NEC

iStorage V10e/V100/V300

HA Storage Advisor Embedded ガイド



著作権

© NEC Corporation 2021-2026

免責事項

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売窓口にご連絡ください。

当社では、本装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。

商標類

Linux は，Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft は，マイクロソフト企業グループの商標です。

MicrosoftEdge は，マイクロソフト企業グループの商標です。

Red Hat is a registered trademark of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

Red Hat は，米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標です。

Red Hat Enterprise Linux is a registered trademark of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

Red Hat Enterprise Linux は，米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標です。

Windows は，マイクロソフト企業グループの商標です。

Windows Server は，マイクロソフト企業グループの商標です。

Internet Explorer は，マイクロソフト企業グループの商標です。

その他記載の会社名，製品名などは，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

発行

2026 年 10 月

目次

第 1 章 ストレージシステムの運用管理 1

1.1 Storage Advisor Embedded の概要 1

1.2 Storage Advisor Embedded で管理する構成 3

1.3 Storage Advisor Embedded による運用の流れ 5

1.4 Storage Advisor Embedded にログインするための管理 PC の要件 6

1.5 Storage Advisor Embedded にログインする 8

第 2 章 ストレージシステムを運用するための設定 10

2.1 ストレージシステムを運用するための設定 10

2.2 プログラムプロダクトをインストールする 10

2.3 プログラムプロダクトのライセンスを有効または無効にする 11

2.4 プログラムプロダクトをアンインストールする 11

2.5 アラート通知を設定する 12

2.6 ログインメッセージを編集する 13

第 3 章 ユーザとアクセス制御の設定 14

3.1 Storage Advisor Embedded を使用するユーザのアカウントと権限 14

3.2 ユーザアカウントを作成する 15

3.3 ユーザアカウントを編集する 16

3.4 ユーザアカウントを削除する 17

3.5 ユーザ自身のパスワードを変更する 17

第 4 章 ボリュームを利用するための準備 19

4.1 ボリュームを利用するための準備の流れ 19

4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる 20

4.3 スペアドライブを設定する 20

4.4 プールを作成する 21

4.5 プールの設定を編集する 22

4.6 ボリュームを作成する 23

4.7 サーバを登録する 24

4.8 サーバとストレージシステムの接続情報を設定する 26

4.9 ボリューム名を編集する 27

4.10 ボリュームの容量削減設定を編集する 27
4.11 ボリュームを削除する 28
4.12 サーバを管理する 28
4.12.1 サーバの設定を編集する 29
4.12.2 サーバに WWN または iSCSI イニシエータ名を追加する 29
4.12.3 サーバから WWN または iSCSI イニシエータ名を削除する 30
4.12.4 iSCSI ターゲット名を編集する 30
4.12.5 サーバを削除する 31
4.13 ストレージシステムのポートの設定を編集する 31
第 5 章 ボリュームの割り当て 33
5.1 ボリューム割り当ての流れ 33
5.2 ボリュームを作成してサーバに割り当てる 34
5.3 作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（サーバの画面から選択する） 35
5.4 作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（ボリュームの画面から選択する） 36
5.5 サーバからの I/O を確認する 36
5.6 サーバへのボリュームの割り当てを解除する 37
第 6 章 データバックアップや二次利用 38
6.1 スナップショットによるバックアップの流れ 38
6.2 スナップクローンによる二次利用の流れ 39
6.3 REST API で定期的にスナップショットを作成する 40
6.4 手動でスナップショットを作成する 41
6.5 スナップショットやスナップクローンの状態を確認する 42
6.6 スナップショットをリストアする 43
6.7 REST API でスナップショットを作成してマッピングする 43
6.8 スナップクローンを実行してボリュームを作成する 44
6.9 スナップショットを削除する 45
第 7 章 ボリュームおよびプールの容量管理 47
7.1 ボリュームの容量を拡張する流れ 47
7.2 プールの容量を拡張する流れ 47
7.3 プールの複数作成の流れ 49
7.4 ボリュームの容量を拡張する 50
7.5 プールの容量を確認する 50

7.6 プールを構成しているドライブを確認する 51
7.7 プールの容量を拡張する 51
7.8 ボリュームの容量を確認する 52
7.9 プールを削除する 52
7.10 データの削減効果を確認する 53
第 8 章 Active Mirror を利用するための環境構築 54
8.1 Active Mirror を利用するための環境構築の流れ 54
8.2 リモートパスを設定する 56
8.3 外部 iSCSI ターゲットを設定する 57
8.3.1 外部 iSCSI ターゲットを登録する 57
8.3.2 外部 iSCSI ターゲットにログインテストを実行する 58
8.4 Quorum ディスクを設定する 59
8.4.1 外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定する 59
8.4.2 外部ボリュームを選択して Quorum ディスクを設定する 60
8.4.3 外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定する 61
8.5 リモートパスを管理する 61
8.5.1 リモートパスを追加する 61
8.5.2 リモートパスを削除する 62
8.5.3 リモートパスグループを削除する 62
8.6 Quorum ディスクを管理する 63
8.6.1 Quorum ディスクの外部ボリューム名を編集する 63
8.6.2 Quorum ディスクへの外部パスを追加する 63
8.6.3 Quorum ディスクへの外部パスを削除する 64
8.6.4 Quorum ディスクの設定を解除して外部ボリュームを削除する 65
8.6.5 Quorum ディスクの設定を解除する 65
8.7 外部 iSCSI ターゲットを削除する 66
第 9 章 ボリュームの稼働状況の管理 67
9.1 ボリュームの稼働状況の管理 67
9.2 ボリュームの稼働状況を性能グラフで確認する 67
9.3 ボリュームに QoS の設定をする 69
9.4 ボリュームの QoS の設定を解除する 70
第 10 章 ストレージシステムの障害監視 72
10.1 ストレージシステムの障害監視 72

10.2 ヘルスステータスを確認する 72
10.3 Maintenance Utility でストレージシステムのアラートを確認する 72
10.4 通知履歴を確認する 73
第 11 章 REST API の概要 75
11.1 REST API のシステム構成 75
11.2 SSL 通信を利用する場合の要件 76
11.3 API の実行ユーザのロールとアクセス権限 77
11.4 管理対象のリソースの指定（URL） 77
11.5 オブジェクト ID の指定方法 83
11.6 サポートする HTTP メソッド 84
11.7 ユーザ認証 84
11.8 リクエストヘッダ 86
11.9 レスポンスヘッダ 87
11.10 HTTP ステータスコード 87
11.11 リクエストおよびレスポンスのフォーマット 89
11.12 クエリパラメータ 89
11.13 データ型 90
11.14 出力形式 91
11.15 データオブジェクト 91
11.16 commandStatus オブジェクト 93
11.17 エラーオブジェクト 95
第 12 章 REST API で共通の操作 98
12.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する 98
12.2 非同期処理の API のステータス情報を削除する 101
第 13 章 ストレージシステム全体の操作（REST API） 103
13.1 ストレージシステムの情報を取得する 103
13.2 スナップショットとプールの稼働状態の情報を取得する 108
第 14 章 管理リソースの準備とボリューム割り当ての操作（REST API） 111
14.1 ドライブの管理 111
14.1.1 ドライブの情報を取得する 111
14.1.2 特定のドライブの情報を取得する 114

14.1.3 ドライブをスペアドライブに設定する 116
14.1.4 スペアドライブの設定を解除する 118
14.2 プールの管理 120
14.2.1 プールの情報を取得する 120
14.2.2 特定のプールの情報を取得する 127
14.2.3 プールを作成する 132
14.2.4 プールの設定を変更する 134
14.2.5 プールを削除する 137
14.2.6 プールにドライブを追加する 138
14.3 ポートの管理 141
14.3.1 ポートの情報を取得する 141
14.3.2 特定のポートの情報を取得する 148
14.3.3 ポートの設定を変更する 150
14.4 サーバの管理 155
14.4.1 サーバの情報を取得する 155
14.4.2 特定のサーバの情報を取得する 158
14.4.3 サーバを登録する 161
14.4.4 サーバの設定を変更する 164
14.4.5 サーバを削除する 167
14.4.6 サーバにホストグループ（iSCSI ターゲット）を追加する 168
14.4.7 ホストグループ名（iSCSI ターゲット名）をサーバのニックネームと同期する 171
14.4.8 HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する 173
14.4.9 特定のサーバの HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する 175
14.4.10 HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を追加する 177
14.4.11 サーバから HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を削除する 179
14.4.12 サーバのパス情報の一覧を取得する 181
14.4.13 サーバと特定のポート間のパス情報を取得する 183
14.4.14 サーバにパス情報を追加する 185
14.4.15 サーバからパス情報を削除する 187
14.4.16 iSCSI ターゲットの情報を取得する 189
14.4.17 特定の iSCSI ターゲットの情報を取得する 191
14.4.18 iSCSI ターゲットの設定を変更する 192
14.5 ボリュームの管理 194
14.5.1 ボリュームの情報を取得する 194
14.5.2 特定のボリュームの情報を取得する 198
14.5.3 ボリュームを作成する 200
14.5.4 ボリュームの設定を変更する 202

14.5.5 ボリュームの容量を拡張する 205
14.5.6 ボリュームを削除する 206
14.5.7 特定のボリュームの QoS の設定情報を取得する 207
14.5.8 ボリュームの QoS の設定を変更する 211
14.5.9 ボリュームとサーバの接続情報を取得する 216
14.5.10 ボリュームと特定のサーバの接続情報を取得する 218
14.5.11 ボリュームとサーバを接続する 220
14.5.12 ボリュームと特定のサーバの接続を解除する 222

第 15 章 スナップショットの操作（REST API） 224

15.1 スナップショットグループ名の一覧を取得する 224
15.2 特定のスナップショットグループの情報を取得する 225
15.3 スナップショットの情報を取得する 228
15.4 特定のスナップショットの情報を取得する 231
15.5 スナップショットを作成する 233
15.6 スナップショットをマッピングする 236
15.7 スナップショットをリストアする 238
15.8 スナップショットグループを削除する 240
15.9 スナップショットを削除する 241

第 16 章 Active Mirror を利用するための環境構築（REST API） 244

16.1 外部ボリュームの情報を取得する 244
16.2 特定の外部ボリュームの情報を取得する 249
16.3 外部ボリュームを作成する 251
16.4 外部ボリュームのニックネームを変更する 253
16.5 外部パリティグループの情報を取得する 255
16.6 特定の外部パリティグループの情報を取得する 258
16.7 外部パスグループの情報を取得する 260
16.8 特定の外部パスグループの情報を取得する 262
16.9 Quorum ディスクの情報を取得する 264
16.10 特定の Quorum ディスクの情報を取得する 266
16.11 Quorum ディスクの情報を登録する 268
16.12 Quorum ディスクの情報を削除する 270

付録 A. 制限事項および注意事項 272

A.1 制限事項および注意事項 272
付録 B. このマニュアルの参考情報 274
B.1 このマニュアルで使用している略語 274
B.2 KB（キロバイト）などの単位表記について 274
索引 275

はじめに

このマニュアルは、GUI でストレージシステムの管理や運用をする Storage Advisor Embedded の使い方について説明したものです。

Storage Advisor Embedded は、シンプルなナビゲーションと高速なレスポンスで、ストレージシステムの管理や運用を支援する管理ソフトウェアです。

GUI の機能に対応する REST API のリファレンス情報もこのマニュアルに含まれています。REST API は、ストレージシステムの情報取得や構成変更を行うための、REST（Representational State Transfer）の原則に従った Web API を提供します。

対象ストレージシステム

このマニュアルでは、次に示すストレージシステムに対応する製品（プログラムプロダクト）を対象として記述しています。

- iStorage V10e
- iStorage V100
- iStorage V300

このマニュアルでは、これらのストレージシステムを単に「ストレージシステム」と称することがあります。

マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン

このマニュアルは、次の DKCMAIN ファームウェアのバージョンに適合しています。

- iStorage V10e の場合

  88-08-21-*XX* 以降

- iStorage V100/V300 の場合

  93-07-31-*XX* 以降

メモ

- このマニュアルは、上記バージョンのファームウェアをご利用の場合に最も使いやすくなるよう作成されています。

対象読者

このマニュアルは、次の方を対象読者として記述しています。

- ストレージシステムの運用に関する知識がある方

- REST API を利用したプログラムを作成するスキルがある方

マニュアルに掲載している画面図

このマニュアルに掲載されている画面図の色は、ご利用のディスプレイ上に表示される画面の色と異なる場合があります。

このマニュアルでは、Windows のコンピュータ上での画面を掲載しています。

マニュアルに掲載されている機能、ソフトウェアについて

以下の機能、およびソフトウェアは、ストレージシステムの一部のモデルにおいてサポートしていません。サポートしていないストレージシステムを利用する場合、マニュアルに掲載されている機能、およびソフトウェアに関する記述は無効となります。

機能・ソフトウェア	サポートしていないストレージシステム
Active Mirror，AM	iStorage V10e
Configuration Manager REST API	
HA Device Manager，DvM	
Dynamic Tiering，DT	

サポート

Storage Advisor Embedded の導入時および運用時のお問い合わせ先は、次のとおりです。

- PP サポートサービス

マニュアルで使用する記号について

このマニュアルでは、製品を安全にご使用いただくための注意書きを、次のとおり記載しています。

⚠ 注意

データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。

重要

重要情報や追加情報を示します。

メモ

解説、補足説明、付加情報などを示します。

ヒント

より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

第 1 章
ストレージシステムの運用管理

この章では、Storage Advisor Embedded の概要と、Storage Advisor Embedded で実施するストレージシステムの運用管理について説明します。

1.1　Storage Advisor Embedded の概要

Storage Advisor Embedded は、シンプルなナビゲーションと高速なレスポンスで、ストレージシステムの管理や運用を支援する管理ソフトウェアです。

Storage Advisor Embedded はシンプルな構成変更を使うためのツールです。詳細な操作や複雑な操作をしたい場合は、他のツールも使用してください。他のツールの詳細については、各種マニュアルを参照してください。

Storage Advisor Embedded を使用すると、ストレージシステムをサーバで利用するための環境をすぐに構築できます。環境構築後も、ストレージシステムの複雑な構成を意識することなく簡単な GUI 操作で容量の拡張などができ、日々の運用コストを軽減できます。

Storage Advisor Embedded の GUI の構成とダッシュボードに表示される内容について説明します。



ナビゲーションバー

Storage Advisor Embedded でストレージシステムの管理や運用をするには、ナビゲーションバーに表示されるリソースを選択して操作します。

ヘルスステータス

次の事象を検知すると[Error]や[Warning]などの状態が表示されます。

- プールの使用率がしきい値を超えた場合
- プールが一部閉塞している場合
- バックアップやリストアの操作がエラーになった場合
- SIM（ストレージシステムのコントローラがエラーやサービス要求を検知した時に生成されるメッセージ）が通知された場合

通知履歴

iStorage V100、V300 の場合だけ表示されます。

ログイン中に画面に通知された情報を通知履歴として確認できます。

ダッシュボード

ログインすると最初に表示されます。ダッシュボードには次の項目が表示され、ストレージシステム全体の容量や稼働状況を確認できます。

- ストレージシステムの情報

  ストレージシステム名、モデル名およびシリアル番号が表示されます。リソースの状態もこのエリアに表示され、クリックするとヘルスステータスのメッセージが確認できます。

- 使用状況

  ストレージシステムのプールの総容量と使用容量が表示されます。

- サーバ

  登録済みのサーバ数が表示されます。サーバに関する操作はアイコンをクリックして実施します。

- ボリューム

  作成済みのボリューム数が表示されます。ボリュームに関する操作はアイコンをクリックして実施します。

- 合計効果

  ストレージシステムの利用効率を上げるための機能（容量削減機能（圧縮および重複排除機能）、スナップショットによるバックアップ、Dynamic Provisioning による容量仮想化）によって、容量の消費をどれだけ節減できているかが表示されます。ストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータは含まれません。

メモ

プールからボリュームを作成したあと、データが書き込まれる前は、最大値 99999.99 が表示されます。

- 容量削減効果

  容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって、ストレージシステムの格納データ容量をどれだけ削減できているかが表示されます。

- ソフトウェア削減効果

  iStorage V100、V300 の場合だけ表示されます。

  ストレージシステムの容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって、容量削減機能が有効なボリュームに対してどれだけ格納データ容量を削減できているかが表示されます。

- 稼働状況

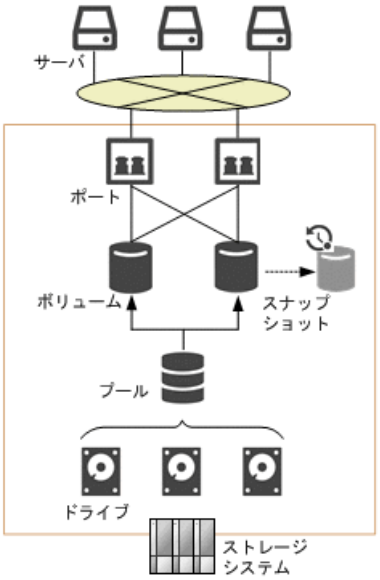
  IOPS、応答時間（サーバからの要求の応答にかかる時間）、データ転送速度の状態が表示されます。定期的に確認することで、通常の値と大きな差がある場合に早期に気づけます。 特に、応答時間に大きな増加がある場合は、ストレージシステムに問題が発生しているおそれがあります。

メモ

ストレージシステムから性能情報が取得できなかった場合は、グラフが連続して表示されません。

1.2　Storage Advisor Embedded で管理する構成

Storage Advisor Embedded でストレージシステムの管理や運用をするとき、操作できるリソースの構成について次の図で説明します。



ドライブ

記憶媒体とそれを読み書きする装置で構成されるハードウェアです。設定によって、データの読み書きが行われるデータドライブや、データドライブに障害が発生しても運用を継続できるようデータをコピーするスペアドライブとして使用できます。ドライブの容量は物理容量として KB（キロバイト）、MB（メガバイト）、GB（ギガバイト）、TB（テラバイト）の単位で表示されます。

プール

プールは複数のドライブと関連付けられたストレージシステムの仮想的な領域です。プールから仮想的なボリュームを作成してサーバに割り当て、データの書き込みに応じて実領域を使用することで、ストレージリソースを有効に活用できます。

ボリューム

サーバに割り当てる仮想的な記憶領域です。

スナップショット

特定の時点のボリュームのイメージです。スナップショットを作成したタイミングで、元のボリュームとの差分データがプールに格納されます。スナップショットを利用して、バックアップを作成したり、クローンを実行してほかのサーバから二次利用できるボリュームを作成することもできます。

ポート

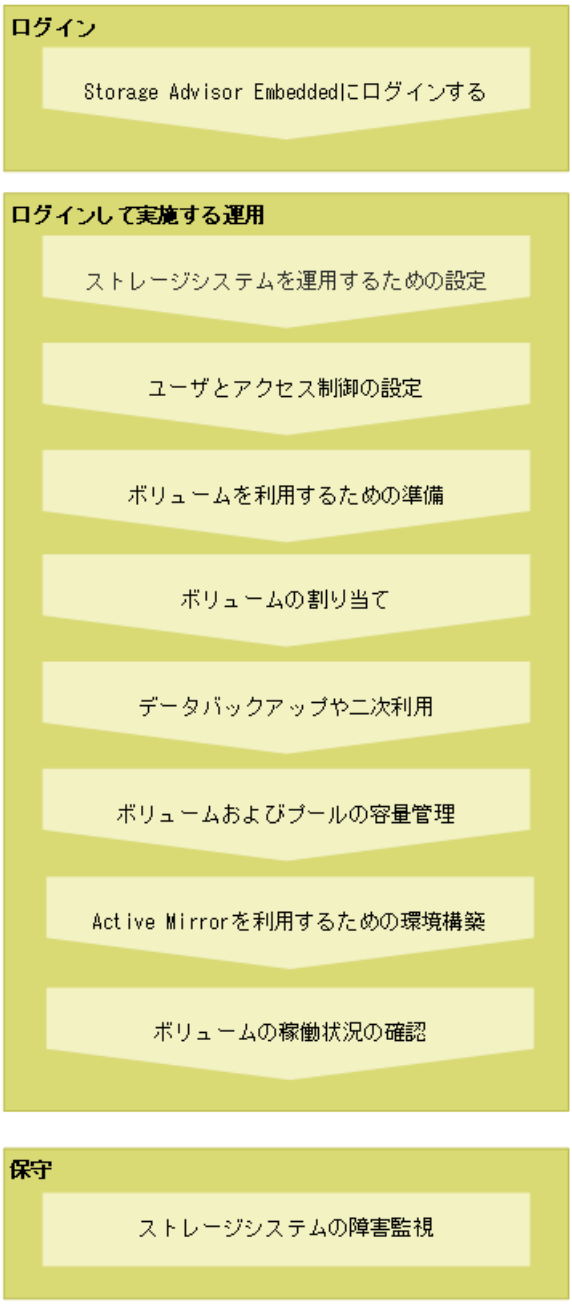
ストレージシステムとサーバを接続するためのインターフェースです。

サーバ

ストレージシステムを利用する業務サーバを Storage Advisor Embedded で管理する単位です。クラスタ構成の場合、クラスタを構成するすべてのサーバ（ノード）をまとめて、ひとつのサーバとして管理します。

1.3　Storage Advisor Embedded による運用の流れ

Storage Advisor Embedded では、ボリュームやプールなどのストレージリソースの管理やデータバックアップなど、ストレージシステムを運用するための基本的な操作を実施できます。使いやすく柔軟性の高い GUI で直感的に操作できます。REST API を使用して、業務アプリケーションなどに組み込んで実行したり、スクリプトで自動実行したりすることもできます。



1.4　Storage Advisor Embedded にログインするための管理 PC の要件

Storage Advisor Embedded にログインする際に必要な管理 PC の要件を説明します。

ベンダーのサポート期間内の OS やブラウザを使用してください。サポート期間を過ぎている OS やブラウザでの動作は保証できません。

OS およびアーキテクチャ	ブラウザおよびバージョン
Windows Server 2025（64 ビット）	Microsoft Edge※1※2 Google Chrome（v130 以降）※1

OS およびアーキテクチャ	ブラウザおよびバージョン
Windows Server 2022（64 ビット）	Microsoft Edge※1※2 Google Chrome（v114 以降）※1
Windows Server 2016（64 ビット）	Microsoft Edge※1※2 Google Chrome（v63 以降）※1
Windows 11（64 ビット）	Microsoft Edge※1※2 Google Chrome（v63 以降）※1
Windows Server 2019（64 ビット）	Microsoft Edge※1※2
Red Hat Enterprise Linux 7.4（64 ビット）	Mozilla Firefox※1
Red Hat Enterprise Linux 7.5（64 ビット）	Mozilla Firefox※1

注※1

日本語および英語（米国）による表示をサポートしています。ブラウザのロケール（言語）を設定して使用してください。画面が正しく表示されない場合は、ブラウザのバージョンを最新にしてください。

注※2

Microsoft Edge の「Internet Explorer モード（IE モード)」はサポートしていません。

※上記は、本バージョンの製品の初期出荷時点でサポートする動作環境です。最新の情報については、PP サポートサービス（事前の登録が必要）により、提供しております。

重要

- 次に示すファームウェアバージョンの Storage Advisor Embedded を使用している場合、Internet Explorer 11 をサポートしていません。
  - 93-06-81-XX /XX 以降
- Internet Explorer 11 を使用した場合、次のメッセージが表示され、Loading 画面のまま、Storage Advisor Embedded にログインできません。

```
This page cannot be opened because Internet Explorer is no longer supported.
 Please use a supported browser.
```

サポート対象のブラウザに変更してください。

メモ

- OS が、Windows Server 2019、Red Hat Enterprise Linux 7.4、および Red Hat Enterprise Linux 7.5 の場合、Google Chrome はサポートしていません。Google Chrome を使用する場合は、ほかの OS を使用するか、または、ほかのブラウザを使用してください。
- ブラウザは、最新のバージョンを使用してください。

1.5　Storage Advisor Embedded にログインする

Storage Advisor Embedded にログインします。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- 「Storage Advisor Embedded にログインするための管理 PC の要件」を満たしていること。
- 利用ブラウザが Microsoft Edge、Mozilla Firefox、または Google Chrome の場合
  - ポップアップブロックが無効であること。
- プロトコル

  ストレージシステムの設定で有効なプロトコルが指定できます。

  非 SSL 通信の場合は `http`、SSL 通信の場合は `https` です。
- ストレージシステムの IP アドレス

  Maintenance Utility で設定した CTL1 または CTL2 の IP アドレスです。

メモ

利用ブラウザが Microsoft Edge の場合、アクティブでない状態が一定時間経過すると、Storage Advisor Embedded のセッションがログアウトされます。スリープタブ機能をオフにするか、スリープ状態にしないサイトに Storage Advisor Embedded を追加してください。

操作手順

1. Web ブラウザを起動し、次の URL を指定します。

   <*プロトコル*>://<*ストレージシステムの IP アドレス*>/

   メモ

   Web ブラウザを何度起動しても起動に失敗する場合は、現在起動している Web ブラウザの画面をすべて閉じてから、Web ブラウザのキャッシュをクリアしてください。

   Web ブラウザのキャッシュをクリアしても起動に失敗する場合は、次の URL を指定して Maintenance Utility を起動して、アラートを確認してください。

   <*プロトコル*>://<*ストレージシステムの IP アドレス*>/MaintenanceUtility/

   アラートを確認するには、Maintenance のユーザグループ（ビルトイングループ）に登録されているユーザで Maintenance Utility にログインしてください。

2. ユーザ名 およびパスワードを入力し、ログインします。

メモ

- 最初にログインするときは、次のユーザアカウントを使用してください。

  ユーザ名：maintenance

  パスワード：raid-maintenance

- 初回ログイン時にパスワードの変更が必要なユーザの場合、事前にパスワード変更をする必要があります。Maintenance Utility でパスワードを変更してください。
- ログインに 3 回続けて失敗すると、アカウントが 60 秒間ロックされます。

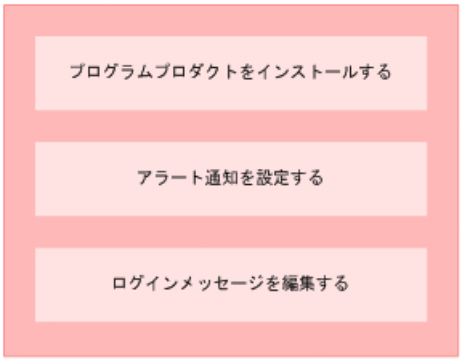
  ロックアウトポリシーが設定されている場合、その設定に従った挙動となります。詳細はマニュアル『システム管理者ガイド』のパスワードポリシーに関する説明を参照してください。

第 2 章
ストレージシステムを運用するための設定

ストレージシステムの機能を利用するために、プログラムプロダクトをインストールする手順を説明します。また、障害発生時にメールサーバなどと連携してアラート通知するための設定手順、ログイン画面に表示されるメッセージの編集手順を説明します。

2.1　ストレージシステムを運用するための設定

ストレージシステムの機能を利用するためにプログラムプロダクトのライセンスキーを登録します。また、障害発生時のアラート通知の設定、ログイン画面に表示されるメッセージの編集をします。



関連リンク

プログラムプロダクトをインストールする（10 ページ）
アラート通知を設定する（12 ページ）
ログインメッセージを編集する（13 ページ）

2.2　プログラムプロダクトをインストールする

ストレージシステムの機能を利用するために、プログラムプロダクトの購入時に提供されるライセンスキーを登録して、プログラムプロダクトをインストールします。

前提条件

インストールするプログラムプロダクトのライセンスキーコードまたはライセンスキーファイルを準備しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ライセンス管理]を選択します。
2. Maintenance Utility の[インストール]をクリックします。
3. ライセンスキーコードまたはライセンスキーファイルを指定して、ライセンスキーを登録します。

   ヒント

   設定項目の詳細については、Maintenance Utility のヘルプを参照してください。

4. ライセンスキーの一覧で、プログラムプロダクトのステータスが[Installed]に変更されていることを確認します。
5. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

2.3　プログラムプロダクトのライセンスを有効または無効にする

有効期間のあるプログラムプロダクトのライセンスキー（Term キー）を有効または無効に変更します。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ライセンス管理]を選択します。
2. Maintenance Utility で対象のプログラムプロダクトを選択し、有効にしたいときは[有効化]、無効にしたいときは[無効化]をクリックします。

   ヒント

   設定項目の詳細については、Maintenance Utility のヘルプを参照してください。

3. ライセンスキーの一覧で、プログラムプロダクトのステータスが[Installed（Enabled）]または[Installed（Disabled）]に変更されていることを確認します。
4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

2.4　プログラムプロダクトをアンインストールする

使用しなくなったプログラムプロダクトをアンインストールします。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ライセンス管理]を選択します。

2. Maintenance Utility で、アンインストールするプログラムプロダクトを選択し[アンインストール]をクリックします。
3. ライセンスキーの一覧で、プログラムプロダクトのステータスが[Not Installed]に変更されていることを確認します。
4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

2.5　アラート通知を設定する

メール、Syslog 出力、または SNMP トラップで、管理者に SIM を通知する設定をします。

SIM はストレージシステムのコントローラがエラーやサービス要求を検出したときに生成されるメッセージです。

前提条件

- アラート通知する対象の SIM を確認しておくこと。
- メール通知の場合
  - SMTP メールサーバの 25 番ポートが解放されていること。
  - メールサーバの情報、送信先や送信元のメールアドレスを確認しておくこと。
- Syslog 出力の場合
  - Syslog サーバへの転送で使用するポートが解放されていること。
  - Syslog サーバの情報、Syslog サーバとの通信設定を確認しておくこと。
- SNMP 通知の場合
  - 通知先の SNMP マネージャが設定済みであること。
  - SNMP トラップ送信、リクエスト許可のための情報を確認しておくこと。

ヒント

設定項目の詳細については、Maintenance Utility のヘルプを参照してください。

メモ

アラート通知する対象の SIM については、マニュアル『SIM リファレンス』を参照してください。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[アラート通知設定]を選択します。
2. Maintenance Utility の[設定]をクリックします。
3. 設定したい通知方法のタブから必要な項目を指定して、[適用]をクリックします。

通知方法は、複数指定することができます。

メモ

SNMP トラップの構成やサポートしている MIB の仕様については、マニュアル『SNMP Agent ユーザガイド』を参照してください。

4. 設定した通知方法によるテスト通知を実施し、正しく設定されていることを確認します。
5. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

2.6　ログインメッセージを編集する

Storage Advisor Embedded のログイン画面に表示されるメッセージを編集します。このメッセージは Maintenance Utility のログイン画面に表示されるメッセージと共通です。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[Maintenance Utility]を選択し、Maintenance Utility を起動します。
2. Maintenance Utility の[メニュー]にある[システム管理]>[ログインメッセージ編集]をクリックします。
3. ログインメッセージを編集します。
4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。
5. Storage Advisor Embedded の[ログアウト]をクリックして、編集したメッセージが表示されることを確認します。

第 3 章
ユーザとアクセス制御の設定

この章では、Storage Advisor Embedded のユーザのアカウントを設定する手順を説明します。

3.1　Storage Advisor Embedded を使用するユーザのアカウントと権限

Storage Advisor Embedded にログインしてストレージシステムを操作するユーザのアカウントを設定します。

ユーザの操作権限は、ユーザグループに割り当てられているロールに基づいて設定されます。

Storage Advisor Embedded でストレージシステムを操作するためには、ユーザを Administrator のユーザグループ（ビルトイングループ）に登録する必要があります。

次の操作を実行するときだけ、Administrator のユーザグループに加えて Maintenance のユーザグループ（ビルトイングループ）に登録する必要があります。

- ドライブに関する設定の操作
  - ドライブをストレージシステムに認識させる（ナビゲーションバーの[その他]から[ドライブ設定]を選択）
- Maintenance Utility のアラートの情報を確認する操作
  - Maintenance Utility でストレージシステムのアラートを確認する

メモ

ほかの管理ツールで作成したユーザアカウントでも、次のロールをすべて割り当てたユーザグループに登録されていると Storage Advisor Embedded を操作できます。

- ストレージ管理者（初期設定）
- ストレージ管理者（システムリソース管理）
- ストレージ管理者（プロビジョニング）
- ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）
- ストレージ管理者（リモートバックアップ管理）
- セキュリティ管理者（参照・編集）
- 保守（ユーザ）

  ドライブに関する設定の操作を実行するときや、Maintenance Utility のアラートの情報を確認するときだけ、保守（ユーザ）ロールも必要になります。

ヒント

Storage Advisor Embedded にログインするユーザアカウントを外部認証サーバで一元管理したい場合は、Maintenance Utility で設定できます。詳細はマニュアル『システム管理者ガイド』を参照してください。

関連リンク

ドライブをストレージシステムに認識させる（20 ページ）
Maintenance Utility でストレージシステムのアラートを確認する（72 ページ）

3.2　ユーザアカウントを作成する

Storage Advisor Embedded にログインしてストレージシステムを操作するユーザのアカウントを作成します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ユーザ名

  次の文字を使用して、1～63 文字で指定します。

  半角英数字および次の半角記号

  ! # $ % & ' * + - . / = ? @ ^ _ ` { | } ~

- パスワード

  次の文字を使用して、6～63 文字で指定します。

  半角英数字およびスペースを除くキー入力可能な ASCII 記号

  ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | } ~

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ユーザ管理]を選択します。
2. Maintenance Utility の[ユーザ作成]をクリックします。
3. 必要な項目を指定してユーザアカウントを作成します。

   ユーザグループには[Administrator User Group]を選択してください。

   ドライブに関する設定の操作を実行するときや、Maintenance Utility のアラートの情報を確認するときだけ、あわせて[Maintenance User Group]を選択してください。詳細は、Storage Advisor Embedded を使用するユーザのアカウントと権限の説明を参照してください。

メモ

ユーザグループに設定されているロールを確認するには、ユーザグループ名をクリックして[ロール]タブを選択します。

ヒント

設定項目の詳細については、Maintenance Utility のヘルプを参照してください。

4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。
5. 新たに作成したユーザアカウントで Storage Advisor Embedded にログインします。

関連リンク

Storage Advisor Embedded を使用するユーザのアカウントと権限（14 ページ）
ドライブをストレージシステムに認識させる（20 ページ）
Maintenance Utility でストレージシステムのアラートを確認する（72 ページ）

3.3　ユーザアカウントを編集する

ユーザアカウントのユーザグループやパスワードを変更します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ユーザグループ名
- ユーザ名
- パスワード

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ユーザ管理]を選択します。
2. Maintenance Utility のユーザグループ名をクリックします。
3. 編集するユーザを選択して[編集]をクリックします。
4. 必要な項目を指定してユーザアカウントを設定します。

メモ

- ユーザグループに設定されているロールを確認するには、ユーザグループ名をクリックして[ロール]タブを選択します。
- Storage Advisor Embedded にログインしているユーザのユーザグループを変更した場合、次回のログインから変更内容が有効になります。

ヒント

設定項目の詳細については、Maintenance Utility のヘルプを参照してください。

5. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。
6. 編集したユーザアカウントで Storage Advisor Embedded にログインできることを確認します。

関連リンク

ユーザアカウントを作成する（15 ページ）

3.4　ユーザアカウントを削除する

ユーザアカウントを削除します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ユーザグループ名
- ユーザ名

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[ユーザ管理]を選択します。
2. Maintenance Utility のユーザグループ名をクリックします。
3. 削除するユーザを選択して[削除]をクリックします。
4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

3.5　ユーザ自身のパスワードを変更する

ユーザ自身のパスワードを変更します。

Storage Advisor Embedded から起動した Maintenance Utility の画面では、パスワードを変更できません。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ユーザ名

- パスワード
- ストレージシステムの IP アドレス
- 「Storage Advisor Embedded にログインする」の前提条件を満たしていること

操作手順

1. Maintenance Utility を起動します。

   Maintenance Utility を起動するには、Web ブラウザを起動し、次の URL を指定します。

   ```
   <プロトコル>://<ストレージシステムの IP アドレス>/MaintenanceUtility/
   ```

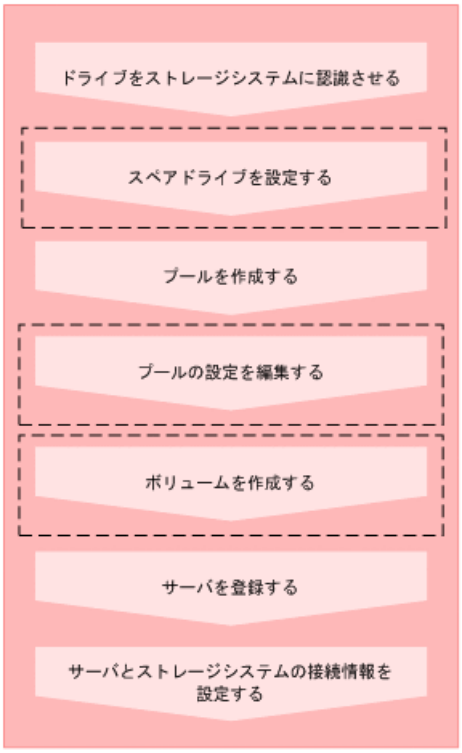
2. ユーザ名とパスワードを入力し、Maintenance Utility にログインします。
3. [メニュー]－[システム管理]－[パスワード変更]を選択します。
4. 画面表示に従って必要な項目を指定し、[完了]をクリックします。
5. 確認画面で[適用]をクリックします。
6. 完了画面で[閉じる]をクリックします。

第 4 章
ボリュームを利用するための準備

この章では、ストレージリソースを確保して、それぞれに必要な設定をする操作について説明します。

4.1　ボリュームを利用するための準備の流れ

ストレージシステムの容量をボリュームとして利用するための準備をします。また、ボリュームを割り当てるために、Storage Advisor Embedded で管理するサーバを登録したり、ストレージシステムのポートとの接続情報を設定したりします。



メモ

サーバの登録後に WWN または iSCSI イニシエータ名を追加したり、削除したりすることもできます。

REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- ドライブをスペアドライブに設定する
- プールを作成する

- プールの設定を変更する
- ボリュームを作成する
- サーバを登録する
- サーバにパスの情報を追加する
- iSCSI ターゲットの設定を変更する
- HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を追加する
- サーバから HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を削除する

関連リンク

ドライブをストレージシステムに認識させる（20 ページ）
スペアドライブを設定する（20 ページ）
プールを作成する（21 ページ）
プールの設定を編集する（22 ページ）
ボリュームを作成する（23 ページ）
サーバを登録する（24 ページ）
サーバとストレージシステムの接続情報を設定する（26 ページ）

4.2　ドライブをストレージシステムに認識させる

スロットに挿入したドライブをストレージシステムに認識させて、使用できるようにします。

ドライブは記憶媒体とそれを読み書きする装置で構成されるハードウェアです。設定によって、データの読み書きが行われるデータドライブや、データドライブに障害が発生しても運用を継続できるようデータをコピーするスペアドライブとして使用できます。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[ドライブ設定]を選択します。
2. Maintenance Utility の[増設]をクリックして追加したドライブを検出します。
3. さらに[増設]をクリックして、ドライブを認識させます。
4. ドライブの一覧に、新たに認識されたドライブが追加されたことを確認します。
5. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

4.3　スペアドライブを設定する

ドライブに障害が発生しても、データをほかのドライブにコピーして障害発生前と同様に運用できるよう、スペアドライブを設定します。

スペアドライブは、データの読み書きが行われるドライブ（データドライブ）に指定していない空きドライブ（使用可能ドライブ）から選択して設定します。

前提条件

ドライブがストレージシステムに認識されていること。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[スペアドライブ設定]を選択します。
2. スペアドライブに設定したいドライブの[スペアドライブ数]に必要な数を指定して[実行]をクリックします。

4.4　プールを作成する

ドライブを指定してプールを作成します。

プールは複数のドライブと関連付けられたストレージシステムの仮想的な領域です。プールから仮想的なボリュームを作成してサーバに割り当て、データの書き込みに応じて実領域を使用することで、ストレージリソースを有効に活用できます。

iStorage V100、V300 の場合、プールは暗号化できます。暗号化の仕様やシステム要件など、Encryption License Key の機能の詳細については、マニュアル『Encryption License Key ユーザガイド』を参照してください。

Storage Advisor Embedded でプールを作成すると、ストレージシステムがサポートしている構成のうち、容量効率がいちばんよくなるようにドライブを組み合わせた構成が推奨構成として表示されます。

Dynamic Tiering のライセンスが有効なストレージシステムの場合、ドライブタイプ、ドライブインタフェースが異なるドライブを同時に指定すると、性能順に階層構造を持ったプールが作成できます。階層構造のプールではアクセス頻度などに応じて、自動的にデータが最適な階層に格納されます。

Dynamic Tiering のライセンスが無効なストレージシステムの場合、ドライブタイプ、ドライブインタフェース、回転数が異なるドライブを同時に指定できません。

⚠ 注意

プールにスナップショットの差分データを格納する場合、プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成したスナップショットがすべて使用できなくなるおそれがあります。枯渇しきい値を編集したい場合は、プールの作成後にプールの設定を編集してください。

前提条件

- ドライブがストレージシステムに認識されていること。

- プール名を確認しておくこと。

  構成を指定してプールを作成する場合、さらに次の情報も確認してください。

  - ドライブ情報（ドライブタイプ、ドライブインタフェース、容量）
  - RAID レベル
  - 使用するドライブ数

操作手順

1. ナビゲーションバーの[プール]をクリックします。
2. [+]をクリックします。
3. [プール名]を有効な値で指定します。推奨された構成に問題がなければ、[実行]をクリックしてプールを作成します。

   異なる RAID 構成を指定したい場合は、RAID レベルを選択してドライブの数を変更します。次に[チェック]をクリックして、実行可能な組み合わせを確認してから[実行]をクリックします。



関連リンク

プールの設定を編集する（22 ページ）

4.5　プールの設定を編集する

プール名やプールの使用率に対するしきい値の設定を編集します。

iStorage V100、V300 の場合、編集するプールに対してボリュームの最大予約率の設定ができます。予約率とは、プールの総容量に対する、ボリュームの合計容量の割合（%）です。

合計容量にはスナップショットの容量も含みます。詳細はマニュアル『システム構築ガイド』のプールの最大予約量についての説明を参照してください。

⚠ 注意

プールにスナップショットの差分データを格納している場合、プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成したスナップショットがすべて使用できなくなるおそれがあります。必要に応じて枯渇しきい値を編集してください。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- プール名
- プールの使用率に対するしきい値

操作手順

1. ナビゲーションバーの[プール]をクリックします。
2. 設定を編集するプールの✎をクリックします。
3. 設定内容を確認して編集します。
4. プール名をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

4.6　ボリュームを作成する

プールの空き領域からボリュームを作成します。容量削減（圧縮 および重複排除）を設定すると、データの特性によっては格納するデータ量を削減できます。

前提条件

- 使用できるプールがあること。

  ボリュームに容量削減を設定する場合は、階層構造を持つプールは使用できません。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - プール名
  - 容量
  - ボリューム数
  - ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[ボリューム]、またはナビゲーションバーの[ボリューム]をクリックします。
2. [+]をクリックします。
3. 必要な項目を指定してボリュームを作成します。



ボリューム名は[ボリューム名]と[開始番号]から始まる番号を組み合わせて指定します。

例えば、[ボリューム名]を「volume」、[開始番号]を「7」、[桁数]を「2」と設定した場合、ボリューム名は「volume07」となります。

操作結果

一覧画面にボリュームが追加されます。

4.7　サーバを登録する

ストレージリソースを割り当てたいサーバを Storage Advisor Embedded に登録します。クラスタ構成の場合、クラスタを構成するすべてのサーバ（ノード）をまとめて、ひとつのサーバとして登録します。その場合、ストレージシステムのポートとの接続に使用する WWN ま

たは iSCSI イニシエータ名は、それぞれのサーバの WWN または iSCSI イニシエータ名をすべて追加してください。

前提条件

- サーバとストレージシステムが FC（ファイバーチャネル）または iSCSI で接続されていること。
- FC 接続の場合は、次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名
  - OS タイプ
  - WWN

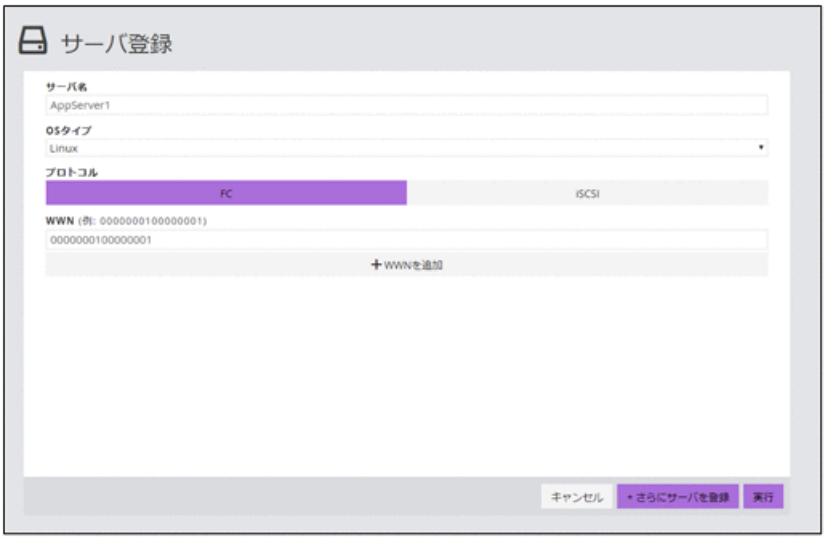
    サーバに追加できる WWN は合計で 32 個までです。
- iSCSI 接続の場合は、次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名

    サーバ名には、コンマ（,）、スラッシュ（/）、円マークまたはバックスラッシュ（\）は使用できません。
  - OS タイプ
  - iSCSI イニシエータ名

    サーバに追加できる iSCSI イニシエータ名は合計で 32 個までです。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. [+]をクリックします。
3. 必要な項目を指定してサーバを登録します。続けてほかのサーバを登録したい場合は[+さらにサーバを登録]をクリックし、登録して終了する場合は[実行]をクリックします。



4.8　サーバとストレージシステムの接続情報を設定する

サーバのポートおよびストレージシステムのポートの接続情報を設定します。

前提条件

- Storage Advisor Embedded にサーバが登録されていること。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名
  - WWN または iSCSI イニシエータ名
  - ストレージシステムのポート ID

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 設定するサーバの をクリックします。

   複数のサーバを選択して、同時に設定することもできます。
3. サーバの WWN または iSCSI イニシエータ名と、ストレージシステムのポート ID をクリックしてパスを設定します。

   メモ

   ボリュームを割り当て済みのサーバに対してパスを設定したあとで、サーバの詳細画面に一時的に次の警告メッセージが表示されることがあります。しばらく待ってもメッセージが消えない場合は、画面を更新してください。

ボリュームの割り当てに必要なポート接続情報が一部設定されていません。ポート接続を設定してください。

4.9　ボリューム名を編集する

ボリューム名を編集します。

前提条件

ボリューム名を確認しておくこと。

操作手順

1. ダッシュボードの[ボリューム]、またはナビゲーションバーの[ボリューム]をクリックします。
2. ボリューム名を編集するボリュームの✎をクリックします。
3. ボリューム名を編集します。
4. ボリュームの一覧で、正しく設定されていることを確認します。

4.10　ボリュームの容量削減設定を編集する

ボリュームの容量削減（圧縮および重複排除）設定を編集します。

同じような業務で使用している別のボリュームの容量削減効果が高い場合に、効果が見込まれるボリュームとして新たに容量削減を有効にしたり、運用中でも効果がないボリュームの容量削減を無効にしたりします。すでに有効にしている容量削減の設定を変更する場合、データの伸長に時間が掛かることがあります。

容量削減の設定に[重複排除および圧縮]が設定されているボリュームを[圧縮]に変更することはできません。

容量削減機能の詳細はマニュアル『システム構築ガイド』を参照してください。

前提条件

- サーバ名を確認しておくこと。
- ボリューム名を確認しておくこと。
- プールに十分な空きがあること（容量削減が有効なボリュームの設定を変更する場合）。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. 容量削減の設定を編集するボリュームの✎をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時に容量削減の設定を編集することもできます。
4. 容量削減の設定を編集します。
5. ボリューム名をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

4.11　ボリュームを削除する

不要になったボリュームを削除します。

前提条件

- 削除するボリューム名を確認しておくこと。
- ボリュームがサーバに割り当てられていないこと。
- ボリュームのスナップショットを作成していないこと。
- ボリュームタイプに[スナップショット]および[管理外パス割り当て済み]と表示されていないこと。

メモ

ボリュームタイプに[管理外パス割り当て済み]と表示されているボリュームは Storage Advisor Embedded 以外の管理ソフトウェアで割り当て済みです。

操作手順

1. ダッシュボードの[ボリューム]、またはナビゲーションバーの[ボリューム]をクリックします。
2. 削除するボリュームの🗑をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時に削除することもできます。

4.12　サーバを管理する

サーバの設定を編集したり、サーバを削除したりする操作について説明します。

4.12.1　サーバの設定を編集する

Storage Advisor Embedded に登録されているサーバの設定（サーバ名や OS タイプなど）を編集します。

前提条件

- FC 接続の場合は、次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名
  - OS タイプ
  - WWN

    サーバに追加できる WWN は合計で 32 個までです。
- iSCSI 接続の場合は、次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名

    サーバ名には、コンマ（,）、スラッシュ（/）、円マークまたはバックスラッシュ（\）は使用できません。
  - OS タイプ
  - iSCSI イニシエータ名

    サーバに追加できる iSCSI イニシエータ名は合計で 32 個までです。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 設定を編集するサーバの をクリックします。
3. 設定内容を確認して編集します。
4. サーバ名をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

4.12.2　サーバに WWN または iSCSI イニシエータ名を追加する

HBA を追加したり、サーバを追加してクラスタ構成にしたりする場合に、WWN または iSCSI イニシエータ名を追加し ます。クラスタ構成の場合、クラスタを構成するすべてのサーバ（ノード）をまとめて、ひとつのサーバとして登録する必要があります。その場合、ストレージシステムのポートとの接続に使用する WWN または iSCSI イニシエータ名は、それぞれのサーバの WWN または iSCSI イニシエータ名をすべて追加してください。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- 追加する WWN または iSCSI イニシエータ名

  サーバに追加できる WWN または iSCSI イニシエータ名は合計で 32 個までです。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. WWN または iSCSI イニシエータ名を追加するサーバの をクリックします。
3. WWN または iSCSI イニシエータ名を追加します。
4. サーバ名をクリックして詳細画面を表示し、WWN または iSCSI イニシエータ名が追加されていることを確認します。

4.12.3　サーバから WWN または iSCSI イニシエータ名を削除する

WWN または iSCSI イニシエータ名を削除します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- 削除する WWN または iSCSI イニシエータ名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. WWN または iSCSI イニシエータ名を削除するサーバの をクリックします。
3. WWN または iSCSI イニシエータ名を削除します。
4. サーバ名をクリックして詳細画面を表示し、WWN または iSCSI イニシエータ名が削除されていることを確認します。

4.12.4　iSCSI ターゲット名を編集する

サーバとストレージシステムが iSCSI で接続されている場合、ストレージシステムのポートにデフォルトで設定されている iSCSI ターゲット名（iSCSI ターゲットの iSCSI ネーム）や、一度設定した iSCSI ターゲット名を編集します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ストレージシステムのポート ID

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 設定を編集するサーバのサーバ名をクリックします。
3. 詳細画面の をクリックします。
4. 設定内容を確認して設定を編集します。
5. サーバ名をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

4.12.5　サーバを削除する

業務の統廃合などにより、不要になったサーバを Storage Advisor Embedded の管理対象から除外します。

前提条件

- 削除するサーバ名を確認しておくこと。
- 削除するサーバにボリュームを割り当てていないこと。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 削除するサーバの をクリックします。

   複数のサーバを選択して、同時に削除することもできます。

4.13　ストレージシステムのポートの設定を編集する

ストレージシステムのポートの設定を編集します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ポート ID
- ポートセキュリティ
- ポートスピード

- FC の情報または iSCSI の情報

設定する内容についての説明は、「システム構築ガイド」の「ホストおよびストレージシステムのファイバチャネルポートの設定」「ホストおよびストレージシステムの iSCSI ポートの設定」を参照してください。

操作手順

1. ナビゲーションバーの[ポート]をクリックします。
2. 設定を編集するポートの をクリックします。
3. 設定内容を確認して編集します。

   メモ

   iSCSI（Optical）ポートの場合、[ポートスピード]には 10Gbps が固定で設定されます。10Gbps 以外の値を指定しても無視されます。

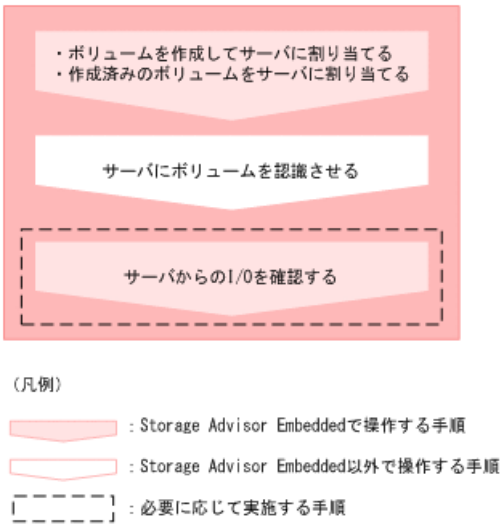
4. ポート ID をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

第 5 章
ボリュームの割り当て

この章では、Storage Advisor Embedded で管理するサーバにボリュームを割り当てる操作について説明します。

5.1　ボリューム割り当ての流れ

Storage Advisor Embedded で管理するサーバにボリュームを割り当てます。割り当て後のボリュームを認識するために、サーバで OS に応じた操作を実施します。



REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- ボリュームを作成する
- ボリュームとサーバを接続する

関連リンク

ボリュームを作成してサーバに割り当てる（34 ページ）
作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（サーバの画面から選択する）（35 ページ）
作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（ボリュームの画面から選択する）（36 ページ）
サーバからの I/O を確認する（36 ページ）

5.2　ボリュームを作成してサーバに割り当てる

新規にボリュームを作成して、サーバに割り当てます。ボリュームを作成するとき容量削減（圧縮 および重複排除）を設定すると、データの特性によっては格納するデータ量を削減できます。

前提条件

- 使用できるプールがあること。

  ボリュームに容量削減を設定する場合は、階層構造を持つプールは使用できません。

- 次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名
  - プール名
  - 容量
  - ボリューム数
  - ボリューム名

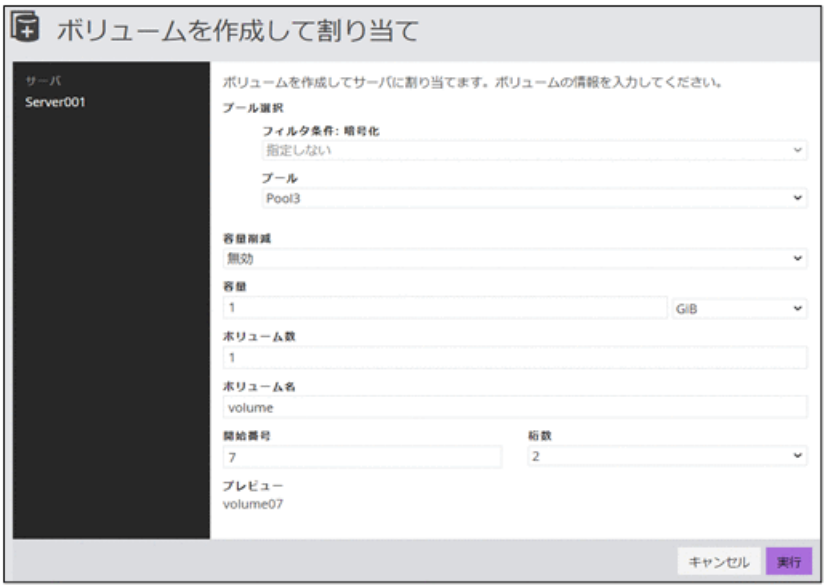
メモ

サーバに、ほかの管理ツールで仮想ストレージマシンに割り当てられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）を追加している場合、そのサーバにはボリュームを割り当てられません。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 設定するサーバの をクリックして[ボリュームを作成して割り当て]を選択します。

   複数のサーバを選択して、ボリュームを同時に割り当てることもできます。
3. 必要な項目を指定してボリュームを作成し、[実行]をクリックしてサーバに割り当てます。



ボリューム名は[ボリューム名]と[開始番号]から始まる番号を組み合わせて指定します。

例えば、[ボリューム名]を「volume」、[開始番号]を「7」、[桁数]を「2」と設定した場合、ボリューム名は「volume07」となります。

5.3　作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（サーバの画面から選択する）

作成済みのボリュームをサーバに割り当てます。サーバの画面からボリュームを選択して割り当てる方法を説明します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

メモ

- ボリュームタイプに[管理外パス割り当て済み]と表示されているボリュームは Storage Advisor Embedded 以外の管理ソフトウェアで割り当て済みです。
- サーバに、ほかの管理ツールで仮想ストレージマシンに割り当てられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）を追加している場合、そのサーバにはボリュームを割り当てられません。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 設定するサーバのをクリックして[ボリュームを選択して割り当て]を選択します。

   複数のサーバを選択して、ボリュームを同時に割り当てることもできます。
3. ボリュームを選択してサーバに割り当てます。

5.4　作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（ボリュームの画面から選択する）

作成済みのボリュームをサーバに割り当てます。ボリュームの画面からサーバを選択して割り当てる方法を説明します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

メモ

- ボリュームタイプに[管理外パス割り当て済み]と表示されているボリュームは Storage Advisor Embedded 以外の管理ソフトウェアで割り当て済みです。
- サーバに、ほかの管理ツールで仮想ストレージマシンに割り当てられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）を追加している場合、そのサーバにはボリュームを割り当てられません。

操作手順

1. ダッシュボードの[ボリューム]、またはナビゲーションバーの[ボリューム]をクリックします。
2. 設定するボリュームのをクリックします。

   複数のボリュームを選択して、サーバに同時に割り当てることもできます。
3. サーバを選択してボリュームを割り当てます。

5.5　サーバからの I/O を確認する

サーバからの I/O の状態を確認して、ボリュームが正しく割り当てられているかどうかを確認します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. [稼働状況監視]タブの IOPS のグラフで、I/O が発行されていることを確認します。

5.6　サーバへのボリュームの割り当てを解除する

サーバがボリュームを利用しなくなった場合、ボリュームの割り当てを解除します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. サーバを選択してボリュームの割り当てを解除したい場合は、ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. 対象のボリュームを割り当てているサーバのをクリックします。

   複数のサーバを選択して、同時にボリュームの割り当てを解除することもできます。選択したサーバすべてに共通して割り当てられているボリュームだけが解除の対象になります。
3. ボリュームを選択して、割り当てを解除します。

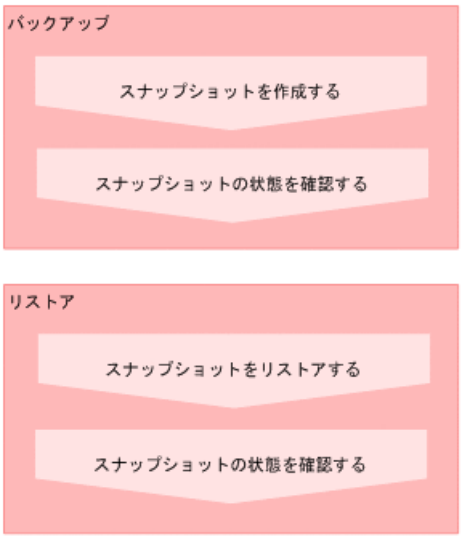
   複数のボリュームを選択して、同時に割り当てを解除することもできます。

第 6 章
データバックアップや二次利用

この章では、データをバックアップしたり、データをほかの目的で使用する（二次利用）場合の操作について説明します。

6.1　スナップショットによるバックアップの流れ

データをバックアップするために、ボリュームのスナップショットを作成します。スナップショットは特定の時点のボリュームのイメージです。スナップショットを作成したタイミングで、元のボリュームとの差分データがプールに格納されます。スナップショットを作成してリストアするまでの流れを説明します。スナップショットに関する機能については、マニュアル『Snapshot ユーザガイド』を参照してください。



REST API を使用して定期的にスナップショットを作成します。GUI を使用して手動でスナップショットを作成することもできます。

REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- スナップショットを作成する
- スナップショットの情報を取得する
- 特定のスナップショットの情報を取得する
- スナップショットをリストアする

メモ

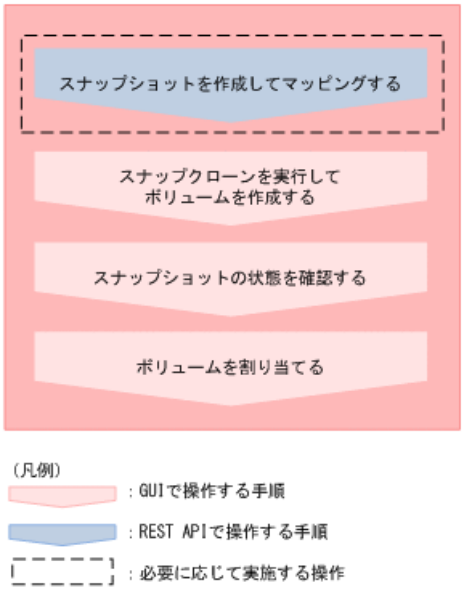
スナップショットの作成日時は、GUI を使用する場合、管理 PC のシステムに設定されたタイムゾーンに基づく日時が表示されます。REST API を使用する場合、協定世界時（UTC）に基づく日時が返ります。

関連リンク

REST API で定期的にスナップショットを作成する（40 ページ）
手動でスナップショットを作成する（41 ページ）
スナップショットやスナップクローンの状態を確認する（42 ページ）
スナップショットをリストアする（43 ページ）

6.2　スナップクローンによる二次利用の流れ

運用中のデータをデータマイニングなどの異なる目的で利用する場合、スナップショットを作成してマッピングし、データを確定します。この操作で作成されるボリュームに対してスナップクローンを実行し、ボリュームを複製します。複製したボリュームをほかのサーバに割り当てます。スナップクローンに関する機能については、マニュアル『Snapshot ユーザガイド』を参照してください。



REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- スナップショットを作成する
- サーバにパスの情報を追加する
- サーバからパスの情報を削除する

メモ

スナップショットの作成日時は、GUI を使用する場合、管理 PC のシステムに設定されたタイムゾーンに基づく日時が表示されます。REST API を使用する場合、協定世界時（UTC）に基づく日時が返ります。

関連リンク

作成済みのボリュームをサーバに割り当てる（サーバの画面から選択する）（35 ページ）
スナップショットやスナップクローンの状態を確認する（42 ページ）
REST API でスナップショットを作成してマッピングする（43 ページ）
スナップクローンを実行してボリュームを作成する（44 ページ）

6.3　REST API で定期的にスナップショットを作成する

運用中のデータをバックアップするために、REST API を使用してスナップショットを作成します。

スクリプトを作成して運用に組み込むと、定期的にスナップショットを作成することもできます。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ボリューム ID
- スナップショットグループ名
- プール ID

  このプールは、差分データを格納するために指定します。

メモ

- 選択するプールに十分な空き容量があることを確認してください。プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成済みのものを含むスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。
- 差分データは階層構造を持つプールには格納できません。

操作手順

1. REST API を使用してスナップショットを作成します。スナップショットのタイプには `Snapshot` を指定します。

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots
```

詳細は、スナップショットを作成する API の手順を確認してください。

操作結果

スナップショットの一覧に、新たに作成したスナップショットが表示されます。

6.4　手動でスナップショットを作成する

手動でスナップショットを作成します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名
- スナップショットグループ名
- プール名

  このプールは、差分データを格納するために指定します。

メモ

- 選択するプールに十分な空き容量があることを確認してください。プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成済みのものを含むスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。
- 差分データは階層構造を持つプールには格納できません。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. スナップショットを作成するボリュームのをクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時にスナップショットを作成することもできます。
4. 必要な項目を指定して、スナップショットを作成します。

6.5　スナップショットやスナップクローンの状態を確認する

スナップショットやスナップクローンの状態を確認します。ヘルスステータスでエラーを検知した場合も、どれがエラーになっているかをすぐに確認できます。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名
- スナップショット作成日時（スナップショットの状態を確認する場合）

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. [スナップショット]タブでスナップショットやスナップクローンの状態を確認します。

   スナップショットの操作をしたとき表示される状態を次に示します。

状態	説明
[作成中]	スナップショットのための設定を作成中です。
[同期完了]	スナップショットのための同期処理またはリストアが完了しています。
[作成済]	スナップショットを作成済みです。
[リストア中]	スナップショットをリストア中です。
[削除中]	スナップショットの設定と差分データを削除中です。
[エラー]	障害が発生しています。

   スナップクローンの操作をしたとき表示される状態を次に示します。

状態	説明
[準備中]	スナップクローンのための設定を作成中です。
[クローン準備完了]	スナップクローンのための設定を作成済みです。
[クローン中]	スナップクローンで複製中です。
[設定解除中]	スナップクローンのための設定を解除中です。
[エラー]	障害が発生しています。

6.6　スナップショットをリストアする

障害などで不正な状態になったデータをある時点まで復旧したい場合、作成しておいたスナップショットを利用してボリュームごとにリストアします。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名
- スナップショット作成日時

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. [スナップショット]タブでスナップショットの一覧を表示し、リストアしたい日時のスナップショットを選択し をクリックします。

メモ

ボリュームがリストア中であるかどうかは、スナップショット一覧で確認できます。リストアが完了したら、状態が[同期完了]と表示されます。

操作結果

スナップショットを作成した日時の状態にデータを復旧でき、運用を続行できます。

6.7　REST API でスナップショットを作成してマッピングする

ほかのサーバで利用するボリュームを準備するために、REST API を使用して、スナップショットを作成してマッピングします。

スナップショットを作成してマッピングすると、スナップクローンを実行して複製を作成するための作成元ボリュームとして使用できるようになります。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- ボリューム ID
- スナップショットグループ名
- プール ID

  このプールは、差分データを格納するために指定します。

メモ

差分データは階層構造を持つプールには格納できません。

操作手順

1. REST API を使用して、スナップショットを作成してマッピングします。スナップショットのタイプには `Mapped Snapshot` を指定します。

   リクエストライン

   ```
   POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots
   ```

   詳細は、スナップショットを作成する API の手順を確認してください。

操作結果

スナップショットの一覧に、新たに作成した、ボリューム ID のついたスナップショットが表示されます。また、ボリュームの一覧にも表示され、スナップクローンを実行するための作成元ボリュームとして使用できます。

作成したボリュームには、「Snapshot of ID:*作成元ボリューム ID*」というボリューム名が自動で付与されます。

6.8　スナップクローンを実行してボリュームを作成する

運用中のデータをほかのサーバで利用するため、スナップクローンを実行してボリュームの複製を作成します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名
- スナップショットグループ名

- プール名

  このプールは、スナップクローンで作成するボリュームの作成元として指定します。

メモ

- 選択するプールに十分な空き容量があることを確認してください。プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成済みのものを含むスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。
- スナップクローンでボリュームを作成する場合、階層構造を持つプールからは作成できません。

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. スナップクローンを実行するボリュームの をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時にスナップクローンを実行することもできます。
4. 必要な項目を指定して、スナップクローンを実行します。

   メモ

   ボリュームがクローン中であるかどうかは、スナップショット一覧で確認できます。スナップクローンが完了したら、スナップショット一覧には表示されなくなります。

操作結果

スナップクローンで新たに作成したボリュームがボリュームの一覧に表示され、通常のボリュームとして使用できます。

作成したボリュームには、「Clone of ID:*作成元ボリューム ID*」というボリューム名が自動で付与されます。

6.9　スナップショットを削除する

不要になったスナップショットを削除します。

前提条件

- スナップショットがマッピングされていないこと。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名

- ボリューム名
- スナップショット作成日時

操作手順

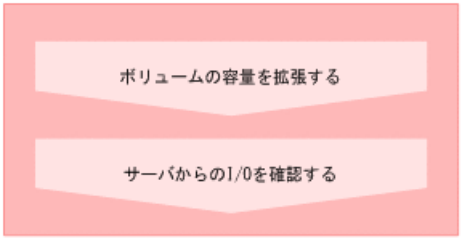
1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. [スナップショット]タブで、削除するスナップショットを選択しをクリックします。
   複数のスナップショットを選択して、同時に削除することもできます。

第 7 章
ボリュームおよびプールの容量管理

この章では、使用率の高いボリュームやプールの容量を拡張したり、目的に合わせてプールを複数作成したりする操作について説明します。

7.1　ボリュームの容量を拡張する流れ

ボリュームの容量が不足した場合、容量を拡張します。



REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- ボリュームの容量を拡張する

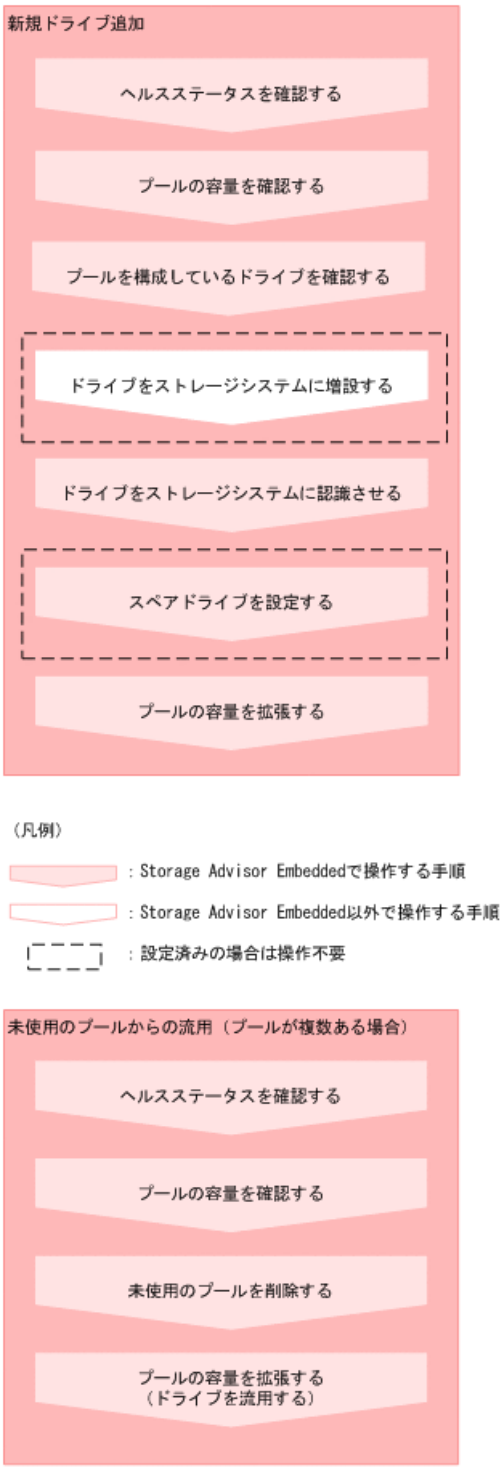
関連リンク

サーバからの I/O を確認する（36 ページ）
ボリュームの容量を拡張する（50 ページ）

7.2　プールの容量を拡張する流れ

プールの使用率が高くなった場合、プールの容量を拡張して運用を継続します。

プールの容量を拡張するには、新規にドライブを増設します。ドライブタイプなどの情報は、プールの詳細画面で確認できます。複数のプールで運用している場合は、未使用のプールを削除してドライブを流用する方法もあります。



REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- スナップショットとプールの稼働状態の情報を取得する
- プールの情報を取得する
- 特定のプールの情報を取得する
- ドライブの情報を取得する

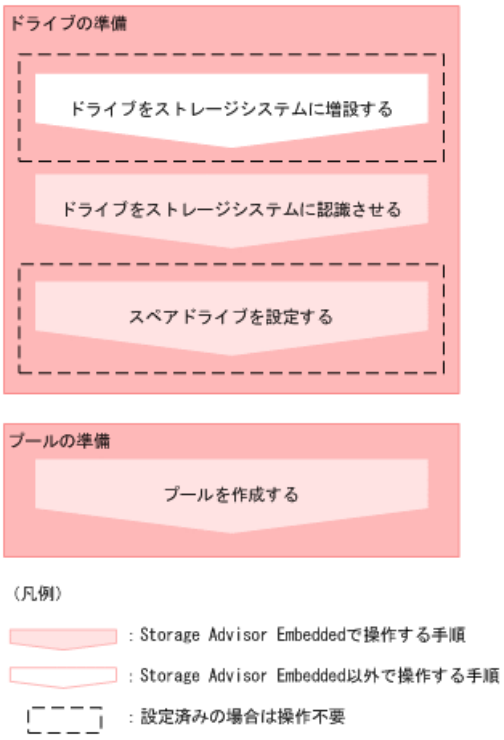
- 特定のドライブの情報を取得する
- ドライブをスペアドライブに設定する
- プールにドライブを追加する
- プールを削除する

関連リンク

ドライブをストレージシステムに認識させる（20 ページ）
スペアドライブを設定する（20 ページ）
プールの容量を確認する（50 ページ）
プールを構成しているドライブを確認する（51 ページ）
プールの容量を拡張する（51 ページ）
プールを削除する（52 ページ）
ヘルスステータスを確認する（72 ページ）

7.3　プールの複数作成の流れ

耐障害性の向上や I/O 性能の確保を目的として、複数のプールを作成します。



メモ

プール名やプールの使用率に対するしきい値は、プールの作成後に変更することもできます。

REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- ドライブをスペアドライブに設定する
- プールを作成する
- プールの設定を変更する

関連リンク

ドライブをストレージシステムに認識させる（20 ページ）
スペアドライブを設定する（20 ページ）
プールを作成する（21 ページ）

7.4　ボリュームの容量を拡張する

ボリュームの容量を拡張して、サーバに割り当てられる容量を増やします。

前提条件

- サーバにボリュームを割り当てていること。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - サーバ名
  - ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. 拡張するボリュームの↗をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時に拡張することもできます。
4. 追加する容量を指定したり、拡張後の合計値を指定したりして、ボリュームの容量を拡張します。

7.5　プールの容量を確認する

Storage Advisor Embedded で管理しているプールの容量を確認します。複数のプールで運用している場合は、プール全体の容量、およびそれぞれのプールの容量を確認できます。

操作手順

1. 次の画面で容量を確認します。

- プール全体の容量：ダッシュボードの[使用状況]
- 各プールの容量：プールの詳細画面（プールの一覧画面からプール名をクリックすると表示される）

7.6　プールを構成しているドライブを確認する

プールを構成しているドライブの情報や RAID レベルを確認します。

前提条件

プール名を確認しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーの[プール]をクリックします。
2. プール名をクリックして詳細画面を表示します。
3. [ドライブ]タブをクリックして、ドライブの情報や RAID レベルを確認します。

7.7　プールの容量を拡張する

プールの使用率が高くなった場合、プールの容量を拡張して運用を継続します。

プールは複数のドライブと関連付けられたストレージシステムの仮想的な領域です。プールから仮想的なボリュームを作成してサーバに割り当て、データの書き込みに応じて実領域を使用することで、ストレージリソースを有効に活用できます。

Storage Advisor Embedded では、ストレージシステムがサポートしている構成のうち、容量効率がいちばんよくなるようにドライブを組み合わせた構成が推奨構成として表示されます。

Dynamic Tiering のライセンスが有効なストレージシステムの場合、ドライブを追加するとき、ドライブタイプ、ドライブインタフェースが異なるドライブが含まれるように指定すると、性能順に階層構造を持ったプールに拡張されます。階層構造のプールではアクセス頻度などに応じて、自動的にデータが最適な階層に格納されます。

Dynamic Tiering のライセンスが無効なストレージシステムの場合、ドライブタイプ、ドライブインタフェース、回転数が異なるドライブが含まれるような指定はできません。

前提条件

プール名を確認しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーの[プール]をクリックします。
2. 拡張するプールのをクリックします。
3. 推奨された構成に問題がなければ、[実行]をクリックしてプールを拡張します。

   プールの構成を指定して拡張したい場合は、ドライブ数を変更します。次に[チェック]をクリックして、実行可能な組み合わせを確認してから[実行]をクリックします。

7.8　ボリュームの容量を確認する

Storage Advisor Embedded で管理しているボリュームの容量を確認します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. [概要]に表示された使用容量や使用率を確認します。

メモ

ボリュームタイプに[スナップショット]と表示されているボリュームの場合、データはプールに直接格納され、ボリュームの容量は使用されません。

7.9　プールを削除する

不要になったプールを削除します。

前提条件

- 削除するプール名を確認しておくこと。
- 削除するプールにはボリュームが作成されていないこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーの[プール]をクリックします。
2. 削除するプールの🗑をクリックします。

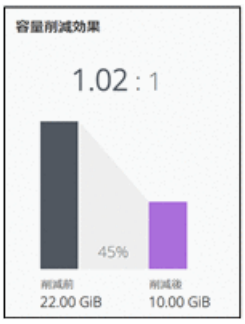
   複数のプールを選択して、同時に削除することもできます。

7.10　データの削減効果を確認する

ストレージシステムの容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって、ストレージシステムをどれだけ有効に使用できているかを確認します。

操作手順

1. 次の画面で、ストレージシステムの容量削減機能（圧縮および重複排除機能）による効果を確認します。
   - ストレージシステム全体の削減効果：ダッシュボードの[容量削減効果]

   - ソフトウェアの削減効果：ダッシュボードの[ソフトウェア削減効果]

     iStorage V100、V300 の場合だけ表示されます。

   - 各プールの削減効果：[プール]の一覧でプール名をクリックして表示する詳細画面

第 8 章
Active Mirror を利用するための環境構築

この章では、Active Mirror を利用するための環境構築のうち、Storage Advisor Embedded でのリモートパスの設定および Quorum ディスクの設定について説明します。

8.1　Active Mirror を利用するための環境構築の流れ

Active Mirror を利用すると、2 台のストレージシステムの間でデータをボリューム単位に冗長化し、ストレージシステムの可用性を向上させることができます。

一方のストレージシステムのボリュームにデータが書き込まれると自動的にもう一方のストレージシステムのボリュームに同期されるため、ユーザはサーバがアクセスするボリュームの構成を意識することなく利用できます。Active Mirror については、マニュアル『Active Mirror ユーザガイド』を参照してください。

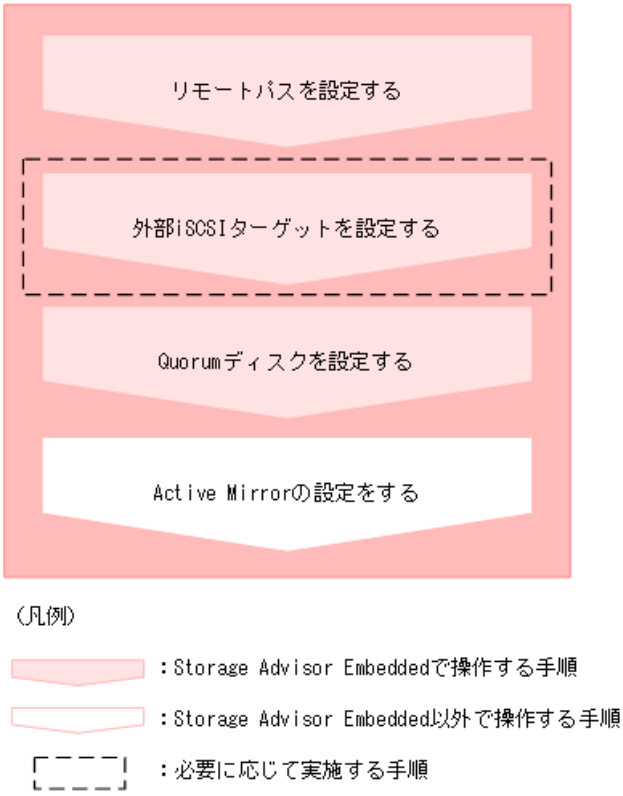
Storage Advisor Embedded では、Active Mirror を利用するために必要なリモートパスと Quorum ディスクの設定ができます。この設定は、Active Mirror を構成するストレージシステムの双方で必要です。

⚠ 注意

外部接続用のポートを、外部ストレージシステムからローカルストレージシステムに対する I/O パスの終点として使用している場合、I/O パスが切断されるおそれがあります。外部パスとして使用できる経路を使用してください。外部パスに関する詳細については、マニュアル『Universal Volume Manager ユーザガイド』を参照してください。

メモ

Storage Advisor Embedded では、仮想ポートが有効なポートを Quorum ディスクのための外部接続用のポートとして使用する操作はできません。



REST API を使用する場合：

次の API を使用して操作を自動化できます。

- リモートパスを設定する

  リモート接続を作成する API の操作方法については、マニュアル『REST API リファレンスガイド』を参照してください。

  リクエストラインを次に示します。

  ```
  POST ＜ベース URL＞/v1/objects/remotepath-groups
  ```

- 外部 iSCSI ターゲットを設定する

  ローカルストレージシステム側ポートに外部ストレージシステムの iSCSI ネームを登録する API の操作方法については、マニュアル『REST API リファレンスガイド』を参照してください。

  リクエストラインを次に示します。

  ```
  POST ＜ベース URL＞/v1/objects/iscsi-ports/＜オブジェクト ID＞/actions/register/invoke
  ```

- 外部ボリュームを作成する
- Quorum ディスクの情報を登録する

関連リンク

リモートパスを設定する（56 ページ）

外部 iSCSI ターゲットを登録する（57 ページ）
外部 iSCSI ターゲットにログインテストを実行する（58 ページ）
外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定する（59 ページ）
外部ボリュームを選択して Quorum ディスクを設定する（60 ページ）
外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定する（61 ページ）

8.2　リモートパスを設定する

Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステム間のリモートパスを設定します。リモートパスは、接続先のストレージシステムにデータを送信するためのパスで、互いにデータを送信できるように双方のストレージシステムで設定する必要があります。

前提条件

- Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステム間に物理パスが接続されていること。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - 接続先ストレージシステムのモデル、シリアル番号
  - パスグループ ID
  - 使用するポートおよび接続先ストレージシステムのポート
  - 接続先ストレージシステムの IP アドレスおよび TCP ポート番号（プロトコルに iSCSI を使用する場合）

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[リモートパスグループ]を選択します。
2. [+]をクリックします。
3. 必要な項目を指定してリモートパスを設定します。
4. パスグループ ID をクリックして詳細画面を表示し、設定したリモートパスの状態が[正常]であることを確認します。

メモ

リモートパスの状態が[正常]でない場合、マニュアル『Active Mirror ユーザガイド』を参照して対処してください。

8.3　外部 iSCSI ターゲットを設定する

外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定する場合､FC や iSCSI で外部ストレージシステムと接続します。iSCSI で接続する場合は、あらかじめ外部接続用のポート（ローカルポート）に、外部ストレージシステムの iSCSI ターゲットの情報を登録しておく必要があります。

8.3.1　外部 iSCSI ターゲットを登録する

Quorum ディスクを設定するために、外部ストレージシステムの iSCSI ターゲットの情報を外部接続用の iSCSI ポート（ローカルポート）に登録します。iSCSI ターゲットに CHAP 認証が設定されていると、CHAP 認証の情報も同時に登録され、通信時の認証にも使用されます。

前提条件

- Quorum ディスク用ボリュームのある外部ストレージシステムとの物理パスが接続されていること。
- 外部接続用の iSCSI ポートを確認しておくこと。
- Quorum ディスク用ボリュームのある外部ストレージシステムの次の情報を確認しておくこと。
  - iSCSI ターゲット名
  - IP アドレス
  - TCP ポート番号

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2.  をクリックします。
3. 外部接続用の iSCSI ポート（ローカルポート）を選択します。
4. [+]をクリックします。
5. 必要な項目を指定し、iSCSI ターゲットを検索します。
6. 登録する iSCSI ターゲット名を選択し、[実行]をクリックして登録します。

   複数の iSCSI ターゲット名を選択して、同時に登録することもできます。

8.3.2　外部 iSCSI ターゲットにログインテストを実行する

外部パスの疎通確認をするために、外部ストレージシステムの iSCSI ターゲットにログインテストを実行します。

メモ

ログインテストに失敗した場合は、ログインできるように iSCSI ターゲットの設定を見直すか、iSCSI ターゲットを削除してください。ログインできない iSCSI ターゲットが登録されたままになっていると、外部ボリュームにアクセスするとき、これらに対しても接続しようとしてストレージシステムやネットワークに負荷がかかり、操作に失敗するおそれがあります。

前提条件

- 外部 iSCSI ターゲットが登録されていること。
- 外部接続用の iSCSI ポートを確認しておくこと。
- Quorum ディスク用ボリュームのある外部ストレージシステムの次の情報を確認しておくこと。
  - iSCSI ターゲット名
  - IP アドレス

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2.  をクリックします。
3. 外部接続用の iSCSI ポート（ローカルポート）を選択します。
4. ログインテストする外部 iSCSI ターゲットを選択し、 をクリックします。

   複数の外部 iSCSI ターゲットを選択して、同時にログインテストを実行することもできます。

   メモ

   ひとつの外部 iSCSI ターゲットにつき、ログインテストが完了するまで最大で 1 分程度の時間がかかる場合があります。

関連リンク

外部 iSCSI ターゲットを登録する（57 ページ）

8.4　Quorum ディスクを設定する

Storage Advisor Embedded では、外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定したり、作成済みの外部ボリュームを使用して Quorum ディスクを設定したりできます。Quorum ディスクは、パスやストレージシステムに障害が発生したときに、どちらのストレージシステムでサーバからの I/O を継続するのかを決めるために使われます。

システム移行などの目的で、一時的に Active Mirror の環境を構築したい場合は、外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定することもできます。この構成では、ストレージシステムに障害が発生したときに、サーバからの I/O を継続できなくなる場合があります。

8.4.1　外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定する

Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステムに外部ボリュームを作成して、Quorum ディスクとして利用するための設定をします。

前提条件

- Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステムと Quorum ディスク用のボリュームのある外部ストレージシステム間の物理パスが接続されていること。
- Quorum ディスク用のボリュームが Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステムのポートに割り当てられていること。
- 外部ストレージシステムと iSCSI で接続する場合は、外部 iSCSI ターゲットを登録済みであること。
- 外部ボリュームの設定に必要な次の情報を確認しておくこと。
  - 外部接続用のポート
  - 外部ストレージシステムのモデル、シリアル番号
  - 外部接続用のポートに接続している外部ストレージシステムのポートの情報

    プロトコルに FC を使用する場合は WWN、プロトコルに iSCSI を使用する場合は iSCSI ターゲット名および IP アドレスを指定します。
  - Quorum ディスク用のボリュームの LUN

    4TiB を超えるボリュームを使用すると、4TiB の外部ボリュームが作成されます。
  - 外部ボリューム名
  - 外部パリティグループ ID
  - 外部パスグループ ID
- Quorum ディスクの設定に必要な次の情報を確認しておくこと。
  - Quorum ID

- Quorum ディスクを共有するストレージシステムのモデル、シリアル番号

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. [+]をクリックします。
3. 外部接続用のポートを選択して[次へ]をクリックします。

   利用可能な外部パスの一覧が表示されます。
4. 使用する外部パスを選択して[次へ]をクリックします。

   利用可能なボリュームの一覧が表示されます。
5. Quorum ディスク用のボリュームの LUN を選択し、外部ボリューム名、外部パリティグループ ID、外部パスグループ ID を指定して[実行]をクリックします。

   外部ボリューム一覧に、設定した外部ボリュームの情報が表示されます。
6. Quorum ディスクの設定をする外部ボリュームのをクリックします。
7. 必要な項目を指定して[実行]をクリックします。

8.4.2　外部ボリュームを選択して Quorum ディスクを設定する

作成済みの外部ボリュームを使用して Quorum ディスクを設定します。

前提条件

- Quorum ディスクの設定に必要な次の情報を確認しておくこと。
  - Quorum ID
  - Quorum ディスクを共有するストレージシステムのモデル、シリアル番号
  - 外部ボリューム名

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[Quorum ディスク]を選択します。
2. [+]をクリックします。
3. 必要な項目を指定します。

   使用する外部ボリュームを指定するため、[使用する]を選択して[次へ]をクリックします。
4. 対象の外部ボリュームを選択して[実行]をクリックします。

8.4.3　外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定する

システム移行などの目的で、一時的に Active Mirror の環境を構築したい場合、外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定します。

前提条件

- Quorum ディスクの設定に必要な次の情報を確認しておくこと。
  - Quorum ID
  - Quorum ディスクを共有するストレージシステムのモデル、シリアル番号

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[Quorum ディスク]を選択します。
2. [+]をクリックします。
3. 必要な項目を指定します。

   外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定するため、[使用しない]を選択して[実行]をクリックします。

8.5　リモートパスを管理する

リモートパスグループにリモートパスを追加したり、削除したりする操作について説明します。

8.5.1　リモートパスを追加する

Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステム間のリモートパスを冗長化する場合、設定済みのリモートパスグループにリモートパスを追加します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- パスグループ ID
- 使用するポートおよび接続先ストレージシステムのポート
- 接続先ストレージシステムの IP アドレスおよび TCP ポート番号（プロトコルに iSCSI を使用する場合）

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[リモートパスグループ]を選択します。
2. リモートパスを追加するリモートパスグループのパスグループ ID をクリックします。
3. をクリックします。
4. 必要な項目を指定して、リモートパスを追加します。

   追加したリモートパスの状態が[正常]であることを確認します。

メモ

リモートパスの状態が[正常]でない場合、マニュアル『Active Mirror ユーザガイド』を参照して対処してください。

8.5.2　リモートパスを削除する

ポートの構成を変更したり、実際のデータ量が設計時に想定していたデータ量より少なかった場合などに、設定済みのリモートパスグループからリモートパスを削除します。リモートパスグループ内のすべてのリモートパスを削除することはできません。その場合は、リモートパスグループを削除してください。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- リモートパスグループの ID
- 削除するリモートパス

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[リモートパスグループ]を選択します。
2. リモートパスを削除するリモートパスグループのパスグループ ID をクリックします。
3. リモートパスの一覧から削除するリモートパスを選択してをクリックします。

   複数のリモートパスを選択して、同時に削除することもできます。

8.5.3　リモートパスグループを削除する

Active Mirror の運用を終了する場合、Active Mirror を使用する 2 台のストレージシステム間に設定したリモートパスを削除します。

前提条件

削除するリモートパスグループの ID を確認しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[リモートパスグループ]を選択します。
2. 削除するリモートパスグループの🗑をクリックします。

   複数のリモートパスグループを選択して、同時に削除することもできます。

8.6　Quorum ディスクを管理する

Quorum ディスクに設定されている外部パスを追加したり、削除したりする操作や、Quorum ディスクの情報を編集する操作について説明します。

8.6.1　Quorum ディスクの外部ボリューム名を編集する

Quorum ディスクに設定した外部ボリューム名を編集します。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. 外部ボリュームの✎をクリックします。
3. 外部ボリューム名を変更します。

8.6.2　Quorum ディスクへの外部パスを追加する

Quorum ディスクへのパスを冗長化するために、Quorum ディスクへの外部パスを追加します。

前提条件

- 外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定していること。
- Active Mirror の環境を構築する 2 台のストレージシステムと Quorum ディスクのある外部ストレージシステム間の物理パスが接続されていること。
- 外部ストレージシステムと iSCSI で接続する場合は、外部 iSCSI ターゲットを登録済みであること。
- 次の情報を確認しておくこと。
  - 外部接続用のポート

- 外部接続用のポートに接続している外部ストレージシステムのポートの情報

  プロトコルに FC を使用する場合は WWN、プロトコルに iSCSI を使用する場合は iSCSI ターゲット名および IP アドレスを指定します。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. パスを追加する外部ボリュームのをクリックします。
3. 外部接続用のポートを選択して[次へ]をクリックします。

   利用可能な外部パスの一覧が表示されます。
4. 使用する外部パスを選択して[実行]をクリックします。
5. 外部パスを追加した Quorum ディスクのボリューム名をクリックして詳細画面を表示し、外部パスが正しく追加されたことを確認します。

   同じパスグループにほかの外部ボリュームが含まれる場合、そのボリュームに対しても外部パスが追加されます。 操作したボリューム以外の情報は、外部ボリューム一覧で画面を更新して確認してください。

8.6.3　Quorum ディスクへの外部パスを削除する

Quorum ディスクに設定されている外部パスを削除します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- 外部ボリュームの ID
- 削除する外部パスの情報

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. 外部パスを削除する Quorum ディスクのボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. 削除する外部パスを選択して、をクリックします。

   複数の外部パスを選択して、同時に削除することもできます。

   同じパスグループにほかの外部ボリュームが含まれる場合、そのボリュームの外部パスも削除されます。 操作したボリューム以外の情報は、外部ボリューム一覧で画面を更新して確認してください。

8.6.4　Quorum ディスクの設定を解除して外部ボリュームを削除する

Active Mirror の運用を終了する場合、Active Mirror を使用する 2 台のストレージシステムで不要になった Quorum ディスクの設定を解除します。Quorum ディスクとして使用していた外部ボリュームが不要になる場合、外部ボリュームを削除します。

前提条件

設定を解除する Quorum ディスクの外部ボリューム名を確認しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. 設定を解除する Quorum ディスクの をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時に Quorum ディスクの設定を解除することもできます。
3. 対象のボリュームに間違いがないことを確認して、[実行]をクリックします。
4. 外部ボリュームを削除する場合は、削除する外部ボリュームの をクリックします。

   複数のボリュームを選択して、同時に削除することもできます。
5. 対象の外部ボリュームに間違いがないことを確認して、[デステージしてから削除]または[デステージしないで削除]のどちらかを選択し、[実行]をクリックします。

   [デステージしてから削除]を選択すると、キャッシュメモリに蓄えられたデータを外部ボリュームに書き込む（デステージ）処理が実行され、接続が切断されたあとで外部ボリュームが削除されます。[デステージしないで削除]を選択すると、デステージ処理をしないで強制的に外部ボリュームが削除されます。

8.6.5　Quorum ディスクの設定を解除する

Active Mirror の運用を終了する場合、不要になった Quorum ディスクの設定を解除します。

メモ

Quorum ディスクの設定をしている外部ボリュームまで削除したい場合、ナビゲーションバーの[その他]>[外部ボリューム]から操作してください。

前提条件

設定を解除する Quorum ディスクの ID を確認しておくこと。

操作手順

1. ナビゲーションバーから[その他]>[Quorum ディスク]を選択します。
2. 設定を解除する Quorum ディスクの をクリックします。

   複数の Quorum ディスクを選択して、同時に設定を解除することもできます。

関連リンク

Quorum ディスクの設定を解除して外部ボリュームを削除する（65 ページ）

8.7　外部 iSCSI ターゲットを削除する

外部ストレージシステムの iSCSI ターゲットの情報を削除します。

前提条件

- 削除する外部 iSCSI ターゲットを使用した外部パスが外部ボリュームに割り当てられていないこと。
- 外部接続用の iSCSI ポートを確認しておくこと。
- Quorum ディスク用ボリュームのある外部ストレージシステムの次の情報を確認しておくこと。
  - iSCSI ターゲット名
  - IP アドレス

操作手順

1. ナビゲーションバーから [その他]>[外部ボリューム]を選択します。
2. をクリックします。
3. 外部接続用の iSCSI ポート（ローカルポート）を選択します。
4. 削除する外部 iSCSI ターゲットを選択し、をクリックします。

   複数の外部 iSCSI ターゲットを選択して、同時に削除することもできます。

関連リンク

Quorum ディスクへの外部パスを削除する（64 ページ）

第 9 章
ボリュームの稼働状況の管理

この章では、ボリュームの稼働状況を確認する操作や、ボリュームの Quality of Service（以降「QoS」と表記します）設定に関する操作について説明します。

9.1　ボリュームの稼働状況の管理

日々の運用中に、ボリュームに対して I/O が発行されていない、通常より I/O が多く発行されているなどの異常が発生していないかを確認します。また、サーバ管理者から問い合わせがあった場合に、ボリュームの稼働状況を確認します。

ボリュームに対して QoS の設定が有効な場合の稼働状況の確認や、QoS の設定をしたり、解除したりすることもできます。

9.2　ボリュームの稼働状況を性能グラフで確認する

IOPS、平均応答時間（サーバからの要求の応答にかかる時間）、転送速度の状態をボリュームごとに表示して稼働状況を確認します。各性能グラフの内容は、csv ファイルとしてダウンロードすることもできます。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。

   ボリュームに対して QoS の設定が有効なときは、ボリュームの詳細画面および[稼働状況監視]タブに表示される項目が通常とは異なります。
4. [稼働状況監視]タブの IOPS、平均応答時間、転送速度のそれぞれのグラフでボリュームの稼働状況を確認します。

   ボリュームの詳細画面は次の構成になっています。



- ボリュームの概要
- QoS の設定内容

  ボリュームに対して QoS の設定が有効なときに表示されます。

  [QOS アラート発生時刻]タブの発生時刻は、アラートが発生した最終発生時刻が表示されます。

  メモ

  - アラート発生時刻は、GUI を使用する場合、管理 PC のシステムに設定されたタイムゾーンに基づく時刻が表示されます。REST API を使用する場合、協定世界時（UTC）に基づく時刻が返ります。
  - ストレージシステムのタイムゾーンを変更すると、タイムゾーンを変更する前のアラート発生時刻が不正な値となります。



- 稼働状況の性能グラフ

ボリュームに対して QoS の設定が有効なときは、性能状況のグラフに表示される項目が通常とは異なります。

QoS の設定が有効な場合に表示される項目について次に示します。

[稼働状況監視]タブ（IOPS）

表示項目	説明
[サーバ要求]	サーバからのコマンド要求数
[稼働状況]	ストレージシステムが処理したコマンド数
[上限値]	[IOPS 上限値]に設定されている値
[下限値]	[IOPS 下限値]に設定されている値

[稼働状況監視]タブ（平均応答時間）

表示項目	説明
[実測値]	サーバからの要求の応答にかかる時間
[目標値]	[目標値]に設定されている値

[稼働状況監視]タブ（転送速度）

表示項目	説明
[サーバ要求]	サーバからのコマンド要求に付随するデータ転送速度
[稼働状況]	ストレージシステムが実際に処理したデータ転送速度
[上限値]	[転送速度上限値]に設定されている値
[下限値]	[転送速度下限値]に設定されている値

⚠ 注意

- サーバとストレージシステム間の I/O 情報をモニタリングします。ストレージシステム間の I/O 情報はモニタリングの対象に含みません。
- 性能状況のグラフに表示される時刻が通常とは異なり、ストレージシステム側でデータを計測したときの時刻が表示されます（通常はクライアント側でデータを取得したときの時刻）。

メモ

ストレージシステムから性能情報が取得できなかった場合は、グラフが連続して表示されません。

9.3　ボリュームに QoS の設定をする

ボリュームに QoS の設定をします。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. QoS の設定を編集するボリュームのをクリックして編集します。

   次に示す項目にはアラート出力までの許容時間を設定します。

   - [IOPS または転送速度の上限値超過]
   - [IOPS または転送速度の下限値未達]
   - [平均応答時間の目標値未達成]
5. ボリューム名をクリックして詳細画面を表示し、正しく設定されていることを確認します。

関連リンク

ボリュームの稼働状況を性能グラフで確認する（67 ページ）

9.4　ボリュームの QoS の設定を解除する

ボリュームの QoS の設定を解除します。

前提条件

次の情報を確認しておくこと。

- サーバ名
- ボリューム名

操作手順

1. ダッシュボードの[サーバ]、またはナビゲーションバーの[サーバ]をクリックします。
2. サーバ名をクリックして、詳細画面を表示します。

3. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
4. QoS の設定を解除するボリュームのをクリックします。
5. すべての項目に対して[無効]を設定します。

   すべての項目を[無効]にすることでボリュームの QoS の設定が解除されて、設定されていた値はすべてクリアされます。

第 10 章
ストレージシステムの障害監視

ヘルスステータスで問題のあるプールやスナップショットを特定して対処したり、ハードウェアの障害を検知したりできます。メールや SNMP トラップ通知で検知することもできます。障害を検知した場合は、Maintenance Utility のアラートの一覧で SIM を確認して対処します。ログイン中に画面に通知された情報は、通知履歴として確認することができます。

10.1　ストレージシステムの障害監視

ストレージシステムで障害が発生すると、ヘルスステータスの LED アラートで検知できます。障害情報はメールや SNMP トラップ通知で検知することもできます。障害を検知した場合は、Maintenance Utility のアラートの一覧で SIM を確認して対処します。プールの使用容量がしきい値を超えた場合や、スナップショットの操作でエラーが発生している場合はヘルスステータスに表示されるメッセージから、対象を特定して対処することもできます。

関連リンク

アラート通知を設定する（12 ページ）
スナップショットを削除する（45 ページ）
プールの容量を拡張する（51 ページ）

10.2　ヘルスステータスを確認する

ストレージシステムの障害を確認します。プールやスナップショットで問題が発生している場合は、表示されるメッセージに従って対処します。

操作手順

1. ナビゲーションバーで[Error]または[Warning]をクリックします。

   問題が発生していない場合は[Normal]と表示されます。

2. 表示されるメッセージに従って対処します。

10.3　Maintenance Utility でストレージシステムのアラートを確認する

ヘルスステータス、メール、または SNMP トラップなどでストレージシステムの障害を検知した場合、Maintenance Utility でアラートの情報を確認して対処します。

前提条件

Maintenance のユーザグループ（ビルトイングループ）に登録されているユーザでログインしていること。

操作手順

1. ナビゲーションバーの⚙をクリックして[Maintenance Utility]を選択し、Maintenance Utility を起動します。
2. Maintenance Utility の[アラート]タブをクリックして、アラートの一覧を表示します。
3. 通知された情報を基に、アラートを確認して対処します。

   ヒント

   アラートの詳細については、マニュアル『システム管理者ガイド』を参照してください。

4. Maintenance Utility の[ログアウト]をクリックします。

10.4　通知履歴を確認する

iStorage V100、V300 の場合、ログイン中に画面に通知された情報を通知履歴として確認できます。通知履歴の情報は、ログアウトすると破棄されます。

操作手順

1. ナビゲーションバーの🔔をクリックして[通知履歴]を選択し、通知履歴画面を表示します。

   ヒント

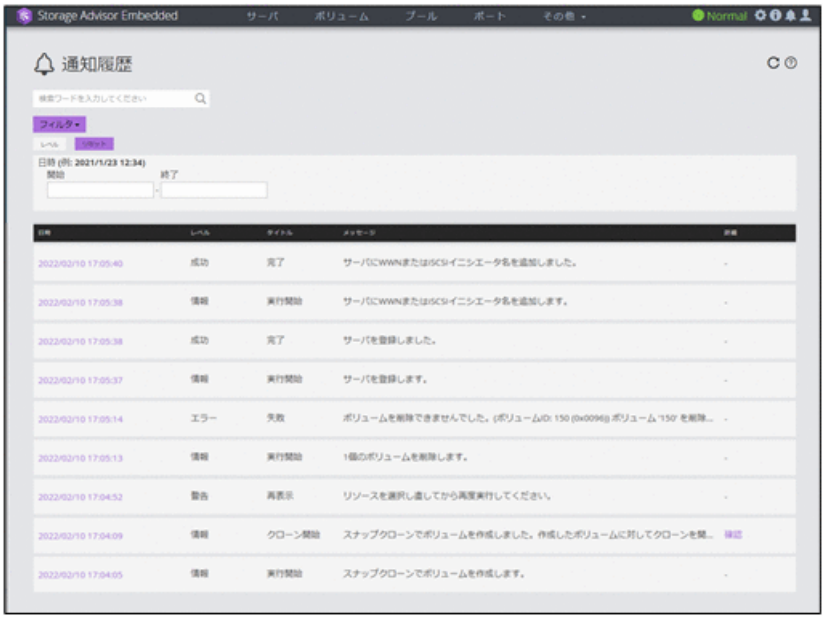
   - 新規通知があり、すべて[成功]の場合はアイコン上のバッジは緑色🔔となります。
   - 新規通知があり、一部でも失敗した通知が含まれる場合、アイコン上のバッジは赤色🔔となります。
   - 新規通知がない場合、アイコン上のバッジは表示されません。
   - 次のいずれかの条件で表示される通知については、通知履歴画面に表示されません。

     ・プールが作成されていない

     ・サーバが登録されていない
   - 画面右下に表示される通知は、通知から 5 秒間だけ表示されます。ただし、失敗の通知の場合は表示された画面上の通知の閉じるボタンをクリックするか、ナビゲーションバーの🔔をクリックして[ポップアップ通知を閉じる]を選択するまで表示されます。

[ポップアップ通知を閉じる]をクリックすると、画面右下に表示された通知が一括で削除できます。

通知履歴画面の構成は次の通りになっています。



表示項目	説明
[日時]	通知された日時が表示されます。
[レベル]	通知のアラートレベルが表示されます。 レベルには次の 4 種類があります。 • [情報] • [成功] • [警告] • [エラー]
[タイトル]	画面右下に表示される通知のタイトルが表示されます。
[メッセージ]	ボリュームの作成やプールの削除など、具体的な処理内容と結果が表示されます。 長いメッセージの場合、画面上省略して表示されます。 詳細を確認したい場合、メッセージの上にカーソルを合わせるか、[日時]または[確認]をクリックすることでメッセージがすべて表示されます。
[詳細]	レベルが[警告]または[エラー]の場合など、通知に詳細が表示されている場合は、[確認]をクリックすると処理結果の詳細情報が表示されます。

2. 詳細情報を確認する場合、[日時]もしくは[確認]リンクをクリックします。

新規の通知を確認する場合は更新ボタン↻をクリックします。

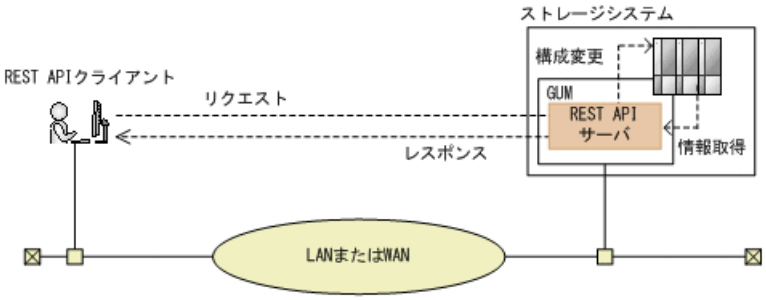
第 11 章
REST API の概要

この章では、REST API を利用するための基本的なシステム構成や、管理対象のリソースの指定方法、API を実行する前に必要な情報、および API を実行したあとに参照する情報など、各 API で共通する情報について説明します。

11.1　REST API のシステム構成

REST API を使用するための基本的なシステム構成について説明します。

REST API の基本的なシステム構成を次に示します。



ストレージシステム

REST API での情報取得や構成変更の対象となるストレージシステムです。

GUM（Gateway for Unified Management）

ストレージシステムの基本的な管理機能を持つコンピュータです。外部からストレージシステムを管理する場合には、GUM と通信します。

コントローラ 1（CTL1）とコントローラ 2（CTL2）の各コントローラに存在します。

REST API サーバ

REST API クライアントから REST API のリクエストを受け付け、ストレージシステムに命令を発行し、実行結果を REST API クライアントに返すサーバとしての役割を担うコンポーネントです。

ストレージシステムの GUM 上に配置されます。

REST API クライアント

REST API サーバへリクエストを発行するクライアントです。REST API を利用したソフトウェアまたはスクリプトが該当します。

メモ

このマニュアルに記載された API のほかに、より詳細な情報を取得したり、構成変更する操作に対応した API も実行できます。操作方法については、マニュアル『REST API リファレンスガイド』を参照してください。

11.2　SSL 通信を利用する場合の要件

REST API で SSL 通信をする場合の要件について説明します。

REST API では、REST API クライアントと REST API サーバ間で SSL 通信が利用できます。

REST API クライアントと REST API サーバ間の SSL 通信には、GUM にインストールされている HTTPS 用のサーバ証明書が使用されます。デフォルトではこのサーバ証明書は自己署名証明書であるため、クライアントプログラムによっては、通信がエラーになる場合があります。この問題を解決するためには、次のどちらかの対応が必要です。

- ストレージシステムの証明書を VeriSign 社などの認証局に信頼されたサーバ証明書に変更する。

  認証局の署名済み証明書の入手方法と GUM での証明書の更新方法については、マニュアル『システム管理者ガイド』を参照してください。

- クライアントプログラムでエラーを回避するように作成する。

  クライアントプログラムでエラーを回避するための方法は、プログラム言語によって異なります。ここでは Python の例を説明します。

  Python では、Requests ライブラリを使用している場合、リクエスト発行時に `verify=False` を指定することでサーバ証明書の検証処理をスキップできます。

メモ

REST API クライアントと REST API サーバ間の SSL 通信には、TLS バージョン 1.2 が利用できます。

使用できる暗号方式（Cipher Suite）は次のとおりです。

- `TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384`
- `TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256`
- `TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384`
- `TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256`
- `TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256`
- `TLS_RSA_WITH_AES_128-CBC_SHA256`

11.3　API の実行ユーザのロールとアクセス権限

REST API を使用してストレージシステムのリソースを操作するには、API を実行するユーザがすべてのリソースに対してアクセス権限を持っている必要があります。

また、操作対象のリソースに対して適切なロール（実行権限）が必要です。各 API を実行するために必要なロールについては、各 API の説明を参照してください。

REST API を使用する前に、必要なロールを持つユーザグループにユーザを登録してください。Storage Advisor Embedded GUI を操作するユーザは、すべての API を実行できます。

11.4　管理対象のリソースの指定（URL）

REST API では、管理対象のリソースを URL の形式で指定します。

管理対象のリソースを特定するには、次の形式の URL を指定します。

＜プロトコル＞`://`*＜ホスト名＞*`:`*＜ポート番号＞*`/`*＜アプリケーション＞*`/`*＜バージョン＞*`/`*＜ドメイン＞*

- プロトコル

  `https` または `http` を指定します。

  セキュリティのため、`https` を指定することをお勧めします。

- ホスト名

  GUM の IP アドレスまたは名前解決のできるホスト名を指定します。コントローラ 1（CTL1）上の GUM、またはコントローラ 2（CTL2）上の GUM のどちらかを指定してください。

- ポート番号

  接続に使用するポート番号を指定します。

  デフォルトのポート番号は、`443`（SSL 通信用）および `80`（非 SSL 通信用）です。デフォルトのポート番号で通信する場合は、ポート番号の指定を省略できます。

- アプリケーション

  `ConfigurationManager/simple` を指定します。

メモ

このドキュメントでは、「*＜プロトコル＞*`://`*＜ホスト名＞*`:`*＜ポート番号＞*`/ConfigurationManager`」をベース URL と表記します。

- バージョン

  REST API のバージョンを指定します。現在指定できる値は `v1` だけです。

- ドメイン

ドメインを指定します。現在指定できる値は objects だけです。

サポートする URL の形式を次に示します。

objects の配下には、操作対象のオブジェクト種別を指定します。

- command-status
- drives
- external-path-groups
- external-parity-groups
- external-volumes
- health-status
- pools
- ports
- quorum-disks
- servers
- snapshot-groups
- snapshots
- storage
- volumes
- volume-server-connections

各オブジェクトタイプでサポートする URL の形式の一覧を次に示します。

オブジェクトタイプ command-status のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/command-status/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	非同期処理の API のステータス情報を取得する
	DELETE	同期	非同期処理の API のステータス情報を削除する

オブジェクトタイプ drives のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/drives	GET	同期	ドライブの情報を取得する
/simple/v1/objects/drives/actions/set-spare/invoke	POST	非同期	ドライブをスペアドライブに設定する

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/drives/actions/release-spare/invoke	POST	非同期	スペアドライブの設定を解除する
/simple/v1/objects/drives/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のドライブの情報を取得する

オブジェクトタイプ external-path-groups のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/external-path-groups	GET	同期	外部パスグループの情報を取得する
/simple/v1/objects/external-path-groups/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定の外部パスグループの情報を取得する

オブジェクトタイプ external-parity-groups のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/external-parity-groups	GET	同期	外部パリティグループの情報を取得する
/simple/v1/objects/external-parity-groups/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定の外部パリティグループの情報を取得する

オブジェクトタイプ external-volumes のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/external-volumes	GET	同期	外部ボリュームの情報を取得する
	POST	非同期	外部ボリュームを作成する
/simple/v1/objects/external-volumes/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定の外部ボリュームの情報を取得する
	PATCH	同期	外部ボリュームのニックネームを変更する

オブジェクトタイプ health-status のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/health-status	GET	同期	ストレージリソースの稼働状態の情報を取得する

オブジェクトタイプ pools のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/pools	GET	同期	プールの情報を取得する
	POST	非同期	プールを作成する
/simple/v1/objects/pools/＜*オブジェクト ID*＞	GET	同期	特定のプールの情報を取得する
	PATCH	同期	プールの設定を変更する
	DELETE	非同期	プールを削除する
/simple/v1/objects/pools/＜*オブジェクト ID*＞/actions/expand/invoke	POST	非同期	プールにドライブを追加する

オブジェクトタイプ ports のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/ports	GET	同期	ポートの情報を取得する
/simple/v1/objects/ports/＜*オブジェクト ID*＞	GET	同期	特定のポートの情報を取得する
	PATCH	同期	ポートの設定を変更する

オブジェクトタイプ quorum-disks のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/quorum-disks	GET	同期	Quorum ディスクの情報を取得する
	POST	非同期	Quorum ディスクの情報を登録する
/simple/v1/objects/quorum-disks/＜*オブジェクト ID*＞	GET	同期	特定の Quorum ディスクの情報を取得する
	DELETE	非同期	Quorum ディスクの情報を削除する

オブジェクトタイプ servers のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/servers	GET	同期	サーバの情報を取得する

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
	POST	非同期	サーバを登録する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のサーバの情報を取得する
	PATCH	非同期	サーバの設定を変更する
	DELETE	非同期	サーバの情報を削除する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/actions/add-host-groups/invoke	POST	非同期	サーバにホストグループ（iSCSI ターゲット）を追加する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/actions/sync-host-group-names/invoke	POST	非同期	ホストグループ名（iSCSI ターゲット名）をサーバのニックネームと同期する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/hbas	GET	同期	HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する
	POST	非同期	HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を追加する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/hbas/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のサーバの HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する
	DELETE	非同期	特定のサーバから HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を削除する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/paths	GET	同期	サーバのパス情報を取得する
	POST	非同期	サーバにパス情報を追加する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/paths/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のサーバのパス情報を取得する
	DELETE	非同期	サーバからパス情報を削除する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/target-iscsi-ports	GET	同期	iSCSI ターゲットの情報を取得する
/simple/v1/objects/servers/<*オブジェクト ID*>/target-iscsi-ports/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定の iSCSI ターゲットの情報を取得する
	PATCH	非同期	iSCSI ターゲットの設定を変更する

オブジェクトタイプ snapshot-groups のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/snapshot-groups	GET	同期	スナップショットグループ名の一覧を取得する
/simple/v1/objects/snapshot-groups/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のスナップショットグループの情報を取得する
	DELETE	非同期	スナップショットグループを削除する

オブジェクトタイプ snapshots のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/snapshots	GET	同期	スナップショットの情報を取得する
	POST	非同期	スナップショットを作成する
/simple/v1/objects/snapshots/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のスナップショットの情報を取得する
	DELETE	非同期	スナップショットを削除する
/simple/v1/objects/snapshots/<*オブジェクト ID*>/actions/map/invoke	POST	非同期	スナップショットをマッピングする
/simple/v1/objects/snapshots/<*オブジェクト ID*>/actions/restore/invoke	POST	非同期	スナップショットをリストアする

オブジェクトタイプ storage のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/storage	GET	同期	ストレージシステムの情報を取得する

オブジェクトタイプ volumes のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/volumes	GET	同期	ボリュームの情報を取得する
	POST	非同期	ボリュームを作成する
/simple/v1/objects/volumes/<*オブジェクト ID*>	GET	同期	特定のボリュームの情報を取得する
	PATCH	• 同期 • 非同期	ボリュームの設定を変更する
	DELETE	非同期	ボリュームを削除する
/simple/v1/objects/volumes/<*オブジェクト ID*>/actions/expand/invoke	POST	非同期	ボリュームの容量を拡張する
/simple/v1/objects/volumes/<*オブジェクト ID*>/qos-setting	GET	同期	特定のボリュームの QoS の設定を取得する
	PATCH	非同期	ボリュームの QoS の設定を編集する

オブジェクトタイプ volume-server-connections のリソース一覧

URL の形式（ベース URL を除く）	HTTP メソッド	処理方式	操作の内容
/simple/v1/objects/volume-server-connections	GET	同期	ボリュームとサーバの接続情報を取得する
	POST	非同期	ボリュームとサーバを接続する
/simple/v1/objects/volume-server-connections/<オブジェクト ID>	GET	同期	ボリュームと特定のサーバの接続情報を取得する
	DELETE	非同期	ボリュームと特定のサーバの接続を解除する

REST API の処理方式には、次に示す 2 つの処理方式があります。

- 同期処理

  処理の実行結果がレスポンスとして返ります。

- 非同期処理

  処理を受け付けたことを表す HTTP ステータスコード（202）とともにオブジェクトの情報がレスポンスとして返ります。

メモ

複数のリクエストを同時に実行できるのは 16 個までです。

関連リンク

サポートする HTTP メソッド（84 ページ）
HTTP ステータスコード（87 ページ）

11.5　オブジェクト ID の指定方法

オブジェクト ID は、リソースを一意に識別するための ID です。

URL で特定のリソースを指定する場合に使用します。オブジェクト ID を指定するには、GET 操作を実行して、実行結果からオブジェクト ID を取得します。

例：ボリュームのオブジェクト ID が「100」の場合

```
volumes/100
```

メモ

GET 操作でオブジェクト ID を取得した属性値は、RFC3986 に従って REST API サーバがエンコード済みの値を返却する場合があります。GET 操作で取得したオブジェクト ID を別の操作のリクエストに使用する場合は、オブジェクト ID をデコードしないでそのまま使用してください。

11.6　サポートする HTTP メソッド

リソースに対する操作を HTTP メソッドで指定します。

REST API では、次に示す HTTP メソッドをサポートしています。

HTTP メソッド	説明
GET	オブジェクトの情報を取得する。またはオブジェクトのリストを取得する。 例：プールの一覧を取得する。 複数のオブジェクトの情報を取得する場合、取得される情報はオブジェクト ID（例えば、id（プール ID やボリューム ID など））でソートされていません。クエリパラメータを指定して取得する情報をフィルタリングするか、取得するオブジェクト ID が特定できている場合は、特定のオブジェクト情報を取得する API を実行して取得してください。
POST	オブジェクトを新規に作成、追加、拡張などの操作をする。 例：プールを作成する。
PATCH	オブジェクトの属性や状態を部分的に変更する。 例：プールのしきい値を変更する。
DELETE	オブジェクトを削除する。 例：プールを削除する。

オブジェクトによって、使用できるメソッドが異なります。詳細は、各 API の説明を参照してください。

関連リンク

管理対象のリソースの指定（URL）（77 ページ）

11.7　ユーザ認証

ストレージシステムに対する操作を実行する場合、ユーザ認証が必要です。ユーザ認証を行うには、Authorization ヘッダを指定します。

ユーザ ID とパスワードによる認証

Authorization ヘッダに、次の形式で認証情報を指定します。

```
Authorization: Basic <認証情報>
```

認証情報

ユーザ ID とパスワードをコロン（:）でつないだ文字列を Base64 でエンコードした文字列を指定します。ストレージシステムのリソースを操作できるユーザアカウントのユーザ ID とパスワードを使用してください。

REST API では、ユーザ ID とパスワードに次の文字を使用できます。

項目	文字数	使用できる文字
ユーザ ID	1～63 文字	• 半角英数字 • 次の半角記号 ! # $ % & ' * + - . / = ? @ ^ _ ` { | } ~
パスワード	6～63 文字	• 半角英数字 • スペースを除くキー入力可能な ASCII 記号 ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | } ~

メモ

使用できる文字数、および文字列はパスワードポリシーによって異なります。詳細は『システム管理者ガイド』のパスワードポリシーに関する説明を参照してください。

ユーザ ID が `sample-user`、パスワードが `sample-password` の場合の Authorization ヘッダの例を次に示します。

```
Authorization: Basic c2FtcGxlLXVzZXI6c2FtcGxlLXBhc3N3b3Jk
```

セッションによる認証

Authorization ヘッダに、次の形式でセッションのトークンを指定します。

```
Authorization: Session <トークン>
```

「`Session`」の大文字小文字はこのとおりに指定してください。

トークン

トークンは、セッションを生成すると返却される認証情報です。この情報を基に、リクエストが認証済みユーザから発行されたかどうかを判定します。

Authorization ヘッダの指定例：

```
Authorization : Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3
```

REST API では、セッションベースのユーザ認証を行います。REST API クライアントが REST API サーバにアクセスして操作を開始する際には、必ず最初にセッションを生成します。セッション生成のリクエストでは、ストレージシステムにアクセスするためのユーザ ID とパスワードによる認証を行いますが、セッション生成後は、セッションの情報を Authorization ヘッダに指定し、セッションの情報に基づいて認証を行います。セッションを生成する API の操作方法については、マニュアル『REST API リファレンスガイド』を参照してください。

リクエストライン：

```
POST <ベース URL>/v1/objects/sessions
```

レスポンスメッセージ：

```
{
  "token": "b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3",
  "sessionId": 3
}
```

関連リンク

リクエストヘッダ（86 ページ）

11.8　リクエストヘッダ

リクエストヘッダは、REST API クライアントから REST API サーバへの要求メッセージです。

REST API でサポートするリクエストヘッダについて説明します。

ヘッダ	指定区分	説明
Accept	任意	レスポンスのメディアタイプを指定するヘッダです。 指定できる値：*/* (json) デフォルト値：*/* (json)
Accept-Language	任意	クライアントが受け付けるメッセージの言語を指定するヘッダです。 日本語の言語を設定する場合は ja を指定します。日本語以外の言語を指定した場合、またはこのヘッダを指定しないときの言語は、英語（en）となります。
Content-Type	任意	リクエストボディのメディアタイプを指定するヘッダです。 指定できる値：application/json デフォルト値：application/json xml は使用不可です。
Content-Length	任意	リクエストボディのサイズを指定するヘッダです。 リクエストボディを指定する場合に Content-Length ヘッダを指定できます。クライアントソフトウェアの仕様によっては、自動的に付与されます。 指定できる値：バイト単位で指定します。 デフォルト値：なし
Authorization	必須	認証情報を指定するヘッダです。 次のどちらかの形式で指定します。 • セッション生成時 Basic *＜認証情報＞* 認証情報はユーザ ID とパスワードを Base64 でエンコードした文字列を指定してください。ストレージシステムのリソースを操作できるユーザアカウントのユーザ ID とパスワードを使用してください。 • セッション生成時以外 Session *＜トークン＞* 「Session」の大文字小文字はこのとおりに指定してください。

ヘッダ	指定区分	説明
		セッション生成時に取得したトークンを指定してください。

上記以外のヘッダが指定された場合、そのヘッダは無視されます。

関連リンク

ユーザ認証（84 ページ）

11.9　レスポンスヘッダ

レスポンスヘッダは、REST API サーバから REST API クライアントへの応答メッセージです。

REST API サーバが返すレスポンスヘッダについて説明します。

ヘッダ	説明
Content-Type	レスポンスデータのメディアタイプを示します。 デフォルト：`application/json`
Content-Length	レスポンスデータのサイズを示します。 レスポンスデータのサイズが大きい場合、このヘッダは返却されずに、データを分割して転送することを示す「`Transfer-Encoding: chunked`」が返却されます。
Transfer-Encoding	レスポンスデータの転送時のエンコード形式を示します。 サイズが大きいレスポンスデータを分割して転送する場合に、「`chunked`」が返却されます。
Retry-After	リクエストを再実行するまでの推奨待機時間（秒）を示します。 HTTP ステータスコード `503` が返却される場合に、このヘッダが設定されることがあります。

WWW-Authenticate	HTTP ステータスコード `401` が返却される場合に、認証が必要であることを示します。
	デフォルト：
	• ユーザ ID とパスワードによる認証
	`Basic realm="Block storage"`
	• セッションによる認証
	`Session realm="Block storage"`

11.10　HTTP ステータスコード

REST API は、処理結果を示すために次に示す標準的な HTTP のステータスコードを使用します。

HTTP ステータスコード	説明
200	OK リクエストが正しく処理されました。

HTTP ステータスコード	説明
202	Accepted 非同期処理のリクエストの受け付けが完了したことを示します。
400	Bad Request リクエストヘッダ、クエリパラメータ、オブジェクト ID、またはリクエストボディが不正であることを示します。
401	Unauthorized リクエストヘッダに Authorization ヘッダが指定されていない、または Authorization ヘッダに指定された情報での認証に失敗したことを示します。
403	Forbidden 操作を実行するために必要な権限がないことを示します。
404	Not Found URL で指定したリソースが見つからない、または指定した URL にリソースがないことを示します。
406	Not acceptable Accept ヘッダに、サポートしていないメディアタイプが指定されたことを示します。
415	Unsupported Media Type 指定されたメディアタイプはサポートされていないことを示します。
500	Internal Server Error サーバで内部エラーが発生したことを示します。最も重要なエラーが代表として返却されます。 複数のリソースを操作する API を実行した場合、一部だけ情報が取得できている、または操作が一部だけ完了しているときは、次に示す属性が出力されます。 `partialSuccessResponses` 出力される内容は操作した HTTP メソッドの種類によって異なります。 • GET メソッドを操作した場合 取得できている情報（データオブジェクト）が出力されます。 • POST メソッドを操作した場合 実行結果（`statusResource`）が出力されます。
503	Service Unavailable サービスが、ビジー状態またはメンテナンスなどで一時的に使用できないことを示します。最も重要なエラーが代表として返却されます。 レスポンスヘッダに「`Retry-After`」が返却された場合、返却された値（推奨待機時間（秒））を目安に再度リクエストを実行してください。 複数のリソースを操作する API を実行した場合、一部だけ情報が取得できている、または操作が一部だけ完了しているときは、次に示す属性が出力されます。 `partialSuccessResponses` 出力される内容は操作した HTTP メソッドの種類によって異なります。 • GET メソッドを操作した場合 取得できている情報（データオブジェクト）が出力されます。 • POST メソッドを操作した場合 実行結果（`statusResource`）が出力されます。
504	Gateway Timeout 装置から時間内に応答がないことを示します。最も重要なエラーが代表として返却されます。

HTTP ステータスコード	説明
	複数のリソースを操作する API を実行した場合、一部だけ情報が取得できている、または操作が一部だけ完了しているときは、次に示す属性が出力されます。 `partialSuccessResponses` 出力される内容は操作した HTTP メソッドの種類によって異なります。 • GET メソッドを操作した場合 取得できている情報（データオブジェクト）が出力されます。 • POST メソッドを操作した場合 実行結果（`statusResource`）が出力されます。

関連リンク

データオブジェクト（91 ページ）
エラーオブジェクト（95 ページ）

11.11　リクエストおよびレスポンスのフォーマット

リソースの作成や追加（POST）、変更時の属性値の指定（PATCH）、またはリソースの情報取得（GET）の結果には、JSON のフォーマットを使用します。

サポートする文字コードは UTF-8 です。

リクエストの形式

- string 型の属性に空文字を指定した場合は、その属性の値は空になります。
- string 型以外の属性に空文字を指定した場合は、その属性は指定していないものと見なされます。

レスポンスの形式

- API の処理が成功した場合、レスポンスは JSON 形式で返ります。
- 処理が失敗した場合、エラーの内容によっては JSON 形式ではなく HTML 形式でレスポンスが返る場合があります。

  プログラム中で HTTP ステータスコードを基にエラー処理を行う場合には、レスポンスヘッダの Content-Type の値をチェックしてください。

11.12　クエリパラメータ

GET メソッドでオブジェクトを取得する際に、クエリパラメータを指定することで特定の条件で実行結果をフィルタリングできます。

クエリパラメータは、URL の末尾に次の形式で指定します。

?＜パラメータ＞=＜値＞

複数のパラメータを指定する場合、&記号でつないで指定します。複数のパラメータを指定する場合の例を次に示します。

?＜パラメータ＞=＜値＞&＜パラメータ＞=＜値＞...

パラメータは大文字と小文字が区別されます。各 API で指定できるパラメータ以外を指定した場合、無効なパラメータは指定されなかったものとみなし、有効なパラメータだけで実行結果がフィルタリングされます。

11.13　データ型

REST API で指定できるデータの型について説明します。

REST API がサポートするデータ型と対応する JSON のデータ型を次に示します。

データ型	JSON のデータ型	説明
boolean	boolean	`true` または `false` を表す型。 例：`true`
int	number	32 ビットの符号付き整数を表す型。 例：`100`
long	number	64 ビットの符号付き整数を表す型。 例：`1048576`
string	string	任意の文字列を表す型。 例：`"DKR5D-J900SS"`
ISO8601string	string	ISO 8601 拡張形式（*YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z）で時刻を表す型。 指定できるタイムゾーンは UTC だけです。 例：`"2017-09-30T09:27:35Z"`

上記のデータ型以外に、JSON 形式の次のデータ型を使用します。

object 型

属性と値をコロン（:）でつないだ文字列を{ }で囲む形式です。属性と値のペアが複数ある場合は、コンマで区切ります。

array 型

複数の値をコンマで区切った文字列を[ ]で囲む形式です。

関連リンク

管理対象のリソースの指定（URL）（77 ページ）
HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

11.14　出力形式

API を発行すると、API の処理方式、API の処理種別、実行結果に応じてレスポンスが返ります。

リクエストの処理が成功した場合のレスポンスの出力形式について次に示します。

API の処理方式	API の処理種別	実行結果のステータスコード	出力形式
同期処理	GET（単一のオブジェクトの取得）	200	各 API のレスポンスメッセージの説明を参照
	GET（複数のオブジェクトの取得）	200	データオブジェクト
	上記以外	200	各 API のレスポンスメッセージの説明を参照
非同期処理	すべて	202	commandStatus オブジェクト

リクエストの処理が失敗した場合は、レスポンスとしてエラーオブジェクトが返ります。

関連リンク

管理対象のリソースの指定（URL）（77 ページ）
HTTP ステータスコード（87 ページ）

11.15　データオブジェクト

データオブジェクトは、オブジェクトのリストを返すためのオブジェクトです。

データオブジェクトのスキーマを次に示します。

属性	データ型	説明
data	array	オブジェクトのリスト

データオブジェクトと合わせて次の属性が出力されます。

属性	データ型	説明
count	int	オブジェクトの情報の格納数
totalCount	int	ストレージシステム内のデータ総数 この属性は、次に示す API を実行した場合に出力されます。 • ボリュームの情報を取得する • ボリュームとサーバの接続情報を取得する • 外部ボリュームの情報を取得する • 外部パリティグループの情報を取得する • 外部パスグループの情報を取得する • スナップショットの情報を取得する
hasNext	boolean	取得できていない情報があるかどうかが出力されます。 • `true`：取得できていない情報がある

属性	データ型	説明
		• false：すべての情報が取得できている 取得できていない情報がある場合、クエリパラメータを指定して取得する情報をフィルタリングするか、取得できている情報のうち、最大の ID（例えば、ボリューム ID やスナップショットの ID など）以降を複数回に分けて API を実行し取得してください。 この属性は、次に示す API を実行した場合に出力されます。 • ボリュームの情報を取得する • ボリュームとサーバの接続情報を取得する • 外部ボリュームの情報を取得する • 外部パリティグループの情報を取得する • 外部パスグループの情報を取得する • スナップショットの情報を取得する

data オブジェクトの例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": 100,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "NASOS",
      "totalCapacity": 1024,
      "freeCapacity": 982,
      "numberOfConnectingServers": 2,
      "numberOfSnapshots": 2
    },
    {
      "id": 101,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "NASOS",
      "totalCapacity": 1024,
      "freeCapacity": 1024,
      "numberOfConnectingServers": 2,
      "numberOfSnapshots": 2
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
出力形式（91 ページ）

11.16　commandStatus オブジェクト

commandStatus オブジェクトは、非同期処理の API を発行したときに返却される API のステータス情報のオブジェクトです。

commandStatus オブジェクトのスキーマを次に示します。

属性	データ型	説明
id	int	非同期処理の API 実行時の問い合わせ用 ID
progress	string	API の進捗状況 次の値が返ります。 • `unexecuted`：API が未実行であることを示す • `processing`：API が実行中であることを示す • `completed`：API が実行完了したことを示す
status	string	API の実行結果の状態 次の値が返ります。 • `normal`：API が成功した状態を示す • `error`：API が失敗した状態を示す この属性は、API の実行が完了した場合に出力されます。
affectedResources	string[]	操作対象のリソースにアクセスするための URL の一覧 1 つの API で複数のリソースを操作する場合は、すべての操作対象のリソースの URL が返ります。API が途中で失敗した場合は、処理が完了したことを確認できたリソースの URL だけが返ります。 リソースの削除操作が成功した場合、削除対象のリソースの URL が返ります。この URL にアクセスすると `404` エラーとなり、正常に削除されたことが確認できます。 この属性は、API の実行が完了した場合に出力されます。
errorResource	string	エラーが発生した URL この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
errorCode	object	ストレージシステムのエラーコード ストレージシステムでエラーが発生して、次に示すエラーコードがある場合にだけ値が返ります。 • `SSB1` コード • `SSB2` コード ストレージシステムのエラーコードは、ストレージシステムの保守に必要になります。 この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
errorMessage	string	エラーメッセージの内容 この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
operationDetails	object[]	操作対象のリソースの詳細情報 リソース種別に示すリソースに対して操作している場合に出力されます。 • `operationType`（string） リソースに対する操作種別 - `CREATE`：リソースが作成されたことを示す - `UPDATE`：リソースが変更されたことを示す - `DELETE`：リソースが削除されたことを示す

属性	データ型	説明
		• resourceType（string） 作成、変更、または削除が発生したリソースのリソース種別 - CommandStatus：非同期処理の API のステータス情報に関するリソースであることを示す - Pool：プールに関するリソースであることを示す - Port：ポートに関するリソースであることを示す - Server：サーバに関するリソースであることを示す - Snapshot：スナップショットに関するリソースであることを示す - Volume：ボリュームに関するリソースであることを示す - VolumeServerConnection：ボリュームとサーバの接続に関するリソースであることを示す - ExternalVolume：外部ボリュームに関するリソースであることを示す - QuorumDisk：Quorum ディスクに関するリソースであることを示す • resourceId（string） 作成、変更、または削除が発生したリソースのリソース ID

メモ

- オブジェクトの情報は最大で 65280 件保持されます。65280 件を超えた API のステータス情報は、非同期処理の API のステータス情報を削除する API を実行してオブジェクトの情報を削除してください。
- セッションがログアウトされた場合もオブジェクトの情報は削除されます。

API の実行を開始した場合の commandStatus オブジェクト例：

```
{
  "id": 1,
  "progress": "processing"
}
```

API が成功して完了した場合の commandStatus オブジェクトの例：

```
{
  "id": 2,
  "progress": "completed",
  "status": "normal",
  "affectedResources": [
    "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100"
  ],
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "CREATE",
      "resourceType": "Volume",
      "resourceId": "100"
    }
  ]
}
```

API が失敗して完了した場合の commandStatus オブジェクトの例：


```
{
  "id": 3,
  "progress": "completed",
  "status": "error",
  "errorResource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/63",
  "errorCode": {
    "SSB1": "2e11",
    "SSB2": "001f"
  },
  "errorMessage": "Snapshot or volume exists. Operation could not be comple
ted.",
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "DELETE",
      "resourceType": "Pool",
      "resourceId": "63"
    }
  ]
}
```


関連リンク

エラーオブジェクト（95 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を削除する（101 ページ）

11.17　エラーオブジェクト

リクエストに対してエラーが発生した場合、HTTP ステータスコードとともに、エラーオブジェクトが返却されます。

エラーオブジェクトのスキーマを次の表に示します。

属性	データ型	説明
errorSource	string	エラーが発生した URL
messageId	string	メッセージ ID
message	string	エラーメッセージの内容
cause	string	エラーの要因
solution	string	エラーの対処
errorCode	string	ストレージシステムのエラーコード ストレージシステムでエラーが発生して、次に示すエラーコードがある場合にだけ値が返ります。 • SSB1 コード • SSB2 コード ストレージシステムのエラーコードは、ストレージシステムの保守に必要になります。

ストレージシステムでエラーが発生した場合のエラーオブジェクトの例：

```
{
  "errorSource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100/actio
ns/expand/invoke",
  "messageId": "KART70000-E",
  "message": "The specified volume is being used by another program product
, or format in progress. Operation could not be completed. Wait for a while
 and try again. Confirm the volume is not in use by other program product."
,
  "errorCode": {
    "SSB1": "B96B",
    "SSB2": "AF2E"
  }
}
```

エラーが発生しているが、一部だけ情報が取得できている、または操作が一部だけ完了している場合のエラーオブジェクトのスキーマを次の表に示します。

属性	データ型	説明
errorResponses	object[]	エラーオブジェクトの詳細情報 • `errorSource`（string） エラーが発生した URL • `messageId`（string） メッセージ ID • `message`（string） エラーメッセージの内容 • `cause`（string） エラーの要因 • `solution`（string） エラーの対処 • `errorCode`（object） ストレージシステムのエラーコード ストレージシステムでエラーが発生して、次に示すエラーコードがある場合にだけ値が返ります。 - SSB1 コード - SSB2 コード ストレージシステムのエラーコードは、ストレージシステムの保守に必要になります。
partialSuccessResponses	object[]	エラーが発生しているが、一部だけ情報が取得できている、または操作が一部だけ完了している場合に値が返ります。 すべて失敗している場合、空の配列が返ることがあります。

ストレージシステムでエラーが発生したが、操作が一部だけ完了している場合のエラーオブジェクトの例：

```
{
  "errorResponses": [
    {
      "errorSource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots",
      "messageId": "KART70000-E",
      "message": "The specified volume does not exist. Check the parameter
and try again. If this problem occurs repeatedly, contact customer support.
",
```

```
      "errorCode": {
        "SSB1": "2E20",
        "SSB2": "0000"
      }
    }
  ],
  "partialSuccessResponses": [
    {
      "statusResource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/command-st
atus/3"
    }
  ]
}
```


関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）

第 12 章
REST API で共通の操作

この章では、非同期処理の API のステータス情報取得やステータス情報の削除など、REST API で共通の操作について説明します。

12.1　非同期処理の API のステータス情報を取得する

非同期処理の API のステータス情報を取得します。リクエストの Authorization ヘッダには、非同期処理の API の実行時に使用したセッションのトークンを指定してください。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/command-status/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

非同期処理の API を実行したときに返却された `statusResource` の URL の最後に出力されている数値を指定します。

返却された `statusResource` の例：

```
"statusResource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/command-status/3"
```

属性	型	説明
id	int	（必須）非同期処理の API の実行結果問い合わせ用 ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

ボリュームを作成する API を実行した場合の例：

```
{
  "id": 2,
  "progress": "completed",
  "status": "normal",
  "affectedResources": [
    "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100"
  ],
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "CREATE",
      "resourceType": "Volume",
      "resourceId": "100"
    }
  ]
}
```

プールを削除する API を実行して失敗した場合の例：

```
{
  "id": 3,
  "progress": "completed",
  "status": "error",
  "errorResource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/63",
  "errorCode": {
    "SSB1": "2e11",
    "SSB2": "001f"
  },
  "errorMessage": "Snapshot or volume exists. Operation could not be com
pleted.",
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "DELETE",
      "resourceType": "Pool",
      "resourceId": "63"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
id	int	非同期処理の API 実行時の問い合わせ用 ID
progress	string	API の進捗状況 次の値が返ります。 • `unexecuted`：API が未実行であることを示す • `processing`：API が実行中であることを示す • `completed`：API が実行完了したことを示す
status	string	API の実行結果の状態 • `normal`：API が成功した状態を示す • `error`：API が失敗した状態を示す

属性	型	説明
		この属性は、API の実行が完了した場合に出力されます。
affectedResources	string[]	操作対象のリソースにアクセスするための URL の一覧 1 つの API で複数のリソースを操作した場合は、すべての操作対象のリソースの URL が返ります。API が途中で失敗した場合は、処理が完了したことを確認できたリソースの URL だけが返ります。 リソースの削除操作が成功した場合、削除対象のリソースの URL が返ります。この URL にアクセスすると 404 エラーとなり、正常に削除されたことが確認できます。 この属性は、API の実行が成功した場合に出力されます。
errorResource	string	エラーが発生した URL この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
errorCode	object	ストレージシステムのエラーコード ストレージシステムでエラーが発生して、次に示すエラーコードがある場合にだけ値が返ります。 • SSB1 コード • SSB2 コード ストレージシステムのエラーコードは、ストレージシステムの保守に必要になります。 この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
errorMessage	string	エラーメッセージの内容 この属性は、API の実行が失敗した場合に出力されます。
operationDetails	object[]	操作対象のリソースの詳細情報 リソース種別に示すリソースに対して操作している場合に出力されます。 • `operationType`（string） リソースに対する操作種別 - `CREATE`：リソースが作成されたことを示す - `UPDATE`：リソースが変更されたことを示す - `DELETE`：リソースが削除されたことを示す • `resourceType`（string） 作成、変更、または削除が発生したリソースのリソース種別 - `CommandStatus`：非同期処理の API のステータス情報に関するリソースであることを示す - `Pool`：プールに関するリソースであることを示す - `Port`：ポートに関するリソースであることを示す - `Server`：サーバに関するリソースであることを示す - `Snapshot`：スナップショットに関するリソースであることを示す - `Volume`：ボリュームに関するリソースであることを示す - `VolumeServerConnection`：ボリュームとサーバの接続に関するリソースであることを示す - `ExternalVolume`：外部ボリュームに関するリソースであることを示す

属性	型	説明
		- `QuorumDisk`：Quorum ディスクに関するリソースであることを示す • `resourceId`（string） 作成、変更、または削除が発生したリソースのリソース ID

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/command-status/3
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）

12.2　非同期処理の API のステータス情報を削除する

非同期処理の API のステータス情報を削除します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

`DELETE ＜ベース *URL*＞/simple/v1/objects/command-status/＜オブジェクト *ID*＞`

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

非同期処理の API を実行したときに返却された `statusResource` の URL の最後に出力されている数値を指定します。

返却された `statusResource` の例：

```
"statusResource": "/ConfigurationManager/simple/v1/objects/command-status/3"
```

属性	型	説明
id	int	（必須）非同期処理の API の実行結果問い合わせ用 ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
affectedResources	string[]	削除した API のステータス情報を参照するための URL の一覧
operationDetails	object[]	ステータス情報を削除したリソースの詳細情報 詳細については、`commandStatus` オブジェクトの属性 `operationDetails` の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H "Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/command-status/3
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）

第 13 章
ストレージシステム全体の操作（REST API）

この章では、ストレージシステムのさまざまな情報や、プールおよびスナップショットの稼働状況の情報などストレージシステム全体の操作について説明します。

13.1　ストレージシステムの情報を取得する

ストレージシステムに関する情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/storage
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

```
{
    "modelName": "iStorage V300",
    "serial": "600001",
    "nickname": "iStorage V300 #1",
    "numberOfTotalVolumes": 100,
```

```
    "numberOfFreeDrives": 12,
    "numberOfTotalServers": 240,
    "totalPhysicalCapacity": 95334400,
    "totalPoolCapacity": 40960,
    "usedPoolCapacity": 0,
    "freePoolCapacity": 40960,
    "totalPoolCapacityWithTiPool": 40960,
    "usedPoolCapacityWithTiPool": 0,
    "freePoolCapacityWithTiPool": 40960,
    "savingEffects": {
        "efficiencyDataReduction": 220,
        "preCapacityDataReduction": 0,
        "postCapacityDataReduction": 0,
        "efficiencyFmdSaving": 120,
        "preCapacityFmdSaving": 1234,
        "postCapacityFmdSaving": 1028,
        "isTotalEfficiencySupport": true,
        "totalEfficiencyStatus": "Valid",
        "dataReductionWithoutSystemDataStatus": "Valid",
        "softwareSavingWithoutSystemDataStatus": "Valid",
        "totalEfficiency": 12345,
        "dataReductionWithoutSystemData": 102,
        "preCapacityDataReductionWithoutSystemData": 0,
        "postCapacityDataReductionWithoutSystemData": 0,
        "softwareSavingWithoutSystemData": 103,
        "calculationStartTime": "2022-02-24T01:12:54Z",
        "calculationEndTime": "2022-02-24T01:22:54Z"
    },
    "gumVersion": "93-06-01/00",
    "dkcMicroVersion": "93-06-01-80/00",
    "warningLedStatus": "OFF",
    "ipAddressIpv4Ctl1": "1.2.3.4",
    "ipAddressIpv4Ctl2": "1.2.3.4",
    "ipAddressIpv6Ctl1": "::",
    "ipAddressIpv6Ctl2": "::"
}
```


属性	型	説明
modelName	string	ストレージシステムのモデル名
serial	string	ストレージシステムのシリアル番号
nickname	string	ストレージシステムのニックネーム
numberOfTotalVolumes	int	作成済みのボリューム数
numberOfFreeDrives	int	空きドライブ数
numberOfTotalServers	int	Storage Advisor Embedded で管理しているサーバ数
totalPhysicalCapacity	long	ストレージシステム内のデータドライブに格納できるデータ容量（MiB）
totalPoolCapacity	long	Storage Advisor Embedded で管理しているプールの総容量（MiB）
usedPoolCapacity	long	Storage Advisor Embedded で管理しているプールの総使用量（MiB）
freePoolCapacity	long	Storage Advisor Embedded で管理しているプールの総空き容量（MiB）
totalPoolCapacityWithTiPool	long	ストレージシステム内のプールの総容量（MiB）

属性	型	説明
usedPoolCapacityWithTiPool	long	ストレージシステム内のプールの総使用量（MiB）
freePoolCapacityWithTiPool	long	ストレージシステム内のプールの総空き容量（MiB）
savingEffects	object	ストレージシステム全体に関するさまざまな削減効果の比率や容量の情報が出力されます。 • `efficiencyDataReduction`（int）※1 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減された Storage Advisor Embedded で管理しているすべてのデータの削減効果の比率 削減後の値を `100` として計算した削減前の値が出力されます。 （例）`105`（削減前）：`100`（削減後）の場合、「`"efficiencyDataReduction": 105`」と出力されます。 `-1` が出力された場合、その値は無効な情報です。 • `preCapacityDataReduction`（long）※1 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減される前の Storage Advisor Embedded で管理しているすべてのデータの容量（MiB） • `postCapacityDataReduction`（long）※1 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減された後の Storage Advisor Embedded で管理しているすべてのデータの容量（MiB） • `efficiencyFmdSaving`（int） 現在、使用しない属性です。 • `preCapacityFmdSaving`（long） 現在、使用しない属性です。 • `postCapacityFmdSaving`（long） 現在、使用しない属性です。 • `isTotalEfficiencySupport`（boolean） ストレージシステムの利用効率を上げるための機能（容量削減機能（圧縮および重複排除機能）、スナップショットによるバックアップ、Dynamic Provisioning による容量仮想化）による容量消費の節減効果（以降、「合計効果」と表記します）がサポートされているかどうかが出力されます。 - `true`：サポート - `false`：未サポート • `totalEfficiencyStatus`（string） ストレージシステム全体の合計効果の状態 - `Valid`：有効 - `NotSupported`：未サポート - `CalculationInProgress`：集計中 - `NoTargetData`：集計対象のデータがない - `Unknown`：不明 • `dataReductionWithoutSystemDataStatus`（string） 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減されたストレージシステム全体の削減効果の状態 - `Valid`：有効

属性	型	説明
		- NotSupported：未サポート - CalculationInProgress：集計中 - NoTargetData：集計対象のデータがない - Unknown：不明 • softwareSavingWithoutSystemDataStatus（string） 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）による、容量削減機能が有効なボリュームに対するストレージシステム全体の削減効果の状態 - Valid：有効 - NotSupported：未サポート - CalculationInProgress：集計中 - NoTargetData：集計対象のデータがない - Unknown：不明 iStorage V100、V300 の場合だけ出力されます。 • totalEfficiency（long）※2 ストレージシステム全体の合計効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）529652（削減前）：100（削減後）の場合、「"totalEfficiency": 529652」と出力されます。 プールからボリュームを作成したあと、データが書き込まれる前は、最大値 9223372036854775807 が出力されます。 計算を開始した日時、および計算を終了した日時は、属性 calculationStartTime および calculationEndTime で確認できます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 - 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 totalEfficiencyStatus が Valid 以外 • dataReductionWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減されたストレージシステム全体の削減効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）138（削減前）：100（削減後）の場合、「"dataReductionWithoutSystemData": 138」と出力されます。 計算を開始した日時、および計算を終了した日時は、属性 calculationStartTime および calculationEndTime で確認できます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 - 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 dataReductionWithoutSystemDataStatus が Valid 以外 • softwareSavingWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）による、容量削減機能が有効なボリュームに対するストレージシステム全体の削減効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。

属性	型	説明
		（例）138（削減前）：100（削減後）の場合、「"softwareSavingWithoutSystemData": 138」と出力されます。 iStorage V100、V300 の場合だけ出力されます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 - 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 softwareSavingWithoutSystemDataStatus が Valid 以外 • preCapacityDataReductionWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減される前のストレージシステム全体の容量（MiB） 属性 isTotalEfficiencySupport が false の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 • postCapacityDataReductionWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減された後のストレージシステム全体の容量（MiB） 属性 isTotalEfficiencySupport が false の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 • calculationStartTime（ISO8601string） 計算を開始した日時（UTC）が *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で出力されます。 • calculationEndTime（ISO8601string） 計算を終了した日時（UTC）が *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で出力されます。
gumVersion	string	GUM のバージョン
dkcMicroVersion	string	ストレージシステムのマイクロコードのバージョン
warningLedStatus	string	ストレージシステムの障害状態 • OFF：通常 • ON：障害が発生している • BLINK：確認できていない SIM がある • Unknown：不明
ipAddressIpv4Ctl1	string	コントローラ 1（CTL1）の IPv4 の IP アドレス
ipAddressIpv4Ctl2	string	コントローラ 2（CTL2）の IPv4 の IP アドレス
ipAddressIpv6Ctl1	string	コントローラ 1（CTL1）の IPv6 の IP アドレス
ipAddressIpv6Ctl2	string	コントローラ 2（CTL2）の IPv6 の IP アドレス

注※1

ユーザデータのほかにストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータなどを含んだ値で計算します。そのため、削減後の値の方が大きくなることがあります。

注※2

ストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータなどは含まれません。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/storage
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）

13.2　スナップショットとプールの稼働状態の情報を取得する

プールおよびスナップショットの状態の情報を取得して、ストレージリソースの稼働状態を確認します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/health-status
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

```
{
  "poolStatus":{
    "summary":"PartiallyBlocked",
    "abnormalItems":[
      {
        "status":"PartiallyBlocked",
        "poolIds":[
          0
        ]
      },
      {
        "status":"ExceededThreshold",
        "poolIds":[
          0,77,39,26
        ]
      }
    ]
  },
  "snapshotStatus":{
    "summary":"Normal"
  }
}
```

属性	型	説明
poolStatus	object	プールの状態 • summary（string） - Normal：すべてのプールが正常 - ExceededThreshold:プールの使用率がしきい値を超えているプールが 1 つでもある - PartiallyBlocked：プールを構成するボリュームが一部閉塞しているプールが 1 つでもある - Error：満杯でエラー状態のプールが 1 つでもある • abnormalItems（object[]） 正常でないプールの情報が出力されます。 - status（string） - PartiallyBlocked：プールを構成するボリュームが一部閉塞している - ExceededThreshold：プールの使用率がしきい値を超えている - Error：プールが満杯でエラー状態 - poolIds（int[]） プール ID
snapshotStatus	object	スナップショットの状態 • summary（string） - Normal：すべてのスナップショットが正常 - Error：障害が発生しているスナップショットが 1 つでもある • abnormalItems（object[]）

属性	型	説明
		正常でないスナップショットの情報が出力されます。 - status（string） - Error：スナップショットに障害が発生している - masterVolumeIds（int[]） スナップショットの作成元ボリューム ID

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/health-status
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）

第 14 章
管理リソースの準備とボリューム割り当ての操作（REST API）

この章では、ドライブを指定したプールの作成、ボリュームの作成、使用率の高いボリュームの容量拡張やプールにドライブを追加する容量拡張などを REST API で行う操作について説明します。 Storage Advisor Embedded でサーバを管理する場合は、REST API を使用して、サーバの情報の管理やサーバとポート間のパス情報の管理、サーバへのボリュームの割り当てなどの操作もできます。

14.1　ドライブの管理

REST API を使用してドライブに関する情報を一覧で取得したり、特定のドライブの情報を取得します。また、複数のドライブをスペアドライブに設定、およびスペアドライブを解除する操作について説明します。

14.1.1　ドライブの情報を取得する

ドライブに関する情報を取得します。 ドライブの条件を指定して、絞り込んだ情報を取得することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/drives
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

パラメータ	型	フィルタ条件
poolId	int	（任意）ドライブが属するプール ID poolName と同時に指定しないでください。

パラメータ	型	フィルタ条件
poolName	string	（任意）ドライブが属するプール名 指定した値の一部がプール名と一致する場合もドライブの情報が取得されます。 poolId と同時に指定しないでください。poolId を指定している場合、このパラメータは無視されます。
status	string	（任意）取得するドライブの状態として、次の値を指定します。 • Normal：正常 • Warning：エラー部位がある状態 • Copying：コピー中 • CopyIncomplete：コピー不完全 • Reserved：スペアドライブが使用できない状態 • Failed：障害によるエラー状態 • Blocked：保守によるエラー状態
useOfTheDrive	string	（任意）取得するドライブの用途として、次の値を指定します。 • data：データドライブ • spare：スペアドライブ • free：未使用のドライブ

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

プール ID が 10（クエリパラメータ poolId に 10 を指定）のドライブの情報を取得した出力例を次に示します。


```
{
    "data": [
        {
            "location": "0-0",
            "status": "Normal",
            "driveType": "SSD",
            "driveInterface": "NVMe",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "driveCapacity": 1900,
            "displayDriveCapacity": "1.9 TB",
            "typeCode": "SNB5A-R1R9NC",
            "poolIds": [
                10
            ],
            "useOfTheDrive": "data"
        },
        {
            "location": "0-1",
            "status": "Normal",
```

```
            "driveType": "SSD",
            "driveInterface": "NVMe",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "driveCapacity": 1900,
            "displayDriveCapacity": "1.9 TB",
            "typeCode": "SNB5A-R1R9NC",
            "poolIds": [
                10
            ],
            "useOfTheDrive": "data"
        },
        {
            "location": "0-2",
            "status": "Normal",
            "driveType": "SSD",
            "driveInterface": "NVMe",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "driveCapacity": 1900,
            "displayDriveCapacity": "1.9 TB",
            "typeCode": "SNB5A-R1R9NC",
            "poolIds": [
                10
            ],
            "useOfTheDrive": "data"
        },
        {
            "location": "0-3",
            "status": "Normal",
            "driveType": "SSD",
            "driveInterface": "NVMe",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "driveCapacity": 1900,
            "displayDriveCapacity": "1.9 TB",
            "typeCode": "SNB5A-R1R9NC",
            "poolIds": [
                10
            ],
            "useOfTheDrive": "data"
        }
    ],
    "count": 4
}
```


属性	型	説明
location	string	ドライブの位置
status	string	ドライブの状態 • `Normal`：正常 • `Warning`：エラー部位がある状態 • `Copying`：コピー中 • `CopyIncomplete`：コピー不完全 • `Reserved`：スペアドライブが使用できない状態 • `Failed`：障害によるエラー状態 • `Blocked`：保守によるエラー状態 • `Unknown`：状態不明
driveType	string	ドライブタイプ

属性	型	説明
		• HDD • SSD
driveInterface	string	ドライブインタフェース • SAS • NVMe
driveRpm	string	ドライブの回転数（rpm） • NUMBER_0 • NUMBER_7200 • NUMBER_10000 • NUMBER_15000 • High • Middle • Low • Unknown
driveCapacity	int	ドライブの容量（GB）
displayDriveCapacity	string	ドライブの容量が単位付き（GB または TB）で出力されます。
typeCode	string	ドライブタイプコード
poolIds	int[]	ドライブが属するプール ID のリスト
useOfTheDrive	string	ドライブの用途 • data：データドライブ • spare：スペアドライブ • free：未使用のドライブ

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/drives?poolId=10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.1.2　特定のドライブの情報を取得する

ドライブの位置を指定して、特定のドライブの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/drives/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ドライブの情報取得で取得した location の値を指定します。

属性	型	説明
location	string	（必須）ドライブの位置

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

特定のドライブ（location：0-0）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "location": "0-0",
  "status": "Normal",
  "driveType": "SSD",
  "driveInterface": "NVMe",
  "driveRpm": "NUMBER_0",
  "driveCapacity": 1900,
  "displayDriveCapacity": "1.9 TB",
  "typeCode": "SNB5A-R1R9NC",
  "poolIds": [
      10
  ],
  "useOfTheDrive": "data"
}
```

取得する属性については、ドライブの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/drives/0-0
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
ドライブの情報を取得する（111 ページ）

14.1.3　ドライブをスペアドライブに設定する

ドライブの数を指定して、スペアドライブに設定します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/drives/actions/set-spare/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

ドライブタイプコードが SNB5A-R1R9NC のデータドライブを 4 台スペアドライブに設定する例を次に示します。

```
{
  "additionalSpareDrives": [
    {
```

```
      "driveTypeCode": "SNB5A-R1R9NC",
      "driveCount": 4
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
additionalSpareDrives	object[]	スペアドライブに設定するドライブの情報 • （必須）driveTypeCode（string） ドライブタイプコードを 12 文字で指定します。※ 例：SNB5A-R1R9NC • （必須）driveCount（int） データドライブの数を 1〜192 の整数で指定します。

注※

設定するドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース、ドライブの容量）が同じでも、ドライブタイプコードが異なる場合があります。どのドライブタイプコードを指定してもドライブの条件に一致するドライブがスペアドライブに設定されます。設定されたドライブの情報は、ドライブの情報を取得する API で確認できます。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	設定したスペアドライブの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/drives/actions/set-spare/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
ドライブの情報を取得する（111 ページ）

14.1.4　スペアドライブの設定を解除する

ドライブの数を指定して、スペアドライブの設定を解除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/drives/actions/release-spare/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

ドライブタイプコードが SNB5A-R1R9NC のスペアドライブを 4 台解除する例を次に示します。

```
{
  "releasedSpareDrives": [
    {
      "driveTypeCode": "SNB5A-R1R9NC",
      "driveCount": 4
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
releasedSpareDrives	object[]	スペアドライブの設定を解除するドライブの情報 • （必須）driveTypeCode（string） ドライブタイプコードを 12 文字で指定します。※ 例：SNB5A-R1R9NC

属性	型	説明
		• （必須）driveCount（int） スペアドライブの数を以下の機種ごとの範囲の整数で指定します。 V10e：1〜16 V100：1〜46 V300：1〜46

注※

解除するドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース、ドライブの容量）が同じでも、ドライブタイプコードが異なる場合があります。どのドライブタイプコードを指定してもドライブの条件に一致するスペアドライブが解除されます。解除されたドライブの情報は、ドライブの情報を取得する API で確認できます。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	スペアドライブの設定を解除したドライブの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/drives/actions/release-spare/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

ドライブの情報を取得する（111 ページ）

14.2　プールの管理

REST API を使用してプールに関する情報を取得したり、特定のプールに関する詳細な情報を取得します。ドライブを指定してプールを作成したり、プールにドライブを追加することでプールの容量を拡張する操作について説明します。

14.2.1　プールの情報を取得する

プールに関する情報を取得します。プールの条件を指定して、絞り込んだ情報を取得することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

パラメータ	型	フィルタ条件
name	string	（任意）プール名 指定した値の一部がプール名と一致する場合もプールの情報が取得されます。
status	string	（任意）取得するプールの状態として、次の値を指定します。 • `Normal`：正常 • `ExceededThreshold`：プールの使用率がしきい値を超えている • `Error`：プールが満杯でエラー状態
configStatus	string	（任意）取得するプールを構成するボリュームの状態として、`PartiallyBlocked`（プールを構成するボリュームが一部閉塞している）を指定します。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ


```
{
    "data": [
        {
            "id": 1,
            "name": "DpPool_001",
            "status": "Normal",
            "encryption": "DISABLED",
            "totalCapacity": 10240,
            "usedCapacity": 0,
            "freeCapacity": 10240,
            "capacityManage": {
                "usedCapacityRate": 0,
                "thresholdWarning": 70,
                "thresholdDepletion": 80
            },
            "savingEffects": {
                "efficiencyDataReduction": 220,
                "efficiencyFmdSaving": 120,
                "preCapacityFmdSaving": 0,
                "postCapacityFmdSaving": 0,
                "isTotalEfficiencySupport": true,
                "totalEfficiencyStatus": "Valid",
                "dataReductionWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "softwareSavingWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "totalEfficiency": 12345,
                "dataReductionWithoutSystemData": 102,
                "softwareSavingWithoutSystemData": 103,
                "calculationStartTime": "2022-02-24T08:42:27Z",
                "calculationEndTime": "2022-02-24T08:52:27Z"
            },
            "configStatus": [],
            "numberOfVolumes": 25,
            "numberOfTiers": 0,
            "tiers": [],
            "subscriptionLimit": {
                "isEnabled": false,
                "currentRate": 250
            },
            "containsCapacitySavingVolume": false
        },
        {
            "id": 0,
            "name": "DpPool_000",
            "status": "Normal",
            "encryption": "UNKNOWN_EXTERNAL_VOLUME",
            "totalCapacity": 20480,
            "usedCapacity": 0,
            "freeCapacity": 20480,
```

```
            "capacityManage": {
                "usedCapacityRate": 0,
                "thresholdWarning": 70,
                "thresholdDepletion": 80
            },
            "savingEffects": {
                "efficiencyDataReduction": 220,
                "efficiencyFmdSaving": 120,
                "preCapacityFmdSaving": 0,
                "postCapacityFmdSaving": 0,
                "isTotalEfficiencySupport": true,
                "totalEfficiencyStatus": "Valid",
                "dataReductionWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "softwareSavingWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "totalEfficiency": 12345,
                "dataReductionWithoutSystemData": 102,
                "softwareSavingWithoutSystemData": 103,
                "calculationStartTime": "2022-02-24T08:42:27Z",
                "calculationEndTime": "2022-02-24T08:52:27Z"
            },
            "configStatus": [],
            "numberOfVolumes": 50,
            "numberOfTiers": 2,
            "tiers": [
                {
                    "driveType": "Flash Drive",
                    "driveRpm": "NUMBER_0",
                    "totalCapacity": 10240,
                    "usedCapacity": 0
                },
                {
                    "driveType": "External Storage",
                    "driveRpm": "Middle",
                    "totalCapacity": 10240,
                    "usedCapacity": 0
                }
            ],
            "subscriptionLimit": {
                "isEnabled": false,
                "currentRate": 250
            },
            "containsCapacitySavingVolume": false
        },
        {
            "id": 2,
            "name": "DpPool_002",
            "status": "Normal",
            "encryption": "UNKNOWN_EXTERNAL_VOLUME",
            "totalCapacity": 10240,
            "usedCapacity": 0,
            "freeCapacity": 10240,
            "capacityManage": {
                "usedCapacityRate": 0,
                "thresholdWarning": 70,
                "thresholdDepletion": 80
            },
            "savingEffects": {
                "efficiencyDataReduction": 220,
```

```
                "efficiencyFmdSaving": 120,
                "preCapacityFmdSaving": 0,
                "postCapacityFmdSaving": 0,
                "isTotalEfficiencySupport": true,
                "totalEfficiencyStatus": "Valid",
                "dataReductionWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "softwareSavingWithoutSystemDataStatus": "Valid",
                "totalEfficiency": 12345,
                "dataReductionWithoutSystemData": 102,
                "softwareSavingWithoutSystemData": 103,
                "calculationStartTime": "2022-02-24T08:42:27Z",
                "calculationEndTime": "2022-02-24T08:52:27Z"
            },
            "configStatus": [],
            "numberOfVolumes": 25,
            "numberOfTiers": 0,
            "tiers": [],
            "subscriptionLimit": {
                "isEnabled": false,
                "currentRate": 250
            },
            "containsCapacitySavingVolume": false
        }
    ],
    "count": 3
}
```


属性	型	説明
id	int	プール ID
name	string	プール名
status	string	プールの状態 • `Normal`：正常 • `ExceededThreshold`：プールの使用率がしきい値を超えている • `Error`：プールが満杯でエラー状態
encryption	string	プールの暗号化状態 • `ENABLED`：プールの暗号化が有効 • `DISABLED`：プールの暗号化が無効 • `MIXED`：暗号化の有効と無効が混在している • `UNKNOWN_EXTERNAL_VOLUME`：プールに外部ボリュームがあるため、プールの暗号化の状態が不明 • `UNKNOWN`:プールが閉塞しているためプールの暗号化の状態が不明 iStorage V100、V300 の場合に出力されます。
totalCapacity	long	プールの総容量（MiB）
usedCapacity	long	プールの使用容量（MiB）
freeCapacity	long	プールの空き容量（MiB）
capacityManage	object	プールの容量に関する設定情報が出力されます。 • `usedCapacityRate`（int） プールの使用率（%） • `thresholdWarning`（int）

属性	型	説明
		プールの警告しきい値（%） • thresholdDepletion（int） プールの枯渇しきい値（%）
savingEffects	object	プールに関する削減効果の比率などの情報が出力されます。 • efficiencyDataReduction（int）※1 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によって削減されたプールの削減効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）105（削減前）：100（削減後）の場合、「"efficiencyDataReduction": 105」と出力されます。 -1 が出力された場合、その値は無効な情報です。 • efficiencyFmdSaving（int） 現在、使用しない属性です。 • preCapacityFmdSaving（long） 現在、使用しない属性です。 • postCapacityFmdSaving（long） 現在、使用しない属性です。 • isTotalEfficiencySupport（boolean） 合計効果をサポートしているかどうかが出力されます。 - true：サポート - false：未サポート • totalEfficiencyStatus（string） プールに格納されているすべてのボリュームに対する合計効果の状態 - Valid：有効 - NotSupported：未サポート - CalculationInProgress：集計中 - NoTargetData：集計対象のデータがない - Unknown：不明 • dataReductionWithoutSystemDataStatus（string） 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によるプールの削減効果の状態 - Valid：有効 - NotSupported：未サポート - CalculationInProgress：集計中 - NoTargetData：集計対象のデータがない - Unknown：不明 • softwareSavingWithoutSystemDataStatus（string） 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）による、容量削減機能が有効なボリュームに対するプールの削減効果の状態

属性	型	説明
		- Valid：有効 - NotSupported：未サポート - CalculationInProgress：集計中 - NoTargetData：集計対象のデータがない - Unknown：不明 iStorage V100、V300 の場合だけ出力されます。 • totalEfficiency（long）※2 プールに格納されているすべてのボリュームに対する合計効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）6742（削減前）：100（削減後）の場合、「"totalEfficiency": 6742」と出力されます。 プールからボリュームを作成したあと、データが書き込まれる前は、最大値 9223372036854775807 が出力されます。 計算を開始した日時、および計算を終了した日時は、属性 calculationStartTime および calculationEndTime で確認できます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 - 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 totalEfficiencyStatus が Valid 以外 • dataReductionWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）によるプールの削減効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）138（削減前）：100（削減後）の場合、「"dataReductionWithoutSystemData": 138」と出力されます。 計算を開始した日時、および計算を終了した日時は、属性 calculationStartTime および calculationEndTime で確認できます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。 - 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 dataReductionWithoutSystemDataStatus が Valid 以外 • softwareSavingWithoutSystemData（long）※2 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）による、容量削減機能が有効なボリュームに対するプールの削減効果の比率 削減後の値を 100 として計算した削減前の値が出力されます。 （例）138（削減前）：100（削減後）の場合、「"softwareSavingWithoutSystemData": 138」と出力されます。 iStorage V100、V300 の場合だけ出力されます。 次の場合、無効値を示す-1 が出力されます。

属性	型	説明
		- 属性 isTotalEfficiencySupport が false - 属性 softwareSavingWithoutSystemDataStatus が Valid 以外 • calculationStartTime（ISO8601string） 計算を開始した日時（UTC）が *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で出力されます。 • calculationEndTime（ISO8601string） 計算を終了した日時（UTC）が *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で出力されます。
configStatus	string[]	プールを構成するボリュームの状態 • PartiallyBlocked：プールを構成するボリュームが一部閉塞している
numberOfVolumes	int	プールに関連づけられたボリュームの数
numberOfTiers	int	プールを構成する階層の数
tiers	object[]	階層に関する次の属性が、階層ごとに出力されます。 • driveType（string） 次に示すドライブタイプが出力されます。 - Flash Drive - HDD - External Storage - Mixed - Unknown • driveRpm（string） ドライブの毎分回転数 • totalCapacity（long） 階層の総容量（MiB） • usedCapacity（long） 階層の使用済み容量（MiB）
subscriptionLimit	object	プールに関連付けられたボリュームの最大予約率に関する設定情報 iStorage V100、V300 の場合に出力されます。 • isEnabled（boolean） 最大予約率の設定が有効かどうか - true：有効 - false：無効 false の場合、最大予約率は無制限であることを示します。 • limitRate（int） 最大予約率（%） 属性 isEnabled が true の場合だけ出力されます。 • currentRate（long） 現在の予約率（%） プールに関連付けられた次に示すデータの合計容量の割合

属性	型	説明
		- ストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータ - ボリューム - スナップショット この属性に出力される値の計算式は一律切り捨てではないため、計算結果によっては小数点以下を切り上げた値が出力される場合があります。 値が 0 から 1 の間、または 100 から 101 の間の場合、小数点以下を切り上げた値が出力されます。それ以外の値の場合、小数点以下を切り捨てた値が出力されます。
containsCapacitySavingVolume	boolean	容量削減機能（圧縮および重複排除機能）が有効なボリュームがプールに含まれているかどうか • true：含まれている • false：含まれていない iStorage V100、V300 の場合に出力されます。

注※1

ユーザデータのほかにストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータなどを含んだ値で計算します。そのため、削減後の値の方が大きくなることがあります。

注※2

ストレージシステムが生成するメタデータやガベージデータなどは含まれません。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.2.2　特定のプールの情報を取得する

プール ID を指定して、特定のプールの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

プールの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）プール ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

プール ID が 10 のプールの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
    "id": 1,
    "name": "DpPool_001",
    "status": "Normal",
    "encryption": "DISABLED",
    "totalCapacity": 10240,
    "usedCapacity": 0,
    "freeCapacity": 10240,
    "capacityManage": {
        "usedCapacityRate": 0,
        "thresholdWarning": 70,
        "thresholdDepletion": 80
    },
    "savingEffects": {
        "efficiencyDataReduction": 220,
        "efficiencyFmdSaving": 120,
        "preCapacityFmdSaving": 0,
        "postCapacityFmdSaving": 0,
        "isTotalEfficiencySupport": true,
```

```
        "totalEfficiencyStatus": "Valid",
        "dataReductionWithoutSystemDataStatus": "Valid",
        "softwareSavingWithoutSystemDataStatus": "Valid",
        "totalEfficiency": 12345,
        "dataReductionWithoutSystemData": 102,
        "softwareSavingWithoutSystemData": 103,
        "calculationStartTime": "2022-02-24T01:14:12Z",
        "calculationEndTime": "2022-02-24T01:24:12Z"
    },
    "configStatus": [],
    "numberOfVolumes": 25,
    "numberOfTiers": 3,
    "numberOfDriveTypes": 3,
    "tiers": [
        {
            "driveType": "Flash Drive",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "totalCapacity": 13107200,
            "usedCapacity": 0
        },
        {
            "driveType": "HDD",
            "driveRpm": "NUMBER_15000",
            "totalCapacity": 2457600,
            "usedCapacity": 0
        },
        {
            "driveType": "HDD",
            "driveRpm": "NUMBER_7200",
            "totalCapacity": 32768000,
            "usedCapacity": 0
        }
    ],
    "drives": [
        {
            "driveType": "HDD",
            "driveInterface": "SAS",
            "driveRpm": "NUMBER_7200",
            "driveCapacity": 4000,
            "displayDriveCapacity": "4 TB",
            "totalCapacity": 32000,
            "numberOfDrives": 8,
            "locations": [
                "8-0",
                "8-1",
                "8-2",
                "8-3",
                "8-4",
                "8-5",
                "8-6",
                "8-7"
            ],
            "raidLevel": "RAID6"
        },
        {
            "driveType": "HDD",
            "driveInterface": "SAS",
            "driveRpm": "NUMBER_15000",
```

```
            "driveCapacity": 300,
            "displayDriveCapacity": "300 GB",
            "totalCapacity": 2400,
            "numberOfDrives": 8,
            "locations": [
                "12-0",
                "12-1",
                "12-2",
                "12-3",
                "12-4",
                "12-5",
                "12-6",
                "12-7"
            ],
            "raidLevel": "RAID6"
        },
        {
            "driveType": "SSD",
            "driveInterface": "SAS",
            "driveRpm": "NUMBER_0",
            "driveCapacity": 1600,
            "displayDriveCapacity": "1.6 TB",
            "totalCapacity": 12800,
            "numberOfDrives": 8,
            "locations": [
                "7-0",
                "7-1",
                "7-2",
                "7-3",
                "7-4",
                "7-5",
                "7-6",
                "7-7"
            ],
            "raidLevel": "RAID6"
        }
    ],
    "subscriptionLimit": {
        "isEnabled": false,
        "currentRate": 250
    },
    "containsCapacitySavingVolume": false
}
```


取得する属性については、プールの情報を取得する場合の属性に加えて、次に示す属性が取得されます。

属性	型	説明
numberOfDriveTypes	int	ドライブタイプの数
drives	object[]	ドライブに関する情報が出力されます。 • `driveType`（string） ドライブタイプ - `HDD` - `SSD` • `driveInterface`（string） ドライブインタフェース

属性	型	説明
		- SAS - NVMe • driveRpm（string） ドライブの回転数（rpm） - NUMBER_0 - NUMBER_7200 - NUMBER_10000 - NUMBER_15000 - High - Middle - Low - Unknown • driveCapacity（int） ドライブの容量（GB） • displayDriveCapacity（string） ドライブの容量が単位付き（GB または TB）で出力されます。 • totalCapacity（long） ドライブの総容量（MiB） • numberOfDrives（int） プールに属しているドライブタイプのドライブ数 • locations（string[]） ドライブの位置 • raidLevel（string） RAID レベル - RAID1 - RAID5 - RAID6 - Mixed

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
プールの情報を取得する（120 ページ）

14.2.3　プールを作成する

プール名とドライブ情報を指定して、プールを作成します。

iStorage V100、V3000 の場合、暗号化の設定を有効にしたプールを作成できます。暗号化の仕様やシステム要件など、Encryption License Key の機能の詳細については、マニュアル『Encryption License Key ユーザガイド』を参照してください。

Dynamic Tiering のライセンスが有効なストレージシステムの場合、ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース）が異なるドライブを同時に指定すると、性能順に階層構造を持つプールが作成されます。階層構造を持つプールではアクセス頻度などに応じて、自動的にデータが最適な階層に格納されます。

Dynamic Tiering のライセンスが無効なストレージシステムの場合、ドライブタイプ、ドライブインタフェース、回転数が異なるドライブを同時に指定できません。

⚠注意

プールにスナップショットの差分データを格納する場合、プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成したスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。枯渇しきい値を変更したい場合は、プールの作成後にプールの設定を変更してください。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

プール名とドライブ情報を次のとおり指定して、暗号化のプールを作成する例を次に示します。

- プール名：`NASOS`
- プールの暗号化の設定：`true`

- ドライブタイプコード：SNB5A-R1R9NC
- データドライブの数：4
- RAID レベル：RAID5

```
{
  "name": "NASOS",
  "isEncryptionEnabled": true,
  "drives": [
    {
      "driveTypeCode": "SNB5A-R1R9NC",
      "dataDriveCount": 4,
      "raidLevel": "RAID5"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
name	string	（必須）プール名を 1〜32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z , - . / : @ \ _ 半角スペース 英字は、大文字と小文字を区別します。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 名前の先頭にハイフン（-）は使用できません。
isEncryptionEnabled	boolean	（任意）プールの暗号化の設定を有効にするかどうかを指定します。 • true：有効にする • false：無効にする iStorage V100、V300 の場合だけ指定できます。 この属性を省略した場合、false が指定されたと見なされます。
drives	object[]	プールに使用するドライブ情報を指定します。 •（必須）driveTypeCode（string） ドライブタイプコードを 12 文字で指定します。※ 例：SNB5A-R1R9NC •（必須）dataDriveCount（int） データドライブの数を 1〜192 の整数で指定します。 RAID レベルに RAID1 または RAID5 を指定する場合、データドライブの数は最低でも 4 以上を指定してください。 RAID レベルに RAID6 を指定する場合、データドライブの数は最低でも 8 以上を指定してください。 •（必須）raidLevel（string） RAID レベル 指定できる値は次のとおりです。 - RAID1 - RAID5 - RAID6

注※

ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース、ドライブの容量）が同じでも、ドライブタイプコードの異なるドライブがストレージシステム内に混在している場合があります。この場合、どのドライブタイプコードを指定してもドライブの条件に一致するドライブを使用してプールが作成されます。

作成されたプールに属するドライブの情報を確認するには、ドライブの情報を取得する API のクエリパラメータにプール ID を指定して実行してください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	作成したプールの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/pools
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
ドライブの情報を取得する（111 ページ）
プールの設定を変更する（134 ページ）

14.2.4　プールの設定を変更する

プール ID を指定して、プールの設定（プール名やしきい値）を変更します。

⚠ 注意

プールにスナップショットの差分データを格納している場合、プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成したスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。必要に応じて枯渇しきい値を変更してください。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

プールの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）プール ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

指定した属性だけが変更されます。

プール ID が 63 のプールの、警告しきい値の設定値を 80 および枯渇しきい値の設定値を 90 に変更する例を次に示します。

```
{
  "thresholdWarning": 80,
  "thresholdDepletion": 90
}
```

属性	型	説明
name	string	（任意）プール名を 1～32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0～9 A～Z a～z - . / : @ \ _ 英字は、大文字と小文字を区別します。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 名前の先頭にハイフン（-）は使用できません。

属性	型	説明
thresholdWarning	int	（任意）プールの警告しきい値（%） 1〜100 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、thresholdDepletion も必ず指定してください。
thresholdDepletion	int	（任意）プールの枯渇しきい値（%） 1〜100 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、thresholdWarning も必ず指定してください。その場合、thresholdWarning で指定した値と同じ値、または大きい値を指定する必要があります。
subscriptionLimit	object	プールに関連付けられたボリュームの最大予約率の設定情報 iStorage V100、V300 の場合に指定できます。 • （任意）isEnabled（boolean） 最大予約率の設定を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効 - false：無効 この属性に true を指定する場合、属性 limitRate も必ず指定してください。 この属性に false を指定した場合、最大予約率は無制限となります。 • （任意）limitRate（int） 最大予約率（%） 属性 isEnabled に true を指定した場合、この属性も必ず指定してください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
affectedResources	string[]	変更したプールの情報を参照するための URL の一覧
operationDetails	object[]	変更したプールの詳細情報 詳細については、commandStatus オブジェクトの属性 operationDetails の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
```

```
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/pools/63
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）
特定のプールの情報を取得する（127 ページ）

14.2.5　プールを削除する

プール ID を指定して、プールを削除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

プールの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）プール ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除したプールの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/63
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.2.6　プールにドライブを追加する

プール ID を指定して、プールにドライブを追加することでプールの容量を拡張します。

Dynamic Tiering のライセンスが有効なストレージシステムの場合、ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース）が異なるドライブが含まれるように指定すると、性能順に階層構造を持つプールに拡張されます。階層構造を持つプールではアクセス頻度などに応じて、自動的にデータが最適な階層に格納されます。

Dynamic Tiering のライセンスが無効なストレージシステムの場合、ドライブタイプ、ドライブインタフェース、回転数が異なるドライブが含まれるような指定はできません。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/pools/＜オブジェクト ID＞/actions/expand/i
nvoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

プールの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）プール ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

プール ID が 63 のプールに、ドライブタイプコードが SNB5A-R1R9NC のドライブのデータドライブを 4 台追加する例を示します。

```
{
  "additionalDrives": [
    {
      "driveTypeCode": "SNB5A-R1R9NC",
      "dataDriveCount": 4,
      "raidLevel": "RAID5"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
additionalDrives	object[]	プールに追加するドライブの情報 • （必須）driveTypeCode（string） ドライブタイプコードを 12 文字で指定します。※ 例：SNB5A-R1R9NC • （必須）dataDriveCount（int） データドライブの数を 1〜192 の整数で指定します。 RAID レベルに RAID1 または RAID5 を指定する場合、データドライブの数は最低でも 4 以上を指定してください。 RAID レベルに RAID6 を指定する場合、データドライブの数は最低でも 8 以上を指定してください。 • （必須）raidLevel（string） 次に示す RAID レベルを指定します。 - RAID1 - RAID5 - RAID6

注※

- ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブインタフェース、ドライブの容量）が同じでも、ドライブタイプコードの異なるドライブがストレージシステム内

に混在している場合があります。この場合、どのドライブタイプコードを指定してもドライブの条件に一致するドライブが追加されてプールが拡張されます。

プールに追加されたドライブの情報を確認するには、ドライブの情報を取得する API のクエリパラメータにプール ID を指定して実行してください。

- 拡張するプールにスナップショットが作成されている場合、条件が異なるドライブを指定できません。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	ドライブを追加したプールの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/pools/63/actions/expand/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
ドライブの情報を取得する（111 ページ）

14.3　ポートの管理

REST API を使用してポートに関する情報を一覧で取得したり、特定のポートの情報を取得します。また、ポートに関する設定を変更する操作について説明します。

14.3.1　ポートの情報を取得する

ポートの情報を一覧で取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/ports
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

パラメータ	型	フィルタ条件
protocol	string	（任意）取得するプロトコルとして、次の値を指定します。 • FC • iSCSI

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

すべてのポートの情報を取得した場合の出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": "CL2-C",
      "protocol": "FC",
```

```
      "portWwn": "50060e8021000112",
      "portSpeed": "NUMBER_8",
      "portSecurity": true,
      "fcInformation": {
        "alPa": "A7",
        "fabricSwitchSetting": false,
        "connectionType": "FC_AL",
        "sfpDataTransferRate": "NUMBER_16"
      }
    },
    {
      "id": "CL3-B",
      "protocol": "iSCSI",
      "portIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.i.210001.3b",
      "portSpeed": "NUMBER_10",
      "portSecurity": true,
      "iscsiInformation": {
        "vlanUse": false,
        "ipMode": "ipv4",
        "ipv4Information": {
          "address": "192.168.0.105",
          "subnetMask": "255.255.255.0",
          "defaultGateway": "0.0.0.0"
        },
        "ipv6Information": {
          "linklocal": "Auto",
          "linklocalAddress": "fe80::",
          "linklocalAddressStatus": "INVALID",
          "global": "Auto",
          "globalAddress": "::",
          "globalAddressStatus": "INVALID",
          "defaultGateway": "::"
        },
        "isIpv6Updating": false,
        "tcpPort": 3260,
        "selectiveAck": true,
        "delayedAck": true,
        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "linkMtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205,
        "virtualPortEnabled": false
      }
    },
    {
      "id": "CL1-B",
      "protocol": "iSCSI",
      "portIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.i.210001.1b",
      "portSpeed": "NUMBER_10",
      "portSecurity": true,
      "iscsiInformation": {
        "vlanUse": false,
        "ipMode": "ipv4",
        "ipv4Information": {
          "address": "192.168.0.104",
```

```
          "subnetMask": "255.255.255.0",
          "defaultGateway": "0.0.0.0"
        },
        "ipv6Information": {
          "linklocal": "Auto",
          "linklocalAddress": "fe80::",
          "linklocalAddressStatus": "INVALID",
          "global": "Auto",
          "globalAddress": "::",
          "globalAddressStatus": "INVALID",
          "defaultGateway": "::"
        },
        "isIpv6Updating": false,
        "tcpPort": 3260,
        "selectiveAck": true,
        "delayedAck": true,
        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "linkMtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205,
        "virtualPortEnabled": false
      }
    },
    {
      "id": "CL3-C",
      "protocol": "FC",
      "portWwn": "50060e8021000122",
      "portSpeed": "NUMBER_0",
      "portSecurity": false,
      "fcInformation": {
        "alPa": "B1",
        "fabricSwitchSetting": true,
        "connectionType": "Point_To_Point",
        "sfpDataTransferRate": "NUMBER_16"
      }
    }
  ],
  "count": 4
}
```


プロトコルが iSCSI（クエリパラメータ `protocol` に `iSCSI` を指定）のポートの情報を取得した出力例を次に示します。


```
{
  "data": [
    {
      "id": "CL3-B",
      "protocol": "iSCSI",
      "portIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.i.210001.3b",
      "portSpeed": "NUMBER_10",
      "portSecurity": true,
      "iscsiInformation": {
        "vlanUse": false,
        "ipMode": "ipv4",
        "ipv4Information": {
```

```
          "address": "192.168.0.105",
          "subnetMask": "255.255.255.0",
          "defaultGateway": "0.0.0.0"
        },
        "ipv6Information": {
          "linklocal": "Auto",
          "linklocalAddress": "fe80::",
          "linklocalAddressStatus": "INVALID",
          "global": "Auto",
          "globalAddress": "::",
          "globalAddressStatus": "INVALID",
          "defaultGateway": "::"
        },
        "isIpv6Updating: false,
        "tcpPort": 3260,
        "selectiveAck": true,
        "delayedAck": true,
        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "linkMtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205,
        "virtualPortEnabled": false
      }
    },
    {
      "id": "CL1-B",
      "protocol": "iSCSI",
      "portIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.i.210001.1b",
      "portSpeed": "NUMBER_10",
      "portSecurity": true,
      "iscsiInformation": {
        "vlanUse": false,
        "ipMode": "ipv4",
        "ipv4Information": {
          "address": "192.168.0.104",
          "subnetMask": "255.255.255.0",
          "defaultGateway": "0.0.0.0"
        },
        "ipv6Information": {
          "linklocal": "Auto",
          "linklocalAddress": "fe80::",
          "linklocalAddressStatus": "INVALID",
          "global": "Auto",
          "globalAddress": "::",
          "globalAddressStatus": "INVALID",
          "defaultGateway": "::"
        },
        "isIpv6Updating: false,
        "tcpPort": 3260,
        "selectiveAck": true,
        "delayedAck": true,
        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "linkMtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
```

```
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205,
        "virtualPortEnabled": false
      }
    }
  ],
  "count": 2
}
```


属性	型	説明
id	string	ポート ID
protocol	string	プロトコル 次に示す値が出力されます。 • FC • iSCSI
portWwn	string	ポートの WWN プロトコルが FC の場合に出力されます。
portIscsiName	string	ポートの iSCSI ネーム プロトコルが iSCSI の場合に出力されます。
portSpeed	string	ポートのデータ転送速度 • NUMBER_0：自動（Auto） • NUMBER_1：1Gbps • NUMBER_2：2Gbps • NUMBER_4：4Gbps • NUMBER_8：8Gbps • NUMBER_10：10Gbps • NUMBER_16：16Gbps • NUMBER_32：32Gbps
portSecurity	boolean	ポートのセキュリティの設定が有効かどうかが出力されます。 • true：有効 • false：無効
fcInformation	object	プロトコルが FC の場合に、FC に関する情報が出力されます。 • alPa（string） ポートのアドレス（AL-PA） • fabricSwitchSetting（boolean） Fabric スイッチの設定の有効/無効 - true：有効 - false：無効 • connectionType（string） トポロジ設定 - Point_To_Point - FC_AL • sfpDataTransferRate（string） 転送レート - NUMBER_16：16Gbps

属性	型	説明
		- NUMBER_32：32Gbps
iscsiInformation	object	プロトコルが iSCSI の場合に、iSCSI に関する情報が出力されます。 • vlanUse（boolean） VLAN の有効/無効 - true：有効 - false：無効 • vlanId（int） VLAN ID VLAN の設定が有効な場合に出力されます。 • ipMode（string） IP アドレスの形式 - ipv4 - ipv4v6 • ipv4Information（object） IPv4 に対応する情報 - address（string） IP アドレス - subnetMask（string） サブネットマスク - defaultGateway（string） デフォルトゲートウェイのアドレス • ipv6Information（object） IPv6 に対応する情報 - linklocal（string） リンクローカルアドレスの設定方法 ・Auto ・Manual - linklocalAddress（string） リンクローカルアドレス - linklocalAddressStatus（string） リンクローカルアドレスの状態 ・INVALID：無効 ・VALID：有効 ・ACQUIRING：取得中 ・DUPLICATED：重複 属性 linklocal が Auto の場合に出力されます。 - global（string） グローバルアドレスの設定方法 ・Auto ・Manual - globalAddress（string） グローバルアドレス - globalAddressStatus（string） グローバルアドレスの状態 ・INVALID：無効

属性	型	説明
		・VALID：有効 ・ACQUIRING：取得中 ・DUPLICATED：重複 属性 global が Auto の場合に出力されます。 - defaultGateway（string） ゲートウェイアドレス • isIpv6Updating（boolean） IPv6 に対応する情報の設定処理が処理中かどうかが出力されます。 - true：処理中 true（処理中）の場合、次に示す属性には設定前の値が出力されます。 ・linklocalAddress ・linklocalAddressStatus ・globalAddress ・globalAddressStatus ・defaultGateway ・linkMtuSize - false：処理中でない • tcpPort（int） iSCSI 通信時の TCP ポート番号 • selectiveAck（boolean） 選択型 ACK の有効/無効 - true：有効 - false：無効 • delayedAck（boolean） 遅延 ACK の有効/無効 - true：有効 - false：無効 • windowSize（string） Window サイズの値 • mtuSize（string） MTU サイズの値 • linkMtuSize（string） リンク MTU サイズの値 • keepAliveTimer（int） iSCSI 通信時の Keep Alive タイマーの設定値（秒） • isnsServerMode（boolean） iSNS サーバモードの有効/無効 - true：有効 - false：無効 • isnsServerIpAddress（string） iSNS サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6） iSNS サーバモードの設定が有効な場合に有効な IP アドレスの値が出力されます。 仮想ポートが有効な場合、この属性は出力されません。

属性	型	説明
		• `isnsServerPort`（int） iSNS サーバの TCP ポート番号 iSNS サーバモードの設定が有効な場合に有効な TCP ポート番号の値が出力されます。 仮想ポートが有効な場合、この属性は出力されません。 • `virtualPortEnabled`（boolean） 仮想ポートの有効/無効 - `true`：有効 仮想ポートが `true`（有効）の場合、属性 `iscsiInformation` には、仮想ポート番号が `0` の情報が出力されます。 - `false`：無効

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/ports
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.3.2　特定のポートの情報を取得する

ポート ID を指定して、特定のポートに関する情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/ports/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ポートの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のポート（ポート ID：CL1-A）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": "CL1-A",
  "protocol": "FC",
  "portWwn": "50060e80124e3b00",
  "portSpeed": "NUMBER_0",
  "portSecurity": true,
  "fcInformation": {
    "alPa": "EF",
    "fabricSwitchSetting": true,
    "connectionType": "Point_To_Point",
    "sfpDataTransferRate": "NUMBER_16"
  }
}
```

iSCSI 接続のポート（ポート ID：CL2-B）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": "CL2-B",
  "protocol": "iSCSI",
  "portIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.i.210001.2b",
  "portSpeed": "NUMBER_10",
  "portSecurity": true,
  "iscsiInformation": {
    "vlanUse": false,
    "ipMode": "ipv4",
    "ipv4Information": {
      "address": "192.168.0.168",
      "subnetMask": "255.255.255.0",
      "defaultGateway": "0.0.0.0"
    },
```

```
    "ipv6Information": {
      "linklocal": "Auto",
      "linklocalAddress": "fe80::",
      "linklocalAddressStatus": "INVALID",
      "global": "Auto",
      "globalAddress": "::",
      "globalAddressStatus": "INVALID",
      "defaultGateway": "::"
    },
    "isIpv6Updating: false,
    "tcpPort": 3260,
    "selectiveAck": true,
    "delayedAck": true,
    "windowSize": "NUMBER_64K",
    "mtuSize": "NUMBER_1500",
    "linkMtuSize": "NUMBER_1500",
    "keepAliveTimer": 60,
    "isnsServerMode": false,
    "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
    "isnsServerPort": 3205,
    "virtualPortEnabled": false
  }
}
```


取得する属性については、ポートの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/ports/CL1-A
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
ポートの情報を取得する（141 ページ）

14.3.3　ポートの設定を変更する

ポート ID を指定して、ポートの設定に関する値を変更します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/ports/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ポートの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

指定した属性だけが変更されます。

FC 接続のポート（ポート ID：CL1-A）の設定を次の様に変更する例を示します。

- Fabric スイッチの設定を true に変更
- コネクションタイプを Point_To_Point に変更

```
{
  "fcInformation": {
    "fabricSwitchSetting": true,
    "connectionType": "Point_To_Point"
  }
}
```

iSCSI 接続のポート（ポート ID：CL1-B）の設定を次の様に変更する例を示します。

- IPv6 のリンクローカルアドレスの設定を Auto に変更
- IPv6 のグローバルアドレスの設定 Auto に変更
- 選択型 ACK の設定を true に変更
- MTU サイズの値を NUMBER_4500 に変更

```
{
  "iscsiInformation": {
    "ipv6Information": {
      "linklocal": "Auto",
      "global": "Auto"
    },
    "selectiveAck": true,
    "mtuSize": "NUMBER_4500"
  }
}
```

属性	型	説明
portSpeed	string	（任意）ポートのデータ転送速度 指定できる値は次のとおりです。 • NUMBER_0：自動 • NUMBER_1：1Gbps • NUMBER_2：2Gbps • NUMBER_4：4Gbps • NUMBER_8：8Gbps • NUMBER_10：10Gbps • NUMBER_16：16Gbps • NUMBER_32：32Gbps iSCSI（Optical）ポートの場合、NUMBER_10（10Gbps）が固定で設定されます。NUMBER_10 以外の値を指定した場合、その値は無視されます。
portSecurity	boolean	（任意）ポートのセキュリティの設定を有効にするかどうかを指定します。 • true：有効 • false：無効
fcInformation	object	FC に関する設定を変更します。プロトコルが FC の場合にだけ指定できます。 •（任意）alPa（string） ポートのアドレス（AL-PA）を 2 桁の 16 進数（01～EF）で指定します。 •（任意）fabricSwitchSetting（boolean） Fabric スイッチの設定を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効 - false：無効 •（任意）connectionType（string） コネクションタイプの設定を指定します。 - Point_To_Point - FC_AL
iscsiInformation	object	iSCSI に関する設定を変更します。プロトコルが iSCSI の場合にだけ指定できます。 •（任意）vlanUse（boolean） VLAN の設定を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効 - false：無効 •（任意）addVlanId（int） 追加する VLAN ID を 1～4094 までの整数で指定します。削除する VLAN ID とは異なる値を指定してください。 •（任意）deleteVlanId（int） 削除する VLAN ID を 1～4094 までの整数で指定します。 •（任意）ipMode（string） IP アドレスの形式を指定します。 - ipv4：IPv4 を使用する

属性	型	説明
		- ipv4v6：IPv4 および IPv6 を使用する • ipv4Information（object） IPv4 に対応する情報を設定します。 -（任意）address（string）※1 IPv4 形式の IP アドレスを 7～15 文字で指定します。 -（任意）subnetMask（string） サブネットマスクを 7～15 文字で指定します。 -（任意）defaultGateway（string） デフォルトゲートウェイのアドレスを 7～15 文字で指定します。 • ipv6Information（object） IPv6 に対応する情報を設定します。 -（任意）linklocal（string）※2 Auto（自動）、またはリンクローカルアドレスを 2～45 文字で指定します。 -（任意）global（string）※2 Auto（自動）、またはグローバルアドレスを 2～45 文字で指定します。 -（任意）defaultGateway（string）※2 デフォルトゲートウェイのアドレスを 2～45 文字で指定します。 •（任意）tcpPort（int） iSCSI 通信時の TCP ポート番号を 1～65535 までの整数で指定します。 •（任意）selectiveAck（boolean） 選択型 ACK を有効、または無効に設定します。 - true：有効 - false：無効 •（任意）delayedAck（boolean） 遅延 ACK を有効、または無効に設定します。 - true：有効 - false：無効 •（任意）windowSize（string） Window サイズの値 指定できる値は、NUMBER_64K、NUMBER_128K、NUMBER_256K、NUMBER_512K、または NUMBER_1024K です。 •（任意）mtuSize（string） MTU サイズの値 指定できる値は、NUMBER_1500、NUMBER_4500、または NUMBER_9000 です。 •（任意）keepAliveTimer（int） iSCSI 通信時の Keep Alive タイマの設定値（秒）を 30～64800 までの整数で指定します。 •（任意）isnsServerMode（boolean） iSNS サーバモードを有効、または無効に設定します。 - true：有効

属性	型	説明
		- `false`：無効 • （任意）`isnsServerIpAddress`（string） iSNS サーバの IP アドレスを IPv4 形式、または IPv6 形式で 2～45 文字で指定します。 • （任意）`isnsServerPort`（int） iSNS サーバの TCP ポート番号を `1`～`65535` までの整数で指定します。

注※1

この属性を指定する場合、次のアドレスは指定できません。

- ネットワークアドレス（例：`192.168.10.0`）
- ブロードキャストアドレス（例：`255.255.255.255`）
- ループバックアドレス（例：`127.0.0.1`）

注※2

この属性を指定する場合、次のアドレスは指定できません。

- アドレス未指定（例：`::`）
- マルチキャストアドレス（例：`ff00:1024:1215::01`）
- ループバックアドレス（例：`::1`）

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
affectedResources	string[]	変更したポートの情報を参照するための URL の一覧
operationDetails	object[]	変更したポートの詳細情報 詳細については、`commandStatus` オブジェクトの属性 `operationDetails` の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
```

```
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/ports/CL1-A
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）

14.4　サーバの管理

REST API を使用してサーバに関する情報を取得したり、特定のサーバに関する詳細な情報を取得します。ストレージシステムにサーバの情報を登録、サーバとポート間のパス情報を追加、HBA の WWN（iSCSI ネーム）を追加する操作などについて説明します。

14.4.1　サーバの情報を取得する

Storage Advisor Embedded で管理しているサーバに関する情報を取得します。条件を指定して、絞り込んだ情報を取得したりできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

パラメータ	型	フィルタ条件
nickname	string	（任意）サーバのニックネーム 指定した値と完全に一致するサーバの情報が取得されます。
hbaWwn	string	（任意）HBA の WWN 指定した値と完全に一致するサーバの情報が取得されます。
iscsiName	string	（任意）iSCSI ネーム

パラメータ	型	フィルタ条件
		指定した値と完全に一致するサーバの情報が取得されます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

サーバに関する情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": 10,
      "nickname": "hostA",
      "protocol": "FC",
      "osType": "Linux",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 42,
      "numberOfPaths": 2,
      "isInconsistent": false,
      "modificationInProgress": false,
      "compatibility": "DKCMAIN_8802010000",
      "isReserved": false,
      "hasUnalignedOsTypes": false
    },
    {
      "id": 11,
      "nickname": "hostB",
      "protocol": "iSCSI",
      "osType": "Linux",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 42,
      "numberOfPaths": 2,
      "isInconsistent": false,
      "modificationInProgress": false,
      "compatibility": "DKCMAIN_8802010000",
      "isReserved": false,
      "hasUnalignedOsTypes": false
    }
  ],
  "count": 2
}
```

ニックネームが「hostC」のサーバ（クエリパラメータ `nickname` に `hostC` を指定）に関する情報を取得した出力例を次に示します。

この例では属性 isReserved に true が出力されているので、ホストグループを追加するサーバであることを示しています。

```
{
  "data": [
    {
      "id": 8,
      "nickname": "hostC",
      "protocol": "Undefined",
      "osType": "Undefined",
      "totalCapacity": 0,
      "usedCapacity": 0,
      "numberOfPaths": 0,
      "isInconsistent": false,
      "modificationInProgress": false,
      "compatibility": "DKCMAIN_8802010000",
      "isReserved": true,
      "hasUnalignedOsTypes": false
    }
  ],
  "count": 1
}
```


属性	型	説明
id	int	サーバ ID
nickname	string	サーバのニックネーム
protocol	string	プロトコル 次に示す値が出力されます。 • FC • iSCSI • Undefined ホストグループを追加するサーバの場合に出力されます。
osType	string	OS タイプ 次に示す値が出力されます。 • Linux • DeprecatedVMware • DeprecatedWindows • VMware • Windows • Undefined ホストグループを追加するサーバの場合に出力されます。 • Unknown
totalCapacity	long	割り当てられているボリュームの総容量（MiB）
usedCapacity	long	割り当てられているボリュームの使用済み容量（MiB）
numberOfPaths	int	サーバに登録されている HBA の数
isInconsistent	boolean	サーバの構成情報が矛盾しているかどうかが出力されます。 • true：矛盾している • false：矛盾していない
modificationInProgress	boolean	現在、使用しない属性です。

属性	型	説明
compatibility	string	現在、使用しない属性です。
isReserved	boolean	ホストグループを追加するサーバかどうかが出力されます。 • `true`：ホストグループを追加するサーバである • `false`：ホストグループを追加するサーバでない
hasUnalignedOsTypes	boolean	OS タイプが定義されているサーバに、この値と異なるホストモードが定義されているホストグループ（または iSCSI ターゲット）を追加した場合に、サーバ側の情報が混在しているかどうかが出力されます。 • `true`：混在している • `false`：混在していない

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.4.2　特定のサーバの情報を取得する

サーバ ID を指定して、特定のサーバの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）の情報を取得した出力例を次に示します。


```
{
  "id": 10,
  "nickname": "hostA",
  "protocol": "FC",
  "osType": "Linux",
  "osTypeOptions":[2,22,25,68],
  "totalCapacity": 1024,
  "usedCapacity": 42,
  "numberOfVolumes": 2,
  "numberOfPaths": 2,
  "paths": [
    {
      "hbaWwn": "000000102ccecccc9",
      "portIds": [
        "CL1-A"
      ]
    },
    {
      "hbaWwn": "1111111111111111",
      "portIds": [
        "CL1-A"
        ]
    }
  ],
  "isInconsistent": false,
  "modificationInProgress": false,
  "compatibility": "DKCMAIN_8802010000",
  "isReserved": false,
  "hasNonFullmeshLuPaths": false,
  "hasUnalignedOsTypes": false,
```

```
  "hasUnalignedOsTypeOptions": false
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": 11,
  "nickname": "hostB",
  "protocol": "iSCSI",
  "osType": "Linux",
  "osTypeOptions": [2,22,25,68],
  "totalCapacity": 1024,
  "usedCapacity": 42,
  "numberOfPaths": 2,
  "paths": [
    {
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93",
      "portIds": [
        "CL1-B"
      ]
    },
    {
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:a7526e46aa",
      "portIds": [
        "CL1-B"
        ]
    }
  ],
  "isInconsistent": false,
  "modificationInProgress": false,
  "compatibility": "DKCMAIN_8802010000",
  "isReserved": false,
  "hasNonFullmeshLuPaths": false,
  "hasUnalignedOsTypes": false,
  "hasUnalignedOsTypeOptions": false
}
```

取得する属性については、サーバの情報を取得する場合の属性に加えて、次に示す属性が取得されます。

属性	型	説明
osTypeOptions	int[]	OS タイプのオプション
numberOfVolumes	int	割り当てられているボリュームの数
paths	object[]	HBA の WWN に定義されているパスの情報 • `hbaWwn`（string） HBA の WWN プロトコルが `FC` の場合に出力されます。 • `iscsiName`（string） iSCSI ネーム プロトコルが `iSCSI` の場合に出力されます。 • `portIds`（string[]） 割り当て先のポート ID
hasNonFullmeshLuPaths	boolean	指定したサーバ内において登録されているすべてのポートと、サーバに接続されているすべてのボリューム間で、

属性	型	説明
		パスが定義されていないボリュームがあるかどうかが出力されます。 • `true`：パスが定義されていないボリュームが 1 つでもある • `false`：すべてのボリュームにパスが定義されている
hasUnalignedOsTypeOptions	boolean	OS タイプのオプションが定義されているサーバに、この値と異なるホストモードオプションが定義されているホストグループ（または iSCSI ターゲット）を登録した場合に、サーバ側の情報が混在しているかどうかが出力されます。 • `true`：混在している • `false`：混在していない

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
サーバの情報を取得する（155 ページ）

14.4.3　サーバを登録する

ストレージシステムに、Storage Advisor Embedded で管理するためのサーバの情報を登録します。また、サーバのニックネームだけを指定して、ホストグループを追加するためのサーバを作成することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

FC 接続のサーバの情報を次のとおり指定してストレージシステムに登録した例を次に示します。

- サーバのニックネーム：hostA
- プロトコル：FC
- OS タイプ：Linux

```
{
  "serverNickname": "hostA",
  "protocol": "FC",
  "osType": "Linux"
}
```

iSCSI 接続のサーバの情報を次のとおり指定してストレージシステムに登録した例を次に示します。

- サーバのニックネーム：hostB
- プロトコル：iSCSI
- OS タイプ：Linux

```
{
  "serverNickname": "hostB",
  "protocol": "iSCSI",
  "osType": "Linux"
}
```

ホストグループを追加するサーバを作成する例を次に示します。

```
{
  "serverNickname": "hostC",
  "isReserved": true
}
```

属性	型	説明
serverNickname	string	（必須）サーバのニックネームを 1～229 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0～9 A～Z a～z , - . / : @ \ _ 半角スペース

属性	型	説明
		英字は、大文字と小文字を区別します。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 名前の先頭にハイフン（-）は使用できません。 iSCSI 接続の場合、コンマ（,）、スラッシュ（/）、円マークまたはバックスラッシュ（\）は使用できません。
protocol	string	（任意）プロトコル 指定できる値は次のとおりです。 • FC • iSCSI 属性 isReserved に true を指定しない場合は、この属性を必ず指定してください。 属性 isReserved に true を指定した場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
osType	string	（任意）OS タイプ 指定できる値は次のとおりです。 • Linux • VMware • Windows 属性 isReserved に true を指定しない場合は、この属性を必ず指定してください。 属性 isReserved に true を指定した場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
osTypeOptions	int[]	（任意）OS タイプのオプションを整数で指定します。指定できる値の範囲は以下です。 • V10e：0〜127 • V100：0〜255 • V300：0〜255 指定できる値については、マニュアル『システム構築ガイド』を参照してください。この属性は、RAID Manager および Device Manager - Storage Navigator ではホストモードオプションに対応します。 OS タイプを指定して、この属性を省略した場合、指定した OS タイプに対応する値が自動で設定されます。 属性 isReserved に true を指定した場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
isReserved	boolean	（任意）ストレージシステムにホストグループを追加するサーバを作成するかどうかを指定します。 • true：ホストグループを追加するサーバを作成する • false：ホストグループを追加するサーバを作成しない この属性を省略した場合、false が指定されたと見なされます。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	登録したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/servers
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
サーバにホストグループ（iSCSI ターゲット）を追加する（168 ページ）

14.4.4　サーバの設定を変更する

サーバ ID を指定して、特定のサーバの設定に関する値を変更します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

指定した属性だけが変更されます。

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）の OS タイプを Linux に変更する例を次に示します。

```
{
  "osType": "Linux"
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）のニックネームを My_REST_API_HOST に変更する例を次に示します。

```
{
  "nickname": "My_REST_API_HOST"
}
```

属性	型	説明
nickname	string	（任意）サーバのニックネームを 1〜229 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z , - . / : @ \ _ 半角スペース 英字は、大文字と小文字を区別します。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 名前の先頭にハイフン（-）は使用できません。 iSCSI 接続の場合、コンマ（,）、スラッシュ（/）、円マークまたはバックスラッシュ（\）は使用できません。 次の属性と同時に指定できません。 • osType • osTypeOptions
osType	string	（任意）OS タイプ 指定できる値は次のとおりです。 • Linux • VMware • Windows 次の属性と同時に指定できません。

属性	型	説明
		• nickname
osTypeOptions	int[]	（任意）OS タイプのオプションを整数で指定します。指定できる値の範囲は以下です。 • V10e：0〜127 • V100：0〜255 • V300：0〜255 指定できる値については、マニュアル『システム構築ガイド』を参照してください。この属性は、RAID Manager および Device Manager - Storage Navigator ではホストモードオプションに対応します。 OS タイプのオプションを指定しない場合、現在設定されている OS タイプに対応する値で上書きされます。すでに値を設定していて、上書きさせたくない場合は、その値を指定してください。 次の属性と同時に指定できません。 • nickname

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	変更したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/servers/10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）

非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.5　サーバを削除する

サーバ ID を指定して、ストレージシステムに登録されているサーバの情報を削除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

属性	型	説明
keepLunConfig	boolean	（任意）リソースの割り当て情報を保持したまま、サーバの情報を削除するかどうかを指定します。 • true：保持する • false：保持しない ホストグループを誤ってサーバに追加した場合は、true を指定してサーバの情報を削除したあと、サーバを再作成して正しいホストグループを追加し直してください。 true を指定した場合、リソースの割り当て情報を管理できなくなります。通常はこの属性を指定しないでください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除したサーバの情報の実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.6　サーバにホストグループ（iSCSI ターゲット）を追加する

サーバ ID を指定して、特定のサーバにホストグループ（または iSCSI ターゲット）を追加します。

重要

次の条件に該当するホストグループ（または iSCSI ターゲット）は追加できません。

- ホストグループ（または iSCSI ターゲット）のプロトコルが追加するサーバのプロトコルと異なっている
- すでに別のサーバに追加されているホストグループ（または iSCSI ターゲット）である
- 追加するサーバとホストグループ（または iSCSI ターゲット）に関連付けられたポートがすでに接続されている
- 追加するサーバとホストグループ（または iSCSI ターゲット）に登録されている WWN（または iSCSI ネーム）の合計が 32 個を超えている

- ホストグループ（または iSCSI ターゲット）内にプールから作成された仮想的なボリュームではないボリュームがある
- ホストグループ（または iSCSI ターゲット）に関連付けられたポートのセキュリティが無効である
- ホストグループ番号（または iSCSI ターゲット番号）が「0」のホストグループ（または iSCSI ターゲット）である
- 仮想ストレージマシンに割り当てられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）である

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/actions/add-host-groups/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

ホストグループ ID を指定してホストグループを追加する例を次に示します。

```
{
  "hostGroups": [
    {
      "portId": "CL1-C",
      "hostGroupId": 1
    }
  ]
}
```

ホストグループ名を指定して iSCSI ターゲットを追加する例を次に示します。

```
{
  "hostGroups": [
```

```
    {
      "portId": "CL1-C",
      "hostGroupName": "My_REST_API_HOST"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
hostGroups	object[]	追加するホストグループ（または iSCSI ターゲット）の情報 • （必須）`portId`：(string) ポート ID を 5 文字で指定します。 • （任意）`hostGroupId`：(int) ホストグループ（または iSCSI ターゲット）ID を 1～254 までの整数で指定します。 `hostGroupId` または `hostGroupName` のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらの属性を同時には指定しないでください。 • （任意）`hostGroupName`：(string) ホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）を 1～64 文字で指定します。 `hostGroupId` または `hostGroupName` のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらの属性を同時には指定しないでください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	追加したホストグループ（または iSCSI ターゲット）の実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
```

```
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/servers/8/actions/add-host-groups/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.7　ホストグループ名（iSCSI ターゲット名）をサーバのニックネームと同期する

サーバ ID を指定して、サーバのニックネームをサーバと関連づけられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）のホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）に同期します。

同期するホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）は次に示す条件によって異なります。

- サーバのニックネームが 24 文字以下の場合で、同一ポート内に同期するサーバのニックネームと同じホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）がないとき

  サーバのニックネームがホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）にそのまま同期されます。

- サーバのニックネームが 24 文字以下の場合で、同一ポート内に同期するサーバのニックネームと同じホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）がすでにあるとき

  サーバのニックネームに加えて 25 文字目までは「_（アンダーバー）」が付与され、26 文字目から 32 文字目までは、すでにあるホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）と重複しないように識別文字が付与されて同期されます。

  例：サーバのニックネームが「abcdefghijklmnopqrst」の場合

  abcdefghijklmnopqrst_____0001_AA

- サーバのニックネームが 25 文字以上の場合

  サーバのニックネームの先頭から 24 文字（25 文字目以降は切り捨てられます。）＋「_（アンダーバー）」に加えて、26 文字目から 32 文字目までは、ホストグループ名（または iSCSI ターゲット名）が重複しないように識別文字が付与されて同期されます。

  例：サーバのニックネームが「abcdefghijklmnopqrstuvwxyz」の場合

  abcdefghijklmnopqrstuvwx_0001_AA

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/actions/sync-host-group-names/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	同期したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H "Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
```

```
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/servers/10/actions/sync-host-group-names/invoke -d ""
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.8　HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する

サーバ ID を指定して、サーバの HBA の WWN（または iSCSI ネーム）の情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/hbas
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）の HBA の WWN 情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "serverId": 10,
      "hbaWwn": "000000102ccecccc9",
      "portIds": [
          "CL1-A"
      ]
    },
    {
      "serverId": 10,
      "hbaWwn": "1111111111111111",
      "portIds": [
          "CL1-A"
        ]
    }
  ],
  "count": 2
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）の iSCSI ネームの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "serverId": 11,
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93",
      "portIds": [
          "CL1-B"
      ]
    },
    {
      "serverId": 11,
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:a7526e46aa",
      "portIds": [
          "CL1-B"
        ]
    }
  ],
  "count": 2
}
```

属性	型	説明
serverId	int	サーバ ID
hbaWwn	string	HBA の WWN
iscsiName	string	iSCSI ネーム
portIds	string[]	割り当て先のポート ID のリスト

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/hbas
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.4.9　特定のサーバの HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する

特定のサーバの、HBA の WWN（または iSCSI ネーム）の情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/hbas/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

複数のオブジェクト ID を組み合わせて指定します。

- HBA の WWN を指定する場合

  HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報取得で取得した `serverId` の値、および `hbaWwn` の値を次の形式で指定します。

  ```
  ＜ serverId ＞/hbas/＜ hbaWwn ＞
  ```

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
hbaWwn	string	（必須）HBA の WWN

- iSCSI ネームを指定する場合

  HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報取得で取得した `serverId` の値、および `iscsiName` の値を次の形式で指定します。

＜ *serverId* ＞/hbas/＜ *iscsiName* ＞

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
iscsiName	string	（必須）iSCSI ネーム

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）で HBA の WWN が 000000102ceceec9 の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "serverId": 10,
  "hbaWwn": "000000102ceceec9",
  "portIds": [
    "CL1-A"
  ]
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）で iSCSI ネームが iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93 の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "serverId": 11,
  "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93",
  "portIds": [
    "CL1-B"
  ]
}
```

属性	型	説明
serverId	int	サーバ ID
hbaWwn	string	HBA の WWN HBA の WWN を指定した場合に有効な値が出力されます。
iscsiName	string	iSCSI ネーム iSCSI ネームを指定した場合に有効な値が出力されます。
portIds	string[]	割り当て先のポート ID のリスト

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/hbas/000000102cc
eccc9
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する（173 ページ）

14.4.10　HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を追加する

サーバ ID を指定して、サーバに HBA の WWN（または iSCSI ネーム）の情報を追加します。

メモ

クラスタ構成の場合、クラスタを構成するすべてのサーバ（ノード）の WWN（または iSCSI ネーム）を同じサーバ ID のサーバに追加してください。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/hbas
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）に HBA の WWN「210003e08b0256f9」を追加する例を次に示します。

```
{
  "hbas": [
    {
      "hbaWwn": "210003e08b0256f9"
    }
  ]
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）に iqn 形式の iSCSI ネーム「iqn.myrestapiiscsi20150907」を追加する例を次に示します。

```
{
  "hbas": [
    {
      "iscsiName": "iqn.myrestapiiscsi20150907"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
hbas	object[]	HBA の WWN または iSCSI ネームの情報 • （任意）hbaWwn（string） HBA の WWN を 16 文字の小文字で指定します。 • （任意）iscsiName（string） iSCSI ネームを指定します。 iqn 形式または eui 形式で指定してください。 - iqn 形式 iqn.に続けて全体で 223 文字以内の値で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z - . : 指定例：iqn.rest.example.of.iqn.form - eui 形式 eui.に続けて 16 進数で指定します。全体で 20 文字の値を指定してください。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜F a〜f 指定例：eui.0900ABDC32598D26 hbaWwn または iscsiName のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらの属性を同時には指定しないでください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	HBA の WWN（または iSCSI ネーム）を追加したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/servers/10/hbas
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.11　サーバから HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を削除する

HBA の WWN（または iSCSI ネーム）の情報を、サーバから削除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/hbas/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

複数のオブジェクト ID を組み合わせて指定します。

- HBA の WWN を指定する場合

  HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報取得で取得した `serverId` の値、および `hbaWwn` の値を次の形式で指定します。

  ＜ *serverId* ＞/hbas/＜ *hbaWwn* ＞

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
hbaWwn	string	（必須）HBA の WWN

- iSCSI ネームを指定する場合

  HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報取得で取得した `serverId` の値、および `iscsiName` の値を次の形式で指定します。

  ＜ *serverId* ＞/hbas/＜ *iscsiName* ＞

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
iscsiName	string	（必須）iSCSI ネーム

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	情報を削除したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/hbas/210003e0
8b0256f9
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.12　サーバのパス情報の一覧を取得する

サーバ ID を指定して、特定のサーバのパス情報を取得します。条件を指定して、絞り込んだ情報を取得したりできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/paths
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

パラメータ	型	フィルタ条件
hbaWwn	string	（任意）HBA の WWN 指定した値と完全に一致するサーバのパス情報が取得されます。

パラメータ	型	フィルタ条件
iscsiName	string	（任意）iSCSI ネーム 指定した値と完全に一致するサーバのパス情報が取得されます。
portId	string	（任意）割り当て先のポート ID 指定した値と完全に一致するサーバのパス情報が取得されます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）のパス情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": "000000102ceceec9,CL1-A",
      "serverId": 10,
      "hbaWwn": "000000102ceceec9",
      "portId": "CL1-A"
    },
    {
      "id": "1111111111111111,CL1-A",
      "serverId": 10,
      "hbaWwn": "1111111111111111",
      "portId": "CL1-A"
    }
  ],
  "count": 2
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）のパス情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93,CL1-B",
      "serverId": 11,
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93",
      "portIds": "CL1-B"
    },
    {
      "id": "iqn.1994-05.com.redhat:a7526e46aa,CL1-B",
      "serverId": 11,
      "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:a7526e46aa",
      "portIds": "CL1-B"
    }
  ],
```

```
  "count": 2
}
```

属性	型	説明
id	string	HBA の WWN（または iSCSI ネーム）および割り当て先のポート ID がコンマで連結した形式で出力されます。
serverId	int	サーバ ID
hbaWwn	string	HBA の WWN
iscsiName	string	iSCSI ネーム
portId	string	割り当て先のポート ID

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/paths
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.4.13　サーバと特定のポート間のパス情報を取得する

サーバ ID、HBA の WWN（または iSCSI ネーム）、およびポート ID を指定して、サーバと特定のポート間のパス情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/paths/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

複数のオブジェクト ID を組み合わせて指定します。

サーバのパスの情報取得で取得した `serverId` の値および `id` の値を、次の形式で指定します。

```
＜serverId＞/paths/＜id＞
```

＜*id*＞の値には、`hbaWwn`（または `iscsiName`）の値および `portId` の値を連結した形式でも指定できます。

- HBA の WWN を指定する場合

```
＜serverId＞/paths/＜hbaWwn＞,＜portId＞
```

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
hbaWwn	string	（必須）HBA の WWN
portId	string	（必須）ポート ID

- iSCSI ネームを指定する場合

```
＜serverId＞/paths/＜iscsiName＞,＜portId＞
```

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
iscsiName	string	（必須）iSCSI ネーム
portId	string	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：`10`、HBA の WWN：`000000102ccecccc9`）とポート間（ポート ID：`CL1-A`）のパス情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": "000000102cceccc9,CL1-A",
```

```
  "serverId": 10,
  "hbaWwn": "000000102ceccc9",
  "portId": "CL1-A"
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11、iSCSI ネーム：iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93）とポート間（ポート ID：CL1-B）のパス情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93,CL1-B",
  "serverId": 11,
  "iscsiName": "iqn.1994-05.com.redhat:496799ba93",
  "portId": "CL1-B"
}
```

取得する属性については、サーバのパス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/paths/000000102c
ceccc9,CL1-A
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
サーバのパス情報の一覧を取得する（181 ページ）

14.4.14　サーバにパス情報を追加する

サーバ ID を指定して、特定のサーバにパス情報を追加します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/paths
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

FC 接続のサーバ（サーバ ID：10）にパス情報を追加する例を次に示します。

```
{
  "hbaWwn": "210003e08b0256f9",
  "portIds": [
    "CL1-A"
  ]
}
```

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）にパス情報を追加する例を次に示します。

```
{
  "iscsiName": "iqn.myrestapiiscsi20150907",
  "portIds": [
    "CL1-B"
  ]
}
```

属性	型	説明
hbaWwn	string	（任意）HBA の WWN を 16 文字の小文字で指定します。 hbaWwn または iscsiName のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらの属性を同時には指定しないでください。
iscsiName	string	（任意）iSCSI ネームを指定します。 iqn 形式または eui 形式で指定してください。 • iqn 形式 iqn.に続けて全体で 223 文字以内の値で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z - . : 指定例：iqn.rest.example.of.iqn.form • eui 形式 eui.に続けて 16 進数で指定します。全体で 20 文字の値を指定してください。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜F a〜f 指定例：eui.0900ABDC32598D26

属性	型	説明
		hbaWwn または iscsiName のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらの属性を同時には指定しないでください。
portIds	string[]	（必須）割り当て先のポート ID を指定します。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	パス情報を追加したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/servers/10/paths
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.15　サーバからパス情報を削除する

特定のサーバからパス情報を削除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/paths/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

複数のオブジェクト ID を組み合わせて指定します。

サーバのパスの情報取得で取得した serverId の値および id の値を、次の形式で指定します。

```
＜serverId＞/paths/＜id＞
```

＜*id*＞の値には、hbaWwn（または iscsiName）の値および portId の値を連結した形式でも指定できます。

- HBA の WWN を指定する場合

```
＜serverId＞/paths/＜hbaWwn＞,＜portId＞
```

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
hbaWwn	string	（必須）HBA の WWN
portId	string	（必須）ポート ID

- iSCSI ネームを指定する場合

```
＜serverId＞/paths/＜iscsiName＞,＜portId＞
```

属性	型	説明
serverId	int	（必須）サーバ ID
iscsiName	string	（必須）iSCSI ネーム
portId	string	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	パス情報を削除したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/10/paths/210003e
08b0256f9,CL1-A
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.4.16　iSCSI ターゲットの情報を取得する

サーバ ID を指定して、iSCSI ターゲットの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/target-iscsi-po
rts
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11）の iSCSI ターゲットの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "portId": "CL1-B",
      "targetIscsiName": "iqn.rest.example.of.iqn.hostB"
    }
  ],
  "count": 1
}
```

属性	型	説明
portId	string	割り当て先のポート ID
targetIscsiName	string	iSCSI ターゲットの iSCSI ネーム

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
```

```
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/11/target-iscsi-por
ts
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.4.17　特定の iSCSI ターゲットの情報を取得する

サーバ ID およびポート ID を指定して、iSCSI ターゲットの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/target-iscsi-po
rts/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

サーバの情報取得で取得した id の値および portId の値を、次の形式で指定します。

```
＜id＞/target-iscsi-ports/＜portId＞
```

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID
portId	string	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11、ポート ID：CL1-B）の iSCSI ターゲットの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "portId": "CL1-B",
  "targetIscsiName": "iqn.rest.example.of.iqn.hostB"
}
```

取得する属性については、iSCSI ターゲットの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/servers/11/target-iscsi-por
ts/CL1-B
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
iSCSI ターゲットの情報を取得する（189 ページ）

14.4.18　iSCSI ターゲットの設定を変更する

サーバ ID およびポート ID を指定して、iSCSI ターゲットの iSCSI ネームを変更します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/servers/＜オブジェクト ID＞/target-iscsi-
ports/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

複数のオブジェクト ID を組み合わせて指定します。

サーバの情報取得で取得した id の値および portId の値を、次の形式で指定します。

```
＜id＞/target-iscsi-ports/＜portId＞
```

属性	型	説明
id	int	（必須）サーバ ID
portId	string	（必須）ポート ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

iSCSI 接続のサーバ（サーバ ID：11、ポート ID：CL1-B）の iSCSI ターゲットの iSCSI ネームを「iqn.rest.example.of.iqn.hostB」に変更する例を次に示します。

```
{
  "targetIscsiName": "iqn.rest.example.of.iqn.hostB"
}
```

属性	型	説明
targetIscsiName	string	（必須）iSCSI ターゲットの iSCSI ネームを指定します。 iqn 形式または eui 形式で指定してください。 • iqn 形式 iqn.に続けて全体で 223 文字以内の値で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z - . : 指定例：iqn.rest.example.of.iqn.form • eui 形式 eui.に続けて 16 進数で指定します。全体で 20 文字の値を指定してください。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜F a〜f 指定例：eui.0900ABDC32598D26

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	iSCSI ネームを変更したサーバの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/servers/11/target-iscsi-ports/CL1-B
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.5　ボリュームの管理

REST API を使用してボリュームの情報を取得、新規にボリュームを作成、作成済みのボリュームを Storage Advisor Embedded で管理するサーバに割り当てたり、使用率の高いボリュームの容量を拡張したりする操作について説明します。

14.5.1　ボリュームの情報を取得する

ボリュームに関する情報を取得します。ボリュームの条件を指定して、絞り込んだ情報を取得することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できるボリュームの情報は最大で 500 個です。501 個以上のボリュームの情報を取得する場合は、count パラメータと startVolumeId パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。count パラメータを指定することで取得するボリュームの情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
poolId	int	（任意）ボリュームが属するプール ID poolName と同時に指定しないでください。
poolName	string	（任意）ボリュームが属するプール名 指定した値の一部がプール名と一致する場合もボリュームの情報が取得されます。 poolId と同時に指定しないでください。poolId を指定している場合、このパラメータは無視されます。
serverId	int	（任意）ボリュームが割り当てられているサーバ ID serverNickname と同時に指定しないでください。
serverNickname	string	（任意）ボリュームが割り当てられているサーバのニックネーム 指定した値の一部がサーバのニックネームと一致する場合もボリュームの情報が取得されます。 serverId と同時に指定しないでください。serverId を指定している場合、このパラメータは無視されます。
nickname	string	（任意）ボリュームのニックネーム 指定した値の一部がボリュームのニックネームと一致する場合もボリュームの情報が取得されます。
minTotalCapacity	long	（任意）ボリュームの最小容量（MiB） 取得するボリュームの最小容量として 47〜268435456 までの整数で指定します。
maxTotalCapacity	long	（任意）ボリュームの最大容量（MiB） 取得するボリュームの最大容量として 47〜268435456 までの整数で指定します。
minUsedCapacity	long	（任意）ボリュームの最小使用容量（MiB） 取得するボリュームの最小使用容量として 0〜268435456 までの整数で指定します。
maxUsedCapacity	long	（任意）ボリュームの最大使用容量（MiB） 取得するボリュームの最大使用容量として 0〜268435456 までの整数で指定します。
startVolumeId	int	（任意）取得を開始するボリュームの ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383

パラメータ	型	フィルタ条件
		V300：0〜49151
count	int	（任意）取得するボリュームの情報の個数を 1〜500 の値で指定します。 このパラメータを省略した場合、500 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

プール ID が 63 のプール（クエリパラメータ poolId に 63 を指定）に属するボリュームの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": 3,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "pool-1",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 42,
      "savingSetting": "COMPRESSION",
      "capacitySavingStatus": "Enabled",
      "numberOfConnectingServers": 0,
      "numberOfSnapshots": 0,
      "volumeTypes": []
    },
    {
      "id": 4,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "pool-1",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 42,
      "savingSetting": "DISABLE",
      "capacitySavingStatus": "Disabled",
      "numberOfConnectingServers": 0,
      "numberOfSnapshots": 0,
      "volumeTypes": []
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```

属性	型	説明
id	int	ボリューム ID
nickname	string	ニックネーム
poolId	int	ボリュームが属するプール ID
poolName	string	ボリュームが属するプール名 ボリュームを作成中または削除中の場合、この属性は出力されません。
totalCapacity	long	ボリュームの総容量（MiB）
usedCapacity	long	ボリュームの使用済み容量（MiB） ボリュームを作成中または削除中の場合、0 が出力されます。
savingSetting	string	容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の適用状況 • DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION：圧縮および重複排除が有効 • COMPRESSION：圧縮が有効 • DISABLE：設定なし
capacitySavingStatus	string	容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の状態 • Disabled：容量削減機能が無効 • Enabled：容量削減機能が有効 • Rehydrating：容量削減機能を無効化中（データ伸長中） • Enabling：容量削減機能を有効化中 • Deleting:容量削減機能が有効なボリュームを削除中 • Converting：容量削減機能の圧縮方式を変更中 • Failed：重複排除用システムデータボリューム内のデータが不正な状態
numberOfConnectingServers	int	ボリュームと接続している、Storage Advisor Embedded で管理しているサーバの数
numberOfSnapshots	int	スナップショットの数
volumeTypes	string[]	ボリュームタイプ • Snapshot：ボリューム ID が定義されているスナップショットの作成先ボリューム • System:重複排除用システムデータボリュームまたはジャーナルボリューム • Command Device：コマンドデバイスとして使用しているボリューム • Attached Unmanaged：ほかのツールで割り当て済みのボリューム

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes?poolId=63
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.5.2　特定のボリュームの情報を取得する

ボリューム ID を指定して、特定のボリュームの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

ボリューム ID が 100 のボリュームの情報を取得した例を次に示します。

```
{
  "id": 100,
  "nickname": "JH-26216_DP",
  "poolId": 63,
  "poolName": "NASOS",
  "totalCapacity": 1024,
  "usedCapacity": 42,
  "freeCapacity": 982,
  "reservedCapacity": 0,
  "savingSetting": "DISABLE",
  "capacitySavingStatus": "Rehydrating",
  "capacitySavingProgress": 40,
  "numberOfConnectingServers": 2,
  "numberOfSnapshots": 2,
  "luns": [
    {
      "lun": 1,
      "serverId": 10,
      "portId": "CL1-A"
    },
    {
      "lun": 1,
      "serverId": 11,
      "portId": "CL2-A"
    }
  ],
  "volumeTypes": []
}
```


取得する属性については、ボリュームの情報を取得する場合の属性に加えて、次に示す属性が取得されます。

属性	型	説明
freeCapacity	long	ボリュームの空き容量（MiB） ボリュームを作成中または削除中の場合、ボリュームの総容量が出力されます。
reservedCapacity	long	ボリュームのページ予約容量（MiB）
capacitySavingProgress	int	容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の状態の進捗率（%）
luns	object[]	LUN の設定情報 • `lun`（int） LU 番号 • `serverId`（int） サーバ ID • `portId`（string） 割り当て先のポート ID

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
ボリュームの情報を取得する（194 ページ）

14.5.3　ボリュームを作成する

容量およびボリュームに付与するニックネームを指定して、ボリュームを作成します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

プール ID が 63 のプールに、ニックネームに「REST_API_100MVolume」を指定し、重複排除機能および圧縮機能を有効にした、100MiB のボリュームを作成する例を次に示します。

```
{
  "capacity": 100,
  "number": 1,
  "nicknameParam": {
    "baseName": "REST_API_100MVolume"
  },
  "savingSetting": "DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION",
```

```
  "poolId": 63
}
```

属性	型	説明
capacity	long	（必須）作成するボリュームの容量（MiB） 47〜268435456 までの整数で指定します。
number	int	（任意）作成するボリュームの個数 1〜1000 までの整数で指定します。 この属性を省略した場合、作成されるボリュームの数は 1 個です。
nicknameParam	object	作成するボリュームに付与するニックネームの情報 • （必須）baseName（string） ニックネームを 1〜32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z ! # $ % & ' ( ) + , - . / : = @ [\ ] ^ _ ` { } ~ 半角スペース 英字は、大文字と小文字が区別されます。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 • （任意）startNumber（int） ニックネームのあとに続けて付与したい番号の開始位置を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383 V300：0〜49151 • （任意）numberOfDigits（int） ニックネームのあとに続けて付与したい番号の桁数を 1〜5 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、startNumber も必ず指定します。startNumber を指定して、この属性を省略した場合、1 が指定されたと見なされます。 例：baseName に AAA、startNumber に 1、および numberOfDigits に 3 を指定して、作成するボリュームの個数として number に 100 を指定した場合、AAA001〜AAA100 のニックネームが付与されます。 baseName の文字数および startNumber と numberOfDigits の指定から生成される番号の桁数の合計が 32 文字以下になるように指定してください。
savingSetting	string	（任意）容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の設定 次に示す値を指定します。 • DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION：圧縮および重複排除を有効にする 重複排除を有効にする場合、圧縮も有効となります。 • COMPRESSION：圧縮を有効にする • DISABLE：設定しない この属性を省略した場合、DISABLE が指定されたと見なされます。
poolId	int	（必須）ボリュームを作成するプールのプール ID を 0〜63 までの整数で指定します。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	作成したボリュームの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/volumes
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
特定のボリュームの情報を取得する（198 ページ）

14.5.4　ボリュームの設定を変更する

ボリューム ID を指定して、ニックネームの変更や、容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の設定を変更します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

指定した属性だけが変更されます。

ニックネームを変更する例を次に示します。

```
{
  "nickname": "REST_API_10GVolume"
}
```

容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の設定値を無効に変更する例を次に示します。

```
{
  "savingSetting": "DISABLE"
}
```

属性	型	説明
nickname	string	（任意）変更するニックネームを 1〜32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z ! # $ % & ' ( ) + , - . / : = @ [\ ] ^ _ ` { } ~ 半角スペース 英字は、大文字と小文字が区別されます。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 この属性を指定する場合、savingSetting を同時に指定しないでください。
savingSetting	string	（任意）容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の設定 • DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION：圧縮および重複排除を有効にする 重複排除を有効にする場合、圧縮も有効となります。 • COMPRESSION：圧縮を有効にする • DISABLE：設定しない DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION を COMPRESSION に変更することはできません。 この属性を指定する場合、ボリュームの設定変更に時間が掛かることがあります。容量削減機能の詳細はマニュアル『システム構築ガイド』を参照してください。

属性	型	説明
		この属性を指定する場合、nickname を同時に指定しないでください。

レスポンスメッセージ

ボディ

- ニックネームを変更した場合

属性	型	説明
affectedResources	string[]	変更したボリュームの情報を参照するための URL の一覧
operationDetails	object[]	変更したボリュームの詳細情報 詳細については、commandStatus オブジェクトの属性 operationDetails の説明を参照してください。

- 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の設定を変更した場合

属性	型	説明
statusResource	string	変更したボリュームの情報を参照するための URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/volumes/100
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
特定のボリュームの情報を取得する（198 ページ）

14.5.5　ボリュームの容量を拡張する

ボリューム ID を指定して、ボリュームの容量を拡張します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞/actions/expand
/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

ボリュームの容量を、100MiB 追加する例を次に示します。

```
{
  "capacity": 100
}
```

属性	型	説明
capacity	long	（必須）ボリュームの容量（MiB） 追加する容量を、1～268435409 までの整数で指定します。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	容量を追加したボリュームの情報を参照するための URL の一覧

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/volumes/100/actions/expand/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.5.6　ボリュームを削除する

ボリューム ID を指定して、ボリュームを削除します。

注意

容量削減機能（圧縮および重複排除機能）が有効なボリュームの場合、削除に時間が掛かることがあります。計画的に削除することをお勧めします。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除したボリュームの情報を参照するための URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
特定のボリュームの情報を取得する（198 ページ）

14.5.7　特定のボリュームの QoS の設定情報を取得する

ボリューム ID を指定して、ボリュームの QoS の設定に関する情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞/qos-setting
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

ボリューム ID が 100 のボリュームの QoS の設定情報を取得した例を次に示します。

```
{
    "volumeId": 100,
    "threshold": {
        "isUpperIopsEnabled": true,
        "upperIops": 2000,
        "isUpperTransferRateEnabled": true,
        "upperTransferRate": 20000,
        "isLowerIopsEnabled": true,
        "lowerIops": 1000,
        "isLowerTransferRateEnabled": true,
        "lowerTransferRate": 10000,
        "isResponsePriorityEnabled": false
    },
    "alertSetting": {
        "isUpperAlertEnabled": true,
        "upperAlertAllowableTime": 10,
        "isLowerAlertEnabled": true,
        "lowerAlertAllowableTime": 20,
        "isResponseAlertEnabled": false
    },
    "alertTime": {}
}
```

属性	型	説明
volumeId	int	ボリューム ID
threshold	object	ボリュームの QoS の設定に関する情報が出力されます。 • `isUpperIopsEnabled`（boolean） IOPS の上限値の設定が有効かどうか - `true`：有効 - `false`：無効 • `upperIops`（int） IOPS の上限値 属性 `isUpperIopsEnabled` が `true` の場合に出力されます。 • `isUpperTransferRateEnabled`（boolean） データ転送量の上限値の設定が有効かどうか - `true`：有効 - `false`：無効 • `upperTransferRate`（int） データ転送量の上限値（MiBps） 属性 `isUpperTransferRateEnabled` が `true` の場合に出力されます。 • `isLowerIopsEnabled`（boolean） IOPS の下限値の設定が有効かどうか - `true`：有効 - `false`：無効 • `lowerIops`（int） IOPS の下限値 属性 `isLowerIopsEnabled` が `true` の場合に出力されます。 • `isLowerTransferRateEnabled`（boolean） データ転送量の下限値の設定が有効かどうか - `true`：有効 - `false`：無効 • `lowerTransferRate`（int） データ転送量の下限値（MiBps） 属性 `isLowerTransferRateEnabled` が `true` の場合に出力されます。 • `isResponsePriorityEnabled`（boolean） I/O 処理の優先度の設定が有効かどうか - `true`：有効 - `false`：無効 • `responsePriority`（int） I/O 処理の優先度 値が大きいほど優先度が高く、値が小さいほど優先度が低いことを示します。 属性 `isResponsePriorityEnabled` が `true` の場合に出力されます。 • `targetResponseTime`（int） 応答時間の目標値（ミリ秒）

属性	型	説明
		属性 isResponsePriorityEnabled が true の場合に出力されます。
alertSetting	object	ボリュームのアラート設定に関する情報が出力されます。 • isUpperAlertEnabled（boolean） IOPS またはデータ転送量が継続して上限値を上回る場合に、アラートが出力されるかどうか - true：出力される - false：出力されない • upperAlertAllowableTime（int） 上限値を超過してからアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 属性 isUpperAlertEnabled が true の場合に出力されます。 • isLowerAlertEnabled（boolean） IOPS またはデータ転送量が継続して下限値を下回る場合に、アラートが出力されるかどうか - true：出力される - false：出力されない • lowerAlertAllowableTime（int） 下限値未達の場合にアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 属性 isLowerAlertEnabled が true の場合に出力されます。 • isResponseAlertEnabled（boolean） 平均応答時間が継続して目標値未達成の場合にアラートが出力されるかどうか - true：出力される - false：出力されない • responseAlertAllowableTime（int） 平均応答時間の目標値未達成の場合にアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 属性 isResponseAlertEnabled が true の場合に出力されます。
alertTime	object	ボリュームのアラート発生時刻※に関する情報が出力されます。 • upperAlertTime（ISO8601string） IOPS またはデータ転送量が継続して上限値を上回る場合のアラート最終発生時刻（UTC） アラートが出力される設定をしていない、またはアラートが発生していない場合、この属性は出力されません。 • lowerAlertTime（ISO8601string） IOPS またはデータ転送量が継続して下限値を下回る場合のアラート最終発生時刻（UTC） アラートが出力される設定をしていない、またはアラートが発生していない場合、この属性は出力されません。 • responseAlertTime（ISO8601string）

属性	型	説明
		平均応答時間が継続して目標値未達成の場合のアラート最終発生時刻（UTC） アラートが出力される設定をしていない、またはアラートが発生していない場合、この属性は出力されません。

注※

ストレージシステムのタイムゾーンを変更すると、タイムゾーンを変更する前のアラート発生時刻が不正な値となります。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100/qos-setting
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
ボリュームの情報を取得する（194 ページ）

14.5.8　ボリュームの QoS の設定を変更する

ボリューム ID を指定して QoS の設定を変更します。

実行権限

ストレージ管理者（システムリソース管理）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volumes/＜オブジェクト ID＞/qos-setting
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

属性 `threshold` と属性 `alertSetting` は同時に指定できません。

指定した属性だけが変更されます。

QoS の設定（属性 `threshold`）を次のとおり指定して変更する例を次に示します。

- `isUpperIopsEnabled`：`true`
- `upperIops`（IOPS の上限値）：`2000`
- `isLowerIopsEnabled`：`true`
- `lowerIops`（IOPS の下限値）：`1000`
- `isResponsePriorityEnabled`：`true`
- `responsePriority`（I/O 処理の優先度）：`3`（高い）

```
{
    "threshold": {
        "isUpperIopsEnabled": true,
        "upperIops": 2000,
        "isLowerIopsEnabled": true,
        "lowerIops": 1000,
        "isResponsePriorityEnabled": true,
        "responsePriority": 3
    }
}
```

アラートの設定（属性 `alertSetting`）を次のとおり指定して変更する例を次に示します。

- `isUpperAlertEnabled`：`true`
- `upperAlertAllowableTime`（アラート出力までの許容時間）：`10`
- `isLowerAlertEnabled`：`true`
- `lowerAlertAllowableTime`（アラート出力までの許容時間）：`20`
- `isResponseAlertEnabled`：`true`
- `responseAlertAllowableTime`（アラート出力までの許容時間）：`30`

```
{
    "alertSetting": {
        "isUpperAlertEnabled": true,
        "upperAlertAllowableTime": 10,
```

```
        "isLowerAlertEnabled": true,
        "lowerAlertAllowableTime": 20,
        "isResponseAlertEnabled": true,
        "responseAlertAllowableTime": 30
    }
}
```

属性	型	説明
threshold	object	ボリュームの QoS の設定に関する情報 • `isUpperIopsEnabled`（boolean） （任意）IOPS の上限値の設定を有効にするかどうかを指定します。 - `true`：有効にする - `false`：無効にする この属性に `true` を指定する場合、属性 `upperIops` も必ず指定してください。 • `upperIops`（int） （任意）IOPS の上限値 `100`～`2147483647` までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 `isUpperIopsEnabled` に `true` を指定してください。 • `isUpperTransferRateEnabled`（boolean） （任意）データ転送量の上限値の設定を有効にするかどうかを指定します。 - `true`：有効にする - `false`：無効にする この属性に `true` を指定する場合、属性 `upperTransferRate` も必ず指定してください。 • `upperTransferRate`（int） （任意）データ転送量の上限値（MiBps） `1`～`2097151` までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 `isUpperTransferRateEnabled` に `true` を指定してください。 • `isLowerIopsEnabled`（boolean） （任意）IOPS の下限値の設定を有効にするかどうかを指定します。 - `true`：有効にする - `false`：無効にする この属性に `true` を指定する場合、属性 `lowerIops` も必ず指定してください。 • `lowerIops`（int） （任意）IOPS の下限値の設定 `10`～`2147483647` までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 `isLowerIopsEnabled` に `true` を指定してください。 • `isLowerTransferRateEnabled`（boolean） （任意）データ転送量の下限値の設定を有効にするかどうかを指定します。 - `true`：有効にする - `false`：無効にする

属性	型	説明
		この属性に true を指定する場合、属性 lowerTransferRate も必ず指定してください。 • lowerTransferRate（int） （任意）データ転送量の下限値（MiBps） 1〜2097151 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 isLowerTransferRateEnabled に true を指定してください。 • isResponsePriorityEnabled（boolean） （任意）I/O 処理の優先度の設定を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効にする - false：無効にする この属性に true を指定する場合、属性 responsePriority も必ず指定してください。 • responsePriority（int） （任意）I/O 処理の優先度 1〜3 までの整数で指定します。 値が大きいほど、優先度が高くなります。 この属性を指定した場合、応答時間の目標値が自動で設定されます。 この属性を指定する場合、属性 isResponsePriorityEnabled に true を指定してください。
alertSetting	object	ボリュームのアラート設定に関する情報 • isUpperAlertEnabled（boolean） （任意）IOPS またはデータ転送量が継続して上限値を上回る場合にアラートの出力を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効にする - false：無効にする この属性は、IOPS またはデータ転送量に上限値を設定している場合に有効にできます。 この属性に true を指定する場合、属性 upperAlertAllowableTime も必ず指定してください。 • upperAlertAllowableTime（int ） （任意）IOPS またはデータ転送量の上限値を超過してからアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 1〜600 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 isUpperAlertEnabled に true を指定してください。 • isLowerAlertEnabled（boolean） （任意）IOPS またはデータ転送量が継続して下限値を下回る場合にアラートの出力を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効にする - false：無効にする この属性は、IOPS またはデータ転送量に下限値を設定している場合に有効にできます。

属性	型	説明
		この属性に true を指定する場合、属性 lowerAlertAllowableTime も必ず指定してください。 • lowerAlertAllowableTime（int） （任意）IOPS またはデータ転送量の下限値未達の場合にアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 1〜600 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、属性 isLowerAlertEnabled に true を指定してください。 • isResponseAlertEnabled（boolean） （任意）平均応答時間が継続して目標値未達成の場合にアラートの出力を有効にするかどうかを指定します。 - true：有効にする - false：無効にする この属性は、平均応答時間の目標値を設定している場合に有効にできます。 この属性に true を指定する場合、属性 responseAlertAllowableTime も必ず指定してください。 • responseAlertAllowableTime（int） （任意）応答時間の目標値未達の場合にアラートが出力されるまでの許容時間（秒） 1〜600 までの整数で指定します。 この属性を指定する場合、isResponseAlertEnabled に true を指定してください。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	変更したボリュームの情報を参照するための URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/volumes/100/qos-setting
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）

14.5.9　ボリュームとサーバの接続情報を取得する

クエリパラメータにサーバ ID、またはサーバのニックネームを指定して、ボリュームとサーバの接続情報の一覧を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volume-server-connections
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できるボリュームとサーバの接続情報は最大で 2048 個です。2049 個以上のボリュームとサーバの接続情報を取得する場合は、`count` パラメータと `startVolumeId` パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。`count` パラメータを指定することで取得するボリュームとサーバの接続情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
serverId	int	（任意）ボリュームと接続されているサーバのサーバ ID を指定します。 指定したサーバ ID の接続情報を取得します。 `serverId` または `serverNickname` のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらのパラメータを同時には指定しないでください。

パラメータ	型	フィルタ条件
serverNickname	string	(任意) ボリュームと接続されているサーバのニックネームを指定します。 指定したサーバのニックネームの接続情報を取得します。 serverId または serverNickname のどちらか一方を必ず指定してください。また、これらのパラメータを同時には指定しないでください。
startVolumeId	int	(任意) ボリュームとサーバの接続情報の取得を開始するボリューム ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0～16383 V100：0～16383 V300：0～49151
count	int	(任意) ボリュームとサーバの接続情報を取得する個数を 1～2048 の値で指定します。 省略した場合、2048 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

サーバ ID が 10（クエリパラメータ serverId に 10 を指定）のサーバのボリュームとサーバの接続情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": "100,10",
      "volumeId": 100,
      "serverId": 10,
      "luns": [
        {
          "lun": 1,
          "portId": "CL1-A"
        }
      ]
    },
    {
      "id": "101,10",
      "volumeId": 101,
      "serverId": 10,
      "luns": [
        {
          "lun": 2,
          "portId": "CL1-A"
        }
      ]
```

```
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```


属性	型	説明
id	string	ボリューム ID とサーバ ID がコンマで連結した形式で出力されます。
volumeId	int	ボリューム ID
serverId	int	サーバ ID
luns	object[]	LUN の設定情報 • `lun`（int） LU 番号 • `portId`（string） 割り当て先のポート ID

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volume-server-connections?s
erverId=10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

14.5.10　ボリュームと特定のサーバの接続情報を取得する

ボリューム ID とサーバ ID を指定して、ボリュームと特定のサーバの接続情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volume-server-connections/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームとサーバの接続情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、ボリューム ID およびサーバ ID をコンマで連結した形式で出力されます。ボリュームとサーバの接続情報取得で取得した volumeId の値と serverId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

```
＜volumeId＞,＜serverId＞
```

属性	型	説明
volumeId	int	（必須）ボリューム ID
serverId	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

ボリューム ID が 100 のボリュームと、サーバ ID が 10 のサーバの接続情報を取得する出力例を次に示します。

```
{
  "id": "100,10",
  "volumeId": 100,
  "serverId": 10,
  "luns": [
    {
      "lun": 1,
      "portId": "CL1-A"
    }
  ]
}
```

取得する属性については、ボリュームとサーバの接続情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volume-server-connections/1
00,10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
ボリュームとサーバの接続情報を取得する（216 ページ）

14.5.11　ボリュームとサーバを接続する

サーバとボリューム間のすべてのパスに対して接続設定します。

メモ

仮想ストレージマシンに割り当てられたホストグループ（または iSCSI ターゲット）が追加されているサーバと、ボリューム間のパスに対して接続設定はできません。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volume-server-connections
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

ボリューム ID が 100 のボリュームと、サーバ ID が 10 のサーバ間のパスに対して接続設定をする例を次に示します。

```
{
  "volumeIds": [
    100
  ],
  "serverIds": [
    10
  ]
}
```

属性	型	説明
volumeIds	int[]	（必須）割り当て対象のボリューム ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383 V300：0〜49151
serverIds	int[]	（必須）割り当てサーバ ID ボリュームを割り当てる対象のサーバ ID を 0〜4095 までの値ですべて指定します。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	サーバと接続したボリュームの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
```

```
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/volume-server-connections
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

14.5.12　ボリュームと特定のサーバの接続を解除する

ボリューム ID とサーバ ID を指定して、特定のサーバとボリューム間に登録されているすべてのパスに対して接続設定を解除します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/volume-server-connections/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

ボリュームとサーバの接続情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、ボリューム ID およびサーバ ID をコンマで連結した形式で出力されます。ボリュームとサーバの接続情報取得で取得した volumeId の値と serverId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

```
＜volumeId＞,＜serverId＞
```

属性	型	説明
volumeId	int	（必須）ボリューム ID
serverId	int	（必須）サーバ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	サーバとの接続を解除したボリュームの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volume-server-connection
s/100,10
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

第 15 章
スナップショットの操作（REST API）

この章では、ストレージシステム内のボリュームのスナップショットを作成してコストパフォーマンスの良い複製を作成したり、運用中のデータをほかのサーバでも利用できるように、スナップショットに対してクローンを実行してボリュームを作成したり、スナップショットをマッピングしてボリュームが使用できる状態にする API などの操作について説明します。

スナップショットに関する機能については、マニュアル『Snapshot ユーザガイド』を参照してください。

15.1　スナップショットグループ名の一覧を取得する

スナップショットグループ名の一覧を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshot-groups
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

```
{
  "data": [
    {
      "name": "snapshotGroup"
    },
    {
      "name": "snapshotGroup2"
    }
  ],
  "count": 2
}
```

属性	型	説明
name	string	スナップショットグループ名

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshot-groups
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

15.2　特定のスナップショットグループの情報を取得する

スナップショットグループ名を指定して、スナップショットグループの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshot-groups/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットグループ名の一覧取得で取得した name の値を指定します。

属性	型	説明
name	string	（必須）スナップショットグループ名

メモ

次に示すスナップショットグループ名は指定できません。

- スラッシュまたはバックスラッシュを含むスナップショットグループ名
- ピリオド（.）のみのスナップショットグループ名

該当のスナップショットグループの情報を取得する場合は、クエリパラメータ snapshotGroupName を指定して、スナップショットの情報を取得する API を実行することでスナップショットグループの情報が取得できます。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できるスナップショットグループ内のスナップショットの情報は最大で 1000 個です。 1001 個以上のスナップショットを取得する場合は、count パラメータと startSnapshotId パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。 count パラメータを指定することで取得するスナップショットをフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
startSnapshotId	string	（任意）取得を開始するスナップショットの ID を指定します。 このパラメータを省略した場合、"0,0"が指定されたと見なされます。
count	int	（任意）取得するスナップショットグループの情報の個数を 1～1000 の値で指定します。 このパラメータを省略した場合、1000 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

スナップショットグループ名が snapshotGroup のスナップショットグループの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "name": "snapshotGroup",
  "snapshots": [
    {
      "masterVolumeId": 100,
      "snapshotId": 3
    },
    {
      "masterVolumeId": 100,
      "snapshotId": 4
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```

属性	型	説明
name	string	スナップショットグループ名
snapshots	object[]	スナップショットに関する情報が出力されます。 • masterVolumeId（int） スナップショットの作成元ボリューム ID • snapshotId（int） スナップショット ID MU（ミラーユニット）番号が出力されます。
count	int	スナップショットの情報の格納数
totalCount	int	スナップショットグループ内のスナップショット総数
hasNext	boolean	取得できていない情報があるかどうかが出力されます。 • true：取得できていない情報がある • false：すべての情報が取得できている 取得できていない情報がある場合、クエリパラメータを指定して取得する情報をフィルタリングするか、取得できている情報のうち、最大のスナップショットの ID 以降を複数回に分けて API を実行し取得してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshot-groups/snapshotGro
up
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
スナップショットグループ名の一覧を取得する（224 ページ）
スナップショットの情報を取得する（228 ページ）

15.3　スナップショットの情報を取得する

スナップショットに関する情報を取得します。スナップショットの条件を指定して、絞り込んだ情報を取得することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できるスナップショットの情報は最大で 1000 個です。1001 個以上のスナップショットの情報を取得する場合は、`count` パラメータと `startId` パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。`count` パラメータを指定することで取得するボリュームの情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
masterVolumeId	int	（任意）スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotDateFrom	ISO8601string	（任意）取得するスナップショットの日時を *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で指定します。 このパラメータで指定された日時以降のスナップショットの情報を取得します。

パラメータ	型	フィルタ条件
snapshotDateTo	ISO8601string	（任意）取得するスナップショットの日時を *YYYY-MM-DD*T*hh*:*mm*:*ss*Z 形式で指定します。 このパラメータで指定された日時以前のスナップショットの情報を取得します。
snapshotGroupName	string	（任意）スナップショットグループ名 指定した値と完全に一致するスナップショットの情報が取得されます。
startId	string	（任意）取得を開始するスナップショットの情報を、スナップショットの作成元ボリューム ID とスナップショット ID をコンマで連結した形式で指定します。 *<masterVolumeId>*,*<snapshotId>* このパラメータを省略した場合、"0,0"が指定されたと見なされます。
count	int	（任意）取得するスナップショットの情報の個数を 1～1000 の値で指定します。 このパラメータを省略した場合、1000 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ


```
{
  "data": [
    {
      "id": "100,3",
      "masterVolumeId": 100,
      "snapshotId": 3,
      "status": "Completed",
      "snapshotDate": "2015-03-20T09:27:35Z",
      "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
      "rootVolumeId": 100,
      "type": "Snapshot",
      "poolId": 10,
      "usedCapacityPerRootVolume": 126,
      "isVolumeCapacityExpanding": false
    },
    {
      "id": "100,4",
      "masterVolumeId": 100,
      "snapshotId": 4,
      "status": "Completed",
      "snapshotDate": "2015-03-20T09:27:35Z",
      "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
      "rootVolumeId": 100,
      "type": "Snapshot",
      "poolId": 10,
```

```
      "usedCapacityPerRootVolume": 126,
      "isVolumeCapacityExpanding": false
    },
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```

属性	型	説明
id	string	スナップショットの作成元ボリューム ID、およびスナップショット ID がコンマで連結した形式で出力されます。
masterVolumeId	int	スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotId	int	スナップショット ID MU（ミラーユニット）番号が出力されます。
status	string	スナップショットの状態 • `Creating`：スナップショット作成中 • `In Sync`：スナップショット同期処理完了 • `Completed`：スナップショット作成済 • `Deleting`：スナップショット削除中 • `Restoring`：スナップショットリストア中 • `Preparing`：スナップクローン準備中 • `Clone Ready`：スナップクローン準備完了 • `Cloning`：スナップクローンで複製中 • `Removing`：スナップクローン設定解除中 • `Error`：障害が発生している
snapshotDate	ISO8601string	スナップショットの作成日時
snapshotGroupName	string	スナップショットグループ名
mappedVolumeId	int	スナップショットの作成先ボリューム ID スナップショットの作成先ボリューム ID が定義されている場合に出力されます。
rootVolumeId	int	スナップショットのルートボリューム ID
poolId	int	スナップショットの差分データが格納されているプールのプール ID
usedCapacityPerRootVolume	long	スナップショットの差分データが格納されているプールにおいて、同じボリュームから作成されたスナップショット群が使用している差分情報と制御情報の総容量（MiB）
isVolumeCapacityExpanding	boolean	スナップショットの容量拡張の状態を示すフラグ • `true`：容量拡張の処理中である スナップショットにボリュームをマッピングしている場合、スナップショットの作成元ボリュームとスナップショットのマッピング先ボリュームの容量が異なるときに `true`（容量拡張の処理中）となります。 スナップショットにボリュームをマッピングしていない場合、スナップショットの作成元ボリュームが容量拡張の処理中のときだけ `true`（容量拡張の処理中）となります。

属性	型	説明
		• false：容量拡張の処理中でない
type	string	スナップショットのタイプ • Snap Clone：スナップクローンの複製中 • Snapshot：スナップショット、またはボリューム ID が定義されているスナップショット

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

15.4　特定のスナップショットの情報を取得する

スナップショットの作成元ボリューム ID、およびスナップショット ID を指定して、スナップショットに関する情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットの情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、スナップショットの作成元ボリューム ID およびスナップショット ID をコンマで連

結した形式で取得されます。スナップショットの情報取得で取得した masterVolumeId の値と snapshotId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

＜*masterVolumeId*＞,＜*snapshotId*＞

属性	型	説明
masterVolumeId	int	（必須）スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotId	int	（必須）スナップショット ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

特定のスナップショット（スナップショットの作成元ボリューム ID：100、スナップショット ID：3）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{
  "id": "100,3",
  "masterVolumeId": 100,
  "snapshotId": 3,
  "status": "Completed",
  "snapshotDate": "2015-03-20T09:27:35Z",
  "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
  "rootVolumeId": 100,
  "type": "Snapshot",
  "poolId": 10,
  "usedCapacityPerRootVolume": 126,
  "isVolumeCapacityExpanding": false
}
```

取得する属性については、スナップショットの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots/100,3
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
スナップショットの情報を取得する（228 ページ）

15.5　スナップショットを作成する

データをバックアップ、またはバックアップしたデータを二次的に利用するためのスナップショットを作成します。また、スナップショットに対してクローンを実行することもできます。

実行権限

ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

プール ID が 13 のプールに、スナップショットの作成元ボリューム（ボリューム ID：100）からクローンを実行する例を次に示します。同時にスナップショットグループ（スナップショット名：snapshotGroup）を新規に作成します。

```
{
  "params": [
    {
      "masterVolumeId": 100,
```

```
      "poolId": 13,
      "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
      "type": "Snap Clone"
    }
  ]
}
```

プール ID が 13 のプールに、スナップショットの作成元ボリューム（ボリューム ID：100、スナップショットグループ名：snapshotGroup）からスナップショットを作成する例を次に示します。

```
{
  "params": [
    {
      "masterVolumeId": 100,
      "poolId": 13,
      "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
      "type": "Snapshot"
    }
  ]
}
```

プール ID が 13 のプールに、スナップショットの作成元ボリューム（ボリューム ID：100、スナップショットグループ名：snapshotGroup）からスナップショットを作成し、スナップショットの作成先ボリュームにボリューム ID を定義する例を次に示します。

```
{
  "params": [
    {
      "masterVolumeId": 100,
      "poolId": 13,
      "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
      "type": "Mapped Snapshot"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
params	object[]	作成するスナップショットの情報 • masterVolumeId（int） （必須）スナップショットの作成元ボリューム ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383 V300：0〜49151 • poolId（int） （必須）スナップショットの差分データを格納するプールのプール ID を 0〜63 の整数で指定します。 プールの使用率が枯渇しきい値を超えると作成済みのものを含むスナップショットが使用できなくなるおそれがあります。指定するプールに十分な空き容量があることを確認してください。 階層構造を持つプールは指定できません。

属性	型	説明
		プールの使用率および階層構造を持つプールかどうかを確認するには、プール ID を指定して特定のプールの情報を取得する API を実行してください。 • snapshotGroupName（string） （必須）スナップショットグループ名を 1〜32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z , - . / : @ \ _ 半角スペース 英字は、大文字と小文字を区別します。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。 また、詳細な情報を取得したり、構成変更する操作に対応した API（リクエストラインに「simple」を含まない API）を使用する場合、スナップショットグループ名に半角スペースが含まれていると、スナップショットグループ名およびスナップショットに関する情報を取得できません。 名前の先頭にハイフン（-）は使用できません。 新規のスナップショットグループ名を指定すると、同時にスナップショットグループも作成します。 • type（string） （必須）スナップショットのタイプ - Snap Clone：クローンを実行する - Snapshot：スナップショットを作成する - Mapped Snapshot:スナップショットを作成してスナップショットにボリューム ID を定義する 属性値に Snap Clone または Mapped Snapshot を指定した場合、次の形式でスナップショットの作成先ボリュームにニックネームが自動で付与されます。 **Snap Clone を指定した場合：** 「Clone of ID:*作成元ボリューム ID*」 **Mapped Snapshot を指定した場合：** 「Snapshot of ID:*作成元ボリューム ID*」 • destinationSize（int） （任意）スナップショットの作成先ボリュームの容量を 47〜268435456 の整数で指定します。 スナップショットの作成元ボリュームの容量より大きい値を指定してください。属性 type に Snap Clone を指定した場合にだけ指定できます。 属性 type に Snap Clone を指定して、この属性を省略した場合、スナップショットの作成元ボリュームと同じ値が指定されたと見なされます。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	作成したスナップショットの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/snapshots
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
特定のプールの情報を取得する（127 ページ）

15.6　スナップショットをマッピングする

スナップショットの作成元ボリューム ID、およびスナップショット ID を指定してスナップショットをマッピングします。マッピングすると、指定したスナップショットの作成先ボリュームが使用できる状態になります。

実行権限

ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots/＜オブジェクト ID＞/actions/map/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットの情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、スナップショットの作成元ボリューム ID およびスナップショット ID をコンマで連結した形式で取得されます。スナップショットの情報取得で取得した masterVolumeId の値と snapshotId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

```
＜masterVolumeId＞,＜snapshotId＞
```

属性	型	説明
masterVolumeId	int	（必須）スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotId	int	（必須）スナップショット ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

```
{
  "poolId": 13
}
```

属性	型	説明
poolId	int	(必須) スナップショットをマッピングするボリュームの作成元プールのプール ID を 0～63 までの整数で指定します。

メモ

スナップショットをマッピングすると、次の形式でスナップショットの作成先ボリュームにニックネームが自動で付与されます。

「Snapshot of ID:*作成元ボリューム ID*」

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	マッピングしたスナップショットの作成先ボリュームの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/snapshots/100,3/actions/map/invoke
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

15.7　スナップショットをリストアする

スナップショットの作成元ボリューム ID、およびスナップショット ID を指定してスナップショットをリストアします。リストアすると、指定した作成元ボリュームのスナップショットデータを上書きします。

実行権限

ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots/＜オブジェクト ID＞/actions/restore/invoke
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットの情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、スナップショットの作成元ボリューム ID およびスナップショット ID をコンマで連結した形式で取得されます。スナップショットの情報取得で取得した masterVolumeId の値と snapshotId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

```
＜masterVolumeId＞,＜snapshotId＞
```

属性	型	説明
masterVolumeId	int	（必須）スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotId	int	（必須）スナップショット ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	リストアしたスナップショットの情報の実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST https://19
2.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots/100,3/actions/re
store/invoke -d ""
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

15.8　スナップショットグループを削除する

スナップショットグループ名を指定して、スナップショットグループおよびスナップショットグループ内のすべてのスナップショットを削除します。

実行権限

ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshot-groups/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットグループ名の一覧取得で取得した name の値を指定します。

属性	型	説明
name	string	（必須）スナップショットグループ名

メモ

スラッシュまたはバックスラッシュを含むスナップショットグループ名は指定できません。

該当するスナップショットグループ名のスナップショットグループを削除する場合、スナップショットを削除する API を実行してください。

スナップショットグループに含まれるすべてのスナップショットを削除すると、スナップショットグループは自動的に削除されます。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除したスナップショットグループの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshot-groups/snapshot
Group
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
スナップショットを削除する（241 ページ）

15.9　スナップショットを削除する

スナップショットの作成元ボリューム ID、およびスナップショット ID を指定してスナップショットを削除します。

実行権限

ストレージ管理者（ローカルバックアップ管理）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/snapshots/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

スナップショットの情報取得で取得した id の値を指定します。取得した属性 id の値は、スナップショットの作成元ボリューム ID およびスナップショット ID をコンマで連結した形式で取得されます。スナップショットの情報取得で取得した masterVolumeId の値と snapshotId の値をコンマで連結した形式でも指定できます。

```
＜masterVolumeId＞,＜snapshotId＞
```

属性	型	説明
masterVolumeId	int	（必須）スナップショットの作成元ボリューム ID
snapshotId	int	（必須）スナップショット ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除したスナップショットの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots/100,3
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

第 16 章
Active Mirror を利用するための環境構築（REST API）

この章では、Active Mirror を利用するための環境構築のうち、REST API を使用して外部ボリュームの作成および Quorum ディスクの登録について説明します。

Active Mirror に関する機能については、マニュアル『Active Mirror ユーザガイド』を参照してください。

16.1　外部ボリュームの情報を取得する

外部ボリュームに関する情報を取得します。外部ボリュームの条件を指定して、絞り込んだ情報を取得することもできます。

メモ

- 外部パリティグループ：外部接続したストレージシステムのボリュームをマッピングして作成されたパリティグループです。外部ボリュームを管理するために使用します。
- 外部ボリューム：外部パリティグループから作成されたボリュームです。
- 外部パスグループ：外部接続用ポートと、外部ストレージシステムのポート間を接続した経路のことを外部パスと呼びます。同じ外部パスを使用する外部ボリュームをグルーピングしたものを外部パスグループと呼びます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-volumes
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できる外部ボリュームの情報は最大で 200 個です。201 個以上の外部ボリュームの情報を取得する場合は、count パラメータと startVolumeId パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。count パラメータを指定することで取得する外部ボリュームの情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
nickname	string	（任意）外部ボリュームのニックネーム 指定した値の一部が外部ボリュームのニックネームと一致する場合も外部ボリュームの情報が取得されます。
minTotalCapacity	long	（任意）外部ボリュームの最小容量（MiB） 取得する外部ボリュームの最小容量として 47〜268435456 までの整数で指定します。
maxTotalCapacity	long	（任意）外部ボリュームの最大容量（MiB） 取得する外部ボリュームの最大容量として 47〜268435456 までの整数で指定します。
status	string	（任意）取得する外部ボリュームの状態として、次の値を指定します。 • Normal：正常 • Blockade：閉塞
volumeType	string	（任意）取得する外部ボリュームタイプとして、Quorum Disk（Active Mirror で使用する Quorum ディスク）を指定します。
externalParityGroupId	string	（任意）外部パリティグループ ID 「*X*-*Y*」形式で指定します。 X に指定できる値は 1〜16384 までの整数です。 Y に指定できる値は 1〜4096 までの整数です。
externalPathGroupId	int	（任意）外部パスグループ ID を 0〜63231 までの整数で指定します。
startVolumeId	int	（任意）取得を開始する外部ボリュームの ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383 V300：0〜49151
count	int	（任意）取得する外部ボリュームの情報の個数を 1〜200 の値で指定します。 このパラメータを省略した場合、200 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

外部ボリュームタイプが Quorum ディスク（クエリパラメータ volumeType に Quorum Disk を指定）の外部ボリュームの情報を取得した出力例を次に示します。


```
{
  "data": [
    {
      "id": 1655,
      "nickname": "externalVolumeFc",
      "totalCapacity": 16384,
      "Status": "Normal",
      "externalParityGroupId": "42-3",
      "externalPathGroupId": 91,
      "externalPathOfVolume": [
        {
          "portId": "CL5-A",
          "portProtocol": "FC",
          "externalPortWwn": "50060e8012000c60",
          "lun": 1463
        }
      ],
      "volumeTypes": [
          "Quorum Disk"
      ],
      "externalStorage": {
        "model": "V Series",
        "serial": "600001",
        "vendor": "NEC"
      },
      "quorumSetting": {
        "quorumId": 31,
        "pairedStorageModel": "M8",
        "pairedStorageSerial": "601206"
      }
  },
  {
    "id": 1656,
    "nickname": "externalVolumeIscsi",
    "totalCapacity": 16384,
    "status": "Normal",
    "externalParityGroupId": "9-1025",
    "externalPathGroupId": 1025,
    "externalPathOfVolume": [
      {
        "portId": "CL1-B",
        "portProtocol": "iSCSI",
        "externalPortIpAddress": "10.1.2.122",
        "externalPortIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.t.000
01.2b001",
        "externalTcpPortNumber": 3260,
        "lun": 1025,
        "virtualPortNumber": 1
       }
      ],
```

```
      "volumeTypes": [
        "Quorum Disk"
      ],
      "externalStorage": {
        "model": "V Series",
        "serial": "600001",
        "vendor": "NEC"
      },
      "quorumSetting": {
        "quorumId": 12,
        "pairedStorageModel": "M8",
        "pairedStorageSerial": "601206"
      }
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```


属性	型	説明
id	int	外部ボリューム ID
nickname	string	外部ボリュームのニックネーム 外部ボリュームのニックネームが定義されている場合に出力されます。
totalCapacity	long	外部ボリュームの総容量（MiB）
status	string	外部ボリュームの状態 • `Normal`：正常 • `Busy`：状態遷移中 • `Blockade`：閉塞
externalParityGroupId	string	外部パリティグループ ID
externalPathGroupId	int	外部パスグループ ID
externalPathOfVolume	object[]	外部ボリュームの外部パス情報が、外部パスごとに出力されます。 • `portId`（string） 外部接続用のポート ID • `portProtocol`（string） ポートのプロトコル - `FC` - `iSCSI` • `externalPortWwn`（string） 外部ストレージシステムのポートの WWN iSCSI ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalPortIpAddress`（string） 外部ストレージシステムのポートの IP アドレス IPv4 または IPv6 形式で出力されます。 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalPortIscsiName`（string） 外部ストレージシステムのポートの iSCSI ターゲット名

属性	型	説明
		FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • externalTcpPortNumber（int） 外部ストレージシステムのポートの TCP ポート番号 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • virtualPortNumber（int） 外部接続用のポートの仮想ポート番号 次の場合、この属性は出力されません。 - FC ポートの場合 - iSCSI ポートの場合で、仮想ポートが無効のとき • lun（int） 外部ストレージシステムのポートに割り当てられている LUN
volumeTypes	object[]	外部ボリュームタイプ • Quorum Disk：Active Mirror で使用する Quorum ディスク
externalStorage	object	外部ストレージシステムの情報が出力されます。 • model（string） 外部ストレージシステムのモデル 出力される外部ストレージシステムの表記については、マニュアル『Universal Volume Manager ユーザガイド』を参照してください。 有効な値が取得できない場合、この属性は出力されません。 • serial（string） 外部ストレージシステムのシリアル番号 有効な値が取得できない場合、この属性は出力されません。 • vendor（string） 外部ストレージシステムのベンダー識別子 有効な値が取得できない場合、この属性は出力されません。
quorumSetting	object	Quorum ディスクに関する情報が設定されている場合に、Quorum ディスクに関する情報が出力されます。 • quorumId（int） Quorum ディスク ID • pairedStorageModel（string） Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのモデル - M8：iStorage V100/V300/V110/V310 モデルの情報が取得できない場合、Unknown が出力されます。 • pairedStorageSerial（string） Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのシリアル番号

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-volumes?volumeType
="Quorum Disk"
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

16.2　特定の外部ボリュームの情報を取得する

外部ボリューム ID を指定して、特定の外部ボリュームの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-volumes/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

外部ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）外部ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

外部ボリューム ID が 2 のボリュームの情報を取得した例を次に示します。

```
{
    "id": 2,
    "totalCapacity": 1024,
    "status": "Normal",
    "volumeIdentifier": "NEC     506000010001",
    "externalParityGroupId": "1-1",
    "externalPathGroupId": 1,
    "externalPathOfVolume": [
        {
            "portId": "CL1-B",
            "portProtocol": "iSCSI",
            "externalPortIpAddress": "192.168.0.168",
            "externalPortIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.t
.00001.2b001",
            "externalTcpPortNumber": 3260,
            "lun": 0
        }
    ],
    "volumeTypes": [],
    "externalStorage": {
        "model": "V Series",
        "serial": "600001",
        "vendor": "NEC"
    }
}
```

取得する属性については、外部ボリュームの情報を取得する場合の属性に加えて、次に示す属性が取得されます。

属性	型	説明
volumeIdentifier	string	外部ボリュームを特定するための識別子 例：`NEC     506000010001`

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-volumes/2
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
外部ボリュームの情報を取得する（244 ページ）

16.3　外部ボリュームを作成する

ストレージシステムに外部パリティグループを作成して、外部パリティグループに外部接続したストレージシステムのボリュームを作成（マッピング）します。同時に外部パスグループと外部パスも作成されます。作成したボリュームを外部ボリュームと呼びます。

メモ

- 外部ボリュームの容量が 4194304MiB（4TiB）を超える場合、4194304MiB（4TiB）の外部ボリュームとして作成されます。
- iSCSI で接続する場合は、あらかじめ外部ストレージシステムの iSCSI ターゲットの情報を、外部接続用の iSCSI ポート（ローカルポート）に登録してください。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-volumes
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

外部ボリュームを作成する例を次に示します。

- FC の場合

```
{
  "externalParityGroupId": "8-501",
  "externalPathGroupId": 501,
  "portId": "CL5-A",
```

```
  "externalPortWwn": "50060e8012000c60",
  "lun": 501
}
```

- iSCSI の場合

```
{
  "externalParityGroupId": "1-1",
  "externalPathGroupId": 1,
  "portId": "CL1-B",
  "externalPortIpAddress": "192.168.0.168",
  "externalPortIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.t.00001
.2b001",
  "lun": 0
}
```

属性	型	説明
externalParityGroupId	string	（必須）外部パリティグループ ID 使用されていない外部パリティグループ ID を指定してください。 「*X-Y*」形式で指定します。 X に指定できる値は 1～16384 までの整数です。 Y に指定できる値は 1～4096 までの整数です。 例：1-1
externalPathGroupId	int	（必須）外部パスグループ ID 使用されていない外部パスグループ ID を指定してください。 0～63231 までの整数で指定します。
portId	string	（必須）外部接続用のポート ID
externalPortWwn	string	（任意）外部ストレージシステムのポートの WWN FC ポートの場合は、この属性を必ず指定してください。 iSCSI ポートの場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
externalPortIpAddress	string	（任意）外部ストレージシステムのポートの IP アドレス IPv4 または IPv6 の IP アドレスを指定します。 iSCSI ポートの場合は、この属性を必ず指定してください。 FC ポートの場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
externalPortIscsiName	string	（任意）外部ストレージシステムのポートの iSCSI ターゲット名 iSCSI ポートの場合は、この属性を必ず指定してください。 FC ポートの場合で、この属性を指定したときは指定した値は無視されます。
lun	int	（必須）外部ストレージシステムのポートに割り当てられている LUN

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	作成した外部ボリュームの実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

- 非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。
- 外部パリティグループや外部パスグループが正しく作成されているかどうかは、外部パリティグループの情報を取得する API 、および外部パスグループの情報を取得する API を実行して確認してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/external-volumes
```

関連リンク

外部 iSCSI ターゲットを登録する（57 ページ）
HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）
特定の外部パリティグループの情報を取得する（258 ページ）
特定の外部パスグループの情報を取得する（262 ページ）

16.4　外部ボリュームのニックネームを変更する

外部ボリューム ID を指定して、外部ボリュームのニックネームを変更します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
PATCH ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-volumes/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

外部ボリュームの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）外部ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

```
{
  "nickname": "externalVolumeForQuorum2"
}
```

属性	型	説明
nickname	string	（必須）変更するニックネームを 1〜32 文字で指定します。 使用できる文字は次のとおりです。 0〜9 A〜Z a〜z ! # $ % & ' ( ) + , - . / : = @ [\ ] ^ _ ` { } ~ 半角スペース 英字は、大文字と小文字が区別されます。 半角スペースは、使用できる文字と文字の間には使用できますが、先頭と末尾には使用できません。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
affectedResources	string[]	変更した外部ボリュームの情報を参照するための URL の一覧
operationDetails	object[]	変更した外部ボリュームの詳細情報 詳細については、commandStatus オブジェクトの属性「operationDetails」の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X PATCH --data-bi
nary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simpl
e/v1/objects/external-volumes/3
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
commandStatus オブジェクト（93 ページ）

16.5　外部パリティグループの情報を取得する

外部パリティグループの情報の一覧を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-parity-groups
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できる外部パリティグループの情報は最大で 200 個です。201 個以上の外部パリティグループの情報を取得する場合は、`count` パラメータと `startIndex` パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。`count` パラメータを指定することで取得する外部パリティグループの情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
startIndex	int	(任意) 取得を開始する外部パリティグループのインデックス番号を 0～65535 の値で指定します。
count	int	(任意) 取得する外部パリティグループの情報の個数を 1～200 の値で指定します。 省略した場合、200 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ


```
{
  "data": [
    {
      "id": "1-500",
      "status": "Normal",
      "externalPathGroupId": 500,
      "externalPath": [
        {
          "portId": "CL5-A",
          "portProtocol": "FC",
          "externalPortWwn": "50060e8012000c60",
          "lun": 1754,
          "status": "Normal"
        }
      ],
      "index": 2073
    },
    {
      "id": "9-1200",
      "status": "Normal",
      "externalPathGroupId": 1200,
      "externalPath": [
        {
          "portId": "CL1-B",
          "portProtocol": "iSCSI",
          "externalPortIpAddress": "10.1.2.122",
          "externalPortIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.t.0
0001.2b001",
          "externalTcpPortNumber": 3260,
          "lun": 1200,
          "virtualPortNumber": 1,
          "status": "Normal"
        }
      ],
      "index": 2274
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
```

```
  "hasNext": false
}
```

属性	型	説明
id	string	外部パリティグループ ID
status	string	外部パリティグループの状態 • `Normal`：正常 • `Checking`：外部パスの状態を確認中 • `Cache Destaging`：キャッシュ内のデータをボリュームに書き込み中 • `Disconnect`：外部パスが未接続 • `Blockade`：外部パスが閉塞 • `Warning`：外部パスの一部に問題がある • `Unknown`：不明
externalPathGroupId	int	外部パスグループ ID
externalPath	object[]	外部パリティグループ内の外部パスの情報が、外部パスごとに出力されます。 • `portId`（string） 外部接続用のポート ID • `portProtocol`（string） ポートのプロトコル - `FC` - `iSCSI` • `externalPortWwn`（string） 外部ストレージシステムのポートの WWN iSCSI ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalPortIpAddress`（string） 外部ストレージシステムのポートの IP アドレス IPv4 または IPv6 形式で出力されます。 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalPortIscsiName`（string） 外部ストレージシステムのポートの iSCSI ターゲット名 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalTcpPortNumber`（int） 外部ストレージシステムのポートの TCP ポート番号 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `virtualPortNumber`（int） 外部接続用のポートの仮想ポート番号 次の場合、この属性は出力されません。 - FC ポートの場合 - iSCSI ポートの場合で、仮想ポートが無効のとき • `lun`（int） 外部ストレージシステムのポートに割り当てられている LUN 外部パスの状態が不明（`Unknown`）の場合、この属性は出力されません。 • `status`（string）

属性	型	説明
		外部パスの状態 - Normal：正常 - Disconnect：未接続 - Temporary Blockade：ポートが閉塞（一時閉塞） - Blockade：閉塞 - Unknown：不明
index	int	外部パリティグループのインデックス番号

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-parity-groups
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

16.6　特定の外部パリティグループの情報を取得する

外部パリティグループ ID を指定して、特定の外部パリティグループの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-parity-groups/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

外部パリティグループの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	string	（必須）外部パリティグループ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

外部パリティグループ ID が 9-500 の外部パリティグループの情報を取得した例を次に示します。

```
{
    "id": "9-500",
    "status": "Normal",
    "externalPathGroupId": 500,
    "externalPath": [
        {
            "portId": "CL5-A",
            "portProtocol": "FC",
            "externalPortWwn": "50060e8012000c60",
            "lun": 3,
            "status": "Normal"
        }
    ],
    "index": 2051
}
```

取得する属性については、外部パリティグループの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-parity-groups/9-50
0
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
外部パリティグループの情報を取得する（255 ページ）

16.7　外部パスグループの情報を取得する

外部パスグループの情報を一覧で取得します。関連する外部パスの情報も取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-path-groups
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

1 回のリクエストで取得できる外部パスグループの情報は最大で 200 個です。201 個以上の外部パスグループの情報を取得する場合は、count パラメータと startId パラメータを組み合わせて複数回に分けて API を実行してください。count パラメータを指定することで取得する外部パスグループの情報をフィルタリングすることもできます。

パラメータ	型	フィルタ条件
startId	int	（任意）取得を開始する外部パスグループの ID を 0～63231 の値で指定します。
count	int	（任意）取得する外部パスグループの情報の個数を 1～200 の値で指定します。 省略した場合、200 が指定されたと見なされます。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ


```
{
  "data": [
    {
      "id": 1235,
      "externalPaths": [
        {
          "portId": "CL5-A",
          "portProtocol": "FC",
          "externalPortWwn": "50060e8012000c60"
        }
      ]
    },
    {
      "id": 1200,
      "externalPaths": [
        {
          "portId": "CL1-B",
          "portProtocol": "iSCSI",
          "externalPortIpAddress": "10.1.9.122",
          "externalPortIscsiName": "iqn.2001-03.jp.nec:storage01.h9s.t.0
0001.2b001",
          "externalTcpPortNumber": 3260,
          "virtualPortNumber": 1
        }
      ]
    }
  ],
  "count": 2,
  "totalCount": 2,
  "hasNext": false
}
```


属性	型	説明
id	int	外部パスグループ ID
externalPaths	object[]	外部パスグループに関連する外部パスの情報が、外部パスごとに出力されます。 • `portId`（string） 外部接続用のポート ID • `portProtocol`（string） ポートのプロトコル - `FC` - `iSCSI` ポートの情報が取得できない場合、この属性は出力されません。 • `externalPortWwn`（string） 外部ストレージシステムのポートの WWN ポートの情報が取得できない場合、または iSCSI ポートのときには、この属性は出力されません。 • `externalPortIpAddress`（string）

属性	型	説明
		外部ストレージシステムのポートの IP アドレス IPv4 または IPv6 形式で出力されます。 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalPortIscsiName`（string） 外部ストレージシステムのポートの iSCSI ターゲット名 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `externalTcpPortNumber`（int） 外部ストレージシステムのポートの TCP ポート番号 FC ポートの場合、この属性は出力されません。 • `virtualPortNumber`（int） 外部接続用のポートの仮想ポート番号 次の場合、この属性は出力されません。 - FC ポートの場合 - iSCSI ポートの場合で、仮想ポートが無効のとき

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-path-groups
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

16.8　特定の外部パスグループの情報を取得する

外部パスグループ ID を指定して、特定の外部パスグループの情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/external-path-groups/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

外部パスグループの情報取得で取得した id の値を指定します。

属性	型	説明
id	int	（必須）外部パスグループ ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

外部パスグループ ID が 600 の外部パスグループの情報を取得した例を次に示します。

```
{
    "id": 600,
    "externalPaths": [
        {
            "portId": "CL5-A",
            "portProtocol": "FC",
            "externalPortWwn": "50060e8012000c60"
        },
        {
            "portId": "CL6-A",
            "portProtocol": "FC",
            "externalPortWwn": "50060e8012000c70"
        }
    ]
}
```

取得する属性については、外部パスグループの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/external-path-groups/600
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
外部パスグループの情報を取得する（260 ページ）

16.9　Quorum ディスクの情報を取得する

Quorum ディスクに関する情報を取得します。外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクの情報を登録している場合も情報を取得できます。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/quorum-disks
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

```
{
    "data": [
        {
```

```
            "quorumId": 1,
            "pairedStorageModel": "M8",
            "pairedStorageSerial": "600001"
        },
        {
            "quorumId": 2,
            "externalVolumeId": 2,
            "externalVolumeNickname": "externalVolume",
            "externalVolumeStatus": "Normal",
            "pairedStorageModel": "M8",
            "pairedStorageSerial": "600001"
        }
    ],
    "count": 2
}
```


属性	型	説明
quorumId	int	Quorum ディスク ID
externalVolumeId※	int	Quorum ディスクの情報が登録されている外部ボリューム ID
externalVolumeNickname※	string	Quorum ディスクの情報が登録されている外部ボリュームのニックネーム 外部ボリュームのニックネームが定義されている場合に出力されます。
externalVolumeStatus※	string	Quorum ディスクの情報が登録されている外部ボリュームの状態 • `Normal`：正常 • `Busy`：状態遷移中 • `Blockade`：閉塞
pairedStorageModel	string	Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのモデル • `M8`：iStorage V100/V300/V110/V310 モデルの情報が取得できない場合、`Unknown` が出力されます。
pairedStorageSerial	string	Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのシリアル番号

注※

外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクの情報を登録している場合は出力されません。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/quorum-disks
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
データオブジェクト（91 ページ）

16.10　特定の Quorum ディスクの情報を取得する

Quorum ディスク ID を指定して、Quorum ディスクに関する情報を取得します。

実行権限

ストレージ管理者（参照）

リクエストライン

```
GET ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/quorum-disks/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

Quorum ディスクの情報取得で取得した quorumId の値を指定します。

属性	型	説明
quorumId	int	（必須）Quorum ディスク ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

Quorum ディスク ID が 4 の Quorum ディスクに関する情報を取得した例を次に示します。

このレスポンスメッセージでは、外部ボリュームに関する属性（externalVolumeId、externalVolumeNickname、および externalVolumeStatus）が出力されているため、外部ボリュームを使用して Quorum ディスクの情報が登録されていることを示しています。

```
{
    "quorumId": 4,
    "externalVolumeId": 2,
    "externalVolumeNickname": "externalVolume",
    "externalVolumeStatus": "Normal",
    "pairedStorageModel": "M8",
    "pairedStorageSerial": "600004"
}
```

Quorum ディスク ID が 30 の Quorum ディスクに関する情報を取得した例を次に示します。

このレスポンスメッセージでは、外部ボリュームに関する属性（externalVolumeId、externalVolumeNickname、および externalVolumeStatus）が出力されていないため、外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクの情報が登録されていることを示しています。

```
{
    "quorumId": 30,
    "pairedStorageModel": "M8",
    "pairedStorageSerial": "600011"
}
```

取得する属性については、Quorum ディスクの情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X GET https://192
.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/quorum-disks/7
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
Quorum ディスクの情報を取得する（264 ページ）

16.11　Quorum ディスクの情報を登録する

Active Mirror で使用する Quorum ディスクに関する情報をストレージシステムに登録します。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
POST ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/quorum-disks
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

なし。

クエリパラメータ

なし。

ボディ

外部ボリュームを使用して、Quorum ディスクに関する情報を次のとおり指定して登録する例を次に示します。

- Quorum ディスク ID：7
- 外部ボリューム ID：6400
- 相手側のストレージシステムのモデル：M8
- 相手側のストレージシステムのシリアル番号：601026

```
{
  "quorumId": 7,
  "externalVolumeId": 6400,
  "pairedStorageModel": "M8",
  "pairedStorageSerial": "601026"
}
```

属性	型	説明
quorumId	int	（必須）Quorum ディスク ID 登録する Quorum ディスク ID を 0〜31 までの整数で指定します。 使用されていない Quorum ディスク ID を指定してください。
externalVolumeId	int	（任意）外部ボリューム ID 登録する外部ボリューム ID を以下の機種ごとの範囲で値を指定します。 V10e：0〜16383 V100：0〜16383 V300：0〜49151 外部ボリュームを使用して Quorum ディスクの情報を登録する場合、この属性は必ず指定してください。
pairedStorageModel	string	（必須）Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのモデル 指定できる値は次のとおりです。 • M8：iStorage V100/V300/V110/V310
pairedStorageSerial	string	（必須）Quorum ディスクを共有する相手側のストレージシステムのシリアル番号

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	登録した Quorum ディスクの情報の実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X POST --data-bin
ary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple
/v1/objects/quorum-disks
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

16.12　Quorum ディスクの情報を削除する

Quorum ディスク ID を指定して、ストレージシステムから Quorum ディスクに関する情報を削除します。

メモ

外部ボリュームまで削除する場合、外部ボリュームのマッピングを解除する API を実行して削除する必要があります。操作方法については、マニュアル『REST API リファレンスガイド』を参照してください。

実行権限

ストレージ管理者（プロビジョニング）

リクエストライン

```
DELETE ＜ベース URL＞/simple/v1/objects/quorum-disks/＜オブジェクト ID＞
```

リクエストメッセージ

オブジェクト ID

Quorum ディスクの情報取得で取得した quorumId の値を指定します。

属性	型	説明
quorumId	int	（必須）Quorum ディスク ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスメッセージ

ボディ

属性	型	説明
statusResource	string	削除した Quorum ディスクの情報の実行結果の問い合わせに使用する URL

メモ

非同期処理の API のステータス情報を取得する API を実行して、実行結果のステータス情報を参照することもできます。詳細は非同期処理の API のステータス情報を取得する API の説明を参照してください。

ステータスコード

この操作のリクエストに対するステータスコードについては、HTTP ステータスコードの説明を参照してください。

コード例

```
curl -v -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" -H
"Authorization:Session b74777a3f9f04ea8bd8f09847fac48d3" -X DELETE https://
192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/quorum-disks/7
```

関連リンク

HTTP ステータスコード（87 ページ）
非同期処理の API のステータス情報を取得する（98 ページ）

付録 A. 制限事項および注意事項

Storage Advisor Embedded を使用する際の注意事項を示します。

マニュアル『システム管理者ガイド』も参照して、事前に注意事項などを確認しておいてください。

A.1 制限事項および注意事項

Storage Advisor Embedded の操作中に、次の事象が発生した場合の対処方法について示します。

Storage Advisor Embedded にログインできない場合

Storage Advisor Embedded にログインできない場合、次の URL から Maintenance Utility を起動してストレージシステムの状態を確認してください。ストレージシステムの電源が OFF になっているときは、電源を ON にしてください。

```
<プロトコル>://<ストレージシステムの IP アドレス>/MaintenanceUtility/
```

ストレージシステムの電源を ON にする手順については、マニュアル『システム管理者ガイド』を参照してください。

「サーバがビジー状態です。しばらくしてから、再度操作してください。」というメッセージが表示されて、Storage Advisor Embedded にログインできない場合、しばらく待ってから再度実行するか、Maintenance Utility で現象が発生している CTL の GUM リブートを実施してください。

GUM のリブートをしてもログインできない場合、PP サポートサービスへ連絡してください。

Storage Advisor Embedded の GUI の操作中に長時間応答しない場合

Storage Advisor Embedded の GUI の操作中に、操作後 30 分以上経過しても画面が遷移されない場合、Storage Advisor Embedded にログインできない状態になっている可能性があります。

ご使用中のブラウザの新しいウィンドウ、またはタブを開いて、Storage Advisor Embedded に正常にログインできるかどうかを確認してください。

利用ブラウザが Microsoft Edge、Mozilla Firefox、または Google Chrome の場合

- ログインの操作中にエラーメッセージが表示された場合、エラーメッセージに従って対処してください。

- ユーザ名とパスワードを入力してから、1 時間以内にエラーメッセージが何も表示されない、かつ画面が遷移されない場合、ネットワークの管理者に連絡して、管理 PC とストレージシステム間のネットワーク設定を確認してください。

  ネットワーク設定に問題がない場合、GUM をリブートして、リブート完了後に正常にログインできるかどうかを確認してください。

GUM をリブートする手順については、マニュアル『システム管理者ガイド』を参照してください。

上記の手順で問題が解消しない場合、PP サポートサービスへ連絡してください。

Storage Advisor Embedded が利用できない場合

Storage Advisor Embedded 利用時に、次の現象が起きている場合は、CTL に障害が発生しているおそれがあります。

- 時間をおいて、再接続や API の再実行をしても、繰り返しエラーになる。
- ブラウザなどのクライアントプロセスを再起動してから再接続しても、繰り返しエラーになる。
- ブラウザのキャッシュをクリアして再接続しても、繰り返しエラーになる。
- ネットワークのトラブルシューティングを実施して、再接続や API の再実行をしても、繰り返しエラーになる。

このとき、Maintenance Utility からアラートの有無を確認してください。

- アラートがある場合

  アラートの SIM リファレンスコードとアクションコードを確認してください。

- アラートがない場合

  現象が発生している CTL の GUM リブートを実施してください。

  GUM リブートでも現象が解決しない場合は、PP サポートサービスへ連絡してください。

サーバとストレージシステムの接続情報を設定する場合にエラーとなるとき

iSCSI 接続の場合、サーバとストレージシステムの接続情報を設定する操作（REST API ではサーバにパス情報を追加する操作）でエラーになるとき、サーバ名に、コンマ（,）、スラッシュ（/）、円マークまたはバックスラッシュ（\）を使用していないかを確認してください。使用している場合、サーバ名を変更してから再度サーバとストレージシステムの接続情報を設定する操作をしてください。

付録 B.　このマニュアルの参考情報

このマニュアルを読むに当たっての参考情報を示します。

B.1　このマニュアルで使用している略語

このマニュアルで使用する英略語を次に示します。

略語	正式名称
AL-PA	Arbitrated-Loop Physical Address
API	Application programming interface
DKC	DisK Controller
FC	Fibre Channel
HBA	Host Bus Adapter
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
iSCSI	Internet Small Computer System Interface
JSON	JavaScript Object Notation
REST	Representational State Transfer
RFC	Request for Comments
RI	Read Intensive
SIM	Service Information Message
SSD	Solid State Drive
SSL	Secure Sockets Layer
TLS	Transport Layer Security
URL	Uniform Resource Locator
WWN	World Wide Name

B.2　KB（キロバイト）などの単位表記について

このマニュアルでは、1KB（キロバイト）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）、1PB（ペタバイト）はそれぞれ 1,000 バイト、1,000KB、1,000MB、1,000GB、1,000TB です。

1KiB（キビバイト）、1MiB（メビバイト）、1GiB（ギビバイト）、1TiB（テビバイト）、1PiB（ペビバイト）は、それぞれ 1,024 バイト、1,024KiB、1,024MiB、1,024GiB、1,024TiB です。

索引

A

API の実行ユーザのロールとアクセス権限....77
Authorization ヘッダ..... 84

C

commandStatus オブジェクト.....93

G

GUI..... 1

H

HTTP ステータスコード.....87

Q

Quorum ディスク
- Quorum ディスクの設定を解除して外部ボリュームを削除する..... 65
- Quorum ディスクの設定を解除する..... 65
- 外部パスを削除する..... 64
- 外部パスを追加する..... 63
- 外部ボリューム名を編集する..... 63
- 外部ボリュームを作成して Quorum ディスクを設定する..... 59
- 外部ボリュームを使用しないで Quorum ディスクを設定する..... 61
- 外部ボリュームを選択して Quorum ディスクを設定する..... 60

Quorum ディスクの情報を削除する..... 270
Quorum ディスクの情報を取得する..... 264
Quorum ディスクの情報を登録する..... 268

S

SSL 通信を利用する場合の要件.....76
Storage Advisor Embedded
- GUI..... 1
- 管理 PC の要件..... 6
- 管理対象の構成..... 3
- ダッシュボード..... 1
- ログインする..... 8

U

URL の形式.....77

あ

アラート通知を設定する.....12
エラーオブジェクト.....95
オブジェクト ID の指定方法..... 83

か

外部 iSCSI ターゲット
- 外部 iSCSI ターゲットにログインテストを実行する..... 58
- 外部 iSCSI ターゲットを削除する.....66
- 外部 iSCSI ターゲットを登録する.....57

外部パスグループの情報を取得する.....260
外部パリティグループの情報を取得する.....255
外部ボリューム
- 特定の外部ボリュームの情報を取得する..... 249

外部ボリュームの情報を取得する.....244
外部ボリュームのニックネームを変更する..253
外部ボリュームを作成する.....251
概要
- Active Mirror を利用するための環境構築. 54
- Storage Advisor Embedded による運用..... 5
- スナップクローン..... 39
- スナップショット..... 38
- プールの複数作成..... 49
- プールの容量拡張..... 47
- ボリュームの容量拡張..... 47
- ボリュームの割り当て..... 33
- ボリュームを利用するための準備..... 19

共通仕様
- API の実行ユーザのロールとアクセス権限..... 77
- commandStatus オブジェクト.....93
- HTTP ステータスコード..... 87

SSL 通信を利用する場合の要件..... 76
URL の形式..... 77
エラーオブジェクト..... 95
オブジェクト ID の指定方法..... 83
クエリパラメータ..... 89
サポートする HTTP メソッド..... 84
出力形式..... 91
データオブジェクト..... 91
データ型..... 90
ユーザ認証..... 84
リクエストおよびレスポンスのフォーマット..... 89
リクエストヘッダ..... 86
レスポンスヘッダ..... 87
クエリパラメータ.....89

さ

サーバ
HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する..... 173
iSCSI イニシエータ名を削除する.....30
iSCSI イニシエータ名を追加する.....29
iSCSI ターゲットの情報を取得する.....189
iSCSI ターゲットの設定を変更する.....192
iSCSI ターゲット名を編集する.....30
WWN を削除する.....30
WWN を追加する.....29
サーバ ID を指定して HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を追加する..... 177
サーバからの I/O を確認する.....36
サーバからパス情報を削除する..... 187
サーバにパス情報を追加する..... 185
サーバにホストグループ（iSCSI ターゲット）を追加する..... 168
サーバの情報を取得する..... 155
サーバの設定を変更する..... 164
サーバの設定を編集する..... 29
サーバのパス情報を取得する..... 181
サーバを削除する..... 31,167
サーバを登録する..... 24,161
ストレージシステムとの接続情報を設定する..... 26
特定の iSCSI ターゲットの情報を取得する..... 191
特定のサーバから HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を削除する..... 179
特定のサーバの HBA の WWN（iSCSI ネーム）の情報を取得する..... 175
特定のサーバの情報を取得する..... 158
特定のサーバのパス情報を取得する..... 183
サポートする HTTP メソッド.....84
システム構成.....75
出力形式.....91
ストレージシステム
アラートを確認する..... 72
障害監視..... 72
ストレージシステムの情報を取得する.. 103
スナップショットとプールの稼働状態の情報を取得する..... 108
ヘルスステータスを確認する..... 72
スナップクローン
スナップクローンの状態を確認する..... 42
スナップクローンを実行する..... 44
スナップショット
REST API でスナップショットを作成してマッピングする..... 43
REST API で定期的にスナップショットを作成する..... 40
手動でスナップショットを作成する..... 41
スナップショットの状態を確認する..... 42
スナップショットの情報を取得する..... 228
スナップショットを削除する..... 45,241
スナップショットを作成する..... 233
スナップショットをマッピングする..... 236
スナップショットをリストアする..... 43,238
特定のスナップショットの情報を取得する..... 231
スナップショットグループ
スナップショットグループ名の一覧を取得する..... 224
スナップショットグループを削除する.. 240
特定のスナップショットグループの情報を取得する..... 225
スペアドライブを設定する.....20

性能グラフ.....67

た

ダッシュボード.....1
通知履歴
　通知履歴を確認する..... 73
通知履歴を確認する.....73
データオブジェクト.....91
データ型.....90
データの削減効果を確認する.....53
特定の Quorum ディスクの情報を取得する.. 266
特定の外部パスグループの情報を取得する..262
特定の外部パリティグループの情報を取得する
　..... 258
ドライブ
　スペアドライブの設定を解除する..... 118
　スペアドライブを設定する..... 20
　特定のドライブの情報を取得する..... 114
　ドライブの情報を取得する.....111
　ドライブをストレージシステムに認識させる
　.....20
　ドライブをスペアドライブに設定する.. 116
　プールを構成しているドライブを確認する
　.....51

は

非同期処理の API のステータス情報を削除する..... 101
非同期処理の API のステータス情報を取得する..... 98
プール
　特定のプールの情報を取得する..... 127
　プールにドライブを追加する..... 138
　プールの情報を取得する..... 120
　プールの設定を変更する..... 134
　プールの設定を編集する..... 22
　プールの容量を拡張する..... 51
　プールの容量を確認する..... 50
　プールを構成しているドライブを確認する
　.....51
　プールを削除する..... 52,137
　プールを作成する..... 21,132
プログラムプロダクト
　プログラムプロダクトインストールする 10
　プログラムプロダクトをアンインストールする..... 11
　ライセンスを無効にする..... 11
　ライセンスを有効にする..... 11
ヘルスステータスを確認する.....72
ポート
　特定のポートの情報を取得する..... 148
　ポートの情報を取得する..... 141
　ポートの設定を変更する..... 150
　ポートの設定を編集する..... 31
ホストグループ名（iSCSI ターゲット名）をサーバのニックネームと同期する..... 171
ボリューム
　稼働状況を確認する..... 67
　サーバへのボリュームの割り当てを解除する.....37
　作成済みのボリュームをサーバに割り当てる.....35,36
　特定のボリュームの QoS の設定情報を取得する.....207
　特定のボリュームの情報を取得する..... 198
　ボリュームとサーバの接続情報を取得する
　.....216
　ボリュームとサーバを接続する..... 220
　ボリュームと特定のサーバの接続情報を取得する.....218
　ボリュームと特定のサーバの接続を解除する.....222
　ボリュームの QoS の設定を編集する..... 69
　ボリュームの QoS の設定情報を変更する...
　..... 211
　ボリュームの QoS の設定を解除する..... 70
　ボリュームの情報を取得する..... 194
　ボリュームの設定を変更する..... 202
　ボリュームの容量を拡張する..... 50,205
　ボリュームの容量を確認する..... 52
　ボリューム名を編集する..... 27
　ボリュームを削除する..... 28,206

ボリュームを作成してサーバに割り当てる
.....34
ボリュームを作成する..... 23,200
容量削減設定を編集する..... 27

や

ユーザ
権限..... 14
ユーザアカウントを削除する..... 17
ユーザアカウントを作成する..... 15
ユーザアカウントを編集する..... 16
ユーザ自身のパスワードを変更する.....17
ユーザ認証.....84
容量削減
データの削減効果を確認する..... 53

ら

リクエストおよびレスポンスのフォーマット89
リクエストヘッダ.....86
リモートパス
リモートパスを削除する..... 62
リモートパスを設定する..... 56
リモートパスを追加する..... 61
リモートパスグループ
リモートパスグループを削除する..... 62
ログイン.....8
ログインメッセージを編集する.....13

iStorage V10e/V100/V300
HA Storage Advisor Embedded
ガイド

IV-UG-009-003-13

2026 年 10 月 第 13 版 発行

日本電気株式会社

© NEC Corporation 2021-2026