEmpfänger Array erledigen
ClusterFaultTrapsmentiert	Wenn auf „true“ gesetzt ist, wird eine entsprechende Cluster-Fehlerbenachrichtigung an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet, wenn ein Cluster-Fehler protokolliert wird. (Standardwert: False. Nicht erforderlich.)	boolesch

Name	Beschreibung	Typ
ClusterFaultResolvedTrapsEnabliered	Wenn auf „true“ gesetzt ist, wird eine entsprechende Benachrichtigung über Cluster-Fehler behoben an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet, wenn ein Clusterfehler behoben ist. (Standardwert: False. Nicht erforderlich.)	boolesch
ClusterEventTrapsmit Funktionen	Wenn auf „true“ gesetzt ist, wird bei der Protokollierung eines Clusterereignisses eine entsprechende Cluster-Ereignisbenachrichtigung an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet. (Standardwert: False. Nicht erforderlich.)	boolesch

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method":"SetSnmpTrapInfo",
"params":{
    "clusterFaultTrapsEnabled":true,
    "clusterFaultResolvedTrapsEnabled":true,
    "clusterEventTrapsEnabled":true,
    "trapRecipients":[
    {
      "host":"192.30.0.10",
      "port":162,
      "community":"public"
    }
   ]
  },
  "id":1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetSSLZertifikat

Sie können das verwenden `SetSSLCertificate` Methode zum Festlegen eines Benutzer-SSL-Zertifikats und eines privaten Schlüssels für die Storage-Nodes im Cluster.

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

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

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

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
PrivateKey	Die PEM-codierte Textversion des privaten Schlüssels.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:


```
{
    "method" : "SetSSLCertificate",
    "params" : {
        "privateKey": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
\nMIIEowIBAAKCAQEA8U+28fnLKQNWEWMR6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5\nZLjqsT
jBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FHP4t6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7Je\nlOB6AD7fmiTweP
20HRYpZvY+Uz7LYEFCmrgpGZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg\n6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb
/jyl0DmVNUZ0caQwAmIS3Jmoyx+zj/Ya4WKq+2SqTA\nX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6
lS7dg9cyXu4afXcgKy14JiNBvqbBjhgJtE\n76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+ACq+itaw
IDAQABAoIBAH1jlIZr6/sltqVW\nO0qVC/49dyNu+KWVSq92ti9rFe7hBPueh9gklh78hP9Qli
tLkir3YK4GFsTFUMux\n7z1NRCxA/4LrmLSkAjW2kRXDfVl2bwZq0ua9NefGw92O8D2OZvbuOx
k7Put2p6se\nfgNzSjf2SI5DIX3UMe5dDN5FByu52CJ9mI4U16ngbWln2wc4nsxJg0aAEkzB7w
nq\nt+Am5/Vu1LI6rGiG6oHEW0oGSuHl1esIyXXa2hqkU+1+iF2iGRMTiXac4C8d11NU\nWGIR
CXFJAmsAQ+hQm7pmtsKdEqumj/PIoGXf0BoFVEWaIJIMEgnfuLZp8IelJQXn\nSFJbk2ECgYEA
+d5ooU4thZXylWHUZqomaxyzOruA1T53UeH69HiFTrLjvfwuaiqj\nlHzPlhms6hxexwz1dzAp
gog/NOM+2bAc0rn0dqvtV4doejtlDZKRqrNCf/cuN2QX\njaCJClCWau3sEHCckLOhWeY4HaPS
oWq0GKLmKkKDChB4nWUYg3gSWQkCgYEA9zuN\nHW8GPS+yjixeKXmkKO0x/vvxzR+J5HH5znaI
Hss48THyhzXpLr+v30Hy2h0yAlBS\nny5Ja6wsomb0mVe4NxVtVawg2E9vVvTa1UC+TNmFBBuL
RPfjcnjDerrSuQ5lYY+M\nC9MJtXGfhp//G0bzwsRzZxOBsUJb15tppaZIs9MCgYAJricpkKjM
0xlZ1jdvXsos\nPilnbho4qLngrzuUuxKXEPEnzBxUOqCpwQgdzZLYYw788TCVVIVXLEYem2s0
7dDA\nDTo+WrzQNkvC6IgqtXH1RgqegIoG1VbgQsbsYmDhdaQ+os4+AOeQXw3vgAhJ/qNJ\njQ
4Ttw3ylt7FYkRH26ACWQKBgQC74Zmf4JuRLAo5WSZFxpcmMvtnlvdutqUH4kXA\nzPssy6t+QE
La1fFbAXkZ5Pg1ITK752aiaX6KQNG6qRsA3VS1J6drD9/2AofOQU17\n+jOkGzmmoXf49Zj3iS
akwg0ZbQNGXNxEsCAUr0BYAobPp9/fB4PbtUs99fvtocFr\njS562QKBgCb+JMDP5q7jpUuspj
0obd/ZS+MsomE+gFAMBJ71KFQ7KuoNezNFO+ZE\n3rnR8AqAm4VMzqRahs2PWNe2Hl4J4hKu96
qNpNHbsW1NjXdAL9P7oqQIrhGLVdhX\nInDXvTgXMdMoet4BKnftelrXFKHgGqXJoczq4JWzGS
IHNgvkrH60\n-----END RSA PRIVATE KEY-----\n",
        "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nVQQGEw
JVUzELMAkGA1UECBMCTlYxFTATBgNVBAcUDFZlZ2FzLCBCYWJ5ITEhMB8G\nA1UEChMYV2hhdC
BIYXBwZW5zIGluIFZlZ2FzLi4uMS0wKwYJKoZIhvcNAQkBFh53\naGF0aGFwcGVuc0B2ZWdhc3
N0YXlzaW4udmVnYXMwHhcNMTcwMzA4MjI1MDI2WhcN\nMjcwMzA2MjI1MDI2WjCBgzELMAkGA1
UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYD\nVQQHFAxWZWdhcywgQmFieSExITAfBgNVBAoTGF
```

```
doYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdh\ncy4uLjEtMCsGCSqGSIb3DQEJARYed2hhdGhhcHBlbnNAdm
VnYXNzdGF5c2luLnZl\nZ2FzMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA8U+28f
nLKQNWEWMR\n6akeDKuehSpS79odLGigI18qlCV/AUY5ZLjqsTjBvTJVRv44yoCTgNrx36U7FH
P4\nt6P/Si0aYr4ovxl5wDpEM3Qyy5JPB7JelOB6AD7fmiTweP20HRYpZvY+Uz7LYEFC\nmrgp
GZQF3iOSIcBHtLKE5186JVT6j5dg6yjUGQO352ylc9HXHcn6lb/jyl0DmVNU\nZ0caQwAmIS3J
moyx+zj/Ya4WKq+2SqTAX7bX0F3wHHfXnZlHnM8fET5N/9A+K6lS\n7dg9cyXu4afXcgKy14Ji
NBvqbBjhgJtE76yAy6rTHu0xM3jjdkcb9Y8miNzxF+AC\nq+itawIDAQABo4HrMIHoMB0GA1Ud
DgQWBBRvvBRPno5S34zGRhrnDJyTsdnEbTCB\nuAYDVR0jBIGwMIGtgBRvvBRPno5S34zGRhrn
DJyTsdnEbaGBiaSBhjCBgzELMAkG\nA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAk5WMRUwEwYDVQQHFAxW
ZWdhcywgQmFieSExITAf\nBgNVBAoTGFdoYXQgSGFwcGVucyBpbiBWZWdhcy4uLjEtMCsGCSqG
SIb3DQEJARYe\nd2hhdGhhcHBlbnNAdmVnYXNzdGF5c2luLnZlZ2FzggkAzBsiFZjjf/MwDAYD
VR0T\nBAUwAwEB/zANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAhVND5s71mQPECwVLfiE/ndtIbnpe\nMq
o5geQHCHnNlu5RV9j8aYHp9kW2qCDJ5vueZtZ2L1tC4D7JyfS37l4rRolFpX6N\niebEgAaE5e
WvB6zgiAcMRIKqu3DmJ7y3CFGk9dHOlQ+WYnoO/eIMy0coT26JBl5H\nDEwvdl+DwkxnS1cx1v
ERv51g1gua6AE3tBrlov8q1G4zMJboo3YEwMFwxLkxAFXR\nHgMoPDym099kvc84B1k7HkDGHp
r4tLfVelDJy2zCWIQ5ddbVpyPW2xuE4p4BGx2B\n7ASOjG+DzUxzwaUI6Jzvs3Xq5Jx8ZAjJDg
l0QoQDWNDoTeRBsz80nwiouA==\n-----END CERTIFICATE-----\n"
    },
    "id" : 2
}
```


Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10.0

SnmpSendTestTraps

`SnmpSendTestTraps` Ermöglicht Ihnen, SNMP-Funktionen für ein Cluster zu testen. Diese Methode weist das Cluster an, Test-SNMP-Traps an den derzeit konfigurierten SNMP-Manager zu senden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Status	Der Status des Tests.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

TestAddressAvailability

Sie können das verwenden `TestAddressAvailability` Methode, um zu überprüfen, ob eine bestimmte IP-Adresse auf einer Schnittstelle innerhalb des Storage-Clusters verwendet wird.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Die Ziel-Netzwerkschnittstelle (z. B. eth0, Bond10G usw.).	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Adresse	Die IP-Adresse, nach der auf der Zielschnittstelle gescannt werden soll.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
VirtualNetworkTag	Die Ziel-VLAN-ID.	Ganzzahl	Keine	Nein
Zeitüberschreitung	Die Zeitüberschreitung in Sekunden zum Testen der Zieladresse.	Ganzzahl	5	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die getestete IP-Adresse.	Zeichenfolge
Verfügbar	True, wenn die angeforderte IP-Adresse verwendet wird, und false, wenn nicht.	boolesch

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "TestAddressAvailability",
    "params": {
        "interface": "Bond10G",
        "address": "10.0.0.1",
        "virtualNetworkTag": 1234
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "address":"10.0.0.1",
        "available": true
    }
}
```

Neu seit Version

11.0

Mandantenfähige Netzwerk-API-Methoden

Das mandantenfähige Netzwerk in Element Storage-Clustern ermöglicht den Datenverkehr zwischen mehreren Clients, die sich in separaten logischen Netzwerken befinden, ohne Layer-3-Routing mit einem Element Storage-Cluster verbunden werden.

Verbindungen zum Storage-Cluster sind im Netzwerk-Stack durch VLAN-Tagging getrennt.

Voraussetzungen für die Einrichtung eines mandantenfähigen virtuellen Netzwerks

- Sie müssen den Block der Client-Netzwerk-IP-Adressen identifiziert haben, die den virtuellen Netzwerken auf den Storage-Nodes zugewiesen werden sollen.
- Sie müssen eine SVIP-Adresse (Client Storage Network IP) für den gesamten Storage-Datenverkehr als Endpunkt angegeben haben.

Reihenfolge der Vorgänge virtueller Netzwerke

1. Verwenden Sie die AddVirtualNetwork-Methode, um die IP-Adressen, die Sie eingeben, in Massen bereitzustellen.

   Nachdem Sie ein virtuelles Netzwerk hinzugefügt haben, führt der Cluster automatisch die folgenden Schritte aus:

   - Jeder Storage-Node erstellt eine virtuelle Netzwerkschnittstelle.
   - Jedem Speicherknoten wird eine VLAN-Adresse zugewiesen, die über das virtuelle SVIP weitergeleitet werden kann.
   - Bei einem Neubooten eines Node bleiben VLAN-IP-Adressen auf jedem Node erhalten.
2. Wenn die virtuelle Netzwerkschnittstelle und die VLAN-Adressen zugewiesen wurden, können Sie dem virtuellen SVIP Client-Netzwerkverkehr zuweisen.

Weitere Informationen

- Namenskonventionen für virtuelle Netzwerke
- AddVirtualNetwork
- ModifyVirtualNetwork
- ListVirtualNetworks
- RemoveVirtualNetwork
- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Namenskonventionen für virtuelle Netzwerke

NetApp Element Storage-Systeme nutzen monotonen steigende Zahlen als eindeutige Identifikatoren für alle Objekte im System.

Wenn Sie ein neues Volume erstellen, erhöht sich die neue VolumeID exakt 1. Diese Konvention gilt für virtuelle Netzwerke in Storage Clustern, auf denen Element Software ausgeführt wird. Das erste virtuelle Netzwerk, das Sie in einem Element Cluster erstellen, hat eine VirtualNetworkID von 1. Diese ID entspricht nicht der VLAN-Tag-Nummer.

Sie können die VirtualNetworkID und das VirtualNetworkTag (VLAN Tag) in den API-Methoden austauschbar verwenden.

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddVirtualNetwork

Sie können das verwenden `AddVirtualNetwork` Methode zum Hinzufügen eines neuen virtuellen Netzwerks zu einer Cluster-Konfiguration.

Wenn Sie ein virtuelles Netzwerk hinzufügen, wird für jeden Node eine Schnittstelle erstellt und jede Schnittstelle benötigt eine virtuelle Netzwerk-IP-Adresse. Die Anzahl der IP-Adressen, die Sie als Parameter für diese API-Methode angeben, muss der Anzahl der Nodes im Cluster entsprechen oder größer sein. Die Masse des Systems stellt virtuelle Netzwerkadressen bereit und weist sie den einzelnen Knoten automatisch zu. Sie müssen Knoten keine virtuellen Netzwerkadressen manuell zuweisen.

> Die AddVirtualNetwork-Methode wird nur verwendet, um ein neues virtuelles Netzwerk zu erstellen. Wenn Sie Änderungen an einem vorhandenen virtuellen Netzwerk vornehmen möchten, verwenden Sie den ModifyVirtualNetwork Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AdressenSperren	Eindeutiger Bereich von IP-Adressen, die in das virtuelle Netzwerk einbezogen werden sollen. Erforderliche Mitglieder für das Objekt: • Start: Der Beginn des IP-Adressbereichs. (Zeichenfolge) • Größe: Die Anzahl der IP-Adressen, die in den Block einbezogen werden sollen. (Ganze Zahl)	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Gateway	Die IP-Adresse eines Gateways des virtuellen Netzwerks. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Namespace-Parameter auf „true“ gesetzt ist.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Name	Ein benutzerdefinierter Name für das neue virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Namespace	Wenn diese Einstellung auf „true“ gesetzt ist, wird die Funktion für routingfähige Speicher-VLANs aktiviert, indem ein Namespace und das darin enthaltene virtuelle Netzwerk erstellt und konfiguriert werden.	boolesch	Keine	Nein
Netzmaske	Eindeutige Netzwerkmaske für das zu erstellenden virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
svip	Eindeutige Speicher-IP-Adresse für das zu erstellenden virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
VirtualNetworkTag	Ein eindeutiges VLAN-Tag (Virtual Network). Unterstützte Werte sind 1 bis 4094.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Hinweis: Virtuelle Netzwerkparameter müssen für jedes virtuelle Netzwerk eindeutig sein, wenn Sie Namespace auf false setzen.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VirtualNetworkID	Die virtuelle Netzwerk-ID des neuen virtuellen Netzwerks.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "AddVirtualNetwork",
  "params": {
    "virtualNetworkTag": 2010,
    "name": "network1",
    "addressBlocks" : [
        { "start": "192.86.5.1", "size": 10 },
        { "start": "192.86.5.50", "size": 20 }
    ],
    "netmask" : "255.255.192.0",
    "gateway" : "10.0.1.254",
    "svip" : "192.86.5.200",
    "attributes" : {}
    "namespace" : true
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "virtualNetworkID": 5
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

ModifyVirtualNetwork

Sie können das verwenden `ModifyVirtualNetwork` Methode zum Ändern der Attribute eines vorhandenen virtuellen Netzwerks.

Mit dieser Methode können Sie Adressblöcke hinzufügen oder entfernen, die Netmask ändern oder den Namen oder die Beschreibung des virtuellen Netzwerks ändern. Sie können damit auch Namespaces aktivieren oder deaktivieren sowie ein Gateway hinzufügen oder entfernen, wenn Namespaces auf dem virtuellen Netzwerk aktiviert sind.

Diese Methode erfordert entweder die VirtualNetworkID oder die virtualNetworkTag als Parameter, aber nicht beides.

ACHTUNG:

Durch das Aktivieren oder Deaktivieren der Routingfähige Speicher-VLANs-Funktion für ein vorhandenes virtuelles Netzwerk wird der vom virtuellen Netzwerk abgeführte Datenverkehr durch Änderung des Namespace-Parameters unterbrochen. Am besten, wenn Sie den Namespace-Parameter während eines geplanten Wartungsfensters ändern.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualNetworkID	Eindeutige Kennung des zu ändernden virtuellen Netzwerks Dies ist die vom Cluster zugewiesene virtuelle Netzwerk-ID.	Ganzzahl	Keine	Nein
VirtualNetworkTag	Das Netzwerk-Tag, das das zu ändernde virtuelle Netzwerk identifiziert.	Ganzzahl	Keine	Nein

AdressenSperren	Der neue Adressblock, den für dieses virtuelle Netzwerk festgelegt werden soll. Dies kann neue Adressblöcke umfassen, die dem vorhandenen Objekt hinzugefügt werden müssen oder ungenutzte Adressblöcke weglassen, die entfernt werden müssen. Alternativ können Sie die Größe vorhandener Adressblöcke erweitern oder verkleinern. Sie können nur die Größe der StartadressenSperren für ein virtuelles Netzwerkobjekt erhöhen; Sie können es nie verkleinern. Erforderliche Mitglieder für dieses Objekt: • Start: Der Beginn des IP-Adressbereichs. (Zeichenfolge) • Größe: Die Anzahl der IP-Adressen, die in den Block einbezogen werden sollen. (Ganze Zahl)	JSON-Objekt	Keine	Nein
Gateway	Die IP-Adresse eines Gateways des virtuellen Netzwerks. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Namespace-Parameter auf „true“ gesetzt ist.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Name	Der neue Name für das virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Namespace	Wenn auf „true“ gesetzt ist, wird die Funktion für routingfähige Speicher-VLANs aktiviert, indem das virtuelle Netzwerk neu erstellt und ein Namespace konfiguriert wird, der darin enthalten ist. Wenn Sie auf false setzen, deaktiviert die VRF-Funktion für das virtuelle Netzwerk. Durch die Änderung dieses Werts wird der Datenverkehr in diesem virtuellen Netzwerk unterbrochen.	boolesch	Keine	Nein
Netzmaske	Neue Netzwerkmaske für dieses virtuelle Netzwerk.	Zeichenfolge	Keine	Nein
svip	Die virtuelle Speicher-IP-Adresse für dieses virtuelle Netzwerk. Der SVIP für ein virtuelles Netzwerk kann nicht geändert werden. Sie müssen ein neues virtuelles Netzwerk erstellen, um eine andere SVIP-Adresse verwenden zu können.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVirtualNetwork",
  "params": {
    "virtualNetworkID": 2,
    "name": "ESX-VLAN-3112",
    "addressBlocks": [
     {
      "start": "10.1.112.1",
      "size": 20
     },
     {
      "start": "10.1.112.100",
      "size": 20
     }
   ],
    "netmask": "255.255.255.0",
    "gateway": "10.0.1.254",
    "svip": "10.1.112.200",
    "attributes": {}
  },
  "id":1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

ListVirtualNetworks

Sie können das verwenden `ListVirtualNetworks` Methode zum Auflisten aller konfigurierten virtuellen Netzwerke für das Cluster.

Mit dieser Methode können Sie die virtuellen Netzwerkeinstellungen im Cluster überprüfen. Für diese Methode sind keine erforderlichen Parameter vorhanden. Um die Ergebnisse zu filtern, können Sie einen oder mehrere VirtualNetworkID- oder VirtualNetworkTag-Werte weitergeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualNetworkID	Netzwerk-ID zum Filtern der Liste nach einem einzelnen virtuellen Netzwerk.	Ganzzahl	Keine	Nein
VirtualNetworkTag	Netzwerk-Tag zum Filtern der Liste nach einem einzelnen virtuellen Netzwerk.	Ganzzahl	Keine	Nein
VirtualNetworkIDs	Netzwerk-IDs, die in die Liste aufgenommen werden sollen.	Integer-Array	Keine	Nein
VirtualNetworkTags	Netzwerk-Tag, das in die Liste aufgenommen werden soll.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VirtualNetworks	Objekt, das virtuelle Netzwerk-IP-Adressen enthält.	VirtualNetwork

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListVirtualNetworks",
  "params": {
     "virtualNetworkIDs": [5,6]
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "virtualNetworks": [
   {
    "addressBlocks": [
   {
    "available": "11000000",
    "size": 8,
    "start": "10.26.250.207"
   }
 ],
    "attributes": null,
    "gateway": "10.26.250.254",
    "name": "2250",
    "namespace": false,
    "netmask": "255.255.255.0",
    "svip": "10.26.250.200",
    "virtualNetworkID": 2250
   },
   {
     "addressBlocks": [
   {
     "available": "11000000",
     "size": 8,
     "start": "10.26.241.207"
   }
  ],
     "attributes": null,
     "gateway": "10.26.241.254",
     "name": "2241",
     "namespace": false,
     "netmask": "255.255.255.0",
```

```
      "svip": "10.26.241.200",
      "virtualNetworkID": 2241
    },
   {
      "addressBlocks": [
   {
      "available": "11000000",
      "size": 8,
      "start": "10.26.240.207"
    }
   ],
      "attributes": null,
      "gateway": "10.26.240.254",
      "name": "2240",
      "namespace": false,
      "netmask": "255.255.255.0",
      "svip": "10.26.240.200",
      "virtualNetworkID": 2240
     },
    {
   }
  ]
 }
```


Neu seit Version

9.6

RemoveVirtualNetwork

Sie können das verwenden `RemoveVirtualNetwork` Methode zum Entfernen eines zuvor hinzugefügten virtuellen Netzwerks.

> Diese Methode erfordert entweder die VirtualNetworkID oder die virtualNetworkTag als Parameter, aber nicht beides.

> Sie können ein virtuelles Netzwerk nicht entfernen, wenn ihm Initiatoren zugeordnet sind. Heben Sie die Zuordnung der Initiatoren zunächst auf, und entfernen Sie dann das virtuelle Netzwerk.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualNetworkID	Netzwerk-ID, die das zu entfernende virtuelle Netzwerk identifiziert.	Ganzzahl	Keine	Ja.
VirtualNetworkTag	Netzwerk-Tag, das das zu entfernende virtuelle Netzwerk identifiziert.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "RemoveVirtualNetwork",
  "params": {
     "virtualNetworkID": 5
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Volume-API-Methoden

Mit Element Software für die Volume-API-Methoden können Sie Volumes managen, die sich auf einem Storage-Node befinden. Mit diesen Methoden können Sie Volumes erstellen, ändern, klonen und löschen. Sie können auch Volume-API-Methoden verwenden, um Datenmessungen für ein Volume zu erfassen und anzuzeigen.

- CancelClone
- GruppenClone abbrechen
- CloneMultipleVolumes
- KlonVolume
- CopyVolume
- CreateQoSPolicy
- CreateVolume
- CreateBackupTarget
- DeleteQoSPolicy
- DeleteVolume
- DeleteVolumes
- GetBackupTarget
- GetVolumeStats
- GetDefaultQoS
- GetQoSPolicy
- GetVolumeCount
- GetVolumeEffizienz
- ListeActiveVolumes
- ListBackupTargets
- ListBulkVolumeJobs
- ListDeletedVolumes
- ListQoSPolicies
- ListSyncJobs
- ListVolumeQoSHistogramme
- ListVolumes
- ListVolumeStats
- ListVolumesForAccount
- ListVolumeStatsByKonto
- ListVolumeStatsByVirtualVolume
- ListVolumeStatsByVolume
- ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup
- ModifyBackupTarget
- ModifyQoSPolicy
- UmfyVolume
- ModifyVolumes
- PurgeDeletedVolume
- PurgeDeletedVolumes

- RemoveBackupTarget
- RestoreDeletedVolumen
- SetdefaultQoS
- StartBulkVolumeRead
- StartBulkVolumeWrite
- UpdateBulkVolumeStatus

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CancelClone

Sie können das verwenden `CancelClone` Methode zum Anhalten eines laufenden Volume-Klons oder von Volume-Kopien Wenn Sie einen Gruppenklonvorgang abbrechen, wird das System abgeschlossen und der damit verbundene Async Handle entfernt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
KlonID	Die KlonID für den laufenden Klonprozess.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CancelClone",
   "params": {
      "cloneID" : 5,
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GruppenClone abbrechen

Sie können das verwenden `CancelGroupClone` Methode zum Beenden eines laufenden Klonprozesses, der in einer Gruppe von Volumes stattfindet. Wenn Sie einen Gruppenklonvorgang abbrechen, wird das System abgeschlossen und der damit verbundene Async Handle entfernt.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
GroupCloneID	Die KlonID für den laufenden Klonprozess.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CancelGroupClone",
   "params": {
      "cloneID" : 5,
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

CloneMultipleVolumes

Sie können das verwenden `CloneMultipleVolumes` Methode zum Erstellen eines Klons einer Gruppe von angegebenen Volumes Beim gemeinsamen Klonen können Sie einer Gruppe von mehreren Volumes einen konsistenten Satz von Merkmalen zuweisen.

Bevor Sie den Parameter groupSnapshotID zum Klonen der Volumes in einem Gruppen-Snapshot verwenden, müssen Sie zuerst den Gruppen-Snapshot mit dem erstellen CreateGroupSnapshot API-Methode oder die Web-UI. Die Verwendung von GroupSnapshotID ist beim Klonen mehrerer Volumes optional.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Neue Standardzugriffsmethode für die neuen Volumes, wenn die Informationen, die im Array des Volumes übergeben wurden, nicht überschrieben werden.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AbleSnapMirrorReplication	Legt fest, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch	Falsch	Nein
GruppenSnapshotID	Die ID des als Grundlage für den Klon zu verwendenden Gruppen-Snapshots.	Ganzzahl	Keine	Nein
NewAccountID	Neue Konto-ID für die Volumes, wenn die im Volume-Array übergebenen Informationen nicht überschrieben werden.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volumes	Sammlung von Mitgliedern, die Sie für die neuen Volumes festlegen. Mitglieder: • VolumeID: (Erforderlich) • Zugriff: (Optional) kann einer von ReadOnly, ReadWrite, Locked oder ReplikationTarget sein. • Attribute: (Optional) Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. • Name: (Optional) Neuer Name für den Klon. • NewAccountID: (Optional) Account ID für die neuen Volumen. • NewSize: (Optional) Gesamtgröße des Volumens in Bytes. Die Größe wird auf den nächsten Megabyte gerundet. Wenn optionale Mitglieder nicht angegeben werden, werden die Werte von den Quell-Volumes übernommen.	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja (VolumeID)

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Ein Wert, der von einem Anruf mit asynchroner Methode zurückgegeben wird.	Ganzzahl
GroupCloneID	Eindeutige ID des neuen Gruppenklon.	Ganzzahl
Mitglieder	Liste der VolumeIDs der Quell- und Ziel-Volume-Paare	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CloneMultipleVolumes",
   "params": {
       "volumes": [
           {
              "volumeID": 5
              "name":"foxhill",
              "access":"readOnly"
              },
           {
              "volumeID": 18
              },
           {
             "volumeID": 20
              }
     ]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "asyncHandle": 12,
    "groupCloneID": 4,
    "members": [
     {
      "srcVolumeID": 5,
      "volumeID": 29
     },
     {
      "srcVolumeID": 18,
      "volumeID": 30
     },
     {
      "srcVolumeID": 20,
      "volumeID": 31
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

KlonVolume

Sie können das verwenden `CloneVolume` Methode zum Erstellen einer Kopie eines Volumes. Diese Methode ist asynchron und nimmt möglicherweise eine variable Zeit in Anspruch.

Der Klonprozess beginnt sofort, wenn Sie den erstellen `CloneVolume` Die Anforderung und steht stellvertretend für den Status des Volume, wenn die API-Methode ausgegeben wird. Sie können das verwenden GetAsyncResult Methode zur Bestimmung des Klonprozesses, und das neue Volume ist für Verbindungen verfügbar. Verwenden Sie können ListSyncJobs Um den Status des ErErstellen des Klons anzuzeigen. Die anfänglichen Attribute und die Quality of Service-Einstellungen für das Volume werden vom zu klonenden Volume übernommen. Mit können Sie diese Einstellungen ändern UmfyVolume.

> Geklonte Volumes übernehmen keine Zugriffsgruppenmitgliedschaft für Volumes vom Quell-Volume.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Zugriff für das neue Volume zulässig. Wenn kein Wert angegeben wird, ändert sich der Zugriffswert nicht. Mögliche Werte: • `readOnly`: (Optional) nur Leseoperationen sind erlaubt. • `readWrite`: (Optional) Lesen und Schreiben sind erlaubt. • `locked`: (Optional) Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge zulässig. Wenn nicht angegeben, wird der Zugriffswert des zu klonenden Volume verwendet. • `replicationTarget`: (Optional) Identifizieren Sie ein Volumen als Zielvolumen für eine paarweise Gruppe von Volumen. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Able512e	Gibt an, ob das neue Volume 512-Byte Sektoremulation verwenden soll. Wenn nicht angegeben, wird die Einstellung des zu klonenden Volumes verwendet.	boolesch	Einstellung der ursprünglichen Lautstärke	Nein
AbleSnapMirrorReplication	Legt fest, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • Richtig • Falsch	boolesch	Falsch	Nein
Name	Der Name des neuen geklonten Volume muss 1 bis 64 Zeichen lang sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
NewAccountID	AccountID für den Besitzer des neuen Volumens. Wenn nicht angegeben, wird die AccountID des Inhabers des zu klonenden Volumes verwendet.	Ganzzahl	AccountID des Inhabers des ursprünglichen Volumens	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
NewSize	Neue Größe des Volumes, in Byte. Ist möglicherweise größer oder kleiner als die Größe des zu klonenden Volumes. Wenn diese Angabe nicht erfolgt, wird die Volume-Größe nicht geändert. Größe wird auf die nächste 1MB in Größe gerundet.	Ganzzahl	Keine	Nein
Snapshot-ID	ID des Snapshots, der als Quelle des Klons verwendet wird. Wenn keine ID angegeben wird, wird das aktuelle aktive Volume verwendet.	Ganzzahl	Keine	Nein
VolumeID	VolumeID für das zu klonendes Volume.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Der Handle-Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird.	Ganzzahl
KlonID	Die KlonID für das neu geklonte Volume.	Ganzzahl
Kurve	Die QoS-Kurvenwerte, die auf den Klon angewendet werden.	JSON-Objekt
Datenmenge	Ein Objekt, das Informationen über das neu geklonte Volume enthält.	Datenmenge
VolumeID	VolumeID für das neu geklonte Volume.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CloneVolume",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "name"  : "mysqldata-snapshot1",
      "access" : "readOnly"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
      "asyncHandle": 42,
      "cloneID": 37,
      "volume": {
          "access": "readOnly",
          "accountID": 1,
          "attributes": {},
          "blockSize": 4096,
          "createTime": "2016-03-31T22:26:03Z",
          "deleteTime": "",
          "enable512e": true,
          "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:jyay.mysqldata-snapshot1.680",
          "name": "mysqldata-snapshot1",
          "purgeTime": "",
          "qos": {
              "burstIOPS": 100,
              "burstTime": 60,
              "curve": {
                  "4096": 100,
                  "8192": 160,
                  "16384": 270,
                  "32768": 500,
                  "65536": 1000,
                  "131072": 1950,
                  "262144": 3900,
                  "524288": 7600,
```

```
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 100,
                "minIOPS": 50
            },
            "scsiEUIDeviceID": "6a796179000002a8f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000006a796179000002a8",
            "sliceCount": 0,
            "status": "init",
            "totalSize": 1000341504,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [],
            "volumeID": 680,
            "volumePairs": []
        },
        "volumeID": 680
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListSyncJobs
- UmfyVolume

CopyVolume

Sie können das verwenden `CopyVolume` Methode zum Überschreiben des Dateninhalts eines vorhandenen Volumes mit dem Dateninhalt eines anderen Volumes (oder Snapshots). Attribute des Ziel-Volume wie IQN, QoS-Einstellungen, Größe, Konto und Mitgliedschaft für Volume-Zugriffsgruppen werden nicht geändert. Das Ziel-Volume muss bereits vorhanden sein und dieselbe Größe aufweisen wie das Quell-Volume.

Es ist am besten, wenn Clients das Ziel-Volume unmounten, bevor der Vorgang beginnt. Wenn das Zielvolume während des Vorgangs geändert wird, gehen die Änderungen verloren. Dieser Vorgang kann eine variable Zeit in Anspruch nehmen. Sie können das verwenden GetAsyncResult Methode, um zu bestimmen, wann der Prozess abgeschlossen ist, und ListSyncJobs Um den Fortschritt der Kopie anzuzeigen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DstVolumeID	VolumeID des zu überschreibenden Volumes.	Ganzzahl	Keine	Ja.
VolumeID	VolumeID des Volumes, aus dem gelesen werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Snapshot-ID	ID des Snapshots, der als Quelle des Klons verwendet wird. Wenn keine ID angegeben wird, wird das aktuelle aktive Volume verwendet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Handle-Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird.	Ganzzahl
KlonID	KlonID für das neu geklonte Volume	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CopyVolume",
   "params": {
      "volumeID" : 3,
      "dstVolumeID" : 2
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "asyncHandle": 9,
    "cloneID": 5
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListSyncJobs

CreateQoSPolicy

Sie können das verwenden `CreateQoSPolicy` Methode zum Erstellen eines QoSPolicy-Objekts, das Sie bei der Erstellung oder Änderung später auf ein Volume anwenden können. Eine QoS-Richtlinie besitzt eine eindeutige ID, einen Namen und QoS-Einstellungen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der QoS-Richtlinie, z. B. Gold, Platin oder Silber.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
qos	Die QoS-Einstellungen, für die diese Richtlinie gilt.	QoS	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

QosPolicy	Das neu erstellte QoSPolicy-Objekt.	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 68,
  "method": "CreateQoSPolicy",
  "params": {
    "name": "bronze",
    "qos": {
      "minIOPS": 50,
      "maxIOPS": 15000,
      "burstIOPS": 15000
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 68,
  "result": {
    "qosPolicy": {
      "name": "bronze",
      "qos": {
        "burstIOPS": 15000,
        "burstTime": 60,
        "curve": {
          "4096": 100,
          "8192": 160,
          "16384": 270,
          "32768": 500,
          "65536": 1000,
          "131072": 1950,
          "262144": 3900,
          "524288": 7600,
          "1048576": 15000
        },
        "maxIOPS": 15000,
        "minIOPS": 50
      },
      "qosPolicyID": 2,
      "volumeIDs": []
    }
  }
}
```


Neu seit Version

10.0

CreateVolume

Sie können das verwenden `CreateVolume` Methode zum Erstellen eines neuen, leeren Volumes im Cluster Sobald das Volume erstellt wurde, ist das Volume für die Verbindung über iSCSI verfügbar.

Volumes, die ohne festgelegte QoS-Werte erstellt wurden, verwenden die Standardwerte. Sie können die Standardwerte für ein Volume mithilfe der anzeigen `GetDefaultQoS` Methode.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`access`	Zugriffsmodus für die Lautstärke. Wenn dieser Parameter enthalten ist, wird nur der unterstützte Wert unterstützt `snapMirrorTarget`.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`accountID`	Die ID des Kontos, zu dem dieses Volume gehört.	Ganzzahl	Keine	Ja.
`associateWithQoSPolicy`	Verknüpfen Sie das Volume mit der angegebenen QoS-Richtlinie. Mögliche Werte: • `true`: Verknüpfen Sie das Volumen mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. • `false`: Verknüpfen Sie das Volume nicht mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. Wenn „false“, wird eine vorhandene Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter QoSPolicy eine QoS-Richtlinie angeben.	boolesch	Richtig	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. Die Gesamtgröße des Attributs muss kleiner als 1000 B oder 1 KB sein, einschließlich JSON-Formatierungszeichen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`dontMoveforIopsRebalance`	Verhindern Sie beim Lastausgleich mit den tatsächlichen IOPS, dass ein Volume verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und nur wirksam, wenn "VolumeLoadBalanceOnActualIOPS"aktiviert ist. Mögliche Werte: • `true`: Volumen lädt nicht auf der Grundlage der tatsächlichen IOPS. • `false`: Volumen macht Lastenausgleich basierend auf tatsächlichen IOPS. **Hinweis**: Der Ausgleich für Hochverfügbarkeit (Node-Ausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` und `dontMoveforIopsRebalance`.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`enable512e`	Aktivieren Sie die 512-Byte-Sektoremulation. Mögliche Werte: • `true`: Das Volumen bietet 512-Byte-Sektor-Emulation. • `false`: 512e Emulation ist nicht aktiviert.	boolesch	Keine	Ja.
`enableSnapMirrorReplication`	Legt fest, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`fifoSize`	Gibt die maximale Anzahl von FIFO-Snapshots an, die vom Volume unterstützt werden. Beachten Sie, dass FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots beide denselben Pool verfügbarer Snapshot-Steckplätze auf einem Volume nutzen. Verwenden Sie diese Option, um den FIFO-Snapshot-Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Steckplätze zu begrenzen. Wenn keine Angabe erfolgt, wird der Wert standardmäßig auf 24 gesetzt.	Ganzzahl	24	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`minFifoSize`	Gibt die Mindestanzahl an FIFO-Snapshot-Steckplätzen an, die vom Volume reserviert wurden. Dies garantiert, dass, wenn Sie beide FIFO-Schnappschüsse und nicht-FIFO-Schnappschüsse auf einem Volumen verwenden, dass die nicht-FIFO-Schnappschüsse nicht unbeabsichtigt zu viele FIFO-Steckplätze verbrauchen. Es sorgt auch dafür, dass zumindest diese viele FIFO-Schnappschüsse immer verfügbar sind. Da FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots sich den gleichen Pool teilen, wird der `minFifoSize` Reduziert die Gesamtzahl der möglichen Non-FIFO-Snapshots um die gleiche Menge. Wenn keine Angabe erfolgt, wird der Wert standardmäßig auf 0 gesetzt.	Ganzzahl	0	Nein
`name`	Name der Zugriffsgruppe des Volumes (kann vom Benutzer angegeben werden). Nicht unbedingt eindeutig, aber empfohlen. Muss 1 bis 64 Zeichen lang sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`qos`	Die anfängliche Quality of Service-Einstellungen für dieses Volume Standardwerte werden verwendet, wenn keine angegeben werden. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS-Objekt	Keine	Nein
`qosPolicyID`	Die ID für die Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollten. Dieser Parameter schließen sich gegenseitig mit dem aus `qos` Parameter.	Ganzzahl	Keine	Nein
`totalSize`	Gesamtgröße des Volumes in Byte. Die Größe wird auf den nächsten Megabyte gerundet.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Datenmenge	Objekt mit Informationen zum neu erstellten Volume	Datenmenge
VolumeID	Die Volume-ID für das neu erstellte Volume.	Ganzzahl

Name	Beschreibung	Typ
Kurve	Die Kurve ist ein Satz von Schlüsselwert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größe in Byte. Die Werte stellen die Kosten für die Performance eines IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einem 4096-Byte-Vorgang berechnet, der auf 100 IOPS eingestellt ist.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CreateVolume",
   "params": {
      "name": "testit",
      "accountID": 22,
      "dontMoveForIopsRebalance": true,
      "totalSize": 100000000000,
      "enable512e": false,
      "attributes": {},
      "qos": {
         "minIOPS": 500,
         "maxIOPS": 27000,
         "burstIOPS": 27000,
         "burstTime": 60
      }
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "curve": {
            "1048576": 15000,
            "131072": 1950,
            "16384": 270,
```

```
            "262144": 3900,
            "32768": 500,
            "4096": 100,
            "524288": 7600,
            "65536": 1000,
            "8192": 160
        },
        "volume": {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 22,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2024-04-02T13:03:02Z",
            "currentProtectionScheme": "doubleHelix",
            "deleteTime": "",
            "dontMoveForIopsRebalance": true,
            "enable512e": false,
            "enableSnapMirrorReplication": false,
            "fifoSize": 24,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:mysqldata.677",
            "lastAccessTime": null,
            "lastAccessTimeIO": null,
            "minFifoSize": 0,
            "name": "testit",
            "previousProtectionScheme": null,
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 27000,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "1048576": 15000,
                    "131072": 1950,
                    "16384": 270,
                    "262144": 3900,
                    "32768": 500,
                    "4096": 100,
                    "524288": 7600,
                    "65536": 1000,
                    "8192": 160
                },
                "maxIOPS": 27000,
                "minIOPS": 500
            },
            "qosPolicyID": null,
            "scsiEUIDeviceID": "3365657500000140f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000003365657500000140",
```

```
            "sliceCount": 0,
            "status": "active",
            "totalSize": 1000000716800,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [],
            "volumeConsistencyGroupUUID": "8ed68e57-13ee-47df-8381-
29b125142718",
            "volumeID": 320,
            "volumePairs": [],
            "volumeUUID": "e0e2c938-4ecd-4de9-a1be-f6b17c93ce5d"
        },
        "volumeID": 320
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetDefaultQoS

CreateBackupTarget

Verwenden Sie können `CreateBackupTarget` So erstellen und speichern Sie Backup-Zielinformationen, damit Sie sie nicht jedes Mal, wenn ein Backup erstellt wird, erneut eingeben müssen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Name für das Backup-Ziel.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Ja (kann aber leer sein)

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

BackupTargetID	Eindeutige Kennung, die dem neuen Backupziel zugewiesen ist.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CreateBackupTarget",
   "params": {
      "name": "mytargetbackup"
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

DeleteQoSPolicy

Sie können das verwenden `DeleteQoSPolicy` Methode zum Löschen einer QoS-Richtlinie aus dem System. Die QoS-Einstellungen für alle mit dieser Richtlinie erstellten oder geänderten Volumes sind unbeeinträchtigt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
QosPolicyID	Die ID der zu löschenden QoS-Richtlinie	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 663,
  "method": "DeleteQoSPolicy",
  "params": {
    "qosPolicyID": 4
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 663,
  "result": {}
}
```

Neu seit Version

9.6

DeleteVolume

Sie können das verwenden `DeleteVolume` Methode zum Markieren eines aktiven Volumes zum Löschen. Wenn diese Markierung markiert ist, wird das Volumen nach Ablauf des Reinigungsintervalls gelöscht (dauerhaft gelöscht).

Nachdem Sie eine Anfrage zum Löschen eines Volume gestellt haben, werden alle aktiven iSCSI-Verbindungen zum Volume sofort beendet. Während sich das Volume in diesem Zustand befindet, sind keine weiteren Verbindungen zulässig. Ein markiertes Volume wird in Zielermittlungsanfragen nicht zurückgegeben.

Snapshots eines Volumes, die zum Löschen markiert wurden, sind nicht betroffen. Snapshots werden so lange aufbewahrt, bis das Volume aus dem System entfernt wird. Wenn ein Volume zum Löschen markiert ist und gerade ein Lese- oder Schreibvorgang für das Massenvolumen ausgeführt wird, wird der Lese- oder Schreibvorgang für das Massenvolumen angehalten.

Wenn das gelöschte Volume mit einem Volume gekoppelt ist, wird die Replizierung zwischen den gepaarten Volumes ausgesetzt und es werden keine Daten an dieses Volume oder daraus übertragen, während sie sich im gelöschten Zustand befinden. Das entfernte Volume, mit dem das gelöschte Volume gekoppelt wurde, wechselt in einen Status „PausedUnkonfiguriert“ und Daten werden nicht mehr an das gelöschte Volume oder

an das gelöschte Volume gesendet. Bis das gelöschte Volume gelöscht ist, kann es wiederhergestellt werden und Datentransfers werden fortgesetzt. Wenn das gelöschte Volume aus dem System gelöscht wird, wird das Volume, mit dem es gepaart wurde, in den Status „StopedMisConfigured“ versetzt und der Status der Volume-Kopplung wurde entfernt. Das gespült Volume ist dauerhaft nicht mehr verfügbar.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die ID des zu löschenden Volumes.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Datenmenge	Objekt mit Informationen zum gelöschten Volume.	Datenmenge
VolumeID	Die VolumeID des gelöschten Volumes.	Ganzzahl
Kurve	Die Kurve ist ein Satz von Schlüsselwert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größe in Byte. Die Werte stellen die Kosten für die Performance eines IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einem 4096-Byte-Vorgang berechnet, der auf 100 IOPS eingestellt ist.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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


```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volume": {
      "access": "readWrite",
      "accountID": 1,
      "attributes": {
        "name1": "value1",
        "name2": "value2",
        "name3": "value3"
      },
      "blockSize": 4096,
      "createTime": "2016-03-28T16:16:13Z",
      "deleteTime": "2016-03-31T22:59:42Z",
      "enable512e": true,
      "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:jyay.1459181777648.5",
      "name": "1459181777648",
      "purgeTime": "2016-04-01T06:59:42Z",
      "qos": {
        "burstIOPS": 150,
        "burstTime": 60,
        "curve": {
          "4096": 100,
          "8192": 160,
          "16384": 270,
          "32768": 500,
          "65536": 1000,
          "131072": 1950,
          "262144": 3900,
          "524288": 7600,
          "1048576": 15000
        },
        "maxIOPS": 100,
        "minIOPS": 60
      },
      "scsiEUIDeviceID": "6a79617900000005f47acc0100000000",
      "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000006a79617900000005",
      "sliceCount": 1,
      "status": "deleted",
      "totalSize": 1000341504,
      "virtualVolumeID": null,
      "volumeAccessGroups": [
```

```
          1
        ],
        "volumeID": 5,
        "volumePairs": []
      }
    }
  }
```

Neu seit Version

9.6

DeleteVolumes

Sie können das verwenden `DeleteVolumes` Methode zum Markieren mehrerer (bis zu 500) aktiver Volumes zum Löschen. Wenn diese Markierung markiert ist, wird das Volumen nach Ablauf des Reinigungsintervalls gelöscht (dauerhaft gelöscht).

Nachdem Sie eine Anfrage zum Löschen von Volumes gestellt haben, werden alle aktiven iSCSI-Verbindungen zu den Volumes sofort beendet und es sind keine weiteren Verbindungen zulässig, während sich die Volumes in diesem Zustand befinden. Ein markiertes Volume wird in Zielermittlungsanfragen nicht zurückgegeben.

Snapshots eines Volumes, die zum Löschen markiert wurden, sind nicht betroffen. Snapshots werden so lange aufbewahrt, bis das Volume aus dem System entfernt wird. Wenn ein Volume zum Löschen markiert ist und gerade ein Lese- oder Schreibvorgang für das Massenvolumen ausgeführt wird, wird der Lese- oder Schreibvorgang für das Massenvolumen angehalten.

Wenn die von Ihnen gelöschten Volumes mit einem Volume gekoppelt werden, wird die Replikation zwischen den gepaarten Volumes ausgesetzt und es werden keine Daten an sie oder von ihnen im gelöschten Zustand übertragen. Die Remote-Volumes, auf denen die gelöschten Volumes gekoppelt wurden, geben in einen Status „PausedMisfigured“ ein, und die Daten werden nicht mehr an sie oder aus den gelöschten Volumes gesendet. Bis die gelöschten Volumes gelöscht werden, können sie wiederhergestellt und die Datentransfers fortgesetzt werden. Wenn die gelöschten Volumes aus dem System gelöscht werden, werden die Volumes, mit denen sie gepaart wurden, in den Status StopedMisfigured eingegeben und der Status der Volume-Pairing entfernt. Die gelöschten Volumes sind dauerhaft nicht mehr verfügbar.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter.

> Mindestens einer der folgenden Parameter ist erforderlich, und Sie müssen nur einen der Parameter verwenden (sie schließen sich alle gegenseitig aus).

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeIDs	Liste der IDs der Volumes, die aus dem System gelöscht werden sollen.	Integer-Array	Keine	Siehe Hinweis.
VolumeAccessGroupIDs	Eine Liste der Zugriffsgruppen-IDs von Volumes. Alle Volumes aus allen in dieser Liste angegebenen Volume-Zugriffsgruppen werden aus dem System gelöscht.	Integer-Array	Keine	Siehe Hinweis.
AccountIDs	Eine Liste der Konto-IDs. Alle Volumes aus diesen Konten werden aus dem System gelöscht.	Integer-Array	Keine	Siehe Hinweis.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Informationen zum neu gelöschten Volume.	Datenmenge
Kurve	Die Kurve ist ein Satz von Schlüsselwert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größe in Byte. Die Werte stellen die Kosten für die Performance eines IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einem 4096-Byte-Vorgang berechnet, der auf 100 IOPS eingestellt ist.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolumes",
   "params": {
      "accountIDs" : [1, 2, 3]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result": {
    "volumes" : [ {
      "access": "readWrite",
      "accountID": 1,
      "attributes": {},
      "blockSize": 4096,
      "createTime": "2015-03-06T18:50:56Z",
      "deleteTime": "",
      "enable512e": False,
      "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:pzsr.vclient-030-v00001.1",
      "name": "vclient-030-v00001",
      "qos": {
        "burstIOPS": 15000,
        "burstTime": 60,
        "curve": {},
        "maxIOPS": 15000,
        "minIOPS": 100
      },
      "purgeTime": "",
      "sliceCount": 1,
      "scsiEUIDeviceID": "707a737200000001f47acc0100000000",
      "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000707a737200000001",
      "status": "active",
      "totalSize": 10000003072,
      "virtualVolumeID": 5,
      "volumeAccessGroups": [],
      "volumePairs": [],
      "volumeID": 1
    } ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetBackupTarget

Sie können das verwenden `GetBackupTarget` Methode zur Rückgabe von Informationen zu einem bestimmten Backup-Ziel, das Sie erstellt haben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
BackupTargetID	Eindeutige Kennung, die dem Backup-Ziel zugewiesen ist.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Name	Name des Backup-Ziels.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
BackupTarget	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 1,
  "method": "GetBackupTarget",
  "params": {
      "backupTargetID": 1
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "backupTarget": {
     "attributes" : {
        "size" : 100
     },
     "backupTargetID" : 1,
     "name" : "mytargetbackup"
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetVolumeStats

Sie können das verwenden `GetVolumeStats` Methode, um allgemeine Aktivitätsmessungen für ein einzelnes Volume zu erhalten. Bei der Erstellung des Volumes werden die Werte kumuliert.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Gibt das Volume an, für das Statistiken gesammelt werden sollen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Informationen zur Volume-Aktivität	VolumeStatistik

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeStats",
   "params": {
      "volumeID": 32
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
        {
            "accountID": 1,
            "actualIOPS": 4,
            "asyncDelay": null,
            "averageIOPSize": 5970,
            "burstIOPSCredit": 0,
            "clientQueueDepth": 0,
            "desiredMetadataHosts": null,
            "latencyUSec": 474,
            "metadataHosts": {
                "deadSecondaries": [],
                "liveSecondaries": [
                    13
                ],
                "primary": 25
            },
            "nonZeroBlocks": 34931222,
            "normalizedIOPS": 4,
            "readBytes": 1282491003392,
            "readBytesLastSample": 0,
            "readLatencyUSec": 0,
            "readLatencyUSecTotal": 4581669750,
            "readOps": 15592933,
            "readOpsLastSample": 0,
            "samplePeriodMSec": 500,
            "sliceIopsStats": {
                "largeStatistics": {
                    "averageReadIops": 17,
                    "averageTotalIops": 43,
```

```
                    "averageWriteIops": 26,
                    "nSamples": 24,
                    "peakReadIops": 19,
                    "peakTotalIops": 47,
                    "peakWriteIops": 30,
                    "sliceID": 1
                },
                "smallStatistics": {
                    "averageReadIops": 17,
                    "averageTotalIops": 42,
                    "averageWriteIops": 25,
                    "nSamples": 120,
                    "peakReadIops": 173,
                    "peakTotalIops": 249,
                    "peakWriteIops": 77,
                    "sliceID": 1
            }
        },
        "throttle": 0,
        "timestamp": "2025-02-03T21:18:38.880100Z",
        "unalignedReads": 167319,
        "unalignedWrites": 90836,
        "volumeAccessGroups": [
            1
        ],
        "volumeID": 1,
        "volumeSize": 2147483648000,
        "volumeUtilization": 0.0002666666666666667,
        "writeBytes": 1385173585408,
        "writeBytesLastSample": 12288,
        "writeLatencyUSec": 474,
        "writeLatencyUSecTotal": 11233350905,
        "writeOps": 157060458,
        "writeOpsLastSample": 2,
        "zeroBlocks": 489356778
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

GetDefaultQoS

Sie können das verwenden `GetDefaultQoS` Methode zum Abrufen der

standardmäßigen QoS-Werte (Quality of Service) für ein neu erstelltes Volume

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
QoS	Die Standard-QoS-Werte.	QoS

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
      "burstIOPS" : 15000,
      "burstTime" : 60,
      "curve" : {
         "1048576" : 15000,
         "131072" : 1900,
         "16384" : 270,
         "262144" : 3000,
         "32768" : 500,
         "4096" : 100,
         "524288" : 7500,
         "65536" : 1000,
         "8192" : 160
      },
      "maxIOPS" : 15000,
      "minIOPS" : 100
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetQoSPolicy

Sie können das verwenden `GetQoSPolicy` Methode zum Abrufen von Details zu einer bestimmten QoS-Richtlinie aus dem System

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
QosPolicyID	Die ID der abzurufenden Richtlinie.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
QosPolicy	Details der angeforderten QoS-Richtlinie	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "GetQoSPolicy",
    "params": {
        "qosPolicyID": 2
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "qosPolicy": {
      "name": "bronze",
      "qos": {
        "burstIOPS": 15002,
        "burstTime": 60,
        "curve": {
          "4096": 100,
          "8192": 160,
          "16384": 270,
          "32768": 500,
          "65536": 1000,
          "131072": 1950,
          "262144": 3900,
          "524288": 7600,
          "1048576": 15000
        },
        "maxIOPS": 15002,
        "minIOPS": 51
      },
      "qosPolicyID": 2,
      "volumeIDs": [
          2
      ]
    }
  }
}
```


Neu seit Version

10.0

GetVolumeCount

Sie können das verwenden `GetVolumeCount` „Method to get the Anzahl der Volumes, die sich derzeit im System befinden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zählen	Die Anzahl der Volumes, die sich derzeit im System befinden.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "count": 7
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetVolumeEffizienz

Sie können das verwenden `GetVolumeEfficiency` Methode zum Abrufen von Informationen zu einem Volume. Nur das Volumen, das Sie als Parameter in dieser API-Methode angeben, wird zur Berechnung der Kapazität verwendet.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Gibt das Volumen an, für das die Kapazität berechnet wird.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Komprimierung	Die Menge an Speicherplatz, der durch die Komprimierung von Daten auf einem einzelnen Volume eingespart wird Als Verhältnis angegeben, wobei 1 bedeutet, dass Daten ohne komprimiert gespeichert wurden.	Schweben
Deduplizierung	Die Menge an Speicherplatz, die in einem einzelnen Volume gespeichert wird, indem Daten nicht dupliziert werden. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
MisingVolumes	Die Volumes, die nicht nach Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können dadurch verursacht werden, dass die Garbage Collection (GC) seit dem GC-Zyklus weniger als eine Stunde alt ist, ein temporärer Netzwerkverlust verursacht oder Dienste neu gestartet werden.	Integer-Array
Thin Provisioning	Das Verhältnis des belegten Speicherplatzes zum zugewiesenen Speicherplatz zum Speichern von Daten. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach GC erfasst.	ISO 8601-Datenzeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeEfficiency",
   "params": {
      "volumeID": 606
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
       "compression": 2.001591240821456,
       "deduplication": 1,
       "missingVolumes": [],
       "thinProvisioning": 1.009861932938856,
       "timestamp": "2014-03-10T16:06:33Z"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListeActiveVolumes

Sie können das verwenden `ListActiveVolumes` Methode zum Abrufen der Liste der aktiven Volumes, die sich derzeit im System befinden. Die Liste der VolumeID ist in VolumeID-Reihenfolge sortiert und kann in mehreren Teilen (Seiten) zurückgegeben werden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
StartVolumeID	Starten der VolumeID für die Rückgabe. Wenn kein Volume mit dieser VolumeID vorhanden ist, wird das nächste Volume nach VolumeID-Reihenfolge als Beginn der Liste verwendet. Um durch die Liste zu blättern, übergeben Sie die VolumeID des letzten Volumes in der vorherigen Antwort + 1.	Ganzzahl	0	Nein
Grenze	Maximale Anzahl der zurückkehrbaren Volume-Infoobjekte. 0 (null) liefert alle Volumes (unbegrenzt) zurück.	Ganzzahl	(Unbegrenzt)	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Liste der aktiven Volumes.	Datenmenge Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListActiveVolumes",
   "params": {
      "startVolumeID"  : 0,
      "limit" : 1000
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9.6

ListBackupTargets

Sie können das verwenden `ListBackupTargets` Methode zum Abrufen von Informationen über alle erstellten Backup-Ziele.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
BackupTargets	Für jedes Backup-Ziel zurückgegebene Objekte. Enthaltene Objekte: • Attribute: Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. (JSON-Objekt) • BackupTargetID: Eindeutige Kennung, die dem Backup-Ziel zugewiesen ist. (Ganze Zahl) • Name: Name des Backupziels. (Zeichenfolge)	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "backupTargets": [
       {
        "attributes" : {},
        "backupTargetID" : 1,
        "name" : "mytargetbackup"
       }
     ]
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListBulkVolumeJobs

Sie können das verwenden `ListBulkVolumeJobs` Methode, um Informationen zu jedem Lese- oder Schreibvorgang des Massenvolumens im System zu erhalten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SperVolumes	Ein Array von Informationen für jeden Massenvolumenjob.	BulkVolumeJob Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "bulkVolumeJobs": [
        {
          "attributes": {
            "blocksPerTransfer": 1024,
            "firstPendingLba": 216064,
            "nLbas": 2441472,
            "nextLba": 226304,
            "pendingLbas": "[220160, 223232, 221184, 224256, 217088,
225280, 222208, 218112, 219136, 216064]",
            "percentComplete": 8,
            "startLba": 0
          },
          "bulkVolumeID": 2,
          "createTime": "2015-05-07T14:52:17Z",
          "elapsedTime": 44,
          "format": "native",
          "key": "eaffb0526d4fb47107061f09bfc9a806",
          "percentComplete": 8,
          "remainingTime": 506,
          "script": "bv_internal.py",
          "snapshotID": 509,
          "srcVolumeID": 3,
          "status": "running",
          "type": "read"
        }
      ]
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListDeletedVolumes

Sie können das verwenden `ListDeletedVolumes` Methode zum Abrufen der Liste der Volumes, die zum Löschen markiert und aus dem System gelöscht wurden.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Liste der gelöschten Volumes.	Datenmenge Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "volumes": [
            {
                "access": "readWrite",
                "accountID": 2,
                "attributes": {},
                "blockSize": 4096,
                "createTime": "2018-06-24T03:13:13Z",
                "deleteTime": "2018-07-22T16:12:39Z",
                "enable512e": true,
                "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.deletethis.23",
                "name": "deleteThis",
                "purgeTime": "2016-07-23T00:12:39Z",
                "qos": {
                    "burstIOPS": 15000,
                    "burstTime": 60,
                    "curve": {
                        "4096": 100,
                        "8192": 160,
                        "16384": 270,
                        "32768": 500,
                        "65536": 1000,
                        "131072": 1950,
                        "262144": 3900,
                        "524288": 7600,
                        "1048576": 15000
                    },
                    "maxIOPS": 15000,
                    "minIOPS": 50
                },
                "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000017f47acc0100000000",
                "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000017",
                "sliceCount": 1,
                "status": "deleted",
                "totalSize": 1396703232,
                "virtualVolumeID": null,
                "volumeAccessGroups": [],
                "volumeID": 23,
                "volumePairs": []
            }
        ]
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListQoSPolicies

Sie können das verwenden `ListQoSPolicies` Methode zum Auflisten der Einstellungen aller QoS-Richtlinien im System.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
QosPolicies	Eine Liste mit Details zu den einzelnen QoS-Richtlinien.	QoSPolicy Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 231,
  "method": "ListQoSPolicies",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 231,
  "result": {
    "qosPolicies": [
      {
        "name": "silver",
        "qos": {
          "burstIOPS": 15000,
          "burstTime": 60,
          "curve": {
            "4096": 100,
```

```
            "8192": 160,
            "16384": 270,
            "32768": 500,
            "65536": 1000,
            "131072": 1950,
            "262144": 3900,
            "524288": 7600,
            "1048576": 15000
          },
          "maxIOPS": 14000,
          "minIOPS": 50
        },
        "qosPolicyID": 1,
        "volumeIDs": [
          1
        ]
      },
      {
        "name": "bronze",
        "qos": {
          "burstIOPS": 15000,
          "burstTime": 60,
          "curve": {
            "4096": 100,
            "8192": 160,
            "16384": 270,
            "32768": 500,
            "65536": 1000,
            "131072": 1950,
            "262144": 3900,
            "524288": 7600,
            "1048576": 15000
          },
          "maxIOPS": 15000,
          "minIOPS": 50
        },
        "qosPolicyID": 2,
        "volumeIDs": [
          2
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

10.0

ListSyncJobs

Sie können das verwenden `ListSyncJobs` Methode zum Abrufen von Informationen über Synchronisierungsjobs, die auf einem Element Storage Cluster ausgeführt werden. Diese Methode gibt Informationen zu Slice-, Clone-, Block- und Remote-Synchronisierungsjobs zurück.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SyncJobs	Liste der Objekte, die Synchronisierungsprozesse beschreiben, die derzeit im System ausgeführt werden.	SyncJob Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id":1,
    "result":{
      "syncJobs":[
        {
           "bytesPerSecond":275314.8834458956,
           "currentBytes":178257920,
           "dstServiceID":36,
```

```
            "elapsedTime":289.4568382049871,
            "percentComplete":8.900523560209423,
            "remainingTime":2962.675921065957,
            "sliceID":5,
            "srcServiceID":16,
            "stage":"whole",
            "totalBytes":2002780160,
            "type":"slice"
        },
        {
            "bytesPerSecond":305461.3198607744,
            "cloneID":1,
            "currentBytes":81788928,
            "dstServiceID":16,
            "dstVolumeID":6,
            "elapsedTime":291.7847648200743,
            "nodeID":1,
            "percentComplete":8.167539267015707,
            "remainingTime":3280.708270981153,
            "sliceID":6,
            "srcServiceID":16,
            "srcVolumeID":5,
            "stage":"whole",
            "totalBytes":1001390080,
            "type":"clone"
         },
         {
            "blocksPerSecond":0,
            "branchType": "snapshot",
            "dstServiceID":8,
            "dstVolumeID":2,
            "elapsedTime":0,
            "percentComplete":0,
            "remainingTime":0,
            "sliceID":2,
            "stage":"metadata",
            "type":"remote"
        }
      ]
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListVolumeQoSHistogramme

Sie können das verwenden `ListVolumeQoSHistograms` Methode zum Generieren eines Histogramm der QoS-Nutzung von Volumes für ein oder mehrere Volumes Dadurch können Sie besser verstehen, wie Volumes QoS verwenden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeIDs	Eine optionale Liste von Volume-IDs, in der festgelegt wird, welche Volumes QoS-Histogramme generiert werden sollen.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
QosHistogramme	Liste von Objekten, die die Volume-Nutzung für ein oder mehrere Volumes beschreiben	JSON-Objekt-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
    "method": "ListVolumeQoSHistograms",
        "params": {
            "volumeIDs": [1]
        },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
```

```
    "result": {
        "qosHistograms": [
        {
            "histograms": {
            "belowMinIopsPercentages": {
                "Bucket1To19": 2406,
                "Bucket20To39": 3,
                "Bucket40To59": 0,
                "Bucket60To79": 4,
                "Bucket80To100": 0
            },
                "minToMaxIopsPercentages": {
                "Bucket101Plus": 0,
                "Bucket1To19": 0,
                "Bucket20To39": 0,
                "Bucket40To59": 2,
                "Bucket60To79": 0,
                "Bucket80To100": 0
            },
                "readBlockSizes": {
                "Bucket131072Plus": 0,
                "Bucket16384To32767": 0,
                "Bucket32768To65535": 0,
                "Bucket4096To8191": 0,
                "Bucket65536To131071": 0,
                "Bucket8192To16383": 0
            },
                "targetUtilizationPercentages": {
                "Bucket0": 134943,
                "Bucket101Plus": 0,
                "Bucket1To19": 2409,
                "Bucket20To39": 4,
                "Bucket40To59": 0,
                "Bucket60To79": 2,
                "Bucket80To100": 0
            },
                "throttlePercentages": {
                "Bucket0": 137358,
                "Bucket1To19": 0,
                "Bucket20To39": 0,
                "Bucket40To59": 0,
                "Bucket60To79": 0,
                "Bucket80To100": 0
            },
                "writeBlockSizes": {
                "Bucket131072Plus": 0,
```

```
                "Bucket16384To32767": 0,
                "Bucket32768To65535": 0,
                "Bucket4096To8191": 0,
                "Bucket65536To131071": 0,
                "Bucket8192To16383": 0
            }
        },
            "timestamp": "2018-06-21T18:45:52.010844Z",
            "volumeID": 1
        }
    ]
}
}
```


ListVolumes

Sie können das verwenden `ListVolumes` Methode zum Abrufen einer Liste der Volumes in einem Cluster. Sie können die Volumes angeben, die in der Liste zurückgegeben werden sollen, indem Sie die verfügbaren Parameter verwenden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konten	Es werden nur Volumes zurückgegeben, die im Besitz der hier angegebenen Konten sind. Schließen sich gegenseitig aus dem Parameter VolumeIDs.	Integer-Array	Keine	Nein
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Iserlüftet	Gibt Volumes zurück, die gekoppelt oder nicht gekoppelt sind. Mögliche Werte: • True: Gibt alle gepaarten Volumes zurück. • False: Gibt alle Volumes zurück, die nicht gekoppelt sind.	boolesch	Keine	Nein
Grenze	Hiermit können Sie die maximale Anzahl an zurückgegebenen Volume-Ergebnissen festlegen. Schließen sich gegenseitig aus dem Parameter VolumeIDs.	Ganzzahl	10.000	Nein
StartVolumeID	Es werden nur Volumes mit einer ID zurückgegeben, die größer oder gleich diesem Wert ist. Schließen sich gegenseitig aus dem Parameter VolumeIDs.	Ganzzahl	Keine	Nein
VolumeIDs	Eine Liste der Volume-IDs. Wenn Sie diesen Parameter angeben, werden andere Parameter nur für diesen Volume-Satz verwendet. Beide Seiten schließen sich gegenseitig aus den Konten, startVolumeID und den Grenzparametern.	Integer-Array	Nein	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeName	Es werden nur Volume-Objektinformationen zurückgegeben, die mit dem Volume-Namen übereinstimmen.	Zeichenfolge	Nein	Nein
VolumeStatus	Es werden nur Volumes mit einem Status zurückgegeben, der dem Statuswert entspricht. Mögliche Werte: • Wird erstellt • Snapshots • Aktiv • Gelöscht	Zeichenfolge	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Liste der Volumes	Datenmenge Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumes",
    "params": {
        "volumeIDs": [1],
        "volumeStatus": "active",
        "isPaired": "false"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "volumes": [
            {
                "access": "readWrite",
                "accountID": 1,
                "attributes": {},
                "blockSize": 4096,
                "createTime": "2016-03-28T14:39:05Z",
                "deleteTime": "",
                "enable512e": true,
                "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:testvolume1.1",
                "name": "testVolume1",
                "purgeTime": "",
                "qos": {
                    "burstIOPS": 15000,
                    "burstTime": 60,
                    "curve": {
                        "4096": 100,
                        "8192": 160,
                        "16384": 270,
                        "32768": 500,
                        "65536": 1000,
                        "131072": 1950,
                        "262144": 3900,
                        "524288": 7600,
                        "1048576": 15000
                    },
                    "maxIOPS": 15000,
                    "minIOPS": 50
                },
                "scsiEUIDeviceID": "6a79617900000001f47acc0100000000",
                "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000006a79617900000001",
                "sliceCount": 1,
                "status": "active",
                "totalSize": 5000658944,
                "virtualVolumeID": null,
                "volumeAccessGroups": [],
                "volumeID": 1,
                "volumePairs": []
            }
        ]
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListVolumeStats

Sie können das verwenden `ListVolumeStats` Methode zum Abrufen von allgemeinen Aktivitätsmessungen für ein einzelnes Volume, eine Liste von Volumes oder alle Volumes (wenn Sie den Parameter VolumeIDs weglassen) Die Messwerte werden durch die Erstellung des Volumens kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
VolumeIDs	Eine Liste von Volumes, aus denen Aktivitätsinformationen abgerufen werden können.	Integer-Array	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Liste der Volume-Aktivitätsinformationen	VolumeStatistik Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumeStats",
    "params": {
        "volumeIDs": [1]
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
      {
        "accountID": 1,
        "actualIOPS": 0,
        "asyncDelay": null,
        "averageIOPSize": 0,
        "burstIOPSCredit": 30000,
        "clientQueueDepth": 0,
        "desiredMetadataHosts": null,
        "latencyUSec": 0,
        "metadataHosts": {
          "deadSecondaries": [],
          "liveSecondaries": [
            47
          ],
          "primary": 33
        },
        "nonZeroBlocks": 22080699,
        "readBytes": 657262370816,
        "readBytesLastSample": 0,
        "readLatencyUSec": 0,
        "readOps": 160464446,
        "readOpsLastSample": 0,
        "samplePeriodMSec": 500,
        "throttle": 0,
        "timestamp": "2016-03-09T19:39:15.771697Z",
        "unalignedReads": 0,
        "unalignedWrites": 0,
        "volumeAccessGroups": [
          1
```

```
        ],
        "volumeID": 1,
        "volumeSize": 107374182400,
        "volumeUtilization": 0,
        "writeBytes": 219117547520,
        "writeBytesLastSample": 0,
        "writeLatencyUSec": 0,
        "writeOps": 53495495,
        "writeOpsLastSample": 0,
        "zeroBlocks": 4133701
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListVolumesForAccount

Sie können das verwenden `ListVolumesForAccount` Methode zum Auflisten aktiver und (ausstehend) gelöschter Volumes für ein Konto.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
AccountID	Alle Volumes, die dieser Buchhaltungs-ID gehören, werden zurückgegeben.	Ganzzahl	Nein	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumes	Liste der Volume-Informationen	Datenmenge Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListVolumesForAccount",
   "params": {
      "accountID"  : 1
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Die Antworten für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "volumes": [
            {
                "access": "readWrite",
                "accountID": 1,
                "attributes": {},
                "blockSize": 4096,
                "createTime": "2018-07-22T16:15:25Z",
                "deleteTime": "",
                "enable512e": false,
                "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.test1.25",
                "name": "test1",
                "purgeTime": "",
                "qos": {
                    "burstIOPS": 15000,
                    "burstTime": 60,
                    "curve": {
                        "4096": 100,
                        "8192": 160,
                        "16384": 270,
                        "32768": 500,
                        "65536": 1000,
                        "131072": 1950,
                        "262144": 3900,
                        "524288": 7600,
                        "1048576": 15000
                    },
                    "maxIOPS": 15000,
                    "minIOPS": 50
                },
                "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000019f47acc0100000000",
                "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000019",
                "sliceCount": 1,
                "status": "active",
                "totalSize": 1000341504,
                "virtualVolumeID": null,
                "volumeAccessGroups": [],
                "volumeID": 25,
                "volumePairs": []
            }
        ]
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListVolumeStatsByKonto

Sie können das verwenden `ListVolumeStatsByAccount` Methode zum Auflisten von Messungen der Volumenaktivität auf hoher Ebene für jedes Konto. Werte werden aus allen Volumes des Kontos zusammengefasst.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
Konten	Eine Liste der Account-IDs, für die Volume-Statistiken zurückgegeben werden sollen. Wenn keine Daten angegeben werden, werden Statistiken für alle Konten zurückgegeben.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Liste der Volume-Aktivitätsinformationen für jedes Konto.**Hinweis:** das volumeID-Mitglied ist für jeden Eintrag 0, da die Werte die Zusammenfassung aller Volumes darstellen, die dem Konto gehören.	VolumeStatistik Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method": "ListVolumeStatsByAccount",
  "params": {"accounts": [3]},
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
      {
        "accountID": 3,
        "nonZeroBlocks": 155040175,
        "readBytes": 3156273328128,
        "readBytesLastSample": 0,
        "readOps": 770574543,
        "readOpsLastSample": 0,
        "samplePeriodMSec": 500,
        "timestamp": "2016-10-17T20:42:26.231661Z",
        "unalignedReads": 0,
        "unalignedWrites": 0,
        "volumeAccessGroups": [],
        "volumeID": 0,
        "volumeSize": 1127428915200,
        "writeBytes": 1051988406272,
        "writeBytesLastSample": 0,
        "writeOps": 256833107,
        "writeOpsLastSample": 0,
        "zeroBlocks": 120211025
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListVolumeStatsByVirtualVolume

Sie können das verwenden `ListVolumeStatsByVirtualVolume` Methode zum Auflisten von Volume-Statistiken für alle Volumes im System, die mit dem virtuellen Volume verknüpft sind. Die Erstellung des Volumes ermöglicht die kumulative Statistik.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualVolumeIDs	Eine Liste mit einer oder mehreren virtuellen Volume-IDs, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter angeben, gibt die Methode Informationen nur zu diesen virtuellen Volumes zurück.	UUID-String-Array	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Eine Liste von Objekten, die Aktivitätsinformationen für jedes virtuelle Volume im System enthalten	VolumeStatistik Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
      {
        "accountID": 17,
        "actualIOPS": 0,
        "asyncDelay": null,
        "averageIOPSize": 1074265444,
        "burstIOPSCredit": 0,
        "clientQueueDepth": 0,
        "desiredMetadataHosts": null,
        "latencyUSec": 0,
        "metadataHosts": {
          "deadSecondaries": [],
          "liveSecondaries": [
            26
          ],
          "primary": 56
        },
        "nonZeroBlocks": 36,
        "readBytes": 18366464,
        "readBytesLastSample": 0,
        "readLatencyUSec": 0,
        "readOps": 156,
        "readOpsLastSample": 0,
        "samplePeriodMSec": 500,
        "throttle": 0,
        "timestamp": "2016-10-10T17:46:35.914642Z",
        "unalignedReads": 156,
        "unalignedWrites": 185,
        "virtualVolumeID": "070ac0ba-f344-4f4c-b79c-142efa3642e8",
        "volumeAccessGroups": [],
        "volumeID": 12518,
        "volumeSize": 91271200768,
        "volumeUtilization": 0,
        "writeBytes": 23652213248,
        "writeBytesLastSample": 0,
        "writeLatencyUSec": 0,
        "writeOps": 185,
        "writeOpsLastSample": 0,
        "zeroBlocks": 22282972
```

```
        }
      ]
    }
  }
```

Neu seit Version

9.6

ListVolumeStatsByVolume

Sie können das verwenden `ListVolumeStatsByVolume` Methode zum Auflisten von allgemeinen Aktivitätsmessungen für jedes Volumen, nach Volumen. Bei der Erstellung des Volumes werden die Werte kumuliert.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Liste der Volume-Aktivitätsinformationen	VolumeStatistik Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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


```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
        {
            "accountID": 1,
            "actualIOPS": 4,
            "asyncDelay": null,
            "averageIOPSize": 5970,
            "burstIOPSCredit": 0,
            "clientQueueDepth": 0,
            "desiredMetadataHosts": null,
            "latencyUSec": 474,
            "metadataHosts": {
                "deadSecondaries": [],
                "liveSecondaries": [
                    13
                ],
                "primary": 25
            },
            "nonZeroBlocks": 34931222,
            "normalizedIOPS": 4,
            "readBytes": 1282491003392,
            "readBytesLastSample": 0,
            "readLatencyUSec": 0,
            "readLatencyUSecTotal": 4581669750,
            "readOps": 15592933,
            "readOpsLastSample": 0,
            "samplePeriodMSec": 500,
            "sliceIopsStats": {
                "largeStatistics": {
                    "averageReadIops": 17,
                    "averageTotalIops": 43,
                    "averageWriteIops": 26,
                    "nSamples": 24,
                    "peakReadIops": 19,
                    "peakTotalIops": 47,
                    "peakWriteIops": 30,
                    "sliceID": 1
                },
                "smallStatistics": {
                    "averageReadIops": 17,
```

```
                    "averageTotalIops": 42,
                    "averageWriteIops": 25,
                    "nSamples": 120,
                    "peakReadIops": 173,
                    "peakTotalIops": 249,
                    "peakWriteIops": 77,
                    "sliceID": 1
            }
        },
        "throttle": 0,
        "timestamp": "2025-02-03T21:18:38.880100Z",
        "unalignedReads": 167319,
        "unalignedWrites": 90836,
        "volumeAccessGroups": [
            1
        ],
        "volumeID": 1,
        "volumeSize": 2147483648000,
        "volumeUtilization": 0.0002666666666666667,
        "writeBytes": 1385173585408,
        "writeBytesLastSample": 12288,
        "writeLatencyUSec": 474,
        "writeLatencyUSecTotal": 11233350905,
        "writeOps": 157060458,
        "writeOpsLastSample": 2,
        "zeroBlocks": 489356778
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup` Methode zum Auflisten der Gesamtaktivitätsmessungen für alle Volumes, die zu den angegebenen Volume-Zugriffsgruppen gehören.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
InbegriffenVirtualVolumes	Virtuelle Volumes sind standardmäßig in der Antwort enthalten. Um virtuelle Volumes auszuschließen, setzen Sie auf false.	boolesch	Richtig	Nein
VolumeAccessGroups	Ein Array von VolumeAccessGroupIDs, für die Volume-Aktivität zurückgegeben wird. Wenn keine Angaben gemacht werden, werden Statistiken für alle Volume-Zugriffsgruppen zurückgegeben.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeStatistik	Liste der Volume-Aktivitätsinformationen für alle Volumes in der angegebenen Volume Access Group.**Hinweis:** das volumeID-Mitglied ist für jeden Eintrag 0, da die Werte die Summe aller Volumes darstellen, die dem Konto gehören.	VolumeStatistik

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup",
    "params": {"volumeAccessGroups": [1]},
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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


```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeStats": [
      {
        "accountID": 0,
        "nonZeroBlocks": 149366393,
        "readBytes": 3156273328128,
        "readBytesLastSample": 0,
        "readOps": 770574543,
        "readOpsLastSample": 0,
        "samplePeriodMSec": 500,
        "timestamp": "2016-10-17T21:04:10.712370Z",
        "unalignedReads": 0,
        "unalignedWrites": 0,
        "volumeAccessGroups": [
            1
        ],
        "volumeID": 0,
        "volumeSize": 1073741824000,
        "writeBytes": 1051988406272,
        "writeBytesLastSample": 0,
        "writeOps": 256833107,
        "writeOpsLastSample": 0,
        "zeroBlocks": 112777607
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyBackupTarget

Sie können das verwenden `ModifyBackupTarget` Methode zum Ändern von Attributen eines Backup-Ziels.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
BackupTargetID	Eindeutige Ziel-ID für das zu ändernde Ziel	Ganzzahl	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Name	Neuer Name für das Backup-Ziel.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyBackupTarget",
   "params": {
      "backupTargetID" : 1,
      "name": "yourtargetS3"
      "attributes" : {
          "size" : 500,
      }
   },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

ModifyQoSPolicy

Sie können das verwenden `ModifyQoSPolicy` Methode zum Ändern einer vorhandenen QoS-Richtlinie im System

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
QosPolicyID	Die ID der Richtlinie, die geändert werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Name	Sofern angegeben, wird der Name der QoS-Richtlinie (z. B. Gold, Platin, Silber) in diesen Wert geändert.	Zeichenfolge	Keine	Nein
qos	Falls angegeben, werden die QoS-Einstellungen für diese Richtlinie auf diese Einstellungen geändert. Sie können teilweise QoS-Werte liefern und nur einige der QoS-Einstellungen ändern.	QoS-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
QosPolicy	Details der neu geänderten QoS-Richtlinie	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 1950,
  "method": "ModifyQoSPolicy",
  "params": {
    "qosPolicyID": 2,
    "qos": {
      "minIOPS": 51,
      "maxIOPS": 15002,
      "burstIOPS": 15002
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1950,
  "result": {
    "qosPolicy": {
      "name": "bronze",
      "qos": {
        "burstIOPS": 15002,
        "burstTime": 60,
        "curve": {
          "4096": 100,
          "8192": 160,
          "16384": 270,
          "32768": 500,
          "65536": 1000,
          "131072": 1950,
          "262144": 3900,
          "524288": 7600,
          "1048576": 15000
        },
        "maxIOPS": 15002,
        "minIOPS": 51
      },
      "qosPolicyID": 2,
      "volumeIDs": [
        2
      ]
    }
  }
}
```


Neu seit Version

10.0

UmfyVolume

Sie können das verwenden `ModifyVolume` Methode zum Ändern der Einstellungen für ein vorhandenes Volume Sie können Änderungen an einem Volume gleichzeitig vornehmen, und sofortige Änderungen finden statt.

Wenn Sie beim Ändern eines Volume keine QoS-Werte angeben, bleiben diese unverändert vor der Änderung. Sie können Standard-QoS-Werte für ein neu erstelltes Volume abrufen, indem Sie das ausführen `GetDefaultQoS` Methode.

Wenn Sie die Größe eines Volumes erhöhen müssen, das repliziert wird, gehen Sie folgendermaßen vor, um Replizierungsfehler zu vermeiden:

1. Erhöhen Sie die Größe des Volumes mit replizierungTarget-Zugriff.
2. Erhöhen Sie die Größe des Quell- oder Volume mit ReadWrite-Zugriff.

Stellen Sie sicher, dass sowohl die Ziel- als auch die Quell-Volumes dieselbe Größe haben.

> Wenn Sie den Zugriffsstatus in gesperrt oder ReplikationTarget ändern, werden alle vorhandenen iSCSI-Verbindungen beendet.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die VolumeID des zu ändernden Volumes	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Zugriff für das Volume zulässig. Mögliche Werte: • `readOnly`: Nur Leseoperationen sind erlaubt. • `readWrite`: Lesen und Schreiben sind erlaubt. • `locked`: Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge zulässig. Wenn nicht angegeben, ändert sich der Zugriffswert nicht. • `replicationTarget`: Identifizieren Sie ein Volumen als Zielvolumen für eine gepaarte Menge von Volumen. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt. Wenn kein Wert angegeben wird, ändert sich der Zugriffswert nicht. • `snapMirrorTarget`: Identifizieren Sie ein Volume als Ziel-Volume für die SnapMirror Replikation.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	Die AccountID, der das Volumen neu zugeordnet wird. Wenn keine angegeben wird, wird der vorherige Kontoname verwendet.	Ganzzahl	Keine	Nein
AssoziateWithQoSPolicy	Verknüpfen Sie das Volume mit der angegebenen QoS-Richtlinie. Mögliche Werte: • `true`: Verknüpfen Sie das Volumen mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. • `false`: Verknüpfen Sie das Volume nicht mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. Wenn „false“, wird eine vorhandene Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter QoSPolicy eine QoS-Richtlinie angeben.	boolesch	Keine	Nein
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
CreateTime	Eine ISO 8601-Datumszeichenfolge, die als Erstellungsdatum des neuen Volumes festgelegt werden soll. Erforderlich, wenn setCreateTime auf true gesetzt ist.	ISO 8601-Zeichenfolge	Keine	Nein
DontMoveforIopsRebalance	Verhindern Sie beim Lastausgleich mit den tatsächlichen IOPS, dass ein Volume verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und nur wirksam, wenn "VolumeLoadBalanceOnActualIOPS"aktiviert ist. Mögliche Werte: • `true`: Volumen lädt nicht auf der Grundlage der tatsächlichen IOPS. • `false`: Volumen macht Lastenausgleich basierend auf tatsächlichen IOPS. **Hinweis**: Der Ausgleich für Hochverfügbarkeit (Node-Ausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` und `dontMoveforIopsRebalance`.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AbleSnapMirrorReplication	Legt fest, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolesch	Falsch	Nein
FifoGröße	Gibt die maximale Anzahl von FIFO-Snapshots an, die vom Volume unterstützt werden. Beachten Sie, dass FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots beide denselben Pool verfügbarer Snapshot-Steckplätze auf einem Volume nutzen. Verwenden Sie diese Option, um den FIFO-Snapshot-Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Steckplätze zu begrenzen. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht so ändern können, dass er kleiner als die aktuelle FIFO-Snapshot-Anzahl ist.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Min50 Größe	Gibt die Anzahl der Snapshot-Steckplätze an, die nur für FIFO-Snapshots (First in First out) reserviert sind. Da FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots sich den gleichen Pool teilen, reduziert der minFifoSize-Parameter die Gesamtzahl der möglichen Non-FIFO-Schnappschüsse um die gleiche Menge. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht ändern können, damit er mit der aktuellen Anzahl nicht-FIFO-Snapshots in Konflikt steht.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Modus	Volume-Replizierungsmodus Mögliche Werte: • `asynch`: Wartet darauf, dass das System bestätigt, dass die Daten auf der Quelle gespeichert werden, bevor sie auf das Ziel geschrieben werden. • `sync`: Wartet nicht auf die Bestätigung der Datenübermittlung von der Quelle, um mit dem Schreiben von Daten auf das Ziel zu beginnen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
qos	Die neue Quality of Service-Einstellungen für dieses Volume. Wenn nicht angegeben, werden die QoS-Einstellungen nicht geändert. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
QosPolicyID	Die ID für die Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollten. Dieser Parameter schließen sich gegenseitig mit dem qos-Parameter aus.	Ganzzahl	Keine	Nein
SetCreateTime	Setzen Sie auf true, um das aufgezeichnete Datum der Volume-Erstellung zu ändern.	boolesch	Keine	Nein
Summengröße	Die neue Größe des Volumes in Byte. 1000000000 entspricht 1 GB. Die Größe wird auf den nächsten Megabyte aufgerundet. Mit diesem Parameter kann nur die Größe eines Volumes erhöht werden.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Datenmenge	Objekt mit Informationen zum neu geänderten Volume.	Datenmenge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolume",
  "params": {
     "volumeID": 319,
     "access": "readWrite",
     "dontMoveForIopsRebalance": false
     },
     "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
      "volume": {
          "access": "readWrite",
          "accountID":22,
          "attributes": {},
          "blockSize": 4096,
          "createTime": "2024-04-01T19:39:40Z",
          "currentProtectionScheme": "doubleHelix",
          "deleteTime": "",
          "dontMoveForIopsRebalance": false,
          "enable512e": false,
          "enableSnapMirrorReplication": false,
          "fifoSize": 24,
          "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:3eeu.suite40.319",
          "lastAccessTime": "2024-04-02T12:41:34Z",
          "lastAccessTimeIO": "2024-04-01T20:41:19Z",
          "minFifoSize": 0,
          "name": "suite40",
          "previousProtectionScheme": null,
          "purgeTime": "",
          "qos": {
              "burstIOPS": 27000,
              "burstTime": 60,
              "curve": {
                  "1048576": 15000,
                  "131072": 1950,
                  "16384": 270,
                  "262144": 3900,
                  "32768": 500, "4096": 100,
```

```
                    "524288": 7600,
                    "65536": 1000,
                    "8192": 160
                },
                "maxIOPS": 27000,
                "minIOPS": 500
            },
            "qosPolicyID": null,
            "scsiEUIDeviceID": "336565750000013ff47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000003365657500000013f",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 1000000716800,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
            22
            ],
            "volumeConsistencyGroupUUID": "3003109e-6e75-444c-8cee-
470d641a09c3",
            "volumeID": 319,
            "volumePairs": [],
            "volumeUUID": "78203136-b0eb-454b-9f67-2c867ec7d7bb"
        }
    }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetDefaultQoS

ModifyVolumes

Sie können das verwenden `ModifyVolumes` Methode zur Konfiguration von bis zu 500 vorhandenen Volumes gleichzeitig Änderungen finden sofort statt. Wenn `ModifyVolumes` Ändert nichts von den angegebenen Volumes, keines der angegebenen Volumes wird geändert.

Falls Sie bei dem Ändern von Volumes keine QoS-Werte angeben, bleiben die QoS-Werte für jedes Volume unverändert. Sie können Standard-QoS-Werte für ein neu erstelltes Volume abrufen, indem Sie das ausführen `GetDefaultQoS` Methode.

Wenn Sie die Größe der Volumes erhöhen müssen, die repliziert werden, gehen Sie folgendermaßen vor, um Replizierungsfehler zu vermeiden:

1. Erhöhen Sie die Größe des Volumes mit replizierungTarget-Zugriff.
2. Erhöhen Sie die Größe des Quell- oder Volume mit ReadWrite-Zugriff.

Stellen Sie sicher, dass sowohl die Ziel- als auch die Quell-Volumes dieselbe Größe haben.

> Wenn Sie den Zugriffsstatus in gesperrt oder ReplikationTarget ändern, werden alle vorhandenen iSCSI-Verbindungen beendet.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Datenzugriff	Zugriff für die Volumes zulässig. Mögliche Werte: • `readOnly`: Nur Leseoperationen sind erlaubt. • `readWrite`: Lesen und Schreiben sind erlaubt. • `locked`: Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge zulässig. Wenn nicht angegeben, ändert sich der Zugriffswert nicht. • `replicationTarget`: Identifizieren Sie ein Volumen als Zielvolumen für eine gepaarte Menge von Volumen. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt. Wenn kein Wert angegeben wird, ändert sich der Zugriffswert nicht.	Zeichenfolge	Keine	Nein
AccountID	Die AccountID, der die Volumes neu zugeordnet werden. Wenn keine angegeben wird, wird der vorherige Kontoname verwendet.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AssoziateWithQoSPolicy	Verknüpfen Sie das Volume mit der angegebenen QoS-Richtlinie. Mögliche Werte: • `true`: Verknüpfen Sie das Volumen mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. • `false`: Verknüpfen Sie das Volume nicht mit der QoS-Richtlinie, die im Parameter QoSPolicyID angegeben ist. Wenn „false“, wird eine vorhandene Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter QoSPolicy eine QoS-Richtlinie angeben.	boolesch	Keine	Nein
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
CreateTime	Eine ISO 8601-Datumszeichenfolge, die als Erstellungsdatum des neuen Volumes festgelegt werden soll. Erforderlich, wenn setCreateTime auf true gesetzt ist.	ISO 8601-Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DontMoveforIopsRebalance	Verhindern Sie beim Lastausgleich mit den tatsächlichen IOPS, dass ein Volume verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und nur wirksam, wenn "VolumeLoadBalanceOnActualIOPS"aktiviert ist. Mögliche Werte: • `true`: Volumen lädt nicht auf der Grundlage der tatsächlichen IOPS. • `false`: Volumen macht Lastenausgleich basierend auf tatsächlichen IOPS. **Hinweis**: Der Ausgleich für Hochverfügbarkeit (Node-Ausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` und `dontMoveforIopsRebalance`.	boolesch	Falsch	Nein
AbleSnapMirrorReplication	Legt fest, ob das Volume für die Replizierung mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
FifoGröße	Gibt die maximale Anzahl von FIFO-Snapshots an, die vom Volume unterstützt werden. Beachten Sie, dass FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots beide denselben Pool verfügbarer Snapshot-Steckplätze auf einem Volume nutzen. Verwenden Sie diese Option, um den FIFO-Snapshot-Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Steckplätze zu begrenzen. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht so ändern können, dass er kleiner als die aktuelle FIFO-Snapshot-Anzahl ist.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Min50 Größe	Gibt die Anzahl der Snapshot-Steckplätze an, die nur für FIFO-Snapshots (First in First out) reserviert sind. Da FIFO- und nicht-FIFO-Snapshots sich den gleichen Pool teilen, reduziert der minFifoSize-Parameter die Gesamtzahl der möglichen Non-FIFO-Schnappschüsse um die gleiche Menge. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht ändern können, damit er mit der aktuellen Anzahl nicht-FIFO-Snapshots in Konflikt steht.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Modus	Volume-Replizierungsmodus Mögliche Werte: • `asynch`: Wartet darauf, dass das System bestätigt, dass die Daten auf der Quelle gespeichert werden, bevor sie auf das Ziel geschrieben werden. • `sync`: Wartet nicht auf die Bestätigung der Datenübermittlung von der Quelle, um mit dem Schreiben von Daten auf das Ziel zu beginnen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
qos	Die neue Quality-of-Service-Einstellungen für die Volumes. Wenn nicht angegeben, werden die QoS-Einstellungen nicht geändert. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
QosPolicyID	Die ID für die Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollten. Dieser Parameter schließen sich gegenseitig mit dem qos-Parameter aus.	Ganzzahl	Keine	Nein
SetCreateTime	Setzen Sie auf true, um das aufgezeichnete Datum der Volume-Erstellung zu ändern.	boolesch	Keine	Nein
Summengröße	Die neue Größe der Volumen in Byte. 1000000000 entspricht 1 GB. Die Größe wird auf den nächsten Megabyte aufgerundet. Mit diesem Parameter kann nur die Größe eines Volumes erhöht werden.	Ganzzahl	Keine	Nein
VolumeIDs	Eine Liste der VolumeIDs der zu ändernden Volumes	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Datenmenge	Ein Array von Objekten, die Informationen zu jedem neu geänderten Volume enthalten.	Datenmenge Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolumes",
  "params": {
    "volumeIDs": [319,22],
    "access": "readWrite",
    "dontMoveForIopsRebalance": false
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumes":
      {
        "access":  "readWrite,
        "accountID": 22,
        "attributes": {},
        "blockSize": 4096,
        "createTime": "2024-04-01T19:39:40Z",
        "currentProtectionScheme": "doubleHelix",
        "deleteTime": "",
        "dontMoveForIopsRebalance": false,
        "enable512e": false,
        "enableSnapMirrorReplication": false,
        "fifoSize": 24,
        "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:3eeu.suite40.319",
        "lastAccessTime": "2024-04-02T12:41:34Z",
        "lastAccessTimeIO": "2024-04-01T20:41:19Z",
        "minFifoSize": 0,
        "name": "suite40",
        "previousProtectionScheme": null,
        "purgeTime": "",
        "qos": {
          "burstIOPS": 27000,
          "burstTime": 60,
          "curve": {
            "1048576": 15000,
            "131072": 1950,
            "16384": 270,
            "262144": 3900,
```

```
            "32768": 500,
            "4096": 100,
            "524288": 7600,
            "65536": 1000,
            "8192": 160
          },
          "maxIOPS": 27000,
          "minIOPS": 500
        },
        "qosPolicyID": null,
        "scsiEUIDeviceID": "336565750000013ff47acc0100000000",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000003365657500000013f",
        "sliceCount": 1,
        "status": "active",
        "totalSize": 1000000716800,
        "virtualVolumeID": null,
        "volumeAccessGroups": [
        22
        ],
        "volumeConsistencyGroupUUID": "3003109e-6e75-444c-8cee-
470d641a09c3",
        "volumeID": 319,
        "volumePairs": [],
        "
      }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

GetDefaultQoS

PurgeDeletedVolume

Sie können das verwenden `PurgeDeletedVolume` Methode zum sofortigen und dauerhaften Löschen eines gelöschten Volumes. Sie müssen ein Volume mit löschen `DeleteVolume` Bevor er gereinigt werden kann.

Volumes werden nach einem gewissen Zeitraum automatisch gelöscht, daher ist die Nutzung dieser Methode in der Regel nicht erforderlich.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die VolumeID des zu reinenden Volumes.	Ganzzahl	Nein	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "PurgeDeletedVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

DeleteVolume

PurgeDeletedVolumes

Sie können das verwenden `PurgeDeletedVolumes` Methode zum sofortigen und dauerhaften Löschen von gelöschten Volumes; mit dieser Methode können Sie bis zu 500 Volumes gleichzeitig löschen.

Sie müssen Volumes mit löschen `DeleteVolumes` Bevor sie gereinigt werden können. Volumes werden nach einem gewissen Zeitraum automatisch gelöscht, daher ist die Nutzung dieser Methode in der Regel nicht erforderlich.

> Wenn Sie eine große Anzahl von Volumes gleichzeitig löschen oder wenn die Volumes, die Sie löschen, jeden mit vielen damit verbundenen Snapshots haben, könnte die Methode fehlschlagen und den Fehler „xDBConnectionLoss“ zurückgeben. In diesem Fall wiederholen Sie den Methodenaufruf mit weniger Volumen.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeIDs	Liste der Volume-IDs, die aus dem System entfernt werden sollen	Integer-Array	Nein	Nein
AccountIDs	Eine Liste der Rechnungs-IDs. Alle Volumes aus allen angegebenen Konten werden aus dem System gelöscht.	Integer-Array	Nein	Nein
VolumeAccessGroupIDs	Eine Liste der VolumeAccessGroupIDs. Alle Volumes aus allen angegebenen Volume-Zugriffsgruppen werden aus dem System gelöscht.	Integer-Array	Nein	Nein

Hinweis: Sie können pro Methodenaufruf nur einen der oben genannten Parameter angeben. Wenn mehr als ein oder keine angegeben wird, führt dies zu einem Fehler.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "PurgeDeletedVolumes",
   "params": {
      "accountIDs" : [1, 2, 3]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

DeleteVolumes

RemoveBackupTarget

Sie können das verwenden `RemoveBackupTarget` Methode zum Entfernen von Backup-Zielen.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
BackupTargetID	Eindeutige Ziel-ID des zu entfernenden Ziels.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveBackupTarget",
   "params": {
        "backupTargetID" : 1
   },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

RestoreDeletedVolumen

Sie können das verwenden `RestoreDeletedVolume` Methode, um ein gelöschtes Volume erneut als aktiv zu markieren. Durch diese Aktion wird das Volume sofort für die iSCSI-Verbindung verfügbar.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Die Volume-ID des wiederherzustellenden gelöschten Volumes.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RestoreDeletedVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

SetdefaultQoS

Sie können das verwenden `SetDefaultQoS` Methode zur Konfiguration der standardmäßigen QoS-Werte (Quality of Service) für ein Volume (gemessen in ein- und Ausgaben pro Sekunde oder IOPS)

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IOPS-Minimum	Die Mindestanzahl kontinuierlich IOPS, die vom Cluster zu einem Volume bereitgestellt wird.	Ganzzahl	Keine	Nein
Maximale IOPS-Werte	Die maximale Anzahl kontinuierlicher IOPS, die vom Cluster zu einem Volume bereitgestellt wird.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
IOPS	Die maximale Anzahl an IOPS, die in einem kurzen Burst-Szenario zulässig sind.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
IOPS-Minimum	Die Mindestanzahl kontinuierlich IOPS, die vom Cluster zu einem Volume bereitgestellt wird.	Ganzzahl
Maximale IOPS-Werte	Die maximale Anzahl kontinuierlicher IOPS, die vom Cluster zu einem Volume bereitgestellt wird.	Ganzzahl
IOPS	Die maximale Anzahl an IOPS, die in einem kurzen Burst-Szenario zulässig sind.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "SetDefaultQoS",
    "params": {
        "burstIOPS":8000,
        "maxIOPS":1000,
        "minIOPS":200
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id":1,
    "result": {
        "burstIOPS":8000,
        "maxIOPS":1000,
        "minIOPS":200
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

StartBulkVolumeRead

Sie können das verwenden `StartBulkVolumeRead` Methode zum Starten einer Lesesitzung für Massenvolumes auf einem angegebenen Volume

Auf einem Volume können nur zwei Massenvorgänge gleichzeitig ausgeführt werden. Wenn Sie die Sitzung initialisieren, werden Daten von einem SolidFire-Speicher-Volume gelesen, das in einer externen Backup-Quelle gespeichert werden soll. Auf die externen Daten wird von einem Webserver zugegriffen, der auf einem Element Storage Node ausgeführt wird. Server-Interaktionsinformationen für externen Datenzugriff werden von einem auf dem Speichersystem ausgeführten Skript übergeben.

Zu Beginn eines Massenvolumes-Lesevorgangs wird ein Snapshot des Volumes erstellt und der Snapshot wird gelöscht, sobald der Lesevorgang abgeschlossen ist. Sie können auch einen Snapshot des Volumes lesen, indem Sie die ID des Snapshot als Parameter eingeben. Wenn Sie einen vorherigen Snapshot lesen, erstellt das System keinen neuen Snapshot des Volumes und löscht auch nicht den vorherigen Snapshot, wenn der Lesevorgang abgeschlossen ist.

> Durch diesen Prozess wird ein neuer Snapshot erstellt, wenn die ID eines vorhandenen Snapshots nicht angegeben wird. Snapshots können erstellt werden, wenn die Cluster-Fülle in Phase 2 oder 3 liegt. Snapshots werden nicht erstellt, wenn die Cluster-Fülle in Phase 4 oder 5 liegt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Formatieren	Das Format der Volume-Daten. Kann entweder sein: • `uncompressed`: Jedes Byte des Volumens wird ohne Kompression zurückgegeben. • `native`: Opaque Daten werden zurückgegeben, die kleiner und effizienter gespeichert und auf einem nachfolgenden Massenvolumen geschrieben sind.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
VolumeID	Die ID des zu lesenden Volumes.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Snapshot-ID	Die ID eines zuvor erstellten Snapshots, der für das Lesen des Massen-Volumes verwendet wird. Wenn keine ID eingegeben wird, wird ein Snapshot des aktuellen aktiven Volume-Images erstellt.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Skript	Der Name eines ausführbaren Skripts. Wenn kein Skriptname angegeben wird, sind der Schlüssel und die URL erforderlich, um auf Element Storage-Nodes zuzugreifen. Das Skript wird auf dem primären Knoten ausgeführt, und der Schlüssel und die URL werden an das Skript zurückgegeben, so dass der lokale Webserver kontaktiert werden kann.	Zeichenfolge	Keine	Nein
ScriptParameter	JSON-Parameter, die an das Skript übergeben werden sollen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Merkmale	Liste der Name-Wert-Paare im JSON-Objektformat. "Weitere Informationen .".	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Die ID des asynchronen Prozesses, der auf den Abschluss überprüft werden soll.	Ganzzahl
Taste	Undurchsichtige Taste, die die Sitzung eindeutig identifiziert.	Zeichenfolge
url	URL zum Zugriff auf den Webserver des Knotens.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "StartBulkVolumeRead",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "format"  : "native",
      "snapshotID" : 2
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
      "id" : 1,
   "result" : {
      "asyncHandle" : 1,
      "key" : "11eed8f086539205beeaadd981aad130",
      "url" : "https://127.0.0.1:44000/"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

StartBulkVolumeWrite

Sie können das verwenden `StartBulkVolumeWrite` Methode zum Starten einer Schreibsitzung für das Massenvolumen auf einem angegebenen Volume

Auf einem Volume können nur zwei Massenvorgänge gleichzeitig ausgeführt werden. Beim Initialisieren der Sitzung werden Daten von einer externen Backup-Quelle in ein Element Storage Volume geschrieben. Auf die externen Daten wird von einem Webserver zugegriffen, der auf einem Element Storage Node ausgeführt wird. Server-Interaktionsinformationen für externen Datenzugriff werden von einem auf dem Speichersystem ausgeführten Skript übergeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Formatieren	Das Format der Volume-Daten. Kann entweder sein: • `uncompressed`: Jedes Byte des Volumens wird ohne Kompression zurückgegeben. • `native`: Opaque Daten werden zurückgegeben, die kleiner und effizienter gespeichert und auf einem nachfolgenden Massenvolumen geschrieben sind.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
VolumeID	Die ID des Volumes, auf das geschrieben werden soll.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Skript	Der Name eines ausführbaren Skripts. Wenn kein Skriptname angegeben wird, sind der Schlüssel und die URL erforderlich, um auf Element Storage-Nodes zuzugreifen. Das Skript wird auf dem primären Knoten ausgeführt, und der Schlüssel und die URL werden an das Skript zurückgegeben, so dass der lokale Webserver kontaktiert werden kann.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ScriptParameter	JSON-Parameter, die an das Skript übergeben werden sollen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Merkmale	Liste der Name-Wert-Paare im JSON-Objektformat. "Weitere Informationen .".	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Asynchron	Die ID des asynchronen Prozesses, der auf den Abschluss überprüft werden soll.	Ganzzahl
Taste	Undurchsichtige Taste, die die Sitzung eindeutig identifiziert.	Zeichenfolge
url	URL zum Zugriff auf den Webserver des Knotens.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "StartBulkVolumeWrite",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "format"  : "native",
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
      "asyncHandle" : 1,
      "key" : "11eed8f086539205beeaadd981aad130",
      "url" : "https://127.0.0.1:44000/"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

UpdateBulkVolumeStatus

Sie können das verwenden `UpdateBulkVolumeStatus` Methode zum Aktualisieren des Status eines Jobs mit Massenvolumen, den Sie mit dem gestartet haben `StartBulkVolumeRead` Oder `StartBulkVolumeWrite` Methoden

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Taste	Der bei der Initialisierung von A zugewiesene Schlüssel StartBulkVolumeRead Oder StartBulkVolumeWrite Session:	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Status	Das System legt den Status des angegebenen Massenvolume-Jobs fest. Mögliche Werte: • Läuft: Jobs, die noch aktiv sind. • Abgeschlossen: Aufträge, die ausgeführt werden. • Fehlgeschlagen: Jobs, die ausgefallen sind.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
%Kompletete	Der abgeschlossene Fortschritt des Jobs für das Massenvolumen als Prozentsatz.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Nachricht	Gibt den Status des Jobs für das Massenvolumen zurück, wenn der Job abgeschlossen ist.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Merkmale	JSON-Attribute; aktualisiert, was auf dem Massenvolumenjob steht.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Status	Status der angeforderten Sitzung. Zurückgegebener Status: • Vorbereitung • Aktiv • Fertig • Fehlgeschlagen	Zeichenfolge
Merkmale	Gibt Attribute zurück, die im Methodenaufruf angegeben wurden. Werte werden zurückgegeben, ob sie sich geändert haben oder nicht.	Zeichenfolge
url	Die URL für den Zugriff auf den Webserver des Knotens; wird nur angegeben, wenn die Sitzung noch aktiv ist.	Zeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "UpdateBulkVolumeStatus",
   "params": {
          "key": "0b2f532123225febda2625f55dcb0448",
          "status": "running"
      },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result": {
      "status" : "running",
      "url" : "https://10.10.23.47:8443/"
    }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- StartBulkVolumeRead
- StartBulkVolumeWrite

API-Methoden für Volume-Zugriffsgruppen

Mit Methoden für Volume-Zugriffsgruppen können Sie Volume-Zugriffsgruppen hinzufügen, entfernen, anzeigen und ändern. Dabei handelt es sich um Sammlungen von Volumes, auf die Benutzer über iSCSI- oder Fibre-Channel-Initiatoren zugreifen können.

- AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
- AddVolumesToVolumeAccessGroup
- CreateVolumeAccessGroup
- DeleteVolumeAccessGroup
- ListVolumeAccessGroups
- EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup
- RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
- ModifyVolumeAccessGroup
- GetVolumeAccessGroupEffizienz

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

AddInitiatorsToVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `AddInitiatorsToVolumeAccessGroup` Methode zum Hinzufügen von Initiatoren zu einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Das akzeptierte Format eines Initiator IQN ist iqn.yyy-mm, wobei y und m Ziffern sind, gefolgt von Text, der nur Ziffern, Kleinbuchstaben alphabetische Zeichen, einen Punkt (.), Doppelpunkt (:) oder Strich (-) enthalten darf. Das folgende Beispiel zeigt:

```
iqn.2010-01.com.solidfire:17oi.solidfire-0.1
```

Das akzeptierte Format eines Fibre Channel Initiator-WWPN lautet AA:BB:CC:dd:11:22:33:44 oder AabBCCdd11223344. Das folgende Beispiel zeigt:

```
21:00:00:0e:1e:11:f1:81
```

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Liste der Initiator-IDs oder Namen (IQNs und WWPNs), die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen Wenn Sie eine Liste der Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, wenn sie noch nicht vorhanden sind. Wenn Sie eine Liste der Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler aus, wenn einer der Initiatoren nicht bereits vorhanden ist. Die Weitergabe von Initiatorgruppen ist veraltet. Sie sollten Initiator-IDs verwenden, sobald möglich.	Integer-Array oder String-Array (veraltet)		Ja.
VolumeAccessGroupID	Die ID der Volume-Zugriffsgruppe zum Hinzufügen des Initiators.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

VolumeAccessGroup	Ein Objekt mit Informationen über die neu geänderte Volume-Zugriffsgruppe.	VolumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 13171,
  "method": "AddInitiatorsToVolumeAccessGroup",
  "params": {
    "initiators": [116,117],
    "volumeAccessGroupID": 96
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 13171,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [
        327
      ],
      "initiatorIDs": [
        116,
        117
      ],
      "initiators": [
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324777",
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324888"
      ],
      "name": "northbanktest",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [
        346
      ]
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

AddVolumesToVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `AddVolumesToVolumeAccessGroup` Methode zum Hinzufügen von Volumes zu einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volumes	Liste der Volume-IDs, die zur Volume-Zugriffsgruppe hinzugefügt werden sollen	Integer-Array	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	VolumeAccessGroupID der Volume Access Group, zu der Volumes hinzugefügt werden.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroup	Ein Objekt mit Informationen über die neu geänderte Volume-Zugriffsgruppe.	VolumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "AddVolumesToVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [
        346
      ],
      "initiatorIDs": [
        116,
        117
      ],
      "initiators": [
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324777",
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324888"
      ],
      "name": "northbanktest",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [
        1,
        2
      ]
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

CreateVolumeAccessGroup

Verwenden Sie können `CreateVolumeAccessGroup` So erstellen Sie eine neue Zugriffsgruppe für Volumes: Wenn Sie die Volume-Zugriffsgruppe erstellen, müssen Sie ihr einen Namen geben und optional Initiatoren und Volumes eingeben.

Jeder Initiator-IQN, den Sie der Volume Access Group hinzufügen, kann ohne CHAP-Authentifizierung auf beliebige Volumes in der Gruppe zugreifen.

> Geklonte Volumes übernehmen keine Zugriffsgruppenmitgliedschaft für Volumes vom Quell-Volume.

Bei der Erstellung von Volume-Zugriffsgruppen ist Folgendes zu beachten:

- Eine Volume-Zugriffsgruppe kann bis zu 64 Initiator-IQNs enthalten.
- Ein Initiator kann nur zu einer Volume-Zugriffsgruppe gehören.

- Eine Volume-Zugriffsgruppe kann bis zu 2000 Volumes enthalten.
- Jede Volume-Zugriffsgruppe kann zu maximal vier Volume-Zugriffsgruppen gehören.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Liste der Initiator-IDs oder Namen (IQNs und WWPNs), die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen Wenn Sie eine Liste der Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, wenn sie noch nicht vorhanden sind. Wenn Sie eine Liste der Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler aus, wenn einer der Initiatoren nicht bereits vorhanden ist. Die Weitergabe von Initiatorgruppen ist veraltet. Sie sollten Initiator-IDs verwenden, sobald möglich.	Integer-Array oder String-Array (veraltet)		Nein
Name	Name der Zugriffsgruppe für Volumes. Nicht unbedingt eindeutig, aber empfohlen. Muss 1 bis 64 Zeichen lang sein.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
Volumes	Liste der Volume-IDs, die in die Volume-Zugriffsgruppe einbezogen werden sollen	Integer-Array		Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	{}	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu erstellte Volume-Zugriffsgruppe enthält.	VolumeAccessGroup
VolumeAccessGroupID	Die ID der neu erstellten Volume Zugriffsgruppe.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CreateVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "name": "myaccessgroup",
      "initiators": ["iqn.1993-08.org.debian: 01: a31b1d799d5c"],
      "volumes": [327],
      "attributes": {}
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [],
      "initiatorIDs": [
        95
      ],
      "initiators": [
        "iqn.1993-08.org.debian: 01: a31b1d799d5c"
      ],
      "name": "myaccessgroup",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [
        327
      ]
    },
    "volumeAccessGroupID": 96
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListSyncJobs
- UmfyVolume

DeleteVolumeAccessGroup

Verwenden Sie können `DeleteVolumeAccessGroup` Zum Löschen einer Zugriffsgruppe für Volumes.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Die ID der zu löschenden Volume-Zugriffsgruppe.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DeleteOrphanInitiatoren	Gibt an, ob Initiatorgruppen gelöscht werden sollen oder nicht. Mögliche Werte: • True: Löschen von Initiatorobjekten, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • False: Löschen Sie keine Initiator-Objekte, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Erzwingen	Durch das Hinzufügen dieses Flags wird die Zugriffsgruppe des Volumes auch dann gelöscht, wenn sie über eine virtuelle Netzwerk-ID oder ein virtuelles Tag verfügt. Mögliche Werte: • True: Volume Access Group wird gelöscht. • False: Standard. Löschen Sie die Zugriffsgruppe für Volumes nicht, wenn sie über eine virtuelle Netzwerk-ID oder ein virtuelles Tag verfügt.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolumeAccessGroup",
   "params": {
          "force": true,
      "volumeAccessGroupID"  : 3
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

ListVolumeAccessGroups

Sie können das verwenden `ListVolumeAccessGroups` Methode zum Abrufen von Informationen zu den Volume-Zugriffsgruppen, die sich derzeit im System befinden.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Grenze	Maximale Anzahl der zurückzukehrbaren VolumeAccessGroup-Objekte. Sich gegenseitig ausschließen mit dem Parameter VolumeAccessGroups.	Ganzzahl	Unbegrenzt	Nein
StartVolumeAccessGroupID	Die Zugriffsgruppen-ID des Volumes, mit der die Liste gestartet werden soll. Sich gegenseitig ausschließen mit dem Parameter VolumeAccessGroups.	Ganzzahl	0	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroups	Liste der abzurufenden VolumeAccessGroupID-Werte. Die startVolumeAccessGroupID und die Parameter Limit schließen sich gegenseitig aus.	Integer-Array		Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroups	Eine Liste von Objekten, die die einzelnen Volume-Zugriffsgruppen beschreiben	VolumeAccessGroup Array erledigen
VolumeAccessGroupsNotFound	Eine Liste der Volume-Zugriffsgruppen, die vom System nicht gefunden wurden. Diese Option wird angezeigt, wenn Sie den Parameter „VolumeAccessGroups“ verwendet haben und das System eine oder mehrere von Ihnen angegebene Volume-Zugriffsgruppen nicht finden konnte.	Integer-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListVolumeAccessGroups",
   "params": {
      "startVolumeAccessGroupID": 3,
      "limit"   : 1
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeAccessGroups": [
      {
        "attributes": {},
        "deletedVolumes": [],
        "initiatorIDs": [],
        "initiators": [],
        "name": "example1",
        "volumeAccessGroupID": 3,
        "volumes": []
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup` Methode zum Entfernen von Volumes aus einer bestimmten Zugriffsgruppe für Volumes.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	VolumeAccessGroupID zum Entfernen von Volumes aus.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Volumes	VolumeIDs von Volumes, die aus der Volume-Zugriffsgruppe entfernt werden sollen.	Integer-Array	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroup	Ein Objekt mit Informationen über die neu geänderte Volume-Zugriffsgruppe.	VolumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [
        346
      ],
      "initiatorIDs": [
        116,
        117
      ],
      "initiators": [
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324777",
        "iqn.1993-08.org.debian:01:181324888"
      ],
      "name": "northbanktest",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": []
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup` Methode zum Entfernen von Initiatoren aus einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Die ID der Volume-Zugriffsgruppe, aus der Initiatoren entfernt werden.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Liste der Initiator-IDs oder Namen (IQNs und WWPNs), die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen Wenn Sie eine Liste der Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, wenn sie noch nicht vorhanden sind. Wenn Sie eine Liste der Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler aus, wenn einer der Initiatoren nicht bereits vorhanden ist. Die Weitergabe von Initiatorgruppen ist veraltet. Sie sollten Initiator-IDs verwenden, sobald möglich.	Integer-Array (empfohlen) oder String-Array (veraltet)	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
DeleteOrphanInitiatoren	Gibt an, ob Objekte gelöscht werden, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden oder nicht. Mögliche Werte: • True: Löschen von Initiatorobjekten, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • False: Löschen Sie keine Initiator-Objekte, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroup	Ein Objekt mit Informationen über die neu geänderte Volume-Zugriffsgruppe.	VolumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 13171,
  "method": "RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup",
  "params": {
    "initiators": [114,115],
    "volumeAccessGroupID": 96
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 13171,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [
        327
      ],
      "initiatorIDs": [],
      "initiators": [],
      "name": "test",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [
        346
      ]
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ModifyVolumeAccessGroup

Sie können das verwenden `ModifyVolumeAccessGroup` Methode zum Aktualisieren von Initiatoren und Hinzufügen oder Entfernen von Volumes aus einer Volume-Zugriffsgruppe.

Wenn ein angegebener Initiator oder Volume eine Duplizierung der derzeitigen vorhanden ist, bleibt die Volume-Zugriffsgruppe ohne den ist-Wert. Wenn Sie keinen Wert für Volumes oder Initiatoren angeben, wird die aktuelle Liste der Initiatoren und Volumes nicht geändert.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Die ID der zu ändernden Volume-Zugriffsgruppe.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Name	Der neue Name für diese Zugriffsgruppe.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Initiatoren	Liste der Initiator-IDs oder Namen (IQNs und WWPNs), die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen Wenn Sie eine Liste der Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, wenn sie noch nicht vorhanden sind. Wenn Sie eine Liste der Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler aus, wenn einer der Initiatoren nicht bereits vorhanden ist. Die Weitergabe von Initiatorgruppen ist veraltet. Sie sollten Initiator-IDs verwenden, sobald möglich.	Integer-Array (empfohlen) oder String-Array (veraltet)	Keine	Nein

DeleteOrphanInitiatoren	Gibt an, ob Objekte gelöscht werden, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden oder nicht. Mögliche Werte: • True: Löschen von Initiatorobjekten, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • False: Löschen Sie keine Initiator-Objekte, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolesch	Falsch	Nein
Volumes	Liste der zu ändernden Volume-IDs	Integer-Array	Keine	VolumeAccessGroup

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
VolumeAccessGroup	Ein Objekt mit Informationen über die neu geänderte Volume-Zugriffsgruppe.	VolumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "name": "accessgrouptest",
      "initiators": [115,114],
      "volumes": [
         346
    ],
      "attributes": {}
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": null,
  "result": {
    "volumeAccessGroup": {
      "attributes": {},
      "deletedVolumes": [
        327
      ],
      "initiatorIDs": [
        114,
        115
      ],
      "initiators": [
        "iqn.1998-01.com.vmware:desk1-esx1-577b283a",
        "iqn.1998-01.com.vmware:donesq-esx1-421b281b"
      ],
      "name": "accessgrouptest",
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [
        346
      ]
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

- AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
- AddVolumesToVolumeAccessGroup
- RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
- EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup

GetVolumeAccessGroupEffizienz

Sie können das verwenden `GetVolumeAccessGroupEfficiency` Methode zum Abrufen von Effizienzinformationen über eine Volume-Zugriffsgruppe. Nur die Volume-Zugriffsgruppe, die Sie in dieser API-Methode als Parameter angeben, wird zur Berechnung der Kapazität verwendet.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeAccessGroupID	Gibt die Zugriffsgruppe des Volumes an, für die die Kapazität berechnet wird.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Komprimierung	Die Menge an Speicherplatz, der durch die Datenkomprimierung für alle Volumes in der Volume-Zugriffsgruppe eingespart wurde Angegeben als Verhältnis, in dem ein Wert von 1 bedeutet, dass Daten ohne Komprimierung gespeichert wurden.	Schweben

Deduplizierung	Die Menge an Speicherplatz, die gespeichert wird, indem keine Daten für alle Volumes in der Zugriffsgruppe für Volumes dupliziert werden. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
Thin Provisioning	Das Verhältnis des belegten Speicherplatzes zum zugewiesenen Speicherplatz zum Speichern von Daten. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
Zeitstempel	Das letzte Mal wurden Effizienzdaten nach der Speicherbereinigung erfasst.	ISO 8601-Datenzeichenfolge
MisingVolumes	Die Volumes, die nicht nach Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch eine kürzlich erfolgte Speicherbereinigung, einen vorübergehenden Netzwerkverlust oder durch einen Neustart von Diensten seit dem Speicherbereinigung verursacht werden.	Integer-Array

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeAccessGroupEfficiency",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 1
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
       "compression": 2.006012925331075,
       "deduplication": 1,
       "missingVolumes": [],
       "thinProvisioning": 1.009861932938856,
       "timestamp": "2014-03-10T17:05:27Z"
   }
}
```

Neu seit Version

9.6

Volume Snapshot-API-Methoden

Mit Element Software Volume Snapshot-API-Methoden können Sie Volume-Snapshots verwalten. Mithilfe der API-Methoden für den Volume-Snapshot können Volume-Snapshots erstellt, geändert, geklont und gelöscht werden.

- Snapshots – Überblick
- CreateGroupSnapshot
- Erstellen Sie einen Zeitplan
- Erstellen von Snapshot
- DeleteGroupSnapshot
- LöschSnapshot
- GetSchedule
- ListenSnapshots
- ListSchedules
- ListenSnapshots
- ModifyGroupSnapshot
- ModifySchedule
- UmfySnapshot
- RollbackToGroupSnapshot
- RollbackToSnapshot

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Snapshots – Überblick

Ein Volume Snapshot ist eine zeitpunktgenaue Kopie eines Volumes. Sie können Snapshots verwenden, um ein Volume wieder in den Zustand zu versetzen, in dem es zum Zeitpunkt der Snapshot-Erstellung war.

Sie können Volume Snapshots gruppieren, sodass zugehörige Volumes konsistent gesichert oder gesichert werden können. Ein GruppenSnapshot erfasst ein Point-in-Time-Image aller Volume-Slice-Dateien. Anschließend können Sie mit dem Image ein Rollback einer Gruppe von Volumes in einen Zustand mit einem bestimmten Zeitpunkt durchführen und sicherstellen, dass alle Daten über alle Volumes in der Gruppe hinweg konsistent sind.

Sie können Volumen-Snapshots so planen, dass sie in definierten Intervallen autonom auftreten. Sie können Intervalle nach Zeit, Wochentagen oder Monatstagen festlegen. Sie können auch geplante Snapshots verwenden, um sicherzustellen, dass Snapshots zur Archivierung auf einem Remote-Speicher gesichert werden.

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CreateGroupSnapshot

Verwenden Sie können `CreateGroupSnapshot` Erstellen einer zeitpunktgenauen Kopie einer Volume-Gruppe

Sie können diesen Snapshot später als Backup oder Rollback verwenden, um sicherzustellen, dass die Daten in der Gruppe von Volumes für den Zeitpunkt, zu dem Sie den Snapshot erstellt haben, konsistent sind.

CLUSTER_FÜLLE

> Sie können Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle sich an Phase 1, 2 oder 3 befindet. Sie können keine Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle die Phase 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`enableRemoteReplication`	Gibt an, ob der Snapshot zum Remote-Speicher repliziert werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • `true`: Der Snapshot wird auf den Remote-Speicher repliziert. • `false`: Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert werden.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`ensureSerialCreation`	Gibt an, dass der Snapshot nicht erstellt werden soll, wenn eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. Mögliche Werte sind: • `true`: So wird sichergestellt, dass jeweils nur ein Snapshot repliziert wird. Die Erstellung eines neuen Snapshots schlägt fehl, wenn noch eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. • `false`: Standard. Diese Snapshot-Erstellung ist zulässig, wenn noch eine andere Snapshot-Replikation ausgeführt wird.	boolesch	`false`	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`expirationTime`	Geben Sie die Zeit an, nach der der Snapshot entfernt werden kann. Kann nicht mit verwendet werden `retention`. Wenn keine `expirationTime`, Oder `retention` Sind angegeben, dass der Snapshot nicht abläuft. Das Zeitformat ist eine Datumstringfolge nach ISO 8601 für die zeitbasierte Ablaufzeit, da sie sonst nicht abläuft. Der Wert von `null` Bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft aufbewahrt wird. Der Wert von `fifo` Bewirkt, dass der Snapshot im Verhältnis zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volumen auf First in First out (FIFO)-Basis beibehalten wird. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601-Datumszeichenfolge	Keine	Nein
`name`	Der Name des Gruppen-Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Erstellung des Gruppenschnappschusses verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`retention`	Dieser Parameter ist mit dem identisch `expirationTime` Parameter, außer das Zeitformat ist HH:mm:ss Wenn keine `expirationTime` Und `retention` Sind angegeben, dass der Snapshot nicht abläuft.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`snapMirrorLabel`	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`volumes`	Eindeutige ID des Volume-Images, aus dem kopiert werden soll	VolumeID-Array	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Mitglieder	Liste der Prüfsummen, Volume-IDs und Snapshot-IDs für jedes Mitglied der Gruppe. Gültige Werte: • Prüfsumme: Eine kleine Zeichenfolgendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Snapshots zu vergleichen, um Fehler in den Daten zu erkennen. (Zeichenfolge) • Snapshot ID: Eindeutige ID eines Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wird. Die Snapshot-ID muss von einem Snapshot auf dem angegebenen Volume stammen. (Ganze Zahl) • VolumeID: Die Quell-Volume-ID für den Snapshot. (Ganze Zahl)	JSON-Objekt-Array
GruppenSnapshotID	Eindeutige ID des neuen Gruppen-Snapshots.	Gruppen-Snapshot-ID
GroupSnapshot	Objekt mit Informationen zum neu erstellten Gruppen-Snapshot.	GroupSnapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CreateGroupSnapshot",
   "params": {
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
```

```
  "result": {
    "groupSnapshot": {
      "attributes": {},
      "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",
      "groupSnapshotID": 45,
      "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",
      "members": [
        {
          "attributes": {},
          "checksum": "0x0",
          "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",
          "enableRemoteReplication": false,
          "expirationReason": "None",
          "expirationTime": null,
          "groupID": 45,
          "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",
          "name": "2016-04-04T22:43:29Z",
          "snapshotID": 3323,
          "snapshotUUID": "7599f200-0092-4b41-b362-c431551937d1",
          "status": "done",
          "totalSize": 5000658944,
          "virtualVolumeID": null,
          "volumeID": 1
        },
        {
          "attributes": {},
          "checksum": "0x0",
          "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",
          "enableRemoteReplication": false,
          "expirationReason": "None",
          "expirationTime": null,
          "groupID": 45,
          "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",
          "name": "2016-04-04T22:43:29Z",
          "snapshotID": 3324,
          "snapshotUUID": "a0776a48-4142-451f-84a6-5315dc37911b",
          "status": "done",
          "totalSize": 6001000448,
          "virtualVolumeID": null,
          "volumeID": 2
        }
      ],
      "name": "2016-04-04T22:43:29Z",
      "status": "done"
    },
    "groupSnapshotID": 45,
```

```
    "members": [
      {
        "checksum": "0x0",
        "snapshotID": 3323,
        "snapshotUUID": "7599f200-0092-4b41-b362-c431551937d1",
        "volumeID": 1
      },
      {
        "checksum": "0x0",
        "snapshotID": 3324,
        "snapshotUUID": "a0776a48-4142-451f-84a6-5315dc37911b",
        "volumeID": 2
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Erstellen Sie einen Zeitplan

Verwenden Sie können `CreateSchedule` So planen Sie einen automatischen Snapshot eines Volumes in einem definierten Intervall.

Sie können den erstellten Snapshot später als Backup oder Rollback verwenden, um sicherzustellen, dass die Daten auf einem Volume oder einer Gruppe von Volumes für den Zeitpunkt, zu dem der Snapshot erstellt wurde, konsistent sind. Wenn Sie einen Snapshot für einen Zeitraum planen, der nicht durch 5 Minuten teilbar ist, wird der Snapshot zum nächsten Zeitraum ausgeführt, der durch 5 Minuten teilbar ist. Wenn Sie beispielsweise einen Snapshot für die Ausführung um 12:42:00 UTC planen, wird dieser um 12:45:00 UTC ausgeführt. Ein Snapshot kann nicht in Intervallen von weniger als 5 Minuten ausgeführt werden.

> Sie können Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle sich an Phase 1, 2 oder 3 befindet. Sie können keine Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle die Phase 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Geben Sie mit der Zeichenfolge „`Frequency`“ die Häufigkeit des Snapshots an. Mögliche Werte: • `Days of Week` • `Days of Month` • `Time Interval`	JSON-Objekt	Keine	Nein
`hasError`	**Hilfe mit Beschreibung erforderlich**	boolesch	`false`	Nein
`hours`	Anzahl der Stunden zwischen wiederkehrenden Snapshots oder Stunden in GMT-Zeit, die der Snapshot in Tagen der Woche oder Tage des Monats-Modus stattfinden wird. Gültige Werte sind 0 bis 23.	Ganzzahl	Keine	Nein
`lastRunStatus`	Das Ergebnis oder der Status der letzten geplanten Snapshot-Erstellung.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`name`	Der Name des Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Erstellung des Gruppenschnappschusses verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 244 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`minutes`	Anzahl der Minuten zwischen wiederkehrenden Snapshots oder der Minute in GMT-Zeit, die der Snapshot im Wochentag oder Tage im Monat-Modus stattfindet. Gültige Werte sind 5 bis 59.	Ganzzahl	Keine	Nein
`paused`	Gibt an, ob der Zeitplan angehalten werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolesch	Keine	Nein
`recurring`	Gibt an, ob der Zeitplan wiederholt wird oder nicht. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolesch	Keine	Nein
`runNextInterval`	Gibt an, ob der Snapshot beim nächsten Mal ausgeführt werden soll, wenn der Scheduler aktiv ist. Wenn der geplante Snapshot auf „true“ gesetzt ist, wird der geplante Snapshot beim nächsten Mal ausgeführt, wenn der Scheduler aktiviert ist, und er wird auf FALSE zurückgesetzt. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolesch	`false`	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`scheduleName`	Eindeutiger Name für den Zeitplan. Die maximal zulässige Länge des Plannamens beträgt 244 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
`scheduleType`	Gibt den Typ des zu erstellenden Zeitplans an. Gültiger Wert ist Snapshot.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`scheduleInfo`	Der eindeutige Name, der dem Zeitplan, den Aufbewahrungszeitraum für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, aus dem der Snapshot erstellt wurde, gegeben wurde. Gültige Werte: • `volumeID`: Die ID des Volumens, das in den Schnappschuss aufgenommen werden soll. (Ganze Zahl) • `volumes`: Eine Liste der Volume-IDs, die in den Gruppen-Snapshot aufgenommen werden sollen. (Ganzzahliges Array) • `name`: Der zu verwendenden Snapshot-Name. (Zeichenfolge) • `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation aufgenommen werden soll. (boolesch) • `retention`: Die Zeit, die der Schnappschuss in HH:mm:ss beibehalten wird Wenn leer, wird der Snapshot für immer aufbewahrt. (Zeichenfolge)	JSON-Objekt	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`snapMirrorLabel`	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`startingDate`	Zeit, nach der der Zeitplan ausgeführt wird. Wenn nicht festgelegt, beginnt der Zeitplan sofort. In UTC-Zeit formatiert.	ISO 8601-Datumszeichenfolge	Keine	Nein
`toBeDeleted`	Gibt an, dass dieser Snapshot-Zeitplan nach Abschluss der Snapshot-Erstellung gelöscht werden soll.	boolesch	`false`	Nein
`monthdays`	Die Tage des Monats, an denen ein Schnappschuss gemacht wird. Gültige Werte sind 1 bis 31.	Integer-Array	Keine	Ja (bei Terminplanung an Wochentagen des Monats)

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`weekdays`	Tag der Woche wird der Snapshot erstellt. Erforderliche Werte (sofern verwendet): • `Day`: 0 bis 6 (Sonntag bis Samstag) • `Offset`: Für jede mögliche Woche in einem Monat, 1 bis 6 (Wenn größer als 1, nur am Nth-1 Tag der Woche abgestimmt. Zum Beispiel Offset:3 für Sonntag bedeutet der dritte Sonntag des Monats, während Offset:4 für Mittwoch bedeutet der vierte Mittwoch des Monats. Offset:0 bedeutet, dass keine Aktion ausgeführt wird. Offset:1 (Standard) bedeutet, dass der Snapshot für diesen Tag der Woche erstellt wird, unabhängig davon, wo er in den Monat fällt)	JSON-Objekt-Array	Keine	Ja (bei Terminplanung für Wochentage)

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

ScheduleID	ID des erstellten Zeitplans.	Ganzzahl
Zeitplan	Ein Objekt mit Informationen zum neu erstellten Zeitplan.	Zeitplan

Anforderungsbeispiel 1

Die folgende Beispiel-Planung verfügt über die folgenden Parameter:

- Es werden keine Startzunden oder Minuten angegeben, sodass der Zeitplan so genau wie möglich bis Mitternacht (00:00:00Z) beginnt.
- Sie ist nicht immer wiederkehrend (wird nur einmal ausgeführt).
- Es läuft einmal am ersten Sonntag oder Mittwoch nach dem 1. Juni 2015, UTC 19:17:15Z (welcher Tag zuerst kommt).
- Es umfasst nur ein Volume (VolumeID = 1).

```
{
  "method":"CreateSchedule",
  "params":{
    "hours":0,
    "minutes":0,
    "paused":false,
    "recurring":false,
    "scheduleName":"MCAsnapshot1",
    "scheduleType":"snapshot",
    "attributes":{
      "frequency":"Days Of Week"
    },
    "scheduleInfo":{
      "volumeID":"1",
      "name":"MCA1"
    },
    "monthdays":[],
    "weekdays":[
      {
        "day":0,
        "offset":1
      },
      {
        "day":3,
        "offset":1
      }
    ],
    "startingDate":"2015-06-01T19:17:54Z"
  },
   "id":1
}
}
}
```


Antwortbeispiel 1

Die obige Anforderung gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Week"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 0,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 0,
      "monthdays": [],
      "paused": false,
      "recurring": false,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 4,
      "scheduleInfo": {
        "name": "MCA1",
        "volumeID": "1"
      },
      "scheduleName": "MCAsnapshot1",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-06-01T19:17:54Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": [
        {
          "day": 0,
          "offset": 1
        },
        {
          "day": 3,
          "offset": 1
        }
      ]
    },
    "scheduleID": 4
  }
}
```


Anforderungsbeispiel 2

Die folgende Beispiel-Planung verfügt über die folgenden Parameter:

- Sie wird wiederholt (wird zu jedem geplanten Intervall des Monats zur angegebenen Zeit ausgeführt).

- Er läuft am 1., 10., 15. Und 30. Jedes Monats nach dem Startdatum.
- Sie läuft um 12:15 Uhr an jedem Tag, an dem sie stattfinden soll.
- Es umfasst nur ein Volume (VolumeID = 1).

```
{
  "method":"CreateSchedule",
    "params":{
      "hours":12,
      "minutes":15,
      "paused":false,
      "recurring":true,
      "scheduleName":"MCASnapshot1",
      "scheduleType":"snapshot",
      "attributes":{
        "frequency":"Days Of Month"
      },
      "scheduleInfo":{
        "volumeID":"1"
      },
      "weekdays":[
      ],
      "monthdays":[
        1,
        10,
        15,
        30
      ],
      "startingDate":"2015-04-02T18:03:15Z"
    },
    "id":1
}
```

Antwortbeispiel 2

Die obige Anforderung gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Month"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 12,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 15,
      "monthdays": [
        1,
        10,
        15,
        30
      ],
      "paused": false,
      "recurring": true,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 5,
      "scheduleInfo": {
        "volumeID": "1"
      },
      "scheduleName": "MCASnapshot1",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-04-02T18:03:15Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": []
    },
      "scheduleID": 5
  }
}
```


Anforderungsbeispiel 3

Die folgende Beispiel-Planung verfügt über die folgenden Parameter:

- Sie beginnt innerhalb von 5 Minuten nach dem geplanten Intervall am 2. April 2015.
- Sie wird wiederholt (wird zu jedem geplanten Intervall des Monats zur angegebenen Zeit ausgeführt).
- Er läuft am zweiten, dritten und vierten des Monats nach dem Startdatum.
- Sie läuft um 14:45 Uhr an jedem Tag, an dem sie stattfinden soll.
- Sie umfasst eine Gruppe von Volumes (Volumes = 1 und 2).

```
{
  "method":"CreateSchedule",
  "params":{
    "hours":14,
    "minutes":45,
    "paused":false,
    "recurring":true,
    "scheduleName":"MCASnapUser1",
    "scheduleType":"snapshot",
    "attributes":{
      "frequency":"Days Of Month"
    },
    "scheduleInfo":{
      "volumes":[1,2]
    },
    "weekdays":[],
    "monthdays":[2,3,4],
    "startingDate":"2015-04-02T20:38:23Z"
  },
  "id":1
}
```


Antwortbeispiel 3

Die obige Anforderung gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Month"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 14,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 45,
      "monthdays": [
        2,
        3,
        4
      ],
      "paused": false,
      "recurring": true,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 6,
      "scheduleInfo": {
        "volumes": [
          1,
          2
        ]
      },
      "scheduleName": "MCASnapUser1",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-04-02T20:38:23Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": []
    },
    "scheduleID": 6
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Erstellen von Snapshot

Verwenden Sie können `CreateSnapshot` Erstellen einer zeitpunktgenauen Kopie eines Volumes Sie können einen Snapshot von einem beliebigen Volume oder von einem

vorhandenen Snapshot erstellen.

Wenn Sie mit dieser API-Methode keine SnapshotID bereitstellen, wird ein Snapshot aus dem aktiven Zweig des Volumes erstellt. Wenn das Volume, von dem der Snapshot erstellt wird, in einem Remote-Cluster repliziert wird, kann der Snapshot auch auf dasselbe Ziel repliziert werden. Verwenden Sie den Parameter enableRemoteReplication, um die Snapshot-Replikation zu aktivieren.

> Sie können Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle sich an Phase 1, 2 oder 3 befindet. Sie können keine Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle die Phase 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`enableRemoteReplication`	Gibt an, ob der Snapshot zum Remote-Speicher repliziert werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • `true`: Der Snapshot wird auf den Remote-Speicher repliziert. • `false`: Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert werden.	boolesch	Falsch	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`ensureSerialCreation`	Gibt an, dass der Snapshot nicht erstellt werden soll, wenn eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. Mögliche Werte sind: • `true`: So wird sichergestellt, dass jeweils nur ein Snapshot repliziert wird. Die Erstellung eines neuen Snapshots schlägt fehl, wenn noch eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. • `false`: Standard. Diese Snapshot-Erstellung ist zulässig, wenn noch eine andere Snapshot-Replikation ausgeführt wird.	boolesch	`false`	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zeit für AufwandsZeit	Geben Sie die Zeit an, nach der der Snapshot entfernt werden kann. Kann nicht mit verwendet werden `retention`. Wenn weder ExpirationTime noch Retention angegeben werden, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine Datumstringfolge nach ISO 8601 für die zeitbasierte Ablaufzeit, da sie sonst nicht abläuft. Der Wert von `null` Bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft aufbewahrt wird. Der Wert von `fifo` Bewirkt, dass der Snapshot im ersten Schritt beibehalten wird, relativ zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volumen. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`name`	Der Name des Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Snapshot-Erstellung verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`retention`	Dieser Parameter ist mit dem identisch `expirationTime` Parameter, außer das Zeitformat ist HH:mm:ss Wenn keine `expirationTime` Und `retention` Sind angegeben, dass der Snapshot nicht abläuft.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`snapMirrorLabel`	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`snapshotID`	Eindeutige ID eines Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wird. Die übergebene Snapshot-ID muss ein Snapshot auf dem angegebenen Volume sein.	Ganzzahl	Keine	Nein
`volumeID`	Eindeutige ID des Volume-Images, aus dem kopiert werden soll	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Prüfsumme	Eine Zeichenfolge, die die richtigen Ziffern im gespeicherten Snapshot darstellt. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Snapshots zu vergleichen, um Fehler in den Daten zu erkennen.	Zeichenfolge
Snapshot-ID	Eindeutige ID des neuen Snapshots.	Snapshot-ID
snapshot	Ein Objekt, das Informationen über den neu erstellten Snapshot enthält.	snapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "CreateSnapshot",
   "params": {
      "volumeID": 1
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "checksum": "0x0",
      "snapshot": {
        "attributes": {},
        "checksum": "0x0",
        "createTime": "2016-04-04T17:14:03Z",
        "enableRemoteReplication": false,
        "expirationReason": "None",
        "expirationTime": null,
        "groupID": 0,
        "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
        "name": "2016-04-04T17:14:03Z",
        "snapshotID": 3110,
        "snapshotUUID": "6f773939-c239-44ca-9415-1567eae79646",
        "status": "done",
        "totalSize": 5000658944,
        "virtualVolumeID": null,
        "volumeID": 1
      },
        "snapshotID": 3110
  }
}
```


Ausnahme

Wenn der angezeigt wird, wird eine xNotPrimärausnahme angezeigt `CreateSnapshot` Die API wird aufgerufen und der Snapshot wird nicht erstellt. Dieses Verhalten ist zu erwarten. Wiederholen Sie den `CreateSnapshot` API-Aufruf.

Neu seit Version

9.6

DeleteGroupSnapshot

Verwenden Sie können `DeleteGroupSnapshot` Zum Löschen eines Gruppen-Snapshots.

Sie können den Parameter saveMembers verwenden, um alle Snapshots zu erhalten, die für die Volumes in der Gruppe erstellt wurden, aber die Gruppenzuordnung wird entfernt.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
GruppenSnapshotID	Eindeutige ID des Gruppen-Snapshot.	Ganzzahl	Keine	Ja.
SaveMitglieder	Gibt an, was beim Löschen eines Gruppen-Snapshots gelöscht werden soll. Gültige Werte: • True: Snapshots werden beibehalten, aber die Gruppenzuordnung wird entfernt. • False: Die Gruppe und die Snapshots werden gelöscht.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteGroupSnapshot",
     "params": {
       "groupSnapshotID": 10,
       "saveMembers" : true
        },
     "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

LöschSnapshot

Sie können das verwenden `DeleteSnapshot` Methode zum Löschen eines Snapshots.

Ein Snapshot, der derzeit der aktive Snapshot ist, kann nicht gelöscht werden. Sie müssen einen Rollback durchführen und einen weiteren Snapshot aktivieren, bevor der aktuelle Snapshot gelöscht werden kann.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Snapshot-ID	Die ID des zu löschenden Snapshots.	Ganzzahl	Keine	Ja.
OverrideSnapMirrorHold	Überschreiben Sie die Sperre, die während der Replikation auf Snapshots platziert wurde. Sie können diesen Parameter verwenden, um veraltete SnapMirror Snapshots zu löschen, nachdem die zugehörige SnapMirror-Beziehung gelöscht wurde.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteSnapshot",
"params": {
"snapshotID": 8,
"overrideSnapMirrorHold": true
},
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

Weitere Informationen

RollbackToSnapshot

GetSchedule

Verwenden Sie können `GetSchedule` Um Informationen über einen geplanten Snapshot zu erhalten.

Sie können Informationen zu einem bestimmten Zeitplan anzeigen, wenn im System viele Snapshot-Zeitpläne vorhanden sind. Mit dieser Methode können Sie auch Informationen über mehr als einen Zeitplan abrufen, indem Sie zusätzliche IDs im Parameter ScheduleID angeben.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ScheduleID	Eindeutige ID des Zeitplans oder mehrere anzuzeigende Zeitpläne.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zeitplan	Ein Array von Zeitplanattributen.	Zeitplan Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
"method": "GetSchedule",
  "params": {
              "scheduleID" : 2
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Time Interval"
      },
       "hasError": false,
       "hours": 0,
       "lastRunStatus": "Success",
       "lastRunTimeStarted": "2015-03-23T21:25:00Z",
       "minutes": 2,
       "monthdays": [],
       "paused": false,
       "recurring": true,
       "runNextInterval": false,
       "scheduleID": 2,
       "scheduleInfo": {
          "name": "MCA2",
          "volumeID": "3"
       },
       "scheduleName": "MCAsnapshot2",
       "scheduleType": "Snapshot",
       "startingDate": "2015-03-23T19:28:57Z",
       "toBeDeleted": false,
       "weekdays": []
      }
   }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListenSnapshots

Verwenden Sie können `ListGroupSnapshots` Methode zum Zurückgeben von Informationen über alle erstellten Gruppenschnappschüsse.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
GruppenSnapshotID	Abrufen von Informationen für die Snapshot-ID einer einzelnen Gruppe.	Ganzzahl	Keine	Nein
Volumes	Ein Array eindeutiger Volume-IDs, die abgefragt werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, enthalten alle Gruppen-Snapshots im Cluster.	VolumeID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
GruppenSnapshot	Eine Liste von Objekten mit Informationen zu den einzelnen Gruppen-Snapshots.	GroupSnapshot Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ListGroupSnapshots",
  "params": {
  "volumes": [
     31,
     49
    ]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
```

```
  "groupSnapshots": [
      {
          "status": "Done",
          "remoteStatuses": [
              {
                "volumePairUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",
                "remoteStatus": "Present"
              }
          ],
          "attributes": {},
          "groupSnapshotID": 1,
          "createTime": "2014-06-17T17:35:05Z",
          "members": [
              {
                "snapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",
                "expirationReason": "None",
                "virtualVolumeID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",
                "groupID": 1,
                "createTime": "2014-06-17T17:35:05Z",
                "totalSize": 1,
                "snapMirrorLabel": "test1",
                "volumeName": "test1",
                "instanceCreateTime": "2014-06-17T17:35:05Z",
                "volumeID": 1,
                "checksum": "0x0",
                "attributes": {},
                "instanceSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",
                "snapshotID": 1,
                "status": "Done",
                "groupSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",
                "expirationTime": "2014-06-17T17:35:05Z",
                "enableRemoteReplication": true,
                "name": "test1",
                "remoteStatuses": [
                      {
                        "volumePairUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-
cdef0123",
                        "remoteStatus": "Present"
                      }
                  ]
              }
          ],
          "enableRemoteReplication": true,
          "name": "test1",
          "groupSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123"
      }
```

```
    ]
}
```

Neu seit Version

9.6

ListSchedules

Verwenden Sie können `ListSchedules` Informationen zu allen geplanten Snapshots, die erstellt wurden, erhalten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zeitpläne	Eine Liste der derzeit auf dem Cluster befindlichen Zeitpläne.	Zeitplan Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedules": [
      {
       "attributes": {
         "frequency": "Days Of Week"
       },
```

```
        "hasError": false,
        "hours": 0,
        "lastRunStatus": "Success",
        "lastRunTimeStarted": null,
        "minutes": 1,
        "monthdays": [],
        "paused": false,
        "recurring": false,
        "runNextInterval": false,
        "scheduleID": 3,
        "scheduleInfo": {
             "name": "Wednesday Schedule",
             "retention": "00:02:00",
             "volumeID": "2"
      },
      "scheduleName": "Vol2Schedule",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-03-23T20:08:33Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": [
          {
            "day": 3,
            "offset": 1
          }
    ]
  },
  {
      "attributes": {
          "frequency": "Time Interval"
      },
       "hasError": false,
       "hours": 0,
       "lastRunStatus": "Success",
       "lastRunTimeStarted": "2015-03-23T21:40:00Z",
       "minutes": 2,
       "monthdays": [],
       "paused": false,
       "recurring": true,
       "runNextInterval": false,
       "scheduleID": 2,
       "scheduleInfo": {
            "name": "MCA2",
            "volumeID": "3"
       },
       "scheduleName": "MCAsnapshot2",
       "scheduleType": "Snapshot",
```

```
        "startingDate": "2015-03-23T19:28:57Z",
        "toBeDeleted": false,
        "weekdays": []
        }
      ]
    }
  }
```

Neu seit Version

9.6

ListenSnapshots

Verwenden Sie können `ListSnapshots` Um die Attribute der einzelnen Snapshots, die auf dem Volume gemacht wurden, zurückzugeben.

Informationen über Snapshots, die sich auf dem Zielcluster befinden, werden auf dem Quellcluster angezeigt, wenn diese Methode vom Quellcluster aufgerufen wird.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	Ruft Snapshots für ein Volume ab. Falls keine VolumeID angegeben wird, werden alle Snapshots für alle Volumes zurückgegeben.	Ganzzahl	Keine	Nein
Snapshot-ID	Ruft Informationen für eine einzelne Snapshot-ID ab.	Ganzzahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snapshots	Informationen zu jedem Snapshot für jedes Volume. Falls keine VolumeID angegeben wird, werden alle Snapshots für alle Volumes zurückgegeben. Snapshots, die sich in einer Gruppe befinden, werden mit einer Gruppen-ID zurückgegeben.	snapshot Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListSnapshots",
   "params": {
             "volumeID": "1"
       },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "snapshots": [
        {
          "attributes": {},
          "checksum": "0x0",
          "createTime": "2015-05-08T13:15:00Z",
          "enableRemoteReplication": true,
          "expirationReason": "None",
          "expirationTime": "2015-05-08T21:15:00Z",
          "groupID": 0,
          "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
          "name": "Hourly",
          "remoteStatuses": [
              {
                "remoteStatus": "Present",
                "volumePairUUID": "237e1cf9-fb4a-49de-a089-a6a9a1f0361e"
              }
         ],
          "snapshotID": 572,
          "snapshotUUID": "efa98e40-cb36-4c20-a090-a36c48296c14",
          "status": "done",
          "totalSize": 10000269312,
          "volumeID": 1
        }
      ]
    }
  }
```


Neu seit Version

9.6

ModifyGroupSnapshot

Verwenden Sie können `ModifyGroupSnapshot` So ändern Sie die Attribute einer Snapshot-Gruppe. Sie können diese Methode auch verwenden, um die auf dem Quell-Volume (Quell-)erstellten Snapshots einer Remote-Replizierung auf ein Ziel-Storage-System zu aktivieren.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

EnableRemoteReplication	Aktivieren Sie, damit der erstellte Snapshot zu einem Remote-Cluster repliziert werden kann. Mögliche Werte: • `true`: Der Snapshot wird auf den Remote-Speicher repliziert. • `false`: Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert werden.	boolesch	Falsch	Nein

Zeit für AufwandsZeit	Geben Sie die Zeit an, nach der der Snapshot entfernt werden kann. Kann nicht mit Aufbewahrung verwendet werden. Wenn weder ExpirationTime noch Retention auf dem ursprünglichen Snapshot angegeben werden, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine Datumstringfolge nach ISO 8601 für die zeitbasierte Ablaufzeit, da sie sonst nicht abläuft. Der Wert von `null` Bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft aufbewahrt wird. Ein Wert von fifo bewirkt, dass der Snapshot auf einer First-in-First-Out (FIFO)-Basis, relativ zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volumen erhalten bleibt. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601-Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Name	Der Name des Gruppen-Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Erstellung des Gruppenschnappschusses verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

GruppenSnapshotID	Die ID der Snapshot-Gruppe.	Zeichenfolge	Keine	Ja.
SnapMirror Label	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
GroupSnapshot	Objekt mit Informationen zum neu geänderten Gruppen-Snapshot.	GroupSnapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 695,
  "method": "ModifyGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 3,
    "enableRemoteReplication": true,
    "expirationTime": "2016-04-08T22:46:25Z"
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 695,
  "result": {
    "groupSnapshot": {
      "attributes": {},
      "createTime": "2016-04-06T17:31:41Z",
      "groupSnapshotID": 3,
      "groupSnapshotUUID": "8b2e101d-c5ab-4a72-9671-6f239de49171",
      "members": [
        {
          "attributes": {},
          "checksum": "0x0",
          "createTime": "2016-04-06T17:31:41Z",
          "enableRemoteReplication": true,
          "expirationReason": "None",
          "expirationTime": "2016-04-08T22:46:25Z",
          "groupID": 3,
          "groupSnapshotUUID": "8b2e101d-c5ab-4a72-9671-6f239de49171",
          "name": "grpsnap1-2",
          "snapshotID": 2,
          "snapshotUUID": "719b162c-e170-4d80-b4c7-1282ed88f4e1",
          "status": "done",
          "totalSize": 1000341504,
          "virtualVolumeID": null,
          "volumeID": 2
        }
      ],
      "name": "grpsnap1",
      "status": "done"
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifySchedule

Verwenden Sie können `ModifySchedule` Um die Intervalle zu ändern, in denen ein geplanter Snapshot stattfindet. Mit dieser Methode können Sie auch einen Zeitplan löschen oder anhalten.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Merkmale	Mit dieser können Sie die Häufigkeit des Snapshot-Auftretens ändern. Mögliche Werte: • `Days of Week` • `Days of Month` • `Time Interval`	JSON-Objekt	Keine	Nein
Stunden	Anzahl Stunden zwischen Snapshots oder Stunden, bei denen der Snapshot im Wochentag- oder Monatsmodus stattfinden wird. Gültige Werte sind 0 bis 24.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Name	Der Name des Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Erstellung des Gruppenschnappschusses verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 244 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Minuten	Anzahl der Minuten zwischen Snapshots oder Minuten, bei denen Snapshots im Wochentag- oder Monatsmodus stattfinden. Gültige Werte sind 0 bis 59.	Ganzzahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
LastRunStatus	Das Ergebnis oder der Status der letzten geplanten Snapshot-Erstellung.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Angehalten	Gibt an, ob der Zeitplan angehalten werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolesch	Keine	Nein
Wiederkehrend	Gibt an, ob der Zeitplan wiederholt wird oder nicht. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolesch	Keine	Nein
RunNextInterval	Verwenden Sie diese Option, um auszuwählen, ob der Snapshot beim nächsten Mal ausgeführt werden soll, wenn der Scheduler aktiv ist. Gültige Werte: • `true` • `false` Wenn der geplante Snapshot auf „true“ gesetzt ist, wird der geplante Snapshot bei der nächsten Aktivierung des Planers ausgeführt und dann auf „false“ zurückgesetzt.	boolesch	Falsch	Nein
ScheduleID	Eindeutige ID des Zeitplans.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Planname	Eindeutiger Name für den Zeitplan. Die maximal zulässige Länge des Plannamens beträgt 244 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Planungstyp	Gibt den Typ des zu erstellenden Zeitplans an. Der einzige unterstützte Wert ist `snapshot`.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`scheduleInfo`	Der eindeutige Name, der dem Zeitplan, den Aufbewahrungszeitraum für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, aus dem der Snapshot erstellt wurde, gegeben wurde. Gültige Werte: • `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation aufgenommen werden soll. (boolesch) • `ensureSerialCreation`: Legt fest, ob eine neue Snapshot-Erstellung zulässig sein soll, wenn eine vorherige Snapshot-Replikation ausgeführt wird. (boolesch) • `name`: Der zu verwendenden Snapshot-Name. (Zeichenfolge) • `retention`: Die Zeit, die der Snapshot aufbewahrt wird. Je nach Uhrzeit wird es in einem der folgenden Formate angezeigt: ◦ `fifo`: Der Snapshot wird auf First-in-First-Out-Basis (FIFO) beibehalten.	"Zeitplan"	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirror Label	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein
ToBeDeleted	Gibt an, ob der Zeitplan zum Löschen markiert ist. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolesch	Keine	Nein
Startdatum	Gibt das Datum an, an dem der Zeitplan zum ersten Mal gestartet wurde oder beginnt.	ISO 8601-Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Monthdays	Die Tage des Monats, an denen ein Schnappschuss gemacht wird. Gültige Werte sind 1 bis 31.	Integer-Array	Keine	Ja.
Wochentage	Tag der Woche wird der Snapshot erstellt. Der Wochentag beginnt am Sonntag mit dem Wert 0 und einem Offset von 1.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zeitplan	Ein Objekt, das die geänderten Terminplanattribute enthält.	Zeitplan

Anforderungsbeispiel

```
{
  "method": "ModifySchedule",
  "params": {
    "scheduleName" : "Chicago",
    "scheduleID" : 3
    },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Week"
            },
      "hasError": false,
      "hours": 5,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 0,
      "monthdays": [],
      "paused": false,
      "recurring": true,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 3,
      "scheduleInfo": {
        "volumeID": "2"
            },
      "scheduleName": "Chicago",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": null,
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": [
        {
          "day": 2,
          "offset": 1
      }
      ]
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

UmfySnapshot

Verwenden Sie können `ModifySnapshot` So ändern Sie die Attribute, die derzeit einem Snapshot zugewiesen sind. Sie können diese Methode auch verwenden, um die auf dem Quell-Volume (Lese-/Schreibzugriff) erstellten Snapshots einer Remote-Replizierung auf einem Ziel-Storage-Cluster mit der Element Software zu aktivieren.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
EnableRemoteReplication	Aktivieren Sie, damit der erstellte Snapshot in ein Remote-Storage-Cluster repliziert werden kann. Mögliche Werte: • `true`: Der Snapshot wird auf den Remote-Speicher repliziert. • `false`:Der Snapshot wird nicht auf Remote-Speicher repliziert werden.	boolesch	Falsch	Nein

Zeit für AufwandsZeit	Geben Sie die Zeit an, nach der der Snapshot entfernt werden kann. Kann nicht mit Aufbewahrung verwendet werden. Wenn weder ExpirationTime noch Retention auf dem ursprünglichen Snapshot angegeben werden, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine Datumstringfolge nach ISO 8601 für die zeitbasierte Ablaufzeit, da sie sonst nicht abläuft. Ein Wert von null bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft erhalten bleibt. Ein Wert von fifo bewirkt, dass der Snapshot auf einer First-in-First-Out (FIFO)-Basis, relativ zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volumen erhalten bleibt. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601-Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Name	Der Name des Snapshots. Wenn kein Name eingegeben wird, wird das Datum und die Uhrzeit der Snapshot-Erstellung verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Zeichenfolge	Keine	Nein

SnapMirror Label	Das von der SnapMirror Software verwendete Etikett, um die Richtlinie zur Snapshot-Aufbewahrung auf einem SnapMirror Endpunkt anzugeben.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Snapshot-ID	Kennung des Snapshots.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
snapshot	Ein Objekt, das Informationen über den neu geänderten Snapshot enthält.	snapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifySnapshot",
  "params": {
    "snapshotID": 3114,
    "enableRemoteReplication": "true",
    "name" : "Chicago"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "snapshot": {
      "attributes": {},
      "checksum": "0x0",
      "createTime": "2016-04-04T17:26:20Z",
      "enableRemoteReplication": true,
      "expirationReason": "None",
      "expirationTime": null,
      "groupID": 0,
      "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
      "name": "test1",
      "snapshotID": 3114,
      "snapshotUUID": "5809a671-4ad0-4a76-9bf6-01cccf1e65eb",
      "status": "done",
      "totalSize": 5000658944,
      "virtualVolumeID": null,
      "volumeID": 1
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

RollbackToGroupSnapshot

Verwenden Sie können `RollbackToGroupSnapshot` Um alle einzelnen Volumen in einer Snapshot-Gruppe auf den individuellen Snapshot jedes Volumes zurück zu verschieben.

Bei einem Rollback zu einem Gruppen-Snapshot wird ein temporärer Snapshot jedes Volumes innerhalb des Gruppen-Snapshots erstellt.

- Das Erstellen eines Snapshots ist zulässig, wenn die Cluster-Fülle an Phase 1, 2 oder 3 liegt. Snapshots werden nicht erstellt, wenn die Cluster-Fülle in Phase 4 oder 5 liegt.
- Das Rollback von Volumes auf einen Gruppen-Snapshot kann fehlschlagen, wenn die Slice-Synchronisierung ausgeführt wird. Wiederholen `RollbackToGroupSnapshot` Nach Abschluss der Synchronisierung.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`groupSnapshotID`	Eindeutige ID des Gruppen-Snapshot.	Ganzzahl	Keine	Ja.
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`name`	Name für den Gruppen-Snapshot des aktuellen Status des Volumes, der erstellt wird, wenn `saveCurrentState` Ist auf „true“ gesetzt. Wenn Sie keinen Namen angeben, wird der Name der Snapshots (Gruppe und einzelnes Volume) auf einen Zeitstempel der Zeit gesetzt, zu der das Rollback durchgeführt wurde.	Zeichenfolge	Keine	Nein
`saveCurrentState`	Gibt an, ob das vorherige aktive Volume-Image gespeichert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true`: Das vorherige aktive Volumenbild wird beibehalten. • `false`: Das vorherige aktive Volume-Bild wird gelöscht.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Mitglieder	Ein Array mit VolumeIDs und Snapshot-IDs der Mitglieder des Gruppen-Snapshots. Werte: • Prüfsumme: Eine kleine Zeichenfolgendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Snapshots zu vergleichen, um Fehler in den Daten zu erkennen. (Zeichenfolge) • Snapshot ID: Eindeutige ID eines Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wird. Die Snapshot-ID muss ein Snapshot auf dem angegebenen Volume sein. (Ganze Zahl) • VolumeID: Die Quell-Volume-ID für den Snapshot. (Ganze Zahl)	JSON-Objekt-Array
GruppenSnapshotID	Wenn `saveCurrentState` Wurde auf false gesetzt, dieser Wert ist Null. Wenn `saveCurrentState` Wurde auf true gesetzt, die eindeutige ID des neu erstellten Gruppen-Snapshots.	Ganzzahl
GroupSnapshot	Wenn `saveCurrentState` Wurde auf false gesetzt, dieser Wert ist Null. Wenn `saveCurrentState` Wurde auf „true“ gesetzt, ein Objekt mit Informationen über den Gruppen-Snapshot, der enthält `RollbackToGroupSnapshot` Ich habe gerade wieder zurück zu.	GroupSnapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "id": 438,
  "method": "RollbackToGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 1,
    "name": "grpsnap1",
    "saveCurrentState": true
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 438,
  "result": {
    "groupSnapshot": {
      "attributes": {},
      "createTime": "2016-04-06T17:27:17Z",
      "groupSnapshotID": 1,
      "groupSnapshotUUID": "468fe181-0002-4b1d-ae7f-8b2a5c171eee",
      "members": [
        {
          "attributes": {},
          "checksum": "0x0",
          "createTime": "2016-04-06T17:27:17Z",
          "enableRemoteReplication": false,
          "expirationReason": "None",
          "expirationTime": null,
          "groupID": 1,
          "groupSnapshotUUID": "468fe181-0002-4b1d-ae7f-8b2a5c171eee",
          "name": "2016-04-06T17:27:17Z",
          "snapshotID": 4,
          "snapshotUUID": "03563c5e-51c4-4e3b-a256-a4d0e6b7959d",
          "status": "done",
          "totalSize": 1000341504,
          "virtualVolumeID": null,
          "volumeID": 2
        }
      ],
      "name": "2016-04-06T17:27:17Z",
      "status": "done"
    },
    "groupSnapshotID": 3,
    "members": [
      {
        "checksum": "0x0",
        "snapshotID": 2,
        "snapshotUUID": "719b162c-e170-4d80-b4c7-1282ed88f4e1",
        "volumeID": 2
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

RollbackToSnapshot

Sie können das verwenden `RollbackToSnapshot` Methode zum Erstellen eines vorhandenen Snapshots des aktiven Volume-Images. Mit dieser Methode wird ein neuer Snapshot aus einem vorhandenen Snapshot erstellt.

Der neue Snapshot wird aktiv und der vorhandene Snapshot bleibt erhalten, bis er manuell gelöscht wird. Der zuvor aktive Snapshot wird gelöscht, es sei denn, Sie setzen den Parameter saveCurrentState auf true.

CLUSTER_FÜLLE

- Sie können Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle sich an Phase 1, 2 oder 3 befindet. Sie können keine Snapshots erstellen, wenn die Cluster-Fülle die Phase 4 oder 5 erreicht.
- Das Rollback eines Volumes auf einen Snapshot kann fehlschlagen, wenn die Slice-Synchronisierung ausgeführt wird. Wiederholen `RollbackToSnapshot` Nach Abschluss der Synchronisierung.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VolumeID	VolumeID für das Volume.	Ganzzahl	Keine	Ja.
Merkmale	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Attribute	Keine	Nein
Name	Name für den Snapshot. Wenn kein Name angegeben wird, wird der Name des zurückgerollten Snapshots mit „-copy“ am Ende des Namens angehängt.	Zeichenfolge	Keine	Nein
Snapshot-ID	ID eines zuvor erstellten Snapshots auf dem angegebenen Volume.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SaveCurrentState	Gibt an, ob das vorherige aktive Volume-Image gespeichert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • True: Das vorherige aktive Volume-Image wird beibehalten. • False: Das vorherige aktive Volume-Image wird gelöscht.	boolesch	Falsch	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Prüfsumme	Eine kleine Zeichenfolgendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot.	Zeichenfolge
Snapshot-ID	Wenn saveCurrentState auf false gesetzt wurde, ist dieser Wert Null. Wenn saveCurrentState auf true gesetzt wurde, lautet die eindeutige ID des neu erstellten Snapshots.	Ganzzahl
snapshot	Wenn saveCurrentState auf false gesetzt wurde, ist dieser Wert Null. Wenn saveCurrentState auf true gesetzt wurde, enthält ein Objekt Informationen über den neu erstellten Snapshot.	snapshot

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
 "method": "RollbackToSnapshot",
 "params": {
    "volumeID": 1,
    "snapshotID": 3114,
    "saveCurrentState": true
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "checksum": "0x0",
    "snapshot": {
      "attributes": {},
      "checksum": "0x0",
      "createTime": "2016-04-04T17:27:32Z",
      "enableRemoteReplication": false,
      "expirationReason": "None",
      "expirationTime": null,
      "groupID": 0,
      "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
      "name": "test1-copy",
      "snapshotID": 1,
      "snapshotUUID": "30d7e3fe-0570-4d94-a8d5-3cc8097a6bfb",
      "status": "done",
      "totalSize": 5000658944,
      "virtualVolumeID": null,
      "volumeID": 1
    },
    "snapshotID": 1
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

API-Methoden für virtuelle Volumes

Mit Element Software können Sie Virtual Volume API-Methoden (VVols) managen. Vorhandene VVols können mit diesen API-Methoden angezeigt werden sowie Storage Container für virtuelle Volumes erstellen, ändern und löschen. Obwohl Sie diese Methoden nicht zum Betrieb auf normalen Volumes verwenden können, können Sie die normalen Volume-API-Methoden verwenden, um Informationen über VVols aufzulisten.

- CreateStorageContainer
- DeleteStorageContainers
- GetStorageContainerEffizienz
- GetVirtualVolumeCount
- ListProtocolEndpunkte
- ListStorageContainer
- ListVirtualVolumeBindungen
- ListVirtualVolumeHosts
- ListVirtualVolumes
- ListVirtualVolumeTasks
- ModifyStorageContainer

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

CreateStorageContainer

Sie können das verwenden `CreateStorageContainer` Methode zur Erstellung eines Virtual Volume (VVol)-Storage-Containers. Sie können Storage-Container für Berichterstellung und Ressourcenzuweisung verwenden. Sie müssen mindestens einen Storage-Container erstellen, um die Virtual Volumes-Funktion verwenden zu können.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Name des Speichercontainers. Befolgen Sie die Beschränkungen für die Benennung von Konten der Element Software.	Zeichenfolge	Keine	Ja.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
AccountID	Ein Konto, das nicht im Speicher gespeichert wird, wird zu einem Speichercontainer.	Ganzzahl	Keine	Nein
InitiatorSecret	Der Schlüssel für die CHAP-Authentifizierung für den Initiator.	Zeichenfolge	Keine	Nein
TargetSecret	Der Schlüssel zur CHAP-Authentifizierung für das Ziel.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Storage Container	Objekt mit Informationen über den neu erstellten Storage-Container.	Storage Container

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "CreateStorageContainer",
    "params": {
        "name" : "example"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "storageContainer": {
      "accountID": 8,
      "initiatorSecret": "rVTOi25^H.d;cP}l",
      "name": "example",
      "protocolEndpointType": "SCSI",
      "status": "active",
      "storageContainerID": "a9ec1138-e386-4a44-90d7-b9acbbc05176",
      "targetSecret": "6?AEIxWpvo6,!boM"
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

DeleteStorageContainers

Sie können das verwenden `DeleteStorageContainers` Methode, um bis zu 2000 Virtual Volume (VVol) Storage-Container gleichzeitig aus dem System zu entfernen. Die aus Ihnen entfernt enthaltenen Storage-Container dürfen keine VVols enthalten.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SpeicherkontainerIDs	Eine Liste der IDs der zu löschenden Speichercontainer. Sie können bis zu 2000 IDs in der Liste angeben.	UUID-Array	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keine Rückgabewerte.

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteStorageContainers",
    "params": {
        "storageContainerIDs" : ["a9ec1138-e386-4a44-90d7-b9acbbc05176"]
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9.6

GetStorageContainerEffizienz

Sie können das verwenden `GetStorageContainerEfficiency` Methode zum Abrufen von Effizienzinformationen über einen virtuellen Volume-Storage-Container

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SpeicherkontainerID	Die ID des Storage Containers, für den Effizienzinformationen abgerufen werden sollen.	Ganzzahl	Keine	Ja.

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Komprimierung	Die Menge an Speicherplatz, der durch die Datenkomprimierung für alle virtuellen Volumes im Storage-Container eingespart wird Angegeben als Verhältnis, in dem ein Wert von 1 bedeutet, dass Daten ohne Komprimierung gespeichert wurden.	Schweben
Deduplizierung	Die Menge an Speicherplatz, die eingespart wird, indem Daten für alle virtuellen Volumes im Storage-Container nicht dupliziert werden. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
MisingVolumes	Die virtuellen Volumes, die nicht nach Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch den GC-Zyklus (Garbage Collection) verursacht werden, der weniger als eine Stunde alt ist, vorübergehend keine Netzwerkverbindung mehr besteht oder Services seit dem GC-Zyklus neu gestartet werden.	Integer-Array
Thin Provisioning	Das Verhältnis des belegten Speicherplatzes zum zugewiesenen Speicherplatz zum Speichern von Daten. Als Verhältnis angegeben.	Schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach GC erfasst.	ISO 8601-Datenzeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "GetStorageContainerEfficiency",
  "params": {
    "storageContainerID" : "6c95e24f-9f0b-4793-affb-5a4bc6c3d7e1"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "compression": 1,
    "deduplication": 1,
    "missingVolumes": [],
    "thinProvisioning": 1,
    "timestamp": "2016-04-12T15:39:49Z"
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

GetVirtualVolumeCount

Sie können das verwenden `GetVirtualVolumeCount` Methode zum Abrufen der Anzahl der virtuellen Volumes, die sich derzeit im System befinden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zählen	Die Anzahl der virtuellen Volumes, die sich derzeit im System befinden.	Ganzzahl

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "count": 5
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListProtocolEndpunkte

Sie können das verwenden `ListProtocolEndpoints` Methode zum Abrufen von Informationen über alle Protokollendpunkte im Cluster Protokollendpunkte regeln den Zugriff auf die zugehörigen virtuellen Volume-Storage-Container.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Protokoll-EndpointIDs	Eine Liste der Protokollendpunkt-IDs, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode Informationen zu allen Protokollendpunkten zurück.	ProtocolEndpointID UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Protokoll-Endpunkte	Liste der Objekte, die Informationen zu den einzelnen Protokollendpunkstellen im System enthalten.	ProtocolEndpoint Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "protocolEndpoints": [
      {
        "primaryProviderID": 1,
        "protocolEndpointID": "1387e257-d2e3-4446-be6d-39db71583e7b",
        "protocolEndpointState": "Active",
        "providerType": "Primary",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc2000000016970687200000000",
        "secondaryProviderID": 2
      },
      {
        "primaryProviderID": 2,
        "protocolEndpointID": "1f16ed86-3f31-4c76-b004-a1251187700b",
        "protocolEndpointState": "Active",
        "providerType": "Primary",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc2000000026970687200000000",
        "secondaryProviderID": 3
      },
      {
        "primaryProviderID": 4,
        "protocolEndpointID": "c6458dfe-9803-4350-bb4e-68a3feb7e830",
        "protocolEndpointState": "Active",
        "providerType": "Primary",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc2000000046970687200000000",
        "secondaryProviderID": 1
      },
      {
        "primaryProviderID": 3,
        "protocolEndpointID": "f3e7911d-0e86-4776-97db-7468c272213f",
        "protocolEndpointState": "Active",
        "providerType": "Primary",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc2000000036970687200000000",
        "secondaryProviderID": 4
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListStorageContainer

Sie können das verwenden `ListStorageContainers` Methode zum Abrufen von Informationen über alle dem System bekannten virtuellen Volume Storage-Container

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SpeicherkontainerIDs	Eine Liste der Speicher-Container-IDs, für die Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode Informationen zu allen Storage-Containern im System zurück.	UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Speicherkontainer	Liste der Objekte, die Informationen zu allen Speichercontainern im System enthalten	Storage Container Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
   "method": "ListStorageContainers",
   "params": {
      "storageContainerIDs": ["efda8307-b916-4424-979e-658a3f16894d"]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 6395,
  "result": {
    "storageContainers": [
      {
        "accountID": 64,
        "initiatorSecret": "EJ:08An1MyNQmL!7",
        "name": "VvolContainer",
        "protocolEndpointType": "SCSI",
        "status": "active",
        "storageContainerID": "efda8307-b916-4424-979e-658a3f16894d",
        "targetSecret": "g38}zWBK%206jQr~",
        "virtualVolumes": []
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListVirtualVolumeBindungen

Sie können das verwenden `ListVirtualVolumeBindings` Erhalten Sie eine Liste aller virtuellen Volumes im Cluster, die an Protokollendpunkte gebunden sind.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualVolumeBindingIDs	Eine Liste der Bindungskennungen für virtuelle Volumes, für die Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode Informationen zu allen Bindungen des virtuellen Volumes zurück.	Integer-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste von Objekten, die alle virtuellen Volumes im Cluster beschreiben, die an Protokollendpunkte gebunden sind	Verbindlich

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "bindings": [
      {
        "protocolEndpointID": "5dd53da0-b9b7-43f9-9b7e-b41c2558e92b",
        "protocolEndpointInBandID":
"naa.6f47acc2000000016a67746700000000",
        "protocolEndpointType": "SCSI",
        "virtualVolumeBindingID": 177,
        "virtualVolumeHostID": "564de1a4-9a99-da0f-8b7c-3a41dfd64bf1",
        "virtualVolumeID": "269d3378-1ca6-4175-a18f-6d4839e5c746",
        "virtualVolumeSecondaryID": "0xe200000000a6"
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListVirtualVolumeHosts

Sie können das verwenden `ListVirtualVolumeHosts` Methode zum Abrufen einer Liste aller dem Cluster bekannten virtuellen Volume-Hosts Ein virtueller Volume-Host ist ein VMware ESX-Host, der eine Sitzung mit dem VASA API-Provider initiiert hat.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualVolumeHost-IDs	Eine Liste der Host-IDs des virtuellen Volumes, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode Informationen zu allen virtuellen Volume-Hosts zurück.	VirtualVolumeHost ID UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Hosts	Eine Liste von Objekten, die die Hosts der virtuellen Volumes im Cluster beschreiben	Host Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "hosts": [
      {
        "bindings": [],
        "clusterID": "5ebdb4ad-9617-4647-adfd-c1013578483b",
        "hostAddress": "172.30.89.117",
        "initiatorNames": [
          "iqn.1998-01.com.vmware:zdc-dhcp-0-c-29-d6-4b-f1-1a0cd614",
          "iqn.1998-01.com.vmware:zdc-dhcp-0-c-29-d6-4b-f1-5bcf9254"
        ],
        "virtualVolumeHostID": "564de1a4-9a99-da0f-8b7c-3a41dfd64bf1",
        "visibleProtocolEndpointIDs": [
          "5dd53da0-b9b7-43f9-9b7e-b41c2558e92b"
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9.6

ListVirtualVolumes

Sie können das verwenden `ListVirtualVolumes` Methode zum Auflisten der virtuellen Volumes, die sich derzeit im System befinden. Mit dieser Methode können Sie alle virtuellen Volumes auflisten oder nur eine Teilmenge auflisten.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Details	Das Niveau der Details in der Antwort. Mögliche Werte: • Richtig: Fügen Sie weitere Details zu jedem VVol in der Antwort ein. • Falsch: Fügen Sie die Standarddetaile bene über jedes VVol in der Antwort ein.	boolesch	Falsch	Nein
Grenze	Die maximale Anzahl der virtuellen Volumes, die aufgelistet werden sollen.	Ganzzahl	10.000	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Rekursiv	Gibt an, ob Informationen zu den Kindern jedes VVol in der Antwort enthalten sind oder nicht. Mögliche Werte: • Wahr: Include Informationen über die Kinder jedes VVol in der Antwort. • Falsch: Nehmen Sie keine Informationen über die Kinder jedes VVol in die Antwort auf.	boolesch	Falsch	Nein
StartVirtualVolumeID	Die ID des virtuellen Volumes, bei dem die Liste in der Antwort gestartet werden soll.	UUIDType	Keine	Nein
VirtualVolumeIDs	Eine Liste der virtuellen Volume-IDs, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode nur Informationen zu diesen virtuellen Volumes zurück.	VirtualVolumeID UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode verfügt über die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
NextVirtualVolumeID	Die ID des nächsten virtuellen Volumes in der Liste.	UUID

VirtuellesVolumes	Eine Liste von Objekten, die die virtuellen Volumes beschreiben, die sich derzeit im System befinden.	VirtualVolume Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "nextVirtualVolumeID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "virtualVolumes": [
      {
        "bindings": [
          177
        ],
        "children": [],
        "metadata": {
          "SFProfileId": "f4e5bade-15a2-4805-bf8e-52318c4ce443",
          "SFgenerationId": "0",
          "VMW_ContainerId": "abaab415-bedc-44cd-98b8-f37495884db0",
          "VMW_VVolName": "asdf",
          "VMW_VVolType": "Config",
          "VMW_VmID": "502e0676-e510-ccdd-394c-667f6867fcdf",
          "VMW_VvolProfile": "f4e5bade-15a2-4805-bf8e-52318c4ce443:0"
        },
        "parentVirtualVolumeID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
        "snapshotID": 0,
        "snapshotInfo": null,
        "status": "done",
        "storageContainer": {
          "accountID": 1,
          "initiatorSecret": "B5)D1y10K)8IDN58",
          "name": "test",
          "protocolEndpointType": "SCSI",
          "status": "active",
          "storageContainerID": "abaab415-bedc-44cd-98b8-f37495884db0",
          "targetSecret": "qgae@{o{~8\"2U)U^"
        },
        "virtualVolumeID": "269d3378-1ca6-4175-a18f-6d4839e5c746",
        "virtualVolumeType": "config",
        "volumeID": 166,
        "volumeInfo": null
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ListVirtualVolumeTasks

Sie können das verwenden `ListVirtualVolumeTasks` Methode zum Abrufen einer Liste der Aufgaben für virtuelle Volumes im System.

Parameter

Diese Methode verfügt über den folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
VirtualVolumeTaskIDs	Eine Liste der Task-IDs für virtuelle Volumes, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, gibt die Methode Informationen zu allen Aufgaben des virtuellen Volumes zurück.	UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Aufgaben	Eine Liste von Objekten, die die Aufgaben von virtuellen Volumes im Cluster beschreiben	Aufgabe Array erledigen

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "tasks": [
      {
        "cancelled": false,
        "cloneVirtualVolumeID": "fafeb3a0-7dd9-4c9f-8a07-80e0bbf6f4d0",
        "operation": "clone",
        "parentMetadata": {
          "SFProfileId": "f4e5bade-15a2-4805-bf8e-52318c4ce443",
          "SFgenerationId": "0",
          "VMW_ContainerId": "abaab415-bedc-44cd-98b8-f37495884db0",
          "VMW_GosType": "windows7Server64Guest",
          "VMW_VVolName": "asdf.vmdk",
          "VMW_VVolNamespace": "/vmfs/volumes/vvol:abaab415bedc44cd-
98b8f37495884db0/rfc4122.269d3378-1ca6-4175-a18f-6d4839e5c746",
          "VMW_VVolType": "Data",
          "VMW_VmID": "502e0676-e510-ccdd-394c-667f6867fcdf",
          "VMW_VvolAllocationType": "4",
          "VMW_VvolProfile": "f4e5bade-15a2-4805-bf8e-52318c4ce443:0"
        },
        "parentTotalSize": 42949672960,
        "parentUsedSize": 0,
        "status": "success",
        "virtualVolumeHostID": "564de1a4-9a99-da0f-8b7c-3a41dfd64bf1",
        "virtualVolumeTaskID": "a1b72df7-66a6-489a-86e4-538d0dbe05bf",
        "virtualvolumeID": "fafeb3a0-7dd9-4c9f-8a07-80e0bbf6f4d0"
      }
    ]
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

ModifyStorageContainer

Sie können das verwenden `ModifyStorageContainer` Methode zum Ändern eines vorhandenen virtuellen Volume-Storage-Containers.

Parameter

Diese Methode verfügt über die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

SpeicherkontainerID	Die eindeutige ID des zu ändernden virtuellen Volume-Speichercontainers.	UUID	Keine	Ja.
InitiatorSecret	Der neue Schlüssel für die CHAP-Authentifizierung für den Initiator.	Zeichenfolge	Keine	Nein
TargetSecret	Der neue Schlüssel zur CHAP-Authentifizierung für das Ziel.	Zeichenfolge	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Storage Container	Informationen über den neu erstellten Speicher-Container.	Storage Container

Anforderungsbeispiel

Anforderungen für diese Methode sind ähnlich wie das folgende Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyStorageContainer",
    "params": {
      "storageContainerID": "6c95e24f-9f0b-4793-affb-5a4bc6c3d7e1",
      "targetSecret": "O,IM;tOQdn9$JJ*8"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "storageContainer": {
      "accountID": 8,
      "initiatorSecret": "T$|5TO>2IY5sk4@k",
      "name": "doctest1",
      "protocolEndpointType": "SCSI",
      "status": "active",
      "storageContainerID": "6c95e24f-9f0b-4793-affb-5a4bc6c3d7e1",
      "targetSecret": "O,IM;tOQdn9$JJ*8"
    }
  }
}
```


Neu seit Version

9.6

Zugriffssteuerung

Die verfügbaren Element-API-Methoden variieren je nach Zugriffstyp.

> Über die API sind Zugriffstypen verfügbar, die in der Element UI nicht verfügbar sind.

Konten

Für den Zugriffstyp „Accounts“ stehen folgende Methoden zur Verfügung:

AddAccount
GetAccountByID
ModifyAccount
GetAccountByName
Listenkonten
GetAccountEffizienz
RemoveAccount

Verwalter

Alle Methoden stehen dem Zugriffstyp des Administrators zur Verfügung.

ClusterAdmin

Die folgenden Methoden sind für den Zugriffstyp „Cluster-Admin“ verfügbar:

AddClusterAdmin
ListBackupTargets
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
ListBulkVolumeJobs
AddLdapClusterAdmin
ListenClusteradministratoren
AddVirtualNetwork
ListenClusterpaare
AddVirtualNetwork
ListNodeFiberChannelPortInfo
AddVolumeVolumeAccessGroup
ListBackupTargets
CloneMultipleVolumes
ListDriveHardware
CompleteClusterPairing
ListFiberChannelSessions
CompleteVolumePairing
ListFiberChannelPortInfo
CreateBackupTarget

ListenSnapshots
Erstellen Sie einen Zeitplan
ListeActivePairedVolumes
Erstellen von Snapshot
ModifyBackupTarget
CreateSupportBundle
ModifyClusterAdmin
CreateClusterSupportBundle
ModifyGroupSnapshot
CreateGroupSnapshot
ModifyClusterFullThreshold
CreateVolumeAccessGroup
ModifyVolumeAccessGroup
DeleteAllSupportBundles
ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments
LöschSnapshot
ModifyVolumePair
DeleteGroupSnapshot
ModifyVirtualNetwork
DeleteVolumeAccessGroup
RemoveClusterAdmin
UnbeständigkeitVerverschlüsselungAttest

RemoveVolumePair
DisableLdapAuthentifizierung
RemoveVirtualNetwork
AbleSnmp
EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup
EnableVerschlüsselungAtZiel
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
EnableLdapAuthentifizierung
RollbackToSnapshot
EnableSnmp
RollbackToGroupSnapshot
GetBackupTarget
SetLoginSessionInfo
GetClusterFullThreshold
SetNtpInfo
GetClusterMasterNodeID
SetSnmpACL
VMware HardwareConfig
SetSnmpInfo
GetLdapConfiguration
SetSnmpTrapInfo
GetLoginSessionInfo

SetRemoteLoggingHosts
GetNtpInfo
Herunterfahren
GetNvramInfo
StartBulkVolumeRead
GetRawStats
StartBulkVolumeWrite
GetSnmpACL
StartClusterPairing
GetVolumeAccessGroupEffizienz
StartVolumePairing
GetVolumeAccessLunAssignments
TestLdapAuthentifizierung
GetVirtualNetwork

Laufwerke

Für den Laufwerkszugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

ListenLaufwerke
RemoveDrives
AddDrives
SecureEraseDrives

Knoten

Die folgenden Methoden sind für den Node-Zugriffstyp verfügbar:

AddNodes
ListenPendingKnoten
ListenActiveNodes
RemoveNodes

Lesen

Die folgenden Methoden sind für den Lesetyp verfügbar:

GetAccountByID
ListenKloneJobs
GetAccountByName
ListDeletedVolumes
GetAsyncResult
ListDriveHardware
GetClusterCapacity
ListenLaufwerke
GetDefaultQoS
ListEvents
GetDriveStats
ListISSessions
GetSoftwareUpgrade
ListenPendingKnoten
GetVolumeStats
ListSyncJobs

Listenkonten
ListVolumeAccessGroups
ListenActiveNodes
ListVolumeStatsByKonto
ListenActiveNodes
ListVolumeStatsByVolume
ListeActiveVolumes
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup
ListenAllNodes
ListVolumesForAccount
ListBackupTargets

Berichterstellung

Für den Zugriffstyp Berichterstellung sind folgende Methoden verfügbar:

ClearClusterStandards
GetVolumeEffizienz
GetAccountEffizienz
GetVolumeStats
GetClusterCapacity
ListenKloneJobs
GetClusterHardware-Informationen
ListenClusterstandards
GetClusterInfo

ListenClusterpaare
GetClusterMasterNodeID
ListDriveHardware
GetClusterStats
ListEvents
GetDriveHardwareInfo
ListISSessions
GetDriveStats
ListSchedules
GetNetworkConfig
ListServices
GetNodeHardwareInfo
ListSyncJobs
GetNodeStats
ListVirtualNetworks
GetSnmpInfo
ListVolumeStatsByKonto
GetSnmpTrapInfo
ListVolumeStatsByVolume
GetVolumeAccessGroupEffizienz
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup

Repositorys

Die Methode ListAllNodes steht dem Zugriffstyp Repositories zur Verfügung.

Volumes

Die folgenden Methoden stehen für den Zugriffstyp Volumes zur Verfügung:

CreateVolume
DeleteVolume
ModifyBackupTarget
KlonVolume
DeleteVolumePairing
ModifyVolumes
CloneMultipleVolumes
GetBackupTarget
ModifyVolumePair
CreateBackupTarget
GetDefaultQoS
PurgeDeletedVolume
Erstellen von Snapshot
ListeActiveVolumes
RemoveBackupTarget
CreateGroupSnapshot
ListBackupTarget
RemoveVolumePair
CompleteVolumePairing

ListenSnapshots
RestoreDeletedVolumen
CloneMultipleVolumes
ListVolumesForAccount
RollbackToGroupSnapshot
DeleteGroupSnapshot
ListDeletedVolumes
RollbackToSnapshot
LöschSnapshot
ListenSnapshots
StartBulkVolumeRead
StartBulkVolumeWrite
StartVolumePairing
UpdateBulkVolumeStatus

Schreiben

Für den Schreibzugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

AddDrives
RemoveNodes
AddNodes
RemoveAccount
AddAccount
EntfernenVolumeFromVolumeAccessGroup

AddVolumeToVolumeAccessGroup
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
DeleteVolumeAccessGroup
CreateVolumeAccessGroup
DeleteVolume
ModifyVolumeAccessGroup
RestoreDeletedVolumen
ModifyAccount
PurgeDeletedVolume
CreateVolume
UmfyVolume
KlonVolume
GetAsyncResult
RemoveDrives

Verwandte Informationen

"Informieren Sie sich über die in der Element UI verfügbaren Zugriffstypen"

Antwortbeispiele

Vollständige Antwortbeispiele finden Sie hier.

- Getconfig
- GetClusterHardware-Informationen
- GetLldpInfo
- GetNetworkConfig
- GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI)
- GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre Channel Nodes)

- GetNvramInfo
- ListenActiveNodes
- ListeActiveVolumes
- TestHardwareConfig

Weitere Informationen

- "Dokumentation von SolidFire und Element Software"
- "Dokumentation für frühere Versionen von NetApp SolidFire und Element Produkten"

Getconfig

Der `GetConfig` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt. Aufgrund der Länge enthält die Antwort nur Informationen für einen Node des Clusters.


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "config": {
            "cluster": {
                "cipi": "Bond10G",
                "cluster": "AutoTest2-Fjqt",
                "encryptionCapable": true,
                "ensemble": [
                    "1:10.1.1.0",
                    "3:10.1.1.0",
                    "4:10.1.1.0"
                ],
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "NLABP2605",
                "nodeID": 1,
                "pendingNodeID": 0,
                "role": "Storage",
                "sipi": "Bond10G",
                "state": "Active",
                "version": "11.0"
            },
            "network": {
            "Bond10G": {
                "#default": false,
                "address": "10.1.1.0",
                "auto": true,
                "bond-downdelay": "0",
                "bond-fail_over_mac": "None",
                "bond-miimon": "100",
```

```
                "bond-mode": "ActivePassive",
                "bond-primary_reselect": "Failure",
                "bond-slaves": "eth0 eth1",
                "bond-updelay": "200",
                "dns-nameservers": "10.1.1.0, 10.1.1.0",
                "dns-search": "ten.test.company.net., company.net.",
                "family": "inet",
                "gateway": "10.1.1.0",
                "linkSpeed": 10000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                "method": "static",
                "mtu": "9000",
                "netmask": "255.255.240.0",
                "network": "10.1.1.0",
                "physical": {
                    "address": "10.1.1.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                    "mtu": "9000",
                    "netmask": "255.255.240.0",
                    "network": "10.1.1.0",
                    "upAndRunning": true
                },
                "routes": [],
                "status": "UpAndRunning",
                "symmetricRouteRules": [
                    "ip route add 10.1.1.1/20 dev Bond1G src 10.1.2.2
table Bond1G",
                    "ip rule add from 10.1.1.1 table Bond1G",
                    "ip route add default via 10.1.1.254"
                ],
                "upAndRunning": true,
                "virtualNetworkTag": "0"
            },
            "eth0": {
                "auto": true,
                "bond-master": "Bond10G",
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 10000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "method": "bond",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
```

```
                    "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            },
            "lo": {
                "auto": true,
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 0,
                "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                "method": "loopback",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                    "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            }
        }
        }
    }
}
```


GetClusterHardware-Informationen

Der `GetClusterHardwareInfo` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
 "id": null,
  "result": {
   "clusterHardwareInfo": {
     "drives": {
      "1": {
        "description": "ATA      Drive",
        "dev": "8:0",
        "devpath": "/dev/disk/by-id/scsi-SATA_VRFSD3400GNCVMT205121562-
```

```
part4",
        "driveSecurityAtMaximum": false,
        "driveSecurityFrozen": true,
        "driveSecurityLocked": false,
        "logicalname": "/dev/sda",
        "product": "VRFSD3400GNCVMTJS1",
        "securityFeatureEnabled": false,
        "securityFeatureSupported": true,
        "serial": "205121562",
        "size": 299988156416,
        "uuid": "febe39ae-4984-edc0-e3a7-3c47608cface",
        "version": "515ABBF0"
      },
      "2": {...
      },
      "3": {...
      },
      "4": {...
      },
      "5": {...
      },
      "6": {...
      },
         .
         .
         .
    "44": {...
      }
      },
"nodes":{
  "1":{                       Storage Node
    "core_DMI:0200": {
    "description": "Motherboard",
    "physid": "0",
    "vendor": "SolidFire"
  },
    "fiber:0_PCI:0000:04:00.0": {
      "businfo": "pci@0000:04:00.0",
      "clock": "33000000",
      "description": "Fibre Channel",
      "physid": "0",
      "product": "ISP8324-based 16Gb Fibre Channel to PCI Express
Adapter",
      "vendor": "QLogic Corp.",
      "version": "02",
      "width": "64"
```

```
  },
    "Repeat fiber information": {...}
    "Repeat fiber": {...},
    "Repeat fiber": {...},
   }
 },
   "fans": {
     "Fan1A RPM": {
     "baseUnit": "RPM",
     "threshold": 840,
     "value": 4800
 },
     "Fan1B RPM": {...},
         .
         .
         .
     "Fan7B RPM": {...
     },
     "fibreChannelPorts": [
       {
        "firmware": "7.04.00 (d0d5)",
        "hbaPort": 1,
        "model": "QLE2672",
        "nPortID": "0x110c36",
        "pciSlot": 3,
        "serial": "BFE1341E09329",
        "speed": "8 Gbit",
        "state": "Online",
        "switchWwn": "20:01:00:2a:6a:a0:25:01",
        "wwnn": "5f:47:ac:c8:82:23:e0:00",
        "wwpn": "5f:47:ac:c0:82:23:e0:02"
       },
       {
        "firmware": "7.04.00 (d0d5)", {...}
        "firmware": "7.04.00 (d0d5)", {...}
        "firmware": "7.04.00 (d0d5)", {...}
       }
     ],
     "hardwareConfig": {
       "BIOS_REVISION": {
        "Passed": true,
        "actual": "1.1",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1.0"
       },
       "BIOS_VENDOR": {
```

```
        "Passed": true,
        "actual": "SolidFire",
        "comparator": "==",
        "expected": "SolidFire"
      },
      "BIOS_VERSION": {
        "Passed": true,
        "actual": "1.1.2",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1.1.2"
      },
      "BMC_FIRMWARE_REVISION": {
        "Passed": true,
        "actual": "1.6",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1.6"
      },
      "BMC_IPMI_VERSION": {
        "Passed": true,
        "actual": "2.0",
        "comparator": ">=",
        "expected": "2.0"
      },
      "CHASSIS_TYPE": {
        "Passed": true,
        "actual": "R620",
        "comparator": "==",
        "expected": "R620"
      },
      "CPU_CORES_00": {
        "Passed": true,
        "actual": "6",
        "comparator": "==",
        "expected": "6"
      },
      "CPU_CORES_01": {
        "Passed": true,
        "actual": "6",
        "comparator": "==",
        "expected": "6"
      },
      "CPU_CORES_ENABLED_00": {
        "Passed": true,
        "actual": "6",
        "comparator": "==",
        "expected": "6"
```

```
        },
        "CPU_CORES_ENABLED_01": {
         "Passed": true,
         "actual": "6",
         "comparator": "==",
         "expected": "6"
        },
        "CPU_MODEL_00": {
         "Passed": true,
         "actual": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
         "comparator": "==",
         "expected": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz"
        },
        "CPU_MODEL_01": {
         "Passed": true,
         "actual": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
         "comparator": "==",
         "expected": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz"
        },
        "CPU_THREADS_00": {
         "Passed": true,
         "actual": "12",
         "comparator": "==",
         "expected": "12"
        },
        "CPU_THREADS_01": {
         "Passed": true,
         "actual": "12",
         "comparator": "==",
         "expected": "12"
        },
        "DRIVE_SIZE_BYTES_SDIMM0": {
         "Passed": true,
         "actual": "100030242816",
         "comparator": ">=",
         "expected": "100030242816"
        },
        "FIBRE_CHANNEL_FIRMWARE_REVISION": {
         "Passed": true,
         "actual": "FW:v7.04.00",
         "comparator": "==",
         "expected": "FW:v7.04.00"
        },
        "FIBRE_CHANNEL_MODEL": {
         "Passed": true,
         "actual": "QLE2672",
```

```
        "comparator": "==",
        "expected": "QLE2672"
       },
       "IDRAC_VERSION": {
        "Passed": true,
        "actual": "1.06.06",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1.06.06"
       },
       "LIFECYCLE_VERSION": {
        "Passed": true,
        "actual": "1.0.0.5747",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1.0.0.5747"
       },
       "MEMORY_GB": {
        "Passed": true,
        "actual": "32",
        "comparator": ">=",
        "expected": "32"
       },
       "MEMORY_MHZ_00": {
        "Passed": true,
        "actual": "1333",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1333"
       },
       "MEMORY_MHZ_01": {
        "Passed": true,
        "actual": "1333",
        "comparator": ">=",
        "expected": "1333"
       },
       "MEMORY_MHZ_02": {
       "Passed": true,
       "actual": "1333",
       "comparator": ">=",
       "expected": "1333"
      },
      "MEMORY_MHZ_03": {
       "Passed": true,
       "actual": "1333",
       "comparator": ">=",
       "expected": "1333"
      },
      "NETWORK_DRIVER_ETH0": {
```

```
        "Passed": true,
        "actual": "bnx2x",
        "comparator": "=~",
        "expected": "^bnx2x$"
       },
       {
        "NETWORK_DRIVER_ETH1":, {...
       },
        "NETWORK_DRIVER_ETH2":, {...
       },
        "NETWORK_DRIVER_ETH3":, {...
       },
        "NETWORK_DRIVER_ETH4":, {...
       },
        "NETWORK_DRIVER_ETH5":, {...
       },
        "NODE_TYPE": {
        "Passed": true,
        "actual": "FC0025",
        "comparator": "==",
        "expected": "FC0025"
       },
       "NUM_CPU": {
        "Passed": true,
        "actual": "2",
        "comparator": "==",
        "expected": "2"
       },
       "NUM_DRIVES": {
        "Passed": true,
        "actual": "0",
        "comparator": "==",
        "expected": "0"
       },
       "NUM_DRIVES_INTERNAL": {
        "Passed": true,
        "actual": "1",
        "comparator": "==",
        "expected": "1"
       },
       "NUM_FIBRE_CHANNEL_PORTS": {
        "Passed": true,
        "actual": "4",
        "comparator": "==",
        "expected": "4"
       },
```

```
      "NVRAM_VENDOR": {
       "Passed": true,
       "actual": "",
       "comparator": "==",
       "expected": ""
      },
      "ROOT_DRIVE_REMOVABLE": {
       "Passed": true,
       "actual": "false",
       "comparator": "==",
       "expected": "false"
      }
      },
      "memory": {
        "firmware_": {
         "capacity": "8323072",
         "date": "03/08/2012",
         "description": "BIOS",
         "physid": "0",
         "size": "65536",
         "vendor": "SolidFire",
         "version": "1.1.2"
      },
      "memory_DMI:1000": {
        "description": "System Memory",
        "physid": "1000",
        "size": "34359738368",
        "slot": "System board or motherboard"
      }
      },
      "network": {
       "network:0_PCI:0000:01:00.0": {
        "businfo": "pci@0000:01:00.0",
        "capacity": "1000000000",
        "clock": "33000000",
        "description": "Ethernet interface",
        "logicalname": "eth0",
        "physid": "0",
        "product": "NetXtreme II BCM57800 1/10 Gigabit Ethernet",
        "serial": "c8:1f:66:e0:97:2a",
        "vendor": "Broadcom Corporation",
        "version": "10",
        "width": "64"
      },
       "network:0_PCI:0000:41:00.0": {...
      },
```

```
        "network:1_PCI:0000:01:00.1": {...
       },
        "network:1_PCI:0000:41:00.1": {...
       },
        "network:2_PCI:0000:01:00.2": {...
       },
        "network:3_PCI:0000:01:00.3": {...
       }
       },
       "networkInterfaces": {
        "Bond10G": {
         "isConfigured": true,
         "isUp": true
       },
       "Bond1G": {
        "isConfigured": true,
        "isUp": true
       },
       "eth0": {
        "isConfigured": true,
        "isUp": true
       },
       "eth1": {...
       },
       "eth2": {...
       },
       "eth3": {...
       },
       "eth4": {...
       },
       "eth5": {...
       }
      },
      "nvram": {
        "errors": {
         "numOfErrorLogEntries": "0"
        },
        "extended": {
         "dialogVersion": "4",
         "event": [
         {
          "name": "flushToFlash",
          "time": "2015-08-06 01:19:39",
          "value": "0"
         },
         {
```

```
        "name": "flushToFlash",
        "time": "2015-08-06 01:26:44",
        "value": "0"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      },
      {... next "flushToFlash"
      }
    ],
    "eventOccurrences": [
      {
        "count": "740",
        "name": "flushToFlash"
      },
      {
        "count": "1",
        "name": "excessiveCurrent"
      }
    ],
    "initialCapacitance": "6.630 F",
    "initialEsr": "0.101 Ohm",
    "measurement": [
     {
       "level_0": " 0",
       "level_1": " 3969",
       "level_2": " 4631",
       "level_3": " 12875097",
       "level_4": " 1789948",
       "level_5": " 0",
       "level_6": " 0",
       "level_7": " 0",
       "level_8": " 0",
       "level_9": " 0",
       "name": "enterpriseFlashControllerTemperature",
       "recent": "66 C"
    },
```

```
      {
         "level_0": " 0",
         "level_1": " 58",
         "level_2": " 1479058",
         "level_3": " 12885356",
         "level_4": " 308293",
         "level_5": " 851",
         "level_6": " 29",
         "level_7": " 0",
         "level_8": " 0",
         "level_9": " 0",
         "name": "capacitor1And2Temperature",
         "recent": "30.69 C"
      },
      {...next temp measurement
      },
      {...next temp measurement
      },
      {...next temp measurement
      },
      }
       "name": "voltageOfCapacitor1",
       "recent": "2.198 V"
      },
      {
       "name": "voltageOfCapacitor2",
       "recent": "2.181 V"
      },
      {
       "name": "voltageOfCapacitor3",
       "recent": "2.189 V"
      },
      {
       "name": "voltageOfCapacitor4",
       "recent": "2.195 V"
      },
      {
       "level_0": " 4442034",
       "level_1": " 6800018",
       "level_2": " 2846869",
       "level_3": " 119140",
       "level_4": " 29506",
       "level_5": " 428935",
       "level_6": " 7143",
       "level_7": " 0",
       "level_8": " 0",
```

```
        "level_9": " 0",
        "name": "capacitorPackVoltage",
        "recent": "8.763 V"
      },
      {
        "level_0": " 0",
        "level_1": " 0",
        "level_2": " 0",
        "level_3": " 0",
        "level_4": " 189",
        "level_5": " 17",
        "level_6": " 36",
        "level_7": " 0",
        "level_8": " 2",
        "level_9": " 490",
        "name": "capacitorPackVoltageAtEndOfFlushToFlash",
        "recent": "4.636 V"
      },
      {
        "name": "currentDerivedFromV3V4",
        "recent": "-0.004 A"
      },
      {
        "level_0": " 230",
        "level_1": " 482",
        "level_2": " 22",
        "level_3": " 0",
        "level_4": " 0",
        "level_5": " 0",
        "level_6": " 0",
        "level_7": " 0",
        "level_8": " 0",
        "level_9": " 0",
        "name": "derivedEnergy",
        "recent": "172 Joules"
      },
      {...next voltage measurement
      },
      {...next voltage measurement
      },
      {...next voltage measurement
      },
    ],
    "smartCounters": [
      {
        "name": "numberOf512ByteBlocksReadFromDdr",
```

```
        "value": "10530088847"
       },
       {
        "name": "numberOf512ByteBlocksWrittenToDdr",
        "value": "1752499453837"
       },
       {
        "name": "numberOfHostReadCommands",
        "value": "235317769"
       },
       {...next smartCounters measurement
       },
       {...next smartCounters measurement
       },
       {...next smartCounters measurement
       },
     ],
     "snapshotTime": "2015-08-20 16:30:01"
    },
    "firmware": {
      "activeSlotNumber": "2",
      "slot1Version": "1e5817bc",
      "slot2Version": "5fb7565c",
      "slot3Version": "1e5817bc",
      "slot4Version": "1e5817bc"
    },
    "identify": {
      "firmwareVersion": "5fb7565c on slot 2",
      "hardwareRevision": "B04",
      "modelNumber": "RMS-200",
      "serialNumber": "0000862"
    },
    "smart": {
      "availableSpace": "0%",
      "availableSpaceThreshold": "0%",
      "controllerBusyTimeMinutes": "6793",
      "criticalErrorVector": "0x0",
      "mediaErrors": "0",
      "numberOf512ByteBlocksRead": "10530088847",
      "numberOf512ByteBlocksWritten": "1752499439063",
      "numberOfErrorInfoLogs": "1",
      "numberOfHostReadCommands": "235317769",
      "numberOfHostWriteCommands": "126030374065",
      "numberOfPowerCycles": "709",
      "powerOnHours": "11223",
      "temperature": "324 Kelvin",
```

```
      "unsafeShutdowns": "357"
       }
       },
       "origin": null,
       "platform": {
        "chassisType": "R620",
        "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
        "nodeMemoryGB": 32,
        "nodeType": "FC0025"
       },
       "powerSupplies": {
        "PS1 status": {
         "powerSupplyFailureDetected": false,
         "powerSupplyHasAC": true,
         "powerSupplyPredictiveFailureDetected": false,
         "powerSupplyPresent": true,
         "powerSupplyPresentLastCheck": true
       },
        "PS2 status": {
         "powerSupplyFailureDetected": false,
         "powerSupplyHasAC": true,
         "powerSupplyPredictiveFailureDetected": false,
         "powerSupplyPresent": true,
         "powerSupplyPresentLastCheck": true
       }
       },
       "storage": {
        "storage_PCI:0000:00:1f.2": {
         "businfo": "pci@0000:00:1f.2",
         "clock": "66000000",
         "description": "SATA controller",
         "physid": "1f.2",
         "product": "C600/X79 series chipset 6-Port SATA AHCI Controller",
         "vendor": "Intel Corporation",
         "version": "05",
         "width": "32"
       }
       },
       "system": {
        "ubuntu_DMI:0100": {
         "description": "Rack Mount Chassis",
         "product": "SFx010 ()",
         "serial": "HTW1DZ1",
         "vendor": "SolidFire",
         "width": "64"
       }
```

```
      },
      "temperatures": {
       "Exhaust Temp": {
        "baseUnit": "C",
        "threshold": 70,
        "value": 41
      },
      "Inlet Temp": {
       "baseUnit": "C",
       "threshold": 42,
       "value": 18
      }
      },
      "uuid": "4C4C4544-0054-5710-8031-C8C04F445A31"
    },
  "2": {...},                    Storage Node "2"
  "3": {...},                    Storage Node "3"
  "4": {...},                    Storage Node "4"
  "5": {                      Fibre Channel Node
       }
      }
    }
  }
```


GetLldpInfo

Der `GetLldpInfo` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
  "id": null,
  "result": {
    "lldpInfo": {
        "lldpChassis": {
        "local-chassis": [
        {
          "chassis": [
            {
              "capability": [
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Bridge"
                },
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Router"
```

```
                },
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Wlan"
                },
                {
                  "enabled": true,
                  "type": "Station"
                }
              ],
              "descr": [
                {
                  "value": "Element OS 11.0"
                }
              ],
              "id": [
                {
                  "type": "mac",
                  "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                }
              ],
              "mgmt-ip": [
                {
                  "value": "10.0.2.15"
                },
                {
                  "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                }
              ],
              "name": [
                {
                  "value": "SF-93FF"
                }
              ]
            }
          ],
          "lldp-med": [
            {
              "capability": [
                {
                  "available": true,
                  "type": "Capabilities"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Policy"
```

```
      },
      {
        "available": true,
        "type": "Location"
      },
      {
        "available": true,
        "type": "MDI/PSE"
      },
      {
        "available": true,
        "type": "MDI/PD"
      },
      {
        "available": true,
        "type": "Inventory"
      }
    ],
    "device-type": [
      {
        "value": "Generic Endpoint (Class I)"
      }
    ],
    "inventory": [
      {
        "firmware": [
          {
            "value": "VirtualBox"
          }
        ],
        "hardware": [
          {
            "value": "1.2"
          }
        ],
        "manufacturer": [
          {
            "value": "innotek GmbH"
          }
        ],
        "model": [
          {
            "value": "VirtualBox"
          }
        ],
        "serial": [
```

```
                    {
                      "value": "0"
                    }
                  ],
                  "software": [
                    {
                      "value": "4.14.27-solidfire2"
                    }
                  ]
                }
              ]
            }
          ]
        }
      ]
    },
    "lldpInterfaces": {
      "lldp": [
        {
          "interface": [
            {
              "age": "0 day, 00:01:04",
              "chassis": [
                {
                  "capability": [
                    {
                      "enabled": false,
                      "type": "Bridge"
                    },
                    {
                      "enabled": false,
                      "type": "Router"
                    },
                    {
                      "enabled": false,
                      "type": "Wlan"
                    },
                    {
                      "enabled": true,
                      "type": "Station"
                    }
                  ],
                  "descr": [
                    {
                      "value": "Element OS 11.0"
                    }
```

```
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                  }
                ],
                "mgmt-ip": [
                  {
                    "value": "10.0.2.15"
                  },
                  {
                    "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                  }
                ],
                "name": [
                  {
                    "value": "SF-93FF"
                  }
                ]
              }
            ],
            "lldp-med": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Capabilities"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Policy"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Location"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "MDI/PSE"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "MDI/PD"
                  },
                  {
```

```
                "available": true,
                "type": "Inventory"
              }
            ],
            "device-type": [
              {
                "value": "Generic Endpoint (Class I)"
              }
            ],
            "inventory": [
              {
                "firmware": [
                  {
                    "value": "VirtualBox"
                  }
                ],
                "hardware": [
                  {
                    "value": "1.2"
                  }
                ],
                "manufacturer": [
                  {
                    "value": "innotek GmbH"
                  }
                ],
                "model": [
                  {
                    "value": "VirtualBox"
                  }
                ],
                "serial": [
                  {
                    "value": "0"
                  }
                ],
                "software": [
                  {
                    "value": "4.14.27-solidfire2"
                  }
                ]
              }
            ]
          }
        ],
        "name": "eth0",
```

```
            "port": [
              {
                "aggregation": [
                  {
                    "value": "7"
                  }
                ],
                "auto-negotiation": [
                  {
                    "advertised": [
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": true,
                        "type": "10Base-T"
                      },
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": true,
                        "type": "100Base-TX"
                      },
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": false,
                        "type": "1000Base-T"
                      }
                    ],
                    "current": [
                      {
                        "value": "full duplex mode"
                      }
                    ],
                    "enabled": true,
                    "supported": true
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "eth0"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                  }
                ]
```

```
            }
          ],
          "ttl": [
            {
              "ttl": "120"
            }
          ],
          "via": "unknown"
        },
        {
          "age": "17722 days, 17:14:28",
          "chassis": [
            {
              "capability": [
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Bridge"
                },
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Router"
                },
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Wlan"
                },
                {
                  "enabled": true,
                  "type": "Station"
                }
              ],
              "descr": [
                {
                  "value": "Element OS 11.0"
                }
              ],
              "id": [
                {
                  "type": "mac",
                  "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                }
              ],
              "mgmt-ip": [
                {
                  "value": "10.0.2.15"
                },
```

```
                {
                  "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                }
              ],
              "name": [
                {
                  "value": "SF-93FF"
                }
              ]
            }
          ],
          "lldp-med": [
            {
              "capability": [
                {
                  "available": true,
                  "type": "Capabilities"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Policy"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Location"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PSE"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PD"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Inventory"
                }
              ],
              "device-type": [
                {
                  "value": "Generic Endpoint (Class I)"
                }
              ],
              "inventory": [
                {
```

```
                "firmware": [
                  {
                    "value": "VirtualBox"
                  }
                ],
                "hardware": [
                  {
                    "value": "1.2"
                  }
                ],
                "manufacturer": [
                  {
                    "value": "innotek GmbH"
                  }
                ],
                "model": [
                  {
                    "value": "VirtualBox"
                  }
                ],
                "serial": [
                  {
                    "value": "0"
                  }
                ],
                "software": [
                  {
                    "value": "4.14.27-solidfire2"
                  }
                ]
              }
            ]
          }
        ],
        "name": "eth1",
        "port": [
          {
            "aggregation": [
              {
                "value": "7"
              }
            ],
            "auto-negotiation": [
              {
                "advertised": [
                  {
```

```
                "fd": true,
                "hd": true,
                "type": "10Base-T"
              },
              {
                "fd": true,
                "hd": true,
                "type": "100Base-TX"
              },
              {
                "fd": true,
                "hd": false,
                "type": "1000Base-T"
              }
            ],
            "current": [
              {
                "value": "unknown"
              }
            ],
            "enabled": true,
            "supported": true
          }
        ],
        "descr": [
          {
            "value": "eth1"
          }
        ],
        "id": [
          {
            "type": "mac",
            "value": "08:00:27:36:79:78"
          }
        ]
      }
    ],
    "ttl": [
      {
        "ttl": "120"
      }
    ],
    "via": "unknown"
  },
  {
    "age": "0 day, 00:01:01",
```

```
            "chassis": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Bridge"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Router"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Wlan"
                  },
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Station"
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "Element OS 11.0"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                  }
                ],
                "mgmt-ip": [
                  {
                    "value": "10.0.2.15"
                  },
                  {
                    "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                  }
                ],
                "name": [
                  {
                    "value": "SF-93FF"
                  }
                ]
              }
            ],
```

```
            "lldp-med": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Capabilities"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Policy"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Location"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "MDI/PSE"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "MDI/PD"
                  },
                  {
                    "available": true,
                    "type": "Inventory"
                  }
                ],
                "device-type": [
                  {
                    "value": "Generic Endpoint (Class I)"
                  }
                ],
                "inventory": [
                  {
                    "firmware": [
                      {
                        "value": "VirtualBox"
                      }
                    ],
                    "hardware": [
                      {
                        "value": "1.2"
                      }
                    ],
                    "manufacturer": [
```

```
                    {
                      "value": "innotek GmbH"
                    }
                  ],
                  "model": [
                    {
                      "value": "VirtualBox"
                    }
                  ],
                  "serial": [
                    {
                      "value": "0"
                    }
                  ],
                  "software": [
                    {
                      "value": "4.14.27-solidfire2"
                    }
                  ]
                }
              ]
            }
          ],
          "name": "eth2",
          "port": [
            {
              "aggregation": [
                {
                  "value": "6"
                }
              ],
              "auto-negotiation": [
                {
                  "advertised": [
                    {
                      "fd": true,
                      "hd": true,
                      "type": "10Base-T"
                    },
                    {
                      "fd": true,
                      "hd": true,
                      "type": "100Base-TX"
                    },
                    {
                      "fd": true,
```

```
                "hd": false,
                "type": "1000Base-T"
              }
            ],
            "current": [
              {
                "value": "full duplex mode"
              }
            ],
            "enabled": true,
            "supported": true
          }
        ],
        "descr": [
          {
            "value": "eth2"
          }
        ],
        "id": [
          {
            "type": "mac",
            "value": "08:00:27:fc:f0:a9"
          }
        ]
      }
    ],
    "ttl": [
      {
        "ttl": "120"
      }
    ],
    "via": "LLDP"
  },
  {
    "age": "0 day, 00:01:01",
    "chassis": [
      {
        "capability": [
          {
            "enabled": false,
            "type": "Bridge"
          },
          {
            "enabled": false,
            "type": "Router"
          },
```

```
                {
                  "enabled": false,
                  "type": "Wlan"
                },
                {
                  "enabled": true,
                  "type": "Station"
                }
              ],
              "descr": [
                {
                  "value": "Element OS 11.0"
                }
              ],
              "id": [
                {
                  "type": "mac",
                  "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                }
              ],
              "mgmt-ip": [
                {
                  "value": "10.0.2.15"
                },
                {
                  "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                }
              ],
              "name": [
                {
                  "value": "SF-93FF"
                }
              ]
            }
          ],
          "lldp-med": [
            {
              "capability": [
                {
                  "available": true,
                  "type": "Capabilities"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Policy"
                },
```

```
                    {
                      "available": true,
                      "type": "Location"
                    },
                    {
                      "available": true,
                      "type": "MDI/PSE"
                    },
                    {
                      "available": true,
                      "type": "MDI/PD"
                    },
                    {
                      "available": true,
                      "type": "Inventory"
                    }
                  ],
                  "device-type": [
                    {
                      "value": "Generic Endpoint (Class I)"
                    }
                  ],
                  "inventory": [
                    {
                      "firmware": [
                        {
                          "value": "VirtualBox"
                        }
                      ],
                      "hardware": [
                        {
                          "value": "1.2"
                        }
                      ],
                      "manufacturer": [
                        {
                          "value": "innotek GmbH"
                        }
                      ],
                      "model": [
                        {
                          "value": "VirtualBox"
                        }
                      ],
                      "serial": [
                        {
```

```
                "value": "0"
              }
            ],
            "software": [
              {
                "value": "4.14.27-solidfire2"
              }
            ]
          }
        ]
      }
    ],
    "name": "eth3",
    "port": [
      {
        "aggregation": [
          {
            "value": "6"
          }
        ],
        "auto-negotiation": [
          {
            "advertised": [
              {
                "fd": true,
                "hd": true,
                "type": "10Base-T"
              },
              {
                "fd": true,
                "hd": true,
                "type": "100Base-TX"
              },
              {
                "fd": true,
                "hd": false,
                "type": "1000Base-T"
              }
            ],
            "current": [
              {
                "value": "full duplex mode"
              }
            ],
            "enabled": true,
            "supported": true
```

```
                    }
                  ],
                  "descr": [
                    {
                      "value": "eth3"
                    }
                  ],
                  "id": [
                    {
                      "type": "mac",
                      "value": "08:00:27:2c:e4:f8"
                    }
                  ]
                }
              ],
              "ttl": [
                {
                  "ttl": "120"
                }
              ],
              "via": "LLDP"
            }
          ]
        }
      ]
    },
    "lldpNeighbors": {
      "lldp": [
        {
          "interface": [
            {
              "age": "0 day, 00:04:34",
              "chassis": [
                {
                  "capability": [
                    {
                      "enabled": true,
                      "type": "Bridge"
                    },
                    {
                      "enabled": true,
                      "type": "Router"
                    },
                    {
                      "enabled": true,
                      "type": "Wlan"
```

```
                    },
                    {
                      "enabled": false,
                      "type": "Station"
                    }
                  ],
                  "descr": [
                    {
                      "value": "x86_64"
                    }
                  ],
                  "id": [
                    {
                      "type": "mac",
                      "value": "50:7b:9d:2b:36:84"
                    }
                  ],
                  "mgmt-ip": [
                    {
                      "value": "192.168.100.1"
                    },
                    {
                      "value": "fe80::a58e:843:952e:d8eb"
                    }
                  ],
                  "name": [
                    {
                      "value": "ConventionalWisdom.wlan.netapp.com"
                    }
                  ]
                }
              ],
              "name": "eth2",
              "port": [
                {
                  "auto-negotiation": [
                    {
                      "current": [
                        {
                          "value": "full duplex mode"
                        }
                      ],
                      "enabled": false,
                      "supported": false
                    }
                  ],
```

```
                "descr": [
                  {
                    "value": "vboxnet1"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "0a:00:27:00:00:01"
                  }
                ],
                "ttl": [
                  {
                    "value": "120"
                  }
                ]
              }
            ],
            "rid": "2",
            "via": "LLDP"
          },
          {
            "age": "0 day, 00:01:01",
            "chassis": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Bridge"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Router"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Wlan"
                  },
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Station"
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "Element OS 11.0"
```

```
                }
              ],
              "id": [
                {
                  "type": "mac",
                  "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                }
              ],
              "mgmt-ip": [
                {
                  "value": "10.0.2.15"
                },
                {
                  "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                }
              ],
              "name": [
                {
                  "value": "SF-93FF"
                }
              ]
            }
          ],
          "lldp-med": [
            {
              "capability": [
                {
                  "available": true,
                  "type": "Capabilities"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Policy"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Location"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PSE"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PD"
                },
```

```
                {
                  "available": true,
                  "type": "Inventory"
                }
              ],
              "device-type": [
                {
                  "value": "Generic Endpoint (Class I)"
                }
              ],
              "inventory": [
                {
                  "firmware": [
                    {
                      "value": "VirtualBox"
                    }
                  ],
                  "hardware": [
                    {
                      "value": "1.2"
                    }
                  ],
                  "manufacturer": [
                    {
                      "value": "innotek GmbH"
                    }
                  ],
                  "model": [
                    {
                      "value": "VirtualBox"
                    }
                  ],
                  "serial": [
                    {
                      "value": "0"
                    }
                  ],
                  "software": [
                    {
                      "value": "4.14.27-solidfire2"
                    }
                  ]
                }
              ]
            }
          ],
```

```
            "name": "eth2",
            "port": [
              {
                "aggregation": [
                  {
                    "value": "6"
                  }
                ],
                "auto-negotiation": [
                  {
                    "advertised": [
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": true,
                        "type": "10Base-T"
                      },
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": true,
                        "type": "100Base-TX"
                      },
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": false,
                        "type": "1000Base-T"
                      }
                    ],
                    "current": [
                      {
                        "value": "full duplex mode"
                      }
                    ],
                    "enabled": true,
                    "supported": true
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "eth3"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:2c:e4:f8"
                  }
```

```
                ],
                "ttl": [
                  {
                    "value": "120"
                  }
                ]
              }
            ],
            "rid": "1",
            "via": "LLDP"
          },
          {
            "age": "0 day, 00:04:34",
            "chassis": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Bridge"
                  },
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Router"
                  },
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Wlan"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Station"
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "x86_64"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "50:7b:9d:2b:36:84"
                  }
                ],
                "mgmt-ip": [
                  {
```

```
                "value": "192.168.100.1"
              },
              {
                "value": "fe80::a58e:843:952e:d8eb"
              }
            ],
            "name": [
              {
                "value": ""
              }
            ]
          }
        ],
        "name": "eth3",
        "port": [
          {
            "auto-negotiation": [
              {
                "current": [
                  {
                    "value": "full duplex mode"
                  }
                ],
                "enabled": false,
                "supported": false
              }
            ],
            "descr": [
              {
                "value": "vboxnet1"
              }
            ],
            "id": [
              {
                "type": "mac",
                "value": "0a:00:27:00:00:01"
              }
            ],
            "ttl": [
              {
                "value": "120"
              }
            ]
          }
        ],
        "rid": "2",
```

```
            "via": "LLDP"
          },
          {
            "age": "0 day, 00:01:01",
            "chassis": [
              {
                "capability": [
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Bridge"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Router"
                  },
                  {
                    "enabled": false,
                    "type": "Wlan"
                  },
                  {
                    "enabled": true,
                    "type": "Station"
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "Element OS 11.0"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:3c:0a:f4"
                  }
                ],
                "mgmt-ip": [
                  {
                    "value": "10.0.2.15"
                  },
                  {
                    "value": "fe80::a00:27ff:fe3c:af4"
                  }
                ],
                "name": [
                  {
                    "value": "SF-93FF"
```

```
                }
              ]
            }
          ],
          "lldp-med": [
            {
              "capability": [
                {
                  "available": true,
                  "type": "Capabilities"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Policy"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Location"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PSE"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "MDI/PD"
                },
                {
                  "available": true,
                  "type": "Inventory"
                }
              ],
              "device-type": [
                {
                  "value": "Generic Endpoint (Class I)"
                }
              ],
              "inventory": [
                {
                  "firmware": [
                    {
                      "value": "VirtualBox"
                    }
                  ],
                  "hardware": [
                    {
```

```
                "value": "1.2"
              }
            ],
            "manufacturer": [
              {
                "value": "innotek GmbH"
              }
            ],
            "model": [
              {
                "value": "VirtualBox"
              }
            ],
            "serial": [
              {
                "value": "0"
              }
            ],
            "software": [
              {
                "value": "4.14.27-solidfire2"
              }
            ]
          }
        ]
      }
    ],
    "name": "eth3",
    "port": [
      {
        "aggregation": [
          {
            "value": "6"
          }
        ],
        "auto-negotiation": [
          {
            "advertised": [
              {
                "fd": true,
                "hd": true,
                "type": "10Base-T"
              },
              {
                "fd": true,
                "hd": true,
```

```
                        "type": "100Base-TX"
                      },
                      {
                        "fd": true,
                        "hd": false,
                        "type": "1000Base-T"
                      }
                    ],
                    "current": [
                      {
                        "value": "1000BaseTFD"
                      }
                    ],
                    "enabled": true,
                    "supported": true
                  }
                ],
                "descr": [
                  {
                    "value": "eth2"
                  }
                ],
                "id": [
                  {
                    "type": "mac",
                    "value": "08:00:27:fc:f0:a9"
                  }
                ],
                "ttl": [
                  {
                    "value": "120"
                  }
                ]
              }
            ],
            "rid": "1",
            "via": "LLDP"
          }
        ]
      }
    ]
  }
  }
 }
}
```

GetNetworkConfig

Der `GetNetworkConfig` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "network": {
            "Bond10G": {
                "#default": false,
                "address": "10.1.1.0",
                "auto": true,
                "bond-downdelay": "0",
                "bond-fail_over_mac": "None",
                "bond-miimon": "100",
                "bond-mode": "ActivePassive",
                "bond-primary_reselect": "Failure",
                "bond-slaves": "eth0 eth1",
                "bond-updelay": "200",
                "dns-nameservers": "10.1.1.0, 10.1.1.0",
                "dns-search": "ten.test.company.net., company.net.",
                "family": "inet",
                "gateway": "10.1.1.0",
                "linkSpeed": 10000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                "method": "static",
                "mtu": "9000",
                "netmask": "255.255.240.0",
                "network": "10.1.1.0",
                "physical": {
                    "address": "10.1.1.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                    "mtu": "9000",
                    "netmask": "255.255.240.0",
                    "network": "10.1.1.0",
                    "upAndRunning": true
                },
                "routes": [],
                "status": "UpAndRunning",
                "symmetricRouteRules": [
                    "ip route add 10.1.1.1/20 dev Bond1G src 10.1.2.2
table Bond1G",
                    "ip rule add from 10.1.1.1 table Bond1G",
```

```
                    "ip route add default via 10.1.1.254"
                ],
                "upAndRunning": true,
                "virtualNetworkTag": "0"
            },
            "Bond1G": {
                "#default": true,
                "address": "10.1.1.0",
                "addressV6": "",
                "auto": true,
                "bond-downdelay": "0",
                "bond-fail_over_mac": "None",
                "bond-miimon": "100",
                "bond-mode": "ActivePassive",
                "bond-primary_reselect": "Failure",
                "bond-slaves": "eth2 eth3",
                "bond-updelay": "200",
                "dns-nameservers": "10.1.1.0, 10.1.1.0",
                "dns-search": "ten.test.company.net., company.net.",
                "family": "inet",
                "gateway": "10.1.1.254",
                "gatewayV6": "",
                "linkSpeed": 1000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                "method": "static",
                "mtu": "1500",
                "netmask": "255.255.240.0",
                "network": "10.1.1.0",
                "physical": {
                    "address": "10.1.1.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                    "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                    "mtu": "1500",
                    "netmask": "255.255.240.0",
                    "network": "10.1.1.0",
                    "upAndRunning": true
                },
                "routes": [],
                "status": "UpAndRunning",
                "symmetricRouteRules": [
                    "ip route add 10.1.1.1/20 dev Bond1G src 10.1.2.2
table Bond1G",
                    "ip rule add from 10.1.1.1 table Bond1G",
                    "ip route add default via 10.1.1.254"
                ],
```

```
                "upAndRunning": true,
                "virtualNetworkTag": "0"
            },
            "eth0": {
                "auto": true,
                "bond-master": "Bond10G",
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 10000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "method": "bond",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            },
            "eth1": {
                "auto": true,
                "bond-master": "Bond10G",
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 10000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bb",
                "method": "bond",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:b9",
                    "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bb",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            },
            "eth2": {
                "auto": true,
                "bond-master": "Bond1G",
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 1000,
```

```
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                "method": "bond",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                    "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            },
            "eth3": {
                "auto": true,
                "bond-master": "Bond1G",
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 1000,
                "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bf",
                "method": "bond",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "c8:1f:66:ee:59:bd",
                    "macAddressPermanent": "c8:1f:66:ee:59:bf",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            },
            "lo": {
                "auto": true,
                "family": "inet",
                "linkSpeed": 0,
                "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                "method": "loopback",
                "physical": {
                    "address": "0.0.0.0",
                    "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                    "macAddressPermanent": "00:00:00:00:00:00",
                    "netmask": "N/A",
                    "network": "N/A",
```

```
                    "upAndRunning": true
                },
                "status": "UpAndRunning",
                "upAndRunning": true
            }
        }
    }
}
```


GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI)

Der `GetNodeHardwareInfo` Bei der Methode für iSCSI wird eine ähnliche Antwort wie im folgenden Beispiel zurückgegeben.


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "nodeHardwareInfo": {
            "bus": {
                "core_DMI:0200": {
                    "description": "Motherboard",
                    "physid": "0",
                    "product": "0H47HH",
                    "serial": "..CN7475141I0271.",
                    "vendor": "SolidFire",
                    "version": "A07"
                }
            },
            "driveHardware": [
                {
                "canonicalName": "sda",
                "connected": true,
                "dev": 2048,
                "devPath": "/dev/slot0",
                "driveEncryptionCapability": "fips",
                "driveType": "Slice",
                "lifeRemainingPercent": 98,
                "lifetimeReadBytes": 0,
                "lifetimeWriteBytes": 14012129342144,
                "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"
                },
                {
                "canonicalName": "sda",
                "connected": true,
                "dev": 2048,
                "devPath": "/dev/slot1",
                "driveEncryptionCapability": "fips",
                "driveType": "Slice",
                "lifeRemainingPercent": 98,
                "lifetimeReadBytes": 0,
                "lifetimeWriteBytes": 14112129567184,
                "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": "S1M9NWAG501252",
                "size": 240057409536,
                "slot": 0,
                "uncorrectableErrors": 0,
                "uuid": "789aa05d-e49b-ff4f-f821-f60eed8e43bd",
                "vendor": "Samsung",
```

```
                "version": "EXT1303Q"
                }
    }
```


GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre Channel Nodes)

Der `GetNodeHardwareInfo` Bei der Methode für Fibre Channel Nodes wird eine Antwort zurückgegeben, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
"id": null,
"result": {
"nodeHardwareInfo": {
"bus": {
"core_DMI:0200": {
"description": "Motherboard",
"physid": "0",
"product": "0H47HH",
"serial": "..CN747513AA0541.",
"version": "A07"
},
"fiber:0_PCI:0000:04:00.0": {
"businfo": "pci@0000:04:00.0",
"clock": "33000000",
"description": "Fibre Channel",
"physid": "0",
"product": "ISP8324-based 16Gb Fibre Channel to PCI Express Adapter",
"vendor": "QLogic Corp.",
"version": "02",
"width": "64"
},
"fiber:0_PCI:0000:42:00.0": {
"businfo": "pci@0000:42:00.0",
"clock": "33000000",
"description": "Fibre Channel",
"physid": "0",
"product": "ISP8324-based 16Gb Fibre Channel to PCI Express Adapter",
"vendor": "QLogic Corp.",
"version": "02",
"width": "64"
},
"fiber:1_PCI:0000:04:00.1": {
"businfo": "pci@0000:04:00.1",
"clock": "33000000",
"description": "Fibre Channel",
```

```
"physid": "0.1",
"product": "ISP8324-based 16Gb Fibre Channel to PCI Express Adapter",
"vendor": "QLogic Corp.",
"version": "02",
"width": "64"
},
"fiber:1_PCI:0000:42:00.1": {
"businfo": "pci@0000:42:00.1",
"clock": "33000000",
"description": "Fibre Channel",
"physid": "0.1",
"product": "ISP8324-based 16Gb Fibre Channel to PCI Express Adapter",
"vendor": "QLogic Corp.",
"version": "02",
"width": "64"
}
},
"fans": {
"Fan1A RPM": {
"baseUnit": "RPM",
"threshold": 840,
"value": 3360
},
"Fan1B RPM": {
"baseUnit": "RPM",
"threshold": 840,
"value": 3120
}
},
"fibreChannelPorts": [
{
"firmware": "7.04.00 (d0d5)",
"hbaPort": 1,
"internalPortID": 2,
"model": "QLE2672",
"nPortID": "0x060019",
"nodeID": 6,
"pciSlot": 3,
"serial": "BFE1335E04217",
"speed": "8 Gbit",
"state": "Online",
"switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
"wwnn": "5f:47:ac:c8:30:26:c9:00",
"wwpn": "5f:47:ac:c0:30:26:c9:0a"
},
{
```

```
"firmware": "7.04.00 (d0d5)",
"hbaPort": 2,
"internalPortID": 3,
"model": "QLE2672",
"nPortID": "0xc70019",
"nodeID": 6,
"pciSlot": 3,
"serial": "BFE1335E04217",
"speed": "8 Gbit",
"state": "Online",
"switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
"wwnn": "5f:47:ac:c8:30:26:c9:00",
"wwpn": "5f:47:ac:c0:30:26:c9:0b"
},
{
"firmware": "7.04.00 (d0d5)",
"hbaPort": 1,
"internalPortID": 0,
"model": "QLE2672",
"nPortID": "0xc70017",
"nodeID": 6,
"pciSlot": 2,
"serial": "BFE1341E09515",
"speed": "8 Gbit",
"state": "Online",
"switchWwn": "20:01:00:2a:6a:98:a3:41",
"wwnn": "5f:47:ac:c8:30:26:c9:00",
"wwpn": "5f:47:ac:c0:30:26:c9:08"
},
{
"firmware": "7.04.00 (d0d5)",
"hbaPort": 2,
"internalPortID": 1,
"model": "QLE2672",
"nPortID": "0x060017",
"nodeID": 6,
"pciSlot": 2,
"serial": "BFE1341E09515",
"speed": "8 Gbit",
"state": "Online",
"switchWwn": "20:01:00:2a:6a:9c:71:01",
"wwnn": "5f:47:ac:c8:30:26:c9:00",
"wwpn": "5f:47:ac:c0:30:26:c9:09"
}
],
"memory": {
```

```
"firmware_": {
"capacity": "8323072",
"date": "08/29/2013",
"description": "BIOS",
"physid": "0",
"size": "65536",
"version": "2.0.19"
},
"memory_DMI:1000": {
"description": "System Memory",
"physid": "1000",
"size": "34359738368",
"slot": "System board or motherboard"
}
},
"network": {
"network:0_": {
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "Bond1G",
"physid": "1",
"serial": "c8:1f:66:df:04:da"
},
"network:0_PCI:0000:01:00.0": {
"businfo": "pci@0000:01:00.0",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth0",
"physid": "0",
"product": "NetXtreme II BCM57800 1/10 Gigabit Ethernet",
"serial": "c8:1f:66:df:04:d6",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
"width": "64"
},
"network:0_PCI:0000:41:00.0": {
"businfo": "pci@0000:41:00.0",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth4",
"physid": "0",
"product": "NetXtreme II BCM57810 10 Gigabit Ethernet",
"serial": "00:0a:f7:41:7a:30",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
```

```
"width": "64"
},
"network:1_": {
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "Bond10G",
"physid": "2",
"serial": "c8:1f:66:df:04:d6"
},
"network:1_PCI:0000:01:00.1": {
"businfo": "pci@0000:01:00.1",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth1",
"physid": "0.1",
"product": "NetXtreme II BCM57800 1/10 Gigabit Ethernet",
"serial": "c8:1f:66:df:04:d8",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
"width": "64"
},
"network:1_PCI:0000:41:00.1": {
"businfo": "pci@0000:41:00.1",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth5",
"physid": "0.1",
"product": "NetXtreme II BCM57810 10 Gigabit Ethernet",
"serial": "00:0a:f7:41:7a:32",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
"width": "64"
},
"network:2_PCI:0000:01:00.2": {
"businfo": "pci@0000:01:00.2",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth2",
"physid": "0.2",
"product": "NetXtreme II BCM57800 1/10 Gigabit Ethernet",
"serial": "c8:1f:66:df:04:da",
"size": "1000000000",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
```

```
"width": "64"
},
"network:3_PCI:0000:01:00.3": {
"businfo": "pci@0000:01:00.3",
"capacity": "1000000000",
"clock": "33000000",
"description": "Ethernet interface",
"logicalname": "eth3",
"physid": "0.3",
"product": "NetXtreme II BCM57800 1/10 Gigabit Ethernet",
"serial": "c8:1f:66:df:04:dc",
"size": "1000000000",
"vendor": "Broadcom Corporation",
"version": "10",
"width": "64"
}
},
"networkInterfaces": {
"Bond10G": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"Bond1G": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"eth0": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"eth1": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"eth2": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"eth3": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
"eth4": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
},
```

```
"eth5": {
"isConfigured": true,
"isUp": true
}
},
"platform": {
"chassisType": "R620",
"cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @ 2.50GHz",
"nodeMemoryGB": 32,
"nodeType": "SFFC"
},
"powerSupplies": {
"PS1 status": {
"powerSupplyFailureDetected": false,
"powerSupplyHasAC": true,
"powerSupplyPredictiveFailureDetected": false,
"powerSupplyPresent": true
},
"PS2 status": {
"powerSupplyFailureDetected": false,
"powerSupplyHasAC": true,
"powerSupplyPredictiveFailureDetected": false,
"powerSupplyPresent": true
}
},
"storage": {
"storage_PCI:0000:00:1f.2": {
"businfo": "pci@0000:00:1f.2",
"clock": "66000000",
"description": "SATA controller",
"physid": "1f.2",
"product": "C600/X79 series chipset 6-Port SATA AHCI Controller",
"vendor": "Intel Corporation",
"version": "05",
"width": "32"
}
},
"system": {
"fcn-2_DMI:0100": {
"description": "Rack Mount Chassis",
"product": "(SKU=NotProvided;ModelName=)",
"serial": "HTX1DZ1",
"width": "64"
}
},
"temperatures": {
```

```
"Exhaust Temp": {
"baseUnit": "C",
"threshold": 70,
"value": 38
},
"Inlet Temp": {
"baseUnit": "C",
"threshold": 42,
"value": 13
  },
"uuid": "4C4C4544-004D-5310-8052-C4C04F335431"
    }
   }
  }
 }
}
```


GetNvramInfo

Der `GetNvramInfo` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
  id: 1,
  result: {
    nvramInfo: {
      details: {
         errors: {
           numOfErrorLogEntries: "0"
         },
         extended: {
            dialogVersion: "4",
            event: [
               {
                   name: "flushToFlash",
                   time: "2014-02-24 20:30:28",
                   value: "0"
         },
         {
                   name: "flushToFlash",
                   time: "1946-02-06 17:16:42",
                   value: "0"
         },
         {
                   name: "flushToFlash",
```

```
                time: "2014-02-25 00:48:06",
                value: "0"
        },
        {
                name: "flushToFlash",
                time: "2014-02-25 15:44:07",
                value: "0"
        },
        {
                name: "flushToFlash",
                time: "2014-03-17 17:21:46",
                value: "0"
        },
        {
                name: "flushToFlash",
                time: "2014-03-17 17:59:30",
                value: "0"
        },
        {
                name: "flushToFlash",
                time: "2014-03-17 18:06:27",
                value: "0"
        },
        {
                name: "flushToFlash",
                time: "2014-03-17 21:43:17",
                value: "0"
        },
        {
                name: "excessiveCurrent",
                time: "2014-02-25 00:00:29",
                value: "39"
        },
         {
                name: "excessiveCurrent",
                time: "2014-03-01 00:00:24",
                value: "23"
         }
      ],
           eventOccurrences: [
        {
                count: "15",
                name: "flushToFlash"
        },
        {
                count: "2",
```

```
                name: "excessiveCurrent"
        }
                initialCapacitance: "6.653 F",
                initialEsr: "0.097 Ohm",
           measurement: [
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 112",
                level_2: " 670919",
                level_3: " 455356",
                level_4: " 90215",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "enterpriseFlashControllerTemperature",
                recent: "64 C"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 27",
                level_2: " 456896",
                level_3: " 717565",
                level_4: " 39422",
                level_5: " 2692",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "capacitor1And2Temperature",
                recent: "28.64 C"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 2080",
                level_2: " 907196",
                level_3: " 280178",
                level_4: " 26539",
                level_5: " 609",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "capacitor3And4Temperature",
                recent: "28.60 C"
```

```
        },
        {
                errorPeriod: {
                    duration: "24",
                    startTime: "2014-02-06 00:23:54",
                    worst: "8"
                },
                level_0: " 0",
                level_1: " 839",
                level_2: " 272794",
                level_3: " 404758",
                level_4: " 35216",
                level_5: " 377818",
                level_6: " 103891",
                level_7: " 21274",
                level_8: " 12",
                level_9: " 0",
                name: "rearVentAmbientTemperature",
                recent: "46.82 C"
         },
         {
                level_0: " 0",
                level_1: " 742749",
                level_2: " 460016",
                level_3: " 13837",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "rms200BoardTemperature",
                recent: "50.62 C"
        },
        {
                name: "voltageOfCapacitor1",
                recent: "2.308 V"
        },
        {
                name: "voltageOfCapacitor2",
                recent: "2.305 V"},
        {
                name: "voltageOfCapacitor3",
                recent: "2.314 V"
        },
        {
```

```
                 name: "voltageOfCapacitor4",
                 recent: "2.307 V"
        },
        {
                level_0: " 175052",
                level_1: " 51173",
                level_2: " 435788",
                level_3: " 12766",
                level_4: " 4",
                level_5: " 6",
                level_6: " 541813",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "capacitorPackVoltage",
                recent: "9.233 V"
         },
         {
                level_0: " 0",
                level_1: " 0",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 4",
                level_7: " 1",
                level_8: " 4",
                level_9: " 6",
                name: "capacitorPackVoltageAtEndOfFlushToFlash",
                recent: "5.605 V"
        },
        {
                name: "currentDerivedFromV3V4",
                recent: "0.000 A"
        },
        {
                level_0: " 7",
                level_1: " 4",
                level_2: " 3",
                level_3: " 1",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
```

```
                name: "derivedEnergy",
                recent: "175 Joules"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 0",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 17",
                level_8: " 19",
                level_9: " 7",
                name: "derivedCapacitanceOfThePack",
                recent: "5.959 F"
         },
         {
                level_0: " 0",
                level_1: " 43",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "derivedEsrOfCapacitorPack",
                recent: "0.104 Ohm"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 0",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 15",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "timeToRunFlushToFlash",
                recent: "22.40 Seconds"
        },
        {
```

```
                level_0: " 0",
                level_1: " 0",
                level_2: " 7",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "timeToRunRestore",
                recent: "20.44 Seconds"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 1",
                level_2: " 3",
                level_3: " 2",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 1",
                name: "timeToChargeCapacitors",
                recent: "48 Seconds"
        },
        {
                level_0: " 448586",
                level_1: " 2998",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "correctableBitsInErrorOnReadingAPage"
        },
        {
                level_0: " 2998",
                level_1: " 0",
                level_2: " 0",
                level_3: " 0",
                level_4: " 0",
```

```
                level_5: " 0",
                level_6: " 0",
                level_7: " 0",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name:
"correctableBitsInErrorOnReadingTheWorstBchRegionOfAPage"
        },
        {
                level_0: " 0",
                level_1: " 37",
                level_2: " 280274",
                level_3: " 422999",
                level_4: " 245814",
                level_5: " 242470",
                level_6: " 24447",
                level_7: " 561",
                level_8: " 0",
                level_9: " 0",
                name: "fanInletAmbientTemperature",
                recent: "41.74 C"
        }
        ],
                predictedCapacitanceDepletion: "504328 uF",
                smartCounters: [
        {
                name: "numberOf512ByteBlocksReadFromDdr",
                value: "218284648"
        },
        {
                name: "numberOf512ByteBlocksWrittenToDdr",
                value: "12031567354"
        },
        {
                name: "numberOfHostReadCommands",
                value: "5366315"
        },
        {
                name: "numberOfHostWriteCommands",
                value: "1266099334"
        },
        {
                name: "controllerBusyTimeMinutes",
                value: "0"
        },
        {
```

```
                name: "numberOfPowerCycles",
                value: "13"
        },
        {
                name: "powerOnHours",
                value: "1009"
        },
        {
                name: "unsafeShutdowns",
                value: "5"
        },
        {
                name: "mediaErrors",
                value: "0"
        },
        {
                name: "numberOfErrorLogs",
                value: "2"
        }
        ],
         snapshotTime: "2014-03-20 16:43:49"
    },
    firmware: {
         activeSlotNumber: "2",
         slot1Version: "1e5817bc",
         slot2Version: "1e0d70ac",
         slot3Version: "1e5817bc",
         slot4Version: "1e5817bc"
   },
    smart: {
        availableSpace: "0%",
        availableSpaceThreshold: "0%",
        controllerBusyTimeMinutes: "0",
        criticalErrorVector: "0x0",
        mediaErrors: "0",
        numberOf512ByteBlocksRead: "218284648",
        numberOf512ByteBlocksWritten: "12031567354",
        numberOfErrorInfoLogs: "2",
        numberOfHostReadCommands: "5366315",
        numberOfHostWriteCommands: "1266099334",
        numberOfPowerCycles: "13",
        powerOnHours: "1009",
        temperature: "323 Kelvin",
        unsafeShutdowns: "5"
     }
    },
```

```
      status: "Warning",
      statusInfo: {
      warning: [
          "excessiveCurrent (2x)"
        ]
      },
      type: "RMS-200"
     }
   }
 }
```


ListenActiveNodes

Der `ListActiveNodes` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
 {
    "id": 1,
    "result": {
        "nodes": [
            {
                "associatedFServiceID": 0,
                "associatedMasterServiceID": 1,
                "attributes": {},
                "cip": "172.27.21.23",
                "cipi": "Bond10G",
                "fibreChannelTargetPortGroup": null,
                "mip": "172.27.1.23",
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "PSN-1-23",
                "nodeID": 1,
                "platformInfo": {
                    "chassisType": "R620",
                    "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @
2.50GHz",
                    "nodeMemoryGB": 72,
                    "nodeType": "SF3010"
                },
                "sip": "172.27.21.23",
                "sipi": "Bond10G",
                "softwareVersion": "9.0.0.1298",
                "uuid": "4C4C4544-0056-3810-804E-B5C04F4C5631",
                "virtualNetworks": [
                    {
                        "address": "10.1.2.4",
```

```
                        "virtualNetworkID": 1
                    },
                    {
                        "address": "10.2.2.10",
                        "virtualNetworkID": 2
                    }
                ]
            },
            {
                "associatedFServiceID": 0,
                "associatedMasterServiceID": 4,
                "attributes": {},
                "cip": "172.27.21.24",
                "cipi": "Bond10G",
                "fibreChannelTargetPortGroup": null,
                "mip": "172.27.1.24",
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "PSN-1-24",
                "nodeID": 2,
                "platformInfo": {
                    "chassisType": "R620",
                    "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @
2.50GHz",
                    "nodeMemoryGB": 72,
                    "nodeType": "SF3010"
                },
                "sip": "172.27.21.24",
                "sipi": "Bond10G",
                "softwareVersion": "9.0.0.1298",
                "uuid": "4C4C4544-0042-4210-804E-C3C04F4C5631",
                "virtualNetworks": [
                    {
                        "address": "10.1.2.5",
                        "virtualNetworkID": 1
                    },
                    {
                        "address": "10.2.2.11",
                        "virtualNetworkID": 2
                    }
                ]
            },
            {
                "associatedFServiceID": 0,
                "associatedMasterServiceID": 2,
                "attributes": {},
                "cip": "172.27.21.25",
```

```
                "cipi": "Bond10G",
                "fibreChannelTargetPortGroup": null,
                "mip": "172.27.1.25",
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "PSN-1-25",
                "nodeID": 3,
                "platformInfo": {
                    "chassisType": "R620",
                    "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @
2.50GHz",
                    "nodeMemoryGB": 72,
                    "nodeType": "SF3010"
                },
                "sip": "172.27.21.25",
                "sipi": "Bond10G",
                "softwareVersion": "9.0.0.1298",
                "uuid": "4C4C4544-0053-4210-8051-C6C04F515631",
                "virtualNetworks": [
                    {
                        "address": "10.1.2.6",
                        "virtualNetworkID": 1
                    },
                    {
                        "address": "10.2.2.12",
                        "virtualNetworkID": 2
                    }
                ]
            },
            {
                "associatedFServiceID": 0,
                "associatedMasterServiceID": 3,
                "attributes": {},
                "cip": "172.27.21.26",
                "cipi": "Bond10G",
                "fibreChannelTargetPortGroup": null,
                "mip": "172.27.1.26",
                "mipi": "Bond1G",
                "name": "PSN-1-26",
                "nodeID": 4,
                "platformInfo": {
                    "chassisType": "R620",
                    "cpuModel": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 0 @
2.50GHz",
                    "nodeMemoryGB": 72,
                    "nodeType": "SF3010"
                },
```

```
                "sip": "172.27.21.26",
                "sipi": "Bond10G",
                "softwareVersion": "9.0.0.1298",
                "uuid": "4C4C4544-0056-3810-804E-B4C04F4C5631",
                "virtualNetworks": [
                    {
                        "address": "10.1.2.7",
                        "virtualNetworkID": 1
                    },
                    {
                        "address": "10.2.2.13",
                        "virtualNetworkID": 2
                    }
                ]
            }
        ]
    }
}
```


ListeActiveVolumes

Der `ListActiveVolumes` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "volumes": [
            {
                "access": "readWrite",
                "accountID": 1,
                "attributes": {},
                "blockSize": 4096,
                "createTime": "2016-06-23T14:19:12Z",
                "deleteTime": "",
                "enable512e": false,
                "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo1.1",
                "name": "HulkDemo1",
                "purgeTime": "",
                "qos": {
                    "burstIOPS": 1500,
                    "burstTime": 60,
                    "curve": {
                        "4096": 100,
                        "8192": 160,
```

```
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000001f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000001",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 1,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:14Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo6.6",
            "name": "HulkDemo6",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
```

```
                "1048576": 15000
            },
            "maxIOPS": 1000,
            "minIOPS": 100
        },
        "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000006f47acc0100000000",
        "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000006",
        "sliceCount": 1,
        "status": "active",
        "totalSize": 53687091200,
        "virtualVolumeID": null,
        "volumeAccessGroups": [
            1
        ],
        "volumeID": 6,
        "volumePairs": []
    },
    {
        "access": "readWrite",
        "accountID": 1,
        "attributes": {},
        "blockSize": 4096,
        "createTime": "2016-06-23T14:19:14Z",
        "deleteTime": "",
        "enable512e": false,
        "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo7.7",
        "name": "HulkDemo7",
        "purgeTime": "",
        "qos": {
            "burstIOPS": 1500,
            "burstTime": 60,
            "curve": {
                "4096": 100,
                "8192": 160,
                "16384": 270,
                "32768": 500,
                "65536": 1000,
                "131072": 1950,
                "262144": 3900,
                "524288": 7600,
                "1048576": 15000
            },
            "maxIOPS": 1000,
            "minIOPS": 100
        },
        "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000007f47acc0100000000",
```

```
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000007",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 7,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:15Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo8.8",
            "name": "HulkDemo8",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000008f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000008",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
```

```
                1
            ],
            "volumeID": 8,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:15Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo9.9",
            "name": "HulkDemo9",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000009f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000009",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 9,
            "volumePairs": []
        },
        {
```

```
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:16Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo12.12",
            "name": "HulkDemo12",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f0000000cf47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f0000000c",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 12,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:18Z",
            "deleteTime": "",
```

```
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo16.16",
            "name": "HulkDemo16",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000010f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000010",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 16,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:18Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo17.17",
            "name": "HulkDemo17",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
```

```
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000011f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000011",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 17,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-23T14:19:18Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": false,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.hulkdemo18.18",
            "name": "HulkDemo18",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 1500,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
```

```
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
                "maxIOPS": 1000,
                "minIOPS": 100
            },
            "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000012f47acc0100000000",
            "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000012",
            "sliceCount": 1,
            "status": "active",
            "totalSize": 53687091200,
            "virtualVolumeID": null,
            "volumeAccessGroups": [
                1
            ],
            "volumeID": 18,
            "volumePairs": []
        },
        {
            "access": "readWrite",
            "accountID": 1,
            "attributes": {},
            "blockSize": 4096,
            "createTime": "2016-06-24T15:21:59Z",
            "deleteTime": "",
            "enable512e": true,
            "iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.bk.24",
            "name": "BK",
            "purgeTime": "",
            "qos": {
                "burstIOPS": 15000,
                "burstTime": 60,
                "curve": {
                    "4096": 100,
                    "8192": 160,
                    "16384": 270,
                    "32768": 500,
                    "65536": 1000,
                    "131072": 1950,
                    "262144": 3900,
                    "524288": 7600,
                    "1048576": 15000
                },
```

```
                    "maxIOPS": 15000,
                    "minIOPS": 50
                },
                "scsiEUIDeviceID": "306f746f00000018f47acc0100000000",
                "scsiNAADeviceID": "6f47acc100000000306f746f00000018",
                "sliceCount": 1,
                "status": "active",
                "totalSize": 10737418240,
                "virtualVolumeID": null,
                "volumeAccessGroups": [],
                "volumeID": 24,
                "volumePairs": [
                    {
                        "clusterPairID": 2,
                        "remoteReplication": {
                            "mode": "Async",
                            "pauseLimit": 3145728000,
                            "remoteServiceID": 14,
                            "resumeDetails": "",
                            "snapshotReplication": {
                                "state": "Idle",
                                "stateDetails": ""
                            },
                            "state": "Active",
                            "stateDetails": ""
                        },
                        "remoteSliceID": 8,
                        "remoteVolumeID": 8,
                        "remoteVolumeName": "PairingDoc",
                        "volumePairUUID": "229fcbf3-2d35-4625-865a-
d04bb9455cef"
                    }
                ]
            }
        ]
    }
}
```


TestHardwareConfig

Der `TestHardwareConfig` Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
"id": 1,
```

```
"result": {
    "nodes": [
        {
            "nodeID": 1,
            "result": {
                "details": {
                    "BIOS_REVISION": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "2.0",
                        "comparator": ">=",
                        "expected": "1.0.0.0"
                    },
                    "BIOS_VENDOR": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "SolidFire",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "SolidFire"
                    },
                    "BIOS_VERSION": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "2.0.19",
                        "comparator": ">=",
                        "expected": "2.0.19"
                    },
                    "CPU_CORES_00": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "6",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "6"
                    },
                    "CPU_CORES_01": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "6",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "6"
                    },
                    "CPU_CORES_ENABLED_00": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "6",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "6"
                    },
                    "CPU_CORES_ENABLED_01": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "6",
                        "comparator": "==",
```

```
                        "expected": "6"
                    },
                    "CPU_MODEL_00": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @
2.10GHz",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @
2.10GHz"
                    },
                    "CPU_MODEL_01": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @
2.10GHz",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @
2.10GHz"
                    },
                    "CPU_THREADS_00": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "12",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "12"
                    },
                    "CPU_THREADS_01": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "12",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "12"
                    },
                    "CPU_THREADS_ENABLED": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "24",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "24"
                    },
                    "IDRAC_VERSION": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "2.41.40.40",
                        "comparator": ">=",
                        "expected": "1.06.06"
                    },
                    "MEMORY_GB": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "64",
                        "comparator": ">=",
```

```
                "expected": "64"
            },
            "MEMORY_MHZ_00": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_01": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_02": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_03": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_04": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_05": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_06": {
                "Passed": true,
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MEMORY_MHZ_07": {
                "Passed": true,
```

```
                "actual": "1600",
                "comparator": ">=",
                "expected": "1333"
            },
            "MPTSAS_BIOS_VERSION": {
                "Passed": true,
                "actual": "07.24.01.00",
                "comparator": "ANY",
                "expected": "7.25.0.0"
            },
            "MPTSAS_FIRMWARE_VERSION": {
                "Passed": true,
                "actual": "13.00.57.00",
                "comparator": "==",
                "expected": "13.0.57.0"
            },
            "NETWORK_DRIVER_ETH0": {
                "Passed": true,
                "actual": "bnx2x",
                "comparator": "==",
                "expected": "bnx2x"
            },
            "NETWORK_DRIVER_ETH1": {
                "Passed": true,
                "actual": "bnx2x",
                "comparator": "==",
                "expected": "bnx2x"
            },
            "NETWORK_DRIVER_ETH2": {
                "Passed": true,
                "actual": "bnx2x",
                "comparator": "==",
                "expected": "bnx2x"
            },
            "NETWORK_DRIVER_ETH3": {
                "Passed": true,
                "actual": "bnx2x",
                "comparator": "==",
                "expected": "bnx2x"
            },
            "NETWORK_FIRMWARE_VERSION_ETH0": {
                "Passed": true,
                "actual": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53",
                "comparator": "==",
                "expected": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53"
            },
```

```
                    "NETWORK_FIRMWARE_VERSION_ETH1": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53"
                    },
                    "NETWORK_FIRMWARE_VERSION_ETH2": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53"
                    },
                    "NETWORK_FIRMWARE_VERSION_ETH3": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "7.10.18-solidfire-5f3ccbc781d53"
                    },
                    "NUM_CPU": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "2",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "2"
                    },
                    "Parse failure in /var/log/sf-bios.info": {
                        "Passed": true,
                        "actual": "false",
                        "comparator": "==",
                        "expected": "false"
                    }
                },
                "duration": "00:00:00.195067",
                "result": "Passed"
            }
        }
    ]
}
}
```

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 BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.