Speicherverwaltung mit der Element API

Element Software

NetApp
November 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/element-software-128/api/concept_element_api_about_the_api.html on November 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Speicherverwaltung mit der Element API . . . 1
Element API-Software . . . 1
Erfahren Sie mehr über die Speicherverwaltung mit der Element API. . . . 1
Mitglieder des Anforderungsobjekts . . . 5
Mitglieder des Antwortobjekts . . . 6
Anforderungsendpunkte . . . 6
API-Authentifizierung . . . 7
Asynchrone Methoden . . . 7
Eigenschaften . . . 8
Gemeinsame Objekte . . . 9
Konto . . . 9
authSessionInfo . . . 10
Massenvolumenauftrag . . . 12
Bindung (virtuelle Bände) . . . 13
Zertifikatsdetails . . . 14
Cluster . . . 15
Cluster-Admin . . . 17
Clusterkapazität . . . 18
Clusterkonfiguration . . . 21
Clusterinformationen . . . 22
Clusterpaar . . . 24
Clusterstatistik . . . 25
Clusterstruktur . . . 28
fahren . . . 29
Fahrstatistik . . . 32
Fehler . . . 34
Ereignis . . . 35
Fehler . . . 37
Fibre Channel Port . . . 40
fipsErrorNodeReport . . . 41
fipsNodeReport . . . 41
fipsReport . . . 42
Gruppenfoto . . . 43
Hardwareinformationen . . . 44
Host (virtuelle Volumes) . . . 46
idpConfigInfo . . . 47
Initiator . . . 47
ISCSI-Authentifizierung . . . 49
keyProviderKmip . . . 49
keyServerKmip . . . 50
LDAP-Konfiguration . . . 52
Protokollierungsserver . . . 53
Netzwerk (verbundene Schnittstellen) . . . 54

Netzwerk (alle Schnittstellen) . . . 59
Netzwerk (Ethernet-Schnittstellen) . . . 59
Netzwerk (lokale Schnittstellen) . . . 61
Netzwerk (SNMP) . . . 63
Netzwerkschnittstelle . . . 64
Netzwerkschnittstellenstatistik . . . 65
Knoten . . . 66
Knotenschutzdomänen . . . 69
Knotenstatistik . . . 69
ontapVersionInfo . . . 71
ausstehender aktiver Knoten . . . 72
ausstehender Knoten . . . 74
Schutzdomäne . . . 75
Schutzdomänenebene . . . 76
Schutzdomänenresilienz . . . 77
Schutzdomänentoleranz . . . 78
Resilienz des Schutzsystems . . . 78
Schutzschema-Toleranz . . . 79
ProtokollEndpunkt . . . 79
QoS . . . 81
QoSPolicy . . . 82
remoteClusterSnapshotStatus . . . 82
Zeitplan . . . 83
Sitzung (Fibre Channel) . . . 87
Sitzung (iSCSI) . . . 88
SnapMirrorAggregate . . . 91
SnapMirrorClusterIdentity . . . 91
SnapMirrorEndpunkt . . . 92
snapMirrorJobScheduleCronInfo . . . 93
snapMirrorLunInfo . . . 93
SnapMirrorNetzwerkschnittstelle . . . 94
SnapMirrorNode . . . 95
Snap-Mirror-Richtlinie . . . 96
Snap-Spiegel-Richtlinienregel . . . 97
Snap-Spiegelbeziehung . . . 98
SnapMirrorVolume . . . 101
snapMirrorVolumeInfo . . . 102
snapMirrorVserver . . . 103
snapMirrorVserverAggregateInfo . . . 104
Schnappschuss . . . 105
snmpTrapRecipient . . . 108
Lagerbehälter . . . 108
syncJob . . . 110
Aufgabe (virtuelle Volumina) . . . 112
usmUser . . . 114

virtuelles Netzwerk . . . 115
virtuelles Volumen . . . 116
Volumen . . . 118
volumeAccessGroup . . . 122
volumePair . . . 123
volumeStats . . . 125
Gängige Methoden . . . 129
GetAPI . . . 129
GetAsyncResult . . . 137
Vollständige Statistiken abrufen . . . 142
GetLimits . . . 142
GetOrigin . . . 144
GetRawStats . . . 145
ListAsyncResults . . . 146
Methoden der Account-API . . . 150
Konto hinzufügen . . . 150
GetAccountByID . . . 153
GetAccountByName . . . 154
GetAccountEfficiency . . . 156
Konten auflisten . . . 158
Konto ändern . . . 160
Konto entfernen . . . 163
Administrator-API-Methoden . . . 164
AddClusterAdmin . . . 164
GetCurrentClusterAdmin . . . 166
GetLoginBanner . . . 168
ListClusterAdmins . . . 169
ModifyClusterAdmin . . . 172
Clusteradministrator entfernen . . . 173
Anmeldebanner festlegen . . . 174
Cluster-API-Methoden . . . 177
AddNodes . . . 177
ClearClusterFaults . . . 180
CreateClusterInterfacePreference . . . 182
DeleteClusterInterfacePreference . . . 183
Funktion deaktivieren . . . 184
Funktion aktivieren . . . 185
GetClusterCapacity . . . 187
GetClusterFullThreshold . . . 189
GetClusterHardwareInfo . . . 195
GetClusterInfo . . . 197
GetClusterInterfacePreference . . . 199
GetClusterMasterNodeID . . . 200
GetClusterStats . . . 201
GetClusterVersionInfo . . . 202

GetFeatureStatus . . . 206
GetLoginSessionInfo . . . 208
GetNodeHardwareInfo . . . 210
GetNodeStats . . . 211
ListActiveNodes . . . 214
Alle Knoten auflisten . . . 214
ListClusterFaults . . . 216
ListClusterInterfacePreferences . . . 220
ListEvents . . . 221
ListNodeStats . . . 225
ListISCSISessions . . . 227
ListServices . . . 229
Liste der ausstehenden Knoten . . . 231
ListeAusstehendeAktiveKnoten . . . 233
ModifyClusterFullThreshold . . . 235
ModifyClusterInterfacePreference . . . 243
Knoten entfernen . . . 244
SetLoginSessionInfo . . . 246
Abschalten . . . 248
API-Methoden zur Clustererstellung . . . 249
Vorgeschlagener Cluster prüfen . . . 249
CreateCluster . . . 251
GetBootstrapConfig . . . 254
Drive-API-Methoden . . . 258
Laufwerke hinzufügen . . . 258
GetDriveHardwareInfo . . . 260
GetDriveStats . . . 262
ListDrives . . . 265
ListDriveStats . . . 267
Laufwerke entfernen . . . 269
SecureEraseDrives . . . 271
Fibre Channel API-Methoden . . . 273
GetVolumeAccessGroupLunAssignments . . . 273
ListFibreChannelPortInfo . . . 274
ListFibreChannelSessions . . . 278
ListNodeFibreChannelPortInfo . . . 279
ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments . . . 281
Initiator-API-Methoden . . . 283
Initiatoren erstellen . . . 284
Löschinitiatoren . . . 288
Listeninitiatoren . . . 290
Initiatoren ändern . . . 291
LDAP-API-Methoden . . . 295
AddLdapClusterAdmin . . . 295
LDAP-Authentifizierung aktivieren . . . 297

LDAP-Authentifizierung deaktivieren . . . 302
GetLdapConfiguration . . . 303
TestLdapAuthentication . . . 305
API-Methoden für die Multi-Faktor-Authentifizierung . . . 307
AddIdpClusterAdmin . . . 307
CreateIdpConfiguration . . . 309
DeleteAuthSession . . . 311
DeleteAuthSessionsByClusterAdmin . . . 313
DeleteAuthSessionsByUsername . . . 314
Idp-Konfiguration löschen . . . 317
DeaktiviereIdpAuthentifizierung . . . 318
EnableIdpAuthentication . . . 318
GetIdpAuthenticationState . . . 320
ListActiveAuthSessions . . . 321
ListIdpConfigurations . . . 322
UpdateIdpConfiguration . . . 324
Methoden der Sitzungsauthentifizierungs-API . . . 327
ListAuthSessionsByClusterAdmin . . . 327
ListAuthSessionsByUsername . . . 329
Node API-Methoden . . . 331
CheckPingOnVlan . . . 332
Vorgeschlagene Knoten hinzufügen prüfen . . . 335
CreateClusterSupportBundle . . . 338
Supportbundle erstellen . . . 341
Alle Support-Bundles löschen . . . 344
Wartungsmodus deaktivieren . . . 344
SSH deaktivieren . . . 348
Wartungsmodus aktivieren . . . 349
EnableSsh . . . 352
GetClusterConfig . . . 353
GetClusterState . . . 355
GetConfig . . . 356
GetDriveConfig . . . 357
GetHardwareConfig . . . 360
Hardwareinformationen abrufen . . . 362
GetIpmiConfig . . . 364
GetIPMIInfo . . . 369
GetNetworkConfig . . . 372
GetNetworkInterface . . . 373
GetNodeActiveTlsCiphers . . . 377
GetNodeFipsDrivesReport . . . 378
GetNodeSSLCertificate . . . 379
GetNodeSupportedTlsCiphers . . . 381
Patchinformationen abrufen . . . 383
GetPendingOperation . . . 385

GetSshInfo . . . 386
ListDriveHardware . . . 387
ListNetworkInterfaces . . . 390
ListNetworkInterfaceStats . . . 392
ListTests . . . 394
ListUtilities . . . 395
RemoveNodeSSLCertificate . . . 396
ResetDrives . . . 397
ResetNode . . . 399
ResetNodeSupplementalTlsCiphers . . . 402
Netzwerk neu starten . . . 402
RestartServices . . . 403
SetClusterConfig . . . 405
SetConfig . . . 407
SetNetworkConfig . . . 409
SetNodeSSLCertificate . . . 411
SetNodeSupplementalTlsCiphers . . . 414
Abschalten . . . 416
TestConnectEnsemble . . . 417
TestConnectMvip . . . 419
TestConnectSvip . . . 423
Probefahrten . . . 428
TestHardwareConfig . . . 429
TestLocateCluster . . . 431
TestLocalConnectivity . . . 432
TestNetzwerkkonfiguration . . . 435
TestPing . . . 438
TestRemoteConnectivity . . . 441
Replikations-API-Methoden . . . 444
Reihenfolge der Clusterpaarung . . . 444
Reihenfolge der Volumenpaarung . . . 445
Unterstützte Replikationsmodi für gepaarte Cluster . . . 445
CompleteClusterPairing . . . 446
CompleteVolumePairing . . . 447
ListClusterPairs . . . 449
ListActivePairedVolumes . . . 450
ModifyVolumePair . . . 453
Clusterpaar entfernen . . . 455
Lautstärkepaar entfernen . . . 456
Clusterpaarung starten . . . 457
StartVolumePairing . . . 459
Methoden der Sicherheits-API . . . 463
AddKeyServerToProviderKmip . . . 463
CreateKeyProviderKmip . . . 464
CreateKeyServerKmip . . . 466

Öffentliches/Privates Schlüsselpaar erstellen . . . 469
DeleteKeyProviderKmip . . . 471
DeleteKeyServerKmip . . . 472
DisableEncryptionAtRest . . . 473
EnableEncryptionAtRest . . . 474
GetClientCertificateSignRequest . . . 477
GetKeyProviderKmip . . . 478
GetKeyServerKmip . . . 479
GetSoftwareEncryptionAtRestInfo . . . 480
ListKeyProvidersKmip . . . 482
ListKeyServersKmip . . . 485
ModifyKeyServerKmip . . . 489
RekeySoftwareEncryptionAtRestMasterKey . . . 492
RemoveKeyServerFromProviderKmip . . . 495
SignSshKeys . . . 496
TestKeyProviderKmip . . . 501
TestKeyServerKmip . . . 502
SnapMirror API-Methoden . . . 503
AbortSnapMirrorRelationship . . . 503
BreakSnapMirrorRelationship . . . 504
BreakSnapMirrorVolume . . . 505
CreateSnapMirrorEndpoint . . . 507
CreateSnapMirrorEndpointUnmanaged . . . 508
CreateSnapMirrorRelationship . . . 509
CreateSnapMirrorVolume . . . 511
DeleteSnapMirrorEndpoints . . . 512
SnapMirrorBeziehungen löschen . . . 513
GetOntapVersionInfo . . . 513
GetSnapMirrorClusterIdentity . . . 514
InitializeSnapMirrorRelationship . . . 515
ListSnapMirrorAggregates . . . 516
ListSnapMirrorEndpoints . . . 517
ListSnapMirrorLuns . . . 518
ListSnapMirrorNetworkInterfaces . . . 519
ListSnapMirrorNodes . . . 520
ListSnapMirrorPolicies . . . 521
ListSnapMirrorSchedules . . . 521
ListSnapMirrorRelationships . . . 522
ListSnapMirrorVolumes . . . 524
ListSnapMirrorVservers . . . 525
ModifySnapMirrorEndpoint . . . 526
ModifySnapMirrorEndpoint (nicht verwaltet) . . . 527
ModifySnapMirrorRelationship . . . 528
SnapMirrorRelation aktualisieren . . . 530
QuiesceSnapMirrorRelationship . . . 531

ResumeSnapMirrorRelationship . . . 532
ResyncSnapMirrorRelationship . . . 533
Systemkonfigurations-API-Methoden . . . 534
DisableBmcColdReset . . . 534
ClusterSsh deaktivieren . . . 535
SNMP deaktivieren . . . 536
EnableBmcColdReset . . . 537
EnableClusterSsh . . . 538
SNMP aktivieren . . . 540
GetBinAssignmentProperties . . . 541
GetClusterSshInfo . . . 544
GetClusterStructure . . . 545
GetFipsReport . . . 546
GetLldpConfig . . . 548
GetLldpInfo . . . 549
GetNodeFipsDrivesReport . . . 550
GetNtpInfo . . . 551
GetNvramInfo . . . 553
GetProtectionDomainLayout . . . 554
GetRemoteLoggingHosts . . . 556
GetSnmpACL . . . 557
GetSnmpInfo . . . 558
GetSnmpState . . . 560
GetSnmpTrapInfo . . . 562
SSL-Zertifikat erhalten . . . 563
ListProtectionDomainLevels . . . 565
SSL-Zertifikat entfernen . . . 567
ResetNetworkConfig . . . 568
Zusätzliche TLS-Verschlüsselungen zurücksetzen . . . 569
SetClusterStructure . . . 570
SetLldpConfig . . . 571
SetNtpInfo . . . 572
SetProtectionDomainLayout . . . 574
SetRemoteLoggingHosts . . . 578
SetSnmpACL . . . 579
SetSnmpInfo . . . 581
SetSnmpTrapInfo . . . 584
SetSSLCertificate . . . 586
SnmpSendTestTraps . . . 588
TestAddressAvailability . . . 589
Multitenant-Netzwerk-API-Methoden . . . 591
Namenskonventionen für virtuelle Netzwerke . . . 591
Virtuelles Netzwerk hinzufügen . . . 591
ModifyVirtualNetwork . . . 594
ListVirtualNetworks . . . 599

Virtuelles Netzwerk entfernen . . . 601
Methoden der Volume API . . . 602
CancelClone . . . 602
CancelGroupClone . . . 603
Mehrere Volumes klonen . . . 604
CloneVolume . . . 608
CopyVolume . . . 613
CreateQoSPolicy . . . 615
Volumen erstellen . . . 617
CreateBackupTarget . . . 626
DeleteQoSPolicy . . . 627
DeleteVolume . . . 628
DeleteVolumes . . . 631
GetBackupTarget . . . 634
Lautstärkestatistiken abrufen . . . 636
Standard-QoS abrufen . . . 638
GetQoSPolicy . . . 640
GetVolumeCount . . . 642
GetVolumeEfficiency . . . 643
ListActiveVolumes . . . 645
ListBackupTargets . . . 647
ListBulkVolumeJobs . . . 648
ListeGelöschteVolumes . . . 650
ListQoSPolicies . . . 653
ListSyncJobs . . . 655
ListVolumeQoSHistogramme . . . 657
ListVolumes . . . 659
ListVolumeStats . . . 664
ListVolumesForAccount . . . 666
ListVolumeStatsByAccount . . . 669
ListVolumeStatsByVirtualVolume . . . 671
ListVolumeStatsByVolume . . . 673
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup . . . 675
ModifyBackupTarget . . . 678
ModifyQoSPolicy . . . 679
Lautstärke ändern . . . 681
ModifyVolumes . . . 691
GelöschtesVolume purge . . . 701
Gelöschte Volumes purgeDelete . . . 702
RemoveBackupTarget . . . 704
RestoreDeletedVolume . . . 705
Standard-QoS festlegen . . . 706
StartBulkVolumeRead . . . 708
StartBulkVolumeWrite . . . 711
UpdateBulkVolumeStatus . . . 714

API-Methoden für den Zugriff auf Volumengruppen . . . 717
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup . . . 717
AddVolumesToVolumeAccessGroup . . . 719
CreateVolumeAccessGroup . . . 721
DeleteVolumeAccessGroup . . . 724
ListVolumeAccessGroups . . . 727
RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup . . . 729
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup . . . 731
ModifyVolumeAccessGroup . . . 733
GetVolumeAccessGroupEfficiency . . . 737
Methoden der Volume-Snapshot-API . . . 739
Momentaufnahmen – Übersicht . . . 739
Gruppen-Snapshot erstellen . . . 739
Zeitplan erstellen . . . 746
Schnappschuss erstellen . . . 759
Gruppen-Snapshot löschen . . . 765
Snapshot löschen . . . 767
Termin abrufen . . . 768
ListGroupSnapshots . . . 770
Zeitpläne auflisten . . . 773
ListSnapshots . . . 775
Gruppen-Snapshot ändern . . . 777
Zeitplan ändern . . . 781
Snapshot bearbeiten . . . 788
RollbackToGroupSnapshot . . . 792
Auf Snapshot zurücksetzen . . . 797
Methoden der virtuellen Volume-API . . . 800
Speichercontainer erstellen . . . 800
Speichercontainer löschen . . . 801
GetStorageContainerEfficiency . . . 802
GetVirtualVolumeCount . . . 804
ListProtocolEndpoints . . . 805
ListStorageContainers . . . 808
ListVirtualVolumeBindings . . . 809
ListVirtualVolumeHosts . . . 811
ListVirtualVolumes . . . 813
ListVirtualVolumeTasks . . . 817
ModifyStorageContainer . . . 818
Zugriffskontrolle . . . 820
Konten . . . 820
Administrator . . . 821
Cluster-Admin . . . 821
Laufwerke . . . 824
Knoten . . . 824
lesen . . . 825

Berichterstattung . . . 826
Repositories . . . 828
Bände . . . 828
schreiben . . . 829
Antwortbeispiele . . . 830
GetConfig . . . 830
GetClusterHardwareInfo . . . 833
GetLldpInfo . . . 847
GetNetworkConfig . . . 876
GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI) . . . 880
GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre-Channel-Knoten) . . . 882
GetNvramInfo . . . 890
ListActiveNodes . . . 898
ListActiveVolumes . . . 902
TestHardwareConfig . . . 911

Speicherverwaltung mit der Element API

Element API-Software

Erfahren Sie mehr über die Speicherverwaltung mit der Element API.

Die Element-API basiert auf dem JSON-RPC-Protokoll über HTTPS. JSON-RPC ist ein einfaches textbasiertes RPC-Protokoll, das auf dem leichtgewichtigen JSON-Datenaustauschformat basiert. Für alle gängigen Programmiersprachen sind Clientbibliotheken verfügbar.

Sie können API-Anfragen über HTTPS-POST-Anfragen an den API-Endpunkt senden. Der Body der POST-Anfrage ist ein JSON-RPC-Anfrageobjekt. Die API unterstützt derzeit keine Batch-Anfragen (mehrere Anfrageobjekte in einem einzigen POST-Request). Bei der Übermittlung von API-Anfragen müssen Sie "application/json-rpc" als Inhaltstyp der Anfrage verwenden und sicherstellen, dass der Anfragetext nicht formularcodiert ist.

> Die Element-Weboberfläche nutzt die in diesem Dokument beschriebenen API-Methoden. Sie können API-Operationen in der Benutzeroberfläche überwachen, indem Sie das API-Protokoll aktivieren; dadurch können Sie die an das System gesendeten Methoden einsehen. Sie können sowohl Anfragen als auch Antworten aktivieren, um zu sehen, wie das System auf die aufgerufenen Methoden reagiert.

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

> Wenn der Speichercluster stark ausgelastet ist oder Sie viele aufeinanderfolgende API-Anfragen ohne Verzögerung senden, kann eine Methode fehlschlagen und den Fehler "xDBVersionMismatch" zurückgeben. Sollte dies der Fall sein, versuchen Sie den Methodenaufruf erneut.

Gemeinsame Objekte

Die Element-Software-API verwendet JSON-Objekte zur Darstellung organisierter Datenkonzepte. Viele dieser API-Methoden nutzen diese Objekte für die Dateneingabe und -ausgabe. In diesem Abschnitt werden diese häufig verwendeten Objekte dokumentiert; Objekte, die nur innerhalb einer einzigen Methode verwendet werden, werden in der jeweiligen Methode und nicht in diesem Abschnitt dokumentiert.

"Lerne gängige Gegenstände kennen"

Gängige Methoden

Gängige Methoden sind Methoden, die verwendet werden, um Informationen über den Speichercluster, die API selbst oder laufende API-Operationen abzurufen.

"Lernen Sie gängige Methoden kennen"

Methoden der Account-API

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

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden für Konten."

Administrator-API-Methoden

Mithilfe der Administrator-API-Methoden können Sie Speichercluster-Administratoren erstellen, ändern, anzeigen und entfernen sowie Zugriffsebenen und Berechtigungen für diejenigen zuweisen, die Zugriff auf einen Speichercluster haben.

"Erfahren Sie mehr über die Administrator-API-Methoden."

Cluster-API-Methoden

Die Element Software Cluster API-Methoden ermöglichen die Verwaltung der Konfiguration und Topologie des Speicherclusters sowie der zu einem Speichercluster gehörenden Knoten.

Einige Cluster-API-Methoden arbeiten auf Knoten, die Teil eines Clusters sind oder für den Beitritt zu einem Cluster konfiguriert wurden. Sie können Knoten zu einem neuen Cluster oder zu einem bestehenden Cluster hinzufügen. Knoten, die bereit sind, einem Cluster hinzugefügt zu werden, befinden sich im Status „ausstehend“. Dies bedeutet, dass sie konfiguriert, aber noch nicht dem Cluster hinzugefügt wurden.

"Erfahren Sie mehr über Cluster-API-Methoden."

API-Methoden zur Clustererstellung

Sie können diese API-Methoden verwenden, um einen Speichercluster zu erstellen. Alle diese Methoden müssen auf einem einzelnen Knoten gegen den API-Endpunkt angewendet werden.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden zur Clustererstellung."

Drive-API-Methoden

Sie können die Methoden der Drive-API verwenden, um Laufwerke, die einem Speichercluster zur Verfügung stehen, hinzuzufügen und zu verwalten. Wenn Sie einen Speicherknoten zum Speichercluster hinzufügen oder neue Laufwerke in einem vorhandenen Speicherknoten installieren, stehen die Laufwerke zur Hinzufügung zum Speichercluster zur Verfügung.

"Erfahren Sie mehr über die Drive-API-Methoden."

Fibre Channel API-Methoden

Mit den Methoden der Fibre Channel API können Sie Fibre Channel-Knotenmitglieder eines Speicherclusters hinzufügen, ändern oder entfernen.

"Erfahren Sie mehr über Fibre Channel API-Methoden"

Initiator-API-Methoden

Initiatormethoden ermöglichen das Hinzufügen, Entfernen, Anzeigen und Ändern von iSCSI-Initiatorobjekten, die die Kommunikation zwischen dem Speichersystem und externen Speicherclients steuern.

"Erfahren Sie mehr über die Initiator-API-Methoden."

LDAP-API-Methoden

Sie können das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) verwenden, um den Zugriff auf den Element-Speicher zu authentifizieren. Die in diesem Abschnitt beschriebenen LDAP-API-Methoden ermöglichen Ihnen die Konfiguration des LDAP-Zugriffs auf den Speichercluster.

"Erfahren Sie mehr über die LDAP-API-Methoden."

API-Methoden für die Multi-Faktor-Authentifizierung

Sie können die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) verwenden, um Benutzersitzungen mithilfe eines Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP) über die Security Assertion Markup Language (SAML) zu verwalten.

"Erfahren Sie mehr über API-Methoden zur Multi-Faktor-Authentifizierung."

Methoden der Sitzungsauthentifizierungs-API

Sie können die sitzungsbasierte Authentifizierung zur Verwaltung von Benutzersitzungen verwenden.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden zur Sitzungsauthentifizierung."

Node API-Methoden

Sie können Node-API-Methoden verwenden, um einzelne Nodes zu konfigurieren. Diese Methoden funktionieren auf einzelnen Knoten, die konfiguriert werden müssen, konfiguriert sind, aber noch nicht an einem Cluster teilnehmen, oder aktiv an einem Cluster teilnehmen. Mithilfe der Node-API-Methoden können Sie die Einstellungen für einzelne Knoten und das Cluster-Netzwerk, das zur Kommunikation mit dem Knoten verwendet wird, anzeigen und ändern. Diese Methoden müssen auf einzelnen Knoten ausgeführt werden; es ist nicht möglich, knotenbezogene API-Methoden auf der Adresse des Clusters auszuführen.

"Lernen Sie die Node-API-Methoden kennen."

Replikations-API-Methoden

Die Methoden der Replikations-API ermöglichen es Ihnen, zwei Cluster für den kontinuierlichen Datenschutz (CDP) zu verbinden. Wenn Sie zwei Cluster verbinden, können aktive Volumes innerhalb eines Clusters kontinuierlich auf einen zweiten Cluster repliziert werden, um die Datenwiederherstellung zu ermöglichen. Durch die Kopplung von Volumes zur Replikation können Sie Ihre Daten vor Ereignissen schützen, die sie unzugänglich machen könnten.

"Erfahren Sie mehr über die Replikations-API-Methoden."

Methoden der Sicherheits-API

Sie können die Element-Software mit externen sicherheitsrelevanten Diensten, wie beispielsweise einem externen Schlüsselverwaltungsserver, integrieren. Mithilfe dieser sicherheitsrelevanten Methoden können Sie Sicherheitsfunktionen von Element konfigurieren, wie z. B. die externe Schlüsselverwaltung für die Verschlüsselung ruhender Daten.

"Erfahren Sie mehr über Sicherheits-API-Methoden."

SnapMirror API-Methoden

Die SnapMirror API-Methoden werden von der Element-Weboberfläche zur Verwaltung von Snapshots verwendet, die mit entfernten ONTAP -Systemen gespiegelt werden. Diese Methoden sind ausschließlich für

die Verwendung mit der Element-Weboberfläche vorgesehen. Wenn Sie API-Zugriff auf SnapMirror -Funktionen benötigen, verwenden Sie die ONTAP -APIs. Für die SnapMirror API-Methoden werden keine Beispiele für Anfragen und Rückgabewerte bereitgestellt.

"Erfahren Sie mehr über die SnapMirror API-Methoden."

Systemkonfigurations-API-Methoden

Mithilfe der Systemkonfigurations-API-Methoden können Sie Konfigurationswerte abrufen und festlegen, die für alle Knoten im Cluster gelten.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden zur Systemkonfiguration."

Multitenant-Netzwerk-API-Methoden

Multitenant-Netzwerkfunktionen in Element-Speicherclustern ermöglichen es, den Datenverkehr zwischen mehreren Clients, die sich in separaten logischen Netzwerken befinden, ohne Layer-3-Routing mit einem Element-Speichercluster zu verbinden.

Die Verbindungen zum Speichercluster werden im Netzwerk-Stack durch VLAN-Tagging getrennt.

Voraussetzungen für die Einrichtung eines mandantenfähigen virtuellen Netzwerks

- Sie müssen den Block von Client-Netzwerk-IP-Adressen identifiziert haben, der den virtuellen Netzwerken auf den Speicherknoten zugewiesen werden soll.
- Sie müssen eine Client-Speichernetzwerk-IP-Adresse (SVIP) identifiziert haben, die als Endpunkt für den gesamten Speicherdatenverkehr verwendet werden soll.

Reihenfolge der Operationen in virtuellen Netzwerken

1. Verwenden Sie die AddVirtualNetwork-Methode, um die eingegebenen IP-Adressen in großen Mengen bereitzustellen.

   Nach dem Hinzufügen eines virtuellen Netzwerks führt der Cluster automatisch die folgenden Schritte aus:

   - Jeder Speicherknoten erzeugt eine virtuelle Netzwerkschnittstelle.
   - Jedem Speicherknoten wird eine VLAN-Adresse zugewiesen, die über den virtuellen SVIP geroutet werden kann.
   - Die VLAN-IP-Adressen bleiben auf jedem Knoten auch nach einem Neustart erhalten.
2. Sobald die virtuelle Netzwerkschnittstelle und die VLAN-Adressen zugewiesen wurden, können Sie den Client-Netzwerkverkehr dem virtuellen SVIP zuweisen.

"Erfahren Sie mehr über Multitenant-Netzwerk-API-Methoden"

Methoden der Volume API

Die Element Software Volume API-Methoden ermöglichen die Verwaltung von Volumes, die sich auf einem Speicherknoten befinden. Mit diesen Methoden können Sie Volumes erstellen, ändern, klonen und löschen. Sie können auch Methoden der Volume-API verwenden, um Datenmessungen für ein Volumen zu erfassen und anzuzeigen.

"Erfahren Sie mehr über die Volume-API-Methoden."

API-Methoden für den Zugriff auf Volumengruppen

Die Methoden für Volume-Zugriffsgruppen ermöglichen das Hinzufügen, Entfernen, Anzeigen und Ändern von Volume-Zugriffsgruppen. Dabei handelt es sich um Sammlungen von Volumes, auf die Benutzer entweder über iSCSI- oder Fibre-Channel-Initiatoren zugreifen können.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden für Volumenzugriffsgruppen."

Methoden der Volume-Snapshot-API

Die Element Software Volume Snapshot API-Methoden ermöglichen die Verwaltung von Volume-Snapshots. Mit den Methoden der Volume Snapshot API können Sie Volume Snapshots erstellen, ändern, klonen und löschen.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden für Volume-Snapshots."

Methoden der virtuellen Volume-API

Die Virtual Volume API-Methoden der Element-Software ermöglichen die Verwaltung virtueller Volumes (VVols). Mit diesen API-Methoden können Sie vorhandene VVols anzeigen sowie virtuelle Volume-Speichercontainer erstellen, ändern und löschen. Obwohl Sie diese Methoden nicht für die Bearbeitung normaler Volumes verwenden können, können Sie die API-Methoden für normale Volumes verwenden, um Informationen über VVols aufzulisten.

"Erfahren Sie mehr über die API-Methoden für virtuelle Volumes."

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Mitglieder des Anforderungsobjekts

Jede API-Anfrage der Element-Software besteht aus folgenden grundlegenden Bestandteilen:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Verfahren	Name der aufzurufenden Methode.	Schnur	Keine	Ja
Parameter	Objekt, das die Parameter der aufgerufenen Methode enthält. Benannte Parameter sind erforderlich. Positionsargumente (übergeben als Array) sind nicht zulässig.	JSON-Objekt	{}	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Ausweis	Die im Ergebnis zurückgegebene Kennung dient dazu, die Anfrage der Antwort zuzuordnen.	Zeichenkette oder Ganzzahl	{}	Nein

Mitglieder des Antwortobjekts

Jeder Antworttext der Element-Software-API enthält die folgenden grundlegenden Bestandteile:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Das von der Methode zurückgegebene Objekt. Das System gibt ein Objekt mit benannten Elementen zurück, die dem dokumentierten Rückgabewert der Methode entsprechen. Dieses Mitglied ist nicht vorhanden, wenn ein Fehler aufgetreten ist.	JSON-Objekt
Fehler	Das Objekt, das im Fehlerfall zurückgegeben wird. Dieses Element ist nur vorhanden, wenn ein Fehler aufgetreten ist.	Objekt
Ausweis	Eine Kennung, die dazu dient, die Anfrage der Antwort zuzuordnen, wie sie in der Anfrage angegeben ist.	Zeichenkette oder Ganzzahl
ungenutzte Parameter	Eine Warnmeldung, dass mindestens ein falscher Parameter an die API-Methode übergeben wurde und nicht verwendet wurde.	Objekt

Anforderungsendpunkte

Die API verwendet drei Arten von Anfrage-Endpunkten (Speichercluster, Erstellung eines Speicherclusters und pro Knoten). Sie sollten immer den neuesten Endpunkt verwenden, der von Ihrer Version der Element-Software unterstützt wird.

Die drei Anfrage-Endpunkte der API sind folgendermaßen gekennzeichnet:

Cluster-API-Methoden

Der HTTPS-Endpunkt für API-Anfragen, die den gesamten Speichercluster betreffen, ist `https://<mvip>/json-rpc/<api-version>` , Wo:

- `<mvip>`ist die virtuelle Management-IP-Adresse für den Speichercluster.
- `<api-version>`ist die Version der API, die Sie verwenden.

API-Methoden zur Clustererstellung und zum Bootstrapping

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

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

API-Methoden pro Knoten

Der HTTPS-Endpunkt für API-Anfragen an einzelne Speicherknoten ist `https://<nodeIP>:442/json-rpc/<api-version>` , Wo:

- `<nodeIP>`ist die Management-IP-Adresse des Speicherknotens; 442 ist der Port, auf dem der HTTPS-Server läuft.
- `<api-version>`ist die Version der API, die Sie verwenden.

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

API-Authentifizierung

Sie können sich beim System authentifizieren, indem Sie bei der Verwendung der API einen HTTP-Basic-Authentifizierungsheader zu allen API-Anfragen hinzufügen. Wenn Sie die Authentifizierungsinformationen weglassen, weist das System die nicht authentifizierte Anfrage mit einer HTTP-401-Antwort zurück. Das System unterstützt HTTP-Basisauthentifizierung über TLS.

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

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Asynchrone Methoden

Einige API-Methoden sind asynchron, was bedeutet, dass die von ihnen ausgeführte Operation möglicherweise noch nicht abgeschlossen ist, wenn die Methode zurückkehrt. Asynchrone Methoden geben ein Handle zurück, mit dem Sie den Status der Operation

abfragen können; die Statusinformationen für einige Operationen können den prozentualen Fertigstellungsgrad enthalten.

Wenn Sie eine asynchrone Operation abfragen, kann das Ergebnis einen der folgenden Typen aufweisen:

- `DriveAdd`Das System fügt dem Cluster ein Laufwerk hinzu.
- `BulkVolume`Das System führt gerade einen Kopiervorgang zwischen Datenträgern durch, z. B. eine Sicherung oder Wiederherstellung.
- `Clone`Das System klont ein Volume.
- `DriveRemoval`Das System kopiert Daten von einem Laufwerk, um dieses anschließend aus dem Cluster zu entfernen.
- `RtfiPendingNode`Das System installiert kompatible Software auf einem Knoten, bevor dieser dem Cluster hinzugefügt wird.

Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Verwendung asynchroner Methoden oder beim Abrufen des Status einer laufenden asynchronen Operation:

- Asynchrone Methoden sind in der jeweiligen Methodendokumentation gekennzeichnet.
- Asynchrone Methoden geben ein “asyncHandle” zurück, ein Handle, das der aufrufenden API-Methode bekannt ist. Mithilfe des Handles können Sie den Status oder das Ergebnis der asynchronen Operation abfragen.
- Das Ergebnis einzelner asynchroner Methoden erhalten Sie mit der Methode GetAsyncResult. Wenn Sie GetAsyncResult verwenden, um eine abgeschlossene Operation abzufragen, gibt das System das Ergebnis zurück und löscht es automatisch aus dem System. Wenn Sie GetAsyncResult verwenden, um eine unvollständige Operation abzufragen, gibt das System das Ergebnis zurück, löscht es aber nicht.
- Den Status und die Ergebnisse aller laufenden oder abgeschlossenen asynchronen Methoden können Sie mit der Methode ListAsyncResults abrufen. In diesem Fall werden die Ergebnisse abgeschlossener Operationen vom System nicht gelöscht.

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Eigenschaften

Viele der API-Anfragen und -Antworten verwenden sowohl Objekte als auch einfache Datentypen. Objekte sind eine Sammlung von Schlüssel-Wert-Paaren, wobei der Wert ein einfacher Datentyp oder gegebenenfalls ein anderes Objekt ist. Attribute sind benutzerdefinierte Name-Wert-Paare, die vom Benutzer in JSON-Objekten festgelegt werden können. Einige Methoden ermöglichen es Ihnen, beim Erstellen oder Ändern von Objekten Attribute hinzuzufügen.

Für kodierte Attributobjekte gilt eine Beschränkung von 1000 Byte.

Objektmitglied

Dieses Objekt enthält folgendes Element:

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

Anforderungsbeispiel

Das folgende Anfragebeispiel verwendet die AddClusterAdmin-Methode:

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

Gemeinsame Objekte

Konto

Der `account` Das Objekt enthält Informationen über ein Konto. Dieses Objekt enthält ausschließlich „konfigurierte“ Informationen über das Konto, keine Laufzeit- oder Nutzungsinformationen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`accountID`	Die eindeutige Konto-ID für das Konto.	ganze Zahl
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Typ
`enableChap`	Legt fest, ob CHAP-Kontodaten von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolescher Wert
`initiatorSecret`	Das Initiator-CHAP-Geheimnis.	Schnur
`status`	Der aktuelle Status des Kontos. Mögliche Werte: • aktiv: Ein aktives Konto. • gesperrt: Ein gesperrtes Konto. • entfernt: Ein Konto, das gelöscht und endgültig entfernt wurde.	Schnur
`storageContainerID`	Die eindeutige ID des virtuellen Speichercontainers, der diesem Konto zugeordnet ist.	UUID
`targetSecret`	Das Ziel CHAP-Geheimnis.	Schnur
`username`	Der Benutzername für das Konto.	Schnur
`volumes`	Eine Liste der Volume-IDs für Volumes, die diesem Konto gehören.	Ganzzahl-Array

Weitere Informationen

- Konto hinzufügen
- GetAccountByID
- GetAccountByName
- Konten auflisten

authSessionInfo

Der `authSessionInfo` Das Objekt enthält Informationen über eine Authentifizierungssitzung.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`accessGroupList`	Liste der Zugriffsgruppen für den Benutzer.	Zeichenketten-Array
`authMethod`	Die Art der Berechtigung, die der Cluster-Administratorbenutzer besitzt. Mögliche Werte: • LDAP - Authentifizierung über LDAP. • Cluster – Authentifizierung über einen Benutzernamen und ein Passwort, die in der Clusterdatenbank gespeichert sind. • IdP – Authentifizierung über einen Drittanbieter-Identitätsanbieter.	Schnur
`clusterAdminIDs`	Liste der mit dieser Sitzung verknüpften Cluster-AdminID(s). Bei Sitzungen, die mit LDAP oder einem Drittanbieter-Identitätsanbieter (IdP) zusammenhängen, handelt es sich um eine aggregierte Liste der übereinstimmenden Cluster-AdminIDs, die dieser Sitzung zugeordnet sind.	Ganzzahl-Array
`finalTimeout`	Zeitpunkt, zu dem die Sitzung ungültig wird. Dieser Wert wird bei der Erstellung der Sitzung festgelegt und kann nicht geändert werden.	Schnur
`idpConfigVersion`	IdP-Konfigurationsversion zum Zeitpunkt der Sitzungserstellung.	ganze Zahl
`lastAccessTimeout`	Zeitpunkt, zu dem die Sitzung aufgrund von Inaktivität ungültig wird. Dieser Wert wird bei jedem Zugriff auf die Sitzung neu gesetzt, bis die Sitzung aufgrund des finalTimeout ungültig wird.	Schnur
`sessionCreationTime`	Zeitpunkt der Sitzungserstellung.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
`sessionID`	UUID für diese Sitzung.	UUID
`username`	Benutzername dieser Sitzung. Bei Sitzungen im Zusammenhang mit LDAP handelt es sich dabei um den LDAP-DN des Benutzers. Bei Sitzungen, die mit einem Drittanbieter-IdP verknüpft sind, handelt es sich dabei um ein beliebiges Name-Wert-Paar, das für die Überwachung von Vorgängen innerhalb der Sitzung verwendet wird. Es muss nicht unbedingt mit dem Namen eines Cluster-Administrators im Cluster übereinstimmen. Zum Beispiel eine SAML Subject NameID, die jedoch durch die Konfiguration des IdP und den resultierenden Inhalt der SAML-Assertion bestimmt wird.	Schnur

Massenvolumenauftrag

Der `bulkVolumeJob` Das Objekt enthält Informationen über Lese- oder Schreibvorgänge von großen Datenträgern, wie z. B. das Klonen oder das Erstellen von Snapshots.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`attributes`	JSON-Attribut des Bulk-Volume-Jobs.	JSON-Objekt
`bulkVolumeID`	Die interne Auftrags-ID für Massenvolumen.	ganze Zahl
`createTime`	Zeitstempel für den Massenvolumenauftrag im UTC+0-Format erstellt.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
`elapsedTime`	Die Anzahl der Sekunden seit Beginn des Auftrags.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
`format`	Das Format der Massenvolumenoperation. Mögliche Werte: • einheimisch • unkomprimiert	Schnur
`key`	Der eindeutige Schlüssel, der durch die Massenvolumen-Sitzung erstellt wurde.	Schnur
`percentComplete`	Der vom Betrieb gemeldete Fertigstellungsgrad.	ganze Zahl
`remainingTime`	Die geschätzte verbleibende Zeit in Sekunden.	ganze Zahl
`srcVolumeID`	Die Quell-Volume-ID.	ganze Zahl
`status`	Der Status der Operation. Mögliche Werte: • Vorbereitung • läuft • vollständig • fehlgeschlagen	Schnur
`script`	Der Name des Skripts, falls ein solcher angegeben ist.	Schnur
`snapshotID`	Die ID des Snapshots, falls sich ein Snapshot in der Quelle des Bulk-Volume-Jobs befindet.	ganze Zahl
`type`	Die Art des Massenguttransports. Mögliche Werte: • lesen • schreiben	Schnur

Bindung (virtuelle Bände)

Das Bindungsobjekt enthält Informationen über die Bindung eines virtuellen Volumes. Sie können eine Liste dieser Informationen für alle virtuellen Volumes mithilfe der folgenden Funktion abrufen: `ListVirtualVolumeBindings` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`protocolEndpointID`	Die eindeutige ID des Protokollendpunkts.	UUID
`protocolEndpointInBandID`	Die scsiNAADeviceID des Protokollendpunkts.	Schnur
`protocolEndpointType`	Der Typ des Protokollendpunkts. Für den Protokollendpunkttyp wird ausschließlich der Wert SCSI zurückgegeben.	Schnur
`virtualVolumeBindingID`	Die eindeutige ID des virtuellen Volume-Bindungsobjekts.	ganze Zahl
`virtualVolumeHostID`	Die eindeutige ID des virtuellen Volume-Hosts.	UUID
`virtualVolumeID`	Die eindeutige ID des virtuellen Volumes.	UUID
`virtualVolumeSecondaryID`	Die sekundäre ID des virtuellen Volumes.	Schnur

Weitere Informationen

- ListVirtualVolumeBindings
- ProtokollEndpunkt

Zertifikatsdetails

Der `certificateDetails` Das Objekt enthält die dekodierten Informationen über ein Sicherheitszertifikat.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`issuer`	Der Name des Emittenten.	Schnur
`modulus`	Der Betrag des öffentlichen Schlüssels.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
notAfter	Das Ablaufdatum des Zertifikats.	ISO 8601-Zeichenkette
notBefore	Das Startdatum des Zertifikats.	ISO 8601-Zeichenkette
serial	Die Seriennummer des Zertifikats.	Schnur
sha1Fingerprint	Der Digest der DER-kodierten Version des Zertifikats.	Schnur
subject	Der Betreff.	Schnur

Cluster

Das Clusterobjekt enthält Informationen, die der Knoten zur Kommunikation mit dem Cluster verwendet. Diese Informationen können Sie mit der GetClusterConfig-API-Methode abrufen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
cipi	Netzwerkschnittstelle zur Clusterkommunikation.	Schnur
Cluster	Eindeutiger Clustername.	Schnur
Verschlüsselungsfähig	Gibt an, ob der Knoten die Laufwerksverschlüsselung unterstützt.	boolescher Wert
Ensemble	Die Knoten, die am Cluster teilnehmen.	Zeichenketten-Array
fipsDriveConfiguration	Gibt an, ob der Knoten FIPS 140-2-zertifizierte Laufwerke unterstützt.	boolescher Wert
mipi	Die Netzwerkschnittstelle, die für die Knotenverwaltung verwendet wird.	Schnur
Name	Der Clustername.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	Die Knoten-ID des Knotens im Cluster.	Schnur
ausstehendeKnoten-ID	Die ID des ausstehenden Knotens im Cluster.	ganze Zahl
Rolle	Identifiziert die Rolle des Knotens.	ganze Zahl
Sipi	Die für den Speicherdatenverkehr verwendete Netzwerkschnittstelle.	Schnur
Zustand	Der aktuelle Zustand des Knotens. Mögliche Werte: • Verfügbar: Der Knoten wurde nicht mit einem Clusternamen konfiguriert. • Status: Der Knoten ist für einen bestimmten benannten Cluster vorgesehen und kann hinzugefügt werden. • Aktiv: Der Knoten ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden. • PendingActive: Der Knoten wird derzeit auf das Werks-Software-Image zurückgesetzt und ist noch kein aktives Mitglied eines Clusters. Nach Abschluss des Vorgangs wechselt es in den aktiven Zustand.	Schnur
Version	Die auf dem Knoten laufende Softwareversion.	Schnur

Mitgliedsmodifikatorbarkeit und Knotenzustände

Diese Tabelle gibt an, ob die Objektparameter in jedem möglichen Knotenzustand geändert werden können oder nicht.

Parametername	Verfügbarer Zustand	Status ausstehend	Aktiver Zustand
cipi	Nein	Nein	Nein
Cluster	Ja	Ja	Nein

Verschlüsselungsfähig	Nein	Nein	Nein
Ensemble	Nein	Nein	Nein
mipi	Ja	Ja	Nein
Name	Ja	Ja	Ja
Knoten-ID	Nein	Nein	Nein
ausstehendeKnoten-ID	Nein	Nein	Nein
Rolle	Nein	Nein	Nein
Sipi	Nein	Nein	Nein
Zustand	Nein	Nein	Nein
Version	Nein	Nein	Nein

Weitere Informationen

GetClusterConfig

Cluster-Admin

Das clusterAdmin-Objekt enthält Informationen über den aktuellen Cluster-Administratorbenutzer. Sie können Administratorbenutzerinformationen mit der API-Methode GetCurrentClusterAdmin abrufen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Zugang	Die Methoden, die dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	Zeichenketten-Array
Authentifizierungsmethode	Die Art der Berechtigung, die der Cluster-Administratorbenutzer besitzt. Mögliche Werte: • LDAP • Cluster • Lokal	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
clusterAdminID	Die Cluster-Administrator-ID für diesen Cluster-Administratorbenutzer.	ganze Zahl
Benutzername	Benutzername für diesen Cluster-Administrator.	Schnur

Weitere Informationen

GetCurrentClusterAdmin

Clusterkapazität

Das Objekt clusterCapacity enthält übergeordnete Kapazitätsmessungen für den Cluster. Informationen zur Clusterkapazität erhalten Sie mit der API-Methode GetClusterCapacity. Die räumlichen Messungen in den Objektelementen werden in Bytes berechnet.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
aktiverBlockraum	Der verfügbare Speicherplatz auf den Blocklaufwerken. Dies umfasst zusätzliche Informationen wie Metadateneinträge und Speicherplatz, der bereinigt werden kann.	ganze Zahl
aktive Sitzungen	Die Anzahl der aktiven iSCSI-Sitzungen, die mit dem Cluster kommunizieren.	ganze Zahl
durchschnittliche IOPS	Die durchschnittliche IOPS für den Cluster seit Mitternacht koordinierter Weltzeit (UTC).	ganze Zahl
clusterRecentIOSize	Die durchschnittliche IOPS-Größe für alle Volumes im Cluster.	ganze Zahl
aktuelle IOPS	Die durchschnittliche IOPS-Rate aller Volumes im Cluster in den letzten 5 Sekunden.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
maxIOPS	Die geschätzte maximale IOPS-Leistung des aktuellen Clusters.	ganze Zahl
maxOverProvisionableSpace	Die maximal verfügbare Fläche. Dies ist ein berechneter Wert. Sie können keine neuen Volumes erstellen, wenn der aktuell bereitgestellte Speicherplatz zuzüglich der Größe des neuen Volumes diese Zahl überschreiten würde. Der Wert wird wie folgt berechnet: `maxOverProvisionableSpace = maxProvisionedSpace * maxMetadataOverProvisionFactor`	ganze Zahl
maxProvisionedSpace	Die Gesamtmenge des verfügbaren Speicherplatzes, wenn alle Volumes zu 100 % belegt sind (keine Thin Provisioning-Metadaten).	ganze Zahl
maxUsedMetadataSpace	Die Anzahl der Bytes auf den Datenträgern, die zum Speichern von Metadaten verwendet werden.	ganze Zahl
maxUsedSpace	Der gesamte Speicherplatz auf allen aktiven Blocklaufwerken.	ganze Zahl
nonZeroBlock	Die Gesamtzahl der 4-KiB-Blöcke, die nach Abschluss der letzten Garbage Collection Daten enthalten.	ganze Zahl
peakActiveSessions	Die höchste Anzahl an iSCSI-Verbindungen seit Mitternacht UTC.	ganze Zahl
peakIOPS	Der höchste Wert für currentIOPS seit Mitternacht UTC.	ganze Zahl
bereitgestellter Speicherplatz	Die Gesamtmenge des in allen Volumes des Clusters bereitgestellten Speicherplatzes.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Zeitstempel	Datum und Uhrzeit der Entnahme dieser Clusterkapazitätsprobe im UTC+0-Format.	ISO 8601-Zeichenkette
totalOps	Die Gesamtzahl der während der gesamten Lebensdauer des Clusters durchgeführten E/A-Operationen.	ganze Zahl
uniqueBlocks	Die Gesamtzahl der auf den Blocklaufwerken gespeicherten Blöcke. Der Wert umfasst replizierte Blöcke.	ganze Zahl
uniqueBlocksUsedSpace	Die Gesamtmenge der Daten, die die uniqueBlocks auf den Blocklaufwerken belegen. Informationen darüber, wie diese Zahl mit dem Wert uniqueBlocks zusammenhängt, finden Sie in der Methode GetclusterCapacity.	ganze Zahl
verwendeterMetadatenbereich	Die Gesamtzahl der Bytes auf den Datenträgern, die zum Speichern von Metadaten verwendet werden.	ganze Zahl
verwendeterMetadatenplatzInSnapshots	Die Anzahl der Bytes auf den Datenträgern, die zum Speichern eindeutiger Daten in Snapshots verwendet werden. Diese Zahl gibt eine Schätzung darüber, wie viel Metadatenspeicherplatz durch das Löschen aller Snapshots auf dem System zurückgewonnen werden könnte.	ganze Zahl
genutzter Speicherplatz	Der gesamte Speicherplatz, der von allen Blocklaufwerken im System belegt wird.	ganze Zahl
zeroBlocks	Die Gesamtzahl der leeren 4-KiB-Blöcke ohne Daten nach Abschluss der letzten Garbage-Collection-Operation.	ganze Zahl

Weitere Informationen

GetClusterCapacity

Clusterkonfiguration

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
`cipi`	Netzwerkschnittstelle zur Clusterkommunikation.	Schnur
`cluster`	Eindeutiger Name des Clusters.	Schnur
`encryptionCapable`	Gibt an, ob der Knoten Verschlüsselung unterstützt.	boolescher Wert
`ensemble`	Knoten, die am Cluster teilnehmen.	Zeichenketten-Array
`fipsDriveConfiguration`	Gibt an, ob der Knoten FIPS 140-2-zertifizierte Laufwerke unterstützt.	boolescher Wert
`hasLocalAdmin`	Gibt an, ob der Cluster über einen lokalen Administrator verfügt.	boolescher Wert
`mipi`	Netzwerkschnittstelle zur Knotenverwaltung.	Schnur
`name`	Eindeutige Kennung für den Cluster.	Schnur
`nodeID`	Eindeutige Kennung für den Knoten.	ganze Zahl
`pendingNodeID`	Eindeutige Kennung für den ausstehenden Knoten.	ganze Zahl
`role`	Identifiziert die Rolle des Knotens.	Schnur
`sipi`	Netzwerkschnittstelle für Speicherzwecke.	Schnur
`state`	Zeigt den Zustand des Knotens an.	Schnur
`version`	Gibt die Version des Knotens an.	Schnur

Clusterinformationen

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Standardschutzschema	Das Schutzschema, das standardmäßig für neue Datenträger verwendet wird, es sei denn, ein anderes Schutzschema wird mit dem Datenträger bereitgestellt.Volumen erstellen Methodenaufruf. Dieses Schutzsystem muss immer im Satz der aktivierten Schutzsysteme enthalten sein.	Schnur
aktivierteSchutzschemas	Eine Liste aller Schutzmechanismen, die auf diesem Speichercluster aktiviert wurden.	Zeichenketten-Array
Verschlüsselung im Ruhezustand	Der Status der Funktion „Verschlüsselung ruhender Daten“. Mögliche Werte: • Aktivierung: Die Verschlüsselung ruhender Daten wird aktiviert. • Aktiviert: Die Verschlüsselung ruhender Daten ist aktiviert. • Deaktivierung: Die Verschlüsselung ruhender Daten wird deaktiviert. • Deaktiviert: Die Verschlüsselung ruhender Daten ist deaktiviert.	Schnur
Ensemble	Die Knoten, die am Cluster teilnehmen.	Zeichenketten-Array

Name	Beschreibung	Typ
MVIP	Die Floating-IP-Adresse (virtuelle IP-Adresse) für den Cluster im Management-Netzwerk.	Schnur
mvipInterface	Die physische Schnittstelle, die der MVIP-Adresse zugeordnet ist.	Schnur
mvipNodeID	Der Knoten, der die Master-MVIP-Adresse enthält.	ganze Zahl
mvipVlanTag	Die VLAN-Kennung für die MVIP-Adresse.	Schnur
Name	Der eindeutige Clustername.	Schnur
repCount	Die Anzahl der Replikate jedes Datenelements, die im Cluster gespeichert werden sollen. Der gültige Wert ist „2“.	ganze Zahl
Softwareverschlüsselung im Ruhezustand	Softwarebasierte Verschlüsselung ruhender Daten.	Schnur
unterstützte Schutzschemas	Eine Liste aller Schutzmechanismen, die auf diesem Speichercluster unterstützt werden.	Zeichenketten-Array
VIP	Die Floating (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Speichernetzwerk (iSCSI).	Schnur
svipInterface	Die physische Schnittstelle, die der Master-SVIP-Adresse zugeordnet ist.	Schnur
svipNodeID	Der Knoten, der die Master-SVIP-Adresse enthält.	ganze Zahl
svipVlanTag	Die VLAN-Kennung für die Master-SVIP-Adresse.	Schnur
eindeutige ID	Die eindeutige ID für den Cluster.	Schnur
uuid	Die eindeutige Kennung für den Cluster.	UUID

Name	Beschreibung	Typ
volumeLoadBalanceOnActualIopsState	Der Status für den Slice-Balancing basiert auf den tatsächlichen IOPS und nicht auf der Min-IOPS-Funktion. Verfügbar ab Element 12.8.	Schnur

Weitere Informationen

- "GetClusterInfo"
- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Clusterpaar

Das clusterPair-Objekt enthält Informationen über Cluster, die mit dem lokalen Cluster gepaart sind. Mit der Methode ListClusterPairs können Sie eine Liste der ClusterPair-Objekte für den lokalen Cluster abrufen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Clustername	Der Name des anderen Clusters im Paar.	Schnur
Clusterpaar-ID	Jedem Cluster im Paar wird eine eindeutige ID zugewiesen.	ganze Zahl
clusterPairUUID	Der universell eindeutige Bezeichner für das Clusterpaar.	Schnur
UUID	Eindeutige Kennung für den Remote-Cluster im Clusterpaar.	ganze Zahl
Latenz	Die Latenz zwischen den Clustern in Millisekunden.	ganze Zahl
MVIP	Die IP-Adresse der Managementverbindung für gepaarte Cluster.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Status	Der Status der Verbindung zwischen den gepaarten Clustern. Mögliche Werte: • Nicht konfiguriert • Verbunden • Fehlkonfiguriert • Getrennt	Schnur
Version	Die Element-Version des anderen Clusters im Paar.	Schnur

Weitere Informationen

ListClusterPairs

Clusterstatistik

Das clusterStats-Objekt enthält statistische Daten für einen Cluster. Viele der im Objekt enthaltenen volumenbezogenen Statistiken sind über alle Volumina im Cluster gemittelt. Sie können die Methode GetClusterStats verwenden, um diese Informationen für einen Cluster abzurufen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
tatsächliche IOPS	Aktuelle IOPS für den gesamten Cluster in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
durchschnittliche IOPS-Größe	Durchschnittliche Größe der letzten E/A-Operationen an den Cluster in den letzten 500 Millisekunden in Bytes.	Zeitpunkt	ganze Zahl
Client-Warteschlangentiefe	Die Anzahl der ausstehenden Lese- und Schreibvorgänge im Cluster.	k. A.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
Clusternutzung	Der Prozentsatz der aktuell genutzten maximalen IOPS des Clusters. Dies wird wie folgt berechnet: Clusterauslastung = normalisierte IOPS / maxIOPS (aus GetClusterCapacity).	k. A.	schweben
Latenz in US-Sekunden	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die für die Ausführung von Operationen an einem Cluster in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde.	Zeitpunkt	ganze Zahl
normalisierte IOPS	Durchschnittliche Anzahl der IOPS für den gesamten Cluster in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
gelesene Bytes	Die Gesamtzahl der seit der Erstellung des Clusters vom Cluster gelesenen Bytes.	monoton steigend	ganze Zahl
readBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die während des letzten Abtastzeitraums vom Cluster gelesen wurden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
LeselatenzUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die für Leseoperationen im Cluster in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde.	Zeitpunkt	ganze Zahl
LeselatenzUSecGesamt	Die gesamte Zeit, die seit der Erstellung des Clusters für Leseoperationen aufgewendet wurde.	monoton steigend	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
Leseoperationen	Die Gesamtzahl der kumulierten Leseoperationen im Cluster seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
readOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Lesevorgänge während des letzten Stichprobenzeitraums.	Zeitpunkt	ganze Zahl
samplePeriodMSec	Die Länge der Abtastperiode in Millisekunden.	k. A.	ganze Zahl
Anzahl der Dienste	Die Anzahl der auf dem Cluster laufenden Dienste. Wenn der Wert gleich servicesTotal ist, bedeutet dies, dass von allen Knoten gültige Statistiken erfasst wurden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
Dienstleistungen Gesamt	Die Gesamtzahl der erwarteten Dienste, die auf dem Cluster ausgeführt werden.	k. A.	ganze Zahl
Zeitstempel	Die aktuelle Uhrzeit im UTC+0-Format.	k. A.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
nicht ausgerichtete Lesevorgänge	Die Gesamtzahl der kumulierten, nicht ausgerichteten Leseoperationen auf einen Cluster seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
unalignedWrites	Die Gesamtzahl der kumulierten, nicht ausgerichteten Schreibvorgänge in einem Cluster seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
writeBytes	Die Gesamtzahl der seit der Erstellung des Clusters auf den Cluster geschriebenen Bytes.	monoton steigend	ganze Zahl
writeBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die während des letzten Abtastzeitraums in den Cluster geschrieben wurden.	monoton steigend	ganze Zahl
SchreiblatenzUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die zum Abschließen von Schreibvorgängen in einem Cluster in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde.	Zeitpunkt	ganze Zahl
SchreiblatenzUSecTotal	Die gesamte Zeit, die seit der Erstellung des Clusters für Schreibvorgänge aufgewendet wurde.	monoton steigend	ganze Zahl
Schreibvorgänge	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge im Cluster seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
writeOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge während des letzten Abtastzeitraums.	Zeitpunkt	ganze Zahl

Weitere Informationen

GetClusterStats

Clusterstruktur

Das clusterStructure-Objekt enthält Sicherungsinformationen zur Clusterkonfiguration, die mit der GetClusterStructure-Methode erstellt wurden. Mit der Methode SetClusterStructure können Sie diese Informationen in einem Speichercluster wiederherstellen, den Sie gerade neu aufbauen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die kombinierten Rückgabeinformationen der folgenden Methoden:

- GetClusterInfo
- Konten auflisten
- Listeninitiatoren
- ListVolumes(mit includeVirtualVolumes=false)
- ListVolumeAccessGroups
- ListStorageContainers
- ListQoSPolicies
- GetSnmpInfo
- GetNtpInfo
- ListVirtualNetworks
- ListClusterAdmins
- Zeitpläne auflisten
- ListSnapMirrorEndpoints
- GetFeatureStatus
- GetLdapConfiguration
- GetRemoteLoggingHosts
- Standard-QoS abrufen
- GetVolumeAccessGroupLunAssignments

Weitere Informationen

- GetClusterStructure
- SetClusterStructure

fahren

Das Laufwerksobjekt enthält Informationen über einzelne Laufwerke in den aktiven Knoten des Clusters. Dieses Objekt enthält Details zu Laufwerken, die als Volume-Metadaten oder Blocklaufwerke hinzugefügt wurden, sowie zu Laufwerken, die noch nicht hinzugefügt wurden und verfügbar sind. Diese Informationen können Sie mit dem/der/dem abrufen. `ListDrives` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. Dieses Objekt ist immer null und kann nicht verändert werden.	JSON-Objekt
Kapazität	Die Gesamtkapazität des Laufwerks in Bytes.	ganze Zahl
Chassis-Steckplatz	Bei HCI-Plattformen handelt es sich bei diesem Wert um den Knotenbuchstaben und die Steckplatznummer im Servergehäuse, in dem sich dieses Laufwerk befindet. Bei Speicherplattformen ist die Steckplatznummer eine Zeichenkettendarstellung der Ganzzahl "Slot".	Schnur
Laufwerksfehlerdetails	Wenn der Status eines Laufwerks „Fehlgeschlagen“ lautet, liefert dieses Feld detailliertere Informationen darüber, warum das Laufwerk als fehlerhaft markiert wurde.	Schnur
Laufwerk-ID	Die ID dieses Laufwerks.	ganze Zahl
Grund für einen Sicherheitsfehler am Laufwerk	Falls das Aktivieren oder Deaktivieren der Laufwerkssicherheit fehlgeschlagen ist, wird der Grund für das Fehlschlagen angegeben. Wenn der Wert "keine" lautet, ist kein Fehler aufgetreten.	Schnur
Schlüssel-ID	Die vom Schlüsselanbieter verwendete Schlüssel-ID, um den Authentifizierungsschlüssel zum Entsperren dieses Laufwerks zu erhalten.	UUID
keyProviderID	Gibt den Anbieter des Authentifizierungsschlüssels zum Entsperren dieses Laufwerks an.	ganze Zahl
Knoten-ID	Die ID des Knotens, der dieses Laufwerk enthält.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
segmentFileSize	Die Segmentdateigröße des Laufwerks in Bytes.	ganze Zahl
Seriennummer	Die Seriennummer des Laufwerks.	Schnur
Slot	Die Steckplatznummer im Servergehäuse, in der sich dieses Laufwerk befindet, oder -1, wenn ein SATADIMM-Gerät für das interne Metadatenlaufwerk verwendet wird.	ganze Zahl
Status	Der Status des Laufwerks. Mögliche Werte: • Verfügbar: Ein freier Laufwerk. • aktiv: Ein aktives Laufwerk. • Löschen: Ein Laufwerk wird gerade sicher gelöscht. Alle Daten auf diesem Laufwerk werden dauerhaft gelöscht. • Ausgefallen: Ein Laufwerk, das ausgefallen ist. Alle Daten, die sich zuvor auf dem Laufwerk befanden, 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.	Schnur
Typ	Die Art des Laufwerks. Mögliche Werte: • Volume: Speichert Metadaten des Volumes. • Block: Speichert Blockdaten. • unbekannt: Laufwerkstyp noch nicht aktiv und muss noch ermittelt werden.	Schnur
nutzbare Kapazität	Die nutzbare Kapazität des Laufwerks in Bytes.	ganze Zahl

Weitere Informationen

ListDrives

Fahrstatistik

Das driveStats-Objekt enthält allgemeine Aktivitätsmessungen für ein einzelnes Laufwerk. Sie können Messinformationen mit der API-Methode abrufen. `GetDriveStats` Die

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
aktive Sitzungen	Anzahl der iSCSI-Sitzungen, die dieses Laufwerk aktuell verwenden (nur bei Metadaten-Laufwerken vorhanden).	ganze Zahl
Laufwerk-ID	Eindeutige Kennung des Laufwerks im Cluster.	ganze Zahl
fehlgeschlageneDieCount	Anzahl der defekten Laufwerkshardwareelemente.	ganze Zahl
iosInProgress	Die Anzahl der laufenden E/A-Vorgänge auf diesem Laufwerk.	ganze Zahl
verbleibende Lebensdauer in Prozent	Verschleißanzeige für Laufwerksmedien.	ganze Zahl
Gesamtlaufzeit gelesene Bytes	Gesamtzahl der von diesem Laufwerk gelesenen Bytes während der gesamten Lebensdauer des Laufwerks.	ganze Zahl
lifetimeWriteBytes	Gesamtzahl der während der gesamten Lebensdauer des Laufwerks auf dieses Laufwerk geschriebenen Bytes.	ganze Zahl
Betriebsstunden	Anzahl der Betriebsstunden dieses Laufwerks.	ganze Zahl
liest	Die Anzahl der read()-Aufrufe pro Sekunde für dieses Laufwerk.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
gelesene Bytes	Gesamtzahl der vom Laufwerk aufgrund von Clientvorgängen gelesenen Bytes.	ganze Zahl
readsCombined	Die Anzahl der read()-Aufrufe an benachbarte Sektoren, die zu einem größeren Lesevorgang kombiniert werden könnten.	ganze Zahl
Lese-Millisekunden	Die Anzahl der Millisekunden, die zum Lesen aufgewendet wurden.	ganze Zahl
Leseoperationen	Gesamtzahl der Lesevorgänge auf dem Laufwerk aufgrund von Clientvorgängen.	ganze Zahl
neu zugewiesene Sektoren	Anzahl der auf diesem Laufwerk ersetzten defekten Sektoren.	ganze Zahl
ReservekapazitätProzent	Die verfügbare Reservekapazität des Laufwerks.	ganze Zahl
Zeitstempel	Die aktuelle Uhrzeit im UTC+0-Format.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Gesamtkapazität	Gesamtkapazität des Laufwerks in Bytes.	ganze Zahl
nicht korrigierbare Fehler	Der Wert für gemeldete, nicht korrigierbare Fehler aus dem SMART-Überwachungssystem (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) im Antrieb.	ganze Zahl
genutzte Kapazität	Belegte Speicherkapazität des Laufwerks in Bytes.	ganze Zahl
verwendeter Speicher	Die aktuell vom Knoten, auf dem dieses Laufwerk gehostet wird, genutzte Speichermenge.	ganze Zahl
schreibt	Die Anzahl der write()-Aufrufe pro Sekunde auf dieses Laufwerk.	ganze Zahl
writeBytes	Gesamtzahl der durch Clientaktivitäten auf das Laufwerk geschriebenen Bytes.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
schreibtKombiniert	Die Anzahl der write()-Aufrufe an benachbarte Sektoren, die zu einem größeren Schreibvorgang zusammengefasst werden könnten.	ganze Zahl
Schreib-Msec	Die Anzahl der Millisekunden, die für das Schreiben aufgewendet wurden.	ganze Zahl
Schreibvorgänge	Gesamtzahl der Schreibvorgänge auf dem Laufwerk aufgrund von Clientaktivitäten.	ganze Zahl

Weitere Informationen

GetDriveStats

Fehler

Das Fehlerobjekt enthält einen Fehlercode und eine Fehlermeldung, falls während eines Methodenaufrufs ein Fehler auftritt. Alle systemgenerierten Fehler haben den Fehlercode 500.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Code	Der numerische Code zur Identifizierung des Fehlers. Alle systemgenerierten Fehler geben den Code 500 zurück.	ganze Zahl
Name	Die eindeutige Kennung für den aufgetretenen Fehler. Jede Methode gibt eine dokumentierte Liste von Fehlern zurück, Sie sollten jedoch auch auf die Behandlung von nicht erkannten Fehlern vorbereitet sein.	Schnur
Nachricht	Eine Beschreibung des Fehlers, gegebenenfalls mit weiteren Details.	Schnur

Ereignis

Das Ereignisobjekt enthält Details zu Ereignissen, die während eines API-Methodenaufrufs oder während der Durchführung einer Systemoperation auftreten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Zusätzliche Informationen zur Veranstaltung.	JSON-Objekt
Laufwerk-ID	Die Laufwerks-ID des Laufwerks, das den Fehler meldet. 0, falls nicht zutreffend.	ganze Zahl
Laufwerks-IDs	Eine Liste der Laufwerks-IDs der Laufwerke, die den Fehler melden. Eine leere Liste, falls nicht zutreffend.	Ganzzahl-Array
Ereignis-ID	Jedem Ereignis ist eine eindeutige ID zugeordnet.	ganze Zahl
EreignisInfoTyp	Die Art des Fehlers.	Schnur
Nachricht	Eine Zeichenkettenbeschreibung des eingetretenen Ereignisses.	Schnur
Knoten-ID	Die Knoten-ID des Knotens, der den Fehler meldet. 0, falls nicht zutreffend.	ganze Zahl
Service-ID	Die Dienst-ID des Dienstes, der den Fehler meldet. 0, falls nicht zutreffend.	ganze Zahl
severity	Schweregrad des Ereignisses.	ganze Zahl
Veröffentlichungszeitpunkt	Der Zeitpunkt, zu dem das Ereignis im Ereignisprotokoll des Clusters empfangen wurde, im Format UTC+0.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Berichtszeitpunkt	Der Zeitpunkt, zu dem das Ereignis auf dem Cluster stattfand, im Format UTC+0.	ISO 8601 Datumszeichenfolge

Hinweis: Zwischen dem Zeitpunkt der Meldung und dem Zeitpunkt der Veröffentlichung kann ein geringfügiger Unterschied bestehen, falls das Ereignis zwar stattfand, aber nicht sofort veröffentlicht werden konnte.

Ereignistypen

Die folgende Liste beschreibt die möglichen Ereignistypen, die das Element eventInfoType enthalten kann:

- apiEvent: Ereignisse, die über die API oder die Web-Benutzeroberfläche ausgelöst werden und Einstellungen ändern.
- binAssignmentsEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Zuordnung von Daten zu internen Containern.
- binSyncEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit einer Neuzuordnung von Daten zwischen Blockdiensten.
- bsCheckEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Blockdienstprüfungen.
- bsKillEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Beendigung von Blockdiensten.
- bulkOpEvent: Ereignisse, die auf einem gesamten Volume ausgeführt werden, wie z. B. eine Volume-Sicherung, -Wiederherstellung, ein Snapshot oder ein Klonen.
- cloneEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Klonen von Volumes.
- clusterMasterEvent: Ereignisse bei Änderungen der Clusterkonfiguration, wie z. B. das Hinzufügen oder Entfernen von Knoten.
- dataEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Lesen und Schreiben von Daten.
- dbEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Ensemble-Knotendatenbank.
- driveEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Laufwerksbetrieb.
- encryptionAtRestEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Verschlüsselung gespeicherter Daten.
- ensembleEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Vergrößerung oder Verkleinerung eines Ensembles.
- fibreChannelEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Konfiguration oder den Verbindungen von Fibre-Channel-Knoten.
- gcEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Speicherbereinigung. Diese Prozesse werden alle 60 Minuten ausgeführt, um Speicherplatz auf Blocklaufwerken freizugeben.
- ieEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit internen Systemfehlern.
- installEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der automatischen Softwareinstallation auf ausstehenden Speicherknoten.
- iSCSIEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit iSCSI-Verbindungs- oder Konfigurationsproblemen.
- limitEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Anzahl der Volumes oder virtuellen Volumes in einem Konto oder im Cluster, die sich dem maximal zulässigen Wert nähern.
- Netzwerk-Event: Veranstaltungen im Zusammenhang mit virtueller Vernetzung.
- platformHardwareEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit auf Hardwaregeräten erkannten Problemen.
- remoteClusterEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Kopplung von Remote-Clustern.
- schedulerEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit geplanten Snapshots.
- serviceEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit dem Systemdienststatus.
- statEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit Systemstatistiken.
- sliceEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit der Metadatenspeicherung.

- snmpTrapEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit SNMP-Traps.
- tsEvent: Systemtransportdienstereignisse.
- unexpectedException: Ereignisse im Zusammenhang mit unerwarteten Fehlern.
- vasaProviderEvent: Ereignisse im Zusammenhang mit einem VMware VASA-Provider.

Weitere Informationen

ListEvents

Fehler

Das Fehlerobjekt enthält Informationen über Fehler, die im Cluster erkannt wurden. Der `ListClusterFaults` Die Methode gibt Clusterfehlerinformationen zurück.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
blockUpgrade	Der Fehler verhindert ein Upgrade. Mögliche Werte: • Richtig: Der Fehler verhindert ein Upgrade. • Falsch: Der Fehler blockiert kein Upgrade.	boolescher Wert
Clusterfehler-ID	Die eindeutige ID, die jedem Clusterfehler zugeordnet ist.	ganze Zahl
Code	Der Fehlercode für den festgestellten spezifischen Fehler. Weitere Details finden Sie unter Cluster-Fehlercodes.	Schnur
Daten	Zusätzliche fehlerspezifische Informationen.	JSON-Objekt
date	Die aktuelle Uhrzeit im UTC+0-Format.	ISO 8601-Zeichenkette
Details	Die Fehlerbeschreibung mit weiteren Details.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerk-ID	Die erste Laufwerks-ID in der Liste der Laufwerks-IDs. Wenn die Liste der Laufwerks-IDs leer ist (was bedeutet, dass keine Fehler im Zusammenhang mit Laufwerken gemeldet wurden), ist dieser Wert 0.	ganze Zahl
Laufwerks-IDs	Eine Liste der DriveID-Werte für die Laufwerke, auf die sich dieser Fehler bezieht. Eingeschlossen für Fehler im Zusammenhang mit Laufwerken. Falls keines vorhanden ist, handelt es sich um ein leeres Array.	Ganzzahl-Array
nodeHardwareFaultID	Die Kennung, die einem Hardwarefehler im Cluster zugewiesen ist.	ganze Zahl
Knoten-ID	Die Knoten-ID des Knotens, auf den sich dieser Fehler bezieht. Bei Knoten- und Laufwerksfehlern enthalten, ansonsten auf 0 gesetzt.	ganze Zahl
gelöst	Der Fehler wurde behoben. Mögliche Werte: • wahr: Der Fehler wird nicht mehr erkannt. • Falsch: Der Fehler besteht weiterhin.	boolescher Wert
gelöstDatum	Datum und Uhrzeit der Fehlerbehebung.	ISO 8601-Zeichenkette
Service-ID	Der mit dem Fehler verbundene Dienst. Dieser Wert ist "0" (Null), wenn der Fehler nicht mit einem Dienst in Verbindung steht.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
severity	Die Schwere des Fehlers. Mögliche Werte: • Warnung: Ein kleineres Problem. Der Cluster ist funktionsfähig und Upgrades sind auf diesem Schweregrad zulässig. • Fehler: Ein Fehler, der im Allgemeinen keine Auswirkungen auf den Dienst haben sollte (mit Ausnahme möglicher Leistungseinbußen oder eines Verlusts der Hochverfügbarkeit). Einige Funktionen sind möglicherweise deaktiviert. • kritisch: Ein schwerwiegender Fehler, der den Service beeinträchtigt. Das System ist nicht in der Lage, API-Anfragen oder Client-E/A zu bearbeiten und es besteht die Gefahr eines Datenverlusts. • Best Practice: Fehler, die durch eine suboptimale Systemkonfiguration ausgelöst werden.	Schnur
Typ	Die Art des Fehlers. Mögliche Werte: • Knoten: Ein Fehler, der einen gesamten Knoten betrifft. • Laufwerk: Ein Fehler, der ein einzelnes Laufwerk betrifft. • Cluster: Ein Fehler, der den gesamten Cluster betrifft. • Dienst: Ein Fehler, der einen Dienst im Cluster betrifft. • Volumen: Ein Fehler, der ein einzelnes Volumen betrifft.	Schnur

Weitere Informationen

- ListClusterFaults
- "Cluster-Fehlercodes"

Fibre Channel Port

Das fibreChannelPort-Objekt enthält Informationen über einzelne Ports auf einem Knoten oder über einen gesamten Knoten im Cluster. Sie können diese Informationen mithilfe der folgenden Methode abrufen: `ListNodeFibreChannelPortInfo` Verfahren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Firmware	Die auf dem Fibre Channel-Port installierte Firmware-Version.	ganze Zahl
hbaPort	Die ID des einzelnen Host-Bus-Adapter-Ports (HBA).	ganze Zahl
Modell	Modell des HBA am Port.	Schnur
nPortID	Die eindeutige Portknoten-ID.	Schnur
PCI-Steckplatz	Der Steckplatz, der die PCI-Karte im Fibre-Channel-Knotengehäuse enthält.	ganze Zahl
Seriennummer	Die Seriennummer am Fibre-Channel-Anschluss.	Schnur
Geschwindigkeit	Die Geschwindigkeit des HBA am Hafen.	Schnur
Zustand	Mögliche Werte: • Unbekannt • Nicht anwesend • Online • Offline • Blockiert • Umgangen • Diagnostik • Linkdown • Fehler • Rücklauf • Gelöscht	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
switchWwn	Die weltweite Bezeichnung für den Fibre-Channel-Switch-Port.	Schnur
wwnn	Weltweiter Knotenname des HBA-Knotens.	Schnur
wwpn	Weltweiter Hafenname, der dem physischen Hafen des HBA zugewiesen ist.	Schnur

Weitere Informationen

ListNodeFibreChannelPortInfo

fipsErrorNodeReport

Das Objekt fipsErrorNodeReport enthält Fehlerinformationen für jeden Knoten, der bei einer Abfrage keine Informationen zur FIPS 140-2-Unterstützung liefert. `GetFipsReport` Verfahren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	Die ID des Knotens, der nicht geantwortet hat.	ganze Zahl
Fehler	Ein JSON-Objekt, das Fehlerinformationen enthält.	JSON-Objekt

fipsNodeReport

Das fipsNodeReport-Objekt enthält Informationen über die FIPS 140-2-Unterstützung für einen einzelnen Knoten im Speichercluster. Sie können diese Informationen abrufen mithilfe der `GetFipsReport` Verfahren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	Die ID des Knotens, der die Informationen meldet.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
fipsDrives	Ob die FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselung für diesen Knoten aktiviert ist oder nicht. Mögliche Werte: • Keine: Dieser Knoten unterstützt keine FIPS-Laufwerksverschlüsselung. • Teilweise: Der Knoten ist zur FIPS-Laufwerksverschlüsselung fähig, aber nicht alle vorhandenen Laufwerke sind FIPS-fähig. • Bereit: Der Knoten ist zur FIPS-Laufwerksverschlüsselung fähig und entweder sind alle vorhandenen Laufwerke FIPS-fähig oder es sind keine Laufwerke vorhanden.	FipsDrivesStatusType
httpsAktiviert	Ob die FIPS 140-2 HTTPS-Verschlüsselung für diesen Knoten aktiviert ist oder nicht. Mögliche Werte: • wahr: aktiviert • falsch: deaktiviert	boolescher Wert

fipsReport

Das fipsReport-Objekt enthält Informationen über die FIPS 140-2-Unterstützung für alle Knoten im Speichercluster. Sie können diese Informationen abrufen mithilfe der `GetFipsReport` Verfahren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Ein Bericht über den FIPS 140-2-Unterstützungsstatus für jeden Knoten im Speichercluster.	fipsNodeReport

Name	Beschreibung	Typ
Fehlerknoten	Fehlerinformationen für jeden Knoten, der nicht mit dem FIPS 140-2-Unterstützungsstatus geantwortet hat.	fipsErrorNodeReport

Gruppenfoto

Das groupSnapshot-Objekt enthält Informationen über einen Snapshot für eine Gruppe von Volumes. Sie können die `ListGroupSnapshots` API-Methode zum Abrufen von Gruppen-Snapshot-Informationen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Erstellungszeit	Datum und Uhrzeit im UTC+0-Format, an dem der Gruppen-Snapshot erstellt wurde.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Remote-Replikation aktivieren	Gibt an, ob der Snapshot für die Remote-Replikation aktiviert ist.	boolescher Wert
Gruppen-Snapshot-ID	Die eindeutige ID des Gruppen-Snapshots.	ganze Zahl
groupSnapshotUUID	Die UUID des Gruppen-Snapshots.	Schnur
Mitglieder	Ein Array von Objekten, das Informationen über jedes Mitglied des Gruppen-Snapshots enthält.	SchnappschussArray
Name	Der Name des Gruppen-Snapshots oder, falls kein Name angegeben wurde, der im UTC-Format angegebene Tag und die Uhrzeit, an der der Snapshot erstellt wurde.	Zeichenkette oder ISO 8601-Datumszeichenkette
Remote-Status	Ein Array, das die universelle Kennung und den Replikationsstatus jedes Remote-Snapshots auf dem Zielcluster aus Sicht des Quellclusters enthält.	remoteClusterSnapshotStatusArray

Name	Beschreibung	Typ
Status	Aktueller Status des Snapshots. Mögliche Werte: • Unbekannt: Beim Abrufen des Status des Snapshots ist ein Fehler aufgetreten. • Vorbereitung: Dieser Snapshot wird für die Verwendung vorbereitet und ist noch nicht beschreibbar. • RemoteSyncing: Dieser Snapshot wird von einem Remote-Cluster repliziert. • Fertig: Dieser Snapshot wurde vollständig vorbereitet bzw. repliziert und ist nun verwendbar. • Aktiv: Dieser Snapshot ist der aktive Branch. • Klonen: Dieser Snapshot ist Teil eines CopyVolume-Vorgangs.	Schnur

Weitere Informationen

ListGroupSnapshots

Hardwareinformationen

Das hardwareInfo-Objekt enthält detaillierte Informationen über die Hardware und den Status jedes Knotens im Cluster. Diese Informationen können Sie mit dem/der/dem abrufen. `GetHardwareInfo` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Board-Seriennummer	Die Seriennummer der DMI-Platine.	Schnur
Bus	Informationen zum Medienbus des Motherboards.	JSON-Objekt
Chassis-Seriennummer	Die Seriennummer des Chassis.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerkshardware	Eine Liste mit Informationen zu jedem Laufwerk im Knoten.	JSON-Objektarray
Fibre-Channel-Anschlüsse	Eine Liste der Fibre-Channel-Ports am Knoten.	Ganzzahl-Array
hardwareConfig	Informationen zur Peripheriekonfiguration des Motherboards.	JSON-Objekt
kernelCrashDumpState	Die Crash-Dump-Konfiguration des Betriebssystemkerns.	Schnur
Erinnerung	Informationen zur Firmware und zum Systemspeicher.	JSON-Objekt
Netzwerk	Beschreibungen der Hardware der einzelnen Netzwerkschnittstellen des Knotens.	JSON-Objekt
Netzwerkschnittstellen	Der Status der Netzwerkschnittstellen des Knotens.	JSON-Objekt
Knotensteckplatz	Bei HCI-Plattformen der Buchstabe, der dem Chassis-Steckplatz entspricht, in dem sich dieser Knoten befindet ("A", "B", "C" oder "D"). Für Speicherplattformen ist dieser Wert null.	Schnur
NVRAM	NVRAM Statistiken für den Knoten.	JSON-Objekt
Herkunft	Der Hersteller des Motherboards.	Schnur
Plattform	Eine Beschreibung der Chassis-Plattform.	JSON-Objekt
Seriennummer	Die Seriennummer des Produkts.	Schnur
Lagerung	Informationen zum Speichercontroller.	JSON-Objekt
Systemspeicher	Informationen zur Speichernutzung und Leistung des Betriebssystems.	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Typ
System	Der Typ des Knotenchassis.	JSON-Objekt
uuid	Die eindeutige ID des Knotens.	UUID

Weitere Informationen

Hardwareinformationen abrufen

Host (virtuelle Volumes)

Das Hostobjekt enthält Informationen über einen virtuellen Volume-Host. Sie können die `ListVirtualVolumeHosts` Methode zum Abrufen dieser Informationen für alle virtuellen Volume-Hosts.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste von Objekten, die die Bindungen für den virtuellen Volume-Host beschreiben.	Ganzzahl-Array
Cluster-ID	Die eindeutige ID des Clusters, dem dieser Host zugeordnet ist.	UUID
Hostadresse	Die IP-Adresse oder der DNS-Name des virtuellen Volume-Hosts.	Schnur
Initiatornamen	Eine Liste der Initiator-IQNs für den virtuellen Volume-Host.	Zeichenketten-Array
virtuellerVolumeHostID	Die eindeutige ID dieses virtuellen Volume-Hosts.	UUID
sichtbareProtokollEndpunkt-IDs	Eine Liste der IDs der auf diesem Host sichtbaren Protokollendpunkte.	UUID-Array

Weitere Informationen

ListVirtualVolumeHosts

idpConfigInfo

Das idpConfigInfo-Objekt enthält Konfigurations- und Integrationsdetails bezüglich eines Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP).

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Gibt an, ob diese Drittanbieter-IdP-Konfiguration aktiviert ist.	boolescher Wert
idpConfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration des Drittanbieters.	UUID
idpMetadaten	Metadaten für Konfigurations- und Integrationsdetails für SAML 2.0 Single Sign-On.	Schnur
idpName	Name für den Abruf des IdP-Anbieters für SAML 2.0 Single Sign-On.	Schnur
Serviceanbieterzertifikat	Ein PEM-formatiertes, Base64-kodiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat zur Kommunikation mit diesem IdP.	Schnur
spMetadataUrl	URL zum Abrufen von Dienstanbieter-(SP)-Metadaten aus dem Cluster, die dem Identitätsanbieter (IdP) zur Verfügung gestellt werden müssen, um eine Vertrauensbeziehung herzustellen.	Schnur

Initiator

Das Initiatorobjekt enthält Informationen über einen iSCSI- oder Fibre-Channel-Initiator. Ein Initiatorobjekt kann IQN- oder WWPN-Kennungen enthalten. Sie können die `ListInitiators` Methode zum Abrufen einer Liste aller im System bekannten Initiatoren. Sie verwenden Initiatorobjekte, um den SCSI-Initiatorzugriff auf eine Gruppe von Volumes über Volumezugriffsgruppen zu konfigurieren. Ein Initiator kann jeweils nur Mitglied einer Datenträgerzugriffsgruppe sein. Sie können den Initiatorzugriff auf ein oder mehrere VLANs beschränken, indem Sie eine oder mehrere virtuelle Netzwerk-IDs angeben. `CreateInitiators` Und `ModifyInitiators` Methoden. Wenn Sie keine virtuellen Netzwerke angeben, kann der Initiator auf alle Netzwerke zugreifen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
alias	Der gegebenenfalls dem Initiator zugewiesene Benutzername.	Schnur
Attribute	Ein Satz von JSON-Attributen, die diesem Initiator zugewiesen sind. Das Leerzeichen ist leer, wenn keine Attribute zugewiesen sind.	JSON-Objekt
chapUsername	Der eindeutige CHAP-Benutzername für diesen Initiator.	Schnur
Initiator-ID	Die numerische Kennung des Initiators.	ganze Zahl
Initiatorname	Der Initiatorname im IQN- oder WWPN-Format.	Schnur
Initiatorgeheimnis	Das CHAP-Geheimnis, das zur Authentifizierung des Initiators verwendet wird.	Schnur
benötigtKapitel	Trifft zu, wenn CHAP für diesen Initiator erforderlich ist.	boolescher Wert
Zielgeheimnis	Das CHAP-Geheimnis, das zur Authentifizierung des Ziels verwendet wird (bei Verwendung der gegenseitigen CHAP-Authentifizierung).	Schnur
virtuelleNetzwerk-IDs	Die Liste der virtuellen Netzwerk-IDs, die diesem Initiator zugeordnet sind. Wenn ein oder mehrere definiert sind, kann sich dieser Initiator nur in den angegebenen virtuellen Netzwerken anmelden. Wenn keine virtuellen Netzwerke definiert sind, kann sich dieser Initiator in alle Netzwerke einloggen.	ganze Zahl
volumeAccessGroups	Eine Liste der Volume-Zugriffsgruppen-IDs, zu denen dieser Initiator gehört.	Ganzzahl-Array

Weitere Informationen

Listeninitiatoren

ISCSI-Authentifizierung

Das ISCSIAuthentication-Objekt enthält Authentifizierungsinformationen zu einer ISCSI-Sitzung.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Authentifizierungsmethode	Die während der iSCSI-Sitzungsanmeldung verwendete Authentifizierungsmethode, zum Beispiel CHAP oder None.	Schnur
Kapitel Algorithmus	Der verwendete CHAP-Algorithmus, zum Beispiel MD5, SHA1*, SHA-256* oder SHA3-256*.	Schnur
chapUsername	Der vom Initiator während der Anmeldung an eine iSCSI-Sitzung angegebene CHAP-Benutzername.	Schnur
Richtung	Die Authentifizierungsrichtung, zum Beispiel unidirektional (nur Initiator) oder bidirektional (Initiator und Ziel).	Schnur

- Verfügbar ab Element 12.7.

keyProviderKmip

Das Objekt keyProviderKmip beschreibt einen Key Management Interoperability Protocol (KMIP)-Schlüsselanbieter. Ein Schlüsselanbieter ist sowohl ein Mechanismus als auch ein Speicherort zum Abrufen von Authentifizierungsschlüsseln zur Verwendung mit Clusterfunktionen wie der Verschlüsselung ruhender Daten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
keyProviderID	Die ID des KMIP-Schlüsselanbieters. Dies ist ein eindeutiger Wert, der vom Cluster bei der Erstellung des Schlüsselanbieters zugewiesen wird und nicht geändert werden kann.	ganze Zahl
keyProviderIsActive	Trifft zu, wenn der KMIP-Schlüsselanbieter aktiv ist. Ein Provider gilt als aktiv, wenn noch ausstehende Schlüssel vorhanden sind, die zwar erstellt, aber noch nicht gelöscht wurden und daher vermutlich noch in Gebrauch sind.	boolescher Wert
keyProviderName	Der Name des KMIP-Schlüsselanbieters.	Schnur
SchlüsselServerIDs	Eine wichtige Server-ID, die diesem Anbieter zugeordnet ist. Der Server muss hinzugefügt werden, bevor dieser Anbieter aktiv werden kann. Der Server kann nicht entfernt werden, solange dieser Anbieter aktiv ist. Pro Anbieter wird nur eine Server-ID unterstützt.	Ganzzahl-Array
kmipCapabilities	Die Funktionen dieses KMIP-Schlüsselanbieters, einschließlich Details zur zugrunde liegenden Bibliothek, FIPS-Konformität, SSL-Anbieter usw.	Schnur

keyServerKmip

Das Objekt keyServerKmip beschreibt einen KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol), der als Speicherort für den Abruf von Authentifizierungsschlüsseln zur Verwendung mit Clusterfunktionen wie der Verschlüsselung ruhender Daten dient.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
keyProviderID	Wenn dieser KMIP-Schlüsselserver einem Anbieter zugeordnet ist, enthält dieses Element die ID des KMIP-Schlüsselanbieters, dem er zugeordnet ist. Andernfalls ist dieses Element null.	ganze Zahl
SchlüsselServerID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers. Dies ist ein eindeutiger Wert, der vom Cluster bei der Erstellung des Schlüsselservers zugewiesen wird. Dieser Wert kann nicht geändert werden.	ganze Zahl
kmipAssignedProviderIsActive	Wenn dieser KMIP-Schlüsselserver einem Anbieter zugewiesen ist (keyProviderID ist nicht null), gibt dieses Element an, ob dieser Anbieter aktiv ist (und Schlüssel bereitstellt, die aktuell verwendet werden). Andernfalls ist dieses Element null.	boolescher Wert
kmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Dies dient der Überprüfung des vom externen Schlüsselserver im Rahmen der TLS-Kommunikation vorgelegten Zertifikats. Bei wichtigen Serverclustern, in denen einzelne Server unterschiedliche Zertifizierungsstellen verwenden, enthält dieses Element eine verkettete Zeichenkette der Stammzertifikate aller Zertifizierungsstellen.	Schnur
kmipClientCertificate	Ein PEM-Format Base64-kodiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom Element Storage KMIP-Client verwendet wird.	Schnur
kmipKeyServerHostnames	Die Hostnamen oder IP-Adressen, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet sind.	Zeichenketten-Array

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name dient nur zu Darstellungszwecken und muss nicht eindeutig sein.	Schnur
kmipKeyServerPort	Die Portnummer, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet ist (typischerweise 5696).	ganze Zahl

LDAP-Konfiguration

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
authType	Legt fest, welche Benutzerauthentifizierungsmethode verwendet werden soll. Mögliche Werte: • DirectBind • SearchAndBind	Schnur
ermöglicht	Gibt an, ob das System für LDAP konfiguriert ist oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
groupSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Gruppensuche zu starten (das System führt von hier aus eine Teilbaumsuche durch).	Schnur
GruppensucheBenutzerdefinierter Filter	Der verwendete benutzerdefinierte Suchfilter.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Gruppensuchetyp	Steuert den standardmäßig verwendeten Gruppensuchfilter. Mögliche Werte: • NoGroups: Keine Gruppenunterstützung. • ActiveDirectory: Verschachtelte Mitgliedschaft aller AD-Gruppen eines Benutzers. • MemberDN: MemberDN-Stilgruppen (einstufig).	Schnur
searchBindDN	Ein vollständig qualifizierter DN, mit dem man sich anmelden kann, um eine LDAP-Suche für den Benutzer durchzuführen (erfordert Lesezugriff auf das LDAP-Verzeichnis).	Schnur
Server-URIs	Eine durch Kommas getrennte Liste von LDAP-Server-URIs (zum Beispiel, `ldap://1.2.3.4` Und `ldaps://1.2.3.4:123` .)	Schnur
userDNTemplate	Eine Zeichenkette, die zur Bildung eines vollständig qualifizierten Benutzer-DN verwendet wird.	Schnur
userSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, der als Ausgangspunkt für die Suche dient (von hier aus wird eine Teilbaumsuche durchgeführt).	Schnur
Benutzer-Suchfilter	Der verwendete LDAP-Filter.	Schnur

Weitere Informationen

GetLdapConfiguration

Protokollierungsserver

Das loggingServer-Objekt enthält Informationen über alle für den Speichercluster konfigurierten Logging-Hosts. Sie können verwenden `GetRemoteLoggingHosts` um die aktuellen Protokollierungshosts zu ermitteln und dann zu verwenden `SetRemoteLoggingHosts` um die gewünschte Liste aktueller und neuer Logging-Hosts festzulegen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Gastgeber	IP-Adresse des Log-Servers.	Schnur
Hafen	Portnummer, die zur Kommunikation mit dem Log-Server verwendet wird.	ganze Zahl

Netzwerk (verbundene Schnittstellen)

Das Netzwerkobjekt (gebündelte Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für gebündelte Netzwerkschnittstellen auf einem Speicherknoten. Sie können die `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden, um diese Informationen für einen Speicherknoten zu erhalten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die diesem Interface auf dem Knoten zugewiesene IPv4-Adresse.	Schnur
addressV6	Die der Bond1G-Schnittstelle auf dem Knoten zugewiesene IPv6-Verwaltungsadresse.	Schnur
Verzögerung bei der Anleihenauflösung	Wartezeit in Millisekunden, bevor ein Slave nach Erkennung eines Verbindungsfehlers deaktiviert wird.	Schnur
bond-fail_over_mac	Die Konfiguration der MAC-Adresse der Netzwerkschnittstelle.	Schnur
Bond-Miimon	Die Frequenz in Millisekunden, mit der der MII-Verbindungsstatus auf Verbindungsfehler überprüft wird.	Schnur

Bindungsmodus	Der Bindungsmodus. Mögliche Werte: • AktivPassiv (Standard) • ALB • LACP (Empfohlen)	Schnur
primäre Anleihenauswahl	Legt fest, wann der primäre Bond-Slave als aktiver Slave ausgewählt wird. Mögliche Werte: • Stets • Besser • Versagen	Schnur
Leibeigene	Die Liste der Slave-Schnittstellen für die Verbindung.	Schnur
bond-lacp_rate	Wenn der Anleihemodus LACP ist, kann sich der Zinssatz auf einen der folgenden Werte ändern: • LACP Fast (Standard) • LACP Langsam	Schnur
Bond-Up-Verzögerung	Die Wartezeit in Millisekunden, bevor ein Slave nach Erkennung einer Verbindung aktiviert wird.	Schnur
DNS-Nameserver	Eine Liste der für Domain Name Services verwendeten Adressen, getrennt durch Komma oder Leerzeichen.	Schnur
DNS-Suche	Eine durch Leerzeichen oder Kommas getrennte Liste von DNS-Suchdomänen.	Schnur
Familie	Adressfamilie, die die Schnittstelle verwenden soll. Aktuell wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Schnur
Tor	Die IPv4-Router-Netzwerkadresse, die zum Senden von Datenverkehr aus dem lokalen Netzwerk verwendet wird.	Schnur

gatewayV6	Die IPv6-Router-Netzwerkadresse, die zum Senden von Datenverkehr aus dem lokalen Bond1G-Netzwerk verwendet wird.	Schnur
ipV6PrefixLength	Die Subnetzpräfixlänge für statische Routen vom Typ "net" für IPv6-Datenverkehr im Bond1G-Netzwerk.	Schnur
MAC-Adresse	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen ist und vom Netzwerk überwacht wird.	Schnur
macAddressPermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Schnur
Verfahren	Die Methode, die zur Konfiguration der Schnittstelle verwendet wird. Mögliche Werte: • Loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manual: Wird verwendet, um Schnittstellen zu definieren, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse per DHCP zu beziehen. • static: Wird verwendet, um Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen zu definieren.	Schnur
MTU	Die größte Paketgröße (in Bytes), die die Schnittstelle übertragen kann. Muss mindestens 1500 sein; maximal 9000 werden unterstützt.	Schnur
Netzmaske	Die Bitmaske, die das Subnetz für die Schnittstelle angibt.	Schnur
Netzwerk	Gibt an, wo der IP-Adressbereich basierend auf der Netzmaske beginnt.	Schnur

Routen	Durch Kommas getrenntes Array von Routenzeichenfolgen, die auf die Routingtabelle angewendet werden sollen.	Zeichenketten-Array
Status	Der Zustand der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Unten: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Nach oben: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und eine Verbindung wurde hergestellt.	Schnur
symmetrische Routenregeln	Die auf dem Knoten konfigurierten symmetrischen Routing-Regeln.	Zeichenketten-Array
upAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und eine Verbindung besteht.	boolescher Wert
virtuelles Netzwerk-Tag	Die virtuelle Netzwerkkennung der Schnittstelle (VLAN-Tag).	Schnur

Mitgliedsmodifikatorbarkeit und Knotenzustände

Diese Tabelle gibt an, ob die Objektparameter in jedem möglichen Knotenzustand geändert werden können oder nicht.

Mitgliedsname	Verfügbarer Zustand	Status ausstehend	Aktiver Zustand
Adresse	Ja	Ja	Nein
addressV6	Ja	Ja	Nein
Verzögerung bei der Anleihenauflösung	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
bond-fail_over_mac	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
Bond-Miimon	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
Bindungsmodus	Ja	Ja	Ja
primäre Anleihenauswahl	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.

Leibeigene	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
bond-lacp_rate	Ja	Ja	Ja
Bond-Up-Verzögerung	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
DNS-Nameserver	Ja	Ja	Ja
DNS-Suche	Ja	Ja	Ja
Familie	Nein	Nein	Nein
Tor	Ja	Ja	Ja
gatewayV6	Ja	Ja	Ja
ipV6PrefixLength	Ja	Ja	Ja
MAC-Adresse	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
macAddressPermanent	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
Verfahren	Nein	Nein	Nein
MTU	Ja	Ja	Ja
Netzmaske	Ja	Ja	Ja
Netzwerk	Nein	Nein	Nein
Routen	Ja	Ja	Ja
Status	Ja	Ja	Ja
symmetrische Routenregeln	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
upAndRunning	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
virtuelles Netzwerk-Tag	Ja	Ja	Ja

Weitere Informationen

- GetConfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (alle Schnittstellen)

Das Netzwerkobjekt (alle Schnittstellen) sammelt Informationen über die Netzwerkschnittstellenkonfiguration für einen Speicherknoten. Sie können die `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden, um diese Informationen für einen Speicherknoten zu erhalten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Bond10G	Konfigurationsinformationen für die Bond10G-Bonding-Schnittstelle.	Netzwerk (verbundene Schnittstellen)
Bond1G	Konfigurationsinformationen für die Bond1G-Bonding-Schnittstelle.	Netzwerk (verbundene Schnittstellen)
eth0-5	Für jede Ethernet-Schnittstelle im Speicherknoten wird ein Objekt erstellt, das die Konfigurationsinformationen für die Schnittstelle beschreibt. Diese Objekte sind von 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 Netzwerkobjekt (Ethernet-Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für einzelne Ethernet-Schnittstellen. Sie können die `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden, um diese Informationen für einen Speicherknoten zu erhalten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ

Bond-Master	Gibt an, welcher Bonded-Schnittstelle diese physikalische Schnittstelle als Bond-Slave beigetreten ist.	Schnur
Familie	Adressfamilie, die die Schnittstelle verwenden soll. Aktuell wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Schnur
MAC-Adresse	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen ist und vom Netzwerk überwacht wird.	Schnur
macAddressPermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Schnur
Verfahren	Die Methode, die zur Konfiguration der Schnittstelle verwendet wird. Mögliche Werte: • loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manual: Wird verwendet, um Schnittstellen zu definieren, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse per DHCP zu beziehen. • static: Wird verwendet, um Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen zu definieren.	Schnur
Status	Der Zustand der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Unten: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Nach oben: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und eine Verbindung wurde hergestellt.	Schnur

upAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und eine Verbindung besteht.	boolescher Wert

Mitgliedsmodifikatorbarkeit und Knotenzustände

Diese Tabelle gibt an, ob die Objektparameter in jedem möglichen Knotenzustand geändert werden können oder nicht.

Parametername	Verfügbarer Zustand	Status ausstehend	Aktiver Zustand
Bond-Master	Nein	Nein	Nein
Familie	Nein	Nein	Nein
MAC-Adresse	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
macAddressPermanent	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
Verfahren	Nein	Nein	Nein
Status	Ja	Ja	Ja
upAndRunning	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.

Weitere Informationen

- GetConfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (lokale Schnittstellen)

Das Netzwerkobjekt (lokale Schnittstellen) enthält Konfigurationsinformationen für lokale Netzwerkschnittstellen, wie z. B. die Loopback-Schnittstelle, auf einem Speicherknoten. Sie können die `GetConfig` Und `GetNetworkConfig` Methoden, um diese Informationen für einen Speicherknoten zu erhalten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Familie	Adressfamilie, die die Schnittstelle verwenden soll. Aktuell wird "inet" für IPv4 unterstützt.	Schnur

MAC-Adresse	Die tatsächliche MAC-Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen ist und vom Netzwerk überwacht wird.	Schnur
macAddressPermanent	Die vom Hersteller der Schnittstelle zugewiesene unveränderliche MAC-Adresse.	Schnur
Verfahren	Die Methode, die zur Konfiguration der Schnittstelle verwendet wird. Mögliche Werte: • loopback: Wird verwendet, um die IPv4-Loopback-Schnittstelle zu definieren. • Manual: Wird verwendet, um Schnittstellen zu definieren, die nicht automatisch konfiguriert werden. • dhcp: Kann verwendet werden, um eine IP-Adresse per DHCP zu beziehen. • static: Wird verwendet, um Ethernet-Schnittstellen mit statisch zugewiesenen IPv4-Adressen zu definieren.	Schnur
Status	Der Zustand der Schnittstelle. Mögliche Werte: • Unten: Die Schnittstelle ist inaktiv. • Nach oben: Die Schnittstelle ist bereit, hat aber keine Verbindung. • UpAndRunning: Die Schnittstelle ist bereit und eine Verbindung wurde hergestellt.	Schnur
upAndRunning	Zeigt an, ob die Schnittstelle bereit ist und eine Verbindung besteht.	boolescher Wert

Mitgliedsmodifikatorbarkeit und Knotenzustände

Diese Tabelle gibt an, ob die Objektparameter in jedem möglichen Knotenzustand geändert werden können oder nicht.

Parametername	Verfügbarer Zustand	Status ausstehend	Aktiver Zustand

Familie	Nein	Nein	Nein
MAC-Adresse	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
macAddressPermanent	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.
Verfahren	Nein	Nein	Nein
Status	Ja	Ja	Ja
upAndRunning	Vom System konfiguriert	k. A.	k. A.

Weitere Informationen

- GetConfig
- GetNetworkConfig

Netzwerk (SNMP)

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Zugang	Die Art des Zugriffs, der für SNMP-Informationsanfragen zulässig ist. Mögliche Werte: • ro: Nur-Lese-Zugriff. • rw: Lese- und Schreibzugriff. • rosys: Schreibgeschützter Zugriff auf einen eingeschränkten Satz von Systeminformationen.	Schnur
cidr	Eine CIDR-Netzwerkmaske. Diese Netzwerkmaske muss eine ganze Zahl größer oder gleich 0 und kleiner oder gleich 32 sein. Es darf auch nicht gleich 31 sein.	ganze Zahl
Gemeinschaft	Die SNMP-Community-Zeichenfolge.	Schnur

Netzwerk	Dieses Mitglied steuert zusammen mit dem CIDR-Mitglied, für welches Netzwerk die Zugriffs- und Community-Zeichenfolge gilt. Der Sonderwert „default“ dient zur Angabe eines Eintrags, der für alle Netzwerke gilt. Die CIDR-Maske wird ignoriert, wenn dieses Element entweder ein Hostname oder "default" ist.	Schnur

Weitere Informationen

GetSnmpInfo

Netzwerkschnittstelle

Das networkInterface-Objekt enthält Konfigurationsinformationen für einzelne Netzwerkschnittstellen auf einem Speicherknoten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die IPv4-Verwaltungsadresse der Schnittstelle.	Schnur
addressV6	Die IPv6-Verwaltungsadresse der Schnittstelle.	Schnur
übertragen	Die Broadcast-Adresse der Schnittstelle.	Schnur
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse der Schnittstelle.	Schnur
MTU	Die maximale Übertragungseinheit (Maximum Transfer Unit, in Bytes) der Schnittstelle.	ganze Zahl
Name	Der Name der Schnittstelle.	Schnur
Namensraum	Ob dieser Schnittstelle ein virtueller Netzwerk-Namespace zugewiesen ist oder nicht.	boolescher Wert

Netzmaske	Die Subnetzmaske der Schnittstelle.	Schnur
Status	Der Betriebszustand der Schnittstelle.	Schnur
Typ	Die Art der Schnittstelle (Bond-Master, Bond-Slave usw.).	Schnur
virtuelles Netzwerk-Tag	Die der Schnittstelle im virtuellen Netzwerk zugewiesene VLAN-ID.	ganze Zahl

Netzwerkschnittstellenstatistik

Das Objekt networkInterfaceStats enthält Netzwerkstatistiken, die Gesamtzahl der gesendeten und empfangenen Pakete sowie Fehlerinformationen für einzelne Netzwerkschnittstellen auf einem Speicherknoten. Sie können die `ListNetworkInterfaceStats` API-Methode zum Auflisten dieser Informationen für die Netzwerkschnittstellen eines Speicherknotens.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Kollisionen	Die Anzahl der erkannten Kollisionen.	ganze Zahl
Name	Name der Netzwerkschnittstelle.	Schnur
rxBytes	Die Gesamtzahl der empfangenen Bytes.	ganze Zahl
rxCrcErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete mit einem CRC-Fehler.	ganze Zahl
rxDropped	Die Anzahl der verworfenen Empfangspakete.	ganze Zahl
rxErrors	Die Anzahl der empfangenen fehlerhaften oder beschädigten Pakete.	ganze Zahl
rxFifoErrors	Die Anzahl der FIFO-Überlauffehler in den empfangenen Daten.	ganze Zahl
rxFrameErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete mit Rahmenausrichtungsfehlern.	ganze Zahl
rxLengthErrors	Die Anzahl der empfangenen Pakete mit einem Längenfehler.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
rxMissedErrors	Die Anzahl der vom Empfänger verpassten Pakete.	ganze Zahl
rxOverErrors	Die Anzahl der Empfängerringpufferüberlauffehler für diese Schnittstelle.	ganze Zahl
rxPackets	Die Gesamtzahl der empfangenen Pakete.	ganze Zahl
txBytes	Die Gesamtzahl der übertragenen Bytes.	ganze Zahl
txCarrierErrors	Die Anzahl der Trägerfehler auf der Sendeseite.	ganze Zahl
txErrors	Die Anzahl der Paketübertragungsfehler.	ganze Zahl
txFifoErrors	Die Anzahl der FIFO-Überlauffehler auf der Sendeseite.	ganze Zahl
txPackets	Die Gesamtzahl der übertragenen Pakete.	ganze Zahl

Knoten

Das Knotenobjekt enthält Informationen über jeden Knoten im Cluster. Sie können diese Informationen abrufen mithilfe der `ListActiveNodes` Und `ListAllNodes` Methoden.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
zugehörigeFServiceID	Die Fibre Channel-Dienst-ID für den Knoten. "0", wenn es sich bei dem Knoten nicht um einen Fibre Channel-Knoten handelt.	ganze Zahl
zugehörigeMasterServiceID	Master-Service-ID für den Knoten.	ganze Zahl
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Chassisname	Identifiziert ein Chassis eindeutig; identisch für alle Knoten in einem einzelnen Chassis.	Schnur
cip	Die dem Knoten zugewiesene Cluster-IP-Adresse.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
cipi	Netzwerkschnittstelle zur Clusterkommunikation.	Schnur
benutzerdefinierterSchutzdomänenname	Identifiziert eindeutig eine benutzerdefinierte Schutzdomäne. Dieser Name ist für alle Speicherknoten innerhalb aller Gehäuse in einer bestimmten benutzerdefinierten Schutzdomäne identisch.	Schnur
FibreChannelTargetPortGroup	Die diesem Knoten zugeordnete Zielgruppe. "null", wenn es sich bei dem Knoten nicht um einen Fibre Channel-Knoten handelt.	ganze Zahl
Wartungsmodus	Zeigt an, in welchem Wartungsmodus sich ein Knoten befindet.	n/a
mip	Die für die Knotenverwaltung verwendete IP-Adresse.	Schnur
mipi	Die Netzwerkschnittstelle, die für die Knotenverwaltung verwendet wird.	Schnur
Name	Hostname für den Knoten.	Schnur
Knoten-ID	Knoten-ID für diesen Knoten.	ganze Zahl
Knotensteckplatz	Bei HCI-Plattformen der Buchstabe, der dem Chassis-Steckplatz entspricht, in dem sich dieser Knoten befindet ("A", "B", "C" oder "D"). Für Speicherplattformen ist dieser Wert null.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Plattforminformationen	Hardwareinformationen für den Knoten. Mitglieder: • chassisType: Die Hardwareplattform des Knotens. • cpuModel: Das CPU-Modell der Hardwareplattform. • nodeMemoryGB: Die in der physischen Plattform installierte Speichermenge in GB. • nodeType: Der Name des Knotenmodells. • platformConfigVersion: Die für diese Knotenhardware konfigurierte Softwareversion.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Knotens im Cluster. Mögliche Werte: • Management • Storage • Berechnen • Zeuge	
Schluck	Die dem Knoten zugewiesene Speicher-IP-Adresse.	Schnur
Sipi	Die für den Speicherdatenverkehr verwendete Netzwerkschnittstelle.	Schnur
Softwareversion	Gibt die aktuelle Version der auf dem Knoten ausgeführten Element-Software zurück.	Schnur
uuid	Die diesem Knoten zugeordnete, universell eindeutige Kennung.	Schnur
virtuelle Netzwerke	Objekt, das virtuelle Netzwerk-IP-Adressen und IDs enthält.	virtuelles NetzwerkArray

Weitere Informationen

- ListActiveNodes
- Alle Knoten auflisten

Knotenschutzdomänen

Das nodeProtectionDomains-Objekt enthält Informationen über die Identität eines Knotens und die diesem Knoten zugeordneten Schutzdomänen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	Eindeutige Kennung für den Knoten.	ganze Zahl
Schutzdomänen	Liste der Schutzdomänen, denen der Knoten angehört.	"Schutzdomäne"

Knotenstatistik

Das nodeStats-Objekt enthält übergeordnete Aktivitätsmessungen für einen Knoten. Sie können die `GetNodeStats` Und `ListNodeStats` API-Methoden zum Abrufen einiger oder aller nodeStats-Objekte.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
zählen	Die Gesamtzahl der Stichproben im nodeStats-Objekt.	ganze Zahl
CPU	CPU-Auslastung in %.	ganze Zahl
CPU Gesamt	Monoton steigender Wert der CPU-Auslastung.	ganze Zahl
cBytesIn	Bytes werden über die Clusterschnittstelle empfangen.	ganze Zahl
cBytesOut	Bytes werden über die Clusterschnittstelle ausgegeben.	ganze Zahl
sBytesIn	Bytes werden über die Speicherschnittstelle eingelesen.	ganze Zahl
sBytesOut	Bytes werden über die Speicherschnittstelle ausgegeben.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
mBytesIn	Bytes werden über die Management-Schnittstelle eingegeben.	ganze Zahl
mBytesOut	Bytes werden über die Management-Schnittstelle ausgegeben.	ganze Zahl
Netzwerknutzungscluster	Netzwerkauslastung (in %) der Cluster-Netzwerkschnittstelle.	ganze Zahl
NetzwerknutzungSpeicher	Netzwerkauslastung (in %) der Speichernetzwerkschnittstelle.	ganze Zahl
Knotenwärme	Informationen zur Knotenauslastung. Verfügbar ab Element 12.8. Mitglieder: • primaryTotalHeat: Durchschnittliche Gesamt-IOPS des Knotens / Konfigurierte IOPS des Knotens über 24 Stunden • recentPrimaryTotalHeat: Durchschnittliche Gesamt-IOPS des Knotens / konfigurierte IOPS des Knotens über eine Stunde • recentTotalHeat: Durchschnittliche Gesamt-IOPS des Knotens / Konfigurierte IOPS des Knotens über eine Stunde • totalHeat: Durchschnittliche Gesamt-IOPS des Knotens / Konfigurierte IOPS des Knotens über 24 Stunden	JSON-Objekt
LeselatenzUSecGesamt	Monoton steigender Wert der Gesamtzeit, die für Leseoperationen am Knoten aufgewendet wird.	ganze Zahl
Leseoperationen	Monoton steigender Wert der gesamten Leseoperationen eines Knotens.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
ssLoadHistogram	Histogrammdaten zur Veranschaulichung der Auslastung der einzelnen Servicebereiche im Zeitverlauf.	JSON-Objekt
Zeitstempel	Die aktuelle Uhrzeit im UTC+0-Format.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
verwendeter Speicher	Gesamtspeichernutzung in Bytes.	ganze Zahl
SchreiblatenzUSecTotal	Monoton steigender Wert der Gesamtzeit, die für Schreibvorgänge auf dem Knoten aufgewendet wird.	ganze Zahl
Schreibvorgänge	Monoton steigender Wert der gesamten Schreibvorgänge auf einem Knoten.	ganze Zahl

Weitere Informationen

- GetNodeStats
- ListNodeStats

ontapVersionInfo

Das ontapVersionInfo-Objekt enthält Informationen über die API-Version des ONTAP -Clusters in einer SnapMirror Beziehung. Die Element-Weboberfläche verwendet die `GetOntapVersionInfo` API-Methode zum Abrufen dieser Informationen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
clientAPIMajorVersion	Die vom Element API-Client verwendete ONTAP -API -Hauptversion.	Schnur
clientAPIMinorVersion	Die vom Element API-Client verwendete ONTAP API-Nebenversion.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
ontapAPIMajorVersion	Die aktuell vom ONTAP -System unterstützte API-Hauptversion.	Schnur
ontapAPIMinorVersion	Die aktuell vom ONTAP -System unterstützte API-Nebenversion.	Schnur
ontapVersion	Die aktuell auf dem ONTAP Cluster laufende Softwareversion.	Schnur

ausstehender aktiver Knoten

Das pendingActiveNode-Objekt enthält Informationen über einen Knoten, der sich aktuell im Zustand pendingActive befindet, also zwischen den Zuständen pending und active. Hierbei handelt es sich um Knoten, die aktuell auf das Werks-Software-Image zurückgesetzt werden. Verwenden Sie die `ListPendingActiveNodes` API-Methode zur Rückgabe einer Liste dieser Informationen für alle pendingActive-Knoten.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
aktiverKnotenschlüssel	Ein eindeutiger Schlüssel, der es dem Knoten ermöglicht, nach erfolgreicher Softwareinstallation automatisch dem Cluster beizutreten.	Schnur
zugewieseneKnoten-ID	Die dem Knoten zugewiesene Knoten-ID.	Schnur
asyncHandle	Der asynchrone Methodenhandle, mit dem Sie den Status des Vorgangs abfragen können.	ganze Zahl
cip	Die dem Knoten zugewiesene Cluster-IP-Adresse.	Schnur
mip	Die dem Knoten zugewiesene Management-IP-Adresse.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Knotensteckplatz	Bei HCI-Plattformen der Buchstabe, der dem Chassis-Steckplatz entspricht, in dem sich dieser Knoten befindet ("A", "B", "C" oder "D"). Für Speicherplattformen ist dieser Wert null.	Schnur
ausstehende aktive Knoten-ID	Die ausstehende Knoten-ID des Knotens.	ganze Zahl
Plattforminformationen	Hardwareinformationen für den Knoten. Mitglieder: • chassisType: Die Hardwareplattform des Knotens. • cpuModel: Das CPU-Modell der Hardwareplattform. • nodeMemoryGB: Die in der physischen Plattform installierte Speichermenge in GB. • nodeType: Der Name des Knotenmodells. • platformConfigVersion: Die für diese Knotenhardware konfigurierte Softwareversion.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Knotens im Cluster. Mögliche Werte: • Management • Storage • Berechnen • Zeuge	
Schluck	Die dem Knoten zugewiesene Speicher-IP-Adresse (iSCSI).	Schnur
Softwareversion	Die aktuell auf dem Knoten laufende Version der Element-Software.	Schnur

Weitere Informationen

ListeAusstehendeAktiveKnoten

ausstehender Knoten

Das pendingNode-Objekt enthält Informationen über einen Knoten, der einem Cluster hinzugefügt werden kann. Verwenden Sie die `ListPendingNodes` API-Methode zur Rückgabe einer Liste dieser Informationen für alle ausstehenden Knoten. Sie können jeden der aufgeführten Knoten mithilfe der folgenden Methode zu einem Cluster hinzufügen: `AddNodes` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
cipi	Die dem Knoten zugewiesene Cluster-IP-Adresse.	Schnur
aktiverKnotenschlüssel	Ein eindeutiger Schlüssel, der es dem Knoten ermöglicht, nach erfolgreicher Softwareinstallation automatisch dem Cluster beizutreten.	Schnur
zugewieseneKnoten-ID	Die dem Knoten zugewiesene Knoten-ID.	Schnur
asyncHandle	Der asynchrone Methodenhandle, mit dem Sie den Status des Vorgangs abfragen können.	ganze Zahl
Chassisname	Identifiziert ein Chassis eindeutig; identisch für alle Knoten in einem einzelnen Chassis.	Schnur
cip	Die dem Knoten zugewiesene Cluster-IP-Adresse.	Schnur
mip	Die dem Knoten zugewiesene Management-IP-Adresse.	Schnur
Knotensteckplatz	Bei HCI-Plattformen der Buchstabe, der dem Chassis-Steckplatz entspricht, in dem sich dieser Knoten befindet ("A", "B", "C" oder "D"). Für Speicherplattformen ist dieser Wert null.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
ausstehende aktive Knoten-ID	Die ausstehende Knoten-ID des Knotens.	ganze Zahl
Plattforminformationen	Hardwareinformationen für den Knoten. Mitglieder: • chassisType: Die Hardwareplattform des Knotens. • cpuModel: Das CPU-Modell der Hardwareplattform. • nodeMemoryGB: Die in der physischen Plattform installierte Speichermenge in GB. • nodeType: Der Name des Knotenmodells. • platformConfigVersion: Die für diese Knotenhardware konfigurierte Softwareversion.	JSON-Objekt
Rolle	Die Rolle des Knotens im Cluster. Mögliche Werte: • Management • Storage • Berechnen • Zeuge	
Schluck	Die dem Knoten zugewiesene Speicher-IP-Adresse (iSCSI).	Schnur
Softwareversion	Die aktuell auf dem Knoten laufende Version der Element-Software.	Schnur

Weitere Informationen

- AddNodes
- Liste der ausstehenden Knoten

Schutzdomäne

Das protectionDomain-Objekt enthält den Namen und die Typdetails einer Schutzdomäne.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzdomänenname	Der Name der Schutzdomäne.	Schnur
Schutzdomänentyp	Die Art der Schutzdomäne. Mögliche Werte: • Chassis: Alle Speicherknoten in einem einzigen Chassis. • benutzerdefiniert: Alle Speicherknoten in einer einzigen, vom Kunden definierten Schutzdomäne.	Schnur

Schutzdomänenebene

Das protectionDomainLevel-Objekt enthält Informationen über die aktuellen Toleranz- und Resilienzstufen des Speicherclusters. Die Toleranzwerte geben an, inwieweit der Cluster im Falle eines Fehlers weiterhin Daten lesen und schreiben kann, und die Resilienzwerte geben an, inwieweit der Cluster in der Lage ist, sich nach einem oder mehreren Fehlern innerhalb seiner zugehörigen Schutzdomäne automatisch selbst zu reparieren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzdomänentyp	Die Art der Schutzdomäne, die die damit verbundene Toleranz und Widerstandsfähigkeit aufweist. Mögliche Werte: • Knoten: Ein beliebiger einzelner Knoten. • Chassis: Ein einzelner Knoten oder alle Speicherknoten in einem einzigen Chassis. • benutzerdefiniert: Alle Speicherknoten in einer einzigen, vom Kunden definierten Schutzdomäne.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Elastizität	Die aktuelle Widerstandsfähigkeit dieses Clusters aus der Perspektive dieses Schutzdomänentyps.	Schutzdomänenresilienz
Toleranz	Die aktuelle Toleranz dieses Clusters aus der Perspektive dieses Schutzdomänentyps.	Schutzdomänentoleranz

Schutzdomänenresilienz

Das Objekt protectionDomainResiliency enthält den Resilienzstatus dieses Speicherclusters. Resilienz bezeichnet die Fähigkeit des Speicherclusters, sich innerhalb einer einzigen Schutzdomäne seines zugehörigen Schutzdomänentyps automatisch von einem oder mehreren Ausfällen zu erholen. Ein Speichercluster gilt als wiederhergestellt, wenn er auch nach dem Ausfall eines einzelnen Speicherknotens weiterhin Daten lesen und schreiben kann (ein Zustand, der als Knotentoleranz bezeichnet wird).

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Resilienz des Schutzsystems	Eine Liste von Objekten (eines für jedes Schutzschema), die Informationen zur Ausfallsicherheit für den jeweiligen Schutzdomänentyp enthalten.	Resilienz des SchutzsystemsArray
singleFailureThresholdBytesForBlockData	Die maximale Anzahl an Bytes, die auf dem Speichercluster gespeichert werden können, bevor die Fähigkeit zur automatischen Wiederherstellung in einen Zustand der Knotentoleranz verloren geht.	ganze Zahl
nachhaltigeFehlerFürEnsemble	Die vorhergesagte Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne dass die Fähigkeit zur automatischen Wiederherstellung eines Zustands der Knotentoleranz für das Ensemble-Quorum verloren geht.	ganze Zahl

Schutzdomänentoleranz

Das protectionDomainTolerance-Objekt enthält Informationen über die Fähigkeit des Speicherclusters, das Lesen und Schreiben von Daten im Falle eines oder mehrerer Fehler innerhalb einer einzigen Schutzdomäne des zugehörigen Schutzdomänentyps fortzusetzen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzschema-Toleranzen	Eine Liste von Objekten (eines für jedes Schutzschema), die Informationen zur Fehlertoleranz für den jeweiligen Typ der Schutzdomäne enthält.	Schutzschema-ToleranzArray
nachhaltigeFehlerFürEnsemble	Die Anzahl gleichzeitiger Ausfälle innerhalb der zugehörigen Schutzdomäne, die auftreten können, ohne dass das Ensemble-Quorum verloren geht.	ganze Zahl

Resilienz des Schutzsystems

Das protectionSchemeResiliency-Objekt enthält Informationen darüber, ob ein Speichercluster für ein bestimmtes Schutzschema sich nach einem oder mehreren Fehlern innerhalb seines zugehörigen protectionDomainType automatisch selbst reparieren kann. Ein Speichercluster gilt als wiederhergestellt, wenn er auch nach dem Ausfall eines einzelnen Speicherknotens weiterhin Daten lesen und schreiben kann (ein Zustand, der als Knotentoleranz bezeichnet wird).

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzsystem	Das aktuelle Schutzsystem dieses Speicherclusters. Der einzig mögliche Wert ist Doppelhelix.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
nachhaltigeFehlerFürBlockdaten	Die vorhergesagte Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne dass die Fähigkeit zur automatischen Wiederherstellung in einen Zustand der Knotentoleranz für Daten verloren geht.	ganze Zahl
nachhaltigeFehlerFürMetadaten	Die vorhergesagte Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne dass die Fähigkeit zur automatischen Wiederherstellung in einen Zustand der Knotentoleranz für Metadaten verloren geht.	ganze Zahl

Schutzschema-Toleranz

Das protectionSchemeTolerance-Objekt enthält Informationen darüber, ob ein Speichercluster für ein bestimmtes Schutzschema nach Ausfällen weiterhin Daten lesen und schreiben kann.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzsystem	Das aktuelle Schutzsystem dieses Speicherclusters. Der einzig mögliche Wert ist Doppelhelix.	Schnur
nachhaltigeFehlerFürBlockdaten	Die aktuelle Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne dass die Verfügbarkeit von Blockdaten für das zugehörige Schutzsystem verloren geht.	ganze Zahl
nachhaltigeFehlerFürMetadaten	Die aktuelle Anzahl gleichzeitiger Ausfälle, die auftreten können, ohne dass die Metadatenverfügbarkeit für das zugehörige Schutzsystem verloren geht.	ganze Zahl

ProtokollEndpunkt

Das protocolEndpoint-Objekt enthält die Attribute eines Protokollendpunkts. Sie können

diese Informationen für alle Protokollendpunkte im Cluster mithilfe des folgenden Befehls abrufen: `ListProtocolEndpoints` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
primäreAnbieter-ID	Die ID des primären Protokollendpunktanbieterobjekts für den Protokollendpunkt.	ganze Zahl
protocolEndpointID	Die eindeutige ID des Protokollendpunkts.	UUID
ProtokollEndpunktStatus	Der Status des Protokollendpunkts. Mögliche Werte: • Aktiv: Der Protokollendpunkt wird verwendet. • Start: Der Protokollendpunkt wird gestartet. • Ausfall: Der Protokollendpunkt ist ausgefallen. • Reserviert: Der Protokollendpunkt ist reserviert.	Schnur
Anbietertyp	Der Typ des Anbieters des Protokollendpunkts. Mögliche Werte: • Primär • Sekundär	Schnur
scsiNAADeviceID	Die weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für den Protokollendpunkt im NAA IEEE Registered Extended Format.	Schnur
secondaryProviderID	Die ID des sekundären Protokollendpunktanbieterobjekts für den Protokollendpunkt.	ganze Zahl

Weitere Informationen

ListProtocolEndpoints

QoS

Das QoS-Objekt enthält Informationen über die Quality of Service (QoS)-Einstellungen für Volumes. Für die Erstellung von Volumes ohne Angabe von QoS-Werten werden die Standardwerte verwendet. Sie können Standardwerte mithilfe der folgenden Methode ermitteln: `GetDefaultQoS` Verfahren.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
burstIOPS	Maximal zulässige 4-KB-IOPS-Spitze für kurze Zeiträume. Ermöglicht kurzzeitige E/A-Aktivitätsspitzen, die den normalen maxIOPS-Wert überschreiten.	ganze Zahl
Zeit bis zum Ausbruch	Die zulässige Zeitspanne für burstIOPS. Der zurückgegebene Wert wird in Sekunden angegeben. Dieser Wert wird vom System auf Basis der für QoS festgelegten IOPS berechnet.	ganze Zahl
Kurve	Die Kurve ist eine Menge von Schlüssel-Wert-Paaren. Die Schlüssel geben die E/A-Größen in Bytes an. Die Werte stellen die Kosten für die Durchführung einer IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einer 4096 Byte großen Operation bei 100 IOPS berechnet.	JSON-Objekt
maxIOPS	Die angestrebten maximalen 4 KB IOPS, die über einen längeren Zeitraum zulässig sind.	ganze Zahl
miniIOPS	Die angestrebten minimalen 4KB IOPS, die garantiert werden sollen. Die zulässige IOPS-Zahl sinkt nur dann unter diesen Wert, wenn alle Volumes auf ihren minIOPS-Wert begrenzt wurden und die Leistungskapazität immer noch nicht ausreicht.	ganze Zahl

Weitere Informationen

Standard-QoS abrufen

QoSPolicy

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
qosPolicyID	Eine eindeutige ganzzahlige Kennung für die QoSPolicy, die automatisch vom Speichercluster zugewiesen wird.	ganze Zahl
Name	Der Name der QoS-Richtlinie. Zum Beispiel: Gold, Platin oder Silber.	Schnur
qos	Die QoS-Einstellungen, die diese Richtlinie repräsentiert.	QoS
Volume-IDs	Eine Liste der mit dieser Police verbundenen Bände.	Ganzzahl-Array

Weitere Informationen

GetQoSPolicy

remoteClusterSnapshotStatus

Der `remoteClusterSnapshotStatus` Das Objekt enthält die UUID und den Status eines Snapshots, der auf einem entfernten Speichercluster gespeichert ist. Diese Informationen erhalten Sie mit dem/der/ `ListSnapshots` oder `ListGroupSnapshots` API-Methoden.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Remote-Status	Der Replikationsstatus des Remote-Snapshots auf dem Zielcluster, wie er vom Quellcluster aus gesehen wird. Mögliche Werte: • Aktuell: Der Snapshot befindet sich auf einem entfernten Cluster. • Nicht vorhanden: Der Snapshot existiert nicht auf einem Remote-Cluster. • Synchronisierung: Dies ist ein Zielcluster, der aktuell den Snapshot repliziert. • Gelöscht: Dies ist ein Zielcluster. Der Snapshot wurde gelöscht, existiert aber weiterhin auf dem Quellsystem.	Schnur
volumePairUUID	Der universelle Bezeichner des Volumenpaares.	UUID

Zeitplan

Das Zeitplanobjekt enthält Informationen über einen Zeitplan, der erstellt wurde, um autonom eine Momentaufnahme eines Volumes zu erstellen. Sie können mit der folgenden Funktion Fahrplaninformationen für alle Fahrpläne abrufen: `ListSchedules` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

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

Name	Beschreibung	Typ
hasError	Zeigt an, ob der Zeitplan Fehler enthält oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
Std.	Zeigt die Stunden an, die vergehen, bis der nächste Snapshot erstellt wird. Mögliche Werte sind 0 bis 24.	ganze Zahl
letzterLaufstatus	Zeigt den Status des letzten geplanten Snapshots an. Mögliche Werte: • Erfolg • Fehlgeschlagen	Schnur
letzter Laufzeitstart	Zeigt den Zeitpunkt des letzten Starts des Zeitplans an.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Minuten	Zeigt die Minuten an, die vergehen, bis der nächste Snapshot erstellt wird. Mögliche Werte sind 0 bis 59.	ganze Zahl
Monatstage	Zeigt die Tage des Monats an, an denen eine Momentaufnahme erstellt wird.	Array
pausiert	Zeigt an, ob der Zeitplan pausiert ist oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
wiederkehrend	Gibt an, ob der Zeitplan wiederkehrend ist oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert

Name	Beschreibung	Typ
runNextInterval	Gibt an, ob der Zeitplan beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt wird oder nicht. Wenn dieser Wert auf „true“ gesetzt ist, wird der Zeitplan beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt und anschließend wieder auf „false“ gesetzt. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
Zeitplan-ID	Die eindeutige ID des Zeitplans.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Zeitplaninformationen	Enthält den eindeutigen Namen des Zeitplans, die Aufbewahrungsfrist für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, von dem der Snapshot erstellt wurde. Gültige Werte: • `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation einbezogen werden soll. (boolesch) • `ensureSerialCreation`: Gibt an, ob die Erstellung eines neuen Snapshots zulässig sein soll, wenn die Replikation eines vorherigen Snapshots gerade läuft. (boolesch) • `name`Der zu verwendende Snapshot-Name. (Zeichenkette) • `retention`Die Zeitspanne, für die der Snapshot aufbewahrt wird. Je nach Uhrzeit wird es in einem der folgenden Formate angezeigt: ◦ `fifo`Die Speicherung der Momentaufnahme erfolgt nach dem Prinzip „First-In-First-Out“ (FIFO). Ist der Snapshot leer, wird er dauerhaft gespeichert. (Zeichenkette) ◦ HH:mm:ss • `volumeID`Die ID des Volumes, das in den Snapshot aufgenommen werden soll. (ganze Zahl) • `volumes`Eine Liste der Volume-IDs, die in den Gruppen-Snapshot aufgenommen werden sollen. (Ganzzahl-Array)	JSON-Objekt
Zeitplanname	Der eindeutige Name, der dem Zeitplan zugewiesen wurde.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Zeitplantyp	Derzeit werden nur zeitgesteuerte Snapshot-Typen unterstützt.	Schnur
Snap-Spiegel-Beschriftung	Das snapMirrorLabel, das auf den erstellten Snapshot oder Gruppen-Snapshot angewendet werden soll und in den scheduleInfo enthalten ist. Falls dieser Wert nicht festgelegt ist, ist er null.	Schnur
Startdatum	Gibt das Datum an, an dem der Zeitplan erstmals begann oder beginnen wird; formatiert in UTC-Zeit.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
zu löschen	Zeigt an, ob der Zeitplan zur Löschung markiert ist. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
Wochentage	Zeigt die Wochentage an, an denen eine Momentaufnahme erstellt wird.	Array

Weitere Informationen

Zeitpläne auflisten

Sitzung (Fibre Channel)

Das Sitzungsobjekt enthält Informationen über jede Fibre Channel-Sitzung, die für den Cluster sichtbar ist, und über die Zielports, auf denen sie sichtbar ist. Diese Informationen können Sie mit dem/der/dem abrufen. `ListFibreChannelSessions` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
InitiatorWWPN	Der weltweite Portname (WWPN) des Initiators, der am Zielport angemeldet ist.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	Der Knoten, dem die Fibre-Channel-Sitzung gehört.	ganze Zahl
Initiator	Informationen zum Serverinitiator dieser Fibre-Channel-Sitzung. Mitglieder: • Alias: Der dem Initiator zugewiesene Benutzername. • Attribute: Die Attribute dieses Initiators. • initiatorID: Die ID dieses Initiators. • initiatorName: Der Name dieses Initiators. • volumeAccessGroups: Eine Liste der Datenträgerzugriffsgruppen, die diesem Initiator zugeordnet sind.	JSON-Objekt
Service-ID	Die Dienst-ID des Zielports, der an dieser Sitzung beteiligt ist.	ganze Zahl
targetWWPN	Der WWPN des an dieser Sitzung beteiligten Zielports.	Schnur
volumeAccessGroupID	Die ID der Volume-Zugriffsgruppe, zu der der Initiator-WWPN gehört. Wenn dieser Wert keiner Datenträgerzugriffsgruppe angehört, ist er null.	ganze Zahl

Weitere Informationen

ListFibreChannelSessions

Sitzung (iSCSI)

Das Sitzungsobjekt (iSCSI) enthält detaillierte Informationen über die iSCSI-Sitzung jedes Volumes. Sie können iSCSI-Sitzungsinformationen mit dem `ListISCSISessions` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Konto-ID	Die Konto-ID des Kontos, das für die CHAP-Authentifizierung verwendet wird, falls vorhanden.	ganze Zahl
Kontoname	Der Name des Kontos, das für die CHAP-Authentifizierung verwendet wird, falls vorhanden.	Schnur
Authentifizierung	Authentifizierungsinformationen für diese iSCSI-Sitzung.	ISCSI-Authentifizierung
Erstellungszeit	Der Zeitpunkt der Erstellung der iSCSI-Sitzung im UTC+0-Format.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Laufwerk-ID	Die Laufwerks-ID, die dem Transportdienst zugeordnet ist, der die Sitzung hostet.	ganze Zahl
Laufwerks-IDs	Eine Liste der Laufwerks-IDs der Laufwerke, die den Fehler melden. Eine leere Liste, falls nicht zutreffend.	Ganzzahl-Array
Initiator	Informationen zum Serverinitiator dieser iSCSI-Sitzung. Mitglieder: • Alias: Der dem Initiator zugewiesene Benutzername. • Attribute: Die Attribute dieses Initiators. • initiatorID: Die ID dieses Initiators. • initiatorName: Der Name dieses Initiators. • volumeAccessGroups: Eine Liste der Datenträgerzugriffsgruppen, die diesem Initiator zugeordnet sind.	JSON-Objekt
Initiator-IP	Die IP-Adresse und Portnummer des iSCSI-Serverinitiators.	Schnur
Initiatorname	Der iSCSI Qualified Name (IQN) des iSCSI-Serverinitiators.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
InitiatorPortName	Der Initiatorname in Kombination mit der Initiatorsitzungs-ID identifiziert den Initiatorport.	Schnur
initiatorSessionID	Eine vom Initiator bereitgestellte 48-Bit-ID, die die iSCSI-Sitzung als zu diesem Initiator gehörig identifiziert.	ganze Zahl
msSinceLastIscsiPDU	Die Zeit in Millisekunden seit dem Empfang der letzten iSCSI-PDU für diese Sitzung.	ganze Zahl
msSinceLastScsiCommand	Die Zeit in Millisekunden seit dem Empfang des letzten SCSI-Befehls für diese Sitzung.	ganze Zahl
Knoten-ID	Die Knoten-ID, die dem Transportdienst zugeordnet ist, der die Sitzung hostet.	ganze Zahl
Service-ID	Die Service-ID des Transportdienstes, der die Sitzung hostet.	ganze Zahl
Sitzungs-ID	Die iSCSI-Sitzungs-ID.	ganze Zahl
Ziel-IP	Die IP-Adresse und Portnummer des iSCSI-Speicherziels.	Schnur
Zielname	Der IQN des iSCSI-Ziels.	Schnur
ZielPortName	Der Zielname in Kombination mit dem Zielportalgruppen-Tag identifiziert den Zielport.	Schnur
virtuelle Netzwerk-ID	Die mit der Sitzung verknüpfte virtuelle Netzwerk-ID.	ganze Zahl
Volume-ID	Die Volume-ID des mit der Sitzung verknüpften Volumes, falls vorhanden.	ganze Zahl
volumeInstance	Identifiziert das mit der iSCSI-Sitzung verknüpfte Volume-Objekt, falls vorhanden.	ganze Zahl

Weitere Informationen

ListISCSISessions

SnapMirrorAggregate

Das snapMirrorAggregate-Objekt enthält Informationen über die verfügbaren ONTAP Aggregate. Dabei handelt es sich um Sammlungen von Datenträgern, die Volumes als Speicher zur Verfügung gestellt werden. Diese Informationen erhalten Sie mithilfe der API-Methode ListSnapMirrorAggregates.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
Aggregatname	Der Name des Aggregats.	Schnur
Knotenname	Der Name des ONTAP Knotens, dem dieses Aggregat gehört.	Schnur
Verfügbare Größen	Die Anzahl der verbleibenden verfügbaren Bytes insgesamt.	ganze Zahl
Gesamtgröße	Die Gesamtgröße (in Bytes) des Aggregats.	ganze Zahl
Prozentuale Auslastung	Der aktuell belegte Speicherplatz in Prozent.	ganze Zahl
volumeCount	Die Gesamtzahl der Bände.	ganze Zahl

SnapMirrorClusterIdentity

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Clustername	Der Name des Ziel ONTAP Clusters.	Schnur
Cluster-UUID	Die 128-Bit-universelle eindeutige Kennung des Ziel ONTAP Clusters.	Schnur
Cluster-Seriennummer	Die Seriennummer des Ziel ONTAP Clusters.	Schnur

SnapMirrorEndpunkt

Das snapMirrorEndpoint-Objekt enthält Informationen über die entfernten SnapMirror -Speichersysteme, die mit dem Element-Speichercluster kommunizieren. Diese Informationen können Sie mit der API-Methode ListSnapMirrorEndpoints abrufen.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die eindeutige Kennung für das Objekt im lokalen Cluster.	ganze Zahl
Management-IP	Die Clusterverwaltungs-IP-Adresse des Endpunkts.	Schnur
Clustername	Der ONTAP Clustername. Dieser Wert wird automatisch mit dem Wert von “clusterName” aus dem snapMirrorClusterIdentity-Objekt befüllt.	Schnur
Benutzername	Der Verwaltungsbenutzername für das ONTAP -System.	Schnur
IP-Adressen	Liste der Intercluster-Speicher-IP-Adressen für alle Knoten im Cluster. Sie können diese IP-Adressen mit der Methode ListSnapMirrorNetworkInterfaces abrufen.	Zeichenketten-Array
istVerbunden	Der Verbindungsstatus der Steuerverbindung zum ONTAP Cluster.	boolescher Wert

snapMirrorJobScheduleCronInfo

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
jobScheduleName	Der Name des Arbeitsplans.	Schnur
Stellenbeschreibung	Eine automatisch generierte, für Menschen lesbare Zusammenfassung des Zeitplans.	Schnur

snapMirrorLunInfo

Das snapMirrorLunInfo-Objekt enthält Informationen über das ONTAP LUN-Objekt.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
Erstellungszeitstempel	Der Erstellungszeitpunkt der LUN.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
lunName	Der Name des LUN.	Schnur
Weg	Der Pfad der LUN.	Schnur
Größe	Die Größe der LUN in Bytes.	ganze Zahl
GrößeVerwendet	Die Anzahl der vom LUN verwendeten Bytes.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Zustand	Der aktuelle Zugriffsstatus der LUN. Mögliche Werte: • online • offline • foreign_lun_error • nvfail • Leerzeichenfehler	Schnur
Volumen	Der Name des Datenträgers, der die LUN enthält.	Schnur
vServer	Der Vserver, der die LUN enthält.	Schnur

SnapMirrorNetzwerkschnittstelle

Das snapMirrorNetworkInterface-Objekt enthält Informationen über die logischen Schnittstellen (LIFs) zwischen den Clustern.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
administrativer Status	Ob die logische Schnittstelle (LIF) administrativ aktiviert oder deaktiviert ist. Mögliche Werte: • hoch • runter	Schnur
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
Schnittstellenname	Der Name LIF.	Schnur
Netzwerkadresse	Die IP-Adresse des LIF.	Schnur
Netzwerkmaske	Die Netzwerkmaske des LIF.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Schnittstellenrolle	Die Rolle des LIF. Mögliche Werte: • undef • Cluster • Daten • Knotenverwaltung • intercluster • Cluster-Management	Schnur
Betriebsstatus	Der Betriebszustand des LIF (ob eine erfolgreiche Verbindung hergestellt wurde oder nicht). Dieser Status kann vom administrativen Status abweichen, wenn ein Netzwerkproblem die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle verhindert. Mögliche Werte: • hoch • runter	Schnur
vserverName	Der Name des Vservers.	Schnur

SnapMirrorNode

Das snapMirrorNode-Objekt enthält Informationen über die Knoten des Ziel ONTAP Clusters in einer SnapMirror Beziehung.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
Name	Der Name des ONTAP Knotens.	Schnur
Modell	Das Modell des ONTAP Knotens.	Schnur
Seriennummer	Die Seriennummer des ONTAP Knotens.	Schnur
Produktversion	Die ONTAP Produktversion.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
isNodeHealthy	Der Zustand eines Knotens im ONTAP Cluster. Mögliche Werte: • true • FALSCH	Schnur
isNodeEligible	Ob der Knoten zur Teilnahme an einem ONTAP Cluster berechtigt ist oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	Schnur

Snap-Mirror-Richtlinie

Das snapMirrorPolicy-Objekt enthält Informationen über eine SnapMirror -Richtlinie, die auf einem ONTAP -System gespeichert ist.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
Richtlinienname	Der eindeutige Name, der der Police zugewiesen wurde.	Schnur
Richtlinientyp	Die Art der Police. Mögliche Werte: • async_mirror • Spiegelgewölbe	Schnur
Kommentar	Eine für Menschen lesbare Beschreibung, die mit der SnapMirror -Richtlinie verknüpft ist.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Transferpriorität	Die Priorität, mit der eine SnapMirror Übertragung ausgeführt wird. Mögliche Werte: • normal: Die Standardpriorität. Diese Transfers werden vor den meisten anderen Transfers mit niedriger Priorität eingeplant. • niedrig: Diese Überweisungen haben die niedrigste Priorität und werden nach den meisten Überweisungen mit normaler Priorität eingeplant.	Schnur
Richtlinienregeln	Eine Liste von Objekten, die die Richtlinienregeln beschreiben.	Snap-Spiegel-RichtlinienregelArray
totalKeepCount	Die Gesamtzahl der Aufbewahrungsfristen für alle Regeln in der Richtlinie.	ganze Zahl
Gesamtregeln	Die Gesamtzahl der Regeln in der Richtlinie.	ganze Zahl
vserverName	Der Name des Vservers für die SnapMirror Richtlinie.	Schnur

Snap-Spiegel-Richtlinienregel

Das snapMirrorPolicyRule-Objekt enthält Informationen über die Regeln in einer SnapMirror -Richtlinie.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegel-Beschriftung	Die Snapshot-Kopienbezeichnung, die zur Auswahl von Snapshot-Kopien in erweiterten Datenschutzbeziehungen verwendet wird.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Zähler behalten	Gibt die maximale Anzahl von Snapshot-Kopien an, die für eine Regel auf dem SnapMirror Zielvolume aufbewahrt werden.	ganze Zahl

Snap-Spiegelbeziehung

Das snapMirrorRelationship-Objekt enthält Informationen über eine SnapMirror -Beziehung zwischen einem Element-Volume und einem ONTAP -Volume.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
snapMirrorRelationshipID	Die eindeutige Kennung für jedes snapMirrorRelationship-Objekt in einem Array, wie sie in ListSnapMirrorRelationships zurückgegeben würde. Diese UUID wird vom ONTAP -System erstellt und zurückgegeben.	Schnur
Quellvolumen	Ein Objekt, das das Quellvolumen beschreibt.	snapMirrorVolumeInfo
Zielvolumen	Ein Objekt, das das Zielvolumen beschreibt.	snapMirrorVolumeInfo
aktuelleMaximaleÜbertragungsrate	Die aktuell maximale Übertragungsrate zwischen Quell- und Zielvolume in Kilobyte pro Sekunde.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
ist gesund	Unabhängig davon, ob die Beziehung gesund ist oder nicht. Mögliche Werte: • Richtig: Die Beziehung ist gesund. • Falsch: Die Beziehung ist ungesund. Dies kann durch ein fehlgeschlagenes oder abgebrochenes manuelles oder geplantes Update oder durch eine Verzögerung des letzten geplanten Updates verursacht werden.	boolescher Wert
Verzögerung	Die Zeitspanne in Sekunden, um die die Daten auf dem Zielvolume den Daten auf dem Quellvolume hinterherhinken.	ganze Zahl
letzteÜberweisungsdauer	Die Zeitspanne in Sekunden, die für den Abschluss der letzten Übertragung benötigt wurde.	ganze Zahl
letzter Transferfehler	Eine Meldung, die die Ursache des letzten Übertragungsfehlers beschreibt.	Schnur
letzte Transfergröße	Die Gesamtzahl der bei der letzten Übertragung übertragenen Bytes.	ganze Zahl
letzterÜbertragungsendzeitstempel	Der Zeitstempel des Endes der letzten Übertragung.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
letzter Transfertyp	Die Art der vorherigen Überweisung in der Beziehung.	Schnur
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Spiegelzustand	Der Spiegelzustand der SnapMirror -Beziehung. Mögliche Werte: • Nicht initialisiert: Das Zielvolume wurde nicht initialisiert. • snapmirrored: Das Zielvolume wurde initialisiert und ist bereit, SnapMirror -Updates zu empfangen. • Abgebrochen: Das Zielvolume ist lesbar und beschreibbar, und es sind Snapshots vorhanden.	Schnur
neuestes Foto	Der Name der neuesten Snapshot-Kopie auf dem Zielvolume.	Schnur
Richtlinienname	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”.	Schnur
Richtlinientyp	Der Typ der ONTAP SnapMirror -Richtlinie für die Beziehung. Siehe ListSnapMirrorPolicies. Beispiele sind: “async_mirror” oder “mirror_vault”.	Schnur
Beziehungsfortschritt	Die Gesamtzahl der Bytes, die bisher für die aktuelle Aktivität der Beziehung verarbeitet wurden, wie im Beziehungsstatus zurückgegeben. Dieser Wert wird nur dann gesetzt, wenn das Element „relationshipStatus“ anzeigt, dass eine Aktivität im Gange ist.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Beziehungsstatus	Der Status der SnapMirror -Beziehung. Mögliche Werte: • Leerlauf • Übertragung • Überprüfung • Ruhen • Ruhe • in der Warteschlange • Vorbereitung • Abschluss • Abbruch • brech	Schnur
Beziehungstyp	Die Art der SnapMirror Beziehung. Auf Speicherclustern, auf denen die Element-Software läuft, ist dieser Wert immer “extended_data_protection”.	Schnur
Zeitplanname	Der Name des bereits vorhandenen Cron-Zeitplans im ONTAP System, der zur Aktualisierung der SnapMirror Beziehung verwendet wird. Eine Liste der verfügbaren Zeitpläne kann mit ListSnapMirrorSchedules abgerufen werden.	Schnur
ungesunder Grund	Der Grund, warum die Beziehung ungesund ist.	Schnur

SnapMirrorVolume

Das snapMirrorVolume-Objekt enthält Informationen über ein ONTAP Volume.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Name	Der Name des Bandes.	Schnur
Typ	Die Art des Volumens. Mögliche Werte: • rw: Lese-/Schreib-Volume • ls: Lastverteilungsvolumen • dp: Datenschutzvolumen	Schnur
vServer	Der Name des Vservers, dem dieses Volume gehört.	Schnur
aggrName	Der Name des enthaltenden Aggregats.	Schnur
Zustand	Der Volumenzustand. Mögliche Werte: • online • eingeschränkt • offline • gemischt	Schnur
Größe	Die Gesamtgröße des Dateisystems (in Bytes) des Volumes.	Schnur
verfügbare Größe	Die Größe (in Bytes) des verfügbaren Speicherplatzes im Volume.	Schnur

snapMirrorVolumeInfo

Das snapMirrorVolumeInfo-Objekt enthält Informationen über einen Volume-Speicherort in einer SnapMirror -Beziehung, wie z. B. dessen Namen und Typ.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Typ	Die Art des Volumens. Mögliche Werte: • solidfire: Das Volume befindet sich auf einem Speichercluster, auf dem die Element-Software läuft. • ontap: Das Volume befindet sich auf einem entfernten ONTAP Cluster.	Schnur
Volume-ID	Die ID des Datenträgers. Nur gültig, wenn "type" solidfire ist.	ganze Zahl
vServer	Der Name des Vservers, dem dieses Volume gehört. Nur gültig, wenn "type" ontap ist.	Schnur
Name	Der Name des Bandes.	Schnur

snapMirrorVserver

Das snapMirrorVserver-Objekt enthält Informationen über die Storage Virtual Machines (oder Vserver) im Ziel ONTAP Cluster.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorEndpointID	Die ID des Ziel- ONTAP Systems.	ganze Zahl
vserverName	Der Name des Vservers.	Schnur
vserverType	Der Typ des Vservers. Mögliche Werte: • Daten • Administrator • System • Knoten	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
vserverSubtype	Der Subtyp des Vservers. Mögliche Werte: • Standard • dp_destination • Daten • sync_source • sync_destination	Schnur
rootVolume	Das Root-Volume des Vservers.	Schnur
rootVolumeAggregate	Das Aggregat, auf dem das Root-Volume erstellt wird.	Schnur
vserverAggregateInfo	Ein Array von snapMirrorVserverAggregateInfo-Objekten.	JSON-Objekt
Admin-Status	Der detaillierte administrative Status des Vservers. Mögliche Werte: • läuft • gestoppt • beginnend • Anhalten • Initialisierung • Löschen	Schnur
Betriebszustand	Der grundlegende Betriebszustand des Vservers. Mögliche Werte: • läuft • gestoppt	Schnur

snapMirrorVserverAggregateInfo

Das snapMirrorVserverAggregateInfo-Objekt enthält Informationen über die verfügbaren Data Storage Virtual Machines (auch Vserver genannt) im Ziel ONTAP Cluster.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
aggrName	Der Name des Aggregats, das einem Vserver zugewiesen ist.	Schnur
aggrAvailSize	Verfügbare Größe des zugewiesenen Aggregats.	ganze Zahl

Schnappschuss

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Prüfsumme	Eine kurze Zeichenkettenrepräsentation der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Momentaufnahmen zu vergleichen und Fehler in den Daten zu erkennen.	Schnur
Erstellungszeit	Die im UTC+0-Format angegebene Uhrzeit, zu der der Snapshot erstellt wurde.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Remote-Replikation aktivieren	Ermittelt, ob Snapshots für die Remote-Replikation aktiviert sind.	boolescher Wert

Name	Beschreibung	Typ
Ablaufgrund	Gibt an, wie die Gültigkeitsdauer des Snapshots festgelegt wird. Mögliche Werte: • API: Die Ablaufzeit wird über die API festgelegt. • Keine: Es ist keine Ablaufzeit festgelegt. • Test: Die Ablaufzeit ist für Testzwecke eingestellt. • FIFO: Das Verfallsdatum wird nach dem Prinzip „First In, First Out“ festgelegt.	Schnur
Ablaufzeit	Der Zeitpunkt, zu dem dieser Snapshot abläuft und aus dem Cluster gelöscht wird.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
Gruppen-ID	Die Gruppen-ID, falls der Snapshot Teil eines Gruppen-Snapshots ist.	ganze Zahl
Gruppen-Snapshot-UUID	Enthält Informationen zu jedem Snapshot in der Gruppe. Jedes dieser Elemente verfügt über einen UUID-Parameter für die UUID des Snapshots.	Schnur
Instanzerstellungszeit	Der Zeitpunkt, zu dem der Snapshot auf dem lokalen Cluster erstellt wurde.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
instanceSnapshotUUID	Die universell eindeutige ID des Snapshots auf dem lokalen Cluster. Diese ID wird nicht in andere Cluster repliziert.	Schnur
Name	Der eindeutige Name, der dem Snapshot zugewiesen wurde. Wird kein Name angegeben, wird der Name als UTC+0-formatierter Zeitstempel des Erstellungsdatums des Snapshots verwendet.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Remote-Status	Ein Array, das die universelle Kennung und den Replikationsstatus jedes Remote-Snapshots auf dem Zielcluster aus Sicht des Quellclusters enthält.	remoteClusterSnapshotStatusArray
Snap-Spiegel-Beschriftung	Die von der SnapMirror -Software verwendete Bezeichnung zur Angabe der Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf SnapMirror Endpunkten. Falls dieser Wert nicht festgelegt ist, ist er null.	Schnur
Snapshot-ID	Die eindeutige ID eines vorhandenen Snapshots.	Schnur
snapshotUUID	Die universell eindeutige ID eines bestehenden Snapshots. Wenn der Snapshot über mehrere Cluster repliziert wird, wird diese ID zusammen mit dem Snapshot repliziert und dient dazu, den Snapshot clusterübergreifend zu identifizieren.	Schnur
Status	Aktueller Status des Snapshots. Mögliche Werte: • Unbekannt: Beim Abrufen des Status des Snapshots ist ein Fehler aufgetreten. • Vorbereitung: Dieser Snapshot wird für die Verwendung vorbereitet und ist noch nicht beschreibbar. • RemoteSyncing: Dieser Snapshot wird von einem Remote-Cluster repliziert. • Fertig: Dieser Snapshot wurde vollständig vorbereitet bzw. repliziert und ist nun verwendbar. • Aktiv: Dieser Snapshot ist der aktive Branch. • Klonen: Dieser Snapshot ist Teil eines CopyVolume-Vorgangs.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Gesamtgröße	Die Gesamtgröße des Snapshots in Bytes.	ganze Zahl
virtuelleVolumeID	Die ID des virtuellen Volumes, das diesem Snapshot zugeordnet ist.	UUID
Volume-ID	Die ID des Volumes, von dem der Snapshot erstellt wurde.	ganze Zahl
volumeName	Der Name des Datenträgers zum Zeitpunkt der Erstellung des Snapshots.	Schnur

Weitere Informationen

ListSnapshots

snmpTrapRecipient

Das snmpTrapRecipient-Objekt enthält Informationen über einen Host, der so konfiguriert ist, dass er vom Speichercluster generierte SNMP-Traps empfängt. Sie können die `GetSnmpTrapInfo` API-Methode zum Abrufen einer Liste von Hosts, die für den Empfang von SNMP-Traps konfiguriert sind.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Gastgeber	Die IP-Adresse oder der Hostname des Zielhosts.	Schnur
Hafen	Die UDP-Portnummer auf dem Host, an den die Trap gesendet werden soll. Der gültige Bereich liegt zwischen 1 und 65535. 0 (Null) ist keine gültige Portnummer. Der Standardport ist 162.	ganze Zahl
Gemeinschaft	SNMP-Community-String.	Schnur

Lagerbehälter

Das storageContainer-Objekt enthält die Attribute eines virtuellen Volume-Speichercontainers. Sie können diese Informationen für jeden Speichercontainer im

Cluster mithilfe von … abrufen. `ListStorageContainers` API-Methode.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Konto-ID	Die ID des Speichersystemkontos, das dem Speichercontainer zugeordnet ist.	ganze Zahl
Initiatorgeheimnis	Das CHAP-Authentifizierungsgeheimnis für den Initiator, der dem Speichercontainer zugeordnet ist.	Schnur
Name	Der Name des Lagerbehälters.	Schnur
ProtokollEndpunkttyp	Der Protokollendpunkttyp des Speichercontainers. SCSI ist der einzig gültige Wert.	Schnur
Status	Der Status des Lagercontainers. Mögliche Werte: • Aktiv: Der Lagerbehälter ist in Gebrauch. • Verschlossen: Der Lagercontainer ist verschlossen.	Schnur
Speichercontainer-ID	Die eindeutige ID des Speichercontainers.	UUID
Zielgeheimnis	Das CHAP-Authentifizierungsgeheimnis für das Ziel, das dem Speichercontainer zugeordnet ist.	Schnur
virtuelleVolumes	Eine Liste der IDs der virtuellen Volumes, die dem Speichercontainer zugeordnet sind.	UUID-Array

Weitere Informationen

ListStorageContainers

syncJob

Das syncJob-Objekt enthält Informationen über Klon-, Remote-Replikations- oder Slice-Synchronisierungsaufträge, die auf einem Cluster ausgeführt werden.

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Blöcke pro Sekunde	Die Anzahl der Datenblöcke, die pro Sekunde vom Quellcluster zum Zielcluster übertragen werden. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „remote“ gesetzt ist.	ganze Zahl
Zweigtyp	Wird nur für Remote-Replikations-Synchronisierungsaufträge zurückgegeben. Mögliche Werte: • Schnappschuss • Volumen	Schnur
Bytes pro Sekunde	Die Anzahl der Bytes, die der Klon pro Sekunde verarbeitet. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ oder „Slice“ gesetzt ist.	schweben
cloneID	Die Kennung des laufenden Klonvorgangs. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ gesetzt ist.	ganze Zahl
aktuelle Bytes	Die Anzahl der Bytes, die der Klon im Quellvolume verarbeitet hat. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ oder „Slice“ gesetzt ist.	ganze Zahl
dstServiceID	Die Dienstkennung, die die primäre Replik für das Volume hostet. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „remote“ gesetzt ist.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
dstVolumeID	Die Zielvolumen-ID. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klon“ oder „Remote“ eingestellt ist.	ganze Zahl
verstrichene Zeit	Die seit dem Start des Synchronisierungsvorgangs verstrichene Zeit in Sekunden.	Gleitkommazahl oder Ganzzahl, abhängig von der Art der Synchronisierungsoperation
Gruppenklon-ID	Die ID der aktuell laufenden Gruppenklonoperation.	ganze Zahl
Knoten-ID	Gibt den Knoten an, auf dem der Klonvorgang stattfindet. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ gesetzt ist.	ganze Zahl
Prozent abgeschlossen	Der Prozentsatz der abgeschlossenen Synchronisierungsaufträge.	Gleitkommazahl oder Ganzzahl, abhängig von der Art der Synchronisierungsoperation
verbleibende Zeit	Die geschätzte Zeit in Sekunden, die für die Durchführung des Vorgangs benötigt wird.	schweben
sliceID	Die ID des zu synchronisierenden Laufwerkssegments.	ganze Zahl
Bühne	Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf remote oder clone gesetzt ist. Mögliche Werte: • Metadaten: Die Replikation ermittelt derzeit, welche Daten an den Remote-Cluster übertragen werden müssen. Für diese Phase des Replikationsprozesses wird kein Status gemeldet. • Daten: Die Replikation ist im Gange und überträgt den Großteil der Daten an den Remote-Cluster. • Ganzes: Gibt die Abwärtskompatibilität des Slice für Slice-Synchronisierungsaufträge an.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Snapshot-ID	Die ID des Snapshots, aus dem der Klon erstellt wurde. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ gesetzt ist.	ganze Zahl
srcServiceID	Die Quelldienst-ID.	ganze Zahl
srcVolumeID	Die Quell-Volume-ID.	ganze Zahl
Gesamtbytes	Die Gesamtanzahl der Bytes des Klons. Nur vorhanden, wenn das Typmitglied auf „Klonen“ oder „Slice“ gesetzt ist.	ganze Zahl
Typ	Die Art des Synchronisierungsvorgangs. Mögliche Werte: • Klon • Scheibe • Block • Fernbedienung	Schnur

Weitere Informationen

ListSyncJobs

Aufgabe (virtuelle Volumina)

Das Aufgabenobjekt enthält Informationen über eine aktuell laufende oder abgeschlossene virtuelle Volumenaufgabe im System. Sie können die `ListVirtualVolumeTasks` Methode zum Abrufen dieser Informationen für alle virtuellen Volumenaufgaben.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
abgesagt	Zeigt an, ob die Aufgabe abgebrochen wurde oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert

Name	Beschreibung	Typ
cloneVirtualVolumeID	Die eindeutige virtuelle Volume-ID des zu klonenden virtuellen Volumes (für Klonvorgänge).	UUID
übergeordnete Metadaten	Ein Objekt, das Metadaten des übergeordneten Objekts für Aufgaben enthält, die ein virtuelles Volume klonen oder Snapshots davon erstellen.	JSON-Objekt
Gesamtgröße des Elternteils	Der insgesamt verfügbare Speicherplatz (in Bytes) auf dem übergeordneten System für Klon- oder Snapshot-Aufgaben.	ganze Zahl
parentUsedSize	Der vom übergeordneten Prozess belegte Speicherplatz (in Bytes) für Klon- oder Snapshot-Aufgaben.	ganze Zahl
Betrieb	Die Art der Operation, die der Task ausführt. Mögliche Werte: • unbekannt: Die Aufgabenoperation ist unbekannt. • Vorbereiten: Die Aufgabe besteht darin, ein virtuelles Volumen vorzubereiten. • Snapshot: Die Aufgabe besteht darin, einen Snapshot eines virtuellen Volumes zu erstellen. • Rollback: Die Aufgabe besteht darin, ein virtuelles Volume auf einen Snapshot zurückzusetzen. • Klonen: Die Aufgabe besteht darin, eine Kopie des virtuellen Volumes zu erstellen. • fastClone: Die Aufgabe besteht darin, eine schnelle Kopie eines virtuellen Volumes zu erstellen. • copyDiffs: Die Aufgabe besteht darin, unterschiedliche Blöcke auf ein virtuelles Volume zu kopieren.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Status	Der aktuelle Stand der Aufgabe „Virtuelles Volumen“. Mögliche Werte: • Fehler: Die Aufgabe ist fehlgeschlagen und hat einen Fehler zurückgegeben. • In der Warteschlange: Die Aufgabe wartet darauf, ausgeführt zu werden. • Ausführung: Der Task wird aktuell ausgeführt. • Erfolg: Die Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen.	Schnur
virtuellerVolumeHostID	Die eindeutige ID des Hosts, der den Task gestartet hat.	UUID
virtuelleVolumeID	Die neue, eindeutige virtuelle Volume-ID (für Aufgaben, die ein neues virtuelles Volume erstellen).	UUID
virtuelleVolumeTaskID	Die eindeutige ID der Aufgabe.	UUID

Weitere Informationen

ListVirtualVolumeTasks

usmUser

Sie können das SNMP-Objekt usmUser mit dem `SetSnmpInfo` API-Methode zur Konfiguration von SNMP auf dem Speichercluster.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Zugang	Die Art des SNMP-Zugriffs für diesen Benutzer. Mögliche Werte: • rouser: Nur-Lese-Zugriff. • rwuser: Lese- und Schreibzugriff. Alle Element-Software-MIB-Objekte sind schreibgeschützt.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Name	Der Name des Benutzers.	Schnur
Passwort	Das Passwort des Benutzers.	Schnur
Passphrase	Das Passwort des Benutzers.	Schnur
Sicherheitsebene	Die für diesen Benutzer erforderlichen Anmeldeinformationen. Mögliche Werte: • noauth: Es ist kein Passwort oder keine Passphrase erforderlich. • Authentifizierung: Für den Benutzerzugriff ist ein Passwort erforderlich. • priv: Für den Benutzerzugriff sind ein Passwort und eine Passphrase erforderlich.	Schnur

Weitere Informationen

SetSnmpInfo

virtuelles Netzwerk

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Adressblöcke	Der Bereich der Adressblöcke, die dem virtuellen Netzwerk aktuell zugewiesen sind. Mitglieder: • Verfügbar: Binärzeichenkette aus „1“ und „0“. „1“ bedeutet, dass die IP-Adresse verfügbar ist, und „0“ bedeutet, dass die IP-Adresse nicht verfügbar ist. Die Zeichenkette wird von rechts nach links gelesen, wobei die Ziffer ganz rechts die erste IP-Adresse in der Liste der Adressblöcke darstellt. • Größe: Die Größe dieses Adressblocks. • Start: Die erste IP-Adresse im Block.	JSON-Objektarray
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Name	Der Name, der dem virtuellen Netzwerk zugewiesen wurde.	Schnur
Netzmaske	Die IP-Adresse der Netzmaske für das virtuelle Netzwerk.	Schnur
VIP	Die Speicher-IP-Adresse für das virtuelle Netzwerk.	Schnur
Tor	Das Gateway, das für das virtuelle Netzwerk verwendet wird.	Schnur
virtuelle Netzwerk-ID	Die eindeutige Kennung für ein virtuelles Netzwerk.	ganze Zahl
virtuelles Netzwerk-Tag	Der VLAN-Tag-Identifikator.	ganze Zahl

Weitere Informationen

ListVirtualNetworks

virtuelles Volumen

Das virtualVolume-Objekt enthält Konfigurationsinformationen über ein virtuelles Volume sowie Informationen über Snapshots des virtuellen Volumes. Es enthält keine Laufzeit-

oder Nutzungsinformationen. Sie können die `ListVirtualVolumes` Methode zum Abrufen dieser Informationen für einen Cluster.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste der Bindungs-IDs für dieses virtuelle Volume.	UUID-Array
Kinder	Eine Liste der UUIDs virtueller Volumes, die untergeordnete Volumes dieses virtuellen Volumes sind.	UUID-Array
Nachkommen	Wenn Sie recursive: true an die Methode ListVirtualVolumes übergeben, enthält diese eine Liste von UUIDs virtueller Volumes, die Nachfolger dieses virtuellen Volumes sind.	UUID-Array
Metadaten	Schlüssel-Wert-Paare der Metadaten des virtuellen Volumes, wie z. B. der Typ des virtuellen Volumes, der Typ des Gastbetriebssystems usw.	JSON-Objekt
parentVirtualVolumeID	Die virtuelle Volume-ID des übergeordneten virtuellen Volumes. Besteht die ID nur aus Nullen, handelt es sich um ein unabhängiges virtuelles Volume ohne Verbindung 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.	ganze Zahl
snapshotInfo	Das Snapshot-Objekt für den zugehörigen Snapshot (null, falls nicht ixestent).	Schnappschuss

Name	Beschreibung	Typ
Status	Aktueller Status des virtuellen Volumens. Mögliche Werte: • Klonen: Das virtuelle Volume wird im Rahmen eines Klon- oder Snapshot-Vorgangs verarbeitet. • Warten: Das virtuelle Volume wartet auf den Abschluss einer Snapshot-Operation. • Bereit: Das virtuelle Volumen ist für den allgemeinen Gebrauch bereit.	Schnur
Lagerbehälter	Ein Objekt, das den Speichercontainer beschreibt, dem dieses virtuelle Volume gehört.	Lagerbehälter
virtuelleVolumeID	Die eindeutige ID des virtuellen Volumes.	UUID
virtueller Volumentyp	Der Typ des virtuellen Volumens.	Schnur
Volume-ID	Die ID des zugrunde liegenden Volumes.	ganze Zahl
volumeInfo	Wenn Sie der Methode ListVirtualVolumes den Parameter details: true übergeben, handelt es sich bei diesem Element um ein Objekt, das das Volume beschreibt.	Volumen

Weitere Informationen

- ListVirtualVolumes
- Schnappschuss
- Lagerbehälter
- Volumen

Volumen

Das Volume-Objekt enthält Konfigurationsinformationen über nicht gepaarte oder gepaarte Volumes. Es enthält keine Laufzeit- oder Nutzungsinformationen und auch keine Informationen über virtuelle Volumes.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Zugang	Die Art des für das Volumen zulässigen Zugriffs. Mögliche Werte: • `readOnly`Es sind nur Leseoperationen zulässig. • `readWrite`Lese- und Schreibzugriffe sind erlaubt. • `locked`Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge erlaubt. • `replicationTarget`: Als Zielvolumen in einem replizierten Volumenpaar festgelegt.	Schnur
Konto-ID	Die Konto-ID des Kontos, das das Volumen enthält.	ganze Zahl
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt
Blockgröße	Die Größe der Blöcke im Volumen.	ganze Zahl
Erstellungszeit	Die im UTC+0-Format angegebene Zeit, zu der das Volume erstellt wurde.	ISO 8601-Zeichenkette
aktuelles Schutzschema	Das für diesen Band verwendete Schutzsystem. Wird ein Datenträger von einem Schutzsystem auf ein anderes umgestellt, spiegelt dieses Element das Schutzsystem wider, auf das der Datenträger umgestellt wird.	Schnur
Löschzeit	Die im UTC+0-Format angegebene Zeit, zu der das Volume gelöscht wurde.	ISO 8601-Zeichenkette
enable512e	Wenn auf „true“ gesetzt, bietet das Volume eine 512-Byte-Sektor-Emulation.	boolescher Wert

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorReplication aktivieren	Ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann oder nicht.	boolescher Wert
fifoSize	Gibt die maximale Anzahl von Snapshots des Volumes an, die gleichzeitig verwaltet werden sollen, wenn der FIFO-Snapshot-Aufbewahrungsmodus (First-In-First-Out) verwendet wird.	ganze Zahl
iqn	Der iSCSI-qualifizierte Name des Volumes.	Schnur
letzter Zugriff	Der letzte Zeitpunkt, an dem ein Zugriff (einschließlich E/A) auf das Volume stattfand (formatiert als UTC+0). Wenn der Zeitpunkt des letzten Zugriffs nicht bekannt ist, ist dieser Wert null.	ISO 8601-Zeichenkette
lastAccessTimeIO	Der Zeitpunkt der letzten Ein-/Ausgabeoperation auf dem Datenträger (formatiert als UTC+0). Wenn der Zeitpunkt des letzten Zugriffs nicht bekannt ist, ist dieser Wert null.	ISO 8601-Zeichenkette
minFifoSize	Gibt die Mindestanzahl der gleichzeitig vom Volume reservierten FIFO-Snapshot-Slots an, wenn der FIFO-Snapshot-Aufbewahrungsmodus verwendet wird.	ganze Zahl
Name	Der Name des Bandes, wie er zum Zeitpunkt der Erstellung angegeben wurde.	Schnur
vorheriges Schutzschema	Wird ein Datenträger von einem Schutzsystem auf ein anderes umgestellt, spiegelt dieses Element das Schutzsystem wider, von dem der Datenträger umgestellt wird. Dieses Element ändert sich erst, wenn eine Konvertierung gestartet wird. Wenn ein Datenträger noch nie konvertiert wurde, ist dieses Element null.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Reinigungszeit	Die im UTC+0-Format angegebene Zeit, zu der das Volume aus dem System entfernt wurde.	ISO 8601-Zeichenkette
qos	Die Servicequalitätseinstellungen für dieses Volume.	QoS
qosPolicyID	Die dem Volume zugeordnete QoS-Richtlinien-ID. Der Wert ist null, wenn das Volume keiner Richtlinie zugeordnet ist.	ganze Zahl
scsiEUIDeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für das Volume im EUI-64-basierten 16-Byte-Format.	Schnur
scsiNAADeviceID	Weltweit eindeutige SCSI-Gerätekennung für das Volume im NAA IEEE Registered Extended Format.	Schnur
Stückanzahl	Die Anzahl der Schichten im Volumen. Dieser Wert ist immer "1".	ganze Zahl
Status	Der aktuelle Stand des Volumens. Mögliche Werte: • init: Ein Volume, das gerade initialisiert wird und noch nicht bereit für Verbindungen ist. • aktiv: Ein aktives Volume, das für Verbindungen bereit ist. • Gelöscht: Ein Volume, das zum Löschen markiert, aber noch nicht endgültig gelöscht wurde.	Schnur
Gesamtgröße	Die Gesamtbytezahl der bereitgestellten Speicherkapazität.	ganze Zahl
virtuelleVolumeID	Die eindeutige virtuelle Volume-ID, die dem Volume zugeordnet ist, sofern vorhanden.	UUID

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroups	Liste der IDs der Volume-Zugriffsgruppen, zu denen ein Volume gehört. Dieser Wert ist eine leere Liste, wenn ein Volume keiner Volume-Zugriffsgruppe angehört.	Ganzzahl-Array
volumeConsistencyGroupUUID	Die universell eindeutige ID der Volumenkonsistenzgruppe, zu der das Volumen gehört.	UUID
Volume-ID	Die eindeutige Volume-ID für das Volume.	ganze Zahl
Lautstärkepaare	Informationen zu einem gepaarten Volumen. Nur sichtbar, wenn ein Volume gekoppelt ist. Dieser Wert ist eine leere Liste, wenn das Volume nicht gekoppelt ist.	volumePairArray
volumeUUID	Die universell eindeutige ID des Bandes.	UUID

Weitere Informationen

- ListActiveVolumes
- ListeGelöschteVolumes
- ListVolumes
- ListVolumesForAccount
- QoS

volumeAccessGroup

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

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

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

Name	Beschreibung	Typ
gelöschte Volumes	Array von Datenträgern, die aus der Datenträgerzugriffsgruppe gelöscht wurden, aber noch nicht vollständig aus dem System entfernt wurden.	Ganzzahl-Array
Initiator-IDs	Eine Liste der IDs der Initiatoren, die der Volume-Zugriffsgruppe zugeordnet sind.	Ganzzahl-Array
Initiatoren	Array von eindeutigen IQN/WWPN-Initiatoren, die der Volume-Zugriffsgruppe zugeordnet sind.	Zeichenketten-Array
Name	Name der Datenträgerzugriffsgruppe.	Schnur
volumeAccessGroupID	Eindeutige VolumeAccessGroupID-Kennung für die Datenträgerzugriffsgruppe.	ganze Zahl
Bände	Eine Liste der Volume-IDs, die zur Volume-Zugriffsgruppe gehören.	Ganzzahl-Array

Weitere Informationen

ListVolumeAccessGroups

volumePair

Das volumePair-Objekt enthält Informationen über ein Volume, das mit einem anderen Volume auf einem anderen Cluster gepaart ist. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist dieses Objekt leer. Sie können die `ListActivePairedVolumes` Und `ListActiveVolumes` API-Methoden zur Rückgabe von Informationen über gepaarte Volumes.

Objektmitglieder

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterpaar-ID	Der Cluster, auf dem das Volumen zugeordnet ist.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Remote-Replikation	Details zur Volumenreplikation. Mitglieder: • Modus: (Zeichenkette) Einer der Werte "Async", "Sync" oder "SnapshotsOnly". • pauseLimit: (Ganzzahl) Nur für den internen Gebrauch. • remoteServiceID: (Ganzzahl) Die Remote-Slice-Service-ID. • resumeDetails: (Zeichenkette) Für zukünftige Verwendung reserviert. • Snapshot-Replikation (JSON-Objekt) ◦ Status: (Zeichenkette) Der Status der laufenden Snapshot-Replikation, falls eine solche im Gange ist. ◦ stateDetails: (Zeichenkette) Für zukünftige Verwendung reserviert. • Status: (Zeichenkette) Der Status der Volume-Replikation. • stateDetails: (Zeichenkette) Für zukünftige Verwendung reserviert.	JSON-Objekt
remoteSliceID	Die vom Cluster definierte Slice-ID auf dem Remote-Cluster.	ganze Zahl
remoteVolumeID	Die ID des Volumes auf dem Remote-Cluster, mit dem das lokale Volume gekoppelt ist.	ganze Zahl
remoteVolumeName	Der Name des entfernten Volumes.	Schnur
volumePairUUID	Ein universell eindeutiger, clusterdefinierter Bezeichner für dieses Paar in einem kanonischen Format.	Schnur

Weitere Informationen

- ListActivePairedVolumes

- ListActiveVolumes

volumeStats

Das volumeStats-Objekt enthält statistische Daten für ein einzelnes Volume.

Objektmitglieder

Sie können die folgenden Methoden verwenden, um volumeStats-Objekte für einige oder alle Volumes zu erhalten:

- Lautstärkestatistiken abrufen
- ListVolumeStatsByAccount
- ListVolumeStatsByVolume
- ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup

Dieses Objekt enthält die folgenden Elemente:

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
Konto-ID	Die ID des Kontos des Volumeninhabers.	k. A.	ganze Zahl
tatsächliche IOPS	Die aktuelle tatsächliche IOPS-Leistung des Volumes in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
asyncDelay	Die Zeitspanne seit der letzten Synchronisierung des Volumes mit dem Remote-Cluster. Wenn das Volume nicht gepaart ist, ist dieser Wert null. **Hinweis:** Ein Zielvolume im aktiven Replikationszustand hat immer einen asyncDelay von 0 (Null). Die Zielvolumes sind während der Replikation systembewusst und gehen davon aus, dass asyncDelay jederzeit korrekt ist.	k. A.	ISO 8601-Dauerzeichenfolge oder null
durchschnittliche IOPS-Größe	Die durchschnittliche Größe der letzten E/A-Vorgänge auf dem Datenträger in den letzten 500 Millisekunden in Bytes.	Zeitpunkt	ganze Zahl
burstIOPSCredit	Die Gesamtzahl der dem Benutzer zur Verfügung stehenden IOP-Credits. Wenn die Volumes nicht die konfigurierte maxIOPS-Leistung ausschöpfen, werden Gutschriften gutgeschrieben.	k. A.	ganze Zahl
Client-Warteschlangentiefe	Die Anzahl der ausstehenden Lese- und Schreibvorgänge für das Volumen.	k. A.	ganze Zahl
gewünschteMetadatenHosts	Die Metadatendienste (Slice-Dienste), zu denen migriert wird, wenn die Volumenmetadaten zwischen Metadatendiensten migriert werden. Ein Wert von "null" bedeutet, dass das Volume nicht migriert wird.	k. A.	JSON-Objekt

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
Latenz in US-Sekunden	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die für die Ausführung von Operationen am Volumen in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde. Ein Wert von "0" (Null) bedeutet, dass keine Ein-/Ausgabe am Volume stattfindet.	Zeitpunkt	ganze Zahl
Metadaten-Hosts	Die Metadatendienste (Slice-Dienste), auf denen die Volumenmetadaten gespeichert sind. Mögliche Werte: • primär: Die primären Metadatendienste, die das Volume hosten. • liveSecondaries: Sekundäre Metadatendienste, die sich aktuell im „Live“-Status befinden. • deadSecondaries: Sekundäre Metadatendienste, die sich im inaktiven Zustand befinden.	k. A.	JSON-Objekt
normalisierte IOPS	Durchschnittliche Anzahl der IOPS für den gesamten Cluster in den letzten 500 Millisekunden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
nonZeroBlocks	Die Gesamtzahl der 4-KiB-Blöcke, die nach Abschluss der letzten Garbage Collection Daten enthalten.	k. A.	ganze Zahl
gelesene Bytes	Die Gesamtzahl der seit der Erstellung des Volumes vom Volume gelesenen Bytes.	monoton steigend	ganze Zahl
readBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die während des letzten Abtastzeitraums aus dem Datenträger gelesen wurden.	Zeitpunkt	ganze Zahl
LeselatenzUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die zum Abschließen von Lesevorgängen auf dem Datenträger in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde.	Zeitpunkt	ganze Zahl
LeselatenzUSecGesamt	Die gesamte Zeit, die für Lesevorgänge vom Datenträger aufgewendet wurde.	monoton steigend	ganze Zahl
Leseoperationen	Die Gesamtzahl der Lesevorgänge auf dem Volume seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
readOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Lesevorgänge während des letzten Stichprobenzeitraums.	Zeitpunkt	ganze Zahl
samplePeriodMSec	Die Länge der Abtastperiode in Millisekunden.	k. A.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
sliceIopsStats	Die E/A-Nutzungsstatistik für ein Volume. Verfügbar ab Element 12.8. Mögliche Werte für sliceIopsStats: • largeStatistics: Die E/A-Statistiken für das Volumen, gemessen über einen längeren Zeitraum, typischerweise die letzten 24 Stunden. • smallStatistics: Die E/A-Statistiken für das Volumen, gemessen über einen kürzeren Zeitraum, typischerweise die letzte Stunde. Mögliche Werte für largeStatistics und smallStatistics: • averageReadIops: Die durchschnittliche Lese-IOPS für das Volume. • averageTotalIops: Die durchschnittliche Gesamt-IOPS (Lesen + Schreiben) für das Volume. • averageWriteIops: Die durchschnittliche Schreib-IOPS für das Volume. • nSamples: Die Anzahl der in die statistische Berechnung einbezogenen Stichproben. • peakReadIops: Die maximale Anzahl an Lese-IOPS, die über ein statistisches Intervall beobachtet wurde. • peakTotalIops: Die maximale Gesamt-IOPS, die über ein statistisches Intervall beobachtet wurde. • peakWriteIops: Die maximale Schreib-IOPS, die über ein statistisches Intervall beobachtet wurde. • sliceID: Volumen-ID oder Slice-ID	Zeitpunkt	JSON-Objekt
Gaspedal	Ein Gleitkommawert zwischen 0 und 1, der angibt, in welchem Maße das System die Clients aufgrund von Datenreplikation, vorübergehenden Fehlern und erstellten Snapshots unterhalb ihrer maximalen IOPS drosselt.	k. A.	schweben
Zeitstempel	Die aktuelle Uhrzeit im UTC+0-Format.	k. A.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
nicht ausgerichtete Lesevorgänge	Die Gesamtzahl der kumulierten, nicht ausgerichteten Lesevorgänge auf ein Volume seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
unalignedWrites	Die Gesamtzahl der kumulierten, nicht ausgerichteten Schreibvorgänge auf einem Volume seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
volumeAccessGroups	Die Liste der IDs der Volume-Zugriffsgruppen, zu denen ein Volume gehört.	k. A.	Ganzzahl-Array
Volume-ID	Die ID des Datenträgers.	k. A.	ganze Zahl
Volumengröße	Gesamte bereitgestellte Kapazität in Bytes.	k. A.	ganze Zahl
Volumennutzung	Ein Gleitkommawert, der beschreibt, wie vollständig der Client die Eingabe-/Ausgabekapazitäten des Volumes im Vergleich zur QoS-Einstellung maxIOPS für dieses Volume nutzt. Mögliche Werte: • 0: Der Client nutzt das Volumen nicht. • 0,01 bis 0,99: Der Client nutzt die IOPS-Kapazitäten des Volumes nicht voll aus. • 1.00: Der Client nutzt das Volumen bis zur durch die Einstellung maxIOPS festgelegten IOPS-Grenze voll aus. • > 1.00: Der Client nutzt mehr Ressourcen als die durch maxIOPS festgelegte Grenze. Dies ist möglich, wenn die BurstIOPS-QoS-Einstellung höher als MaxIOPS eingestellt ist. Wenn beispielsweise maxIOPS auf 1000 und burstIOPS auf 2000 eingestellt ist, `volumeUtilization` Der Wert beträgt 2,00, wenn der Kunde das Volumen voll ausnutzt.	k. A.	schweben
writeBytes	Die Gesamtzahl der seit der Erstellung des Datenträgers auf diesen geschriebenen Bytes.	monoton steigend	ganze Zahl
writeBytesLastSample	Die Gesamtzahl der Bytes, die während des letzten Abtastzeitraums auf das Volume geschrieben wurden.	monoton steigend	ganze Zahl
SchreiblatenzUSec	Die durchschnittliche Zeit in Mikrosekunden, die zum Abschließen von Schreibvorgängen auf einem Volume in den letzten 500 Millisekunden benötigt wurde.	Zeitpunkt	ganze Zahl
SchreiblatenzUSecTotal	Die gesamte Zeit, die für Schreibvorgänge auf dem Volume aufgewendet wurde.	monoton steigend	ganze Zahl
Schreibvorgänge	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge auf dem Volume seit dessen Erstellung.	monoton steigend	ganze Zahl
writeOpsLastSample	Die Gesamtzahl der Schreibvorgänge während des letzten Abtastzeitraums.	Zeitpunkt	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Berechnung	Typ
zeroBlocks	Die Gesamtzahl der leeren 4-KiB-Blöcke ohne Daten nach Abschluss der letzten Garbage-Collection-Operation.	Zeitpunkt	ganze Zahl

Gängige Methoden

GetAPI

Sie können die `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 hat 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 läuft.	Zeichenketten-Array
aktuelle Version	Die aktuelle Version der Speichercluster-Software.	Schnur
unterstützte Versionen	Eine Liste aller vom System unterstützten API-Endpunkte.	Zeichenketten-Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `GetAsyncResult` um das Ergebnis asynchroner Methodenaufrufe abzurufen. Manche Methodenaufrufe benötigen etwas Zeit zur Ausführung und sind möglicherweise noch nicht abgeschlossen, wenn das System die erste Antwort sendet. Um den Status oder das Ergebnis des Methodenaufrufs zu erhalten, verwenden Sie `GetAsyncResult` den von der Methode zurückgegebenen Wert von asyncHandle abfragen.

`GetAsyncResult`Gibt den Gesamtstatus der Operation (in Bearbeitung, abgeschlossen oder Fehler) in standardisierter Weise zurück, wobei die tatsächlich zurückgegebenen Daten vom ursprünglichen

Methodenaufruf abhängen und die Rückgabedaten bei jeder Methode dokumentiert sind.

Wenn der Parameter keepResult fehlt oder false ist, wird das asyncHandle inaktiv, sobald das Ergebnis zurückgegeben wird, und spätere Abfrageversuche dieses asyncHandle führen zu einem Fehler. Sie können den asyncHandle für zukünftige Abfragen aktiv halten, indem Sie den Parameter keepResult auf true setzen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
asyncHandle	Ein Wert, der vom ursprünglichen asynchronen Methodenaufruf zurückgegeben wurde.	ganze Zahl	Keine	Ja
keepResult	Wenn dies zutrifft, entfernt GetAsyncResult das asynchrone Ergebnis bei der Rückgabe nicht, sodass zukünftige Abfragen an dieses AsyncHandle möglich sind.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Status	Status des asynchronen Methodenaufrufs. Mögliche Werte: • Ausführung: Die Methode wird noch ausgeführt. • abgeschlossen: Die Methode ist abgeschlossen und das Ergebnis oder der Fehler ist verfügbar.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Wenn die asynchrone Methode erfolgreich abgeschlossen wurde, ist dies das Ergebnis der asynchronen Operation. Wenn der asynchrone Vorgang fehlgeschlagen ist, ist dieses Element nicht vorhanden.	Schnur
Fehler	Wenn der Status „abgeschlossen“ ist und die asynchrone Methode fehlgeschlagen ist, enthält dieses Element die Fehlerdetails. Wenn die asynchrone Operation erfolgreich war, ist dieses Element nicht vorhanden.	Schnur
Ergebnistyp	Die Art der Operation, die der asynchrone Methodenaufruf ausführt oder ausgeführt hat.	Schnur
Details	Wenn der Status „Wird ausgeführt“ lautet, enthält dieses Element Informationen, die für die aktuelle Ausführung der Methode relevant sind. Wenn die asynchrone Methode nicht ausgeführt wird, ist dieses Element nicht vorhanden.	JSON-Objekt
Erstellungszeit	Die Uhrzeit, zu der die asynchrone Methode aufgerufen wurde, im Format UTC+0.	ISO 8601 Datumszeichenfolge
letzte Aktualisierungszeit	Der Zeitpunkt, zu dem der Status der asynchronen Methode zuletzt aktualisiert wurde, im Format UTC+0.	ISO 8601 Datumszeichenfolge

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel: Methodenfehler

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 des GetAsyncResult-Aufrufs wäre, dann würde "response.error" einem Fehler der GetAsyncResult-Methode selbst entsprechen (z. B. der Abfrage eines nicht existierenden asyncHandle).

Antwortbeispiel: Fehler bei asynchroner Aufgabe

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

Der Wert “response.result.error” entspricht einem Fehlerergebnis des ursprünglichen Methodenaufrufs.

Antwortbeispiel: Erfolg bei asynchroner Aufgabe

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

Der Wert “response.result.result” ist der Rückgabewert des ursprünglichen Methodenaufrufs, falls der Aufruf erfolgreich abgeschlossen wurde.

Neu seit Version

9,6

Vollständige Statistiken abrufen

NetApp Engineering nutzt die `GetCompleteStats` API-Methode zum Testen neuer Funktionen. Die zurückgegebenen Daten `GetCompleteStats` ist nicht dokumentiert, ändert sich häufig und es wird keine Gewähr für ihre Richtigkeit übernommen. Sie sollten nicht verwenden `GetCompleteStats` zur Erfassung von Leistungsdaten oder für jede andere Managementintegration mit einem Speichercluster, auf dem die Element-Software läuft.

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

- Lautstärkestatistiken abrufen
- GetClusterStats
- GetNodeStats
- GetDriveStats

Neu seit Version

9,6

GetLimits

Sie können die `GetLimits` Methode zum Abrufen der von der API festgelegten Grenzwerte. Diese Werte können sich zwischen den einzelnen Versionen von Element ändern, ändern sich aber nicht ohne ein Systemupdate. Die Kenntnis der von der API festgelegten Grenzwerte kann beim Schreiben von API-Skripten für benutzerorientierte Tools hilfreich sein.

Der `GetLimits` Die Methode gibt die Grenzwerte für die aktuelle Softwareversion zurück, unabhängig davon, welche API-Endpunktversion zum Aufruf der Methode verwendet wurde.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetOrigin` Methode zum Abrufen des Ursprungszertifikats für den Ort, an dem der Knoten erstellt wurde.

Parameter

Diese Methode gibt "null" zurück, wenn kein Ursprungszertifikat vorhanden ist.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode liefert Informationen zur Ursprungszertifizierung des Anbieters.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 nutzt die `GetRawStats` API-Methode zum Testen neuer Funktionen. Die zurückgegebenen Daten `GetRawStats` ist nicht dokumentiert, ändert sich häufig und es wird keine Gewähr für ihre Richtigkeit übernommen. Sie sollten nicht verwenden `GetRawStats` zur Erfassung von Leistungsdaten oder für jede andere Managementintegration mit einem Speichercluster, auf dem die Element-Software läuft.

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

- Lautstärkestatistiken abrufen
- GetClusterStats
- GetNodeStats
- GetDriveStats

Neu seit Version

9,6

ListAsyncResults

Sie können verwenden `ListAsyncResults` Die Ergebnisse aller aktuell laufenden und abgeschlossenen asynchronen Methoden im System aufzulisten. Abfragen asynchroner Ergebnisse mit `ListAsyncResults` führt nicht dazu, dass abgeschlossene asyncHandles ablaufen; Sie können verwenden `GetAsyncResult` um eine der von asyncHandles zurückgegebenen Funktionen abzufragen `ListAsyncResults` Die

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
asyncResultTypes	Eine optionale Liste von Ergebnistypen. Mithilfe dieser Liste können Sie die Ergebnisse auf diese Arten von Operationen beschränken. Mögliche Werte: • DriveAdd: Vorgänge, bei denen das System ein Laufwerk zum Cluster hinzufügt. • BulkVolume: Kopiervorgänge zwischen Volumes, wie z. B. Backups oder Wiederherstellungen. • Klonen: Vorgänge zum Klonen von Datenträgern. • Laufwerksentfernung: Vorgänge, bei denen das System Daten von einem Laufwerk kopiert, um es anschließend aus dem Cluster zu entfernen. • RtfiPendingNode: Vorgänge, bei denen das System kompatible Software auf einem Knoten installiert, bevor dieser dem Cluster hinzugefügt wird.	Zeichenketten-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandles	Ein Array serialisierter asynchroner Methodenergebnisse.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Methoden der Account-API

Konto hinzufügen

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`enableChap`	Legt fest, ob CHAP-Kontodaten von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolescher Wert	true	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`initiatorSecret`	Das CHAP-Geheimnis für den Initiator. Dieses Geheimnis muss 12 bis 16 Zeichen lang sein und undurchschaubar sein. Das CHAP-Geheimnis des Initiators muss eindeutig sein und darf nicht mit dem CHAP-Geheimnis des Ziels übereinstimmen. Falls nichts anderes angegeben ist, wird ein zufälliges Geheimnis generiert.	Schnur	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 undurchschaubar sein. Das Ziel-CHAP-Geheimnis muss eindeutig sein und darf nicht mit dem Initiator-CHAP-Geheimnis übereinstimmen. Falls nichts anderes angegeben ist, wird ein zufälliges Geheimnis generiert.	Schnur	Keine	Nein
`username`	Der eindeutige Benutzername für dieses Konto. (Muss zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein).	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Ein Objekt, das Informationen über das neu erstellte Konto enthält.	Konto
Konto-ID	Die ID des neu erstellten Kontoobjekts.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `GetAccountByID` Um Details zu einem bestimmten Konto anhand seiner Konto-ID zu erhalten.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konto-ID	Die Konto-ID des Kontos, für das Informationen abgerufen werden sollen.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Kontodaten.	Konto

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `GetAccountByName` Details zu einem bestimmten Konto anhand seines Benutzernamens abrufen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konto	Kontodaten.	Konto

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

GetAccountEfficiency

Sie können verwenden `GetAccountEfficiency` um Effizienzstatistiken über ein Volumenkonto zu erhalten. Diese Methode liefert Effizienzinformationen nur für das Konto, das Sie als Parameter angeben.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konto-ID	Gibt das Volumenkonto an, für das Effizienzstatistiken zurückgegeben werden.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Kompression	Die durch Datenkomprimierung eingesparte Speicherplatzmenge für alle Volumes im Konto. Angegeben als Verhältniswert, wobei ein Wert von „1“ bedeutet, dass die Daten unkomprimiert gespeichert wurden.	schweben
Deduplizierung	Die durch den Verzicht auf die Datenduplizierung für alle Volumes im Konto eingesparte Speicherplatzmenge. Als Verhältnis angegeben.	schweben

Name	Beschreibung	Typ
fehlende Bände	Die Volumina, für die keine Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch einen Garbage Collection (GC)-Zyklus verursacht werden, der weniger als eine Stunde zurückliegt, durch einen vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung oder durch einen Neustart von Diensten seit dem GC-Zyklus.	Ganzzahl-Array
Thin Provisioning	Das Verhältnis des genutzten Speicherplatzes zum für die Datenspeicherung vorgesehenen Speicherplatz. Als Verhältnis angegeben.	schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach der Garbage Collection (GC) im UTC+0-Format erfasst.	ISO 8601 Datumszeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Konten auflisten

Sie können verwenden `ListAccounts` um die vollständige Liste der Speicher-Tenant-Konten zu erhalten, mit optionaler Paging-Unterstützung. Elementkonten ermöglichen den Zugriff auf Volumes.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
inklusive Lagerbehälter	Virtuelle Speichercontainer werden standardmäßig in die Antwort aufgenommen. Um Speichercontainer auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
startAccountID	Die zu erstattende Konto-ID beginnt. Existiert kein Konto mit dieser Konto-ID, wird das nächste Konto in der Reihenfolge der Konto-ID als Startpunkt der Liste verwendet. Um die Liste seitenweise zu durchlaufen, übergeben Sie die Account-ID des letzten Accounts aus der vorherigen Antwort + 1.	ganze Zahl	Keine	Nein
Limit	Maximale Anzahl der zurückzugebenden Kontoobjekte.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konten	Die Liste der Konten.	KontoArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Konto ändern

Sie können die `ModifyAccount` Methode zum Ändern eines bestehenden Kontos.

Wenn Sie ein Konto sperren, werden alle bestehenden Verbindungen dieses Kontos sofort beendet. Wenn Sie die CHAP-Einstellungen eines Kontos ändern, bleiben alle bestehenden Verbindungen aktiv, und die neuen CHAP-Einstellungen werden bei nachfolgenden Verbindungen oder Wiederverbindungen verwendet. Um die Attribute eines Kontos zu löschen, geben Sie {} für den Parameter „attributes“ an.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konto-ID	AccountID für das zu ändernde Konto.	ganze Zahl	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
enableChap	Legt fest, ob CHAP-Kontodaten von einem Initiator für den Zugriff auf Volumes verwendet werden können.	boolescher Wert	Keine	Nein
Initiatorgeheimnis	Das CHAP-Geheimnis für den Initiator. Dieses Geheimnis muss 12 bis 16 Zeichen lang sein und undurchschaubar sein. Das CHAP-Geheimnis des Initiators muss eindeutig sein und darf nicht mit dem CHAP-Geheimnis des Ziels übereinstimmen.	Schnur	Keine	Nein
Status	Status des Kontos. Mögliche Werte: • aktiv: Das Konto ist aktiv und Verbindungen sind erlaubt. • gesperrt: Das Konto ist gesperrt und Verbindungen werden verweigert.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zielgeheimnis	Der CHAP-Schlüssel, der für das Ziel verwendet werden soll (gegenseitige CHAP-Authentifizierung). Dieses Geheimnis muss 12 bis 16 Zeichen lang sein und undurchschaubar sein. Das Ziel-CHAP-Geheimnis muss eindeutig sein und darf nicht mit dem Initiator-CHAP-Geheimnis übereinstimmen.	Schnur	Keine	Nein
Benutzername	Dient dazu, den mit dem Konto verknüpften Benutzernamen zu ändern. (Muss zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein).	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel. In diesem Beispiel werden die Attribute durch Angabe von {} gelöscht:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Konto entfernen

Sie können die `RemoveAccount` Methode zum Entfernen eines bestehenden Kontos. Sie müssen alle mit dem Konto verknüpften Volumes löschen und bereinigen. `DeleteVolume` bevor Sie das Konto löschen können. Wenn Volumes auf dem Konto noch auf die Löschung warten, können Sie diese nicht verwenden. `RemoveAccount` um das Konto zu entfernen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konto-ID	Die ID des zu entfernenden Kontos.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel.

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

DeleteVolume

Administrator-API-Methoden

AddClusterAdmin

Sie können die `AddClusterAdmin` Methode zum Hinzufügen eines neuen Cluster-Administratorkontos. Ein Cluster-Administrator kann den Cluster über die API und Management-Tools verwalten. Cluster-Administratoren sind völlig unabhängig und stehen

in keiner Beziehung zu Standard-Mandantenkonten.

Jeder Cluster-Administrator kann auf eine Teilmenge der API beschränkt werden. Sie sollten mehrere Cluster-Administratorkonten für verschiedene Benutzer und Anwendungen verwenden. Als bewährte Vorgehensweise sollten Sie jedem Cluster-Administrator nur die minimal erforderlichen Berechtigungen erteilen; dadurch wird das Risiko eines Angriffs auf die Zugangsdaten verringert.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Steuert, welche Methoden der Cluster-Administrator verwenden kann.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
acceptEula	Akzeptieren Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung. Auf „true“ setzen, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wird der Parameter weggelassen oder auf „false“ gesetzt, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolescher Wert	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name/Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Passwort	Passwort zur Authentifizierung dieses Cluster-Administrators.	Schnur	Keine	Ja
Benutzername	Eindeutiger Benutzername für diesen Cluster-Administrator. Die Länge muss zwischen 1 und 1024 Zeichen liegen.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
clusterAdminID	ClusterAdminID für den neu erstellten Clusteradministrator.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

Zugriffskontrolle

GetCurrentClusterAdmin

Sie können die `GetCurrentClusterAdmin` Methode zum Abrufen von Informationen

für den aktuellen primären Clusteradministrator. Der primäre Cluster-Administrator wurde bei der Erstellung des Clusters angelegt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster-Admin	Informationen zum Cluster-Administrator.	Cluster-Admin

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetLoginBanner` Methode zum Abrufen des aktuell aktiven Banners mit den Nutzungsbedingungen, den Benutzer beim Einloggen in die Element-Weboberfläche sehen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Banner	Der aktuelle Text des Banners mit den Nutzungsbedingungen. Dieser Wert kann auch dann Text enthalten, wenn das Banner deaktiviert ist.	Schnur
ermöglicht	Der Status des Banners mit den Nutzungsbedingungen. Mögliche Werte: • Richtig: Der Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Einloggen in die Weboberfläche angezeigt. • Falsch: Das Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Anmelden über die Weboberfläche nicht angezeigt.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10,0

ListClusterAdmins

Sie können die `ListClusterAdmins` Methode zur Rückgabe der Liste aller Clusteradministratoren für den Cluster.

Es können mehrere Cluster-Administratorkonten mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen existieren. Es kann im System nur einen primären Cluster-Administrator geben. Der primäre Cluster-Administrator ist der Administrator, der bei der Erstellung des Clusters angelegt wurde. LDAP-Administratoren können auch beim Einrichten eines LDAP-Systems auf dem Cluster erstellt werden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Ausgeblendet anzeigen	Zeigt versteckte Cluster-Administratorbenutzer an, wie z. B. SNMP-Administratoren.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Cluster-Administratoren	Informationen über alle Cluster- und LDAP-Administratoren, die für einen Cluster existieren.	Cluster-AdminArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyClusterAdmin` Methode zum Ändern der Einstellungen für einen Cluster-Administrator, LDAP-Cluster-Administrator oder Cluster-Administrator eines Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP). Die Zugriffsrechte für das Administrator-Cluster-Administratorkonto können nicht geändert werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Steuert, welche Methoden dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	Zeichenketten-Array	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
clusterAdminID	ClusterAdminID für den Cluster-Administrator, LDAP-Cluster-Administrator oder IdP-Cluster-Administrator zur Änderung.	ganze Zahl	Keine	Ja
Passwort	Passwort zur Authentifizierung dieses Cluster-Administrators. Dieser Parameter gilt nicht für einen LDAP- oder IdP-Clusteradministrator.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

Zugriffskontrolle

Clusteradministrator entfernen

Sie können die `RemoveClusterAdmin` Methode zum Entfernen eines Cluster-Administrators, eines LDAP-Cluster-Administrators oder eines Cluster-Administrators eines Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP). Das Cluster-Administratorkonto „admin“ kann nicht entfernt werden.

Parameter

Wird ein IdP-Clusteradministrator entfernt, der authentifizierte Sitzungen verwaltet, die mit einem Drittanbieter-Identitätsanbieter (IdP) verknüpft sind, werden diese Sitzungen entweder abgemeldet oder es kann zu einem Verlust der Zugriffsrechte innerhalb ihrer aktuellen Sitzung kommen. Der Verlust der Zugriffsrechte hängt davon ab, ob der entfernte IdP-Clusteradministrator mit einem von mehreren IdP-Clusteradministratoren aus den SAML-Attributen eines bestimmten Benutzers übereinstimmte. Die verbleibende Menge übereinstimmender IdP-Cluster-Administratoren führt zu einer reduzierten Menge aggregierter Zugriffsrechte. Andere Cluster-Administrator-Benutzertypen werden abgemeldet, wenn ihre Cluster-Administratoren entfernt werden.

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
clusterAdminID	ClusterAdminID für den Cluster-Administrator, der sie entfernen soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Anmeldebanner festlegen

Sie können die `SetLoginBanner` Methode zum Konfigurieren des Banners mit den Nutzungsbedingungen, der Benutzern beim Einloggen in die Element-Weboberfläche angezeigt wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Banner	Der gewünschte Text des Nutzungsbedingungen-Banners. Die maximal zulässige Länge beträgt 4.096 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein
ermöglicht	Der Status des Banners mit den Nutzungsbedingungen. Mögliche Werte: • `true`Der Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Einloggen in die Weboberfläche angezeigt. • `false`Der Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Einloggen in die Weboberfläche nicht angezeigt.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Banner	Der aktuelle Text des Banners mit den Nutzungsbedingungen. Dieser Wert kann auch dann Text enthalten, wenn das Banner deaktiviert ist.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Der Status des Banners mit den Nutzungsbedingungen. Mögliche Werte: • Richtig: Der Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Einloggen in die Weboberfläche angezeigt. • Falsch: Das Banner mit den Nutzungsbedingungen wird beim Anmelden über die Weboberfläche nicht angezeigt.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10,0

Cluster-API-Methoden

AddNodes

Sie können die `AddNodes` Methode zum Hinzufügen eines oder mehrerer neuer Knoten zu einem Cluster.

Wenn ein nicht konfigurierter Knoten zum ersten Mal startet, werden Sie aufgefordert, den Knoten zu konfigurieren. Sobald Sie den Knoten konfiguriert haben, wird er als „ausstehender Knoten“ im Cluster registriert. Speichercluster, auf denen die Element-Software läuft, stellen automatisch ein Image eines Knotens auf die Version im Cluster wieder. Wenn Sie einen ausstehenden Knoten hinzufügen, enthält die Methodenantwort einen asyncHandle-Wert, den Sie mit dem `GetAsyncResult` Methode zur Abfrage des Status des automatischen Bildgebungsprozesses.

Das Hinzufügen eines Fibre-Channel-Knotens erfolgt nach dem gleichen Verfahren wie das Hinzufügen von Element-iSCSI-Speicherknoten zu einem Cluster. Fibre Channel-Knoten werden im System mit einer NodeID registriert. Sobald sie zugänglich sind, erhalten sie den Status „ausstehender Knoten“. Der `ListAllNodes` Die Methode gibt die pendingNodeID für iSCSI-Knoten sowie für alle Fibre-Channel-Knoten zurück, die dem Cluster hinzugefügt werden können.

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

Sobald Sie einen Knoten hinzufügen, werden alle Laufwerke auf diesem Knoten verfügbar und können mithilfe der Funktion hinzugefügt werden. `AddDrives` Methode zur Erhöhung der Speicherkapazität des Clusters.

> Es kann einige Sekunden dauern, bis ein neuer Knoten nach dem Hinzufügen hochfährt und seine Laufwerke als verfügbar registriert.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
automatische Installation	Wenn dies zutrifft, wird beim Hinzufügen des Knotens eine Wiederherstellung des Werksimages (RTFI) durchgeführt. Standardmäßig wird RTFI ausgeführt. Wenn die `cEnableAutoInstall` Wenn die Clusterkonstante falsch ist, hat sie Vorrang vor diesem Parameter. Wenn ein Upgrade im Gange ist, findet der RTFI-Prozess unabhängig vom Wert dieses Parameters nicht statt.	boolescher Wert	Keine	Nein
ausstehende Knoten	Ausstehende NodeIDs für die hinzuzufügenden Knoten. Sie können alle ausstehenden Knoten mit der Methode ListPendingNodes auflisten.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
automatische Installation	Ob die hinzugefügten Knoten auf das Werksimage zurückgesetzt werden oder nicht.	boolescher Wert

Knoten	Ein Array von Objekten, die die vorherige "pendingNodeID" der "nodeID" zuordnen. Wenn Sie einen ausstehenden Knoten hinzufügen, auf dem eine inkompatible Softwareversion ausgeführt wird, enthält dieses Array einen asyncHandle-Wert, den Sie mit der GetAsyncResult-Methode verwenden können, um den Status des automatischen Imaging-Prozesses abzufragen.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

- Laufwerke hinzufügen
- GetAsyncResult
- Alle Knoten auflisten
- ModifyVirtualNetwork

ClearClusterFaults

Sie können die `ClearClusterFaults` Methode zur Klärung von Informationen über sowohl aktuelle als auch zuvor erkannte Fehler. Sowohl behobene als auch ungelöste Fehler können gelöscht werden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Fehlertypen	Ermittelt die zu behebenden Fehlerarten. Mögliche Werte: • aktuell: Aktuell festgestellte, aber noch nicht behobene Fehler. • Behoben: Fehler, die zuvor erkannt und behoben wurden. • Alle: Sowohl aktuelle als auch behobene Fehler. Der Fehlerstatus kann anhand des Feldes “resolved” des Fehlerobjekts ermittelt werden.	Schnur	gelöst	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

CreateClusterInterfacePreference

Der `CreateClusterInterfacePreference` Das Verfahren ermöglicht es Systemen, die in Speichercluster integriert sind, auf denen die Element-Software läuft, beliebige Informationen auf dem Speichercluster zu erstellen und zu speichern. Diese Methode ist nur für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der Cluster-Schnittstelleneinstellung.	Schnur	Keine	Ja
Wert	Der Wert der Cluster-Schnittstellenpräferenz.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

DeleteClusterInterfacePreference

Der `DeleteClusterInterfacePreference` Mit dieser Methode können Systeme, die in Speichercluster integriert sind, auf denen die Element-Software läuft, eine bestehende Cluster-Schnittstelleneinstellung löschen. Diese Methode ist nur für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der zu löschenden Cluster-Schnittstelleneinstellung.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

Funktion deaktivieren

Sie können die `DisableFeature` Methode zum Deaktivieren `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` Besonderheit. `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` ist standardmäßig deaktiviert.

> Wenn Sie versuchen, eine andere Funktion zu deaktivieren, z. B. VVols, erscheint die folgende Fehlermeldung:
>
> ```
> {"error":{"code":500,"message":"VolumeLoadBalanceOnActualIOPS is
> the only feature that can be
> disabled","name":"xAPINotPermitted"},"id":null}
> ```

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Besonderheit	Eine Clusterfunktion deaktivieren. Möglicher Wert: • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`: Deaktivieren Sie den Slice-Balancing auf Basis der tatsächlichen IOPS anstatt der minimalen IOPS.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,8

Funktion aktivieren

Sie können die `EnableFeature` Methode zur Aktivierung von Clusterfunktionen wie VVols, die standardmäßig deaktiviert sind.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter.

Bei Systemen, auf denen die Element-Software 11.x ausgeführt wird, führt das Aktivieren virtueller Volumes vor oder nach dem Festlegen der Überwachung von Schutzdomänen dazu, dass die Funktion „Cluster-Schutzdomänen“ nur auf Knotenebene funktioniert.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Besonderheit	Aktivieren Sie eine Clusterfunktion. Mögliche Werte: • `fips`: Aktivieren Sie die FIPS 140-2-zertifizierte Verschlüsselung für HTTPS-Kommunikation. • `FipsDrives`: Aktivieren Sie die FIPS 140-2-Laufwerksunterstützung für den Speichercluster. • `SnapMirror`Aktivieren Sie die SnapMirror Replikationsclusterfunktion. • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`: Aktivieren Sie den Slice-Balancing auf Basis der tatsächlichen IOPS anstatt der minimalen IOPS. Verfügbar ab Element 12.8. • `vvols`: Aktivieren Sie die Element-Software-VVols-Clusterfunktion.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetClusterCapacity

Sie können die `GetClusterCapacity` um hochrangige Kapazitätsmessungen für einen gesamten Speichercluster zurückzugeben. Diese Methode gibt Felder zurück, mit denen Sie die in der Element-Weboberfläche angezeigten Effizienzraten berechnen können. Sie können die Effizienzberechnungen in Skripten verwenden, um die Effizienzraten für Thin Provisioning, Deduplizierung, Komprimierung und die Gesamteffizienz zurückzugeben.

Effizienzberechnungen

Verwenden Sie die folgenden Gleichungen zur Berechnung von Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung. Diese Gleichungen gelten für Element 8.2 und spätere Elemente.

- thinProvisioningFactor = (nonZeroBlocks + zeroBlocks) / nonZeroBlocks
- Deduplikationsfaktor = (nonZeroBlocks + snapshotNonZeroBlocks) / uniqueBlocks
- Komprimierungsfaktor = (eindeutige Blöcke * 4096) / (belegter Speicherplatz für eindeutige Blöcke * 0,93)

Berechnung des Gesamtwirkungsgrades

Verwenden Sie die folgende Gleichung, um die Gesamteffizienz des Clusters unter Verwendung der Ergebnisse der Effizienzberechnungen für Thin Provisioning, Deduplizierung und Komprimierung zu berechnen.

- Effizienzfaktor = Thin-Provisioning-Faktor * Deduplizierungsfaktor * Komprimierungsfaktor

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterkapazität	Kapazitätsmessungen für den Speichercluster.	Clusterkapazität

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetClusterFullThreshold` Methode zur Anzeige der für Clusterfüllgrade festgelegten Stufen. Diese Methode gibt alle Füllstandsmetriken für den Cluster zurück.

> Wenn ein Cluster die Fehlerphase der Blockcluster-Auslastung erreicht, werden die maximalen IOPS auf allen Volumes linear auf die minimalen IOPS des jeweiligen Volumes reduziert, wenn sich der Cluster der kritischen Phase nähert. Dies trägt dazu bei, dass der Cluster nicht den kritischen Zustand der Blockcluster-Füllung erreicht.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Blockfülle	Der aktuell berechnete Blockfüllgrad des Clusters. • stage1Happy: Keine Warnmeldungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage3Low: Ihr System kann keinen redundanten Datenschutz bei zwei nicht gleichzeitig auftretenden Knotenausfällen gewährleisten. Entspricht dem **Warnungs** -Status in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diese Stufe in der Web-UI konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung aus, wenn die Kapazität 3 % unterhalb des Fehlerzustands liegt). • stage4Kritisch: Das System ist nicht in der Lage, redundanten Datenschutz bei Ausfall eines einzelnen Knotens zu gewährleisten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem **Fehler**-Zustand in der Element-Benutzeroberfläche. • stage5CompletelyConsumed: Vollständig verbraucht. Der Cluster ist schreibgeschützt und die iSCSI-Verbindungen werden aufrechterhalten, aber alle Schreibvorgänge werden ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen** Zustand in der Element-Benutzeroberfläche.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
Fülle	Spiegelt den höchsten Füllgrad zwischen „blockFullness“ und „metadataFullness“ wider.	Schnur
maxMetadataOverProvisionFactor	Ein Wert, der angibt, wie oft der Metadatenspeicherplatz im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überdimensioniert sein kann. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden wäre, um 100 TiB an Datenträgern zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt würde, könnten Datenträger im Wert von 500 TiB erstellt werden.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Metadatenvollständigkeit	Der aktuell berechnete Metadatenfüllgrad des Clusters. • stage1Happy: Keine Warnmeldungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage3Low: Ihr System kann keinen redundanten Datenschutz bei zwei nicht gleichzeitig auftretenden Knotenausfällen gewährleisten. Entspricht dem **Warnungs** -Status in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diese Stufe in der Web-UI konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung aus, wenn die Kapazität 3 % unterhalb des Fehlerzustands liegt). • stage4Kritisch: Das System ist nicht in der Lage, redundanten Datenschutz bei Ausfall eines einzelnen Knotens zu gewährleisten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem **Fehler**-Zustand in der Element-Benutzeroberfläche. • stage5CompletelyConsumed: Vollständig verbraucht. Der Cluster ist schreibgeschützt und die iSCSI-Verbindungen werden aufrechterhalten, aber alle Schreibvorgänge werden ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen** Zustand in der Element-Benutzeroberfläche.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
sliceReserveUsedThresholdPct	Fehlerzustand. Es wird eine Systemwarnung ausgelöst, wenn die Auslastung der reservierten Partitionen diesen Wert überschreitet.	ganze Zahl
stage2AwareThreshold	Bewusstseinszustand. Der Wert, der für den Schwellenwert des Clusters in Phase 2 festgelegt ist.	ganze Zahl
stage2BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Bytes, bei der ein Zustand der Stufe 2 eintritt.	ganze Zahl
stage2MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 2 vorliegt.	
stage3BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster belegten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 3 vorliegt.	ganze Zahl
stage3BlockThresholdPercent	Der für Stufe 3 festgelegte Prozentwert. Bei diesem Füllstand wird eine Warnung im Warnprotokoll ausgegeben.	ganze Zahl
stage3LowThreshold	Fehlerzustand. Der Schwellenwert, bei dem aufgrund geringer Kapazität in einem Cluster eine Systemwarnung ausgelöst wird.	ganze Zahl
stage3MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 3 vorliegt.	ganze Zahl
stage3MetadataThresholdPercent	Der für Stufe 3 der Metadatenvollständigkeit festgelegte Prozentwert. Bei diesem Füllstand wird eine Warnung im Warnprotokoll ausgegeben.	ganze Zahl
stage4BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster belegten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 4 vorliegt.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
stage4CriticalThreshold	Fehlerzustand. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung ausgelöst wird, um vor einer kritisch niedrigen Kapazität eines Clusters zu warnen.	ganze Zahl
stage4MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 4 vorliegt.	ganze Zahl
stage5BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 5 vorliegt.	ganze Zahl
stage5MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 5 vorliegt.	ganze Zahl
sumTotalClusterBytes	Die physikalische Kapazität des Clusters, gemessen in Bytes.	ganze Zahl
sumTotalMetadataClusterBytes	Der gesamte Speicherplatz, der zur Speicherung von Metadaten verwendet werden kann.	ganze Zahl
sumUsedClusterBytes	Die Anzahl der auf dem Cluster verwendeten Speicherbytes.	ganze Zahl
sumUsedMetadataClusterBytes	Der auf den Datenträgern verwendete Speicherplatz für Metadaten.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

GetClusterHardwareInfo

Sie können die `GetClusterHardwareInfo` Methode zum Abrufen des Hardwarestatus und der Informationen für alle Fibre Channel-Knoten, iSCSI-Knoten und Laufwerke im Cluster. Dies umfasst im Allgemeinen Hersteller, Lieferanten, Versionen und andere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Typ	Bitte geben Sie in Ihrer Antwort nur eine der folgenden Arten von Hardwareinformationen an. Mögliche Werte: • Laufwerke: Listen dienen lediglich der Informationsbereitstellung in der Antwort. • Knoten: Listet in der Antwort nur Knoteninformationen auf. • all: Enthält sowohl Laufwerks- als auch Knoteninformationen in der Antwort. Wird dieser Parameter weggelassen, wird der Typ „all“ angenommen.	Schnur	alle	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ClusterHardwareInfo	Hardwareinformationen für alle Knoten und Laufwerke im Cluster. Jedes Objekt in dieser Ausgabe ist mit der Knoten-ID des jeweiligen Knotens gekennzeichnet.	Hardwareinformationen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

GetClusterHardwareInfo

GetClusterInfo

Sie können die `GetClusterInfo` Methode zur Rückgabe von Konfigurationsinformationen über den Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterinformationen	Clusterinformationen.	Clusterinformationen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

GetClusterInterfacePreference

Der `GetClusterInterfacePreference` Das Verfahren ermöglicht es Systemen, die in Speichercluster integriert sind, auf denen die Element-Software läuft, Informationen über eine bestehende Cluster-Schnittstellenpräferenz zu erhalten. Diese Methode ist nur für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der Cluster-Schnittstelleneinstellung.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Präferenz	Name und Wert der angeforderten Cluster-Schnittstellenpräferenz.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

GetClusterMasterNodeID

Sie können die `GetClusterMasterNodeID` Methode zum Abrufen der ID des Knotens, der clusterweite Verwaltungsaufgaben durchführt und die Storage Virtual IP Address (SVIP) und die Management Virtual IP Address (MVIP) enthält.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	ID des Master-Knotens.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetClusterStats

Sie können die `GetClusterStats` Methode zum Abrufen von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für den Cluster. Die zurückgegebenen Werte sind kumulativ seit der Erstellung des Clusters.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterstatistik	Informationen zur Clusteraktivität.	Clusterstatistik

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetClusterVersionInfo` Methode zum Abrufen von Informationen über die Element-Softwareversion, die auf jedem Knoten im Cluster ausgeführt wird. Diese Methode liefert auch Informationen über Knoten, die sich aktuell im Prozess der Softwareaktualisierung befinden.

Mitglieder des Cluster-Versionsinformationsobjekts

Diese Methode besitzt die folgenden Objektmember:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten-ID	ID des Knotens.	ganze Zahl
nodeInternalRevision	Interne Softwareversion des Knotens.	Schnur
nodeVersion	Softwareversion des Knotens.	Schnur

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
clusterAPIVersion	Die aktuelle API-Version im Cluster.	Schnur
Clusterversion	Version der Element-Software, die aktuell auf dem Cluster ausgeführt wird.	Schnur
clusterVersionInfo	Liste der Knoten im Cluster mit Versionsinformationen für jeden Knoten.	JSON-Objektarray
ausstehende Clusterversion	Falls vorhanden, handelt es sich um die Version, auf die die Cluster-Software aktuell aktualisiert oder zurückgesetzt wird.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
softwareVersionInfo	Der Status eines Upgrades. Objektmitglieder: • aktuelle Version: Die aktuelle Softwareversion auf einem Knoten. • nodeID: ID des Knotens, der von currentVersion auf pendingVersion aktualisiert wird. Dieses Feld hat den Wert 0 (Null), wenn kein Upgrade durchgeführt wird. • Paketname: Name des zu installierenden Softwarepakets. • pendingVersion: Die Version der zu installierenden Software. • startTime: Datum und Uhrzeit des Installationsbeginns im Format UTC+0.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetFeatureStatus` Methode zum Abrufen des Status eines Cluster-Features.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Besonderheit	Der Status eines Cluster-Features. Wird kein Wert angegeben, gibt das System den Status aller Funktionen zurück. Mögliche Werte: • `Vvols`: Status des VVols-Cluster-Features abrufen. • `SnapMirror`: Status der SnapMirror Replikationsclusterfunktion abrufen. • `Fips`: Status der FIPS 140-2-Verschlüsselungsfunktion für HTTPS-Kommunikation abrufen. • `FipsDrives`: Status der FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselungsfunktion abrufen. • `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS`: Status des Slice-Balancings anhand der tatsächlichen IOPS anstatt der Min-IOPS-Funktion abrufen. Verfügbar ab Element 12.8.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Merkmale	Ein Array von Feature-Objekten, das den Feature-Namen und seinen Status angibt. Objektmitglieder: • Feature: (Zeichenkette) Der Name des Features. • aktiviert: (boolescher Wert) Gibt an, ob die Funktion aktiviert ist oder nicht.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetLoginSessionInfo` Methode zur Rückgabe der Gültigkeitsdauer einer Anmeldeauthentifizierungssitzung sowohl für die Anmelde-Shells als auch für die TUI.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Anmeldesitzungsinformationen	Ein Objekt, das die Ablaufzeit der Authentifizierung enthält. Mögliche Rückgabeobjekte: • Time-out: Die Zeit in Minuten, zu der diese Sitzung abläuft. Formatiert in H:mm:ss. Zum Beispiel: 1:30:00, 20:00, 5:00. Alle führenden Nullen und Doppelpunkte werden unabhängig vom Format, in dem das Timeout eingegeben wurde, entfernt.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetNodeHardwareInfo

Sie können die `GetNodeHardwareInfo` Methode zur Rückgabe aller Hardwareinformationen und des Status des angegebenen Knotens. Dies umfasst im Allgemeinen Hersteller, Lieferanten, Versionen und weitere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
nodeHardwareInfo	Hardwareinformationen für die angegebene Knoten-ID. Jedes Objekt in dieser Ausgabe ist mit der Knoten-ID des jeweiligen Knotens gekennzeichnet.	Hardwareinformationen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für Fibre-Channel-Knoten)

GetNodeHardwareInfo (Ausgabe für iSCSI)

GetNodeStats

Sie können die `GetNodeStats` Methode zum Abrufen der Aktivitätsmesswerte auf hoher Ebene für einen einzelnen Knoten.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten-ID	Gibt die ID des Knotens an, für den Statistiken zurückgegeben werden.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knotenstatistik	Informationen zur Knotenaktivität.	Knotenstatistik

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListActiveNodes

Sie können die `ListActiveNodes` Methode zur Rückgabe der Liste der aktuell aktiven Knoten im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Liste der aktiven Knoten im Cluster.	KnotenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

ListActiveNodes

Alle Knoten auflisten

Sie können die `ListAllNodes` Methode zum Auflisten aktiver und ausstehender Knoten im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Liste der Objekte, die die aktiven Knoten im Cluster beschreiben.	Knoten
ausstehende aktive Knoten	Liste der Objekte, die die noch ausstehenden aktiven Knoten für den Cluster beschreiben.	ausstehender aktiver KnotenArray
ausstehende Knoten	Liste der Objekte, die die ausstehenden Knoten für den Cluster beschreiben.	ausstehender KnotenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListClusterFaults

Sie können die `ListClusterFaults` Methode zum Auflisten von Informationen über alle im Cluster festgestellten Fehler. Mit dieser Methode können Sie sowohl aktuelle Fehler als auch bereits behobene Fehler auflisten. Das System speichert Fehler alle 30

Sekunden im Cache.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
bewährte Verfahren	Berücksichtigen Sie auch Fehler, die durch eine suboptimale Systemkonfiguration ausgelöst werden. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert	Keine	Nein
Fehlertypen	Ermittelt die zurückgegebenen Fehlertypen. Mögliche Werte: • Aktuell: Liste der aktiven, ungelösten Fehler. • Behoben: Liste der zuvor erkannten und behobenen Fehler. • Alle: Sowohl aktuelle als auch behobene Fehler auflisten. Den Fehlerstatus können Sie im Element “resolved” des Fehlerobjekts einsehen.	Schnur	alle	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Fehler	Ein Objekt, das die angeforderten Clusterfehler beschreibt.	Fehler

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListClusterInterfacePreferences

Der `ListClusterInterfacePreference` Mit dieser Methode können Systeme, die in Speichercluster integriert sind, auf denen die Element-Software läuft, die vorhandenen Cluster-Schnittstelleneinstellungen auflisten, die auf dem System gespeichert sind. Diese Methode ist nur für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Präferenzen	Eine Liste der aktuell im Speichercluster gespeicherten Cluster-Schnittstellenobjekte, die jeweils den Namen und den Wert der Einstellung enthalten.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

ListEvents

Sie können die `ListEvents` Methode zum Auflisten der im Cluster erkannten Ereignisse, sortiert vom ältesten zum neuesten.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerk-ID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Laufwerks-ID zurückgegeben werden.	ganze Zahl	0	Nein
endEventID	Gibt das Ende eines Bereichs von Ereignis-IDs an, die zurückgegeben werden sollen.	ganze Zahl	(unbegrenzt)	Nein
endPublishTime	Gibt an, dass nur Ereignisse zurückgegeben werden, die vor diesem Zeitpunkt veröffentlicht wurden.	Schnur	0	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
endReportTime	Gibt an, dass nur Ereignisse zurückgegeben werden, die vor diesem Zeitpunkt gemeldet wurden.	Schnur	0	Nein
Ereignistyp	Gibt den Typ der zurückzugebenden Ereignisse an. SehenEreignis für mögliche Ereignistypen.	Schnur	0	Nein
maxEvents	Gibt die maximale Anzahl der zurückzugebenden Ereignisse an.	ganze Zahl	(unbegrenzt)	Nein
Knoten-ID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Knoten-ID zurückgegeben werden.	ganze Zahl		
Service-ID	Gibt an, dass nur Ereignisse mit dieser Dienst-ID zurückgegeben werden.			
startEventID	Kennzeichnet den Beginn einer Reihe von Ereignissen, die zurückkehren.	ganze Zahl	0	Nein
Startzeit für die Veröffentlichung	Gibt an, dass nur Ereignisse zurückgegeben werden, die nach diesem Zeitpunkt veröffentlicht wurden.	Schnur	0	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
startReportTime	Gibt an, dass nur Ereignisse zurückgegeben werden, die nach diesem Zeitpunkt gemeldet werden.	Schnur	0	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Veranstaltungen	Veranstaltungsliste.	EreignisArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListNodeStats` Methode zur Anzeige der Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für alle Speicherknoten in einem Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knotenstatistik	Informationen zur Aktivität der Speicherknoten.	Knotenstatistik

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListISCSISessions

Sie können die `ListISCSISessions` Methode zum Auflisten von iSCSI-Verbindungsinformationen für Volumes im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Informationen zu jeder iSCSI-Sitzung.	Sitzung

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListServices` Methode zum Auflisten von Dienstinformationen für Knoten, Laufwerke, aktuelle Software und andere Dienste, die auf dem Cluster ausgeführt werden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Dienstleistungen	Dienste, die auf Laufwerken und Knoten ausgeführt werden.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Liste der ausstehenden Knoten

Sie können die `ListPendingNodes` Methode zum Auflisten der ausstehenden Speicherknoten im System. Bei ausstehenden Knoten handelt es sich um Speicherknoten, die ausgeführt werden und für den Beitritt zum Speichercluster konfiguriert sind, aber noch nicht mit der AddNodes-API-Methode hinzugefügt wurden.

IPv4- und IPv6-Verwaltungsadressen

Beachten Sie, dass `ListPendingNodes` listet keine ausstehenden Knoten auf, die unterschiedliche Adresstypen für die Management-IP-Adresse (MIP) und die virtuelle Management-IP-Adresse (MVIP) aufweisen. Wenn beispielsweise ein ausstehender Knoten über eine IPv6-MVIP und eine IPv4-MIP verfügt, `ListPendingNodes` wird den Knoten nicht in das Ergebnis aufnehmen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ausstehende Knoten	Liste der ausstehenden Knoten im Cluster.	ausstehender KnotenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListeAusstehendeAktiveKnoten

Sie können die `ListPendingActiveNodes` Methode zum Auflisten von Knoten im Cluster, die sich im Status PendingActive befinden, zwischen den Status pending und active. Knoten in diesem Zustand werden auf das Werksimage zurückgesetzt.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ausstehende aktive Knoten	Liste von Objekten mit detaillierten Informationen zu allen PendingActive-Knoten im System.	ausstehender aktiver KnotenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyClusterFullThreshold` Methode zur Änderung des Schwellenwerts, auf dem das System ein Ereignis generiert, wenn sich der Speichercluster einer bestimmten Kapazitätsauslastung nähert. Sie können die Schwellenwerteinstellung verwenden, um die zulässige Menge an belegtem Blockspeicher anzugeben, bevor das System eine Warnung ausgibt.

Wenn Sie beispielsweise benachrichtigt werden möchten, sobald die Blockspeicherauslastung des Systems 3 % unter den Schwellenwert „Fehler“ fällt, geben Sie für den Parameter stage3BlockThresholdPercent den Wert „3“ ein. Wird dieser Wert erreicht, sendet das System eine Warnung an das Ereignisprotokoll in der Cluster-Verwaltungskonsole.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Sie müssen mindestens einen Parameter auswählen.

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
maxMetadataOverProvisionFactor	Ein Wert, der angibt, wie oft der Metadatenspeicherplatz im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überdimensioniert sein kann. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden wäre, um 100 TiB an Datenträgern zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt würde, könnten Datenträger im Wert von 500 TiB erstellt werden.	ganze Zahl	5	Nein
stage2AwareThreshold	Die Anzahl der verbleibenden Knotenkapazitäten im Cluster, bevor das System eine Kapazitätsbenachrichtigung auslöst.	ganze Zahl	Keine	Nein
stage3BlockThresholdPercent	Der Prozentsatz der Blockspeicherauslastung unterhalb des "Fehler"-Schwellenwerts, der dazu führt, dass das System eine Cluster-"Warnung" auslöst.	ganze Zahl	Keine	Nein
stage3MetadataThresholdPercent	Der Prozentsatz der Metadatenspeicherauslastung unterhalb des Schwellenwerts “Error”, der dazu führt, dass das System eine Cluster-Warnung “Warning” auslöst.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Blockfülle	Der aktuell berechnete Blockfüllgrad des Clusters. • stage1Happy: Keine Warnmeldungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage3Low: Ihr System kann keinen redundanten Datenschutz bei zwei nicht gleichzeitig auftretenden Knotenausfällen gewährleisten. Entspricht dem **Warnungs** -Status in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diese Stufe in der Web-UI konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung aus, wenn die Kapazität 3 % unterhalb des Fehlerzustands liegt). • stage4Kritisch: Das System ist nicht in der Lage, redundanten Datenschutz bei Ausfall eines einzelnen Knotens zu gewährleisten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem **Fehler**-Zustand in der Element-Benutzeroberfläche. • stage5CompletelyConsumed: Vollständig verbraucht. Der Cluster ist schreibgeschützt und die iSCSI-Verbindungen werden aufrechterhalten, aber alle Schreibvorgänge werden ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen** Zustand in der Element-Benutzeroberfläche.	Schnur
Fülle	Spiegelt den höchsten Füllgrad zwischen „blockFullness“ und „metadataFullness“ wider.	Schnur

maxMetadataOverProvisionFactor	Ein Wert, der angibt, wie oft der Metadatenspeicherplatz im Verhältnis zum verfügbaren Speicherplatz überdimensioniert sein kann. Wenn beispielsweise genügend Metadatenspeicherplatz vorhanden wäre, um 100 TiB an Datenträgern zu speichern, und diese Zahl auf 5 gesetzt würde, könnten Datenträger im Wert von 500 TiB erstellt werden.	ganze Zahl

Metadatenvollständigkeit	Der aktuell berechnete Metadatenfüllgrad des Clusters. • stage1Happy: Keine Warnmeldungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage2Aware: Keine Warnungen oder Fehlerzustände. Entspricht dem Zustand **Gesund** in der Web-Benutzeroberfläche. • stage3Low: Ihr System kann keinen redundanten Datenschutz bei zwei nicht gleichzeitig auftretenden Knotenausfällen gewährleisten. Entspricht dem **Warnungs** -Status in der Web-Benutzeroberfläche. Sie können diese Stufe in der Web-UI konfigurieren (standardmäßig löst das System diese Warnung aus, wenn die Kapazität 3 % unterhalb des Fehlerzustands liegt). • stage4Kritisch: Das System ist nicht in der Lage, redundanten Datenschutz bei Ausfall eines einzelnen Knotens zu gewährleisten. Es können keine neuen Volumes oder Klone erstellt werden. Entspricht dem **Fehler**-Zustand in der Element-Benutzeroberfläche. • stage5CompletelyConsumed: Vollständig verbraucht. Der Cluster ist schreibgeschützt und die iSCSI-Verbindungen werden aufrechterhalten, aber alle Schreibvorgänge werden ausgesetzt. Entspricht dem **kritischen** Zustand in der Element-Benutzeroberfläche.	Schnur

sliceReserveUsedThresholdPct	Fehlerzustand. Es wird eine Systemwarnung ausgelöst, wenn die Auslastung der reservierten Partition den zurückgegebenen Wert sliceReserveUsedThresholdPct überschreitet.	ganze Zahl
stage2AwareThreshold	Bewusstseinszustand. Der für den Cluster-Schwellenwert der Stufe „Stufe 2“ festgelegte Wert.	ganze Zahl
stage2BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Bytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 2 vorliegt.	ganze Zahl
stage2MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 2 vorliegt.	
stage3BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster belegten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 3 vorliegt.	ganze Zahl
stage3BlockThresholdPercent	Der für Stufe 3 festgelegte Prozentwert. Bei diesem Füllstand wird eine Warnung im Warnprotokoll ausgegeben.	ganze Zahl
stage3LowThreshold	Fehlerzustand. Der Schwellenwert, bei dem aufgrund geringer Kapazität in einem Cluster eine Systemwarnung ausgelöst wird.	ganze Zahl
stage3MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 3 vorliegt.	
stage4BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster belegten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 4 vorliegt.	ganze Zahl
stage4CriticalThreshold	Fehlerzustand. Der Schwellenwert, bei dem eine Systemwarnung ausgelöst wird, um vor einer kritisch niedrigen Kapazität eines Clusters zu warnen.	ganze Zahl

stage4MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 4 vorliegt.	
stage5BlockThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Speicherbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 5 vorliegt.	ganze Zahl
stage5MetadataThresholdBytes	Die Anzahl der vom Cluster verwendeten Metadatenbytes, bei der ein Füllzustand der Stufe 5 vorliegt.	
sumTotalClusterBytes	Die physikalische Kapazität des Clusters, gemessen in Bytes.	ganze Zahl
sumTotalMetadataClusterBytes	Der gesamte Speicherplatz, der zur Speicherung von Metadaten verwendet werden kann.	ganze Zahl
sumUsedClusterBytes	Die Anzahl der auf dem Cluster verwendeten Speicherbytes.	ganze Zahl
sumUsedMetadataClusterBytes	Der auf den Datenträgern verwendete Speicherplatz für Metadaten.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ModifyClusterInterfacePreference

Der `ModifyClusterInterfacePreference` Mit dieser Methode können Systeme, die in Speichercluster integriert sind, auf denen die Element-Software läuft, eine bestehende Cluster-Schnittstelleneinstellung ändern. Diese Methode ist nur für den internen Gebrauch bestimmt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der zu ändernden Cluster-Schnittstelleneinstellung.	Schnur	Keine	Ja

Wert	Der neue Wert der Cluster-Schnittstellenpräferenz.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

Knoten entfernen

Sie können verwenden `RemoveNodes` einen oder mehrere Knoten zu entfernen, die nicht mehr am Cluster teilnehmen sollen.

Bevor Sie einen Knoten entfernen, müssen Sie alle Laufwerke, die der Knoten enthält, mit dem entsprechenden Befehl entfernen. `RemoveDrives` Verfahren. Sie können einen Knoten erst entfernen, wenn `RemoveDrives` Der Vorgang ist abgeschlossen und alle Daten wurden vom Knoten migriert. Nach dem Entfernen eines Knotens registriert sich dieser als ausstehender Knoten. Sie können den Knoten entweder wieder hinzufügen oder ihn abschalten (durch das Abschalten des Knotens wird dieser aus der Liste der ausstehenden Knoten entfernt).

Entfernung des Cluster-Masterknotens

Wenn Sie verwenden `RemoveNodes` Beim Entfernen des Cluster-Masterknotens kann es vorkommen, dass die Methode eine Zeitüberschreitung verursacht, bevor eine Antwort zurückgegeben wird. Falls der Methodenaufruf zum Entfernen des Knotens fehlschlägt, führen Sie den Methodenaufruf erneut durch. Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie den Cluster-Masterknoten zusammen mit anderen Knoten entfernen, einen separaten Aufruf verwenden sollten, um den Cluster-Masterknoten allein zu entfernen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ignoreEnsembleToleranceChange	Änderungen an der Knotenausfalltoleranz des Ensembles werden beim Entfernen von Knoten ignoriert. Wenn der Speichercluster Datensicherungsmechanismen verwendet, die den Ausfall mehrerer Knoten tolerieren, und das Entfernen der Knoten die Ausfalltoleranz des gesamten Clusters verringern würde, schlägt das Entfernen der Knoten normalerweise mit einem Fehler fehl. Sie können diesen Parameter auf „true“ setzen, um die Ensemble-Toleranzprüfung zu deaktivieren, sodass die Knotenentfernung erfolgreich ist.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Knoten	Liste der NodeIDs der zu entfernenden Knoten.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetLoginSessionInfo

Sie können die `SetLoginSessionInfo` Methode zum Festlegen des Zeitraums, für den eine Anmeldeauthentifizierung für eine Sitzung gültig ist. Nach Ablauf der Anmeldefrist ohne Systemaktivität erlischt die Authentifizierung. Für den weiteren Zugriff auf den Cluster nach Ablauf der Anmeldefrist sind neue Anmeldeinformationen erforderlich.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Time-out	Ablaufzeit der Cluster-Authentifizierung. Formatiert in HH:mm:ss. Beispielsweise können 01:30:00, 00:90:00 und 00:00:5400 alle verwendet werden, um eine 90-minütige Auszeit zu ergeben. Der minimale Timeout-Wert beträgt 1 Minute. Wird kein Wert angegeben oder auf Null gesetzt, hat die Anmeldesitzung keinen Timeout-Wert.	Schnur	30 Minuten	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Abschalten

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Liste der NodeIDs der Knoten, die neu gestartet oder heruntergefahren werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja
Option	Zu ergreifende Maßnahmen für den Cluster. Mögliche Werte: • Neustart: Startet den Cluster neu. • Halt: Führt eine vollständige Stromabschaltung durch.	Schnur	Neustart	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

API-Methoden zur Clustererstellung

Vorgeschlagener Cluster prüfen

Sie können die `CheckProposedCluster` Methode zum Testen einer Reihe von Speicherknoten, bevor ein Speichercluster mit ihnen erstellt wird, um mögliche Fehler oder Störungen zu identifizieren, die bei dem Versuch auftreten könnten, wie z. B. unausgewogene gemischte Knotenfähigkeiten oder Knotentypen, die für Zwei-Knoten-Speichercluster nicht unterstützt werden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Eine Liste der Speicher-IP-Adressen der ursprünglichen Speicherknoten, aus denen der Speichercluster besteht.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
Gewalt	Auf „true“ setzen, um das Programm auf allen Speicherknoten im Speichercluster auszuführen.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
vorgeschlagenerClusterGültig	Gibt an, ob die vorgeschlagenen Speicherknoten einen gültigen Speichercluster bilden würden. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
vorgeschlageneClusterfehler	Fehler, die auftreten würden, wenn ein Speichercluster mit den vorgeschlagenen Speicherknoten erstellt würde.	Zeichenketten-Array

Anforderungsbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

CreateCluster

Sie können die `CreateCluster` Methode zur Initialisierung des Knotens in einem Cluster, der die Adressen "mvip" und "svip" besitzt. Jeder neue Cluster wird mit der Management-IP (MIP) des ersten Knotens im Cluster initialisiert. Diese Methode fügt außerdem automatisch alle konfigurierten Knoten dem Cluster hinzu. Diese Methode muss nur einmal pro Initialisierung eines neuen Clusters angewendet werden.

> Nachdem Sie sich am Masterknoten des Clusters angemeldet und den Befehl ausgeführt haben,GetBootStrapConfig Um die IP-Adressen für die restlichen Knoten zu erhalten, die Sie in den Cluster aufnehmen möchten, können Sie die CreateCluster-Methode auf dem Master-Knoten des Clusters ausführen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
acceptEula	Bitte bestätigen Sie Ihre Zustimmung zur Endbenutzer-Lizenzvereinbarung bei der Erstellung dieses Clusters. Um die EULA zu akzeptieren, setzen Sie diesen Parameter auf „true“.	boolescher Wert	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
enableSoftwareEncryptionAtRest	Aktivieren Sie diesen Parameter, um softwarebasierte Verschlüsselung ruhender Daten zu verwenden. Standardmäßig auf allen Clustern auf „false“ gesetzt. Sobald die Softwareverschlüsselung ruhender Daten aktiviert ist, kann sie auf dem Cluster nicht mehr deaktiviert werden.	boolescher Wert	true	Nein
MVIP	Floating (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Management-Netzwerk.	Schnur	Keine	Ja
Knoten	CIP/SIP-Adressen der ersten Knoten, aus denen der Cluster besteht. Die IP-Adresse dieses Knotens muss in der Liste enthalten sein.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bestellnummer	Alphanumerische Auftragsnummer. Auf softwarebasierten Plattformen erforderlich.	Schnur	Keine	Nein (hardwarebasierte Plattformen) Ja (softwarebasierte Plattformen)
Passwort	Anfangspasswort für das Cluster-Administratorkonto.	Schnur	Keine	Ja
Seriennummer	Neunstellige alphanumerische Seriennummer. Kann auf softwarebasierten Plattformen erforderlich sein.	Schnur	Keine	Nein (hardwarebasierte Plattformen) Ja (softwarebasierte Plattformen)
VIP	Floating (virtuelle) IP-Adresse für den Cluster im Speichernetzwerk (iSCSI).	Schnur	Keine	Ja
Benutzername	Benutzername für den Cluster-Administrator.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- "GetBootstrapConfig"
- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

GetBootstrapConfig

Sie können die `GetBootstrapConfig` Methode zum Abrufen von Cluster- und Knoteninformationen aus der Bootstrap-Konfigurationsdatei. Verwenden Sie diese API-Methode auf einem einzelnen Knoten, bevor dieser einem Cluster beigetreten ist. Die von

dieser Methode zurückgegebenen Informationen werden in der Clusterkonfigurationsschnittstelle verwendet, wenn Sie einen Cluster erstellen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Clustername	Name des Clusters.	Schnur
MVIP	Cluster-MVIP-Adresse. Leer, wenn der Knoten nicht Teil eines Clusters ist.	Schnur
Knotenname	Name des Knotens.	Schnur
Knoten	Liste mit Informationen zu jedem Knoten, der aktiv darauf wartet, dem Cluster beizutreten. Mögliche Werte: • chassisType: (Zeichenkette) Hardwareplattform des Knotens. • cip: (Zeichenkette) Cluster-IP-Adresse des Knotens. • compatible: (boolean) Gibt an, ob der Knoten mit dem Knoten kompatibel ist, gegen den der API-Aufruf ausgeführt wurde. • Hostname: (Zeichenkette) Hostname des Knotens. • mip: (Zeichenkette) Die IPv4-Management-IP-Adresse des Knotens. • mipV6: (Zeichenkette) Die IPv6-Management-IP-Adresse des Knotens. • nodeType: (string)Modellname des Knotens. • Version: (Zeichenkette)Version der aktuell auf dem Knoten installierten Software.	JSON-Objektarray

Name	Beschreibung	Typ
VIP	Cluster-SVIP-Adresse. Null, wenn der Knoten nicht Teil eines Clusters ist.	Schnur
Version	Version der Element-Software, die aktuell auf dem Knoten installiert ist, der von dieser API-Methode aufgerufen wurde.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Drive-API-Methoden

Laufwerke hinzufügen

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

Wenn Sie einen Speicherknoten zum Cluster hinzufügen oder neue Laufwerke in einem vorhandenen Knoten installieren, werden die neuen Laufwerke als verfügbar markiert und müssen über AddDrives hinzugefügt werden, bevor sie verwendet werden können. Verwenden Sie dieListDrives Methode zum Anzeigen der zum Hinzufügen verfügbaren Laufwerke. Wenn Sie ein Laufwerk hinzufügen, ermittelt das System automatisch den Laufwerkstyp.

Die Methode ist asynchron und gibt einen Wert zurück, sobald die Prozesse zum Ausgleich der Laufwerke im Cluster gestartet werden. Allerdings kann es länger dauern, bis die Daten im Cluster mithilfe der neu hinzugefügten Laufwerke neu verteilt sind; die Neuverteilung wird auch nach Abschluss des Aufrufs der AddDrives-Methode fortgesetzt. Sie können dieGetAsyncResult Methode zum Abfragen des von der Methode zurückgegebenen asyncHandle. Nachdem die AddDrives-Methode zurückgekehrt ist, können Sie dieListSyncJobs Methode, um den Fortschritt der Datenneuverteilung mit den neuen Laufwerken zu beobachten.

> Wenn Sie mehrere Laufwerke hinzufügen, ist es effizienter, dies mit einem einzigen Aufruf der AddDrives-Methode zu tun, anstatt mehrere einzelne Methoden mit jeweils einem einzelnen Laufwerk zu verwenden. Dadurch verringert sich der Aufwand für den Datenausgleich, der zur Stabilisierung der Speicherlast im Cluster erforderlich ist.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Informationen zu jedem Laufwerk, das dem Cluster hinzugefügt werden soll. Mögliche Werte: • driveID: Die ID des hinzuzufügenden Laufwerks (Ganzzahl). • Typ: Der Typ des hinzuzufügenden Laufwerks (Zeichenkette). Gültige Werte sind "slice", "block" oder "volume". Wird der Typ nicht angegeben, weist das System den korrekten Typ zu.	JSON-Objektarray	Keine	Ja (Typ ist optional)

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Der Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird, ist ein Handle.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListDrives
- ListSyncJobs

GetDriveHardwareInfo

Sie können die `GetDriveHardwareInfo` Methode zum Abrufen aller

Hardwareinformationen für das jeweilige Laufwerk. Dies umfasst im Allgemeinen Hersteller, Lieferanten, Versionen und andere zugehörige Hardware-Identifikationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerk-ID	Laufwerks-ID für die Anfrage.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Die zurückgegebenen Hardwareinformationen für die angegebene Laufwerks-ID.	Hardwareinformationen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListDrives

GetDriveStats

Sie können die `GetDriveStats` Methode zur Ermittlung von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für ein einzelnes Laufwerk. Die Werte werden durch das Hinzufügen des Laufwerks zum Cluster kumulativ ermittelt. Einige Werte gelten spezifisch für Blocklaufwerke. Bei Ausführung dieser Methode werden statistische Daten sowohl für Block- als auch für Metadaten-Laufwerkstypen zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerk-ID	Laufwerks-ID für die Anfrage.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fahrstatistik	Laufwerksaktivitätsinformationen für die angegebene Laufwerks-ID.	Fahrstatistik

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel (Blocklaufwerk)

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

```
{
  "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 liefert eine Antwort, 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

ListDrives

ListDrives

Sie können die `ListDrives` Methode zum Auflisten der Laufwerke, die in den aktiven Knoten des Clusters vorhanden sind. Diese Methode gibt Laufwerke zurück, 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 folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Laufwerke	Liste der Laufwerke im Cluster.	fahrenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListDriveStats` Methode zur Auflistung von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für mehrere Laufwerke im Cluster. Standardmäßig liefert diese Methode Statistiken für alle Laufwerke im Cluster, und diese Messwerte sind kumulativ seit dem Hinzufügen des Laufwerks zum Cluster. Einige der von dieser Methode zurückgegebenen Werte sind spezifisch für Blocklaufwerke, andere wiederum spezifisch für Metadatenlaufwerke.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der Laufwerks-IDs (driveID), für die Laufwerksstatistiken abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, werden Messwerte für alle Laufwerke zurückgegeben.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Fahrstatistik	Liste der Laufwerksaktivitätsinformationen für jedes Laufwerk.	FahrstatistikArray
Fehler	Diese Liste enthält die Laufwerks-ID und die zugehörige Fehlermeldung. Es ist immer vorhanden und leer, wenn keine Fehler vorliegen.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Laufwerke entfernen

Sie können die `RemoveDrives` Methode zum proaktiven Entfernen von Laufwerken, die

Teil des Clusters sind. Diese Methode eignet sich beispielsweise zur Reduzierung der Clusterkapazität oder zur Vorbereitung des Austauschs von Laufwerken, die sich dem Ende ihrer Lebensdauer nähern. `RemoveDrives` Erstellt eine dritte Kopie der Blockdaten auf den anderen Knoten im Cluster und wartet, bis die Synchronisierung abgeschlossen ist, bevor die Laufwerke in die Liste „Verfügbar“ verschoben werden. Laufwerke in der Liste „Verfügbar“ sind vollständig aus dem System entfernt und enthalten keine laufenden Dienste oder aktiven Daten.

`RemoveDrives`ist eine asynchrone Methode. Je nach Gesamtkapazität der ausgebauten Laufwerke kann die Migration aller Daten mehrere Minuten dauern.

Beim Entfernen mehrerer Laufwerke verwenden Sie einen einzelnen `RemoveDrives` Methodenaufruf statt mehrerer einzelner Methoden mit jeweils einem einzigen Laufwerk. Dadurch verringert sich der Aufwand für den Datenausgleich, der zur gleichmäßigen Stabilisierung der Speicherlast im Cluster erforderlich ist.

Sie können auch Laufwerke mit dem Status „fehlerhaft“ entfernen, indem Sie `RemoveDrives` Die Wenn Sie ein Laufwerk mit dem Status „ausgefallen“ entfernen, wird das Laufwerk nicht wieder in den Status „verfügbar“ oder „aktiv“ versetzt. Das Laufwerk steht im Cluster nicht zur Verfügung.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der aus dem Cluster zu entfernenden Laufwerks-IDs.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Der Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird, ist ein Handle.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListDrives

SecureEraseDrives

Sie können die `SecureEraseDrives` Methode zum Entfernen von Restdaten von Laufwerken mit dem Status „verfügbar“. Diese Methode eignet sich beispielsweise zum Austausch eines Laufwerks, das sich dem Ende seiner Lebensdauer nähert und sensible Daten enthielt. Bei dieser Methode wird ein Befehl der Security Erase Unit verwendet, um ein vorbestimmtes Muster auf das Laufwerk zu schreiben und den Verschlüsselungsschlüssel auf dem Laufwerk zurückzusetzen. Diese asynchrone Methode kann mehrere Minuten dauern.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Laufwerke	Liste der zu löschenden Laufwerks-IDs.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Der Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird, ist ein Handle.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult

- ListDrives

Fibre Channel API-Methoden

GetVolumeAccessGroupLunAssignments

Sie können die `GetVolumeAccessGroupLunAssignments` Methode zum Abrufen von Details zu LUN-Zuordnungen einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Eine eindeutige Datenträgerzugriffsgruppen-ID, die zur Rückgabe von Informationen verwendet wird.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListFibreChannelPortInfo

Sie können die `ListFibreChannelPortInfo` Methode zum Auflisten von Informationen über die Fibre Channel-Ports.

Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten vorgesehen; für den Zugriff auf einzelne Fibre Channel-Knoten sind eine Benutzerkennung und ein Passwort erforderlich. Diese Methode kann jedoch auf dem Cluster angewendet werden, wenn der Parameter „force“ auf „true“ gesetzt ist. Bei Verwendung auf dem Cluster werden alle Fibre Channel-Schnittstellen aufgelistet.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Auf „true“ setzen, um das Programm auf allen Knoten im Cluster auszuführen.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fibre-Channel-Anschlüsse	Eine Liste aller physischen Fibre-Channel-Ports oder ein Port für einen einzelnen Knoten.	Fibre Channel PortArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListFibreChannelSessions

Sie können die `ListFibreChannelSessions` Methode zum Auflisten von Informationen über die Fibre Channel-Sitzungen in einem Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Eine Liste von Objekten, die aktive Fibre-Channel-Sitzungen im Cluster beschreiben.	SitzungArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListNodeFibreChannelPortInfo

Sie können die `ListNodeFibreChannelPortInfo` Methode zum Auflisten von Informationen über die Fibre Channel-Ports eines Knotens.

Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten vorgesehen; für den Zugriff auf einzelne Fibre Channel-Knoten sind eine Benutzerkennung und ein Passwort erforderlich. Bei Verwendung auf dem Cluster werden alle Fibre Channel-Schnittstellen aufgelistet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Fibre-Channel-Anschlüsse	Eine Liste aller physischen Fibre-Channel-Ports oder ein Port für einen einzelnen Knoten.	Fibre Channel PortArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments` Methode zur Definition benutzerdefinierter LUN-Zuweisungen für bestimmte Datenträger.

Diese Methode ändert nur die LUN-Werte, die im Parameter lunAssignments in der Datenträgerzugriffsgruppe festgelegt sind. Alle anderen LUN-Zuordnungen bleiben unverändert.

Die LUN-Zuweisungswerte müssen für Datenträger in einer Datenträgerzugriffsgruppe eindeutig sein. Innerhalb einer Volume-Zugriffsgruppe können keine doppelten LUN-Werte definiert werden. Allerdings können Sie dieselben LUN-Werte in verschiedenen Datenträgerzugriffsgruppen wiederverwenden.

Gültige LUN-Werte sind 0 bis 16383. Das System generiert eine Ausnahme, wenn Sie einen LUN-Wert außerhalb dieses Bereichs übergeben. Keine der angegebenen LUN-Zuweisungen wird geändert, wenn eine Ausnahme auftritt.

VORSICHT:

Wenn Sie die LUN-Zuordnung für ein Volume mit aktiver E/A ändern, kann die E/A unterbrochen werden. Sie sollten die Serverkonfiguration ändern, bevor Sie die LUN-Zuweisungen der Volumes ändern.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Eindeutige Datenträgerzugriffsgruppen-ID, für die die LUN-Zuweisungen geändert werden.	ganze Zahl	Keine	Ja
lunAssignments	Die Volume-IDs mit den neu zugewiesenen LUN-Werten.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroupLunAssignments	Ein Objekt, das Details zu den geänderten LUN-Zuordnungen der Datenträgerzugriffsgruppen enthält.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Initiatoren erstellen

Sie können verwenden `CreateInitiators` um mehrere neue Initiator-IQNs oder World Wide Port Names (WWPNs) zu erstellen und ihnen optional Aliase und Attribute zuzuweisen. Wenn Sie verwenden `CreateInitiators` Um neue Initiatoren zu erstellen, können Sie diese auch zu Volume-Zugriffsgruppen hinzufügen.

Falls es dem Vorgang nicht gelingt, einen der im Parameter angegebenen Initiatoren zu erstellen, gibt die Methode einen Fehler zurück und erstellt keine Initiatoren (eine teilweise Fertigstellung ist nicht möglich).

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Eine Liste von Objekten, die die Eigenschaften jedes neuen Initiators enthalten. Objekte: • `alias`: (Optional) Der Anzeigename, der diesem Initiator zugewiesen werden soll. (Zeichenkette) • `attributes`: (Optional) Ein Satz von JSON-Attributen, die diesem Initiator zugewiesen werden sollen. (JSON-Objekt) • `chapUsername`: (Optional) Der eindeutige CHAP-Benutzername für diesen Initiator. Wird standardmäßig der Initiatorname (IQN) verwendet, falls dieser bei der Erstellung nicht angegeben wurde und requireChap auf true gesetzt ist. (Zeichenkette) • `initiatorSecret`: (Optional) Das CHAP-Geheimnis, das zur Authentifizierung des Initiators verwendet wird. Wird bei der Erstellung kein Geheimnis angegeben, wird standardmäßig ein zufällig generiertes	JSON-Objektarray	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste der Objekte, die die neu erstellten Initiatoren beschreiben.	InitiatorArray

Fehler

Diese Methode kann folgenden Fehler zurückgeben:

Name	Beschreibung
xInitiatorExists	Wird zurückgegeben, wenn der von Ihnen gewählte Initiatorname bereits existiert.

Anforderungsbeispiel

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

```
{
  "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	Zugriffsgruppe, der dieser neu erstellte Initiator hinzugefügt wird. (ganze Zahl)
9,6	

Weitere Informationen

Listeninitiatoren

Löschinitiatoren

Sie können verwenden `DeleteInitiators` einen oder mehrere Initiatoren aus dem System (und aus allen zugehörigen Volumes oder Volume-Zugriffsgruppen) löschen.

Wenn `DeleteInitiators` Wenn einer der im Parameter angegebenen Initiatoren nicht gelöscht werden kann, gibt das System einen Fehler zurück und löscht keine Initiatoren (eine teilweise Löschung ist nicht möglich).

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Ein Array von IDs der zu löschenden Initiatoren.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Fehler

Diese Methode kann folgenden Fehler zurückgeben:

Name	Beschreibung
xInitiatorDoesNotExist	Wird zurückgegeben, wenn der von Ihnen gewählte Initiatorname nicht existiert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 5101,
  "method": "DeleteInitiators",
  "params": {
    "initiators": [
      145,
      147
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 5101,
  "result": {}
}
```

Neu seit Version

9,6

Listeninitiatoren

Sie können die `ListInitiators` Methode zum Abrufen der Liste der Initiator-IQNs oder World Wide Port Names (WWPNs).

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Initiatoren	Eine Liste der abzurufenden Initiator-IDs. Sie können entweder diesen Parameter oder den Parameter startInitiatorID angeben, aber nicht beide.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein
startInitiatorID	Die Initiator-ID, mit der die Auflistung beginnen soll. Sie können entweder diesen Parameter oder den Initiatorenparameter angeben, aber nicht beide.	ganze Zahl	0	Nein
Limit	Die maximale Anzahl der zurückzugebenden Initiatorobjekte.	ganze Zahl	(unbegrenzt)	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste der Initiatorinformationen.	InitiatorArray

Ausnahmen

Bei dieser Methode kann folgende Ausnahme auftreten:

Name	Beschreibung

xInvalidParameter	Wird ausgelöst, wenn Sie sowohl den Parameter startInitiatorID als auch den Parameter initiators im selben Methodenaufruf angeben.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Initiatoren ändern

Sie können die `ModifyInitiators` Methode zum Ändern der Attribute eines oder mehrerer bestehender Initiatoren.

Der Name eines bestehenden Initiators kann nicht geändert werden. Wenn Sie den Namen eines Initiators

ändern müssen, löschen Sie ihn zuerst mit demLöschinitiatoren Methode und erstellen Sie eine neue mit derInitiatoren erstellen Verfahren.

Falls ModifyInitiators einen der im Parameter angegebenen Initiatoren nicht ändern kann, gibt die Methode einen Fehler zurück und ändert keine Initiatoren (eine Teilausführung ist nicht möglich).

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

Initiatoren	Eine Liste von Objekten, die die Eigenschaften jedes zu modifizierenden Initiators enthalten. Mögliche Objekte: • `alias`: (Optional) Ein neuer, aussagekräftiger Name für den Initiator. (Zeichenkette) • `attributes`: (Optional) Ein neuer Satz von JSON-Attributen, der dem Initiator zugewiesen werden soll. (JSON-Objekt) • `chapUsername`: (Optional) Ein neuer, eindeutiger CHAP-Benutzername für diesen Initiator. (Zeichenkette) • `forceDuringUpgrade`: Die Initiatormodifikation sollte während eines Upgrades abgeschlossen werden. • `initiatorID`: (Erforderlich) Die ID des Initiators, der geändert werden soll. (ganze Zahl) • `initiatorSecret`: (Optional) Ein neues CHAP-Geheimnis zur Authentifizierung des Initiators. (Zeichenkette)	JSON-Objektarray	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Initiatoren	Liste der Objekte, die die neu modifizierten Initiatoren beschreiben.	InitiatorArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 6683,
  "method": "ModifyInitiators",
  "params": {
    "initiators": [
      {
        "initiatorID": 2,
        "alias": "alias1",
        "volumeAccessGroupID": null
      },
      {
        "initiatorID": 3,
        "alias": "alias2",
        "volumeAccessGroupID": 1
      }
    ]
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

- `requireChap`: (Optional) True, wenn CHAP für
- Geheimnis, das zur Authentifizierung des Ziels verwendet wird
- diesen virtuellen Netzwerken anmelden. Wenn Sie keine virtuellen Netzwerke definieren, kann sich dieser Initiator in allen Netzwerken anmelden.
- `volumeAccessGroupID`: (Optional) Die ID der Volume-Zugriffsgruppe, der der Initiator hinzugefügt werden soll. Falls der Initiator

```
{
  "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

- Initiatoren erstellen
- Löschinitiatoren

LDAP-API-Methoden

AddLdapClusterAdmin

Sie können die `AddLdapClusterAdmin` einen neuen LDAP-Cluster-Administratorbenutzer hinzufügen. Ein LDAP-Cluster-Administrator kann den Cluster mithilfe der API und der Verwaltungstools verwalten. LDAP-Cluster-Administratorkonten sind vollständig getrennt und stehen in keinem Zusammenhang mit Standard-Mandantenkonten.

Parameter

Mit dieser Methode können Sie auch eine LDAP-Gruppe hinzufügen, die in Active Directory® definiert wurde. Die der Gruppe zugewiesene Zugriffsebene wird an die einzelnen Benutzer in der LDAP-Gruppe weitergegeben.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Steuert, welche Methoden dieser Cluster-Administrator verwenden kann.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
acceptEula	Akzeptieren Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung. Auf „true“ setzen, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wird der Parameter weggelassen oder auf „false“ gesetzt, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolescher Wert	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Benutzername	Der eindeutige Benutzername für den neuen LDAP-Clusteradministrator.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "AddLdapClusterAdmin",
  "params": {"username":"cn=mike
jones,ou=ptusers,dc=prodtest,dc=solidfire,dc=net",
    "access": ["administrator", "read"
    ]
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

Zugriffskontrolle

LDAP-Authentifizierung aktivieren

Sie können die `EnableLdapAuthentication` Methode zum Konfigurieren einer LDAP-Verzeichnisverbindung für die LDAP-Authentifizierung an einem Cluster. Benutzer, die Mitglieder des LDAP-Verzeichnisses sind, können sich dann mit ihren LDAP-Zugangsdaten im Speichersystem anmelden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
authType	Legt fest, welche Benutzerauthentifizierungsmethode verwendet werden soll. Mögliche Werte: • `DirectBind` • `SearchAndBind`	Schnur	SearchAndBind	Nein
groupSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Suche nach Gruppenunterbäumen zu starten.	Schnur	Keine	Nein
Gruppensuchetyp	Steuert den standardmäßig verwendeten Gruppensuchfilter. Mögliche Werte: • NoGroups: Keine Gruppenunterstützung. • ActiveDirectory: Verschachtelte Mitgliedschaft aller Active Directory-Gruppen eines Benutzers. • MemberDN: MemberDN-Stilgruppen (einstufig).	Schnur	ActiveDirectory	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Server-URIs	Eine durch Kommas getrennte Liste von LDAP- oder LDAPS-Server-URIs. Sie können einen benutzerdefinierten Port an das Ende einer LDAP- oder LDAPS-URI anhängen, indem Sie einen Doppelpunkt gefolgt von der Portnummer verwenden. Beispielsweise verwendet die URI "ldap://1.2.3.4" den Standardport und die URI "ldaps://1.2.3.4:123" verwendet den benutzerdefinierten Port 123.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
userSearchBaseDN	Der Basis-DN des Baums, um die Teilbaumsuche zu starten. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Authentifizierungstyp SearchAndBind verwendet wird.	Schnur	Keine	Nein
searchBindDN	Ein vollständig qualifizierter DN, mit dem man sich anmelden kann, um eine LDAP-Suche für den Benutzer durchzuführen. Der DN benötigt Lesezugriff auf das LDAP-Verzeichnis. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Authentifizierungstyp SearchAndBind verwendet wird.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
searchBindPassword	Das Passwort für das searchBindDN-Konto, das für die Suche verwendet wird. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Authentifizierungstyp SearchAndBind verwendet wird.	Schnur	Keine	Ja
Benutzer-Suchfilter	Der LDAP-Suchfilter, der bei Abfragen des LDAP-Servers verwendet werden soll. Die Zeichenkette sollte den Platzhaltertext "%USERNAME%" enthalten, der durch den Benutzernamen des authentifizierenden Benutzers ersetzt wird. Beispielsweise verwendet (&(objectClass=person)(sAMAccountName=%USERNAME%)) das Feld sAMAccountName in Active Directory, um den beim Cluster-Login eingegebenen Benutzernamen abzugleichen. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Authentifizierungstyp SearchAndBind verwendet wird.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
userDNTemplate	Eine Zeichenkettenvorlage, die verwendet wird, um ein Muster für die Erstellung eines vollständigen Benutzernamens (Distinguished Name, DN) zu definieren. Die Zeichenkette sollte den Platzhaltertext "%USERNAME%" enthalten, der durch den Benutzernamen des authentifizierenden Benutzers ersetzt wird. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn der Authentifizierungstyp DirectBind verwendet wird.	Schnur	Keine	Ja
GruppensucheBenutzerdefinierter Filter	Zur Verwendung mit dem Suchtyp CustomFilter: Ein LDAP-Filter, der die DNs der Gruppen eines Benutzers zurückgibt. Die Zeichenkette kann Platzhaltertexte für %USERNAME% und %USERDN% enthalten, die bei Bedarf durch den Benutzernamen bzw. den vollständigen Benutzer-DN ersetzt werden.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

LDAP-Authentifizierung deaktivieren

Sie können die `DisableLdapAuthentication` Methode zum Deaktivieren der LDAP-Authentifizierung und zum Entfernen aller LDAP-Konfigurationseinstellungen. Bei dieser Methode werden keine konfigurierten Cluster-Administratorkonten für Benutzer oder Gruppen entfernt. Nach der Deaktivierung der LDAP-Authentifizierung können Cluster-Administratoren, die für die Verwendung der LDAP-Authentifizierung konfiguriert sind,

nicht mehr auf den Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetLdapConfiguration

Sie können die `GetLdapConfiguration` Methode zum Abrufen der aktuell aktiven LDAP-Konfiguration im Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat den folgenden Rückgabewert.

Name	Beschreibung	Typ
LDAP-Konfiguration	Liste der aktuellen LDAP-Konfigurationseinstellungen. Dieser API-Aufruf gibt nicht den Klartext des Suchkontopassworts zurück. **Hinweis:** Wenn die LDAP-Authentifizierung derzeit deaktiviert ist, sind alle zurückgegebenen Einstellungen leer, mit Ausnahme von "authType" und "groupSearchType", die auf "SearchAndBind" bzw. "ActiveDirectory" gesetzt sind.	LDAP-Konfiguration

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

TestLdapAuthentication

Sie können die `TestLdapAuthentication` Methode zur Überprüfung der aktuell aktivierten LDAP-Authentifizierungseinstellungen. Wenn die Konfiguration korrekt ist, gibt der API-Aufruf die Gruppenzugehörigkeit des getesteten Benutzers zurück.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Benutzername	Der zu testende Benutzername.	Schnur	Keine	Ja
Passwort	Das Passwort für den zu testenden Benutzernamen.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
LDAP-Konfiguration	Ein zu testendes ldapConfiguration-Objekt. Wenn Sie diesen Parameter angeben, testet das System die angegebene Konfiguration auch dann, wenn die LDAP-Authentifizierung derzeit deaktiviert ist.	LDAP-Konfiguration	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Gruppen	Liste der LDAP-Gruppen, die den getesteten Benutzer als Mitglied enthalten.	Array
BenutzerDN	Der vollständige LDAP-Distinguished Name des getesteten Benutzers.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method": "TestLdapAuthentication",
"params": {"username":"admin1",
           "password":"admin1PASS"
      },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

API-Methoden für die Multi-Faktor-Authentifizierung

AddIdpClusterAdmin

Sie können die `AddIpdClusterAdmin` Methode zum Hinzufügen eines Cluster-Administratorbenutzers, der von einem Drittanbieter-Identitätsanbieter (IdP) authentifiziert wurde. Die Administratorkonten des IdP-Clusters werden auf Basis der SAML-Attributwertinformationen konfiguriert, die in der dem Benutzer zugeordneten SAML-Assertion des IdP enthalten sind. Wenn sich ein Benutzer erfolgreich beim IdP authentifiziert und SAML-Attributanweisungen innerhalb der SAML-Assertion mit mehreren IdP-Cluster-Administratorkonten übereinstimmen, erhält der Benutzer die kombinierte Zugriffsebene dieser übereinstimmenden IdP-Cluster-Administratorkonten.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Steuert, welche Methoden dieser IdP-Clusteradministrator verwenden kann.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
acceptEula	Akzeptieren Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung. Auf „true“ setzen, um dem System ein Cluster-Administratorkonto hinzuzufügen. Wird der Parameter weggelassen oder auf „false“ gesetzt, schlägt der Methodenaufruf fehl.	boolescher Wert	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Benutzername	Eine SAML-Attribut-Wert-Zuordnung zu einem IdP-Cluster-Administrator (z. B. email=test@example.com). Dies kann mithilfe eines spezifischen SAML-Subjekts definiert werden. `NameID` oder als Eintrag in der SAML-Attributanweisung, wie zum Beispiel `eduPersonAffiliation` Die	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
clusterAdminID	Eindeutige Kennung für den neu erstellten Cluster-Administrator.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "AddIdpClusterAdmin",
    "params": {
        "username": "email=test@example.com",
        "acceptEula": true,
        "access": ["administrator"]
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "result": {
        "clusterAdminID": 13
    }
}
```

Neu seit Version

12,0

CreateIdpConfiguration

Sie können die `CreateIpdConfiguration` Methode zur Schaffung einer potenziellen Vertrauensbeziehung für die Authentifizierung unter Verwendung eines Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP) für den Cluster. Für die IdP-Kommunikation ist ein SAML-Dienstanbieterzertifikat erforderlich. Dieses Zertifikat wird wie erforderlich generiert und von diesem API-Aufruf zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
idpMetadaten	Zu speichernde IdP-Metadaten.	Schnur	Keine	Ja
idpName	Name zur Identifizierung eines IdP-Anbieters für SAML 2.0 Single Sign-On.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
idpConfigInfo	Informationen zur Konfiguration des Drittanbieter-Identitätsanbieters (IdP).	"idpConfigInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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 die `DeleteAuthSession` Methode zum Löschen einer einzelnen Benutzerauthentifizierungssitzung. Wenn der aufrufende Benutzer nicht Mitglied der ClusterAdmins / Administrator AccessGroup ist, kann nur die Authentifizierungssitzung des aufrufenden Benutzers gelöscht werden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Sitzungs-ID	Eindeutige Kennung für die zu löschende Authentifizierungssitzung.	UUID	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzung	Sitzungsinformationen für die Löschauthentifizierungssitzung.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "DeleteAuthSession",
    "params": {
        "sessionID": "a862a8bb-2c5b-4774-a592-2148e2304713"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

DeleteAuthSessionsByClusterAdmin

Sie können die `DeleteAuthSessionsByClusterAdmin` Methode zum Löschen aller Authentifizierungssitzungen, die mit dem angegebenen verknüpft sind `ClusterAdminID` Die Wenn die angegebene ClusterAdminID einer Benutzergruppe zugeordnet ist, werden alle Authentifizierungssitzungen für alle Mitglieder dieser Gruppe gelöscht. Um eine Liste der Sitzungen anzuzeigen, die möglicherweise gelöscht werden können, verwenden Sie die Methode ListAuthSessionsByClusterAdmin. `ClusterAdminID` Parameter.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
clusterAdminID	Eindeutige Kennung für den Cluster-Administrator.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Sitzungsinformationen für die gelöschten Authentifizierungssitzungen.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteAuthSessionsByClusterAdmin",
  "params": {
    "clusterAdminID": 1
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `DeleteAuthSessionsByUsername` Methode zum Löschen aller Authentifizierungssitzungen für einen oder mehrere bestimmte Benutzer. Ein Anrufer, der nicht zur Zugriffsgruppe ClusterAdmins/Administrator gehört, kann nur seine eigenen Sitzungen löschen. Ein Aufrufer mit ClusterAdmins/Administrator-Berechtigungen kann Sitzungen beliebiger Benutzer löschen. Um die Liste der Sitzungen anzuzeigen, die gelöscht werden könnten, verwenden Sie `ListAuthSessionsByUsername` mit den gleichen Parametern. Um eine Liste der Sitzungen anzuzeigen, die möglicherweise gelöscht werden sollen, verwenden Sie die `ListAuthSessionsByUsername` Methode mit demselben Parameter.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Authentifizierungsmethode	Authentifizierungsmethode der zu löschenden Benutzersitzungen. Nur ein Aufrufer in der Zugriffsgruppe ClusterAdmins/Administrator kann diesen Parameter angeben. Mögliche Werte sind: • **authMethod=Cluster** gibt den Benutzernamen des ClusterAdmins an. • **authMethod=Ldap** gibt den LDAP-DN des Benutzers an. • **authMethod=Idp** gibt entweder die IdP-UUID oder die NameID des Benutzers an. Wenn der IdP nicht so konfiguriert ist, dass er eine der beiden Optionen zurückgibt, wird hier eine zufällige UUID angegeben, die beim Erstellen der Sitzung vergeben wurde.	Authentifizierungsmethode	Keine	Nein
Benutzername	Eindeutige Kennung für den Benutzer.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Sitzungen	Sitzungsinformationen für die gelöschten Authentifizierungssitzungen.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteAuthSessionsByUsername",
  "params": {
    "authMethod": "Cluster",
    "username": "admin"
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Idp-Konfiguration löschen

Sie können die `DeleteIdpConfiguration` Methode zum Löschen einer bestehenden Konfiguration eines Drittanbieter-IdP für den Cluster. Durch das Löschen der letzten IdP-Konfiguration wird das SAML-Dienstanbieterzertifikat aus dem Cluster entfernt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
idpConfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration des Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
idpName	Name, der zur Identifizierung und zum Abruf eines IdP-Anbieters für SAML 2.0 Single Sign-On verwendet wird.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteIdpConfiguration",
  "params": {
    "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
    "idpName": "https://provider.name.url.com"
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,0

DeaktiviereIdpAuthentifizierung

Sie können die `DisableIdpAuthentication` Methode zum Deaktivieren der Unterstützung für die Authentifizierung mit Drittanbieter-IdPs für den Cluster. Sobald diese Funktion deaktiviert ist, können Benutzer, die über Drittanbieter-IdPs authentifiziert wurden, nicht mehr auf den Cluster zugreifen, und alle aktiven authentifizierten Sitzungen werden ungültig gemacht/getrennt. LDAP- und Cluster-Administratoren können über unterstützte Benutzeroberflächen auf den Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DisableIdpAuthentication",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,0

EnableIdpAuthentication

Sie können die `EnableIdpAuthentication` Methode zur Aktivierung der Unterstützung für die Authentifizierung mittels Drittanbieter-IdPs für den Cluster. Sobald die IdP-Authentifizierung aktiviert ist, können LDAP- und Cluster-Administratoren nicht

mehr über die unterstützten Benutzeroberflächen auf den Cluster zugreifen, und alle aktiven authentifizierten Sitzungen werden ungültig gemacht/getrennt. Nur Benutzer, die von Drittanbieter-Identitätsanbietern authentifiziert wurden, können über unterstützte Benutzeroberflächen auf den Cluster zugreifen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
idpConfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration des Drittanbieters. Wenn nur eine IdP-Konfiguration existiert, wird standardmäßig diese Konfiguration aktiviert. Wenn Sie nur eine einzige IdpConfiguration haben, brauchen Sie den Parameter idpConfigurationID nicht anzugeben.	UUID	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "EnableIdpAuthentication",
  "params": {
    "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,0

GetIdpAuthenticationState

Sie können die `GetIdpAuthenticationState` Methode zur Rückgabe von Informationen über den Status der Authentifizierung unter Verwendung von Drittanbieter-IdPs.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Zeigt an, ob die Authentifizierung durch Drittanbieter-Identitätsanbieter aktiviert ist.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "GetIdpAuthenticationState"
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "result": {"enabled": true}
}
```

Neu seit Version

12,0

ListActiveAuthSessions

Sie können die `ListActiveAuthSessions` Methode zum Auflisten aller aktiven authentifizierten Sitzungen. Nur Benutzer mit Administratorrechten können diese Methode aufrufen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Sitzungsinformationen für die Authentifizierungssitzungen.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListActiveAuthSessions"
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListIdpConfigurations` Methode zum Auflisten von Konfigurationen für Drittanbieter-IdPs. Optional können Sie entweder Folgendes angeben: `enabledOnly` Mit dieser Option kann die aktuell aktivierte IdP-Konfiguration oder eine IdP-Metadaten-UUID oder ein IdP-Name abgerufen werden, um Informationen zu einer bestimmten IdP-Konfiguration abzufragen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
aktiviert	Filtert das Ergebnis, um die aktuell aktivierte IdP-Konfiguration zurückzugeben.	boolescher Wert	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
idpConfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration des Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
idpName	Ruft IdP-Konfigurationsinformationen für einen bestimmten IdP-Namen ab.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
idpConfigInfos	Informationen zur/zu den IdP-Konfiguration(en) von Drittanbietern.	"idpConfigInfo"Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListIdpConfigurations",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

UpdateIdpConfiguration

Sie können die `UpdateIdpConfiguration` Methode zum Aktualisieren einer bestehenden Konfiguration mit einem Drittanbieter-IdP für den Cluster.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
neues Zertifikat generieren	Wenn diese Option auf „true“ gesetzt wird, werden ein neuer SAML-Schlüssel und ein neues Zertifikat generiert, die das bestehende Paar ersetzen. Hinweis: Durch das Ersetzen des vorhandenen Zertifikats wird die bestehende Vertrauensstellung zwischen dem Cluster und dem IdP unterbrochen, bis die Dienstanbieter-Metadaten des Clusters beim IdP neu geladen werden. Wenn kein Zertifikat oder Schlüssel angegeben wird, bleiben SAML-Zertifikat und -Schlüssel unverändert.	boolescher Wert	Keine	Nein
idpConfigurationID	UUID für die IdP-Konfiguration des Drittanbieters.	UUID	Keine	Nein
idpMetadaten	IdP-Metadaten für Konfigurations- und Integrationsdetails für SAML 2.0 Single Sign-On.	Schnur	Keine	Nein
idpName	Name, der zur Identifizierung und zum Abruf eines IdP-Anbieters für SAML 2.0 Single Sign-On verwendet wird.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
neuerIdpName	Falls angegeben, ersetzt dieser Name den alten IdP-Namen.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
idpConfigInfo	Informationen zur Konfiguration des Drittanbieter-IdP.	"idpConfigInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method": "UpdateIdpConfiguration",
"params": {
        "idpConfigurationID": "f983c602-12f9-4c67-b214-bf505185cfed",
        "generateNewCertificate": true
    }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Methoden der Sitzungsauthentifizierungs-API

ListAuthSessionsByClusterAdmin

Sie können die `ListAuthSessionsByClusterAdmin` Methode zum Auflisten aller Authentifizierungssitzungen, die mit dem angegebenen verknüpft sind `ClusterAdminID` Die Wenn die angegebene `ClusterAdminID` Wenn eine Gruppe von Benutzern zugeordnet ist, werden alle Authentifizierungssitzungen aller Mitglieder dieser Gruppe aufgelistet.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
clusterAdminID	Eindeutige Kennung für den Cluster-Administrator.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Sitzungen	Liste der Sitzungsinformationen für die Authentifizierungssitzungen.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "ListAuthSessionsByClusterAdmin",
    "clusterAdminID": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListAuthSessionsByUsername

Sie können die `ListAuthSessionsByUsername` Methode zum Auflisten aller Authentifizierungssitzungen für den angegebenen Benutzer. Ein Anrufer, der nicht über die Zugriffsgruppe ClusterAdmins / Administratorrechte verfügt, darf nur seine eigenen Sitzungen auflisten. Ein Aufrufer mit ClusterAdmins-/Administratorrechten kann Sitzungen beliebiger Benutzer auflisten.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Authentifizierungsmethode	Die aufzulistenden Authentifizierungsmethoden der Benutzersitzungen. Nur ein Aufrufer in der Zugriffsgruppe ClusterAdmins/Administrator kann diesen Parameter angeben. Mögliche Werte sind: • **authMethod=Cluster** gibt den Benutzernamen des ClusterAdmins an. • **authMethod=Ldap** gibt den LDAP-DN des Benutzers an. • **authMethod=Idp** gibt entweder die IdP-UUID oder die NameID des Benutzers an. Wenn der IdP nicht so konfiguriert ist, dass er eine der beiden Optionen zurückgibt, wird hier eine zufällige UUID angegeben, die beim Erstellen der Sitzung vergeben wurde.	Authentifizierungsmethode	Keine	Ja
Benutzername	Eindeutige Kennung für den Benutzer.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Sitzungen	Liste der Sitzungsinformationen für die Authentifizierungssitzungen.	"authSessionInfo"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "ListAuthSessionsByUsername",
    "authMethod": "Cluster",
    "username": "admin"
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

CheckPingOnVlan

Sie können die `CheckPingOnVlan` Methode zum Testen der Netzwerkverbindung in einem temporären VLAN bei der Netzwerkvalidierung vor der Bereitstellung. `CheckPingOnVlan` erstellt eine temporäre VLAN-Schnittstelle, sendet ICMP-Pakete über die VLAN-Schnittstelle an alle Knoten im Speichercluster und entfernt anschließend die Schnittstelle.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Versuche	Gibt an, wie oft das System den Test-Ping wiederholen soll.	ganze Zahl	5	Nein
Gastgeber	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die angepingt werden sollen.	Schnur	Die Knoten im Cluster	Nein
Schnittstelle	Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: • Bond10G: Sendet Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • Bond1G: Sende Pings von der Bond1G-Schnittstelle.	Schnur	Keine	Ja

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

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

11,1

Vorgeschlagene Knoten hinzufügen prüfen

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
vorgeschlagenerClusterGültig	Gibt an, ob die vorgeschlagenen Speicherknoten einen gültigen Speichercluster bilden würden. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert

vorgeschlageneClusterfehler	Fehler, die auftreten würden, wenn ein Speichercluster mit den vorgeschlagenen Speicherknoten erstellt würde. Mögliche Fehlercodes: • `nodesNoCapacity`Die Knoten verfügten über keine nutzbare Kapazität. • `nodesTooLarge`: Die Knoten machen einen zu großen Teil der Clusterkapazität für das aktive Schutzsystem aus. • `nodesConnectFailed`Es konnte keine Verbindung zu den Knoten hergestellt werden, um die Hardwarekonfiguration abzufragen. • `nodesQueryFailed`: Die Hardwarekonfiguration der Knoten konnte nicht abgefragt werden. • `nodesClusterMember`Die IP-Adressen der Knoten werden im Cluster bereits verwendet. • `nonFipsNodeCapable`: Es ist nicht möglich, einen nicht FIPS-fähigen Knoten zum Speichercluster hinzuzufügen, solange die FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselungsfunktion aktiviert ist. • `nonFipsDrivesCapable`: Es ist nicht möglich, einen Knoten mit nicht FIPS-fähigen Laufwerken zum Cluster hinzuzufügen, wenn die FIPS 140-2-Laufwerkverschlüsselungsfunktion aktiviert ist.	Zeichenketten-Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,0

CreateClusterSupportBundle

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Passwort	Das Cluster-Administratorpasswort. **Hinweis:** Dieses Passwort wird bei der Eingabe als Text angezeigt.	Schnur	Keine	Ja
Benutzername	Der Benutzername des Cluster-Administrators.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9,6

Supportbundle erstellen

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bundle-Name	Einzigartiger Name für das Support-Paket. Wird kein Name angegeben, werden „supportbundle“ und der Knotenname als Dateiname verwendet.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
zusätzlicheArgs	Verwenden Sie '--compress gz', um das Support-Bundle als tar.gz-Datei zu erstellen.	Schnur	Keine	Nein
timeoutSec	Die Anzahl der Sekunden, die das Support-Bundle-Skript ausführt.	ganze Zahl	1500	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Die Details des Support-Pakets. Mögliche Werte: • bundleName: Der in der CreateSupportBundleAPI-Methode angegebene Name. Wenn kein Name angegeben wurde, wird „supportbundle“ verwendet. • extraArgs: Die Argumente, die dieser Methode übergeben werden. • Dateien: Eine Liste der vom System erstellten Support-Bundle-Dateien. • Ausgabe: Die Befehlszeilenausgabe des Skripts, das das Support-Bundle erstellt hat. • timeoutSec: Die Anzahl der Sekunden, die das Support-Bundle-Skript ausführt, bevor es gestoppt wird. • url: URL zum erstellten Support-Bundle.	JSON-Objekt
Dauer	Die zur Erstellung des Support-Bundles verwendete Zeit im Format: HH:MM:SS.ssssss.	Schnur

Ergebnis	Der Erfolg oder Misserfolg der Unterstützungsmaßnahmen.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

"https://nodeIP:442/config/supportbundles/supportbundle.nodehostname.tar.g
z"
      ]
    },
    "duration": "00:00:43.101627",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

Alle Support-Bundles löschen

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Wartungsmodus deaktivieren

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

wieder online ist.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

aktueller Modus	Der aktuelle Wartungsmodus-Status des Knotens. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden. • Unerwartet: Der Knoten war offline, befand sich aber im deaktivierten Modus. • Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus. • Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten. • Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.	Wartungsmodus (Zeichenkette)

angeforderter Modus	Der angeforderte Wartungsmodus des Knotens. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden. • Unerwartet: Der Knoten war offline, befand sich aber im deaktivierten Modus. • Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus. • Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten. • Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.	Wartungsmodus (Zeichenkette)

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,2

Weitere Informationen

"NetApp HCI Speicherwartungsmoduskonzepte"

SSH deaktivieren

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Wartungsmodus aktivieren

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

aktueller Modus	Der aktuelle Wartungsmodus-Status des Knotens. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden. • Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus. • Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten. • Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.	Wartungsmodus (Zeichenkette)
angeforderter Modus	Der angeforderte Wartungsmodus des Knotens. Mögliche Werte: • Deaktiviert: Es wurden keine Wartungsarbeiten angefordert. • FailedToRecover: Der Knoten konnte nicht aus dem Wartungsmodus wiederhergestellt werden. • Wiederherstellung aus dem Wartungsmodus: Der Knoten befindet sich im Wiederherstellungsprozess nach dem Wartungsmodus. • Vorbereitung der Wartung: Es werden Maßnahmen ergriffen, um einen Knoten für die Durchführung von Wartungsarbeiten vorzubereiten. • Wartungsbereit: Der Knoten ist bereit für die Durchführung von Wartungsarbeiten.	Wartungsmodus (Zeichenkette)

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,2

Weitere Informationen

"NetApp HCI Speicherwartungsmoduskonzepte"

EnableSsh

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

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

GetClusterConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetClusterState

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Cluster	Name des Clusters.	Schnur
Zustand	• Verfügbar: Der Knoten wurde nicht mit einem Clusternamen konfiguriert. • Status: Der Knoten wartet auf die Aufnahme in einen bestimmten benannten Cluster und kann hinzugefügt werden. • Aktiv: Der Knoten ist ein aktives Mitglied eines Clusters und kann keinem anderen Cluster hinzugefügt werden.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfiguration	Die Konfigurationsdetails des Clusters. Dieses Objekt enthält: • Cluster: Clusterinformationen, die angeben, wie der Speicherknoten mit dem zugehörigen Speichercluster kommuniziert. • Netzwerk (alle Schnittstellen)Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetClusterConfig
- GetNetworkConfig
- GetConfig

GetDriveConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

GetHardwareConfig

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten auf diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel.

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

Hardwareinformationen abrufen

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Hardwareinformationen	Hardwareinformationen für den Knoten.	Hardwareinformationen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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


Neu seit Version

9,6

GetIpmiConfig

Sie können die `GetIpmiConfig` Methode zum Abrufen von Hardware-Sensorinformationen von Sensoren, die sich in Ihrem Knoten befinden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Chassis-Typ	Dient zur Anzeige von Informationen für jeden Knoten-Chassis-Typ. Mögliche Werte: • all: Gibt Sensorinformationen für jeden Chassis-Typ zurück. • {chassis type}: Gibt Sensorinformationen für einen angegebenen Chassis-Typ zurück.	Schnur

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

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

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

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

Neu seit Version

9,6

GetIPMIInfo

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
```

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

```
            {THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR THE EXHAUST TEMPERATURE
OF EACH NODE
              "assertionEvents": [],
              "assertionsEnabled": [],
              "entityID": "7.1 (System Board)",
              "eventMessageControl": "Per-threshold",
              "lowerCritical": "3.000",
              "lowerNonCritical": "8.000",
              "maximumSensorRange": "Unspecified",
              "minimumSensorRange": "Unspecified",
              "negativeHysteresis": "1.000",
              "nominalReading": "23.000",
              "normalMaximum": "69.000",
              "normalMinimum": "11.000",
              "positiveHysteresis": "1.000",
              "readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",
              "sensorID": "0x1",
              "sensorName": "Exhaust Temp",
              "sensorReading": "44 (+/- 1) degrees C",
              "sensorType": "Temperature",
              "settableThresholds": "",
              "status": "ok",
              "uniqueSensorID": "7.1:0x1",
              "upperCritical": "75.000",
              "upperNonCritical": "70.000"
            },
            {THIS ENTIRE SECTION IS REPEATED FOR THE INLET TEMPERATURE OF
EACH NODE
              "assertionEvents": [],
              "assertionsEnabled": [],
              "deassertionsEnabled": [],
              "entityID": "7.1 (System Board)",
              "eventMessageControl": "Per-threshold",
              "lowerCritical": "-7.000",
              "lowerNonCritical": "3.000",
              "maximumSensorRange": "Unspecified",
              "minimumSensorRange": "Unspecified",
              "negativeHysteresis": "1.000",
              "nominalReading": "23.000",
              "normalMaximum": "69.000",
              "normalMinimum": "11.000",
              "positiveHysteresis": "1.000",
              "readableThresholds": "lcr lnc unc ucr",
              "sensorID": "0x4",
              "sensorName": "Inlet Temp",
              "sensorReading": "20 (+/- 1) degrees C",
```

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


Neu seit Version

9,6

GetNetworkConfig

Sie können die `GetNetworkConfig` Methode zum Anzeigen der Netzwerkkonfigurationsinformationen für einen Knoten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerk	Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	Netzwerk (alle Schnittstellen)

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

GetNetworkConfig

GetNetworkInterface

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Der Name der Schnittstelle, über die Informationen für jeden Knoten abgerufen werden sollen. Mögliche Werte: • Bond1G • Bond10G	Schnur	Keine	Nein
Gewalt	Setzen Sie diesen Parameter auf „true“, um das Programm auf allen Knoten im Cluster auszuführen.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Knoten	Ein Array von Objekten, die die Schnittstelle für jeden Speicherknoten im Speichercluster beschreiben. Jedes Objekt innerhalb des Arrays enthält die folgenden Elemente: • nodeID: (Ganzzahl) Die ID des Speicherknotens im Speichercluster, auf den sich die Schnittstelleninformationen beziehen. • Ergebnis: (Netzwerkschnittstelle) Schnittstellenkonfigurationsinformationen für diesen Speicherknoten.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

```
}
```

Neu seit Version

9,6

GetNodeActiveTlsCiphers

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

GetNodeFipsDrivesReport

Sie können die `GetNodeFipsDrivesReport` Methode zur Überprüfung des FIPS 140-2-Verschlüsselungsstatus eines einzelnen Knotens im Speichercluster. Diese Methode muss auf einem einzelnen Speicherknoten ausgeführt werden.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
fipsDrives	Ein JSON-Objekt, das den Status der FIPS 140-2-Funktionsunterstützung für diesen Knoten enthält. Mögliche Werte: • Keine Angabe: Der Knoten ist nicht FIPS-fähig. • Teilweise: Der Knoten ist FIPS-fähig, aber nicht alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke. • Bereit: Der Knoten ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden).	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,5

GetNodeSSLCertificate

Sie können die `GetNodeSSLCertificate` Methode zum Abrufen des SSL-Zertifikats,

das aktuell auf dem Management-Knoten aktiv ist.

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "certificate": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
\nMIIEdzCCA1+gAwIBAgIJAMwbIhWY43/zMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMIGDMQswCQYD\nVQQGEw
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 die `GetNodeSupportedTlsCiphers` Methode auf einem einzelnen Knoten, um eine Liste der TLS-Verschlüsselungen zu erhalten, die derzeit auf diesem Knoten unterstützt werden. Diese Methode kann auf Management- und Speicherknoten angewendet werden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Patchinformationen abrufen

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`force`	Erzwingt die Ausführung der Methode auf allen Knoten im Speichercluster. Dies ist nur dann erforderlich, wenn Sie die API an eine Cluster-IP-Adresse anstatt an einen einzelnen Knoten senden. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	`false`	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

12,3

GetPendingOperation

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ausstehend	Mögliche Werte: • Richtig: Die Operation ist noch im Gange. • FALSCH: Die Operation ist nicht mehr im Gange.	boolescher Wert
Betrieb	Name der laufenden oder abgeschlossenen Operation.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetSshInfo

Sie können die `GetSshInfo` Methode zum Abfragen des Status des SSH-Dienstes auf einem einzelnen Knoten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

ListDriveHardware

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

Parameter

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

Diese Methode hat folgende Parameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

EnableEncryptionAtRest

ListNetworkInterfaces

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Mögliche Werte: • true: Es werden Informationen über alle Netzwerkschnittstellen im Cluster zurückgegeben. • Falsch: Es werden keine Informationen zurückgegeben.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Schnittstellen	Eine Liste der Konfigurationsinformationen für jede Netzwerkschnittstelle des Speicherknotens (oder des gesamten Speicherclusters, falls force = `true`).	NetzwerkschnittstelleArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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


Neu seit Version

9,6

ListNetworkInterfaceStats

Sie können die `ListNetworkInterfaceStats` Methode zur Auflistung von Statistiken wie der Anzahl verworfener Pakete und verschiedener Fehlertypen für jede Netzwerkschnittstelle eines Knotens. Diese API-Methode ist für die Verwendung auf einzelnen Knoten vorgesehen; für den Zugriff auf einzelne Knoten ist eine Benutzer-ID- und Passwortauthentifizierung erforderlich. Sie können diese Methode jedoch auf dem Cluster verwenden, wenn dem Parameter force im Methodenaufruf der Wert true zugewiesen wird. Wenn der Parameter auf dem Cluster verwendet wird, werden Netzwerkstatistiken für alle Schnittstellen aufgelistet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerkschnittstellenstatistik	Eine Liste mit Netzwerkstatistikinformationen, wie z. B. die Anzahl der verworfenen Pakete und verschiedene Arten von Netzwerkfehlern, für jede Netzwerkschnittstelle eines Speicherknotens.	NetzwerkschnittstellenstatistikArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

12,3

ListTests

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

ListUtilities

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

RemoveNodeSSLCertificate

Sie können die `RemoveNodeSSLCertificate` Methode zum Entfernen des Benutzer-SSL-Zertifikats und des privaten Schlüssels für den Verwaltungsknoten. Nachdem das

Zertifikat und der private Schlüssel entfernt wurden, wird der Verwaltungsknoten so konfiguriert, dass er das Standardzertifikat und den Standardschlüssel verwendet.

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

ResetDrives

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9,6

ResetNode

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

Parameter

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

VORSICHT:

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

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

Neu seit Version

9,6

ResetNodeSupplementalTlsCiphers

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Netzwerk neu starten

Sie können die `RestartNetworking` Methode zum Neustart der Netzwerkdienste auf einem Knoten.

VORSICHT:

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

RestartServices

Sie können die `RestartServices` Methode zum Neustart der Dienste auf einem

Knoten.

Parameter

VORSICHT:

Diese Methode führt zu einer vorübergehenden Unterbrechung der Knotendienste.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetClusterConfig

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetConfig

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

Parameter

VORSICHT:

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Konfiguration	Die neue und aktuelle Konfiguration des Knotens. Dieses Objekt enthält: • Cluster: Clusterinformationen, die angeben, wie der Speicherknoten mit dem zugehörigen Speichercluster kommuniziert. • Netzwerk (alle Schnittstellen)Netzwerkverbindungstypen und aktuelle Einstellungen für jede Netzwerkschnittstelle des Knotens.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- SetClusterConfig
- SetNetworkConfig
- GetConfig

SetNetworkConfig

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

Parameter

VORSICHT:

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

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antwort dieser Methode ist dieselbe wie die Antwort der Methode GetNetworkConfig. Die Methode zeigt alle Elemente jedes Objekts an und enthält die neuen Werte für alle geänderten Elemente.

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetNetworkConfig
- GetNetworkConfig

SetNodeSSLCertificate

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

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method" : "SetNodeSSLCertificate",
    "params" : {
        "privateKey": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
\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 liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:

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

SetNodeSupplementalTlsCiphers

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Name	Beschreibung	Typ
ergänzende Chiffren	Liste der zusätzlichen TLS-Verschlüsselungssammlungen für den Knoten.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Abschalten

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Knoten	Liste der NodeIDs der Knoten, die neu gestartet oder heruntergefahren werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja
Option	Zu ergreifende Maßnahmen für den Cluster. Mögliche Werte: • Neustart: Startet den Cluster neu. • Halt: Führt eine vollständige Stromabschaltung durch.	Schnur	Neustart	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

TestConnectEnsemble

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	zurückgegebene Objekte: • `nodes`: (Objekt) Eine Liste aller Ensemble-Knoten im Test und der Ergebnisse der Tests. • `duration`: (Zeichenkette) Die für die Ausführung des Tests benötigte Zeit. • `result`: (Zeichenkette) Die Ergebnisse des gesamten Tests.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

9,6

TestConnectMvip

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Informationen zum Testvorgang (JSON-Objekt): • `connected`: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum MVIP herstellen konnte (boolescher Wert) • `mvip`: Der MVIP wurde gegen (Zeichenkette) getestet • `pingBytes`Details zu den Ping-Tests mit 56 Bytes und 1500 Bytes (Objekt) ◦ `56`Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array) ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array) ▪ `responseTime`Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (Zeichenkette) ▪ `successful`: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolescher Wert) ◦ `1500`Ergebnisse des 1500-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array) ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)	JSON-Objekt
	`responseTime`Durchs	

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "details": {
      "connected": true,
      "mvip": "172.27.62.50",
      "pingBytes": {
        "1500": {
          "individualResponseTimes": [
            "00:00:00.000250",
            "00:00:00.000206",
            "00:00:00.000200",
            "00:00:00.000199",
            "00:00:00.000199"
         ],
          "individualStatus": [
             true,
             true,
             true,
             true,
             true
          ],
          "responseTime": "00:00:00.000211",
          "successful": true
        },
        "56": {
           "individualResponseTimes": [
             "00:00:00.000217",
             "00:00:00.000122",
             "00:00:00.000117",
```

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


Neu seit Version

9,6

TestConnectSvip

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Informationen zum Testvorgang (JSON-Objekt): • `connected`: Gibt an, ob der Test eine Verbindung zum SVIP herstellen konnte (boolescher Wert) • `svip`: Der SVIP wurde gegen (Zeichenkette) getestet • `pingBytes`Details zu den Ping-Tests mit 56 Bytes und 9000 Bytes (Objekt) ◦ `56`Ergebnisse des 56-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array) ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array) ▪ `responseTime`Durchschnittliche Ping-Antwortzeit (Zeichenkette) ▪ `successful`: Gibt an, ob der Ping-Test erfolgreich war (boolescher Wert) ◦ `9000`Ergebnisse des 9000-Byte-Ping-Tests (JSON-Objekt): ▪ `individualResponseTimes`: Liste der Antwortzeiten von jedem Ensemble-Knoten (Zeichenketten-Array) ▪ `individualStatus`: Liste des Ping-Status von jedem Ensemble-Knoten (boolesches Array)	Schnur
	`responseTime`Durchs	

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

- Bittliche Ping-Antwortzeit
- result Gesamtergebnis des Tests (Zeichenkette)

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


Neu seit Version

9,6

Probefahrten

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

Parameter

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

Dieser Test dauert ungefähr 10 Minuten.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

TestHardwareConfig

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

Parameter

Diese Tests dienen nicht der Erkennung von Hardwarefehlern.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
sauber	Startet den Hardwarekonfigurationstest mit einem leeren Cache. Mögliche Werte: • true: Löscht die zwischengespeicherte Testergebnisdatei und führt die Tests erneut aus. • false: Ruft zwischengespeicherte Testergebnisse ab.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Gewalt	Der Kraftparameter muss in diese Methode einbezogen werden, um den Knoten erfolgreich zurückzusetzen.	boolescher Wert	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Details	Details zur Hardwarekonfiguration.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

TestHardwareConfig

TestLocateCluster

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

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

TestLocalConnectivity

Sie können die `TestLocalConnectivity` Methode zum Anpingen der Cluster-IP (CIP)

jedes Knotens in einem aktiven Cluster.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

```
                        true
                    ],
                    responseTime: "00:00:00.006475",
                    successful: true
                       },
                       "10.26.86.18": {
                    individualResponseTimes: [
                         "00:00:00.006201",
                         "00:00:00.006187",
                         "00:00:00.005990",
                         "00:00:00.006029",
                         "00:00:00.005917"],
                    individualStatus: [
                          true,
                          true,
                          true,
                          true,
                          true
                     ],
                     "responseTime": "00:00:00.006065",
                     "successful": true
    },
                       "10.26.86.19": {
                     individualResponseTimes: [
                         "00:00:00.005988",
                         "00:00:00.006948",
                         "00:00:00.005981",
                         "00:00:00.005964",
                         "00:00:00.005942"
                      ],
                    individualStatus: [
                                "true",
                                "true",
                          true,
                          true,
                          true
                      ],
                      responseTime: "00:00:00.006165",
                      successful: true,
            },
                          "10.26.86.20": {
                    individualResponseTimes: [
                         "00:00:00.005926",
                         "00:00:00.006072",
                         "00:00:00.005675",
                         "00:00:00.009904",
```

```
                        "00:00:00.006225"
                    ],
                            "individualStatus": [
                        true,
                        true,
                        true,
                        true,
                        true
                    ],
                    responseTime: "00:00:00.006760",
                    successful: true
                }
            },
    "duration": "00:00:00.595982",
    "result": "Passed"
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

TestNetzwerkkonfiguration

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

Parameter

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

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

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel 1

Werden keine Fehler festgestellt, werden keine Antworten zurückgegeben.

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

Antwortbeispiel 2

Beispiel für eine MTU-Fehlanpassung.

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

Antwortbeispiel 3

Beispiel einer fehlenden statischen Route.

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

SetNetworkConfig

TestPing

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

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Versuche	Gibt an, wie oft das System den Test-Ping wiederholen soll.	ganze Zahl	5	Nein
Gastgeber	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste von Adressen oder Hostnamen von Geräten an, die angepingt werden sollen. Wenn keine Hosts angegeben sind, pingt die Methode die Hosts im Speichercluster an.	Schnur	Keine	Nein
Schnittstelle	Die bestehende (Basis-)Schnittstelle, von der die Pings gesendet werden sollen. Mögliche Werte: • `Bond10G`: Sende Pings von der Bond10G-Schnittstelle. • `Bond1G`: Sende Pings von der Bond1G-Schnittstelle.	Schnur	Keine	Nein

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

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

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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


Neu seit Version

5,0

TestRemoteConnectivity

Sie können verwenden `TestRemoteConnectivity` Methode zum Anpingen jedes Knotens des Remote-Clusters und zum Überprüfen der Remote-Ensemble-

Datenbankverbindung. Um mit dieser Methode sinnvolle Ergebnisse zu erzielen, müssen Cluster paarweise zugeordnet werden. Wenn die Verbindung zur Remote-Datenbank fehlschlägt, listet die Antwort des Systems die Ausnahmen auf.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "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

Replikations-API-Methoden

Reihenfolge der Clusterpaarung

Bevor die Remote-Replikation genutzt werden kann, muss eine Verbindung zwischen zwei Speicherclustern, auf denen die Element-Software läuft, hergestellt werden.

Verwenden Sie die folgenden API-Methoden, um eine Clusterverbindung herzustellen:

- Clusterpaarung starten:

  Diese API-Methode erstellt und gibt einen Kopplungsschlüssel zurück, der zum Aufbau eines Clusterpaares verwendet wird. Der Schlüssel ist kodiert und enthält Informationen, die zur Herstellung von Kommunikationsverbindungen zwischen Clustern verwendet werden. Ein einzelner Cluster kann mit bis zu vier anderen Clustern gepaart werden. Allerdings muss für jedes Clusterpaar ein neuer Schlüssel generiert werden. DerClusterpaarung starten Die Methode generiert bei jedem Aufruf einen neuen Schlüssel. Verwenden Sie jeden einzelnen Schlüssel mit demCompleteClusterPairing Methode zur Paarung jedes

zusätzlichen Clusters.

> Aus Sicherheitsgründen sollte der Kopplungsschlüssel nicht per E-Mail an andere Benutzer gesendet werden. Der Schlüssel enthält einen Benutzernamen und ein Passwort.

- CompleteClusterPairing:

  Diese Methode verwendet den mit dem erstellten Kopplungsschlüssel.Clusterpaarung starten API-Methode zum Erstellen eines Clusterpaares. Stellen Sie dieCompleteClusterPairing API-Methode mit dem Parameter clusterPairingKey zum Ziel. Der Ursprungscluster ist der Cluster, der den Schlüssel erstellt hat.

Weitere Informationen

- Clusterpaarung starten
- CompleteClusterPairing

Reihenfolge der Volumenpaarung

Bevor Volumes gepaart werden können, muss ein Clusterpaar zwischen zwei entsprechenden Clustern erstellt werden.

Verwenden Sie die folgenden API-Methoden, um eine Clusterverbindung herzustellen:

- StartVolumePairing:

  Diese API-Methode erstellt und gibt einen Volume-Pairing-Schlüssel zurück, der zum Erstellen eines Volume-Paares verwendet wird. Der Schlüssel enthält Informationen, die zur Herstellung von Kommunikationsverbindungen zwischen den Volumes verwendet werden.

- CompleteVolumePairing:

  Diese Methode verwendet den mit dem erstellten Kopplungsschlüssel.StartVolumePairing API-Methode zum Erstellen eines Volumenpaares. Stellen Sie dieCompleteVolumePairing API-Methode mit den Parametern volumeID und volumePairingKey zum Zielvolume.

Nur eines der beiden gepaarten Volumes kann als Replikationszielvolume identifiziert werden. Verwenden Sie dieModifyVolumePair API-Methode zur Festlegung der Richtung der Datenreplikation des Volumes durch Identifizierung des Ziel-Volumes. Die Daten werden vom Quellvolume auf das Zielvolume repliziert.

Weitere Informationen

- StartVolumePairing
- CompleteVolumePairing
- ModifyVolumePair

Unterstützte Replikationsmodi für gepaarte Cluster

Auf den gepaarten Clustern werden folgende Replikationsmodi unterstützt:

- Asynchrone Datenreplikation: Die an das Replikationszielvolume gesendeten Daten werden asynchron übertragen. Das System wartet nicht auf den Empfang einer Bestätigung, bevor es Daten schreibt.

- Synchrone Datenreplikation: Die an das Replikationszielvolume gesendeten Daten werden synchron übertragen. Sobald die vom Host gesendeten E/A-Operationen vom System bestätigt wurden, wird die Systembestätigung an den Host zurückgesendet und die Daten werden an das Replikationszielvolume gesendet.
- Datenreplikation nur mit Snapshots: Es werden ausschließlich Volume-Snapshots in den Zielcluster repliziert.

CompleteClusterPairing

Der `CompleteClusterPairing` Die Methode ist der zweite Schritt im Cluster-Paarungsprozess. Verwenden Sie diese Methode mit dem vom `StartClusterPairing` Methode zur Durchführung des Cluster-Paarungsprozesses.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Clusterpaarungsschlüssel	Eine Zeichenkette, die vom System zurückgegeben wird.Clusterpaarung starten API-Methode.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterpaar-ID	Eindeutige Kennung für das Clusterpaar.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CompleteClusterPairing",
   "params": {
        "clusterPairingKey" :
"7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223
a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d373435363661393536432
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d633075
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a393133313432363439 2c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

Clusterpaarung starten

CompleteVolumePairing

Sie können verwenden `CompleteVolumePairing` um die beiden Bände zusammenzuführen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die ID des Datenträgers, der das Datenträgerpaar vervollständigt.	ganze Zahl	Keine	Ja
Lautstärke-Kopplungstaste	Der Schlüssel wurde von derStartVolumePairing API-Methode.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CompleteVolumePairing",
   "params": {
        "volumeID" : 12,
        "volumePairingKey" :
"7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223
a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643263
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f5465737432 2d6330755
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a393133313432363439 2c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
        },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

StartVolumePairing

ListClusterPairs

Sie können die `ListClusterPairs` Methode zum Auflisten aller Cluster, die mit dem aktuellen Cluster gepaart sind. Diese Methode liefert Informationen über aktive und ausstehende Clusterpaarungen, wie z. B. Statistiken über die aktuelle Paarung sowie die Konnektivität und Latenz (in Millisekunden) der Clusterpaarung.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter:

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterpaare	Informationen zu jedem gepaarten Cluster.	ClusterpaarArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListActivePairedVolumes

Sie können die `ListActivePairedVolumes` Methode zum Auflisten aller aktiven Volumes, die einem Volume zugeordnet sind. Diese Methode liefert Informationen über Volumes mit aktiven und ausstehenden Kopplungen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Volumeninformationen für die gepaarten Volumina.	volumePairArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten auf 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 die `ModifyVolumePair` Methode zum Anhalten oder Neustarten der Replikation zwischen zwei Volumes. Diese Methode wird auf dem Quellvolume (dem Volume mit Lese-/Schreibzugriff) festgelegt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Identifikationsnummer des zu modifizierenden Bandes.	ganze Zahl	Keine	Ja
pausiertManuell	Die Remote-Replikation kann auf dem Quellvolume (Lese-/Schreibvolume) angehalten oder neu gestartet werden. Mögliche Werte: • true: Volume-Replikation anhalten. • falsch: Volume-Replikation neu starten. Wird kein Wert angegeben, erfolgt keine Änderung der Replikation.	boolescher Wert	Keine	Nein

Modus	Volume-Replikationsmodus. Mögliche Werte: • Asynchron: Schreibvorgänge werden bestätigt, sobald sie lokal abgeschlossen sind. Der Cluster wartet nicht darauf, dass Schreibvorgänge in den Zielcluster repliziert werden. • Synchronisierung: Die Quelle bestätigt den Schreibvorgang, wenn die Daten lokal und auf dem Remote-Cluster gespeichert werden. • SnapshotsOnly: Es werden nur Snapshots repliziert, die auf dem Quellcluster erstellt wurden. Aktive Schreibvorgänge vom Quellvolume werden nicht repliziert.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolumePair",
  "params": {
    "pausedManual": false,
    "volumeID": 5,
    "mode": "sync"
   },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Clusterpaar entfernen

Sie können die `RemoveClusterPair` Methode zum Schließen der offenen Verbindungen zwischen zwei gepaarten Clustern.

Parameter

Bevor Sie ein Clusterpaar entfernen, müssen Sie zuerst alle Volume-Paarungen zu den Clustern mit der API-Methode RemoveVolumePair entfernen.

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Clusterpaar-ID	Eindeutiger Bezeichner zur Verknüpfung zweier Cluster.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveClusterPair",
   "params": {
              "clusterPairID": 1
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Lautstärkepaar entfernen

Sie können die `RemoveVolumePair` Methode zum Aufheben der Remote-Kopplung zwischen zwei Volumes. Wenden Sie diese Methode sowohl auf das Quell- als auch auf das Zielvolume an, die miteinander verbunden sind. Wenn Sie die Volume-Pairing-Informationen entfernen, werden keine Daten mehr auf das Volume oder von diesem repliziert.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	ID des Volumes, auf dem der Replikationsprozess gestoppt werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveVolumePair",
   "params": {
      "volumeID": 5
   "id" : 1
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Clusterpaarung starten

Sie können die `StartClusterPairing` Methode zur Erstellung eines codierten Schlüssels aus einem Cluster, der zur Kopplung mit einem anderen Cluster verwendet wird. Der mit dieser API-Methode erzeugte Schlüssel wird verwendet in der `CompleteClusterPairing` Methode zur Ermittlung einer Clusterpaarung. Ein Cluster kann mit maximal vier anderen Clustern gekoppelt werden.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Clusterpaarungsschlüssel	Eine Zeichenkette, die von derCompleteClusterPairing API-Methode.	Schnur
Clusterpaar-ID	Eindeutige Kennung für das Clusterpaar.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "clusterPairID": 1,
     "clusterPairingKey":
"7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223
a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643263
6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755
2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
36f6e6e656374696f6e4944223a393133313432363439 2c22757365726e616d65223a225f5
f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
   }
}
```

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

CompleteClusterPairing

StartVolumePairing

Sie können die `StartVolumePairing` Methode zum Erstellen eines codierten Schlüssels aus einem Volume, der zum Koppeln mit einem anderen Volume verwendet wird. Der mit dieser Methode erzeugte Schlüssel wird verwendet in der `CompleteVolumePairing` Methode zur Herstellung einer Volumenpaarung.

Parameter

Diese Methode hat 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 es sich um die Quelllautstärke handelt. Mögliche Werte: • `Async`Schreibvorgänge werden bestätigt, sobald sie lokal abgeschlossen sind. Der Cluster wartet nicht darauf, dass Schreibvorgänge in den Zielcluster repliziert werden. (Standardeinstellung, falls kein Modusparameter angegeben ist.) • `Sync`Die Quelle bestätigt den Schreibvorgang, wenn die Daten lokal und auf dem Remote-Cluster gespeichert werden. • `SnapshotsOnly`Es werden nur Snapshots repliziert, die auf dem Quellcluster erstellt wurden. Aktive Schreibvorgänge vom Quellvolume werden nicht repliziert.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die ID des Datenträgers, auf dem der Kopplungsprozess gestartet werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Lautstärke-Kopplungstaste	Eine Zeichenkette, die von derCompleteVolumePairing API-Methode.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "StartVolumePairing",
   "params": {
         "mode": "Async",
     "volumeID" : 14
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id" : 1,
   "result" : {
      "volumePairingKey" :
"7b226d766970223a223139322e3136382e3133392e313232222c22766f6c756d654944223
a312c22766f6c756d654e616d65223a2254657374222c22766f6c756d65506169725555494
4223a223639363234666362d323032652d343332352d613536392d656396336353563376
23561227d"
      }
}
```

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

CompleteVolumePairing

Methoden der Sicherheits-API

AddKeyServerToProviderKmip

Sie können die `AddKeyServerToProviderKmip` Methode zur Zuordnung eines KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) zu dem 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 mithilfe der folgenden Methode entfernen: `RemoveKeyServerFromProviderKmip` Verfahren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Die ID des Schlüsselanbieters, dem der Schlüsselserver zugewiesen werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja
SchlüsselServerID	Die ID des zuzuweisenden Schlüsselservers.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Die Aufgabe gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wird.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "AddKeyServerToProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 1,
    "keyServerID": 15
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

CreateKeyProviderKmip

Sie können die `CreateKeyProviderKmip` Methode zum Erstellen eines KMIP-Schlüsselanbieters (Key Management Interoperability Protocol) mit dem angegebenen Namen. Ein Schlüsselanbieter definiert einen Mechanismus und einen Speicherort zum Abrufen von Authentifizierungsschlüsseln. Wenn Sie einen neuen KMIP-Schlüsselanbieter erstellen, sind diesem keine KMIP-Schlüsselserver zugewiesen. Um einen KMIP-Schlüsselserver zu erstellen, verwenden Sie den `CreateKeyServerKmip` Verfahren. Um es einem Anbieter zuzuordnen, siehe `AddKeyServerToProviderKmip` Die

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderName	Der Name, der dem erstellten KMIP-Schlüsselanbieter zugeordnet werden soll. Dieser Name dient nur zu Darstellungszwecken und muss nicht eindeutig sein.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyProvider	Ein Objekt, das Details zum neu erstellten Schlüsselanbieter enthält.	"KeyProviderKmip"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "CreateKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderName": "ProviderName",
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `CreateKeyServerKmip` Methode zum Erstellen eines KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) mit den angegebenen Attributen. Bei der Erstellung wird der Server nicht kontaktiert; er muss vor der Anwendung dieser Methode nicht existieren. Bei Cluster-Key-Server-Konfigurationen müssen Sie die Hostnamen oder IP-Adressen aller Serverknoten im Parameter kmipKeyServerHostnames angeben. Sie können die `TestKeyServerKmip` Methode zum Testen eines Schlüsselservers.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
kmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Dies dient der Überprüfung des vom externen Schlüsselserver im Rahmen der TLS-Kommunikation vorgelegten Zertifikats. Für wichtige Servercluster, bei denen einzelne Server unterschiedliche Zertifizierungsstellen verwenden, geben Sie eine verkettete Zeichenkette an, die die Stammzertifikate aller Zertifizierungsstellen enthält.	Schnur	Keine	Ja
kmipClientCertificate	Ein im PEM-Format Base64-kodiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom Solidfire KMIP-Client verwendet wird.	Schnur	Keine	Ja
kmipKeyServerHostnames	Array der Hostnamen oder IP-Adressen, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet sind. Mehrere Hostnamen oder IP-Adressen müssen nur dann angegeben werden, wenn sich die Schlüsselserver in einer Clusterkonfiguration befinden.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
kmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name dient nur zu Darstellungszwecken und muss nicht eindeutig sein.	Schnur	Keine	Ja
kmipKeyServerPort	Die Portnummer, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet ist (typischerweise 5696).	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyServer	Ein Objekt, das Details über den neu erstellten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerKmip"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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

Öffentliches/Privates Schlüsselpaar erstellen

Sie können die `CreatePublicPrivateKeyPair` Methode zum Erstellen öffentlicher und privater SSL-Schlüssel. Sie können diese Schlüssel verwenden, um Zertifikatsignierungsanforderungen zu generieren. Für jeden Speichercluster kann nur ein Schlüsselpaar verwendet werden. Bevor Sie diese Methode zum Ersetzen vorhandener Schlüssel anwenden, vergewissern Sie sich, dass die Schlüssel von keinem Anbieter mehr verwendet werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
allgemeiner Name	Das X.509 Distinguished Name **Common Name** -Feld (CN).	Schnur	Keine	Nein
Land	Das X.509 Distinguished Name Feld **Country** ©.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
E-Mail-Adresse	Das X.509 Distinguished Name Feld **E-Mail-Adresse** (MAIL).	Schnur	Keine	Nein
Ort	Das X.509 Distinguished Name Feld **Locality Name** (L).	Schnur	Keine	Nein
Organisation	Das X.509 Distinguished Name Feld **Organisationsname** (O).	Schnur	Keine	Nein
Organisationseinheit	Das X.509 Distinguished Name Feld **Organisationseinheitsname** (OU).	Schnur	Keine	Nein
Zustand	Das X.509 Distinguished Name Feld **State** oder **Province Name** (ST oder SP oder S).	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Wenn kein Fehler auftritt, gilt die Schlüsselerstellung als erfolgreich.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "CreatePublicPrivateKeyPair",
  "params": {
    "commonName": "Name",
    "country": "US",
    "emailAddress" : "email@domain.com"
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

DeleteKeyProviderKmip

Sie können die `DeleteKeyProviderKmip` Methode zum Löschen des angegebenen inaktiven KMIP-Schlüsselanbieters (Key Management Interoperability Protocol).

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Die ID des zu löschenden Schlüsselanbieters.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Der Löschvorgang gilt als erfolgreich, solange kein Fehler auftritt.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": "1"
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

DeleteKeyServerKmip

Sie können die `DeleteKeyServerKmip` Methode zum Löschen eines vorhandenen KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol). Sie können einen Schlüsselserver löschen, es sei denn, es handelt sich um den letzten, der seinem Anbieter zugewiesen wurde, und dieser Anbieter stellt Schlüssel bereit, die derzeit in Gebrauch sind.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselServerID	Die ID des zu löschenden KMIP-Schlüsselservers.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Der Löschvorgang gilt als erfolgreich, wenn keine Fehler auftreten.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteKeyServerKmip",
  "params": {
     "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

DisableEncryptionAtRest

Sie können die `DisableEncryptionAtRest` Methode zum Entfernen der zuvor auf den Cluster angewendeten Verschlüsselung mithilfe der `EnableEncryptionAtRest` Verfahren. Diese Deaktivierungsmethode ist asynchron und gibt eine Antwort zurück, bevor die Verschlüsselung deaktiviert wird. Sie können die `GetClusterInfo` Methode, um das System abzufragen und festzustellen, wann der Prozess abgeschlossen ist.

- Mit dieser Methode lässt sich die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand nicht deaktivieren. Um die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand zu deaktivieren, müssen Sie"Einen neuen Cluster erstellen" mit deaktivierter Softwareverschlüsselung im Ruhezustand.
- Um den aktuellen Status der Verschlüsselung ruhender Daten, der Softwareverschlüsselung ruhender Daten oder beider im Cluster anzuzeigen, verwenden Sie die "Methode zum Abrufen von Clusterinformationen"Die Sie können die `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` "Methode zum Abrufen von Informationen, die der Cluster zur Verschlüsselung ruhender Daten verwendet"Die

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- "GetClusterInfo"
- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

EnableEncryptionAtRest

Sie können die `EnableEncryptionAtRest` Methode zur Aktivierung der Advanced Encryption Standard (AES) 256-Bit-Verschlüsselung ruhender Daten im Cluster, damit der Cluster den für die Laufwerke auf jedem Knoten verwendeten Verschlüsselungsschlüssel verwalten kann. Diese Funktion ist nicht standardmäßig aktiviert.

- Um den aktuellen Status der Verschlüsselung ruhender Daten und/oder der Softwareverschlüsselung ruhender Daten auf dem Cluster anzuzeigen, verwenden Sie die"Methode zum Abrufen von Clusterinformationen" Die Sie können die `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` "Methode zum Abrufen von Informationen, die der Cluster zur Verschlüsselung ruhender Daten verwendet"Die
- Diese Methode ermöglicht keine Softwareverschlüsselung im Ruhezustand. Dies kann nur mit Hilfe des/der"Methode zum Erstellen von Clustern" mit `enableSoftwareEncryptionAtRest` eingestellt auf `true` Die

Wenn Sie die Verschlüsselung ruhender Daten aktivieren, verwaltet der Cluster die Verschlüsselungsschlüssel für die Laufwerke auf jedem Knoten im Cluster automatisch intern.

Wenn eine keyProviderID angegeben wird, wird das Passwort entsprechend dem Typ des Schlüsselanbieters

generiert und abgerufen. Dies geschieht üblicherweise mithilfe eines KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol), wenn ein KMIP-Schlüsselanbieter verwendet wird. Nach diesem Vorgang gilt der angegebene Provider als aktiv und kann erst gelöscht werden, wenn die Verschlüsselung ruhender Daten deaktiviert wird. `DisableEncryptionAtRest` Verfahren.

Wenn Sie einen Knotentyp mit einer Modellnummer haben, die auf "-NE" endet, `EnableEncryptionAtRest` Der Methodenaufruf schlägt mit der Antwort "Verschlüsselung nicht erlaubt" fehl. „Cluster hat einen nicht verschlüsselbaren Knoten erkannt.“

Die Verschlüsselung sollte nur dann aktiviert oder deaktiviert werden, wenn der Cluster läuft und sich in einem fehlerfreien Zustand befindet. Sie können die Verschlüsselung nach eigenem Ermessen und so oft wie nötig aktivieren oder deaktivieren.

Dieser Prozess ist asynchron und liefert eine Antwort, bevor die Verschlüsselung aktiviert wird. Sie können die `GetClusterInfo` Methode, um das System abzufragen und festzustellen, wann der Prozess abgeschlossen ist.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Die ID eines zu verwendenden KMIP-Schlüsselanbieters.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiele

Diese Methode liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel der Methode EnableEncryptionAtRest ähnelt. Es gibt kein Ergebnis zu berichten.

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

Während die Verschlüsselung ruhender Daten auf einem Cluster aktiviert wird, gibt GetClusterInfo ein Ergebnis zurück, das den Status der Verschlüsselung ruhender Daten ("encryptionAtRestState") als "aktiviert" beschreibt. Sobald die Verschlüsselung ruhender Daten 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"
- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

GetClientCertificateSignRequest

Sie können die `GetClientCertificateSignRequest` Methode zur Generierung einer Zertifikatsignierungsanforderung, die von einer Zertifizierungsstelle signiert werden kann, um ein Clientzertifikat für den 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 hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Clientzertifikatsignierungsanfrage	Eine PEM-formatierte, Base64-kodierte PKCS#10 X.509 Clientzertifikatsignaturanforderung.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "clientCertificateSignRequest":
"MIIByjCCATMCAQAwgYkxCzAJBgNVBAYTAlVTMRMwEQYDVQQIEwpDYWxpZm9ybm..."
   }
}
```

Neu seit Version

11,7

GetKeyProviderKmip

Sie können die `GetKeyProviderKmip` Methode zum Abrufen von Informationen über den angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol).

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Die ID des zurückzugebenden KMIP-Schlüsselanbieterobjekts.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyProvider	Ein Objekt, das Details zum angeforderten Schlüsselanbieter enthält.	"KeyProviderKmip"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "GetKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 15
    },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetKeyServerKmip` Methode zur Rückgabe von Informationen über den angegebenen KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol).

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselServerID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers, über den Informationen zurückgegeben werden sollen.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyServer	Ein Objekt, das Details zum angeforderten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerKmip"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "GetKeyServerKmip",
  "params": {
     "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

GetSoftwareEncryptionAtRestInfo

Sie können die `GetSoftwareEncryptionAtRestInfo` Methode zum Abrufen von Informationen über die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand, die der Cluster zur Verschlüsselung ruhender Daten verwendet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
MasterkeyInfo	Informationen zum aktuellen Hauptschlüssel für die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand.	EncryptionKeyInfo	WAHR
rekeyMasterKeyAsyncResultID	Die asynchrone Ergebnis-ID der aktuellen oder letzten Schlüsselaktualisierungsoperation (falls vorhanden), sofern diese noch nicht gelöscht wurde. `GetAsyncResult` Die Ausgabe wird Folgendes enthalten: `newKey` Feld, das Informationen über den neuen Hauptschlüssel und einen enthält `keyToDecommission` Feld, das Informationen über den alten Schlüssel enthält.	ganze Zahl	WAHR
Zustand	Der aktuelle Stand der Softwareverschlüsselung im Ruhezustand. Mögliche Werte sind `disabled` oder `enabled` Die	Schnur	FALSCH
Version	Eine Versionsnummer, die jedes Mal erhöht wird, wenn die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand aktiviert wird.	ganze Zahl	FALSCH

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
 "method": "getsoftwareencryptionatrestinfo"
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

ListKeyProvidersKmip

Sie können die `ListKeyProvidersKmip` Methode zum Abrufen einer Liste aller vorhandenen Key Management Interoperability Protocol (KMIP)-Schlüsselanbieter. Sie können die Liste filtern, indem Sie zusätzliche Parameter angeben.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderIsActive	Die Filter gaben KMIP-Schlüsselserverobjekte basierend auf deren Aktivitätsstatus zurück. Mögliche Werte: • true: Gibt nur aktive KMIP-Schlüsselanbieter zurück (die Schlüssel bereitstellen, die aktuell verwendet werden). • false: Gibt nur KMIP-Schlüsselanbieter zurück, die inaktiv sind (keine Schlüssel bereitstellen und gelöscht werden können). Wenn die Angabe weggelassen wird, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselanbieter nicht danach gefiltert, ob sie aktiv sind.	boolescher Wert	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
kmipKeyProviderHasServerAssigned	Die Filter gaben KMIP-Schlüsselanbieter basierend darauf zurück, ob ihnen ein KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist. Mögliche Werte: • true: Gibt nur KMIP-Schlüsselanbieter zurück, denen ein KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist. • false: Gibt nur KMIP-Schlüsselanbieter zurück, denen kein KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist. Wird dieser Parameter weggelassen, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselanbieter nicht danach gefiltert, ob ihnen ein KMIP-Schlüsselserver zugewiesen ist.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyProviders	Eine Liste der erstellten KMIP-Schlüsselanbieter.	"KeyProviderKmip"Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `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 hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Wenn angegeben, gibt die Methode nur KMIP-Schlüsselserver zurück, die dem angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter zugeordnet sind. Wird dieser Parameter weggelassen, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselserver nicht danach gefiltert, ob sie dem angegebenen KMIP-Schlüsselanbieter zugeordnet sind.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
kmipAssignedProviderIsActive	Die Filter gaben KMIP-Schlüsselserverobjekte basierend auf deren Aktivitätsstatus zurück. Mögliche Werte: • true: Gibt nur aktive KMIP-Schlüsselserver zurück (die Schlüssel bereitstellen, die aktuell verwendet werden). • false: Gibt nur KMIP-Schlüsselserver zurück, die inaktiv sind (keine Schlüssel bereitstellen und gelöscht werden können). Wenn die Angabe weggelassen wird, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselserver nicht danach gefiltert, ob sie aktiv sind.	boolescher Wert	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
kmipHasProviderAssigned	Die Filter gaben KMIP-Schlüsselserver basierend darauf zurück, ob ihnen ein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen ist. Mögliche Werte: • true: Gibt nur KMIP-Schlüsselserver zurück, denen ein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen ist. • false: Gibt nur KMIP-Schlüsselserver zurück, denen kein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen ist. Wird dieser Parameter weggelassen, werden die zurückgegebenen KMIP-Schlüsselserver nicht danach gefiltert, ob ihnen ein KMIP-Schlüsselanbieter zugewiesen ist.	boolescher Wert	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyServers	Die vollständige Liste der erstellten KMIP-Schlüsselserver.	"KeyServerKmip"Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyKeyServerKmip` Methode zur Modifizierung eines bestehenden KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) hinsichtlich der angegebenen Attribute. Obwohl der einzige erforderliche Parameter die keyServerID ist, wird eine Anfrage, die nur die keyServerID enthält, keine Aktion auslösen und es wird kein Fehler zurückgegeben. Alle anderen von Ihnen angegebenen Parameter ersetzen die vorhandenen Werte für den Schlüsselserver durch die angegebene keyServerID. Der Schlüsselserver wird während des Vorgangs kontaktiert, um sicherzustellen, dass er funktionsfähig ist. Sie können mit dem Parameter kmipKeyServerHostnames mehrere

Hostnamen oder IP-Adressen angeben, jedoch nur, wenn sich die Schlüsselserver in einer Clusterkonfiguration befinden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselServerID	Die ID des zu ändernden KMIP-Schlüsselservers.	ganze Zahl	Keine	Ja
kmipCaCertificate	Das öffentliche Schlüsselzertifikat der Stammzertifizierungsstelle des externen Schlüsselservers. Dies dient der Überprüfung des vom externen Schlüsselserver im Rahmen der TLS-Kommunikation vorgelegten Zertifikats. Für wichtige Servercluster, bei denen einzelne Server unterschiedliche Zertifizierungsstellen verwenden, geben Sie eine verkettete Zeichenkette an, die die Stammzertifikate aller Zertifizierungsstellen enthält.	Schnur	Keine	Nein
kmipClientCertificate	Ein im PEM-Format Base64-kodiertes PKCS#10 X.509-Zertifikat, das vom Solidfire KMIP-Client verwendet wird.	Schnur	Keine	Nein

kmipKeyServerHostnames	Array der Hostnamen oder IP-Adressen, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet sind. Mehrere Hostnamen oder IP-Adressen müssen nur dann angegeben werden, wenn sich die Schlüsselserver in einer Clusterkonfiguration befinden.	Zeichenketten-Array	Keine	Nein
kmipKeyServerName	Der Name des KMIP-Schlüsselservers. Dieser Name dient nur zu Darstellungszwecken und muss nicht eindeutig sein.	Schnur	Keine	Nein
kmipKeyServerPort	Die Portnummer, die diesem KMIP-Schlüsselserver zugeordnet ist (typischerweise 5696).	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
kmipKeyServer	Ein Objekt, das Details über den neu modifizierten Schlüsselserver enthält.	"KeyServerKmip"

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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

RekeySoftwareEncryptionAtRestMasterKey

Sie können die `RekeySoftwareEncryptionAtRestMasterKey` Methode zur Neukodierung des Software-Verschlüsselungs-im-Ruhezustand-Masterschlüssels, der

zur Verschlüsselung von DEKs (Datenverschlüsselungsschlüsseln) verwendet wird. Bei der Clustererstellung wird die Softwareverschlüsselung im Ruhezustand so konfiguriert, dass sie Internal Key Management (IKM) verwendet. Diese Methode zur Schlüsselneuschlüsselung kann nach der Clustererstellung verwendet werden, um entweder IKM oder External Key Management (EKM) zu nutzen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter. Wenn die `keyManagementType` Wenn kein Parameter angegeben wird, wird die Neuschlüsselung unter Verwendung der bestehenden Schlüsselverwaltungskonfiguration durchgeführt. Wenn die `keyManagementType` ist angegeben und der Schlüsselanbieter ist extern, `keyProviderID` Der Parameter muss ebenfalls verwendet werden.

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
Schlüsselverwaltungstyp	Die Art des Schlüsselmanagements, die zur Verwaltung des Hauptschlüssels verwendet wird. Mögliche Werte sind: `Internal` : Neuverschlüsselung mittels interner Schlüsselverwaltung. `External` : Neuverschlüsselung mittels externer Schlüsselverwaltung. Wird dieser Parameter nicht angegeben, wird die Schlüsselerneuerung unter Verwendung der bestehenden Schlüsselverwaltungskonfiguration durchgeführt.	Schnur	WAHR
keyProviderID	Die ID des zu verwendenden Schlüsselanbieters. Dies ist ein eindeutiger Wert, der als Teil einer der folgenden Funktionen zurückgegeben wird: `CreateKeyProvider` Methoden. Die ID wird nur benötigt, wenn `keyManagementType` Ist `External` und ist andernfalls ungültig.	ganze Zahl	WAHR

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Parameter	Beschreibung	Typ	Optional
asyncHandle	Ermitteln Sie mithilfe dieser Methode den Status des Schlüsselaustauschs. `asyncHandle` Wert mit `GetAsyncResult` Die `GetAsyncResult` Die Ausgabe wird Folgendes enthalten: `newKey` Feld, das Informationen über den neuen Hauptschlüssel und einen enthält `keyToDecommission` Feld, das Informationen über den alten Schlüssel enthält.	ganze Zahl	FALSCH

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
 "method": "rekeysoftwareencryptionatrestmasterkey",
 "params": {
   "keyManagementType": "external",
   "keyProviderID": "<ID number>"
 }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "asyncHandle": 1
}
```

Neu seit Version

12,3

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

RemoveKeyServerFromProviderKmip

Sie können die `RemoveKeyServerFromProviderKmip` Methode zum Aufheben der Zuordnung des angegebenen KMIP-Schlüsselservers (Key Management Interoperability Protocol) zu dem Anbieter, dem er zugewiesen wurde. Sie können einen Schlüsselserver von seinem Anbieter trennen, es sei denn, es handelt sich um den letzten und sein Anbieter ist aktiv (d. h. er stellt Schlüssel bereit, die aktuell in Gebrauch sind). Wenn der angegebene Schlüsselserver keinem Anbieter zugewiesen ist, werden keine Maßnahmen ergriffen und es wird kein Fehler zurückgegeben.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselServerID	Die ID des KMIP-Schlüsselservers, dessen Zuweisung aufgehoben werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Die Entfernung gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wird.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "RemoveKeyServerFromProviderKmip",
  "params": {
    "keyServerID": 1
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

SignSshKeys

Nachdem SSH auf dem Cluster aktiviert wurde,"EnableSSH-Methode" Sie können die `SignSshKeys` Methode zum Erlangen von Zugriff auf eine Shell auf einem Knoten.

Beginnend mit Element 12.5, `sfreadonly` Ein neues Systemkonto ermöglicht die grundlegende Fehlerbehebung auf einem Knoten. Diese API ermöglicht den SSH-Zugriff über die `sfreadonly` Systemkonto auf allen Knoten im Cluster.

> Sofern Sie nicht vom NetApp Support dazu aufgefordert werden, sind jegliche Änderungen am System nicht unterstützt, führen zum Erlöschen Ihres Supportvertrags und können Instabilität oder den Verlust der Datenverfügbarkeit zur Folge haben.

Nachdem Sie die Methode angewendet haben, müssen Sie den Schlüsselbund aus der Antwort kopieren, ihn auf dem System speichern, von dem die SSH-Verbindung initiiert wird, und anschließend den folgenden Befehl ausführen:

```
ssh -i <identity_file> sfreadonly@<node_ip>
```

```
`identity_file`ist eine Datei, aus der die Identität (privater Schlüssel)
für die Public-Key-Authentifizierung gelesen wird und `node_ip` ist die
IP-Adresse des Knotens.  Weitere Informationen finden Sie unter
`identity_file` Siehe die SSH-Manpage.
```

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Dauer	Ganze Zahl von 1 bis 24, die die Anzahl der Stunden angibt, in denen der signierte Schlüssel gültig ist. Wird keine Dauer angegeben, wird der Standardwert verwendet.	ganze Zahl	1	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
öffentlicher Schlüssel	Falls dieser Parameter angegeben wird, wird lediglich der signierte öffentliche Schlüssel zurückgegeben, anstatt einen vollständigen Schlüsselbund für den Benutzer zu erstellen. Öffentliche Schlüssel, die über die URL-Leiste in einem Browser übermittelt wurden, + werden als Zeichen mit Abständen und Unterbrechungen interpretiert.	Schnur	Null	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
sfadmin	Ermöglicht den Zugriff auf das sfadmin-Shell-Konto, wenn Sie den API-Aufruf mit supportAdmin-Clusterzugriff durchführen oder wenn sich der Knoten nicht in einem Cluster befindet.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Keygen-Status	Enthält die Identität im signierten Schlüssel, die zulässigen Benutzer und die gültigen Start- und Enddaten für den Schlüssel.	Schnur
privater_key	Ein privater SSH-Schlüsselwert wird nur dann zurückgegeben, wenn die API einen vollständigen Schlüsselbund für den Endbenutzer generiert. Der Wert ist Base64-kodiert; Sie müssen den Wert dekodieren, wenn er in eine Datei geschrieben wird, um sicherzustellen, dass er als gültiger privater Schlüssel gelesen wird.	Schnur

Name	Beschreibung	Typ
öffentlicher Schlüssel	Ein öffentlicher SSH-Schlüsselwert wird nur dann zurückgegeben, wenn die API einen vollständigen Schlüsselbund für den Endbenutzer generiert. Wenn Sie einen public_key-Parameter an die API-Methode übergeben, wird nur der `signed_public_key` Der Wert wird in der Antwort zurückgegeben.	Schnur
signierter öffentlicher Schlüssel	Der SSH-öffentliche Schlüssel, der durch Signieren des öffentlichen Schlüssels entsteht, unabhängig davon, ob dieser vom Benutzer bereitgestellt oder von der API generiert wurde.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "SignSshKeys",
    "params": {
        "duration": 2,
        "publicKey":<string>
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 (1-24 Stunden) gültig ist.

Neu seit Version

12,5

TestKeyProviderKmip

Sie können die `TestKeyProviderKmip` Methode zum Testen, ob der angegebene KMIP-Schlüsselanbieter (Key Management Interoperability Protocol) erreichbar ist und normal funktioniert.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
keyProviderID	Die ID des zu testenden Schlüsselanbieters.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Der Test gilt als erfolgreich, solange kein Fehler zurückgegeben wird.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "TestKeyProviderKmip",
  "params": {
    "keyProviderID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

TestKeyServerKmip

Sie können die `TestKeyServerKmip` Methode zum Testen, ob der angegebene KMIP-Schlüsselserver (Key Management Interoperability Protocol) erreichbar ist und normal funktioniert.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SchlüsselServerID	Die ID des zu testenden KMIP-Schlüsselservers.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert. Der Test gilt als erfolgreich, wenn keine Fehler zurückgegeben werden.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "TestKeyServerKmip",
  "params": {
    "keyServerID": 15
  },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,7

SnapMirror API-Methoden

AbortSnapMirrorRelationship

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `AbortSnapMirrorRelationship` Methode zum Stoppen von SnapMirror -Übertragungen, die begonnen haben, aber noch nicht abgeschlossen sind.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja
Kontrollpunkt löschen	Legt fest, ob der Neustart-Checkpoint gelöscht werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die abgebrochene SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

BreakSnapMirrorRelationship

Die Element-Weboberfläche verwendet die `BreakSnapMirrorRelationship` Methode zum Aufheben einer SnapMirror -Beziehung. Wenn eine SnapMirror -Beziehung unterbrochen wird, wird das Zielvolume les- und schreibbar und unabhängig und kann sich dann vom Quellvolume unterscheiden. Sie können die Beziehung zu dem/der/dem wiederherstellen. `ResyncSnapMirrorRelationship` API-Methode. Diese Methode setzt voraus, dass der ONTAP Cluster verfügbar ist.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die unterbrochene SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

Weitere Informationen

BreakSnapMirrorVolume

BreakSnapMirrorVolume

Die Element-Weboberfläche verwendet die `BreakSnapMirrorVolume` Methode zum Aufheben der SnapMirror Beziehung zwischen einem ONTAP Quellcontainer und einem Element-Zielvolume. Das Unterbrechen eines Element SnapMirror Volumes ist sinnvoll, wenn ein ONTAP -System während der Datenreplikation auf ein Element-Volume nicht verfügbar ist. Diese Funktion ermöglicht es einem Speicheradministrator, die Kontrolle über ein Element SnapMirror -Volume zu übernehmen, die Verbindung zum entfernten ONTAP -System zu trennen und das Volume auf einen früheren Snapshot zurückzusetzen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die Lautstärke, auf der der Bremsvorgang durchgeführt werden soll. Der Zugriffsmodus für das Volume muss snapMirrorTarget sein.	ganze Zahl	Keine	Ja
Snapshot-ID	Setzen Sie das Volume auf den durch diese ID identifizierten Snapshot zurück. Standardmäßig wird auf den aktuellsten Snapshot zurückgegriffen.	ganze Zahl	Keine	Nein
bewahren	Alle Snapshots, die neuer als der durch snapshotID identifizierte Snapshot sind, sollen beibehalten werden. Mögliche Werte: • true: Snapshots beibehalten, die neuer als snapshotID sind. • false: Snapshots, die neuer als snapshotID sind, werden nicht beibehalten. Falls falsch, werden alle Snapshots gelöscht, die neuer als snapshotID sind.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Resultierender Datenträgerzugriffsmodus. Mögliche Werte: • Lesen Schreiben • Schreibgeschützt • gesperrt	Schnur	Lesen Schreiben	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Neu seit Version

10,0

Weitere Informationen

BreakSnapMirrorRelationship

CreateSnapMirrorEndpoint

Die Element-Weboberfläche verwendet die `CreateSnapMirrorEndpoint` Methode zum Herstellen einer Beziehung zu einem entfernten SnapMirror Endpunkt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Management-IP	Die Management-IP-Adresse des entfernten SnapMirror Endpunkts.	Schnur	Keine	Ja
Benutzername	Der Verwaltungsbenutzername für das ONTAP -System.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Passwort	Das Verwaltungspasswort für das ONTAP -System.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpunkt	Der neu erstellte SnapMirror Endpunkt.	SnapMirrorEndpunkt

Neu seit Version

10,0

CreateSnapMirrorEndpointUnmanaged

Das Element-Software-Speichersystem verwendet die `CreateSnapMirrorEndpointUnmanaged` Methode, um entfernten, nicht verwalteten SnapMirror Endpunkten die Kommunikation mit einem Element-Speichercluster zu ermöglichen. Nicht verwaltete Endpunkte können nicht über die Element SnapMirror APIs verwaltet werden. Sie müssen mit ONTAP -Managementsoftware oder APIs verwaltet werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Clustername	Der Name des Endpunkts.	Schnur	Keine	Ja
IP-Adressen	Die Liste der IP-Adressen für einen Cluster von ONTAP -Speichersystemen, die mit diesem Element-Speichercluster kommunizieren sollen.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpunkt	Der neu erstellte SnapMirror Endpunkt.	SnapMirrorEndpunkt

Neu seit Version

10,3

CreateSnapMirrorRelationship

Die Element-Weboberfläche verwendet die `CreateSnapMirrorRelationship` Methode zum Erstellen einer SnapMirror Erweiterungs-Datenschutzbeziehung zwischen einem Quell- und einem Zielendpunkt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Quellvolumen	Das Quellvolumen in der Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja
Beziehungstyp	Die Art der Beziehung. Auf Speichersystemen, auf denen die Element-Software läuft, ist dieser Wert immer “extended_data_protection”.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Richtlinienname	Gibt den Namen der ONTAP SnapMirror -Richtlinie für die Beziehung an. Falls nicht anders angegeben, lautet der Standardrichtlinienname MirrorLatest.	Schnur	Keine	Nein
Zeitplanname	Der Name des bereits vorhandenen Cron-Zeitplans im ONTAP System, der zur Aktualisierung der SnapMirror Beziehung verwendet wird. Wenn kein Zeitplan festgelegt ist, werden snapMirror-Aktualisierungen nicht geplant und müssen manuell durchgeführt werden.	Schnur	Keine	Nein
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Snap-Spiegelbeziehung	Informationen zur neu erstellten SnapMirror Beziehung.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

CreateSnapMirrorVolume

Die Element-Weboberfläche verwendet die `CreateSnapMirrorVolume` Methode zum Erstellen eines Volumes auf dem entfernten ONTAP System.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
vServer	Der Name des Vservers.	Schnur	Keine	Ja
Name	Der Name des Ziel ONTAP Volumes.	Schnur	Keine	Ja
Typ	Der Volumentyp. Mögliche Werte: • rw: Lese-/Schreib-Volume • ls: Lastverteilungsvolumen • dp: Datenschutzvolumen Wird kein Typ angegeben, ist der Standardtyp dp.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Aggregat	Das enthaltende ONTAP Aggregat, in dem das Volume erstellt werden soll. Mit ListSnapMirrorAggregates erhalten Sie Informationen über verfügbare ONTAP Aggregate.	Schnur	Keine	Ja
Größe	Die Größe des Datenvolumens in Bytes.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorVolume	Informationen zu einem SnapMirror Volume.	SnapMirrorVolume

Neu seit Version

10,1

DeleteSnapMirrorEndpoints

Die Element-Weboberfläche verwendet `DeleteSnapMirrorEndpoints` einen oder mehrere SnapMirror Endpunkte aus dem System löschen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointIDs	Ein Array von IDs der zu löschenden SnapMirror Endpunkte.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Neu seit Version

10,0

SnapMirrorBeziehungen löschen

Die Element-Weboberfläche verwendet die `DeleteSnapMirrorRelationships` Methode zum Entfernen einer oder mehrerer SnapMirror -Beziehungen zwischen einem Quell- und einem Zielendpunkt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumina	Das oder die Zielvolumes in der SnapMirror -Beziehung.	snapMirrorVolumeInfoArray	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Wenn der Löschvorgang erfolgreich war, enthält dieses Objekt eine Erfolgsmeldung. Wenn die Aktion fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.	JSON-Objekt

Neu seit Version

10,1

GetOntapVersionInfo

Die Element-Weboberfläche verwendet `GetOntapVersionInfo` Informationen über die API-Versionsunterstützung vom ONTAP -Cluster in einer SnapMirror -Beziehung erhalten.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Sofern angegeben, listet das System die Versionsinformationen des Endpunkts mit der angegebenen snapMirrorEndpointID auf. Falls keine Versionsinformationen angegeben werden, listet das System die Versionsinformationen aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ontapVersionInfo	Die Softwareversionsinformationen des ONTAP Endpunkts.	ontapVersionInfoArray

Neu seit Version

10,1

GetSnapMirrorClusterIdentity

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet `GetSnapMirrorClusterIdentity` um Identitätsinformationen über den ONTAP Cluster zu erhalten.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Sofern angegeben, listet das System die Clusteridentität des Endpunkts mit der angegebenen snapMirrorEndpointID auf. Falls keine Cluster-Identität angegeben wird, listet das System die Cluster-Identität aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorClusterIdentity	Eine Liste der Clusteridentitäten von SnapMirror Endpunkten.	SnapMirrorClusterIdentityArray

Neu seit Version

10,1

InitializeSnapMirrorRelationship

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `InitializeSnapMirrorRelationship` Methode zur Initialisierung des Zielvolumes in einer SnapMirror -Beziehung durch Durchführung einer initialen Basislinienübertragung zwischen Clustern.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die ID des entfernten ONTAP Systems.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Informationen zur initialisierten SnapMirror Beziehung.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorAggregates

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorAggregates` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Aggregate, die auf dem entfernten ONTAP -System verfügbar sind. Ein Aggregat beschreibt eine Gruppe physischer Speicherressourcen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es werden nur die Aggregate zurückgegeben, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Aggregate aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorAggregates	Eine Liste der auf dem ONTAP Speichersystem verfügbaren Aggregate.	SnapMirrorAggregateArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorEndpoints

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorEndpoints` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Endpunkte, mit denen der Element-Speichercluster kommuniziert.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointIDs	Es werden nur die Objekte zurückgegeben, die diesen IDs zugeordnet sind. Wenn keine IDs angegeben werden oder das Array leer ist, gibt die Methode alle SnapMirror Endpunkt-IDs zurück.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpunkte	Eine Liste der vorhandenen SnapMirror Endpunkte.	SnapMirrorEndpunktArray

Neu seit Version

10,0

ListSnapMirrorLuns

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorLuns` Methode zum Auflisten der LUN-Informationen für die SnapMirror Beziehung vom Remote ONTAP -Cluster.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es werden nur die LUN-Informationen aufgelistet, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorLunInfos	Eine Liste von Objekten, die Informationen über SnapMirror LUNs enthalten.	snapMirrorLunInfoArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorNetworkInterfaces

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorNetworkInterfaces` Methode zum Auflisten aller verfügbaren SnapMirror Schnittstellen auf einem entfernten ONTAP System.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es werden nur die Netzwerkschnittstellen zurückgegeben, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Schnittstellen aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein
Schnittstellenrolle	Listen Sie nur die Netzwerkschnittstelle auf, die die angegebene Rolle erfüllt.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorNetworkInterfaces	Eine Liste der auf dem entfernten ONTAP Speichersystem verfügbaren SnapMirror -Netzwerkschnittstellen.	snapMirrornetworkInterfaceArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorNodes

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorNodes` Methode zum Abrufen einer Liste von Knoten in einem entfernten ONTAP Cluster.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Sofern angegeben, listet das System die Knoten des Endpunkts mit der angegebenen snapMirrorEndpointID auf. Falls keine Angabe erfolgt, listet das System die Knoten aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelknoten	Eine Liste der Knoten im ONTAP -Cluster.	SnapMirrorNodeArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorPolicies

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorPolicies` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Richtlinien auf einem entfernten ONTAP -System.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es werden nur die Richtlinien aufgelistet, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System die Richtlinien aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorPolicies	Eine Liste der SnapMirror -Richtlinien auf dem ONTAP Speichersystem.	Snap-Mirror-RichtlinieArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorSchedules

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorSchedules` Methode zum Abrufen einer Liste der auf einem entfernten ONTAP Cluster verfügbaren Zeitpläne.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Sofern angegeben, listet das System die Zeitpläne des Endpunkts mit der angegebenen SnapMirror Endpunkt-ID auf. Falls keine Zeitpläne angegeben werden, listet das System die Zeitpläne aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorSchedules	Eine Liste der SnapMirror Zeitpläne auf dem entfernten ONTAP -Cluster.	snapMirrorJobScheduleCronInfoArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorRelationships

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorRelationships` Methode zum Auflisten einer oder aller SnapMirror Beziehungen in einem Element-Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es werden nur die Beziehungen aufgelistet, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System die Beziehungen aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein
Zielvolumen	Listen Sie die Beziehungen auf, die mit dem angegebenen Zielvolume verknüpft sind.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Nein
Quellvolumen	Listen Sie die Beziehungen auf, die dem angegebenen Quellvolume zugeordnet sind.	snapMirrorVolumeInfo	Keine	Nein
vServer	Beziehungen auf dem angegebenen Vserver auflisten.	Schnur	Keine	Nein
Beziehungs-ID	Liste der Beziehungen auf, die mit der angegebenen Beziehungs-ID verknüpft sind.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorRelationships	Eine Liste von Objekten, die Informationen über SnapMirror -Beziehungen enthalten.	Snap-SpiegelbeziehungArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorVolumes

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorVolumes` Methode zum Auflisten aller SnapMirror Volumes, die auf einem entfernten ONTAP -System verfügbar sind.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es sollen nur die Volumes aufgelistet werden, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System Volumes von allen bekannten SnapMirror Endpunkten auf.	ganze Zahl	Keine	Nein
vServer	Liste der auf dem angegebenen Vserver gehosteten Volumes auf. Der Vserver muss vom Typ "data" sein.	Schnur	Keine	Nein
Name	Es sollen nur ONTAP Volumes mit dem angegebenen Namen aufgelistet werden.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Typ	Es sollen nur ONTAP Volumes des angegebenen Typs aufgelistet werden. Mögliche Werte: • rw: Lese-/Schreib-Volumes • ls: Lastverteilungsvolumes • dp: Datenschutzvolumes	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorVolumes	Eine Liste der auf dem ONTAP Speichersystem verfügbaren SnapMirror Volumes.	SnapMirrorVolumeArray

Neu seit Version

10,1

ListSnapMirrorVservers

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ListSnapMirrorVservers` Methode zum Auflisten aller auf einem entfernten ONTAP -System verfügbaren SnapMirror Vserver.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Es sollen nur die Vserver aufgelistet werden, die mit der angegebenen Endpunkt-ID verknüpft sind. Wird keine Endpunkt-ID angegeben, listet das System die Vserver aller bekannten SnapMirror Endpunkte auf.	ganze Zahl	Keine	Nein
vserverType	Es sollen nur Vserver des angegebenen Typs aufgelistet werden. Mögliche Werte: • Administrator • Daten • Knoten • System	Schnur	Keine	Nein
vserverName	Es sollen nur Vserver mit dem angegebenen Namen aufgelistet werden.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
snapMirrorVservers	Eine Liste der auf dem ONTAP -Speichersystem verfügbaren SnapMirror -Vserver.	snapMirrorVserverArray

Neu seit Version

10,1

ModifySnapMirrorEndpoint

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die

`ModifySnapMirrorEndpoint` Methode zum Ändern des Namens und der Verwaltungsattribute für einen SnapMirror Endpunkt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Der zu modifizierende SnapMirror Endpunkt.	ganze Zahl	Keine	Ja
Management-IP	Die neue Management-IP-Adresse für das ONTAP -System.	Schnur	Keine	Nein
Benutzername	Der neue Benutzername für die Verwaltung des ONTAP -Systems.	Schnur	Keine	Nein
Passwort	Das neue Verwaltungspasswort für das ONTAP -System.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpunkt	Informationen zum modifizierten SnapMirror Endpunkt.	SnapMirrorEndpunkt

Neu seit Version

10,0

ModifySnapMirrorEndpoint (nicht verwaltet)

Die Element-Software verwendet diese Version der `ModifySnapMirrorEndpoint` Methode zum Ändern der Attribute für den Namen des Speicherclusters oder die IP-Adresse eines nicht verwalteten SnapMirror Endpunkts. Nicht verwaltete Endpunkte können nicht über die Element SnapMirror APIs verwaltet werden. Sie müssen mit ONTAP -Managementsoftware oder APIs verwaltet werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorEndpointID	Der zu modifizierende SnapMirror Endpunkt.	ganze Zahl	Keine	Ja
Clustername	Der neue Name des Endpunkts.	Schnur	Keine	Nein
IP-Adressen	Die neue Liste der IP-Adressen für einen Cluster von ONTAP -Speichersystemen, die mit diesem Element-Speichercluster kommunizieren sollen.	Zeichenketten-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
SnapMirrorEndpunkt	Informationen zum modifizierten SnapMirror Endpunkt.	SnapMirrorEndpunkt

Neu seit Version

10,3

ModifySnapMirrorRelationship

Sie können verwenden `ModifySnapMirrorRelationship` die Intervalle zu ändern, in denen ein geplanter Snapshot erstellt wird. Mit dieser Methode können Sie einen Zeitplan auch löschen oder pausieren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Ja
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl	Keine	Nein
Richtlinienname	Gibt den Namen der ONTAP SnapMirror -Richtlinie für die Beziehung an.	Schnur	Keine	Nein
Zeitplanname	Der Name des bereits vorhandenen Cron-Zeitplans im ONTAP System, der zur Aktualisierung der SnapMirror Beziehung verwendet wird.	Schnur	Keine	Nein
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das die geänderten SnapMirror Beziehungsattribute enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

SnapMirrorRelation aktualisieren

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `UpdateSnapMirrorRelationship` Methode, um das Zielvolume in einer SnapMirror -Beziehung zu einem aktuellen Spiegel des Quellvolumes zu machen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Ja
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die aktualisierte SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

QuiesceSnapMirrorRelationship

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `QuiesceSnapMirrorRelationship` Methode zum Deaktivieren zukünftiger Datenübertragungen für eine SnapMirror -Beziehung. Wenn eine Übertragung im Gange ist, ändert sich der Beziehungsstatus bis zum Abschluss der Übertragung in „ruhend“. Wird die aktuelle Übertragung abgebrochen, wird sie nicht neu gestartet. Sie können die Datenübertragung für die Beziehung mithilfe der folgenden Methode wieder aktivieren: `ResumeSnapMirrorRelationship` API-Methode.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die ruhende SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

ResumeSnapMirrorRelationship

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ResumeSnapMirrorRelationship` Methode zur Ermöglichung zukünftiger Übertragungen für eine ruhende SnapMirror Beziehung.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die wiederhergestellte SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

ResyncSnapMirrorRelationship

Die Web-Benutzeroberfläche der Element-Software verwendet die `ResyncSnapMirrorRelationship` Methode zum Herstellen oder Wiederherstellen einer Spiegelbeziehung zwischen einem Quell- und einem Zielendpunkt. Wenn Sie eine Beziehung neu synchronisieren, entfernt das System Snapshots auf dem Zielvolume, die neuer als die gemeinsame Snapshot-Kopie sind, und bindet dann das Zielvolume als Datensicherungsvolume ein, wobei die gemeinsame Snapshot-Kopie als exportierte Snapshot-Kopie dient.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snapMirrorEndpointID	Die Endpunkt-ID des entfernten ONTAP -Speichersystems, das mit dem Element-Speichercluster kommuniziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
Zielvolumen	Das Zielvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Ja
maxTransferRate	Gibt die maximale Datenübertragungsrate zwischen den Volumes in Kilobyte pro Sekunde an. Der Standardwert 0 bedeutet unbegrenzte Bandbreite und ermöglicht es der SnapMirror -Beziehung, die verfügbare Netzwerkbandbreite voll auszunutzen.	ganze Zahl	Keine	Nein
Quellvolumen	Das Quellvolumen in der SnapMirror Beziehung.	snapMirrorVolumeinfo	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Snap-Spiegelbeziehung	Ein Objekt, das Informationen über die resynchronisierte SnapMirror -Beziehung enthält.	Snap-Spiegelbeziehung

Neu seit Version

10,1

Systemkonfigurations-API-Methoden

DisableBmcColdReset

Sie können die `DisableBmcColdReset` Methode zum Deaktivieren der Hintergrundaufgabe, die den Baseboard Management Controller (BMC) für alle Knoten im Cluster periodisch zurücksetzt.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
cBmcResetDurationMinutes	Gibt die Zeit zwischen den Rücksetzintervallen zurück. Das Intervall sollte nach Abschluss des Befehls immer 0 sein.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "cBmcResetDurationMinutes": 0
    }
}
```

Neu seit Version

12,0

ClusterSsh deaktivieren

Sie können die `DisableClusterSsh` Methode zum Deaktivieren des SSH-Dienstes für den gesamten Speichercluster. Wenn Sie dem Speichercluster Knoten hinzufügen, übernehmen die neuen Knoten diese clusterweite Einstellung.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Dienstes für den Speichercluster, die verbleibende Zeit bis zur Deaktivierung von SSH und den SSH-Dienststatus für jeden Knoten enthält.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

SNMP deaktivieren

Sie können die `DisableSnmp` Methode zum Deaktivieren von SNMP auf den Clusterknoten.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

EnableBmcColdReset

Sie können die `EnableBmcColdReset` Methode zur Aktivierung einer Hintergrundaufgabe, die den Baseboard Management Controller (BMC) für alle Knoten im Cluster periodisch zurücksetzt.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Time-out	Die Zeit zwischen den BMC Reset-Vorgängen in Minuten.	ganze Zahl	20160 Minuten	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
cBmcResetDurationMinutes	Gibt die Zeit zwischen den Rücksetzintervallen zurück. Das Intervall sollte nach Abschluss des Befehls immer 0 sein.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "EnableBmcColdReset",
    "params": {
                "timeout": 36000
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "cBmcResetDurationMinutes": 36000
    }
}
```

Neu seit Version

12,0

EnableClusterSsh

Sie können die `EnableClusterSsh` Methode zum Aktivieren des SSH-Dienstes auf allen Knoten im Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Dauer	Die Zeitspanne, in der der SSH-Dienst aktiviert bleibt.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Dienstes für den Speichercluster, die verbleibende Zeit bis zur Deaktivierung von SSH und den SSH-Dienststatus für jeden Knoten enthält.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "EnableClusterSsh",
  "params": {
      "duration"  : "02:00:00.00"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

SNMP aktivieren

Sie können die `EnableSnmp` Methode zur Aktivierung von SNMP auf Clusterknoten. Wenn Sie SNMP aktivieren, gilt die Aktion für alle Knoten im Cluster, und die übergebenen Werte ersetzen alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf von SNMP festgelegt wurden. `EnableSnmp` Die

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
snmpV3Enabled	Wenn auf „true“ gesetzt, wird SNMP v3 auf jedem Knoten im Cluster aktiviert. Wenn der Wert auf „false“ gesetzt ist, wird SNMP v2 aktiviert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "EnableSnmp",
  "params": {
      "snmpV3Enabled"  : "true"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetBinAssignmentProperties

Sie können die `GetBinAssignmentProperties` Methode zum Abrufen der Behälterzuordnungseigenschaften in der Datenbank.

Parameter

Diese Methode benötigt keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Eigenschaften	Fügt die Eigenschaften aller aktuell in der Datenbank gespeicherten Behälterzuweisungen hinzu.	binAssignmentProperties-Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetClusterSshInfo` Methode zum Abfragen des Status des SSH-Dienstes für den gesamten Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status des SSH-Dienstes für den Speichercluster, die verbleibende Zeit bis zur Deaktivierung von SSH und den SSH-Dienststatus für jeden Knoten enthält.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetClusterStructure` Methode zum Sichern der aktuellen Speichercluster-Konfigurationsinformationen. Wird die Speicherclusterkonfiguration während der Ausführung dieser Methode geändert, ist der Inhalt der Konfigurationssicherung unvorhersehbar. Sie können diese Daten in einer Textdatei speichern und sie auf anderen Clustern oder im Katastrophenfall auf demselben Cluster wiederherstellen.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das die aktuellen Konfigurationsinformationen des Speicherclusters enthält.	Clusterstruktur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result" : <clusterStructure object containing configuration
information>
    }
```

Neu seit Version

10,3

GetFipsReport

Sie können die `GetFipsReport` Methode zur Überprüfung des Unterstützungsstatus der FIPS 140-2-Verschlüsselungsfunktion auf allen Knoten im Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Ein JSON-Objekt, das den Status der FIPS 140-2-Funktionsunterstützung für jeden Knoten sowie Fehlerinformationen für jeden Knoten enthält, der nicht auf die Abfrage geantwortet hat.	fipsReport

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetLldpConfig` Methode zum Abrufen der Link Layer Discovery Protocol (LLDP)-Konfiguration für jeden Knoten eines Speicherclusters.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
lldpConfig	Informationen zur LLDP-Konfiguration des Speicherclusters.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": null,
        "result": {
            "lldpConfig": {
                "enableLldp": true,
                "enableMed": false,
                "enableOtherProtocols": true
        }
    }
}
```

GetLldpInfo

Sie können die `GetLldpInfo` Methode zum Abrufen der Link Layer Discovery Protocol (LLDP)-Konfiguration für jeden Knoten eines Speicherclusters oder eines einzelnen Speicherknotens.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
lldpInfo	Informationen über das Chassis, die Schnittstelle und die LLDP-Nachbareinstellungen für jeden Knoten eines Speicherclusters.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

11,0

Weitere Informationen

GetLldpInfo

GetNodeFipsDrivesReport

Sie können die `GetNodeFipsDrivesReport` Methode zur Überprüfung des FIPS 140-2-Verschlüsselungsstatus eines einzelnen Knotens im Speichercluster. Diese Methode muss auf einem einzelnen Speicherknoten ausgeführt werden.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
fipsDrives	Ein JSON-Objekt, das den Status der FIPS 140-2-Funktionsunterstützung für diesen Knoten enthält. Mögliche Werte: • Keine Angabe: Der Knoten ist nicht FIPS-fähig. • Teilweise: Der Knoten ist FIPS-fähig, aber nicht alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke. • Bereit: Der Knoten ist FIPS-fähig und alle Laufwerke im Knoten sind FIPS-Laufwerke (oder es sind keine Laufwerke vorhanden).	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,5

GetNtpInfo

Sie können die `GetNtpInfo` Methode zum Abrufen der aktuellen Netzwerkzeitprotokoll-

(NTP)-Konfigurationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Server	Liste der NTP-Server.	Zeichenketten-Array
Broadcast-Client	Gibt an, ob die Knoten im Cluster auf Broadcast-NTP-Nachrichten reagieren. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "broadcastclient" : false,
    "servers" : [ "us.pool.ntp.org" ]
   }
}
```

Neu seit Version

9,6

GetNvramInfo

Sie können die `GetNvramInfo` Methode zum Abrufen von Informationen über die NVRAM -Karte von jedem Knoten.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Der Parameter „force“ muss in dieser Methode enthalten sein, damit sie auf allen Knoten im Cluster erfolgreich ausgeführt werden kann.	boolescher Wert	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
nvramInfo	Arrays von Ereignissen und Fehlern, die auf der NVRAM -Karte erkannt wurden.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

GetNvramInfo

GetProtectionDomainLayout

Sie können die `GetProtectionDomainLayout` Methode zur Rückgabe aller Schutzdomäneninformationen für einen Cluster, einschließlich des Chassis und der benutzerdefinierten Schutzdomäne, in der sich jeder Knoten befindet.

Parameter

Diese Methode benötigt keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzdomänenlayout	Liste der Knoten, jeweils mit den zugehörigen Schutzdomänen.	JSON-Liste von"Knotenschutzdomänen" Objekte.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetRemoteLoggingHosts` Methode zum Abrufen der aktuellen Liste der Log-Server.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Remote-Hosts	Liste der IP-Adressen und Portinformationen von Hosts, die für den Empfang weitergeleiteter Protokollinformationen konfiguriert sind.	ProtokollierungsserverArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "id": 3386609,
   "method": "GetRemoteLoggingHosts",
   "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetSnmpACL` Methode zum Abrufen der aktuellen SNMP-Zugriffsberechtigungen auf den Clusterknoten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Netzwerke	Liste der Netzwerke und der Art des Zugriffs, den sie auf die auf den Clusterknoten laufenden SNMP-Server haben. Dieser Wert ist vorhanden, wenn SNMP v3 deaktiviert ist.	NetzwerkArray

Name	Beschreibung	Typ
usmUsers	Liste der Benutzer und der Art ihrer Zugriffsrechte auf die auf den Clusterknoten laufenden SNMP-Server. Dieser Wert ist vorhanden, wenn SNMP v3 aktiviert ist.	usmUserArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetSnmpInfo` Methode zum Abrufen der aktuellen Konfigurationsinformationen des Simple Network Management Protocol (SNMP).

Parameter

GetSnmpInfo ist für Versionen nach Element Version 8.0 veraltet. DerGetSnmpState UndSetSnmpACL Diese Methoden ersetzen die GetSnmpInfo-Methode.

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat 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
ermöglicht	Zeigt an, ob die Knoten im Cluster für SNMP konfiguriert sind. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
snmpV3Enabled	Wenn der Knoten im Cluster für SNMP v3 konfiguriert ist. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert
usmUsers	Wenn SNMP v3 aktiviert ist, wird vom Cluster eine Liste der Benutzerzugriffsparameter für SNMP zurückgegeben. Dieser Wert wird anstelle des Netzwerkparameters zurückgegeben.	usmUser

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetSnmpState` Methode zum Abrufen des aktuellen Status der SNMP-Funktion.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
ermöglicht	Mögliche Werte: • true • FALSCH Der Standardwert ist „false“. Gibt „true“ zurück, wenn die Knoten im Cluster für SNMP konfiguriert sind.	boolescher Wert
snmpV3Enabled	Mögliche Werte: • true • FALSCH Der Standardwert ist „false“. Gibt „true“ zurück, wenn die Knoten im Cluster für SNMP v3 konfiguriert sind.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
   "enabled": true,
   "snmpV3Enabled": false
   }
}
```

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

SetSnmpACL

GetSnmpTrapInfo

Sie können die `GetSnmpTrapInfo` Methode zum Abrufen aktueller SNMP-Trap-Konfigurationsinformationen.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
trapRecipients	Liste der Hosts, die die vom Cluster generierten Traps empfangen sollen.	snmpTrapRecipientArray
clusterFaultTrapsEnabled	Der Wert „true“ bedeutet, dass eine „solidFireClusterFaultNotification“ so konfiguriert ist, dass sie an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird, wenn ein Clusterfehler protokolliert wird.	boolescher Wert
clusterFaultResolvedTrapsEnabled	Der Wert „true“ bedeutet, dass eine „solidFireClusterFaultResolvedNotification“ so konfiguriert ist, dass sie an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird, wenn ein Clusterfehler behoben ist.	boolescher Wert
clusterEventTrapsEnabled	Der Wert „true“ bedeutet, dass eine „solidFireClusterEventNotification“ so konfiguriert ist, dass sie an die Liste der Trap-Empfänger gesendet wird, wenn ein Cluster-Ereignis protokolliert wird.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

SSL-Zertifikat erhalten

Sie können die `GetSSLCertificate` Methode zum Abrufen des SSL-Zertifikats, das aktuell auf den Speicherknoten des Clusters aktiv ist.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListProtectionDomainLevels

Sie können die `ListProtectionDomainLevels` Methode zur Auflistung der Toleranz- und Resilienzstufen des Speicherclusters. Die Toleranzwerte geben an, inwieweit der Cluster im Falle eines Fehlers weiterhin Daten lesen und schreiben kann, und die Resilienzwerte geben an, inwieweit der Speichercluster in der Lage ist, sich nach einem oder mehreren Fehlern automatisch selbst zu reparieren.

Parameter

Diese Methode hat keinen Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzdomänenebenen	Eine Liste der verschiedenen Schutzdomänenebenen, wobei jede Ebene Informationen zur Toleranz und Ausfallsicherheit des Speicherclusters liefert.	Schutzdomänenebene

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

SSL-Zertifikat entfernen

Sie können die `RemoveSSLCertificate` Methode zum Entfernen des Benutzer-SSL-Zertifikats und des privaten Schlüssels für die Speicherknoten im Cluster. Nachdem das Zertifikat und der private Schlüssel entfernt wurden, werden die Speicherknoten so konfiguriert, dass sie das Standardzertifikat und den Standardschlüssel verwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10,0

ResetNetworkConfig

Sie können die `ResetNetworkConfig` Methode zur Behebung von Netzwerkkonfigurationsproblemen für einen einzelnen Knoten. Diese Methode setzt die Netzwerkkonfiguration eines einzelnen Knotens auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert keine Antwort.

Neu seit Version

11,0

Zusätzliche TLS-Verschlüsselungen zurücksetzen

Sie können die `ResetSupplementalTlsCiphers` Methode zum Wiederherstellen der Liste der zusätzlichen TLS-Verschlüsselungen auf den Standardwert. Diese Methode können Sie auf dem gesamten Cluster anwenden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

11,3

SetClusterStructure

Sie können die `SetClusterStructure` Methode zum Wiederherstellen der Speichercluster-Konfigurationsinformationen aus einer Sicherung. Beim Aufruf der Methode übergeben Sie das ClusterStructure-Objekt, das die wiederherzustellenden Konfigurationsinformationen enthält, als Parameter params.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
Parameter	Ein JSON-Objekt, das die aktuellen Konfigurationsinformationen des Speicherclusters enthält.	Clusterstruktur

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Ergebnis	Asynchroner Ergebnis-Handler.	asyncHandle

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "SetClusterStructure",
  "params": <insert clusterStructure object here>,
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

10,3

SetLldpConfig

Sie können die `SetLldpConfig` Methode zur Konfiguration der Link Layer Discovery Protocol (LLDP)-Einstellungen für einen Speichercluster.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
andere Protokolle aktivieren	Automatische Nutzung anderer Erkennungsprotokolle aktivieren - CDP, FDP, EDP und SONMP.	boolescher Wert	true	Nein
enableMed	Aktivieren Sie die Medienendpunkterkennung (LLDP-MED).	boolescher Wert	FALSCH	Nein
enableLldp	LLDP aktivieren oder deaktivieren.	boolescher Wert	true	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
lldpConfig	Informationen zur aktuellen LLDP-Konfiguration des Speicherclusters, einschließlich neu geänderter Einstellungen.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 3920,
  "method":"SetLldpConfig",
    "params": {
        "lldpConfig": {
            "enableMed": true
        }
    }
  }
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 3920,
  "result": {
    "lldpConfig": {
        "enableLldp": true,
        "enableMed": true,
        "enableOtherProtocols": true
     }
  }
}
```

SetNtpInfo

Sie können die `SetNtpInfo` Methode zur Konfiguration von NTP auf Clusterknoten. Die über diese Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Knoten im Cluster. Wenn ein NTP-Broadcast-Server regelmäßig Zeitinformationen in Ihrem Netzwerk sendet, können Sie optional Knoten als Broadcast-Clients konfigurieren.

Parameter

Verwenden Sie unbedingt NTP-Server, die sich innerhalb Ihres Netzwerks befinden, und nicht die standardmäßig installierten Server.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Server	Liste der NTP-Server, die jeder Knoten-NTP-Konfiguration hinzugefügt werden sollen.	Zeichenketten-Array	Keine	Ja
Broadcast-Client	Aktiviert jeden Knoten im Cluster als Broadcast-Client.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "SetNtpInfo",
   "params": {
     "servers"  : [
       "ntpserver1.example.org",
       "ntpserver2.example.org",
       "ntpserver3.example.org"
     ],
     "broadcastclient" : false
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetProtectionDomainLayout

Sie können die `SetProtectionDomainLayout` Methode zum Zuordnen von Knoten zu benutzerdefinierten Schutzdomänen.

Es müssen Informationen für alle aktiven Knoten im Cluster bereitgestellt werden; für inaktive Knoten dürfen keine Informationen bereitgestellt werden. Alle Knoten in einem bestimmten Chassis müssen derselben benutzerdefinierten Schutzdomäne zugewiesen werden. Für alle Knoten muss derselbe protectionDomainType angegeben werden. Nicht benutzerdefinierte protectionDomainTypes, wie z. B. Knoten und Chassis, sollten nicht angegeben werden. Wenn eine dieser Optionen angegeben wird, werden die benutzerdefinierten Schutzdomänen ignoriert und ein entsprechender Fehler zurückgegeben.

Benutzerdefinierte Schutzdomänen werden bei den folgenden Konfigurationen nicht unterstützt:

- Speichercluster mit gemeinsam genutzten Chassis
- Zwei-Knoten-Speichercluster

Die Methode gibt einen Fehler zurück, wenn sie auf Speicherclustern mit diesen Konfigurationen verwendet wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schutzdomänenlayout	Informationen zur Schutzdomäne für jeden Knoten.	JSON-Liste von"Knotenschutzdomänen" Objekte.	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Schutzdomänenlayout	Liste der Knoten, jeweils mit den zugehörigen Schutzdomänen.	JSON-Liste von"Knotenschutzdomänen" Objekte.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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 die `SetRemoteLoggingHosts` Methode zur Konfiguration der Remote-Protokollierung von den Knoten im Speichercluster an einen oder mehrere zentrale Protokollserver. Die Remote-Protokollierung erfolgt über TCP unter Verwendung des Standardports 514. Diese API erweitert die bestehenden Logging-Hosts nicht. Vielmehr werden die aktuell vorhandenen Werte durch neue, mittels dieser API-Methode festgelegte Werte ersetzt. Sie können verwenden `GetRemoteLoggingHosts` um die aktuellen Protokollierungshosts zu ermitteln und dann zu verwenden `SetRemoteLoggingHosts` um die gewünschte Liste aktueller und neuer Logging-Hosts festzulegen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Remote-Hosts	Liste der Hosts, die Empfänger von Protokollmeldungen sind.	ProtokollierungsserverArray	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "id": 1,
   "method": "SetRemoteLoggingHosts",
   "params": {
     "remoteHosts": [
        {
          "host": "172.16.1.20",
          "port": 10514
        },
        {
          "host": "172.16.1.25"
        }
      ]
   }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

GetRemoteLoggingHosts

SetSnmpACL

Sie können die `SetSnmpACL` Methode zum Konfigurieren von SNMP-Zugriffsberechtigungen auf den Clusterknoten. Die über diese Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Knoten im Cluster, und die übergebenen Werte ersetzen alle Werte,

die in einem vorherigen Aufruf von festgelegt wurden. `SetSnmpACL` Die Beachten Sie außerdem, dass die über diese Schnittstelle festgelegten Werte alle Netzwerk- oder usmUsers-Werte ersetzen, die über die Schnittstelle festgelegt wurden. `SetSnmpInfo` Verfahren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Netzwerke	Liste der Netzwerke und der Art des Zugriffs, den sie auf die auf den Clusterknoten laufenden SNMP-Server haben. Die möglichen Netzwerkwerte finden Sie im SNMP-Netzwerkobjekt. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn SNMP v3 deaktiviert ist.	Netzwerk	Keine	Nein
usmUsers	Liste der Benutzer und der Art ihrer Zugriffsrechte auf die auf den Clusterknoten laufenden SNMP-Server. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn SNMP v3 aktiviert ist.	usmUser	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "SetSnmpACL",
  "params": {
    "usmUsers"  : [
      {
         "name": "jdoe",
         "access": "rouser",
         "secLevel": "priv",
         "password": "mypassword",
         "passphrase": "mypassphrase",
      }
    ]
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

SetSnmpInfo

SetSnmpInfo

Sie können die `SetSnmpInfo` Methode zur Konfiguration von SNMP Version 2 und Version 3 auf Clusterknoten. Die über diese Schnittstelle festgelegten Werte gelten für alle Knoten im Cluster, und die übergebenen Werte ersetzen alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf von festgelegt wurden. `SetSnmpInfo` Die

Parameter

SetSnmpInfo ist für Element-Versionen 6.0 und höher veraltet. Verwenden Sie dieSNMP aktivieren UndSetSnmpACL stattdessen Methoden.

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Netzwerke	Liste der Netzwerke und der Art des Zugriffs, den sie auf die auf den Clusterknoten laufenden SNMP-Server haben. Siehe SNMPNetzwerk Objekt für mögliche Werte. Dieser Parameter ist nur für SNMP v2 erforderlich.	NetzwerkArray	Keine	Nein
ermöglicht	Wenn der Wert auf „true“ gesetzt ist, wird SNMP auf jedem Knoten im Cluster aktiviert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
snmpV3Enabled	Wenn auf „true“ gesetzt, wird SNMP v3 auf jedem Knoten im Cluster aktiviert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
usmUsers	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 keinen Rückgabewert.

Anfragebeispiel mit aktiviertem SNMP v3

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method":"SetSnmpInfo",
"params":{
    "enabled":true,
    "snmpV3Enabled":true,
    "usmUsers":[
      {
        "name":"user1",
        "access":"rouser",
        "secLevel":"auth",
        "password":"namex1",
        "passphrase":"yourpassphrase"
      }
    ]
  },
 "id":1
}
```

Anfragebeispiel mit aktiviertem SNMP v2

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method":"SetSnmpInfo",
"params":{
    "enabled":true,
    "snmpV3Enabled":false,
    "networks":[
      {
        "community":"public",
        "access":"ro",
        "network":"localhost",
      }
    ]
  },
  "id":1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetSnmpTrapInfo

Sie können die `SetSnmpTrapInfo` Methode zum Aktivieren und Deaktivieren der Generierung von Cluster-SNMP-Benachrichtigungen (Traps) und zum Festlegen der Menge von Hosts, die die Benachrichtigungen empfangen. Die Werte, die Sie mit jedem `SetSnmpTrapInfo` Der Methodenaufruf ersetzt alle Werte, die in einem vorherigen Aufruf festgelegt wurden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ
trapRecipients	Liste der Hosts, die die vom Speichercluster generierten 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.)	snmpTrapRecipientArray
clusterFaultTrapsEnabled	Wenn diese Option auf „true“ gesetzt ist, wird beim Protokollieren eines Clusterfehlers eine entsprechende Clusterfehlerbenachrichtigung an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet. (Standardwert: false.) Nicht erforderlich.)	boolescher Wert

Name	Beschreibung	Typ
clusterFaultResolvedTrapsEnabled	Wenn diese Einstellung auf „true“ gesetzt ist, wird eine entsprechende Benachrichtigung über die Behebung eines Clusterfehlers an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet, sobald ein Clusterfehler behoben ist. (Standardwert: false.) Nicht erforderlich.)	boolescher Wert
clusterEventTrapsEnabled	Wenn diese Option auf „true“ gesetzt ist, wird beim Protokollieren eines Clusterereignisses eine entsprechende Clusterereignisbenachrichtigung an die konfigurierte Liste der Trap-Empfänger gesendet. (Standardwert: false.) Nicht erforderlich.)	boolescher Wert

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

SetSSLCertificate

Sie können die `SetSSLCertificate` Methode zum Festlegen eines Benutzer-SSL-Zertifikats und eines privaten Schlüssels für die Speicherknoten im Cluster.

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

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

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

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
privater Schlüssel	Die PEM-kodierte Textversion des privaten Schlüssels.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method" : "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 liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt:


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


Neu seit Version

10,0

SnmpSendTestTraps

`SnmpSendTestTraps`ermöglicht es Ihnen, die SNMP-Funktionalität für einen Cluster zu testen. Diese Methode weist den Cluster an, Test-SNMP-Traps an den aktuell konfigurierten SNMP-Manager zu senden.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Status	Status des Tests.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

TestAddressAvailability

Sie können die `TestAddressAvailability` Methode zur Überprüfung, ob eine bestimmte IP-Adresse auf einer Schnittstelle innerhalb des Speicherclusters verwendet wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schnittstelle	Die Zielnetzwerkschnittstelle (z. B. eth0, Bond10G usw.).	Schnur	Keine	Ja
Adresse	Die IP-Adresse, nach der auf der Zielschnittstelle gescannt werden soll.	Schnur	Keine	Ja
virtuelles Netzwerk-Tag	Die Ziel-VLAN-ID.	ganze Zahl	Keine	Nein
Time-out	Die Zeitüberschreitung in Sekunden für die Prüfung der Zieladresse.	ganze Zahl	5	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Adresse	Die getestete IP-Adresse.	Schnur
verfügbar	Wahr, wenn die angeforderte IP-Adresse verwendet wird, und falsch, wenn sie nicht verwendet wird.	boolescher Wert

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "TestAddressAvailability",
    "params": {
        "interface": "Bond10G",
        "address": "10.0.0.1",
        "virtualNetworkTag": 1234
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id": 1,
    "result": {
        "address":"10.0.0.1",
        "available": true
    }
}
```

Neu seit Version

11,0

Multitenant-Netzwerk-API-Methoden

Namenskonventionen für virtuelle Netzwerke

NetApp Element -Speichersysteme verwenden monoton steigende Zahlen als eindeutige Kennungen für alle Objekte im System.

Wenn Sie ein neues Volume erstellen, wird die neue Volume-ID um genau 1 erhöht. Diese Konvention gilt auch für virtuelle Netzwerke in Speicherclustern, auf denen die Element-Software läuft. Das erste virtuelle Netzwerk, das Sie in einem Element-Cluster erstellen, hat die VirtualNetworkID 1. Diese ID ist nicht dasselbe wie eine VLAN-Tag-Nummer.

VirtualNetworkID und VirtualNetworkTag (VLAN-Tag) können, sofern in den API-Methoden angegeben, synonym verwendet werden.

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Virtuelles Netzwerk hinzufügen

Sie können die `AddVirtualNetwork` Methode zum Hinzufügen eines neuen virtuellen Netzwerks zu einer Clusterkonfiguration.

Beim Hinzufügen eines virtuellen Netzwerks wird für jeden Knoten 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 gleich oder größer als die Anzahl der Knoten im Cluster sein. Das System stellt virtuelle Netzwerkadressen in großen Mengen bereit und weist sie automatisch einzelnen Knoten zu. Sie müssen den Knoten keine virtuellen Netzwerkadressen manuell zuweisen.

Die Methode AddVirtualNetwork wird nur zum Erstellen eines neuen virtuellen Netzwerks verwendet. Wenn Sie Änderungen an einem bestehenden virtuellen Netzwerk vornehmen möchten, verwenden Sie dieModifyVirtualNetwork Verfahren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Adressblöcke	Einzigartiger Bereich von IP-Adressen, der in das virtuelle Netzwerk aufgenommen werden soll. Erforderliche Elemente für das Objekt: • Start: Der Beginn des IP-Adressbereichs. (Zeichenkette) • Größe: Die Anzahl der in den Block aufzunehmenden IP-Adressen. (ganze Zahl)	JSON-Objektarray	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Tor	Die IP-Adresse eines Gateways des virtuellen Netzwerks. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Namespace-Parameter auf „true“ gesetzt ist.	Schnur	Keine	Nein
Name	Ein benutzerdefinierter Name für das neue virtuelle Netzwerk.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Namensraum	Wenn auf „true“ gesetzt, wird die Funktionalität der routbaren Speicher-VLANs aktiviert, indem ein Namespace und das darin enthaltene virtuelle Netzwerk erstellt und konfiguriert werden.	boolescher Wert	Keine	Nein
Netzmaske	Eine eindeutige Netzwerkmaske für das zu erstellende virtuelle Netzwerk.	Schnur	Keine	Ja
VIP	Eindeutige Speicher-IP-Adresse für das zu erstellende virtuelle Netzwerk.	Schnur	Keine	Ja
virtuelles Netzwerk-Tag	Ein eindeutiges virtuelles Netzwerk-Tag (VLAN-Tag). Unterstützte Werte sind 1 bis 4094.	ganze Zahl	Keine	Ja

Hinweis: Die Parameter des virtuellen Netzwerks müssen für jedes virtuelle Netzwerk eindeutig sein, wenn Sie den Namespace auf „false“ setzen.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
virtuelle Netzwerk-ID	Die virtuelle Netzwerk-ID des neuen virtuellen Netzwerks.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result":
      {
        "virtualNetworkID": 5
   }
}
```

Neu seit Version

9,6

ModifyVirtualNetwork

Sie können die `ModifyVirtualNetwork` Methode zum Ändern der Attribute eines bestehenden virtuellen Netzwerks.

Mit dieser Methode können Sie Adressblöcke hinzufügen oder entfernen, die Netzmaske ändern oder den Namen oder die Beschreibung des virtuellen Netzwerks modifizieren. Sie können es auch verwenden, um Namensräume zu aktivieren oder zu deaktivieren sowie ein Gateway hinzuzufügen oder zu entfernen, wenn Namensräume im virtuellen Netzwerk aktiviert sind.

Diese Methode erfordert entweder die virtualNetworkID oder den virtualNetworkTag als Parameter, aber nicht beide.

VORSICHT:

Das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionalität „Routbare Speicher-VLANs“ für ein bestehendes virtuelles Netzwerk durch Ändern des Namespace-Parameters unterbricht jeglichen Datenverkehr, der vom virtuellen Netzwerk verarbeitet wird. Am besten ändern Sie den Namespace-Parameter während eines geplanten Wartungsfensters.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelle Netzwerk-ID	Eindeutige Kennung des zu modifizierenden virtuellen Netzwerks. Dies ist die vom Cluster zugewiesene virtuelle Netzwerk-ID.	ganze Zahl	Keine	Nein
virtuelles Netzwerk-Tag	Das Netzwerk-Tag, das das zu modifizierende virtuelle Netzwerk identifiziert.	ganze Zahl	Keine	Nein

Adressblöcke	Der neue Adressblock, der für dieses virtuelle Netzwerk festgelegt werden soll. Dies kann das Hinzufügen neuer Adressblöcke zum bestehenden Objekt oder das Weglassen ungenutzter Adressblöcke, die entfernt werden müssen, beinhalten. Alternativ können Sie die Größe bestehender Adressblöcke erweitern oder verkleinern. Die Größe der anfänglichen addressBlocks eines Virtual Network-Objekts kann nur erhöht, aber niemals verringert werden. Erforderliche Elemente für dieses Objekt: • Start: Der Beginn des IP-Adressbereichs. (Zeichenkette) • Größe: Die Anzahl der in den Block aufzunehmenden IP-Adressen. (ganze Zahl)	JSON-Objekt	Keine	Nein
Tor	Die IP-Adresse eines Gateways des virtuellen Netzwerks. Dieser Parameter ist nur gültig, wenn der Namespace-Parameter auf „true“ gesetzt ist.	Schnur	Keine	Nein

Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Name	Der neue Name für das virtuelle Netzwerk.	Schnur	Keine	Nein
Namensraum	Wenn auf „true“ gesetzt, wird die Funktionalität der routbaren Speicher-VLANs aktiviert, indem das virtuelle Netzwerk neu erstellt und ein Namespace konfiguriert wird, der es enthält. Wenn auf „false“ gesetzt, wird die VRF-Funktionalität für das virtuelle Netzwerk deaktiviert. Eine Änderung dieses Wertes unterbricht den Datenverkehr in diesem virtuellen Netzwerk.	boolescher Wert	Keine	Nein
Netzmaske	Neue Netzwerkmaske für dieses virtuelle Netzwerk.	Schnur	Keine	Nein
VIP	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 zu verwenden.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

ListVirtualNetworks

Sie können die `ListVirtualNetworks` Methode zum Auflisten aller konfigurierten virtuellen Netzwerke für den Cluster.

Mit dieser Methode können Sie die Einstellungen des virtuellen Netzwerks im Cluster überprüfen. Für diese Methode sind keine Parameter erforderlich. Um die Ergebnisse zu filtern, können Sie jedoch einen oder mehrere virtualNetworkID- oder virtualNetworkTag-Werte angeben.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelle Netzwerk-ID	Netzwerk-ID zum Filtern der Liste nach einem einzelnen virtuellen Netzwerk.	ganze Zahl	Keine	Nein
virtuelles Netzwerk-Tag	Netzwerk-Tag zum Filtern der Liste nach einem einzelnen virtuellen Netzwerk.	ganze Zahl	Keine	Nein
virtuelleNetzwerk-IDs	Netzwerk-IDs, die in die Liste aufgenommen werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein
virtuelleNetzwerktags	Netzwerk-Tag, das in die Liste aufgenommen werden soll.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
virtuelle Netzwerke	Objekt, das virtuelle Netzwerk-IP-Adressen enthält.	virtuelles Netzwerk

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListVirtualNetworks",
  "params": {
     "virtualNetworkIDs": [5,6]
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Virtuelles Netzwerk entfernen

Sie können die `RemoveVirtualNetwork` Methode zum Entfernen eines zuvor hinzugefügten virtuellen Netzwerks.

Diese Methode erfordert entweder die virtualNetworkID oder den virtualNetworkTag als Parameter, aber nicht beide.

Ein virtuelles Netzwerk kann nicht entfernt werden, wenn ihm Initiatoren zugeordnet sind. Trennen Sie zuerst die Initiatoren und entfernen Sie dann das virtuelle Netzwerk.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelle Netzwerk-ID	Netzwerk-ID, die das zu entfernende virtuelle Netzwerk identifiziert.	ganze Zahl	Keine	Ja
virtuelles Netzwerk-Tag	Netzwerk-Tag, das das zu entfernende virtuelle Netzwerk identifiziert.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "RemoveVirtualNetwork",
  "params": {
     "virtualNetworkID": 5
    }
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Methoden der Volume API

CancelClone

Sie können die `CancelClone` Methode zum Stoppen eines laufenden Volume-Klon- oder Volume-Kopiervorgangs. Wenn Sie einen Gruppenklonvorgang abbrechen, wird der

Vorgang vom System abgeschlossen und das zugehörige asyncHandle entfernt.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
cloneID	Die Klon-ID für den laufenden Klonvorgang.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CancelClone",
   "params": {
      "cloneID" : 5,
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

CancelGroupClone

Sie können die `CancelGroupClone` Methode zum Stoppen eines laufenden Klonvorgangs auf einer Gruppe von Volumes. Wenn Sie einen Gruppenklonvorgang abbrechen, wird der Vorgang vom System abgeschlossen und das zugehörige asyncHandle entfernt.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gruppenklon-ID	Die Klon-ID für den laufenden Klonvorgang.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CancelGroupClone",
   "params": {
      "cloneID" : 5,
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Mehrere Volumes klonen

Sie können die `CloneMultipleVolumes` Methode zum Erstellen eines Klons einer Gruppe bestimmter Volumes. Sie können einer Gruppe von mehreren Volumes einen einheitlichen Satz von Eigenschaften zuweisen, wenn diese zusammen geklont werden.

Bevor Sie den Parameter groupSnapshotID zum Klonen der Volumes in einem Gruppen-Snapshot verwenden, müssen Sie zuerst den Gruppen-Snapshot mit folgendem Befehl erstellen:Gruppen-Snapshot erstellen API-

Methode oder Web-UI. Die Verwendung von groupSnapshotID ist beim Klonen mehrerer Volumes optional.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Neue Standardzugriffsmethode für die neuen Volumes, sofern diese nicht durch im Volume-Array übergebene Informationen überschrieben wird.	Schnur	Keine	Nein
SnapMirrorReplication aktivieren	Ermittelt, ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Gruppen-Snapshot-ID	ID des Gruppen-Snapshots, der als Grundlage für den Klon verwendet werden soll.	ganze Zahl	Keine	Nein
neueKonto-ID	Neue Konto-ID für die Volumes, sofern diese nicht durch Informationen im Volumes-Array überschrieben wird.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bände	Zusammenstellung der von Ihnen für die neuen Bände festgelegten Mitglieder. Mitglieder: • volumeID: (Erforderlich) • Zugriff: (Optional) Kann einer der folgenden Werte sein: readOnly, readWrite, locked oder replicationTarget . • Attribute: (Optional) Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. • Name: (Optional) Neuer Name für den Klon. • newAccountID: (Optional) Konto-ID für die neuen Volumes. • newSize: (Optional) Gesamtgröße des Volumes in Bytes. Die Größe wird auf das nächste Megabyte aufgerundet. Werden optionale Elemente nicht angegeben, werden die Werte von den Quellvolumes übernommen.	JSON-Objektarray	Keine	Ja (Volume-ID)

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Ein Wert, der von einem asynchronen Methodenaufruf zurückgegeben wird.	ganze Zahl
Gruppenklon-ID	Eindeutige ID des neuen Gruppenklons.	ganze Zahl
Mitglieder	Liste der Volume-IDs für die Quell- und Ziel-Volume-Paare.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CloneMultipleVolumes",
   "params": {
       "volumes": [
           {
              "volumeID": 5
              "name":"foxhill",
              "access":"readOnly"
              },
           {
              "volumeID": 18
              },
           {
             "volumeID": 20
              }
     ]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

CloneVolume

Sie können die `CloneVolume` Methode zum Erstellen einer Kopie eines Volumes. Diese Methode ist asynchron und kann unterschiedlich lange dauern.

Der Klonvorgang beginnt unmittelbar nach dem Erstellen des… `CloneVolume` Die Anfrage repräsentiert den Zustand des Volumens zum Zeitpunkt des Aufrufs der API-Methode. Sie können dieGetAsyncResult Methode zur Bestimmung, wann der Klonvorgang abgeschlossen ist und das neue Volume für Verbindungen verfügbar ist. Sie können verwendenListSyncJobs um den Fortschritt bei der Erstellung des Klons zu verfolgen. Die anfänglichen Attribute und QoS-Einstellungen des Volumes werden vom geklonten Volume übernommen. Diese Einstellungen können Sie ändern mitLautstärke ändern Die

> Geklonte Volumes erben die Zugehörigkeit zu den Volume-Zugriffsgruppen nicht vom Quellvolume.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Zugriff auf das neue Volume ermöglicht. Wird kein Wert angegeben, ändert sich der Zugriffswert nicht. Mögliche Werte: • `readOnly`(Optional) Es sind nur Leseoperationen zulässig. • `readWrite`: (Optional) Lese- und Schreibvorgänge sind erlaubt. • `locked`: (Optional) Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge erlaubt. Sofern nicht anders angegeben, wird der Zugriffswert des zu klonenden Volumes verwendet. • `replicationTarget`: (Optional) Festlegen eines Volumens als Zielvolumen für einen gepaarten Satz von Volumina. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt.	Schnur	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
enable512e	Gibt an, ob für das neue Volume die 512-Byte-Sektoremulation verwendet werden soll. Falls nichts anderes angegeben ist, wird die Einstellung des zu klonenden Volumes verwendet.	boolescher Wert	Einstellung der ursprünglichen Lautstärke	Nein
SnapMirrorReplication aktivieren	Ermittelt, ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • true • FALSCH	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Name	Name des neuen geklonten Volumes; muss 1 bis 64 Zeichen lang sein.	Schnur	Keine	Ja
neueKonto-ID	AccountID für den Inhaber des neuen Volumes. Falls nicht anders angegeben, wird die Account-ID des Besitzers des zu klonenden Volumes verwendet.	ganze Zahl	AccountID des Besitzers des Originalbandes	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
neue Größe	Neue Größe des Volumens in Bytes. Kann größer oder kleiner als die Größe des zu klonenden Volumens sein. Wenn keine Angabe erfolgt, wird die Volumengröße nicht geändert. Die Größe wird auf das nächste 1 MB aufgerundet.	ganze Zahl	Keine	Nein
Snapshot-ID	ID des Snapshots, der als Quelle für den Klon verwendet wird. Wird keine ID angegeben, wird das aktuell aktive Volume verwendet.	ganze Zahl	Keine	Nein
Volume-ID	VolumeID des zu klonenden Volumes.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Der Handle-Wert, der verwendet wird, um das Operationsergebnis zu erhalten.	ganze Zahl
cloneID	Die Klon-ID für das neu geklonte Volume.	ganze Zahl
Kurve	Die auf den Klon angewendeten QoS-Kurvenwerte.	JSON-Objekt
Volumen	Ein Objekt, das Informationen über das neu geklonte Volume enthält.	Volumen
Volume-ID	VolumeID für das neu geklonte Volume.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CloneVolume",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "name"  : "mysqldata-snapshot1",
      "access" : "readOnly"
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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
- Lautstärke ändern

CopyVolume

Sie können die `CopyVolume` Methode zum Überschreiben des Dateninhalts eines bestehenden Volumes mit dem Dateninhalt eines anderen Volumes (oder Snapshots). Attribute des Zielvolumes wie IQN, QoS-Einstellungen, Größe, Konto und Volume-Zugriffsgruppenzugehörigkeit werden nicht geändert. Das Zielvolume muss bereits existieren und die gleiche Größe wie das Quellvolume haben.

Am besten ist es, wenn die Clients das Zielvolume vor Beginn des Vorgangs aushängen. Wird das Zielvolume während des Vorgangs geändert, gehen die Änderungen verloren. Dieser Vorgang kann unterschiedlich lange dauern. Sie können dieGetAsyncResult Methode zur Bestimmung des Prozessabschlusses undListSyncJobs um den Fortschritt des Kopiervorgangs zu verfolgen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
dstVolumeID	VolumeID des zu überschreibenden Volumes.	ganze Zahl	Keine	Ja
Volume-ID	VolumeID des Datenträgers, von dem gelesen werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja
Snapshot-ID	ID des Snapshots, der als Quelle für den Klon verwendet wird. Wird keine ID angegeben, wird das aktuell aktive Volume verwendet.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Der Wert, der zum Abrufen des Operationsergebnisses verwendet wird, ist ein Handle.	ganze Zahl
cloneID	Klon-ID für das neu geklonte Volume.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CopyVolume",
   "params": {
      "volumeID" : 3,
      "dstVolumeID" : 2
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "asyncHandle": 9,
    "cloneID": 5
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

- GetAsyncResult
- ListSyncJobs

CreateQoSPolicy

Sie können die `CreateQoSPolicy` Methode zum Erstellen eines QoSPolicy-Objekts, das Sie später beim Erstellen oder Ändern eines Volumes anwenden können. Eine QoS-Richtlinie verfügt über eine eindeutige ID, einen Namen und QoS-Einstellungen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Der Name der QoS-Richtlinie; zum Beispiel Gold, Platin oder Silber.	Schnur	Keine	Ja
qos	Die QoS-Einstellungen, die diese Richtlinie repräsentiert.	QoS	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
qosPolicy	Das neu erstellte QoSPolicy-Objekt.	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 68,
  "method": "CreateQoSPolicy",
  "params": {
    "name": "bronze",
    "qos": {
      "minIOPS": 50,
      "maxIOPS": 15000,
      "burstIOPS": 15000
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Volumen erstellen

Sie können die `CreateVolume` Methode zum Erstellen eines neuen, leeren Volumes auf dem Cluster. Sobald das Volume erstellt ist, steht es für die Verbindung über iSCSI zur Verfügung.

Für Volumes, die ohne Angabe von QoS-Werten erstellt wurden, werden die Standardwerte verwendet. Sie können die Standardwerte für ein Volume anzeigen, indem Sie die folgende Funktion verwenden: `GetDefaultQoS` Verfahren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`access`	Der Zugriffsmodus für das Volume. Wenn dieser Parameter angegeben wird, ist der einzige unterstützte Wert: `snapMirrorTarget` Die	Schnur	Keine	Nein
`accountID`	Die ID des Kontos, dem dieses Volume gehört.	ganze Zahl	Keine	Ja
`associateWithQoSPolicy`	Ordnen Sie das Volume der angegebenen QoS-Richtlinie zu. Mögliche Werte: • `true`: Ordnen Sie das Volume der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. • `false`: Ordnen Sie das Volume nicht der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. Wenn der Wert „false“ ist, wird jede bestehende Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter „QoSPolicy“ eine QoS-Richtlinie angeben.	boolescher Wert	true	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. Die Gesamtgröße der Attribute darf 1000 Byte bzw. 1 KB nicht überschreiten, einschließlich der JSON-Formatierungszeichen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`dontMoveforIopsRebalance`	Verhindern, dass ein Volume bei der Lastverteilung mit tatsächlichen IOPS verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und ist nur wirksam, wenn"VolumeLoadBalanceOnActualIOPS" ist aktiviert. Mögliche Werte: • `true`Die Lastverteilung des Volumens erfolgt nicht auf Basis der tatsächlichen IOPS. • `false`Volume führt einen Lastausgleich basierend auf den tatsächlichen IOPS durch. **Hinweis**: Die Gewährleistung hoher Verfügbarkeit (bei Knotenausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` Und `dontMoveforIopsRebalance` Die	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`enable512e`	512-Byte-Sektoremulation aktivieren. Mögliche Werte: • `true`Das Volume bietet 512-Byte-Sektoremulation. • `false`: Die 512e-Emulation ist nicht aktiviert.	boolescher Wert	Keine	Ja
`enableSnapMirrorReplication`	Ermittelt, ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`fifoSize`	Gibt die maximale Anzahl der vom Volume unterstützten First-In-First-Out (FIFO)-Snapshots an. Beachten Sie, dass sowohl FIFO- als auch Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool verfügbarer Snapshot-Slots auf einem Volume verwenden. Mit dieser Option können Sie den Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Slots durch FIFO-Snapshots begrenzen. Wird der Wert weggelassen, wird standardmäßig 24 verwendet.	ganze Zahl	24	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`minFifoSize`	Gibt die Mindestanzahl der vom Volume reservierten FIFO-Snapshot-Slots (First-In-First-Out) an. Dies garantiert, dass bei der Verwendung von FIFO-Snapshots und Nicht-FIFO-Snapshots auf einem Volume die Nicht-FIFO-Snapshots nicht versehentlich zu viele FIFO-Slots belegen. Es stellt außerdem sicher, dass mindestens so viele FIFO-Snapshots immer verfügbar sind. Da FIFO- und Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool nutzen, `minFifoSize` reduziert die Gesamtzahl möglicher Nicht-FIFO-Snapshots um denselben Betrag. Wird der Wert weggelassen, wird standardmäßig 0 verwendet.	ganze Zahl	0	Nein
`name`	Name der Datenträgerzugriffsgruppe (kann vom Benutzer angegeben werden). Es ist nicht erforderlich, dass es einzigartig ist, aber empfehlenswert. Muss zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`qos`	Die anfänglichen Servicequalitätseinstellungen für dieses Volumen. Wenn keine Werte angegeben werden, werden Standardwerte verwendet. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS-Objekt	Keine	Nein
`qosPolicyID`	Die ID der Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollen. Dieser Parameter schließt sich gegenseitig aus mit dem `qos` Parameter.	ganze Zahl	Keine	Nein
`totalSize`	Gesamtgröße des Datenträgers in Bytes. Die Größe wird auf das nächste Megabyte aufgerundet.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Volumen	Objekt, das Informationen über das neu erstellte Volumen enthält.	Volumen
Volume-ID	Die Volume-ID des neu erstellten Volumes.	ganze Zahl

Name	Beschreibung	Typ
Kurve	Die Kurve ist eine Menge von Schlüssel-Wert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größen in Bytes. Die Werte stellen die Kosten für die Durchführung einer IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einer 4096 Byte großen Operation bei 100 IOPS berechnet.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden 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 liefert eine Antwort, 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": "6f47acc100000000336565750000140",
```

```
            "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

Standard-QoS abrufen

CreateBackupTarget

Sie können verwenden `CreateBackupTarget` um Sicherungszielinformationen zu erstellen und zu speichern, sodass Sie diese nicht jedes Mal neu eingeben müssen, wenn eine Sicherung erstellt wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Name für das Sicherungsziel.	Schnur	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Ja (kann aber leer sein)

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

backupTargetID	Dem neuen Sicherungsziel wurde eine eindeutige Kennung zugewiesen.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CreateBackupTarget",
   "params": {
      "name": "mytargetbackup"
   },
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

DeleteQoSPolicy

Sie können die `DeleteQoSPolicy` Methode zum Löschen einer QoS-Richtlinie aus dem System. Die QoS-Einstellungen für alle mit dieser Richtlinie erstellten oder geänderten Volumes bleiben unberührt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
qosPolicyID	Die ID der zu löschenden QoS-Richtlinie.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 663,
  "method": "DeleteQoSPolicy",
  "params": {
    "qosPolicyID": 4
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 663,
  "result": {}
}
```

Neu seit Version

9,6

DeleteVolume

Sie können die `DeleteVolume` Methode zum Markieren eines aktiven Volumes zum Löschen. Wenn ein Datenträger markiert ist, wird er nach Ablauf des Bereinigungsintervalls endgültig gelöscht.

Nach dem Aufruf zum Löschen eines Volumes werden alle aktiven iSCSI-Verbindungen zu diesem Volume sofort beendet, und es werden keine weiteren Verbindungen zugelassen, solange sich das Volume in diesem Zustand befindet. Ein markiertes Volume wird bei Zielermittlungsanfragen nicht zurückgegeben.

Snapshots eines zum Löschen markierten Volumes sind davon nicht betroffen. Die Snapshots werden so lange gespeichert, bis das Volume vollständig aus dem System entfernt wird. Wenn ein Datenträger zur Löschung

markiert ist und gerade ein Massenlese- oder Massenschreibvorgang ausgeführt wird, wird der Massenlese- oder Massenschreibvorgang gestoppt.

Wenn das zu löschende Volume mit einem anderen Volume gekoppelt ist, wird die Replikation zwischen den gekoppelten Volumes angehalten und es werden keine Daten auf dieses Volume oder von diesem Volume übertragen, solange sich das Volume im gelöschten Zustand befindet. Das Remote-Volume, mit dem das gelöschte Volume gekoppelt war, wechselt in den Zustand „PausedMisconfigured“ und es werden keine Daten mehr an dieses Volume oder von dem gelöschten Volume gesendet. Solange das gelöschte Volume nicht endgültig entfernt ist, kann es wiederhergestellt und die Datenübertragung fortgesetzt werden. Wird das gelöschte Volume aus dem System entfernt, wechselt das zugehörige Volume in den Zustand „StoppedMisconfigured“ und der Volume-Kopplungsstatus wird aufgehoben. Das gelöschte Volume ist dauerhaft nicht mehr verfügbar.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die ID des zu löschenden Volumes.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Volumen	Objekt, das Informationen über das gelöschte Volume enthält.	Volumen
Volume-ID	Die Volume-ID des gelöschten Volumes.	ganze Zahl
Kurve	Die Kurve ist eine Menge von Schlüssel-Wert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größen in Bytes. Die Werte stellen die Kosten für die Durchführung einer IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einer 4096 Byte großen Operation bei 100 IOPS berechnet.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `DeleteVolumes` Methode zum Markieren mehrerer (bis zu 500) aktiver Datenträger zur Löschung. Wenn ein Datenträger markiert ist, wird er nach Ablauf des Bereinigungsintervalls endgültig gelöscht.

Nach dem Aufruf zum Löschen von Volumes werden alle aktiven iSCSI-Verbindungen zu den Volumes sofort beendet, und es werden keine weiteren Verbindungen zugelassen, solange sich die Volumes in diesem Zustand befinden. Ein markiertes Volume wird bei Zielermittlungsanfragen nicht zurückgegeben.

Snapshots eines zum Löschen markierten Volumes sind davon nicht betroffen. Die Snapshots werden so lange gespeichert, bis das Volume vollständig aus dem System entfernt wird. Wenn ein Datenträger zur Löschung markiert ist und gerade ein Massenlese- oder Massenschreibvorgang ausgeführt wird, wird der Massenlese- oder Massenschreibvorgang gestoppt.

Wenn die zu löschenden Volumes mit einem anderen Volume gekoppelt sind, wird die Replikation zwischen den gekoppelten Volumes angehalten und es werden keine Daten zwischen ihnen übertragen, solange sie sich im gelöschten Zustand befinden. Die Remote-Volumes, mit denen die gelöschten Volumes gekoppelt waren, wechseln in den Zustand „PausedMisconfigured“, und es werden keine Daten mehr an sie oder von den gelöschten Volumes gesendet. Solange die gelöschten Datenträger nicht endgültig entfernt sind, können sie wiederhergestellt und Datentransfers fortgesetzt werden. Wenn die gelöschten Volumes aus dem System entfernt werden, wechseln die Volumes, mit denen sie gekoppelt waren, in den Zustand „StoppedMisconfigured“ und der Volume-Kopplungsstatus wird aufgehoben. Die gelöschten Bände sind dauerhaft nicht mehr verfügbar.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter.

Mindestens einer der folgenden Parameter ist erforderlich, und Sie dürfen nur einen der Parameter verwenden (sie schließen sich alle gegenseitig aus).

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-IDs	Die Liste der IDs der Datenträger, die aus dem System gelöscht werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Siehe Anmerkung.
volumeAccessGroupIDs	Eine Liste der Datenträgerzugriffsgruppen-IDs. Alle Datenträger aus allen in dieser Liste angegebenen Datenträgerzugriffsgruppen werden aus dem System gelöscht.	Ganzzahl-Array	Keine	Siehe Anmerkung.
Konto-IDs	Eine Liste der Konto-IDs. Alle Datenträger dieser Konten werden aus dem System gelöscht.	Ganzzahl-Array	Keine	Siehe Anmerkung.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Informationen zum neu gelöschten Volume.	Volumen
Kurve	Die Kurve ist eine Menge von Schlüssel-Wert-Paaren. Die Schlüssel sind die E/A-Größen in Bytes. Die Werte stellen die Kosten für die Durchführung einer IOP bei einer bestimmten I/O-Größe dar. Die Kurve wird relativ zu einer 4096 Byte großen Operation bei 100 IOPS berechnet.	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolumes",
   "params": {
      "accountIDs" : [1, 2, 3]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetBackupTarget` Methode zum Abrufen von Informationen über ein bestimmtes von Ihnen erstelltes Sicherungsziel.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
backupTargetID	Dem Sicherungsziel wurde eine eindeutige Kennung zugewiesen.	ganze Zahl	Keine	Ja
Name	Name des Sicherungsziels.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

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

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 1,
  "method": "GetBackupTarget",
  "params": {
      "backupTargetID": 1
  }
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "backupTarget": {
     "attributes" : {
        "size" : 100
     },
     "backupTargetID" : 1,
     "name" : "mytargetbackup"
    }
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

Lautstärkestatistiken abrufen

Sie können die `GetVolumeStats` Methode zur Gewinnung von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für ein einzelnes Volumen. Die Werte werden seit der Erstellung des Volumens kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Gibt das Volumen an, für das Statistiken erfasst werden.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Informationen zur Volumenaktivität.	volumeStats

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeStats",
   "params": {
      "volumeID": 32
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Standard-QoS abrufen

Sie können die `GetDefaultQoS` Methode zum Abrufen der Standardwerte für die

Dienstgüte (QoS) eines neu erstellten Volumes.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
QoS	Die Standard-QoS-Werte.	QoS

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetQoSPolicy` Methode zum Abrufen von Details zu einer bestimmten QoS-Richtlinie aus dem System.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
qosPolicyID	Die ID der abzurufenden Richtlinie.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
qosPolicy	Details zur angeforderten QoS-Richtlinie.	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "GetQoSPolicy",
    "params": {
        "qosPolicyID": 2
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetVolumeCount` Methode zum Ermitteln der Anzahl der aktuell im System befindlichen Datenträger.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
zählen	Die Anzahl der aktuell im System befindlichen Bände.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "count": 7
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

GetVolumeEfficiency

Sie können die `GetVolumeEfficiency` Methode zur Ermittlung von Informationen über ein Volumen. Nur das Volumen, das Sie in dieser API-Methode als Parameter angeben, wird zur Berechnung der Kapazität verwendet.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Gibt das Volumen an, für das die Kapazität berechnet wird.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Kompression	Die durch die Komprimierung von Daten auf einem einzelnen Datenträger eingesparte Speicherplatzmenge. Angegeben als Verhältniswert, wobei 1 bedeutet, dass die Daten unkomprimiert gespeichert wurden.	schweben
Deduplizierung	Die Menge an Speicherplatz, die auf einem einzelnen Datenträger durch das Vermeiden von Datenduplizierungen eingespart wird. Als Verhältnis angegeben.	schweben
fehlende Bände	Die Volumina, für die keine Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch eine Garbage Collection (GC) verursacht werden, die weniger als eine Stunde alt ist, durch vorübergehende Netzwerkausfälle oder durch neu gestartete Dienste seit dem GC-Zyklus.	Ganzzahl-Array
Thin Provisioning	Das Verhältnis des genutzten Speicherplatzes zum für die Datenspeicherung vorgesehenen Speicherplatz. Als Verhältnis angegeben.	schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach der GC-Behandlung erhoben.	ISO 8601-Datenzeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeEfficiency",
   "params": {
      "volumeID": 606
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListActiveVolumes

Sie können die `ListActiveVolumes` Methode zum Abrufen der Liste der aktuell im System aktiven Volumes. Die Liste der Datenträger ist nach VolumeID sortiert und kann in mehreren Teilen (Seiten) zurückgegeben werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein
startVolumeID	Die VolumeID wird zurückgegeben. Existiert kein Volume mit dieser VolumeID, wird das nächste Volume in der Reihenfolge der VolumeID als Startpunkt der Liste verwendet. Um die Liste seitenweise zu durchlaufen, übergeben Sie die VolumeID des letzten Volumes aus der vorherigen Antwort + 1.	ganze Zahl	0	Nein
Limit	Maximale Anzahl der zurückzugebenden Volumeninformation sobjekte. 0 (Null) gibt alle Volumes zurück (unbegrenzt).	ganze Zahl	(unbegrenzt)	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Liste der aktiven Volumes.	VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ListActiveVolumes",
   "params": {
      "startVolumeID"  : 0,
      "limit" : 1000
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

Neu seit Version

9,6

ListBackupTargets

Sie können die `ListBackupTargets` Methode zum Abrufen von Informationen über alle erstellten Sicherungsziele.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Backupziele	Für jedes Sicherungsziel werden Objekte zurückgegeben. Eingeschlossene Objekte: • Attribute: Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. (JSON-Objekt) • backupTargetID: Eindeutige Kennung des Sicherungsziels. (ganze Zahl) • Name: Name des Sicherungsziels. (Zeichenkette)	JSON-Objekt

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
   "id": 1,
   "result": {
     "backupTargets": [
       {
        "attributes" : {},
        "backupTargetID" : 1,
        "name" : "mytargetbackup"
       }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

ListBulkVolumeJobs

Sie können die `ListBulkVolumeJobs` Methode zum Erhalten von Informationen über jeden einzelnen Lese- oder Schreibvorgang eines Massendatenträgers, der im System stattfindet.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Massenvolumenaufträge	Eine Reihe von Informationen für jeden Massenauftrag.	MassenvolumenauftragArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListeGelöschteVolumes

Sie können die `ListDeletedVolumes` Methode zum Abrufen der Liste der Datenträger, die zum Löschen markiert und aus dem System entfernt wurden.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Liste der gelöschten Datenträger.	VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Die Antworten auf 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 die `ListQoSPolicies` Methode zum Auflisten der Einstellungen aller QoS-Richtlinien im System.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
qosPolicies	Eine Liste mit Details zu jeder QoS-Richtlinie.	QoSPolicyArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 231,
  "method": "ListQoSPolicies",
  "params": {}
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListSyncJobs` Methode zum Abrufen von Informationen über Synchronisierungsaufträge, die auf einem Element-Speichercluster ausgeführt werden. Diese Methode liefert Informationen über Slice-, Klon-, Block- und Remote-Synchronisierungsaufträge.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
syncJobs	Liste der Objekte, die die aktuell im System laufenden Synchronisierungsprozesse beschreiben.	syncJobArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumeQoSHistograms` Methode zur Erstellung eines Histogramms der Volumen-QoS-Nutzung für ein oder mehrere Volumina. Dies ermöglicht Ihnen ein besseres Verständnis dafür, wie Volumen QoS nutzen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-IDs	Eine optionale Liste von Volumen-IDs, die angibt, für welche Volumen QoS-Histogramme generiert werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
qosHistogramme	Eine Liste von Objekten, die die Speichernutzung für ein oder mehrere Datenträger beschreiben.	JSON-Objektarray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
    "method": "ListVolumeQoSHistograms",
        "params": {
            "volumeIDs": [1]
        },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumes` Methode zum Abrufen einer Liste der Volumes in einem Cluster. Sie können die Datenträger, die in der Liste zurückgegeben werden sollen, mithilfe der verfügbaren Parameter festlegen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konten	Es werden nur die Volumes zurückgegeben, die den hier angegebenen Konten gehören. Schließt sich gegenseitig mit dem Parameter volumeIDs aus.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
istgepaart	Gibt gepaarte oder nicht gepaarte Volumes zurück. Mögliche Werte: • true: Gibt alle gepaarten Volumes zurück. • false: Gibt alle nicht gepaarten Volumes zurück.	boolescher Wert	Keine	Nein
Limit	Ermöglicht es Ihnen, die maximale Anzahl der zurückgegebenen Volumenresultate festzulegen. Schließt sich gegenseitig mit dem Parameter volumeIDs aus.	ganze Zahl	10000	Nein
startVolumeID	Es werden nur Datenträger mit einer ID, die größer oder gleich diesem Wert ist, zurückgegeben. Schließt sich gegenseitig mit dem Parameter volumeIDs aus.	ganze Zahl	Keine	Nein
Volume-IDs	Eine Liste der Datenträger-IDs. Wenn Sie diesen Parameter angeben, wirken sich andere Parameter nur auf diesen Satz von Datenträgern aus. Schließt sich gegenseitig mit den Parametern accounts, startVolumeID und limit aus.	Ganzzahl-Array	Nein	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeName	Es werden nur die Datenträgerobjektinformationen zurückgegeben, die mit dem Datenträgernamen übereinstimmen.	Schnur	Nein	Nein
Volumenstatus	Es werden nur Datenträger zurückgegeben, deren Status dem Statuswert entspricht. Mögliche Werte: • Erstellen • Momentaufnahmen • aktiv • gelöscht	Schnur	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Bandliste.	VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumes",
    "params": {
        "volumeIDs": [1],
        "volumeStatus": "active",
        "isPaired": "false"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumeStats` Methode zum Abrufen von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für ein einzelnes Volumen, eine Liste von Volumina oder alle Volumina (wenn Sie den Parameter volumeIDs weglassen). Die Messwerte werden seit der Erzeugung des Volumens kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein
Volume-IDs	Eine Liste der Bände, aus denen Aktivitätsinformationen abgerufen werden können.	Ganzzahl-Array	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Liste der Volumenaktivitätsinformationen.	volumeStatsArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumeStats",
    "params": {
        "volumeIDs": [1]
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumesForAccount` Methode zum Auflisten aktiver und (ausstehender) gelöschter Volumes für ein Konto.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein
Konto-ID	Alle Volumes, die diesem Account zugeordnet sind, werden zurückgegeben.	ganze Zahl	Nein	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bände	Liste der Volumeninformationen.	VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ListVolumesForAccount",
   "params": {
      "accountID"  : 1
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Die Antworten auf 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

ListVolumeStatsByAccount

Sie können die `ListVolumeStatsByAccount` Methode zur Auflistung von Kennzahlen zur Volumenaktivität auf hoher Ebene für jedes Konto. Die Werte werden aus allen zum Konto gehörenden Volumes summiert.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein
Konten	Eine Liste der Konto-IDs, für die Volumenstatistiken abgerufen werden sollen. Wird dieser Parameter weggelassen, werden Statistiken für alle Konten zurückgegeben.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Liste der Volumenaktivitätsinformationen für jedes Konto.**Hinweis:** Das VolumeID-Element ist für jeden Eintrag 0, da die Werte die Summe aller dem Konto gehörenden Volumes darstellen.	volumeStatsArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method": "ListVolumeStatsByAccount",
  "params": {"accounts": [3]},
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumeStatsByVirtualVolume` Methode zum Auflisten von Volumenstatistiken für alle Volumen im System, die mit einem virtuellen Volumen verknüpft sind. Die Statistiken werden seit der Erstellung des Bandes kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelleVolumeIDs	Eine Liste mit einer oder mehreren virtuellen Volume-IDs, für die Informationen abgerufen werden sollen. Wenn Sie diesen Parameter angeben, gibt die Methode nur Informationen über diese virtuellen Volumes zurück.	UUID-Zeichenkettenarray	Nein	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Eine Liste von Objekten, die Aktivitätsinformationen für jedes virtuelle Volumen im System enthalten.	volumeStatsArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumeStatsByVolume` Methode zur Auflistung von Aktivitätsmessungen auf hoher Ebene für jedes Volumen, nach Volumen. Die Werte werden seit der Erstellung des Volumens kumulativ erfasst.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Liste der Volumenaktivitätsinformationen.	volumeStatsArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup` Methode zur Auflistung der gesamten Aktivitätsmessungen für alle Datenträger, die Mitglieder der angegebenen

Datenträgerzugriffsgruppen sind.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Virtuelle Volumes einbeziehen	Virtuelle Volumes werden standardmäßig in die Antwort einbezogen. Um virtuelle Volumes auszuschließen, auf „false“ setzen.	boolescher Wert	true	Nein
volumeAccessGroups	Ein Array von VolumeAccessGroupIDs, für die die Volumenaktivität zurückgegeben wird. Wird dieser Parameter weggelassen, werden Statistiken für alle Datenträgerzugriffsgruppen zurückgegeben.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeStats	Liste der Volumenaktivitätsinformationen für alle Volumen in der angegebenen Volumenzugriffsgruppe.**Hinweis:** Das Element volumeID ist für jeden Eintrag 0, da die Werte die Summe aller dem Konto gehörenden Volumen darstellen.	volumeStats

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup",
    "params": {"volumeAccessGroups": [1]},
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyBackupTarget` Methode zum Ändern von Attributen eines Sicherungsziels.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
backupTargetID	Eindeutige Ziel-ID für das zu ändernde Ziel.	ganze Zahl	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Name	Neuer Name für das Backup-Ziel.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyBackupTarget",
   "params": {
      "backupTargetID" : 1,
      "name": "yourtargetS3"
      "attributes" : {
          "size" : 500,
      }
   },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

ModifyQoSPolicy

Sie können die `ModifyQoSPolicy` Methode zum Ändern einer bestehenden QoS-Richtlinie im System.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
qosPolicyID	Die ID der zu ändernden Richtlinie.	ganze Zahl	Keine	Ja
Name	Falls angegeben, wird der Name der QoS-Richtlinie (z. B. Gold, Platin, Silber) auf diesen Wert geändert.	Schnur	Keine	Nein
qos	Sofern angegeben, werden die QoS-Einstellungen für diese Richtlinie auf diese Einstellungen geändert. Sie können auch nur teilweise QoS-Werte angeben und nur einige der QoS-Einstellungen ändern.	QoS-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

qosPolicy	Details zur neu geänderten QoS-Richtlinie.	QoSPolicy

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 1950,
  "method": "ModifyQoSPolicy",
  "params": {
    "qosPolicyID": 2,
    "qos": {
      "minIOPS": 51,
      "maxIOPS": 15002,
      "burstIOPS": 15002
    }
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Lautstärke ändern

Sie können die `ModifyVolume` Methode zum Ändern der Einstellungen eines bestehenden Volumes. Sie können Änderungen an jeweils einem Band vornehmen, und die Änderungen werden sofort wirksam.

Wenn Sie beim Ändern eines Volumes keine QoS-Werte angeben, bleiben diese vor der Änderung unverändert. Sie können die Standard-QoS-Werte für ein neu erstelltes Volume abrufen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen: `GetDefaultQoS` Verfahren.

Wenn Sie die Größe eines replizierten Volumes erhöhen müssen, gehen Sie dabei in der folgenden Reihenfolge vor, um Replikationsfehler zu vermeiden:

1. Vergrößern Sie die Größe des Volumes mit ReplicationTarget-Zugriff.
2. Vergrößern Sie die Größe der Quelle oder des Volumes mit Lese-/Schreibzugriff.

Stellen Sie sicher, dass sowohl das Ziel- als auch das Quellvolume die gleiche Größe haben.

Wenn Sie den Zugriffsstatus auf gesperrt oder Replikationsziel ändern, werden alle bestehenden iSCSI-Verbindungen beendet.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die Volume-ID des zu ändernden Datenträgers.	ganze Zahl	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Zugriff auf das Volumen gewährt. Mögliche Werte: • `readOnly`Es sind nur Leseoperationen zulässig. • `readWrite`Lese- und Schreibzugriffe sind erlaubt. • `locked`Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge erlaubt. Wenn kein Zugriffswert angegeben wird, ändert sich dieser nicht. • `replicationTarget`: Identifizieren Sie ein Volumen als Zielvolumen für einen gepaarten Satz von Volumina. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt. Wird kein Wert angegeben, ändert sich der Zugriffswert nicht. • `snapMirrorTarget`: Ein Volume als Zielvolume für die SnapMirror Replikation festlegen.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Konto-ID	Die Account-ID, der das Volumen neu zugeordnet wird. Wird kein Kontoname angegeben, wird der vorherige Kontoname verwendet.	ganze Zahl	Keine	Nein
associateWithQoSPolicy	Ordnen Sie das Volume der angegebenen QoS-Richtlinie zu. Mögliche Werte: • `true`: Ordnen Sie das Volume der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. • `false`: Ordnen Sie das Volume nicht der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. Wenn der Wert „false“ ist, wird jede bestehende Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter „QoSPolicy“ eine QoS-Richtlinie angeben.	boolescher Wert	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Erstellungszeit	Eine ISO 8601-Datumszeichenfolge, die als neues Datenträgererstellungsdatum festgelegt werden soll. Erforderlich, wenn setCreateTime auf true gesetzt ist.	ISO 8601-Zeichenkette	Keine	Nein
dontMoveforIopsRebalance	Verhindern, dass ein Volume bei der Lastverteilung mit tatsächlichen IOPS verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und ist nur wirksam, wenn"VolumeLoadBalanceOnActualIOPS" ist aktiviert. Mögliche Werte: • `true`Die Lastverteilung des Volumens erfolgt nicht auf Basis der tatsächlichen IOPS. • `false`Volume führt einen Lastausgleich basierend auf den tatsächlichen IOPS durch. **Hinweis**: Die Gewährleistung hoher Verfügbarkeit (bei Knotenausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` Und `dontMoveforIopsRebalance` Die	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorReplication aktivieren	Ermittelt, ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	FALSCH	Nein
fifoSize	Gibt die maximale Anzahl der vom Volume unterstützten First-In-First-Out (FIFO)-Snapshots an. Beachten Sie, dass sowohl FIFO- als auch Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool verfügbarer Snapshot-Slots auf einem Volume verwenden. Mit dieser Option können Sie den Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Slots durch FIFO-Snapshots begrenzen. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht auf einen Wert unterhalb der aktuellen FIFO-Snapshot-Zählung ändern können.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
minFifoSize	Gibt die Anzahl der Snapshot-Slots an, die ausschließlich für First-In-First-Out (FIFO)-Snapshots reserviert sind. Da FIFO- und Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool nutzen, reduziert der Parameter minFifoSize die Gesamtzahl der möglichen Nicht-FIFO-Snapshots um denselben Betrag. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht so ändern können, dass er mit der aktuellen Anzahl der Nicht-FIFO-Snapshots in Konflikt gerät.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Modus	Volume-Replikationsmodus. Mögliche Werte: • `asynch`: Wartet darauf, dass das System bestätigt, dass die Daten auf dem Quellsystem gespeichert sind, bevor sie auf das Zielsystem geschrieben werden. • `sync`: Wartet nicht auf die Bestätigung der Datenübertragung von der Quelle, um mit dem Schreiben von Daten auf das Ziel zu beginnen.	Schnur	Keine	Nein
qos	Die neuen Servicequalitätseinstellungen für dieses Volume. Sofern nicht anders angegeben, werden die QoS-Einstellungen nicht geändert. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
qosPolicyID	Die ID der Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollen. Dieser Parameter schließt den qos-Parameter gegenseitig aus.	ganze Zahl	Keine	Nein
setCreateTime	Auf „true“ setzen, um das aufgezeichnete Erstellungsdatum des Datenträgers zu ändern.	boolescher Wert	Keine	Nein
Gesamtgröße	Die neue Größe des Datenvolumens in Bytes. 1000000000 entspricht 1 GB. Die Größe wird auf das nächste Megabyte aufgerundet. Dieser Parameter kann nur verwendet werden, um die Größe eines Volumens zu erhöhen.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumen	Objekt, das Informationen über das neu geänderte Volumen enthält.	Volumen

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolume",
  "params": {
     "volumeID": 319,
     "access": "readWrite",
     "dontMoveForIopsRebalance": false
     },
     "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Standard-QoS abrufen

ModifyVolumes

Sie können die `ModifyVolumes` Methode zur gleichzeitigen Konfiguration von bis zu 500 bestehenden Volumes. Die Änderungen erfolgen sofort. Wenn `ModifyVolumes` Wenn keines der angegebenen Volumes geändert werden kann, wird keines der angegebenen Volumes geändert.

Wenn Sie beim Ändern von Volumes keine QoS-Werte angeben, bleiben die QoS-Werte für jedes Volume unverändert. Sie können die Standard-QoS-Werte für ein neu erstelltes Volume abrufen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen: `GetDefaultQoS` Verfahren.

Wenn Sie die Größe der zu replizierenden Volumes erhöhen müssen, gehen Sie dabei in der folgenden Reihenfolge vor, um Replikationsfehler zu vermeiden:

1. Vergrößern Sie die Größe des Volumes mit ReplicationTarget-Zugriff.
2. Vergrößern Sie die Größe der Quelle oder des Volumes mit Lese-/Schreibzugriff.

Stellen Sie sicher, dass sowohl das Ziel- als auch das Quellvolume die gleiche Größe haben.

Wenn Sie den Zugriffsstatus auf gesperrt oder Replikationsziel ändern, werden alle bestehenden iSCSI-Verbindungen beendet.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zugang	Zugriff auf die Datenträger gewährt. Mögliche Werte: • `readOnly`Es sind nur Leseoperationen zulässig. • `readWrite`Lese- und Schreibzugriffe sind erlaubt. • `locked`Es sind keine Lese- oder Schreibvorgänge erlaubt. Wenn kein Zugriffswert angegeben wird, ändert sich dieser nicht. • `replicationTarget`: Identifizieren Sie ein Volumen als Zielvolumen für einen gepaarten Satz von Volumina. Wenn das Volume nicht gekoppelt ist, ist der Zugriffsstatus gesperrt. Wird kein Wert angegeben, ändert sich der Zugriffswert nicht.	Schnur	Keine	Nein
Konto-ID	Die Account-ID, der die Volumes neu zugeordnet werden. Wird kein Kontoname angegeben, wird der vorherige Kontoname verwendet.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
associateWithQoSPolicy	Ordnen Sie das Volume der angegebenen QoS-Richtlinie zu. Mögliche Werte: • `true`: Ordnen Sie das Volume der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. • `false`: Ordnen Sie das Volume nicht der im Parameter QoSPolicyID angegebenen QoS-Richtlinie zu. Wenn der Wert „false“ ist, wird jede bestehende Richtlinienzuordnung entfernt, unabhängig davon, ob Sie im Parameter „QoSPolicy“ eine QoS-Richtlinie angeben.	boolescher Wert	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Erstellungszeit	Eine ISO 8601-Datumszeichenfolge, die als neues Datenträgererstellungsdatum festgelegt werden soll. Erforderlich, wenn setCreateTime auf true gesetzt ist.	ISO 8601-Zeichenkette	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
dontMoveforIopsRebalance	Verhindern, dass ein Volume bei der Lastverteilung mit tatsächlichen IOPS verschoben wird. Diese Einstellung ist ab Element 12.8 verfügbar und ist nur wirksam, wenn"VolumeLoadBalanceOnActualIOPS" ist aktiviert. Mögliche Werte: • `true`Die Lastverteilung des Volumens erfolgt nicht auf Basis der tatsächlichen IOPS. • `false`Volume führt einen Lastausgleich basierend auf den tatsächlichen IOPS durch. **Hinweis**: Die Gewährleistung hoher Verfügbarkeit (bei Knotenausfall) hat Vorrang vor `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` Und `dontMoveforIopsRebalance` Die	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
SnapMirrorReplication aktivieren	Ermittelt, ob das Volume für die Replikation mit SnapMirror Endpunkten verwendet werden kann. Mögliche Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	FALSCH	Nein
fifoSize	Gibt die maximale Anzahl der vom Volume unterstützten First-In-First-Out (FIFO)-Snapshots an. Beachten Sie, dass sowohl FIFO- als auch Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool verfügbarer Snapshot-Slots auf einem Volume verwenden. Mit dieser Option können Sie den Verbrauch der verfügbaren Snapshot-Slots durch FIFO-Snapshots begrenzen. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht auf einen Wert unterhalb der aktuellen FIFO-Snapshot-Zählung ändern können.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
minFifoSize	Gibt die Anzahl der Snapshot-Slots an, die ausschließlich für First-In-First-Out (FIFO)-Snapshots reserviert sind. Da FIFO- und Nicht-FIFO-Snapshots denselben Pool nutzen, reduziert der Parameter minFifoSize die Gesamtzahl der möglichen Nicht-FIFO-Snapshots um denselben Betrag. Beachten Sie, dass Sie diesen Wert nicht so ändern können, dass er mit der aktuellen Anzahl der Nicht-FIFO-Snapshots in Konflikt gerät.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Modus	Volume-Replikationsmodus. Mögliche Werte: • `asynch`: Wartet darauf, dass das System bestätigt, dass die Daten auf dem Quellsystem gespeichert sind, bevor sie auf das Zielsystem geschrieben werden. • `sync`: Wartet nicht auf die Bestätigung der Datenübertragung von der Quelle, um mit dem Schreiben von Daten auf das Ziel zu beginnen.	Schnur	Keine	Nein
qos	Die neuen Servicequalitätseinstellungen für die Volumes. Sofern nicht anders angegeben, werden die QoS-Einstellungen nicht geändert. Mögliche Werte: • `minIOPS` • `maxIOPS` • `burstIOPS`	QoS	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
qosPolicyID	Die ID der Richtlinie, deren QoS-Einstellungen auf die angegebenen Volumes angewendet werden sollen. Dieser Parameter schließt den qos-Parameter gegenseitig aus.	ganze Zahl	Keine	Nein
setCreateTime	Auf „true“ setzen, um das aufgezeichnete Erstellungsdatum des Datenträgers zu ändern.	boolescher Wert	Keine	Nein
Gesamtgröße	Die neue Größe der Datenträger in Bytes. 1000000000 entspricht 1 GB. Die Größe wird auf das nächste Megabyte aufgerundet. Dieser Parameter kann nur verwendet werden, um die Größe eines Volumens zu erhöhen.	ganze Zahl	Keine	Nein
Volume-IDs	Eine Liste der Volume-IDs der zu ändernden Volumes.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Volumen	Ein Array von Objekten, das Informationen über jedes neu geänderte Volumen enthält.	VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyVolumes",
  "params": {
    "volumeIDs": [319,22],
    "access": "readWrite",
    "dontMoveForIopsRebalance": false
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Standard-QoS abrufen

GelöschtesVolume purge

Sie können die `PurgeDeletedVolume` Methode zum sofortigen und endgültigen Löschen eines gelöschten Volumes. Sie müssen ein Volume löschen mit `DeleteVolume` bevor es gereinigt werden kann.

Die Datenträger werden nach einer gewissen Zeit automatisch gelöscht, daher ist die Anwendung dieser Methode in der Regel nicht erforderlich.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die Volume-ID des zu löschenden Volumes.	ganze Zahl	Nein	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "PurgeDeletedVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

DeleteVolume

Gelöschte Volumes purgeDelete

Sie können die `PurgeDeletedVolumes` Methode zum sofortigen und endgültigen Löschen von Volumes; mit dieser Methode können Sie bis zu 500 Volumes gleichzeitig löschen.

Sie müssen Volumes löschen mit `DeleteVolumes` bevor sie beseitigt werden können. Die Datenträger werden nach einer gewissen Zeit automatisch gelöscht, daher ist die Anwendung dieser Methode in der Regel nicht erforderlich.

> Wenn Sie eine große Anzahl von Volumes gleichzeitig löschen oder wenn zu jedem der zu löschenden Volumes viele zugehörige Snapshots gehören, kann die Methode fehlschlagen und den Fehler "xDBConnectionLoss" zurückgeben. Sollte dies der Fall sein, versuchen Sie den Methodenaufruf mit weniger Volumen erneut.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-IDs	Eine Liste der Volume-IDs der Datenträger, die aus dem System entfernt werden sollen.	Ganzzahl-Array	Nein	Nein
Konto-IDs	Eine Liste von Konto-IDs. Sämtliche Datenträger aller angegebenen Konten werden aus dem System gelöscht.	Ganzzahl-Array	Nein	Nein
volumeAccessGroupIDs	Eine Liste der volumeAccessGroupIDs. Sämtliche Datenträger aus allen angegebenen Datenträgerzugriffsgruppen werden aus dem System entfernt.	Ganzzahl-Array	Nein	Nein

Hinweis: Pro Methodenaufruf kann nur einer der oben genannten Parameter angegeben werden. Die Angabe von mehr als einem Wert oder von keinem Wert führt zu einem Fehler.

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "PurgeDeletedVolumes",
   "params": {
      "accountIDs" : [1, 2, 3]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

DeleteVolumes

RemoveBackupTarget

Sie können die `RemoveBackupTarget` Methode zum Entfernen von Sicherungszielen.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
backupTargetID	Eindeutige Ziel-ID des zu entfernenden Ziels.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveBackupTarget",
   "params": {
        "backupTargetID" : 1
   },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

RestoreDeletedVolume

Sie können die `RestoreDeletedVolume` Methode zum erneuten Aktivieren eines gelöschten Volumes. Durch diese Aktion steht das Volume sofort für eine iSCSI-Verbindung zur Verfügung.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Die Volume-ID des gelöschten Volumes, das wiederhergestellt werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "RestoreDeletedVolume",
   "params": {
      "volumeID"  : 5
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Standard-QoS festlegen

Sie können die `SetDefaultQoS` Methode zum Konfigurieren der Standardwerte für die Dienstgüte (QoS) (gemessen in Eingängen und Ausgängen pro Sekunde, oder IOPS) für ein Volume.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
minIOPS	Die Mindestanzahl an anhaltenden IOPS, die vom Cluster für ein Volumen bereitgestellt werden.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
maxIOPS	Die maximale Anzahl an anhaltenden IOPS, die vom Cluster für ein Volume bereitgestellt werden.	ganze Zahl	Keine	Nein
burstIOPS	Die maximale Anzahl an IOPS, die in einem Short-Burst-Szenario zulässig ist.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
miniIOPS	Die Mindestanzahl an anhaltenden IOPS, die vom Cluster für ein Volumen bereitgestellt werden.	ganze Zahl
maxIOPS	Die maximale Anzahl an anhaltenden IOPS, die vom Cluster für ein Volume bereitgestellt werden.	ganze Zahl
burstIOPS	Die maximale Anzahl an IOPS, die in einem Short-Burst-Szenario zulässig ist.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "SetDefaultQoS",
    "params": {
        "burstIOPS":8000,
        "maxIOPS":1000,
        "minIOPS":200
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
    "id":1,
    "result": {
        "burstIOPS":8000,
        "maxIOPS":1000,
        "minIOPS":200
    }
}
```

Neu seit Version

9,6

StartBulkVolumeRead

Sie können die `StartBulkVolumeRead` Methode zum Starten einer Sitzung zum Massenlesen eines bestimmten Datenträgers.

Auf einem Volume können maximal zwei Bulk-Volume-Prozesse gleichzeitig ausgeführt werden. Beim Initialisieren der Sitzung werden Daten von einem SolidFire Speichervolume gelesen, um auf einem externen Sicherungsmedium gespeichert zu werden. Auf die externen Daten wird über einen Webserver zugegriffen, der auf einem Element-Speicherknoten läuft. Die Serverinteraktionsinformationen für den externen Datenzugriff werden von einem Skript übermittelt, das auf dem Speichersystem ausgeführt wird.

Zu Beginn eines Massenlesevorgangs wird eine Momentaufnahme des Datenträgers erstellt, die nach Abschluss des Lesevorgangs gelöscht wird. Sie können auch einen Snapshot des Volumes lesen, indem Sie die ID des Snapshots als Parameter eingeben. Beim Lesen eines vorherigen Snapshots erstellt das System keinen neuen Snapshot des Volumes und löscht auch nicht den vorherigen Snapshot, wenn der Lesevorgang abgeschlossen ist.

> Dieser Prozess erstellt einen neuen Snapshot, falls die ID eines vorhandenen Snapshots nicht angegeben wird. Snapshots können erstellt werden, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 2 oder 3 erreicht hat. Snapshots werden nicht erstellt, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht hat.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Format	Das Format der Volumendaten. Kann entweder das eine oder das andere sein: • `uncompressed` Jedes Byte des Volumens wird unkomprimiert zurückgegeben. • `native`: Es werden undurchsichtige Daten zurückgegeben, die kleiner sind und bei einem nachfolgenden Massenschreibvorgang effizienter gespeichert und geschrieben werden können.	Schnur	Keine	Ja
Volume-ID	Die ID des zu lesenden Datenträgers.	ganze Zahl	Keine	Ja
Snapshot-ID	Die ID eines zuvor erstellten Snapshots, der für das Lesen großer Datenmengen verwendet wurde. Wird keine ID eingegeben, wird eine Momentaufnahme des aktuell aktiven Volume-Images erstellt.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Skript	Der Name eines ausführbaren Skripts. Wird kein Skriptname angegeben, sind der Schlüssel und die URL erforderlich, um auf die Element-Speicherknoten zuzugreifen. Das Skript wird auf dem primären Knoten ausgeführt, und der Schlüssel sowie die URL werden an das Skript zurückgegeben, damit der lokale Webserver kontaktiert werden kann.	Schnur	Keine	Nein
scriptParameters	JSON-Parameter, die an das Skript übergeben werden sollen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. "Mehr erfahren".	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Die ID des asynchronen Prozesses, dessen Abschluss überprüft werden soll.	ganze Zahl
Schlüssel	Undurchsichtiger Schlüssel zur eindeutigen Identifizierung der Sitzung.	Schnur
URL	URL für den Zugriff auf den Webserver des Knotens.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "StartBulkVolumeRead",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "format"  : "native",
      "snapshotID" : 2
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `StartBulkVolumeWrite` Methode zum Starten einer Massenschreibsitzung auf einem bestimmten Datenträger.

Auf einem Volume können maximal zwei Bulk-Volume-Prozesse gleichzeitig ausgeführt werden. Beim Initialisieren der Sitzung werden Daten von einer externen Sicherungsquelle auf ein Element-Speichervolume geschrieben. Auf die externen Daten wird über einen Webserver zugegriffen, der auf einem Element-Speicherknoten läuft. Die Serverinteraktionsinformationen für den externen Datenzugriff werden von einem Skript übermittelt, das auf dem Speichersystem ausgeführt wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Format	Das Format der Volumendaten. Kann entweder das eine oder das andere sein: • `uncompressed` Jedes Byte des Volumens wird unkomprimiert zurückgegeben. • `native`: Es werden undurchsichtige Daten zurückgegeben, die kleiner sind und bei einem nachfolgenden Massenschreibvorgang effizienter gespeichert und geschrieben werden können.	Schnur	Keine	Ja
Volume-ID	Die ID des Datenträgers, auf den geschrieben werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Skript	Der Name eines ausführbaren Skripts. Wird kein Skriptname angegeben, sind der Schlüssel und die URL erforderlich, um auf die Element-Speicherknoten zuzugreifen. Das Skript wird auf dem primären Knoten ausgeführt, und der Schlüssel sowie die URL werden an das Skript zurückgegeben, damit der lokale Webserver kontaktiert werden kann.	Schnur	Keine	Nein
scriptParameters	JSON-Parameter, die an das Skript übergeben werden sollen.	JSON-Objekt	Keine	Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat. "Mehr erfahren".	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
asyncHandle	Die ID des asynchronen Prozesses, dessen Abschluss überprüft werden soll.	ganze Zahl
Schlüssel	Undurchsichtiger Schlüssel zur eindeutigen Identifizierung der Sitzung.	Schnur
URL	URL für den Zugriff auf den Webserver des Knotens.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "StartBulkVolumeWrite",
   "params": {
      "volumeID" : 5,
      "format"  : "native",
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `UpdateBulkVolumeStatus` Methode zum Aktualisieren des Status eines Massenvolumenauftrags, den Sie mit der `StartBulkVolumeRead` oder `StartBulkVolumeWrite` Methoden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Schlüssel	Der Schlüssel, der während der Initialisierung einesStartBulkVolumeRead oderStartBulkVolumeWrite Sitzung.	Schnur	Keine	Ja
Status	Das System legt den Status des jeweiligen Massenvolumenauftrags fest. Mögliche Werte: • laufend: Jobs, die noch aktiv sind. • abgeschlossen: Erledigte Aufgaben. • gescheitert: Jobs, die nicht erfolgreich waren.	Schnur	Keine	Ja
Prozent abgeschlossen	Der abgeschlossene Fortschritt des Massenauftrags in Prozent.	Schnur	Keine	Nein
Nachricht	Gibt den Status des Massenvolumenauftrags zurück, sobald der Auftrag abgeschlossen ist.	Schnur	Keine	Nein
Attribute	JSON-Attribute; aktualisiert die Inhalte des Massenvolumenauftrags.	JSON-Objekt	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Status	Status der angeforderten Sitzung. Zurückgegebener Status: • Vorbereitung • aktiv • Erledigt • fehlgeschlagen	Schnur
Attribute	Gibt die im Methodenaufruf angegebenen Attribute zurück. Es werden Werte zurückgegeben, unabhängig davon, ob sie sich geändert haben oder nicht.	Schnur
URL	Die URL für den Zugriff auf den Webserver des Knotens; wird nur bereitgestellt, wenn die Sitzung noch aktiv ist.	Schnur

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "UpdateBulkVolumeStatus",
   "params": {
          "key": "0b2f532123225febda2625f55dcb0448",
          "status": "running"
      },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 den Zugriff auf Volumengruppen

AddInitiatorsToVolumeAccessGroup

Sie können die `AddInitiatorsToVolumeAccessGroup` Methode zum Hinzufügen von Initiatoren zu einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Das zulässige Format eines Initiator-IQN ist iqn.yyyy-mm, wobei y und m Ziffern sind, gefolgt von einem Text, der nur Ziffern, Kleinbuchstaben, einen Punkt (.), einen Doppelpunkt (:) oder einen Bindestrich (-) enthalten darf. Siehe das folgende Beispiel:

```
iqn.2010-01.com.solidfire:17oi.solidfire-0.1
```

Das akzeptierte Format eines Fibre Channel Initiator WWPN ist Aa:bB:CC:dd:11:22:33:44 oder AabBCCdd11223344. Siehe das folgende Beispiel:

```
21:00:00:0e:1e:11:f1:81
```

Parameter

Diese Methode hat 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 von Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, falls sie noch nicht existieren. Wenn Sie eine Liste von Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler zurück, falls einer der Initiatoren noch nicht existiert. Die Übergabe von Initiatornamen ist veraltet; verwenden Sie nach Möglichkeit Initiator-IDs.	Ganzzahl-Array oder Zeichenketten-Array (veraltet)		Ja
volumeAccessGroupID	Die ID der Volume-Zugriffsgruppe, der der Initiator hinzugefügt werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu geänderte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 13171,
  "method": "AddInitiatorsToVolumeAccessGroup",
  "params": {
    "initiators": [116,117],
    "volumeAccessGroupID": 96
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `AddVolumesToVolumeAccessGroup` Methode zum Hinzufügen von

Datenträgern zu einer bestimmten Datenträgerzugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bände	Liste der Volume-IDs, die der Volume-Zugriffsgruppe hinzugefügt werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja
volumeAccessGroupID	VolumeAccessGroupID der Volume-Zugriffsgruppe, der Volumes hinzugefügt werden.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu geänderte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "AddVolumesToVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `CreateVolumeAccessGroup` um eine neue Datenträgerzugriffsgruppe zu erstellen. Beim Erstellen der Volume-Zugriffsgruppe müssen Sie ihr einen Namen geben und können optional Initiatoren und Volumes eingeben.

Jeder Initiator-IQN, den Sie der Volume-Zugriffsgruppe hinzufügen, kann ohne CHAP-Authentifizierung auf jedes Volume in der Gruppe zugreifen.

> Geklonte Volumes erben die Zugehörigkeit zu den Volume-Zugriffsgruppen nicht vom Quellvolume.

Beachten Sie Folgendes beim Erstellen von Datenträgerzugriffsgruppen:

- Eine Volume-Zugriffsgruppe kann bis zu 64 Initiator-IQNs enthalten.

- Ein Initiator kann nur einer Volume-Zugriffsgruppe angehören.
- Eine Volume-Zugriffsgruppe kann bis zu 2000 Volumes enthalten.
- Jede Datenträgerzugriffsgruppe kann maximal vier Datenträgerzugriffsgruppen angehören.

Parameter

Diese Methode hat 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 von Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, sofern sie noch nicht existieren. Wenn Sie eine Liste von Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler zurück, falls einer der Initiatoren noch nicht existiert. Die Übergabe von Initiatornamen ist veraltet; verwenden Sie nach Möglichkeit Initiator-IDs.	Ganzzahl-Array oder Zeichenketten-Array (veraltet)		Nein
Name	Name der Datenträgerzugriffsgruppe. Es ist nicht erforderlich, dass es einzigartig ist, aber empfehlenswert. Muss zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Bände	Liste der Volume-IDs, die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen.	Ganzzahl-Array		Nein
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	{}	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu erstellte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup
volumeAccessGroupID	Die ID der neu erstellten Datenträgerzugriffsgruppe.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CreateVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "name": "myaccessgroup",
      "initiators": ["iqn.1993-08.org.debian: 01: a31b1d799d5c"],
      "volumes": [327],
      "attributes": {}
   }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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
- Lautstärke ändern

DeleteVolumeAccessGroup

Sie können verwenden `DeleteVolumeAccessGroup` Eine Volume-Zugriffsgruppe löschen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Die ID der zu löschenden Volume-Zugriffsgruppe.	ganze Zahl	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
deleteOrphanInitiators	Gibt an, ob Initiatorobjekte gelöscht werden sollen oder nicht. Mögliche Werte: • true: Initiatorobjekte löschen, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • falsch: Initiatorobjekte werden nicht gelöscht, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gewalt	Durch Hinzufügen dieses Flags wird die Volume-Zugriffsgruppe erzwungen, auch wenn sie über eine virtuelle Netzwerk-ID oder ein Tag verfügt. Mögliche Werte: • true: Die Volume-Zugriffsgruppe wird gelöscht. • false: Standardwert. Löschen Sie die Volume-Zugriffsgruppe nicht, wenn sie eine virtuelle Netzwerk-ID oder ein Tag besitzt.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteVolumeAccessGroup",
   "params": {
          "force": true,
      "volumeAccessGroupID"  : 3
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

ListVolumeAccessGroups

Sie können die `ListVolumeAccessGroups` Methode zum Abrufen von Informationen über die aktuell im System vorhandenen Datenträgerzugriffsgruppen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Limit	Maximale Anzahl der zurückzugebenden volumeAccessGroup-Objekte. Schließt sich gegenseitig mit dem Parameter volumeAccessGroups aus.	ganze Zahl	Unbegrenzt	Nein
startVolumeAccessGroupID	Die Zugriffsgruppen-ID des Datenträgers, mit der die Auflistung beginnen soll. Schließt sich gegenseitig mit dem Parameter volumeAccessGroups aus.	ganze Zahl	0	Nein
volumeAccessGroups	Liste der abzurufenden volumeAccessGroup ID-Werte. Schließen sich gegenseitig mit den Parametern startVolumeAccessGroupID und limit aus.	Ganzzahl-Array		Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroups	Eine Liste von Objekten, die jede Datenträgerzugriffsgruppe beschreiben.	volumeAccessGroupArray
volumeAccessGroupsNotFound	Eine Liste der vom System nicht gefundenen Datenträgerzugriffsgruppen. Wird angezeigt, wenn Sie den Parameter volumeAccessGroups verwendet haben und das System eine oder mehrere der von Ihnen angegebenen Datenträgerzugriffsgruppen nicht finden konnte.	Ganzzahl-Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ListVolumeAccessGroups",
   "params": {
      "startVolumeAccessGroupID": 3,
      "limit"   : 1
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumeAccessGroups": [
      {
        "attributes": {},
        "deletedVolumes": [],
        "initiatorIDs": [],
        "initiators": [],
        "name": "example1",
        "volumeAccessGroupID": 3,
        "volumes": []
      }
    ]
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup

Sie können die `RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup` Methode zum Entfernen von Datenträgern aus einer bestimmten Datenträgerzugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	VolumeAccessGroupID, aus der Volumes entfernt werden sollen.	ganze Zahl	Keine	Ja
Bände	Volume-IDs der Datenträger, die aus der Datenträgerzugriffsgruppe entfernt werden sollen.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu geänderte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup` Methode zum Entfernen von Initiatoren aus einer bestimmten Volume-Zugriffsgruppe.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Die ID der Volume-Zugriffsgruppe, aus der Initiatoren entfernt werden.	ganze Zahl	Keine	Ja
Initiatoren	Liste der Initiator-IDs oder -Namen (IQNs und WWPNs), die in die Volume-Zugriffsgruppe aufgenommen werden sollen. Wenn Sie eine Liste von Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, sofern sie noch nicht existieren. Wenn Sie eine Liste von Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler zurück, falls einer der Initiatoren noch nicht existiert. Die Übergabe von Initiatornamen ist veraltet; verwenden Sie nach Möglichkeit Initiator-IDs.	Ganzzahl-Array (empfohlen) oder Zeichenketten-Array (veraltet)	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
deleteOrphanInitiators	Legt fest, ob Initiatorobjekte nach dem Entfernen aus einer Volume-Zugriffsgruppe gelöscht werden sollen oder nicht. Mögliche Werte: • true: Initiatorobjekte löschen, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • falsch: Initiatorobjekte werden nicht gelöscht, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu geänderte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 13171,
  "method": "RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup",
  "params": {
    "initiators": [114,115],
    "volumeAccessGroupID": 96
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyVolumeAccessGroup` Methode zum Aktualisieren von Initiatoren und zum Hinzufügen oder Entfernen von Volumes aus einer Volume-Zugriffsgruppe.

Wenn ein bestimmter Initiator oder ein bestimmtes Volume ein Duplikat eines bereits vorhandenen ist, bleibt die Volume-Zugriffsgruppe unverändert. Wenn Sie keinen Wert für Volumes oder Initiatoren angeben, bleibt die aktuelle Liste der Initiatoren und Volumes unverändert.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Die ID der zu ändernden Datenträgerzugriffsgruppe.	ganze Zahl	Keine	Ja
Name	Der neue Name für diese Datenträgerzugriffsgruppe.	Schnur	Keine	Nein
Attribute	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 von Initiatornamen übergeben, werden die Initiatoren erstellt, sofern sie noch nicht existieren. Wenn Sie eine Liste von Initiator-IDs übergeben, gibt die Methode einen Fehler zurück, falls einer der Initiatoren noch nicht existiert. Die Übergabe von Initiatornamen ist veraltet; verwenden Sie nach Möglichkeit Initiator-IDs.	Ganzzahl-Array (empfohlen) oder Zeichenketten-Array (veraltet)	Keine	Nein

deleteOrphanInitiators	Legt fest, ob Initiatorobjekte nach dem Entfernen aus einer Volume-Zugriffsgruppe gelöscht werden sollen oder nicht. Mögliche Werte: • true: Initiatorobjekte löschen, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. • falsch: Initiatorobjekte werden nicht gelöscht, nachdem sie aus einer Volume-Zugriffsgruppe entfernt wurden. Dies ist die Standardeinstellung.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Bände	Eine Liste der Datenträger-IDs der zu ändernden Datenträger.	Ganzzahl-Array	Keine	volumeAccessGroup

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
volumeAccessGroup	Ein Objekt, das Informationen über die neu geänderte Datenträgerzugriffsgruppe enthält.	volumeAccessGroup

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ModifyVolumeAccessGroup",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 96,
      "name": "accessgrouptest",
      "initiators": [115,114],
      "volumes": [
         346
    ],
      "attributes": {}
   }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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
- RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup

GetVolumeAccessGroupEfficiency

Sie können die `GetVolumeAccessGroupEfficiency` Methode zum Erhalt von Effizienzinformationen über eine Volumenzugriffsgruppe. Nur die Datenträgerzugriffsgruppe, die Sie als Parameter in dieser API-Methode angeben, wird zur Berechnung der Kapazität verwendet.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
volumeAccessGroupID	Gibt die Datenträgerzugriffsgruppe an, für die die Kapazität berechnet wird.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Kompression	Die durch Datenkomprimierung eingesparte Speicherplatzmenge für alle Datenträger in der Datenträgerzugriffsgruppe. Angegeben als Verhältniswert, wobei ein Wert von 1 bedeutet, dass die Daten unkomprimiert gespeichert wurden.	schweben

Deduplizierung	Die Menge an Speicherplatz, die durch das Vermeiden der Datenduplizierung für alle Datenträger in der Datenträgerzugriffsgruppe eingespart wird. Als Verhältnis angegeben.	schweben
Thin Provisioning	Das Verhältnis des genutzten Speicherplatzes zum für die Datenspeicherung vorgesehenen Speicherplatz. Als Verhältnis angegeben.	schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach der Müllabfuhr erhoben.	ISO 8601-Datenzeichenfolge
fehlende Bände	Die Volumina, für die keine Effizienzdaten abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch eine kürzlich erfolgte Speicherbereinigung, einen vorübergehenden Netzwerkausfall oder durch seit dem letzten Speicherbereinigungszyklus neu gestartete Dienste verursacht werden.	Ganzzahl-Array

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "GetVolumeAccessGroupEfficiency",
   "params": {
      "volumeAccessGroupID": 1
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Methoden der Volume-Snapshot-API

Momentaufnahmen – Übersicht

Ein Volume-Snapshot ist eine Momentaufnahme eines Volumes. Mit Snapshots können Sie ein Volume auf den Zustand zurücksetzen, in dem es sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Snapshots befand.

Sie können Volume-Snapshots gruppieren, sodass zusammengehörige Volumes auf einheitliche Weise gesichert oder wiederhergestellt werden können. Ein Gruppen-Snapshot erfasst ein Momentaufnahmebild aller Volumenschnittdateien. Anschließend können Sie das Image verwenden, um eine Gruppe von Volumes auf einen früheren Zeitpunkt zurückzusetzen und sicherzustellen, dass alle Daten über alle Volumes in der Gruppe hinweg konsistent sind.

Sie können festlegen, dass Volume-Snapshots in definierten Intervallen automatisch erstellt werden. Sie können Intervalle nach Zeit, Wochentagen oder Monatstagen definieren. Sie können auch geplante Snapshots verwenden, um sicherzustellen, dass Snapshots zu Archivierungszwecken auf einem entfernten Speicher gesichert werden.

Weitere Informationen

- "SolidFire und Element-Softwaredokumentation"
- "Dokumentation für frühere Versionen der NetApp SolidFire und Element-Produkte"

Gruppen-Snapshot erstellen

Sie können verwenden `CreateGroupSnapshot` um eine Momentaufnahme einer Gruppe von Bänden zu erstellen.

Sie können diesen Snapshot später als Backup oder Rollback verwenden, um sicherzustellen, dass die Daten auf der Gruppe von Volumes zu dem Zeitpunkt, an dem Sie den Snapshot erstellt haben, konsistent sind.

CLUSTER_FÜLLUNG

Sie können Snapshots erstellen, wenn der Cluster ausgelastet ist (Stufe 1, 2 oder 3). Snapshots können nicht erstellt werden, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode hat 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 auf einen Remote-Speicher repliziert werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • `true`Der Snapshot wird auf einen entfernten Speicher repliziert. • `false`Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`ensureSerialCreation`	Gibt an, dass kein Snapshot erstellt werden soll, wenn gerade eine vorherige Snapshot-Replikation läuft. Mögliche Werte sind: • `true`Dadurch wird sichergestellt, dass jeweils nur ein Snapshot repliziert wird. Die Erstellung eines neuen Snapshots schlägt fehl, wenn die Replikation eines vorherigen Snapshots noch im Gange ist. • `false`: Standard. Diese Snapshot-Erstellung ist zulässig, wenn die Replikation eines anderen Snapshots noch im Gange ist.	boolescher Wert	`false`	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`expirationTime`	Geben Sie den Zeitpunkt an, nach dem der Snapshot gelöscht werden kann. Kann nicht verwendet werden mit `retention` Die Wenn weder `expirationTime` , oder `retention` Wenn dies angegeben ist, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine ISO 8601-Datumszeichenfolge für zeitbasiertes Ablaufen, andernfalls läuft es nicht ab. Ein Wert von `null` bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft gespeichert wird. Ein Wert von `fifo` bewirkt, dass der Snapshot nach dem Prinzip „First-In-First-Out“ (FIFO) im Verhältnis zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volume gespeichert wird. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601 Datumszeichenfolge	Keine	Nein
`name`	Der Name des Gruppen-Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Gruppenaufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`retention`	Dieser Parameter ist derselbe wie der `expirationTime` Parameter, außer dem Zeitformat HH:mm:ss. Wenn weder `expirationTime` noch `retention` Wenn dies angegeben ist, läuft der Snapshot nicht ab.	Schnur	Keine	Nein
`snapMirrorLabel`	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein
`volumes`	Eindeutige ID des Datenträgerabbilds, von dem kopiert werden soll.	volumeID-Array	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Mitglieder	Liste der Prüfsummen, Volume-IDs und Snapshot-IDs für jedes Mitglied der Gruppe. Gültige Werte: • Prüfsumme: Eine kurze Zeichenkettendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Momentaufnahmen zu vergleichen und Fehler in den Daten zu erkennen. (Zeichenkette) • snapshotID: Eindeutige ID eines Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wurde. Die Snapshot-ID muss von einem Snapshot des angegebenen Volumes stammen. (ganze Zahl) • volumeID: Die Quell-Volume-ID für den Snapshot. (ganze Zahl)	JSON-Objektarray
Gruppen-Snapshot-ID	Eindeutige ID des neuen Gruppen-Snapshots.	Gruppen-Snapshot-ID
Gruppenfoto	Objekt, das Informationen über den neu erstellten Gruppen-Snapshot enthält.	Gruppenfoto

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CreateGroupSnapshot",
   "params": {
      "volumes": [1,2]
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Zeitplan erstellen

Sie können verwenden `CreateSchedule` um einen automatischen Snapshot eines Volumes in einem definierten Intervall zu planen.

Sie können den erstellten Snapshot später als Backup oder Rollback verwenden, um sicherzustellen, dass die Daten auf einem Volume oder einer Gruppe von Volumes zu dem Zeitpunkt konsistent sind, zu dem der Snapshot erstellt wurde. Wenn Sie einen Snapshot für einen Zeitraum planen, der nicht durch 5 Minuten teilbar ist, wird der Snapshot zum nächsten Zeitpunkt ausgeführt, der durch 5 Minuten teilbar ist. Wenn Sie beispielsweise einen Snapshot für 12:42:00 UTC planen, wird er um 12:45:00 UTC ausgeführt. Sie können nicht planen, dass ein Snapshot in Abständen von weniger als 5 Minuten ausgeführt wird.

Sie können Snapshots erstellen, wenn der Cluster ausgelastet ist (Stufe 1, 2 oder 3). Snapshots können nicht erstellt werden, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`attributes`	Verwenden Sie die Zeichenkette “frequency”, um die Häufigkeit der Momentaufnahme anzugeben. Mögliche Werte: • `Days of Week` • `Days of Month` • `Time Interval`	JSON-Objekt	Keine	Nein
`hasError`	**Hilfe bei der Beschreibung benötigt**	boolescher Wert	`false`	Nein
`hours`	Anzahl der Stunden zwischen wiederkehrenden Snapshots oder Stunde in GMT-Zeit, zu der der Snapshot im Wochentags- oder Monatsmodus erstellt wird. Gültige Werte sind 0 bis 23.	ganze Zahl	Keine	Nein
`lastRunStatus`	Das Ergebnis oder der Status der letzten geplanten Snapshot-Erstellung.	Schnur	Keine	Nein
`name`	Der Name des Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Gruppenaufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 244 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`minutes`	Anzahl der Minuten zwischen wiederkehrenden Momentaufnahmen oder die Minute in GMT-Zeit, zu der die Momentaufnahme im Wochentags- oder Monatsmodus erfolgen soll. Gültige Werte sind 5 bis 59.	ganze Zahl	Keine	Nein
`paused`	Gibt an, ob der Zeitplan pausiert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	Keine	Nein
`recurring`	Gibt an, ob der Zeitplan wiederkehrend ist oder nicht. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolescher Wert	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`runNextInterval`	Legt fest, ob der Snapshot beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt werden soll oder nicht. Wenn diese Einstellung auf „true“ gesetzt ist, wird der geplante Snapshot beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt und anschließend wieder auf „false“ zurückgesetzt. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolescher Wert	`false`	Nein
`scheduleName`	Einzigartiger Name für den Zeitplan. Die maximal zulässige Länge des Terminplannamens beträgt 244 Zeichen.	Schnur	Keine	Ja
`scheduleType`	Gibt den zu erstellenden Zeitplantyp an. Gültiger Wert ist Snapshot.	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`scheduleInfo`	Der eindeutige Name des Zeitplans, die Aufbewahrungsfrist für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, von dem der Snapshot erstellt wurde. Gültige Werte: • `volumeID`Die ID des Volumes, das in den Snapshot aufgenommen werden soll. (ganze Zahl) • `volumes`Eine Liste der Volume-IDs, die in den Gruppen-Snapshot aufgenommen werden sollen. (Ganzzahl-Array) • `name`Der zu verwendende Snapshot-Name. (Zeichenkette) • `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation einbezogen werden soll. (boolesch) • `retention`Die Zeitspanne, für die der Snapshot gespeichert wird, in HH:mm:ss. Ist der Snapshot leer, wird er dauerhaft gespeichert. (Zeichenkette) `fifo`Die	JSON-Objekt	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`snapMirrorLabel`	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein
`startingDate`	Zeitpunkt, nach dem der Zeitplan ausgeführt wird. Falls kein Zeitplan festgelegt ist, beginnt dieser sofort. Formatiert in UTC-Zeit.	ISO 8601 Datumszeichenfolge	Keine	Nein
`toBeDeleted`	Gibt an, dass dieser Snapshot-Zeitplan nach Abschluss der Snapshot-Erstellung gelöscht werden soll.	boolescher Wert	`false`	Nein
`monthdays`	Die Tage des Monats, an denen eine Momentaufnahme erstellt wird. Gültige Werte sind 1 bis 31.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja (bei Terminplanung für Tage im Monat)

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`weekdays`	An welchem Wochentag soll der Snapshot erstellt werden? Erforderliche Werte (falls verwendet): • `Day`: 0 bis 6 (Sonntag bis Samstag) • `Offset`: für jede mögliche Woche in einem Monat, 1 bis 6 (Wenn größer als 1, wird nur am N-ten-ten Tag der Woche abgeglichen). Beispielsweise bedeutet offset:3 für Sonntag den dritten Sonntag des Monats, während offset:4 für Mittwoch den vierten Mittwoch des Monats bedeutet. Offset:0 bedeutet, dass keine Aktion ausgeführt wird. Offset:1 (Standardeinstellung) bedeutet, dass der Snapshot für diesen Wochentag erstellt wird, unabhängig davon, wo er im Monat liegt.	JSON-Objektarray	Keine	Ja (bei Planung nach Wochentagen)

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Zeitplan-ID	ID des erstellten Zeitplans.	ganze Zahl
Zeitplan	Ein Objekt, das Informationen über den neu erstellten Zeitplan enthält.	Zeitplan

Anfragebeispiel 1

Der folgende Beispielzeitplan hat die folgenden Parameter:

- Es werden keine Startzeiten oder -minuten angegeben, sodass der Zeitplan so nah wie möglich an Mitternacht (00:00:00Z) beginnt.
- Es wird nicht wiederholt (wird nur einmal ausgeführt).
- Es findet einmalig entweder am ersten Sonntag oder Mittwoch nach dem 1. Juni 2015, 19:17:15 UTC (je nachdem, welcher Tag zuerst kommt) statt.
- Es enthält nur einen Band (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 Anfrage liefert eine Antwort, 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
  }
}
```


Anfragebeispiel 2

Der folgende Beispielzeitplan hat die folgenden Parameter:

- Es handelt sich um eine wiederkehrende Aktion (wird in jedem geplanten Intervall des Monats zur angegebenen Zeit ausgeführt).

- Es findet am 1., 10., 15. und 30. jedes Monats nach dem Startdatum statt.
- Es findet an jedem geplanten Tag um 12:15 Uhr statt.
- Es enthält nur einen Band (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 Anfrage liefert eine Antwort, 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
  }
}
```


Anfragebeispiel 3

Der folgende Beispielzeitplan hat die folgenden Parameter:

- Es beginnt innerhalb von 5 Minuten nach dem geplanten Zeitpunkt am 2. April 2015.
- Es handelt sich um eine wiederkehrende Aktion (wird in jedem geplanten Intervall des Monats zur angegebenen Zeit ausgeführt).
- Es findet am zweiten, dritten und vierten Tag jedes Monats nach dem Startdatum statt.
- Es findet an jedem geplanten Veranstaltungstag um 14:45 Uhr statt.
- Es umfasst eine Gruppe von Bänden (Bände = 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 Anfrage liefert eine Antwort, 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

Schnappschuss erstellen

Sie können verwenden `CreateSnapshot` um eine Momentaufnahme eines Datenträgers zu erstellen. Sie können einen Snapshot von einem beliebigen Volume oder

von einem vorhandenen Snapshot erstellen.

Wenn Sie bei dieser API-Methode keine SnapshotID angeben, wird ein Snapshot vom aktiven Branch des Volumes erstellt. Wenn das Volume, von dem der Snapshot erstellt wird, auf einen 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 der Cluster ausgelastet ist (Stufe 1, 2 oder 3). Snapshots können nicht erstellt werden, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht.

Parameter

Diese Methode hat 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 auf einen Remote-Speicher repliziert werden soll oder nicht. Mögliche Werte: • `true`Der Snapshot wird auf einen entfernten Speicher repliziert. • `false`Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`ensureSerialCreation`	Gibt an, dass kein Snapshot erstellt werden soll, wenn gerade eine vorherige Snapshot-Replikation läuft. Mögliche Werte sind: • `true`Dadurch wird sichergestellt, dass jeweils nur ein Snapshot repliziert wird. Die Erstellung eines neuen Snapshots schlägt fehl, wenn die Replikation eines vorherigen Snapshots noch im Gange ist. • `false`: Standard. Diese Snapshot-Erstellung ist zulässig, wenn die Replikation eines anderen Snapshots noch im Gange ist.	boolescher Wert	`false`	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Ablaufzeit	Geben Sie den Zeitpunkt an, nach dem der Snapshot gelöscht werden kann. Kann nicht verwendet werden mit `retention` Die Wenn weder expirationTime noch retention angegeben sind, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine ISO 8601-Datumszeichenfolge für zeitbasiertes Ablaufen, andernfalls läuft es nicht ab. Ein Wert von `null` bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft gespeichert wird. Ein Wert von `fifo` bewirkt, dass der Snapshot nach dem FIFO-Prinzip (First-In-First-Out) im Verhältnis zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volume gespeichert wird. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	Schnur	Keine	Nein
`name`	Der Name des Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Aufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`retention`	Dieser Parameter ist derselbe wie der `expirationTime` Parameter, außer dem Zeitformat HH:mm:ss. Wenn weder `expirationTime` noch `retention` Wenn dies angegeben ist, läuft der Snapshot nicht ab.	Schnur	Keine	Nein
`snapMirrorLabel`	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein
`snapshotID`	Eindeutige ID des Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wurde. Die übergebene snapshotID muss ein Snapshot des angegebenen Volumes sein.	ganze Zahl	Keine	Nein
`volumeID`	Eindeutige ID des Datenträgerabbilds, von dem kopiert werden soll.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Prüfsumme	Eine Zeichenkette, die die korrekten Ziffern im gespeicherten Snapshot darstellt. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Momentaufnahmen zu vergleichen und Fehler in den Daten zu erkennen.	Schnur
Snapshot-ID	Eindeutige ID des neuen Snapshots.	Snapshot-ID
Schnappschuss	Ein Objekt, das Informationen über den neu erstellten Snapshot enthält.	Schnappschuss

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "CreateSnapshot",
   "params": {
      "volumeID": 1
   },
   "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Eine xNotPrimary-Ausnahme wird angezeigt, wenn `CreateSnapshot` Die API wird aufgerufen, aber der Snapshot kann nicht erstellt werden. Dies ist ein erwartbares Verhalten. Versuchen Sie es erneut. `CreateSnapshot` API-Aufruf.

Neu seit Version

9,6

Gruppen-Snapshot löschen

Sie können verwenden `DeleteGroupSnapshot` einen Gruppen-Snapshot löschen.

Mit dem Parameter saveMembers können Sie alle Snapshots der Volumes in der Gruppe beibehalten, allerdings wird dabei die Gruppenzuordnung entfernt.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gruppen-Snapshot-ID	Eindeutige ID des Gruppen-Snapshots.	ganze Zahl	Keine	Ja
Mitglieder speichern	Legt fest, was beim Löschen eines Gruppen-Snapshots gelöscht werden soll. Gültige Werte: • Richtig: Momentaufnahmen bleiben erhalten, die Gruppenzuordnung wird jedoch entfernt. • Falsch: Die Gruppe und die Snapshots wurden gelöscht.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteGroupSnapshot",
     "params": {
       "groupSnapshotID": 10,
       "saveMembers" : true
        },
     "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Snapshot löschen

Sie können die `DeleteSnapshot` Methode zum Löschen eines Snapshots.

Ein aktuell aktiver Snapshot kann nicht gelöscht werden. Bevor der aktuelle Snapshot gelöscht werden kann, muss ein Rollback durchgeführt und ein anderer Snapshot aktiviert werden.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Snapshot-ID	Die ID des zu löschenden Snapshots.	ganze Zahl	Keine	Ja
overrideSnapMirrorHold	Die während der Replikation auf Snapshots angewendete Sperre außer Kraft setzen. Mit diesem Parameter können Sie veraltete SnapMirror Snapshots löschen, nachdem die zugehörige SnapMirror Beziehung gelöscht wurde.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "DeleteSnapshot",
"params": {
"snapshotID": 8,
"overrideSnapMirrorHold": true
},
"id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

Weitere Informationen

Auf Snapshot zurücksetzen

Termin abrufen

Sie können verwenden `GetSchedule` Informationen zu einem geplanten Snapshot erhalten.

Sie können Informationen zu einem bestimmten Zeitplan einsehen, wenn im System viele Snapshot-Zeitpläne vorhanden sind. Mit dieser Methode können Sie auch Informationen zu mehr als einem Zeitplan abrufen, indem Sie zusätzliche IDs im Parameter scheduleID angeben.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zeitplan-ID	Eindeutige ID des oder mehrerer anzuzeigender Zeitpläne.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zeitplan	Eine Reihe von Zeitplanattributen.	ZeitplanArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
"method": "GetSchedule",
  "params": {
              "scheduleID" : 2
      },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListGroupSnapshots

Sie können verwenden `ListGroupSnapshots` Methode zur Rückgabe von Informationen über alle erstellten Gruppen-Snapshots.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Gruppen-Snapshot-ID	Informationen zu einer einzelnen Gruppen-Snapshot-ID abrufen.	ganze Zahl	Keine	Nein
Bände	Ein Array eindeutiger Volume-IDs zur Abfrage. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, werden alle Gruppen-Snapshots im Cluster einbezogen.	volumeID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Gruppenfotos	Eine Liste von Objekten, die Informationen zu jedem Gruppen-Snapshot enthalten.	GruppenfotoArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ListGroupSnapshots",
  "params": {
  "volumes": [
     31,
     49
    ]
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Zeitpläne auflisten

Sie können verwenden `ListSchedules` Informationen über alle erstellten geplanten Snapshots erhalten.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Zeitpläne	Eine Liste der aktuell auf dem Cluster laufenden Zeitpläne.	ZeitplanArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListSnapshots

Sie können verwenden `ListSnapshots` Die Attribute jedes auf dem Volume erstellten Snapshots zurückzugeben.

Informationen über Snapshots, die sich auf dem Zielcluster befinden, werden auf dem Quellcluster angezeigt, wenn diese Methode vom Quellcluster aus aufgerufen wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	Ruft Snapshots für ein Volume ab. Wird keine Volume-ID angegeben, werden alle Snapshots aller Volumes zurückgegeben.	ganze Zahl	Keine	Nein
Snapshot-ID	Ruft Informationen zu einer einzelnen Snapshot-ID ab.	ganze Zahl	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Momentaufnahmen	Informationen zu jedem Snapshot für jedes Volume. Wird keine Volume-ID angegeben, werden alle Snapshots aller Volumes zurückgegeben. Snapshots, die zu einer Gruppe gehören, werden mit einer Gruppen-ID zurückgegeben.	SchnappschussArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ListSnapshots",
   "params": {
             "volumeID": "1"
       },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Gruppen-Snapshot ändern

Sie können verwenden `ModifyGroupSnapshot` Die Attribute einer Gruppe von Snapshots ändern. Mit dieser Methode können Sie auch Snapshots, die auf dem Lese-/Schreib-Volume (Quellvolume) erstellt wurden, remote auf ein Zielspeichersystem replizieren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

Remote-Replikation aktivieren	Dient dazu, den erstellten Snapshot in einen Remote-Cluster zu replizieren. Mögliche Werte: • `true`Der Snapshot wird auf einen entfernten Speicher repliziert. • `false`Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Ablaufzeit	Geben Sie den Zeitpunkt an, nach dem der Snapshot gelöscht werden kann. Kann nicht mit Retention verwendet werden. Wenn weder expirationTime noch retention of the original snapshot angegeben werden, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine ISO 8601-Datumszeichenfolge für zeitbasiertes Ablaufen, andernfalls läuft es nicht ab. Ein Wert von `null` bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft gespeichert wird. Der Wert fifo bewirkt, dass der Snapshot auf Basis des First-In-First-Out-Prinzips (FIFO) relativ zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volume gespeichert wird. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601 Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Name	Der Name des Gruppen-Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Gruppenaufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein

Gruppen-Snapshot-ID	Die ID der Gruppe von Schnappschüssen.	Schnur	Keine	Ja
Snap-Spiegel-Beschriftung	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Gruppenfoto	Objekt, das Informationen über den neu geänderten Gruppen-Snapshot enthält.	Gruppenfoto

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 695,
  "method": "ModifyGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 3,
    "enableRemoteReplication": true,
    "expirationTime": "2016-04-08T22:46:25Z"
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Zeitplan ändern

Sie können verwenden `ModifySchedule` die Intervalle zu ändern, in denen ein geplanter Snapshot erstellt wird. Mit dieser Methode können Sie einen Zeitplan auch löschen oder pausieren.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Attribute	Dient dazu, die Häufigkeit der Momentaufnahme zu ändern. Mögliche Werte: • `Days of Week` • `Days of Month` • `Time Interval`	JSON-Objekt	Keine	Nein
Std.	Anzahl der Stunden zwischen den Snapshots oder Stunde, zu der der Snapshot im Wochentags- oder Monatsmodus erstellt wird. Gültige Werte sind 0 bis 24.	Schnur	Keine	Nein
Name	Der Name des Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Gruppenaufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 244 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein
Minuten	Anzahl der Minuten zwischen den Snapshots bzw. Minute, zu der der Snapshot im Modus „Wochentage“ oder „Monatstage“ erstellt wird. Gültige Werte sind 0 bis 59.	ganze Zahl	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
letzterLaufstatus	Das Ergebnis oder der Status der letzten geplanten Snapshot-Erstellung.	Schnur	Keine	Nein
pausiert	Gibt an, ob der Zeitplan pausiert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	Keine	Nein
wiederkehrend	Gibt an, ob der Zeitplan wiederkehrend ist oder nicht. Gültige Werte sind: • `true` • `false`	boolescher Wert	Keine	Nein
runNextInterval	Dient zur Auswahl, ob der Snapshot beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true` • `false` Wenn der Wert auf „true“ gesetzt ist, wird der geplante Snapshot beim nächsten aktiven Scheduler ausgeführt und anschließend wieder auf „false“ zurückgesetzt.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Zeitplan-ID	Eindeutige ID des Zeitplans.	ganze Zahl	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Zeitplanname	Einzigartiger Name für den Zeitplan. Die maximal zulässige Länge des Terminplannamens beträgt 244 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein
Zeitplantyp	Gibt den zu erstellenden Zeitplantyp an. Der einzige unterstützte Wert ist `snapshot` Die	Schnur	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`scheduleInfo`	Der eindeutige Name des Zeitplans, die Aufbewahrungsfrist für den erstellten Snapshot und die Volume-ID des Volumes, von dem der Snapshot erstellt wurde. Gültige Werte: • `enableRemoteReplication`: Gibt an, ob der Snapshot in die Remote-Replikation einbezogen werden soll. (boolesch) • `ensureSerialCreation`: Gibt an, ob die Erstellung eines neuen Snapshots zulässig sein soll, wenn die Replikation eines vorherigen Snapshots gerade läuft. (boolesch) • `name`Der zu verwendende Snapshot-Name. (Zeichenkette) • `retention`Die Zeitspanne, für die der Snapshot aufbewahrt wird. Je nach Uhrzeit wird es in einem der folgenden Formate angezeigt: ◦ `fifo`Die Speicherung der Momentaufnahme erfolgt nach dem	"Zeitplan"	Keine	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Snap-Spiegel-Beschriftung	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein
zu löschen	Zeigt an, ob der Zeitplan zur Löschung markiert ist. Gültige Werte: • `true` • `false`	boolescher Wert	Keine	Nein
Startdatum	Gibt das Datum an, an dem der Zeitplan erstmals begann bzw. beginnen wird.	ISO 8601 Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Monatstage	Die Tage des Monats, an denen eine Momentaufnahme erstellt wird. Gültige Werte sind 1 bis 31.	Ganzzahl-Array	Keine	Ja
Wochentage	An welchem Wochentag soll der Snapshot erstellt werden? Der Wochentag beginnt mit Sonntag und hat den Wert 0 sowie einen Offset von 1.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ

Zeitplan	Ein Objekt, das die geänderten Zeitplanattribute 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

Snapshot bearbeiten

Sie können verwenden `ModifySnapshot` Die aktuell einem Snapshot zugewiesenen Attribute ändern. Mit dieser Methode können Sie auch Snapshots, die auf dem Lese-/Schreib-Volume (Quellvolume) erstellt wurden, remote auf einen Zielspeichercluster replizieren, auf dem die Element-Software ausgeführt wird.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Remote-Replikation aktivieren	Dient dazu, den erstellten Snapshot in einen entfernten Speichercluster zu replizieren. Mögliche Werte: • `true`Der Snapshot wird auf einen entfernten Speicher repliziert. • `false`Der Snapshot wird nicht auf den Remote-Speicher repliziert.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Ablaufzeit	Geben Sie den Zeitpunkt an, nach dem der Snapshot gelöscht werden kann. Kann nicht mit Retention verwendet werden. Wenn weder expirationTime noch retention of the original snapshot angegeben werden, läuft der Snapshot nicht ab. Das Zeitformat ist eine ISO 8601-Datumszeichenfolge für zeitbasiertes Ablaufen, andernfalls läuft es nicht ab. Der Wert null bewirkt, dass der Snapshot dauerhaft beibehalten wird. Der Wert fifo bewirkt, dass der Snapshot auf Basis des First-In-First-Out-Prinzips (FIFO) relativ zu anderen FIFO-Snapshots auf dem Volume gespeichert wird. Die API schlägt fehl, wenn kein FIFO-Speicherplatz verfügbar ist.	ISO 8601 Datumszeichenfolge	Keine	Nein
Name	Der Name des Snapshots. Wird kein Name eingegeben, wird das Datum und die Uhrzeit der Aufnahme verwendet. Die maximal zulässige Namenslänge beträgt 255 Zeichen.	Schnur	Keine	Nein

Snap-Spiegel-Beschriftung	Die Bezeichnung, die von der SnapMirror -Software verwendet wird, um die Aufbewahrungsrichtlinie für Snapshots auf einem SnapMirror Endpunkt festzulegen.	Schnur	Keine	Nein
Snapshot-ID	Kennung des Snapshots.	Schnur	Keine	Ja

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Schnappschuss	Ein Objekt, das Informationen über den neu geänderten Snapshot enthält.	Schnappschuss

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ModifySnapshot",
  "params": {
    "snapshotID": 3114,
    "enableRemoteReplication": "true",
    "name" : "Chicago"
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Sie können verwenden `RollbackToGroupSnapshot` Alle einzelnen Volumes einer Snapshot-Gruppe auf den jeweiligen individuellen Snapshot jedes Volumes zurücksetzen.

Durch das Zurücksetzen auf einen Gruppen-Snapshot wird ein temporärer Snapshot jedes einzelnen Volumes innerhalb des Gruppen-Snapshots erstellt.

- Das Erstellen eines Snapshots ist zulässig, wenn der Cluster ausgelastet ist (Stufe 1, 2 oder 3). Snapshots werden nicht erstellt, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht hat.
- Das Zurücksetzen von Volumes auf einen Gruppen-Snapshot kann fehlschlagen, wenn die Slice-Synchronisierung gerade läuft. Wiederholen `RollbackToGroupSnapshot` nach Abschluss der Synchronisierung.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
`groupSnapshotID`	Eindeutige ID des Gruppen-Snapshots.	ganze Zahl	Keine	Ja
`attributes`	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Objekt	Keine	Nein
`name`	Name für den Gruppen-Snapshot des aktuellen Zustands des Volumes, der erstellt wird, wenn `saveCurrentState` ist auf „true“ gesetzt. Wenn Sie keinen Namen angeben, wird der Name der Snapshots (Gruppen- und Einzelvolume) auf den Zeitstempel des Zeitpunkts des Rollbacks gesetzt.	Schnur	Keine	Nein
`saveCurrentState`	Gibt an, ob das vorherige aktive Volume-Image gespeichert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • `true`Das zuvor aktive Volumenabbild wird beibehalten. • `false`Das zuvor aktive Volume-Image wurde gelöscht.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

Mitglieder	Ein Array, das die Volume-IDs und Snapshot-IDs der Mitglieder der Gruppe Snapshot enthält. Werte: • Prüfsumme: Eine kurze Zeichenkettendarstellung der Daten im gespeicherten Snapshot. Diese Prüfsumme kann später verwendet werden, um andere Momentaufnahmen zu vergleichen und Fehler in den Daten zu erkennen. (Zeichenkette) • snapshotID: Eindeutige ID eines Snapshots, aus dem der neue Snapshot erstellt wurde. Die snapshotID muss ein Snapshot des angegebenen Volumes sein. (ganze Zahl) • volumeID: Die Quell-Volume-ID für den Snapshot. (ganze Zahl)	JSON-Objektarray
Gruppen-Snapshot-ID	Wenn `saveCurrentState` wurde auf „false“ gesetzt, dieser Wert ist null. Wenn `saveCurrentState` wurde auf „true“ gesetzt, die eindeutige ID des neu erstellten Gruppen-Snapshots.	ganze Zahl
Gruppenfoto	Wenn `saveCurrentState` wurde auf „false“ gesetzt, dieser Wert ist null. Wenn `saveCurrentState` wurde auf „true“ gesetzt, ein Objekt, das Informationen über den Gruppen-Snapshot enthält, `RollbackToGroupSnapshot` einfach zurückgesetzt auf.	Gruppenfoto

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "id": 438,
  "method": "RollbackToGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 1,
    "name": "grpsnap1",
    "saveCurrentState": true
  }
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Auf Snapshot zurücksetzen

Sie können die `RollbackToSnapshot` Methode zum Erstellen eines vorhandenen Snapshots des aktiven Volumenabbilds. Diese Methode erstellt einen neuen Snapshot aus einem bestehenden Snapshot.

Der neue Snapshot wird aktiviert und der bestehende 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_FÜLLUNG

- Sie können Snapshots erstellen, wenn der Cluster ausgelastet ist (Stufe 1, 2 oder 3). Snapshots können nicht erstellt werden, wenn der Cluster-Füllstand Stufe 4 oder 5 erreicht.
- Das Zurücksetzen eines Volumes auf einen Snapshot kann fehlschlagen, wenn gerade eine Slice-Synchronisierung durchgeführt wird. Wiederholen `RollbackToSnapshot` nach Abschluss der Synchronisierung.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Volume-ID	VolumeID für das Volume.	ganze Zahl	Keine	Ja
Attribute	Liste von Name-Wert-Paaren im JSON-Objektformat.	JSON-Attribute	Keine	Nein
Name	Name für den Snapshot. Wird kein Name angegeben, wird der Name des Snapshots verwendet, auf den zurückgesetzt wird, wobei "- copy" an das Ende des Namens angehängt wird.	Schnur	Keine	Nein
Snapshot-ID	ID eines zuvor erstellten Snapshots auf dem angegebenen Volume.	ganze Zahl	Keine	Ja

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Aktuellen Zustand speichern	Legt fest, ob das vorherige aktive Volume-Image gespeichert werden soll oder nicht. Gültige Werte: • wahr: Das zuvor aktive Volumenabbild wird beibehalten. • Falsch: Das zuvor aktive Volume-Image wurde gelöscht.	boolescher Wert	FALSCH	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Prüfsumme	Eine kurze Zeichenkettenrepräsentation der Daten im gespeicherten Snapshot.	Schnur
Snapshot-ID	Wenn saveCurrentState auf false gesetzt wurde, ist dieser Wert null. Wenn saveCurrentState auf true gesetzt wurde, die eindeutige ID des neu erstellten Snapshots.	ganze Zahl
Schnappschuss	Wenn saveCurrentState auf false gesetzt wurde, ist dieser Wert null. Wenn saveCurrentState auf true gesetzt wurde, wird ein Objekt mit Informationen über den neu erstellten Snapshot erstellt.	Schnappschuss

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
 "method": "RollbackToSnapshot",
 "params": {
    "volumeID": 1,
    "snapshotID": 3114,
    "saveCurrentState": true
  },
  "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Methoden der virtuellen Volume-API

Speichercontainer erstellen

Sie können die `CreateStorageContainer` Methode zum Erstellen eines virtuellen Volumes (VVol)-Speichercontainers. Sie können Speichercontainer für Berichtswesen und Ressourcenzuweisung verwenden. Um die Funktion „Virtuelle Volumes“ nutzen zu können, müssen Sie mindestens einen Speichercontainer erstellen.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Name	Name des Lagerbehälters. Es gelten die Namensbeschränkungen für Element-Softwarekonten.	Schnur	Keine	Ja
Konto-ID	Ein Nicht-Speichercontainer-Konto, das zu einem Speichercontainer werden soll.	ganze Zahl	Keine	Nein
Initiatorgeheimnis	Das Geheimnis für die CHAP-Authentifizierung für den Initiator.	Schnur	Keine	Nein
Zielgeheimnis	Das Geheimnis für die CHAP-Authentifizierung für das Zielsystem.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Lagerbehälter	Objekt, das Informationen über den neu erstellten Speichercontainer enthält.	Lagerbehälter

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "CreateStorageContainer",
    "params": {
        "name" : "example"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Speichercontainer löschen

Sie können die `DeleteStorageContainers` Methode zum gleichzeitigen Entfernen von bis zu 2000 Virtual Volume (VVol) Speichercontainern aus dem System. Die zu entfernenden Speichercontainer dürfen keine VVols enthalten.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Speichercontainer-IDs	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 keinen Rückgabewert.

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "DeleteStorageContainers",
    "params": {
        "storageContainerIDs" : ["a9ec1138-e386-4a44-90d7-b9acbbc05176"]
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

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

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

Neu seit Version

9,6

GetStorageContainerEfficiency

Sie können die `GetStorageContainerEfficiency` Methode zum Abrufen von Effizienzinformationen über einen virtuellen Speichercontainer.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Speichercontainer-ID	Die ID des Speicherbehälters, für den Effizienzinformationen abgerufen werden sollen.	ganze Zahl	Keine	Ja

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ
Kompression	Die durch Datenkomprimierung eingesparte Speicherplatzmenge für alle virtuellen Volumes im Speichercontainer. Angegeben als Verhältniswert, wobei ein Wert von 1 bedeutet, dass die Daten unkomprimiert gespeichert wurden.	schweben
Deduplizierung	Die durch den Verzicht auf die Datenduplizierung für alle virtuellen Volumes im Speichercontainer eingesparte Speicherplatzmenge. Als Verhältnis angegeben.	schweben
fehlende Bände	Die virtuellen Volumina, deren Effizienzdaten nicht abgefragt werden konnten. Fehlende Volumes können durch einen Garbage Collection (GC)-Zyklus verursacht werden, der weniger als eine Stunde zurückliegt, durch einen vorübergehenden Verlust der Netzwerkverbindung oder durch einen Neustart von Diensten seit dem GC-Zyklus.	Ganzzahl-Array
Thin Provisioning	Das Verhältnis des genutzten Speicherplatzes zum für die Datenspeicherung vorgesehenen Speicherplatz. Als Verhältnis angegeben.	schweben
Zeitstempel	Die letzten Effizienzdaten wurden nach der GC-Behandlung erhoben.	ISO 8601-Datenzeichenfolge

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "GetStorageContainerEfficiency",
  "params": {
    "storageContainerID" : "6c95e24f-9f0b-4793-affb-5a4bc6c3d7e1"
  },
  "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `GetVirtualVolumeCount` Methode zum Abrufen der Anzahl der aktuell im System vorhandenen virtuellen Volumes.

Parameter

Diese Methode hat keine Eingabeparameter.

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
zählen	Die Anzahl der aktuell im System vorhandenen virtuellen Volumes.	ganze Zahl

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

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

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "count": 5
  }
}
```

Neu seit Version

9,6

ListProtocolEndpoints

Sie können die `ListProtocolEndpoints` Methode zum Abrufen von Informationen über alle Protokollendpunkte im Cluster. Protokollendpunkte regeln den Zugriff auf die zugehörigen virtuellen Speichercontainer.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
ProtokollEndpunkt-IDs	Eine Liste von Protokollendpunkt-IDs, für die Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode Informationen über alle Protokollendpunkte zurück.	protocolEndpointID UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
ProtokollEndpunkte	Liste von Objekten, die Informationen über jeden Protokollendpunkt im System enthalten.	ProtokollEndpunktArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListStorageContainers

Sie können die `ListStorageContainers` Methode zum Abrufen von Informationen über alle dem System bekannten virtuellen Speichercontainer.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Speichercontainer-IDs	Eine Liste der Speichercontainer-IDs, für die Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode Informationen über alle Speichercontainer im System zurück.	UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Lagerbehälter	Liste von Objekten, die Informationen über alle Speichercontainer im System enthalten.	LagerbehälterArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
   "method": "ListStorageContainers",
   "params": {
      "storageContainerIDs": ["efda8307-b916-4424-979e-658a3f16894d"]
   },
   "id" : 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

ListVirtualVolumeBindings

Sie können die `ListVirtualVolumeBindings` Methode zum Abrufen einer Liste aller virtuellen Volumes im Cluster, die an Protokollendpunkte gebunden sind.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelleVolumeBindingIDs	Eine Liste von virtuellen Datenträgerbindungs-IDs, zu denen Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode Informationen über alle virtuellen Volumenbindungen zurück.	Ganzzahl-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Bindungen	Eine Liste von Objekten, die alle virtuellen Volumes im Cluster beschreiben, die an Protokollendpunkte gebunden sind.	Bindung

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `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-Anbieter initiiert hat.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelleVolumeHostIDs	Eine Liste der Host-IDs virtueller Volumes, zu denen Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode Informationen über alle virtuellen Volume-Hosts zurück.	virtuellesVolumeHostID-UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Gastgeber	Eine Liste von Objekten, die die virtuellen Volume-Hosts im Cluster beschreiben.	GastgeberArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVirtualVolumes` Methode zum Auflisten der aktuell im System befindlichen virtuellen Volumes. Mit dieser Methode können Sie entweder alle virtuellen Volumes auflisten oder nur eine Teilmenge.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
Details	Der Detaillierungsgrad der Antwort. Mögliche Werte: • true: Fügen Sie der Antwort weitere Details zu jedem VVol hinzu. • false: Geben Sie in der Antwort den Standard-Detailgrad für jedes VVol an.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
Limit	Die maximale Anzahl der aufzulistenden virtuellen Volumes.	ganze Zahl	10000	Nein

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
rekursiv	Legt fest, ob Informationen über die untergeordneten Elemente jedes VVol in die Antwort aufgenommen werden sollen oder nicht. Mögliche Werte: • true: Geben Sie in der Antwort Informationen über die Kinder jedes VVol an. • falsch: Informationen über die Kinder jedes VVol sollen nicht in die Antwort aufgenommen werden.	boolescher Wert	FALSCH	Nein
startVirtualVolumeID	Die ID des virtuellen Volumes, bei dem die Liste in der Antwort beginnen soll.	UUIDType	Keine	Nein
virtuelleVolumeIDs	Eine Liste virtueller Volume-IDs, zu denen Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode nur Informationen über diese virtuellen Volumes zurück.	virtuellesVolumeID-UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat die folgenden Rückgabewerte:

Name	Beschreibung	Typ

nextVirtualVolumeID	Die ID des nächsten virtuellen Volumes in der Liste.	UUID
virtuelleVolumes	Eine Liste von Objekten, die die aktuell im System vorhandenen virtuellen Volumes beschreiben.	virtuelles VolumenArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ListVirtualVolumeTasks` Methode zum Abrufen einer Liste virtueller Volume-Tasks im System.

Parameter

Diese Methode hat folgende Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich
virtuelleVolumeTaskIDs	Eine Liste der virtuellen Volume-Task-IDs, zu denen Informationen abgerufen werden können. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, gibt die Methode Informationen über alle virtuellen Volume-Aufgaben zurück.	UUID-Array	Keine	Nein

Rückgabewert

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Aufgaben	Eine Liste von Objekten, die die virtuellen Volume-Tasks im Cluster beschreiben.	AufgabeArray

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

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

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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 die `ModifyStorageContainer` Methode zum Vornehmen von Änderungen an einem bestehenden virtuellen Speichercontainer.

Parameter

Diese Methode hat die folgenden Eingabeparameter:

Name	Beschreibung	Typ	Standardwert	Erforderlich

Speichercontainer-ID	Die eindeutige ID des zu ändernden virtuellen Volume-Speichercontainers.	UUID	Keine	Ja
Initiatorgeheimnis	Das neue Geheimnis für die CHAP-Authentifizierung für den Initiator.	Schnur	Keine	Nein
Zielgeheimnis	Das neue Geheimnis für die CHAP-Authentifizierung für das Zielsystem.	Schnur	Keine	Nein

Rückgabewerte

Diese Methode hat folgenden Rückgabewert:

Name	Beschreibung	Typ
Lagerbehälter	Informationen zum neu erstellten Speichercontainer.	Lagerbehälter

Anforderungsbeispiel

Anfragen für diese Methode ähneln dem folgenden Beispiel:

```
{
  "method": "ModifyStorageContainer",
    "params": {
      "storageContainerID": "6c95e24f-9f0b-4793-affb-5a4bc6c3d7e1",
      "targetSecret": "O,IM;tOQdn9$JJ*8"
    },
    "id": 1
}
```

Antwortbeispiel

Diese Methode liefert eine Antwort, 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

Zugriffskontrolle

Die verfügbaren Element-API-Methoden variieren je nach der von Ihnen festgelegten Zugriffsart.

Über die API stehen Zugriffstypen zur Verfügung, die in der Element-Benutzeroberfläche nicht verfügbar sind.

Konten

Für den Kontozugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

Konto hinzufügen
GetAccountByID
Konto ändern
GetAccountByName
Konten auflisten
GetAccountEfficiency
Konto entfernen

Administrator

Alle Methoden stehen dem Administrator zur Verfügung.

Cluster-Admin

Dem Cluster-Administratorzugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

AddClusterAdmin
ListBackupTargets
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
ListBulkVolumeJobs
AddLdapClusterAdmin
ListClusterAdmins
Virtuelles Netzwerk hinzufügen
ListClusterPairs
Virtuelles Netzwerk hinzufügen
ListNodeFibreChannelPortInfo
AddVolumetoVolumeAccessGroup
ListBackupTargets
Mehrere Volumes klonen
ListDriveHardware
CompleteClusterPairing
ListFibreChannelSessions
CompleteVolumePairing
ListFibreChannelPortInfo
CreateBackupTarget

ListGroupSnapshots
Zeitplan erstellen
ListActivePairedVolumes
Schnappschuss erstellen
ModifyBackupTarget
Supportbundle erstellen
ModifyClusterAdmin
CreateClusterSupportBundle
Gruppen-Snapshot ändern
Gruppen-Snapshot erstellen
ModifyClusterFullThreshold
CreateVolumeAccessGroup
ModifyVolumeAccessGroup
Alle Support-Bundles löschen
ModifyVolumeAccessGroupLunAssignments
Snapshot löschen
ModifyVolumePair
Gruppen-Snapshot löschen
ModifyVirtualNetwork
DeleteVolumeAccessGroup
Clusteradministrator entfernen
DisableEncryptionAtRest

Lautstärkepaar entfernen
LDAP-Authentifizierung deaktivieren
Virtuelles Netzwerk entfernen
SNMP deaktivieren
RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup
EnableEncryptionAtRest
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
LDAP-Authentifizierung aktivieren
Auf Snapshot zurücksetzen
SNMP aktivieren
RollbackToGroupSnapshot
GetBackupTarget
SetLoginSessionInfo
GetClusterFullThreshold
SetNtpInfo
GetClusterMasterNodeID
SetSnmpACL
GetHardwareConfig
SetSnmpInfo
GetLdapConfiguration
SetSnmpTrapInfo
GetLoginSessionInfo

SetRemoteLoggingHosts
GetNtpInfo
Abschalten
GetNvramInfo
StartBulkVolumeRead
GetRawStats
StartBulkVolumeWrite
GetSnmpACL
Clusterpaarung starten
GetVolumeAccessGroupEfficiency
StartVolumePairing
GetVolumeAccessLunAssignments
TestLdapAuthentication
GetVirtualNetwork

Laufwerke

Für den Zugriffstyp „Laufwerke“ stehen folgende Methoden zur Verfügung:

ListDrives
Laufwerke entfernen
Laufwerke hinzufügen
SecureEraseDrives

Knoten

Für den Knotenzugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

AddNodes
Liste der ausstehenden Knoten
ListActiveNodes
Knoten entfernen

lesen

Für den Lesezugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

GetAccountByID
ListCloneJobs
GetAccountByName
ListeGelöschteVolumes
GetAsyncResult
ListDriveHardware
GetClusterCapacity
ListDrives
Standard-QoS abrufen
ListEvents
GetDriveStats
ListISCSISessions
Software-Upgrade erhalten
Liste der ausstehenden Knoten
Lautstärkestatistiken abrufen
ListSyncJobs

Konten auflisten
ListVolumeAccessGroups
ListActiveNodes
ListVolumeStatsByAccount
ListActiveNodes
ListVolumeStatsByVolume
ListActiveVolumes
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup
Alle Knoten auflisten
ListVolumesForAccount
ListBackupTargets

Berichterstattung

Für den Berichtszugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

ClearClusterFaults
GetVolumeEfficiency
GetAccountEfficiency
Lautstärkestatistiken abrufen
GetClusterCapacity
ListCloneJobs
GetClusterHardwareInfo
ListClusterFaults
GetClusterInfo

ListClusterPairs
GetClusterMasterNodeID
ListDriveHardware
GetClusterStats
ListEvents
GetDriveHardwareInfo
ListISCSISessions
GetDriveStats
Zeitpläne auflisten
GetNetworkConfig
ListServices
GetNodeHardwareInfo
ListSyncJobs
GetNodeStats
ListVirtualNetworks
GetSnmpInfo
ListVolumeStatsByAccount
GetSnmpTrapInfo
ListVolumeStatsByVolume
GetVolumeAccessGroupEfficiency
ListVolumeStatsByVolumeAccessGroup

Repositories

Die ListAllNodes-Methode ist für den Zugriffstyp „Repositorys“ verfügbar.

Bände

Für den Zugriffstyp „Volumes“ stehen folgende Methoden zur Verfügung:

Volumen erstellen
DeleteVolume
ModifyBackupTarget
CloneVolume
Lautstärkepaarung löschen
ModifyVolumes
Mehrere Volumes klonen
GetBackupTarget
ModifyVolumePair
CreateBackupTarget
Standard-QoS abrufen
GelöschtesVolume purge
Schnappschuss erstellen
ListActiveVolumes
RemoveBackupTarget
Gruppen-Snapshot erstellen
ListBackupTarget
Lautstärkepaar entfernen
CompleteVolumePairing

ListGroupSnapshots
RestoreDeletedVolume
Mehrere Volumes klonen
ListVolumesForAccount
RollbackToGroupSnapshot
Gruppen-Snapshot löschen
ListeGelöschteVolumes
Auf Snapshot zurücksetzen
Snapshot löschen
ListGroupSnapshots
StartBulkVolumeRead
StartBulkVolumeWrite
StartVolumePairing
UpdateBulkVolumeStatus

schreiben

Für den Schreibzugriffstyp stehen folgende Methoden zur Verfügung:

Laufwerke hinzufügen
Knoten entfernen
AddNodes
Konto entfernen
Konto hinzufügen
RemoveVolumesFromVolumeAccessGroup

AddVolumeToVolumeAccessGroup
RemoveInitiatorsFromVolumeAccessGroup
AddInitiatorsToVolumeAccessGroup
DeleteVolumeAccessGroup
CreateVolumeAccessGroup
DeleteVolume
ModifyVolumeAccessGroup
RestoreDeletedVolume
Konto ändern
GelöschtesVolume purge
Volumen erstellen
Lautstärke ändern
CloneVolume
GetAsyncResult
Laufwerke entfernen

Ähnliche Informationen

"Erfahren Sie mehr über die in der Element-Benutzeroberfläche verfügbaren Zugriffstypen."

Antwortbeispiele

GetConfig

Der `GetConfig` Die Methode gibt eine Antwort zurück, die dem folgenden Beispiel ähnelt. Aufgrund der Länge enthält die Antwort nur Informationen für einen Knoten 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
            }
        }
        }
    }
}
```

GetClusterHardwareInfo

Der `GetClusterHardwareInfo` Die 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` Die 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` Die 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` Die Methode für iSCSI liefert eine Antwort, die dem folgenden Beispiel ähnelt.


```
{
    "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-Knoten)

Der `GetNodeHardwareInfo` Die Methode für Fibre Channel-Knoten liefert eine Antwort, 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` Die 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"
     }
   }
}
```

ListActiveNodes

Der `ListActiveNodes` Die 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
                    }
                ]
            }
        ]
    }
 }
```

ListActiveVolumes

Der `ListActiveVolumes` Die 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` Die 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.