

Hitachi Storage Advisor Embedded ガイ ド

Hitachi Virtual Storage Platform F350, F370, F700, F900

Hitachi Virtual Storage Platform G150, G350, G370, G700, G900

4046-1J-U41

Storage Advisor Embedded を使ってストレージシステムを操作する場合は、必ずこのマニュアルを読み、操作手順、および指示事項をよく理解してから操作してください。また、このマニュアルをいつでも利用できるよう、Storage Advisor Embedded を使用するコンピュータの近くに保管してください。

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2018, Hitachi, Ltd.

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。

このマニュアルに基づいてソフトウェアを操作した結果、たとえ当該ソフトウェアがインストールされているお客様所有のコンピュータに何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

このマニュアルの当該ソフトウェアご購入後のサポートサービスに関する詳細は、弊社営業担当にお問い合わせください。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

商標類

HITACHI は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

IBM、AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

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

2018 年 2 月 (初版)

目次

はじめに.....	7
対象ストレージシステム.....	8
マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン.....	8
対象読者.....	8
マニュアルに掲載している画面図.....	8
サポート.....	9
マニュアルで使用する記号について.....	9
変更履歴.....	9
 1.ストレージシステムの運用管理.....	11
1.1 Storage Advisor Embedded の概要.....	12
1.1.1 GUI の構成とダッシュボード.....	12
1.2 Storage Advisor Embedded で管理する構成.....	14
1.3 Storage Advisor Embedded による運用の流れ.....	15
1.4 Storage Advisor Embedded にログインする.....	15
 2.ストレージシステムを運用するための設定.....	17
2.1 ストレージシステムを運用するための設定.....	18
2.2 プログラムプロダクトをインストールする.....	18
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.....	19
2.4 プログラムプロダクトをアンインストールする.....	19
2.5 アラート通知を設定する.....	19
2.6 ログインメッセージを編集する.....	20
 3.ユーザとアクセス制御の設定.....	21
3.1 Storage Advisor Embedded を使用するユーザのアカウントと権限.....	22
3.2 ユーザアカウントを作成する.....	22
3.3 ユーザアカウントを編集する.....	23
3.4 ユーザアカウントを削除する.....	23
 4.ボリュームを利用するための準備.....	25
4.1 ボリュームを利用するための準備の流れ.....	26

4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる.....	26
4.3 スペアドライブを設定する.....	27
4.4 プールを作成する.....	27
4.5 プールの設定を編集する.....	28
4.6 ボリュームを作成する.....	29
4.7 ボリューム名を編集する.....	30
4.8 ボリュームの容量削減設定を編集する.....	31
4.9 ボリュームを削除する.....	31
4.10 ストレージシステムのポートの設定を編集する.....	32
5.データバックアップや二次利用.....	33
5.1 スナップショットによるバックアップの流れ.....	34
5.2 スナップクローンによる二次利用の流れ.....	35
5.3 REST API で定期的にスナップショットを作成する.....	35
5.4 手動でスナップショットを作成する.....	36
5.5 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.....	37
5.6 スナップショットをリストアする.....	37
5.7 REST API でスナップショットを作成してマッピングする.....	38
5.8 スナップクローンを実行してボリュームを作成する.....	39
5.9 スナップショットを削除する.....	39
6.ボリュームおよびプールの容量管理.....	41
6.1 ボリュームの容量を拡張する流れ.....	42
6.2 プールの容量を拡張する流れ.....	42
6.3 プールの複数作成の流れ.....	45
6.4 ボリュームの容量を拡張する.....	46
6.5 プールの容量を確認する.....	46
6.6 プールを構成しているドライブを確認する.....	46
6.7 プールの容量を拡張する.....	46
6.8 ボリュームの容量を確認する.....	47
6.9 プールを削除する.....	47
6.10 プールの使用状況を確認する.....	48
6.11 データの削減効果を確認する.....	48
7.ボリュームの稼働状況の確認.....	49
7.1 ボリュームの稼働状況の確認.....	50
7.2 ボリュームの稼働状況を性能グラフで確認する.....	50
8.ストレージシステムの障害監視.....	51
8.1 ストレージシステムの障害監視.....	52
8.2 ヘルステータスを確認する.....	52
8.3 maintenance utility でストレージシステムのアラートを確認する.....	52

9. REST API の概要.....	53
9.1 REST API のシステム構成.....	55
9.2 SSL 通信を利用する場合の要件.....	55
9.3 API の実行ユーザのロールとアクセス権限.....	56
9.4 管理対象のリソースの指定 (URL)	56
9.5 オブジェクト ID の指定方法.....	60
9.6 サポートする HTTP メソッド.....	60
9.7 ユーザ認証.....	61
9.8 リクエストヘッダ.....	62
9.9 レスポンスヘッダ.....	63
9.10 HTTP ステータスコード.....	63
9.11 リクエストおよびレスポンスのフォーマット.....	64
9.12 クエリパラメータ.....	65
9.13 データ型.....	65
9.14 出力形式.....	66
9.15 データオブジェクト.....	66
9.16 commandStatus オブジェクト.....	68
9.17 エラーオブジェクト.....	70
10. REST API で共通の操作.....	73
10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する.....	74
10.2 非同期処理の API のステータス情報を削除する.....	76
11.ストレージシステム全体の操作 (REST API)	79
11.1 ストレージシステムの情報を取得する.....	80
11.2 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.....	82
12.ボリュームを利用するための準備 (REST API)	85
12.1 ドライブの管理.....	86
12.1.1 ドライブの情報を取得する.....	86
12.1.2 特定のドライブの情報を取得する.....	89
12.1.3 ドライブをスペアドライブに設定する.....	90
12.1.4 スペアドライブの設定を解除する.....	91
12.2 プールの管理.....	93
12.2.1 プールの情報を取得する.....	93
12.2.2 特定のプールの情報を取得する.....	96
12.2.3 プールを作成する.....	99
12.2.4 プールの設定を変更する.....	101
12.2.5 プールを削除する.....	102
12.2.6 プールにドライブを追加する.....	103
12.3 ポートの管理.....	105
12.3.1 ポートの情報を取得する.....	105
12.3.2 特定のポートの情報を取得する.....	110
12.3.3 ポートの設定を変更する.....	112
12.4 ボリュームの管理.....	116

12.4.1 ボリュームの情報を取得する.....	116
12.4.2 特定のボリュームの情報を取得する.....	118
12.4.3 ボリュームを作成する.....	120
12.4.4 ボリュームの設定を変更する.....	123
12.4.5 ボリュームの容量を拡張する.....	125
12.4.6 ボリュームを削除する.....	126
13.スナップショットの操作（REST API）.....	129
13.1 スナップショットグループ名の一覧を取得する.....	130
13.2 特定のスナップショットグループの情報を取得する.....	131
13.3 スナップショットの情報を取得する.....	132
13.4 特定のスナップショットの情報を取得する.....	135
13.5 スナップショットを作成する.....	136
13.6 スナップショットをマッピングする.....	139
13.7 スナップショットをリストアする.....	141
13.8 スナップショットグループを削除する.....	142
13.9 スナップショットを削除する.....	143
付録 A このマニュアルで使用している略語.....	145
索引.....	147



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
- マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン
- 対象読者
- マニュアルに掲載している画面図
- サポート
- マニュアルで使用する記号について
- 変更履歴

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。

- Virtual Storage Platform F350
HT-40SF-F350
- Virtual Storage Platform F370
HT-40SF-F370
- Virtual Storage Platform F700
HT-40SE-F700
- Virtual Storage Platform F900
HT-40SE-F900
- Virtual Storage Platform G150
HT-40SG-CBSS/CBSLE
- Virtual Storage Platform G350
HT-40SF-CBSS1/CBSL1
- Virtual Storage Platform G370
HT-40SF-CBSS2/CBSL2
- Virtual Storage Platform G700
HT-40SE-CBLH1
- Virtual Storage Platform G900
HT-40SE-CBLH2

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

マニュアルを参照されるときは、ご使用の「DKCMAIN」プログラムと同じ梱包内のマニュアル用のメディアに添付されているマニュアルを使用してください。このマニュアルは、DKCMAIN プログラムのバージョン「88-01-0X-XX/XX」以降（XX は規定外）に適合しています。

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。

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。

- 保守契約をされているお客様は、以下の連絡先にお問い合わせください。
日立サポートサービス：<http://www.hitachi-support.com/>
- 保守契約をされていないお客様は、担当営業窓口にお問い合わせください。

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。



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。

変更履歴

版番号	発行年月	変更内容
初版	2018年2月	新規

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
- 1.2 Storage Advisor Embedded で管理する構成
- 1.3 Storage Advisor Embedded による運用の流れ
- 1.4 Storage Advisor Embedded にログインする

1.1 Storage Advisor Embedded の概要

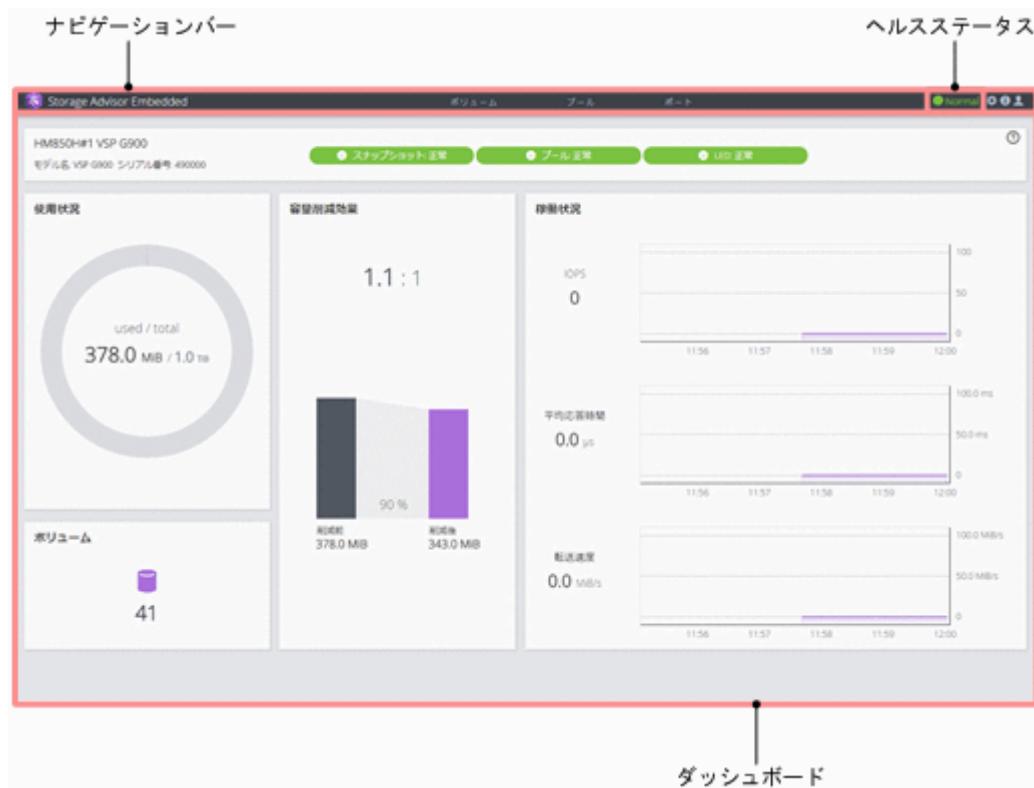
Storage Advisor Embedded は、シンプルなナビゲーションと高速なレスポンスで、ストレージシステムの管理や運用を支援する管理ソフトウェアです。

Storage Advisor Embedded 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 操作で容量拡張などができる、日々の運用コストを軽減できます。

1.1.1 GUI の構成とダッシュボード

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。

Storage Advisor Embedded の GUI は次の要素で構成されています。



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
- 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

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容量と使用容量が表示されます。
- **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。
- **容量削減効果**
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、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。削減後の容量には、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も含まれるため、一時的に削減後の方が容量が多く表示されることがあります。
- **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。

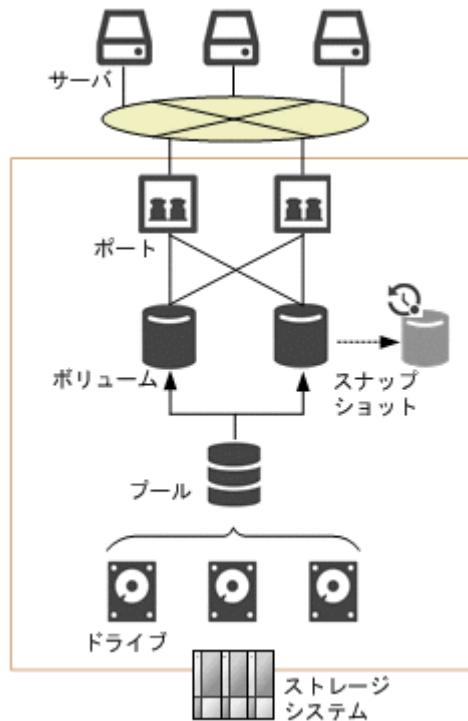


メモ

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。

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。

Snapshot

特定の時点のボリュームのイメージです。Snapshot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Poolに格納されます。Snapshot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

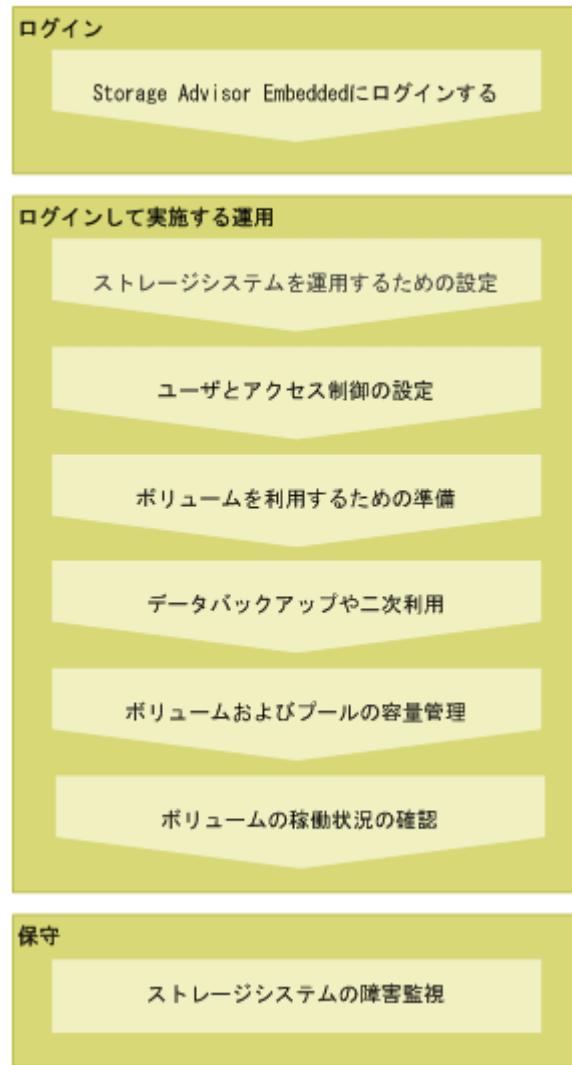
ストレージシステムとサーバを接続するためのインターフェースです。

サーバ

ストレージシステムを利用する業務サーバです。

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

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。

- プロトコル

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。
- ポート番号（初期値から変更されている場合）

操作手順

- 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>/

ポート番号が初期値から変更されている場合は、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>:<ポート番号>/



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、次のどちらかの 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/

<プロトコル>://<ストレージシステムの IP アドレス>:<ポート番号>/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。

- 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
- 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。



注意

ログイン中に実行した操作が完了する前にログアウトすると、一部の処理が実行されなかったり、実行中の処理が不正に終了するおそれがあります。

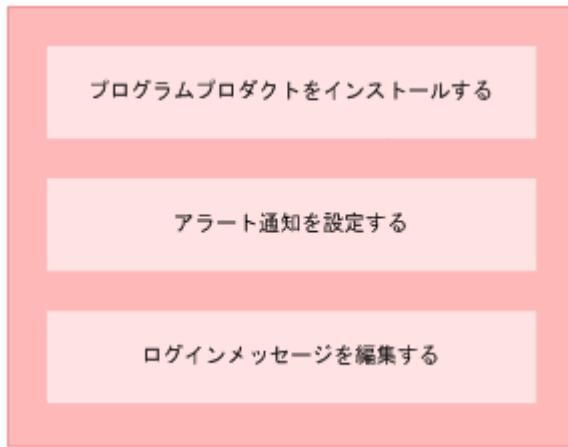
ストレージシステムを運用するための設定

ストレージシステムの機能を利用するため、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
- 2.2 プログラムプロダクトをインストールする
- 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
- 2.4 プログラムプロダクトをアンインストールする
- 2.5 アラート通知を設定する
- 2.6 ログインメッセージを編集する

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は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。



関連タスク

- 2.2 プログラムプロダクトをインストールする
- 2.5 アラート通知を設定する
- 2.6 ログインメッセージを編集する

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は、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

- 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。
- maintenance utility の [インストール] をクリックします。
- 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。

- 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。
- 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 トランプで、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 トランプ送信、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。



メモ

SNMP トラン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。

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
- 3.2 ユーザアカウントを作成する
- 3.3 ユーザアカウントを編集する
- 3.4 ユーザアカウントを削除する

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）および 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。



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（プロビジョニング）
- ストレージ管理者（ローカルコピー）
- 保守（ユーザ）

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
- 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] および [Maintenance User Group] を選択してください。



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。

- 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。

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

- 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。
- maintenance utility のユーザグループ名をクリックします。
- 編集するユーザを選択して [編集] をクリックします。
- 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。



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。

- maintenance utility の [ログアウト] をクリックします。
- 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。

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

- 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。
- maintenance utility のユーザグループ名をクリックします。
- 削除するユーザを選択して [削除] をクリックします。
- maintenance utility の [ログアウト] をクリックします。

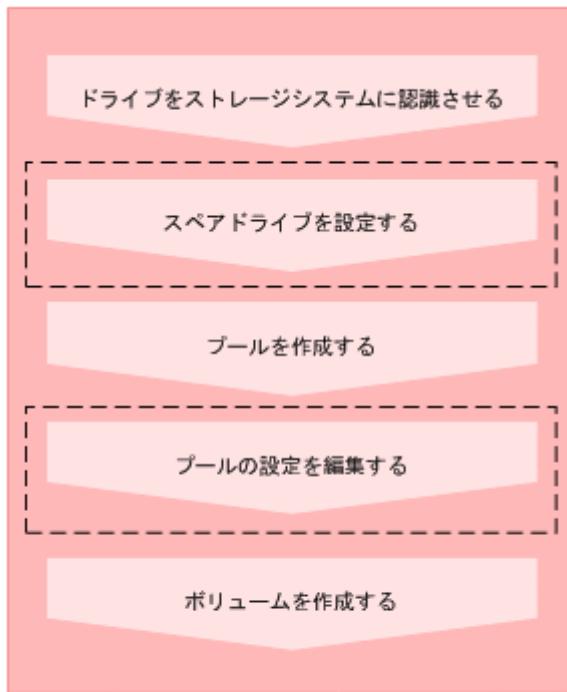
ボリュームを利用するための準備

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
- 4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる
- 4.3 スペアドライブを設定する
- 4.4 プールを作成する
- 4.5 プールの設定を編集する
- 4.6 ボリュームを作成する
- 4.7 ボリューム名を編集する
- 4.8 ボリュームの容量削減設定を編集する
- 4.9 ボリュームを削除する
- 4.10 ストレージシステムのポートの設定を編集する

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。



(凡例)

：必要に応じて実施する操作

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

関連タスク

- [4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる](#)
- [4.3 スペアドライブを設定する](#)
- [4.4 プールを作成する](#)
- [4.6 ボリュームを作成する](#)

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の  をクリックして [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の  をクリックして [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。

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、ドライブタイプや回転数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。



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、回転数、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。



ヒント

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。

プールの容量は論理容量として KiB (キビバイト)、MiB (ミビバイト)、GiB (ギビバイト)、TiB (テビバイト) の単位で表示されます。

関連タスク

- [4.5 プールの設定を編集する](#)

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。



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」、「行数」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 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。

4.8 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。

前提条件

- 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

- 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。
- 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。
- 容量削減の設定を編集します。
- 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。

4.9 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

- 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。
- 削除するボリュームの  アイコンをクリックします。
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。

4.10 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

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。

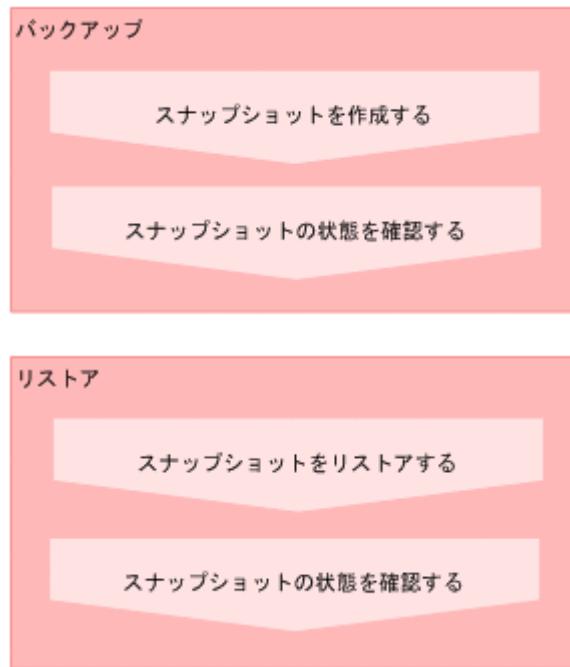
データバックアップや二次利用

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。

- 5.1 スナップショットによるバックアップの流れ
- 5.2 スナップクローンによる二次利用の流れ
- 5.3 REST API で定期的にスナップショットを作成する
- 5.4 手動でスナップショットを作成する
- 5.5 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
- 5.6 スナップショットをリストアする
- 5.7 REST API でスナップショットを作成してマッピングする
- 5.8 スナップクローンを実行してボリュームを作成する
- 5.9 スナップショットを削除する

5.1 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、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『Thin Image 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

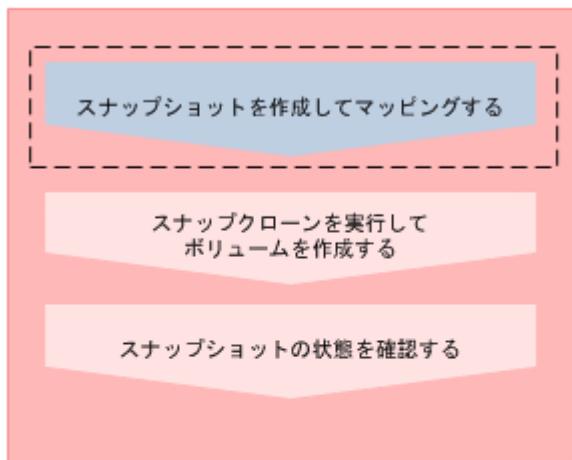
スナップショットの作成日時は、GUI を使用する場合、管理 PC のシステムに設定されたタイムゾーンに基づく日時が表示されます。REST API を使用する場合、協定世界時 (UTC) に基づく日時が返ります。

関連タスク

- [5.3 REST API で定期的にスナップショットを作成する](#)
- [5.4 手動でスナップショットを作成する](#)
- [5.5 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](#)
- [5.6 スナップショットをリストアする](#)

5.2 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。スナップクローンに関する機能については、マニュアル『Thin Image ユーザガイド』を参照してください。



(凡例)

: GUIで操作する手順

: REST APIで操作する手順

: 必要に応じて実施する操作

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



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。

関連タスク

- 5.5 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
- 5.7 REST API でスナップショットを作成してマッピングする
- 5.8 スナップクローンを実行してボリュームを作成する

5.3 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

- 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。

5.4 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。

- 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

- 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。
- 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。
- 必要な項目を指定して、スナップショットを作成します。

5.5 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。

- 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

- 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。
- ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
- 「[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。

5.6 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。

- 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 [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] 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。

5.7 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。

5.8 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。

- 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

- 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。
- 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。
- 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。

5.9 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。

- 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 [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] 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。

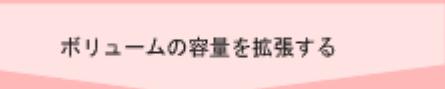
ボリュームおよびプールの容量管理

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。

- 6.1 ボリュームの容量を拡張する流れ
- 6.2 プールの容量を拡張する流れ
- 6.3 プールの複数作成の流れ
- 6.4 ボリュームの容量を拡張する
- 6.5 プールの容量を確認する
- 6.6 プールを構成しているドライブを確認する
- 6.7 プールの容量を拡張する
- 6.8 ボリュームの容量を確認する
- 6.9 プールを削除する
- 6.10 プールの使用状況を確認する
- 6.11 データの削減効果を確認する

6.1 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。



ボリュームの容量を拡張する

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

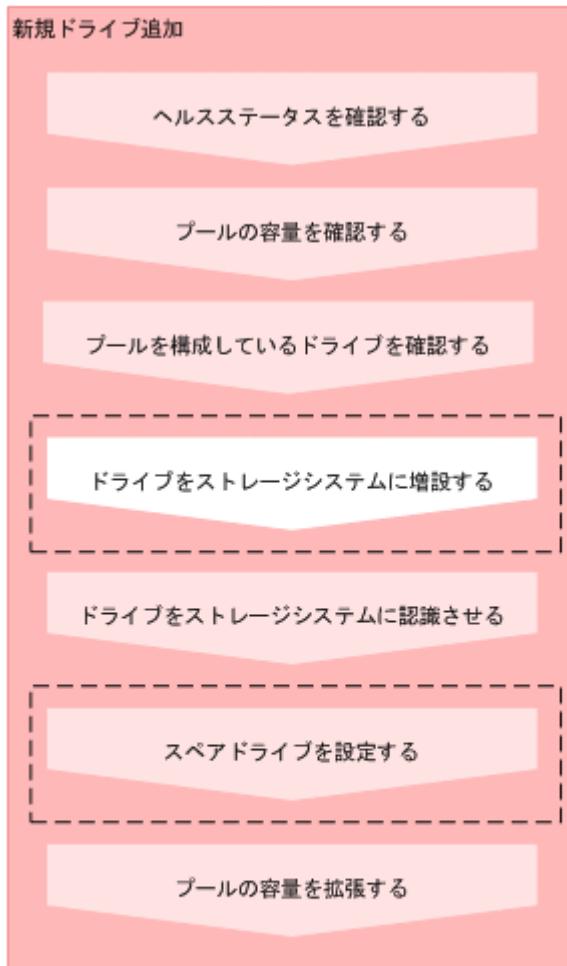
関連タスク

- [6.4 ボリュームの容量を拡張する](#)

6.2 プールの容量を拡張する流れ

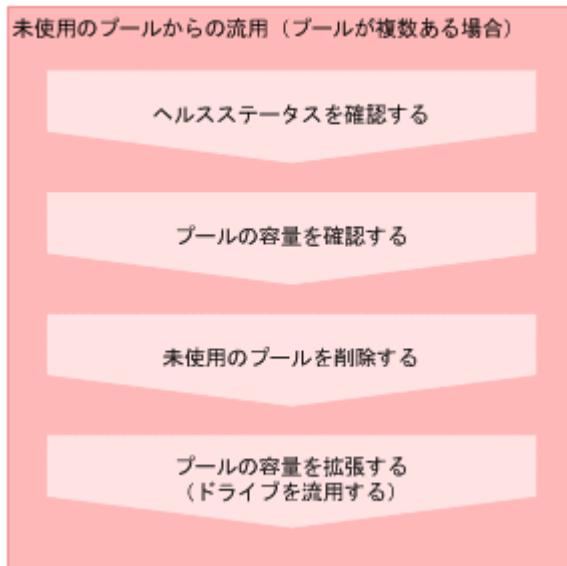
プールの使用率が高くなった場合、プールの容量を拡張して運用を継続します。

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。ドライブタイプや回転数などの情報は、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。



(凡例)

- : Storage Advisor Embeddedで操作する手順
- : Storage Advisor Embedded以外で操作する手順
- : 設定済みの場合は操作不要



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。

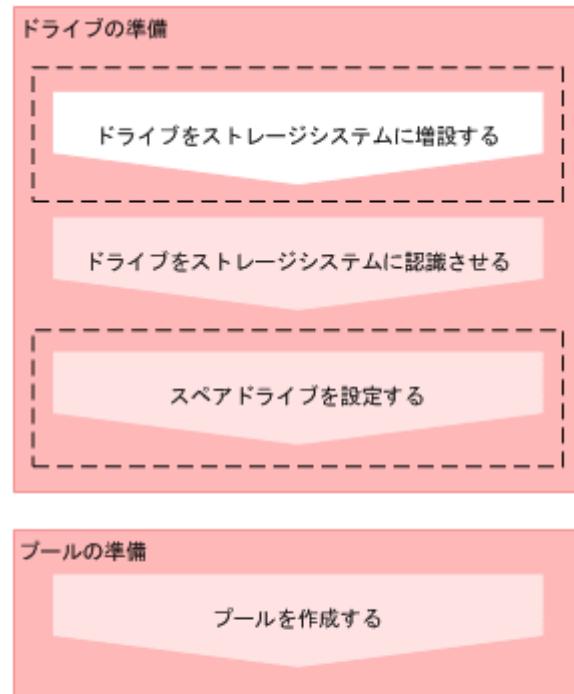
- プールの情報を取得する
- 特定のプールの情報を取得する
- ドライブの情報を取得する
- 特定のドライブの情報を取得する
- ストレージシステムの情報を取得する
- ドライブをスペア ドライブに設定する
- プールにドライブを追加する
- プールを削除する

関連タスク

- [4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる](#)
- [4.3 スペア ドライブを設定する](#)
- [6.5 プールの容量を確認する](#)
- [6.6 プールを構成しているドライブを確認する](#)
- [6.7 プールの容量を拡張する](#)
- [6.9 プールを削除する](#)
- [8.2 ヘルスステータスを確認する](#)

6.3 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。



(凡例)

■ : Storage Advisor Embeddedで操作する手順

■ : Storage Advisor Embedded以外で操作する手順

□ : 設定済みの場合は操作不要



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

関連タスク

- 4.2 ドライブをストレージシステムに認識させる
- 4.3 スペアドライブを設定する
- 4.4 プールを作成する

6.4 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

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. 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。
3. 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。

6.5 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）

6.6 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（ドライブタイプや RAID レベルなど）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タイプや RAID レベルなどを確認します。

6.7 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、ドライブタイプや回転数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。

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。



ヒント

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。

プールの容量は論理容量として KiB (キビバイト)、MiB (ミビバイト)、GiB (ギビバイト)、TiB (テビバイト) の単位で表示されます。

6.8 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

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. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. [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。

6.9 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

- ナビゲーションバーの [プール] をクリックします。
- 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。

6.10 プールの使用状況を確認する

プールの使用容量や使用率などを確認します。

前提条件

プール名を確認しておくこと。

操作手順

- ナビゲーションバーの [プール] をクリックします。
- プール名をクリックして詳細画面を表示します。
- [概要] に表示された使用容量や使用率などを確認します。

6.11 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

- 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]
 - 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

ボリュームの稼働状況の確認

この章では、ボリュームの稼働状況を確認する操作について説明します。

- [7.1 ボリュームの稼働状況の確認](#)
- [7.2 ボリュームの稼働状況を性能グラフで確認する](#)

7.1 ボリュームの稼働状況の確認

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。

7.2 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。

前提条件

ボリューム名を確認しておくこと。



メモ

Windows Server で性能グラフの内容を csv ファイルにエクスポートする場合は、次のどちらかの手順で実施してください。

- Google Chrome を使用する
- Internet Explorer を使用して、Internet Explorer セキュリティ強化の構成を無効にする

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. ボリューム名をクリックして、詳細画面を表示します。
3. [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。



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。

ストレージシステムの障害監視

ヘル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 トラン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。

- 8.1 ストレージシステムの障害監視
- 8.2 ヘルステータスを確認する
- 8.3 maintenance utility でストレージシステムのアラートを確認する

8.1 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 トラン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。

関連タスク

- 2.5 アラート通知を設定する
- 5.9 スナップショットを削除する
- 6.7 プールの容量を拡張する

8.2 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

- 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。
- 表示されるメッセージに従って対処します。

8.3 maintenance utility でストレージシステムのアラートを確認する

ヘルステータス、メール、または SNMP トラン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

- 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。
- 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。
- 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。

- maintenance utility の [ログアウト] をクリックします。

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。

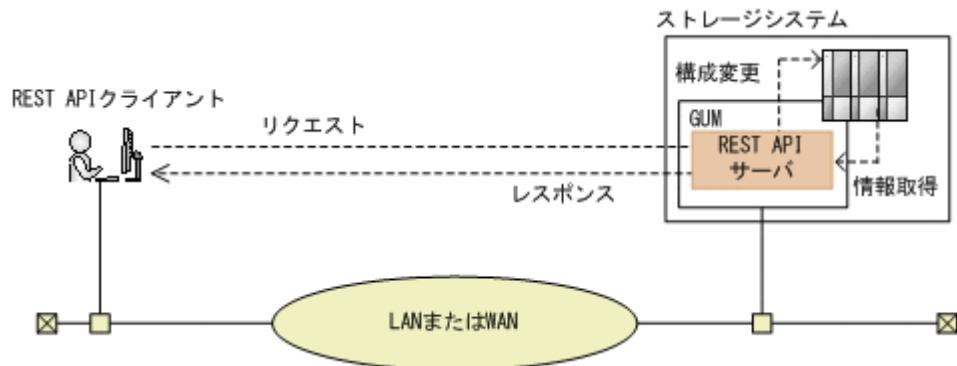
- 9.1 REST API のシステム構成
- 9.2 SSL 通信を利用する場合の要件
- 9.3 API の実行ユーザのロールとアクセス権限
- 9.4 管理対象のリソースの指定 (URL)
- 9.5 オブジェクト ID の指定方法
- 9.6 サポートする HTTP メソッド
- 9.7 ユーザ認証
- 9.8 リクエストヘッダ
- 9.9 レスポンスヘッダ
- 9.10 HTTP ステータスコード
- 9.11 リクエストおよびレスポンスのフォーマット
- 9.12 クエリパラメータ
- 9.13 データ型
- 9.14 出力形式
- 9.15 データオブジェクト
- 9.16 commandStatus オブジェクト

□ 9.17 エラーオブジェクト

9.1 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りしたり、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。

9.2 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。

- ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
- ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
- AES256-GCM-SHA384
- AES256-SHA256
- AES128-GCM-SHA256
- AES128-SHA256

9.3 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操作対象のリソースに対して適切なロール (実行権限) とアクセス権限を持つ必要があります。

なお、REST API を実行するには、「保守 (ユーザ)」のロールも必要です。

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。

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。

9.4 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

**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

- health-status

- pools

- ports

- snapshot-groups

- snapshots

- storages

- volumes

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
/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

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/<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 `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 `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/invite	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 storages 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/storages	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	<ul style="list-style-type: none"> 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/invite	POST	同期	ボリュームの容量を拡張する

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。

関連参照

- [9.6 サポートする HTTP メソッド](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

9.5 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 を取得した属性値に、RFC3986 で定められた予約文字を含む場合、REST API サーバはエンコード済みの値を返します。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。

9.6 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、 <code>id</code> (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。 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。

関連参照

- [9.4 管理対象のリソースの指定 \(URL\)](#)

9.7 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	<ul style="list-style-type: none">半角英数字次の半角記号 - . / @ _
パスワード	6~63 文字	<ul style="list-style-type: none">半角英数字次の半角記号 , - . / @ _

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 c2FtcGx1LXVzZXI6c2FtcGx1LXBhc3N3b3Jk
```

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>
```

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

ヨ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
```

レスポンスマッセージ：

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

関連参照

- [9.8 リクエストヘッダ](#)

9.8 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
Content-Length	任意	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。 <ul style="list-style-type: none">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ー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> 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。

関連参照

- [9.7 ユーザ認証](#)

9.9 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; charset=UTF-8
WWW-Authenticate	HTTP ステータスコード 401 が返される場合に、認証が必要であることを示します。 デフォルト : <ul style="list-style-type: none">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"

9.10 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。
201	Created メソッドによるリソース作成のリクエストが成功したことを示します。
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、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

HTTP ステータスコード	説明
	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	<p>Internal Server Error</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Service Unavailable</p> <p>サービスが、ビギ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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Gateway Timeout</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。

関連参照

- [9.15 データオブジェクト](#)
- [9.17 エラーオブジェクト](#)

9.11 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。
プログラム内で 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。

9.12 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。

9.13 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。 大文字と小文字は区別されません。 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-DDThh:mm:ssZ) 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 (:) でつなぎだ文字列を {} 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。

関連参照

- [9.4 管理対象のリソースの指定 \(URL\)](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.15 データオブジェクト](#)

9.14 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 のレスポンスマ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
	POST (リソースの作成)	201	各 API のレスポンスマッセージの説明を参照
	上記以外	200	各 API のレスポンスマ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。

関連参照

- [9.4 管理対象のリソースの指定 \(URL\)](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

9.15 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 output 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、ボリュームの情報取得、特定のスナップショットグループの情報取得、またはスナップショットの情報取得の API を実行した場合に出力されます。
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。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 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、ボリュームの情報取得、特定のスナップショットグループの情報取得、またはスナップショットの情報取得の API を実行した場合に出力されます。

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
}
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.14 出力形式](#)

9.16 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
progress	string	API の進捗状況 次の値が返ります。 <ul style="list-style-type: none">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。 <ul style="list-style-type: none">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。
error	Error Object	エラーの情報を保持するオブジェクト 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。 <ul style="list-style-type: none">operationType (string) リソースに対する操作種別<ul style="list-style-type: none">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<ul style="list-style-type: none">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resourceId (string)

属性	データ型	説明
		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：

```
{
  "progress": "processing"
}
```

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

```
{
  "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：

```
{
  "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 completed.",
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "DELETE",
      "resourceType": "Pool",
      "resourceId": "63"
    }
  ]
}
```

関連参照

- [9.17 エラーオブジェクト](#)
- [10.2 非同期処理の API のステータス情報を削除する](#)

9.17 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。 <ul style="list-style-type: none">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	string	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。

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/actions/expand/invite",  
  "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"  
  }  
}
```

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-
status/3"
        }
      ]
}
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

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。

- 10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する
- 10.2 非同期処理の API のステータス情報を削除する

10.1 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。

レスポンスマッセージ

ボディ

ボリュームを作成する API を実行した場合の例：

```
{
  "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：

```
{
  "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 completed.",
  "operationDetails": [
    {
      "operationType": "DELETE",
      "resourceType": "Pool",
      "resourceId": "63"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
progress	string	API の進捗状況 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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。

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> • <code>operationType</code> (string) リソースに対する操作種別 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 • <code>resourceType</code> (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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 ◦ 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 • <code>resourceId</code> (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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)

10.2 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（システムリソース管理）

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。

レスポンスマッセージ

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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)

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。

- [11.1 ストレージシステムの情報を取得する](#)
- [11.2 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](#)

11.1 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。

レスポンスマッセージ

ボディ

```
{
  "modelName": "VSP G700",
  "serial": "123456",
  "nickname": "VSP G700 #1",
  "numberOfTotalVolumes": 2,
  "numberOfFreeDrives": 0,
  "numberOfTotalServers": 2,
  "totalPhysicalCapacity": 4119873,
  "totalPoolCapacity": 2996994,
  "usedPoolCapacity": 38,
  "freePoolCapacity": 2996956,
  "savingEffects": {
    "efficiencyDataReduction": 104,
    "preCapacityDataReduction": 40,
    "postCapacityDataReduction": 38,
    "efficiencyFmdSaving": 0,
    "preCapacityFmdSaving": 0,
    "postCapacityFmdSaving": 0
  },
  "gumVersion": "88-01-01/00",
  "dkcMicroVersion": "88-01-01-00/00",
  "warningLedStatus": "OFF",
  "ipAddressIpv4Ctl1": "192.0.2.100",
  "ipAddressIpv4Ctl2": "192.0.2.101",
  "ipAddressIpv6Ctl1": "0:0:0:0:0:ffff:c000:264",
  "ipAddressIpv6Ctl2": "0:0:0:0:0:ffff:c000:265"
}
```

属性	型	説明
modelName	string	ストレージシステムのモデル名

属性	型	説明
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	現在、無効な情報です。
totalPhysicalCapacity	long	ドライブの総容量 (MiB)
totalPoolCapacity	long	プールの総容量 (MiB)
usedPoolCapacity	long	プールの総使用量 (MiB)
freePoolCapacity	long	プールの総空き容量 (MiB)
savingEffects	object	<p>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 output されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>efficiencyDataReduction</code> (int) 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 output されます。 (例) 104 (削減前) : 100 (削減後) の場合、 「"efficiencyDataReduction": 104」と output されます。 削減後の容量には、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バージデータ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。 -1 が output された場合、その値は無効な情報です。 • <code>preCapacityDataReduction</code> (long) 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システム全体の容量 (MiB) • <code>postCapacityDataReduction</code> (long) 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システム全体の容量 (MiB) 削減後の容量には、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バージデータ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。 • <code>efficiencyFmdSaving</code> (int) 容量拡張機能によって削減された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 output されます。 (例) 104 (削減前) : 100 (削減後) の場合、 「"efficiencyFmdSaving": 104」と output されます。 -1 が output された場合、その値は無効な情報です。 • <code>preCapacityFmdSaving</code> (long) 容量拡張機能によって削減される前のシステム全体の容量 (MiB) • <code>postCapacityFmdSaving</code> (long) 容量拡張機能によって削減された後のシステム全体の容量 (MiB)

属性	型	説明
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 <ul style="list-style-type: none"> 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
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

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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

11.2 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。

レスポンスマッセージ

ボディ

```
{  
  "poolStatus": {  
    "summary": "ExceededThreshold",  
    "abnormalItems": [  
      {  
        "status": "ExceededThreshold",  
        "poolIds": [  
          63  
        ]  
      }  
    ]  
  },  
  "snapshotStatus": {  
    "summary": "Normal"  
  }  
}
```

属性	型	説明
poolStatus	object	<p>プールの状態</p> <ul style="list-style-type: none">summary (string)<ul style="list-style-type: none">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。<ul style="list-style-type: none">status (string)<ul style="list-style-type: none">- ExceededThreshold: プールの使用率がしきい値を超えてる- Error : プールが満杯でエラー状態poolIds (int[]) プール ID
snapshotStatus	object	<p>スナップショットの状態</p> <ul style="list-style-type: none">summary (string)<ul style="list-style-type: none">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[]) 正常でないスナップショットの情報が出力されます。<ul style="list-style-type: none">status (string)<ul style="list-style-type: none">- 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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

ボリュームを利用するための準備 (REST API)

この章では、REST API を使用してボリュームやプールを作成できます。使用率の高いボリュームの容量を拡張したり、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したりする操作について説明します。

- [12.1 ドライブの管理](#)
- [12.2 プールの管理](#)
- [12.3 ポートの管理](#)
- [12.4 ボリュームの管理](#)

12.1 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。

12.1.1 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 と一緒に指定しないでください。
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と一緒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。 <ul style="list-style-type: none">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。 <ul style="list-style-type: none">data : データドライブspare : スペアドライブfree : 未使用的ドライブ

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

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",  
      "typeRpmCapacity": "SAS,10000,600",  
      "driveType": "SAS",  
      "driveRpm": "NUMBER_10000",  
      "driveCapacity": 600,  
      "typeCode": "DKR5D-J600SS",  
      "poolIds": [  
        63  
      ],  
      "useOfTheDrive": "data"  
    },  
    {  
      "location": "0-1",  
      "status": "Normal",  
      "typeRpmCapacity": "SAS,10000,600",  
      "driveType": "SAS",  
      "driveRpm": "NUMBER_10000",  
      "driveCapacity": 600,  
      "typeCode": "DKR5D-J600SS",  
      "poolIds": [  
        63  
      ],  
      "useOfTheDrive": "data"  
    },  
    {  
      "location": "0-2",  
      "status": "Normal",  
      "typeRpmCapacity": "SAS,10000,600",  
      "driveType": "SAS",  
      "driveRpm": "NUMBER_10000",  
      "driveCapacity": 600,  
      "typeCode": "DKR5D-J600SS",  
      "poolIds": [  
        63  
      ],  
      "useOfTheDrive": "data"  
    },  
    {  
      "location": "0-3",  
      "status": "Normal",  
      "typeRpmCapacity": "SAS,10000,600",  
      "driveType": "SAS",  
      "driveRpm": "NUMBER_10000",  
      "driveCapacity": 600,  
      "typeCode": "DKR5D-J600SS",  
      "poolIds": [  
        63  
      ],  
      "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 <ul style="list-style-type: none"> 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
typeRpmCapacity	string	ドライブタイプ、ドライブの回転数、ドライブの容量がコングマで連結した形式で出力されます。
driveType	string	ドライブタイプ <ul style="list-style-type: none"> SAS SSD FMD DC2
driveRpm	string	ドライブの回転数 (rpm) <ul style="list-style-type: none"> NUMBER_0 NUMBER_7200 NUMBER_10000 NUMBER_15000 High Middle Low Unknown
driveCapacity	int	ドライブの容量 (GB)
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 <ul style="list-style-type: none"> data : データドライブ spare : スペアドライブ free : 未使用的ドライブ

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=63
```

関連参照

- 9.6 サポートする HTTP メソッド
- 9.10 HTTP ステータスコード
- 9.15 データオブジェクト

12.1.2 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。

レスポンスマッセージ

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",  
  "typeRpmCapacity": "SAS,10000,600",  
  "driveType": "SAS",  
  "driveRpm": "NUMBER_10000",  
  "driveCapacity": 600,  
  "typeCode": "DKR5D-J600SS",  
  "poolIds": [  
    63  
  ],  
  "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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [12.1.1 ドライブの情報を取得する](#)

12.1.3 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（初期設定）

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 DKR5D-J600SS 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": "DKR5D-J600SS",
      "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 <ul style="list-style-type: none">（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：DKR5D-J900SS（必須）driveCount (int)

属性	型	説明
		データドライブの数を1～1440まで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、ドライブの回転数、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。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/drives/actions/set-spare/invite
```

関連参照

- [9.10 HTTPステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理のAPIのステータス情報を取得する](#)
- [12.1.1 ドライブの情報を取得する](#)

12.1.4 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（初期設定）

リクエストライン

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

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 DKR5D-J600SS 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": "DKR5D-J600SS",  
            "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 : DKR5D-J900SS • (必須) driveCount (int) スペアドライブの数を 1~1440 までの整数で指定します。

注※

解除するドライブの条件 (ドライブタイプ、ドライブの回転数、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。

レスポンスマッセージ

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リクエスト ID



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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/drives/actions/release-spare/invoke
```

関連参照

- 9.10 HTTP ステータスコード
- 10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する
- 12.1.1 ドライブの情報を取得する

12.2 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。

12.2.1 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を取得されます。
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。 <ul style="list-style-type: none">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

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

ボディ

```
{  
  "data": [  
    {  
      "id": 63,  
      "name": "NASOS",  
      "status": "Normal",  
      "totalCapacity": 2996994,  
      "usedCapacity": 38,  
      "freeCapacity": 2996956,  
      "capacityManage": {  
        "usedCapacityRate": 0,  
        "thresholdWarning": 70,  
        "thresholdDepletion": 80  
      },  
      "savingEffects": {  
        "efficiencyDataReduction": 104,  
        "efficiencyFmdSaving": 0,  
        "preCapacityFmdSaving": 0,  
        "postCapacityFmdSaving": 0  
      },  
      "numberOfVolumes": 2,  
      "numberOfTiers": 2,  
      "numberOfDriveTypes": 2,  
      "tiers": [  
        {  
          "driveType": "Flash Drive",  
          "driveRpm": "NUMBER_0",  
          "totalCapacity": 1352148,  
          "usedCapacity": 28  
        },  
        {  
          "driveType": "SAS",  
          "driveRpm": "NUMBER_10000",  
          "totalCapacity": 1644846,  
          "usedCapacity": 10  
        }  
      ]  
    },  
    "count": 1  
  ]  
}
```

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 <ul style="list-style-type: none">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
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。

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> usedCapacityRate (int) プールの使用率 (%) thresholdWarning (int) プールの警告しきい値 (%) thresholdDepletion (int) プールの枯渇しきい値 (%)
savingEffects	object	<p>プールに関する削減効果の比率などの情報が output されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> efficiencyDataReduction (int) 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 output されます。 (例) 104 (削減前) : 100 (削減後) の場合、 「"efficiencyDataReduction": 104」と output されます。 削減後の容量には、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。 -1 が output された場合、その値は無効な情報です。 efficiencyFmdSaving (int) 容量拡張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 output されます。 (例) 104 (削減前) : 100 (削減後) の場合、 「"efficiencyFmdSaving": 104」と output されます。 -1 が output された場合、その値は無効な情報です。 preCapacityFmdSaving (long) 容量拡張機能によって削減される前のプールの容量 postCapacityFmdSaving (long) 容量拡張機能によって削減された後のプールの容量
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
numberOfDriveTypes	int	ドライブタイプの数
tiers	object[]	<p>階層に関する次の属性が、階層ごとに出力されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> driveType (string) 次に示すドライブタイプが output されます。 <ul style="list-style-type: none"> Flash Drive SAS SATA External Storage Mixed Unknown driveRpm (string) ドライブの毎分回転数

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> totalCapacity (long) 階層の総容量 (MiB) usedCapacity (long) 階層の使用済み容量 (MiB)

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
```

関連参照

- [9.6 サポートする HTTP メソッド](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.15 データオブジェクト](#)

12.2.2 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。

レスポンスマッセージ

ボディ

プール ID が 63 のプールの情報を取得した出力例を次に示します。

```
{  
    "id": 63,  
    "name": "NASOS",  
    "status": "Normal",  
    "totalCapacity": 2996994,  
    "usedCapacity": 38,  
    "freeCapacity": 2996956,  
    "capacityManage": {  
        "usedCapacityRate": 0,  
        "thresholdWarning": 70,  
        "thresholdDepletion": 80  
    },  
    "savingEffects": {  
        "efficiencyDataReduction": 104,  
        "efficiencyFmdSaving": 0,  
        "preCapacityFmdSaving": 0,  
        "postCapacityFmdSaving": 0  
    },  
    "numberOfVolumes": 2,  
    "numberOfTiers": 2,  
    "numberOfDriveTypes": 2,  
    "tiers": [  
        {  
            "driveType": "Flash Drive",  
            "driveRpm": "NUMBER_0",  
            "totalCapacity": 1352148,  
            "freeCapacity": 1352110  
        },  
        {  
            "driveType": "SAS",  
            "driveRpm": "NUMBER_10000",  
            "totalCapacity": 1644846,  
            "freeCapacity": 1644846  
        }  
    ],  
    "drives": [  
        {  
            "driveType": "SAS",  
            "driveRpm": "NUMBER_10000",  
            "driveCapacity": 600,  
            "totalCapacity": 2400,  
            "numberOfDrives": 4,  
            "locations": [  
                "0-0",  
                "0-1",  
                "0-2",  
                "0-3"  
            ],  
            "raidLevel": "RAID5"  
        },  
        {  
            "driveType": "SSD",  
            "driveRpm": "NUMBER_0",  
            "driveCapacity": 480,  
            "totalCapacity": 1920,  
            "numberOfDrives": 4,  
            "locations": [  
                "1-0",  
                "1-1",  
                "1-2",  
                "1-3"  
            ],  
            "raidLevel": "RAID5"  
        },  
    ]  
}
```

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
drives	object[]	<p>ドライブに関する情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>driveType</code> (string) ドライブタイプ<ul style="list-style-type: none">◦ SAS◦ SSD◦ FMD DC2• <code>driveRpm</code> (string) ドライブの回転数 (rpm)<ul style="list-style-type: none">◦ NUMBER_0◦ NUMBER_7200◦ NUMBER_10000◦ NUMBER_15000◦ High◦ Middle◦ Low◦ Unknown• <code>driveCapacity</code> (int) ドライブの容量 (GB)• <code>totalCapacity</code> (long) ドライブの総容量 (MiB)• <code>numberOfDrives</code> (int) プールに属しているドライブタイプのドライブ数• <code>locations</code> (string[]) ドライブの位置• <code>raidLevel</code> (string) RAID レベル<ul style="list-style-type: none">◦ 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/63
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)

- 12.2.1 プールの情報を取得する

12.2.3 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。

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、ドライブの回転数、ドライブの容量）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。



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渢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。枯渢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プールを作成する例を次に示します。

- プール名：NASOS
- ドライブタイプコード：DKR5D-J600SS
- データドライブの数：4
- RAID レベル：RAID5

```
{
  "name": "NASOS",
  "drives": [
    {
      "driveTypeCode": "DKR5D-J600SS",
      "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

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。
drives	object[]	<p>プールに使用するドライブ情報を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> （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 : DKR5D-J900SS （必須） dataDriveCount (int) データドライブの数を 1～1440 まで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。 <ul style="list-style-type: none"> RAID1 RAID5 RAID6

注※

ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブの回転数、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。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)
- [12.1.1 ドライブの情報を取得する](#)
- [12.2.4 プールの設定を変更する](#)

12.2.4 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。

属性	型	説明
		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。
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。
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。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/63
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)
- [12.2.2 特定のプールの情報を取得する](#)

12.2.5 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
<code>id</code>	int	(必須) プール ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

ボディ

属性	型	説明
<code>statusResource</code>	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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)

12.2.6 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、ドライブの回転数、ドライブの容量）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。

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/invoke
```

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
<code>id</code>	<code>int</code>	(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 `SLB5F-M480SS` 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": "SLB5F-M480SS",
      "dataDriveCount": 4,
      "raidLevel": "RAID5"
    }
  ]
}
```

属性	型	説明
<code>additionalDrives</code>	<code>object[]</code>	<p>プールに追加するドライブの情報</p> <ul style="list-style-type: none">（必須）<code>driveTypeCode</code> (string) ドライブタイプコードを 12 文字で指定します。※ 例：<code>DKR5D-J900SS</code>（必須）<code>dataDriveCount</code> (int) データドライブの数を 1～1440 まで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）<code>raidLevel</code> (string) 次に示す RAID レベルを指定します。<ul style="list-style-type: none">RAID1RAID5RAID6

注※

- ドライブの条件（ドライブタイプ、ドライブの回転数、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。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/pools/63/actions/expand/invite
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)
- [12.1.1 ドライブの情報を取得する](#)

12.3 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。

12.3.1 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。 <ul style="list-style-type: none">• FC• iSCSI

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

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": "CL1-A",  
      "protocol": "FC",  
      "portWwn": "50060e80124e3b00",  
      "portSpeed": "NUMBER_0",  
      "portSecurity": true,  
      "fcInformation": {  
        "alPa": "EF",  
        "fabricSwitchSetting": true,  
        "connectionType": "Point_To_Point",  
        "sfpDataTransferRate": "NUMBER_16"  
      }  
    },  
    {  
      "id": "CL1-B",  
      "protocol": "iSCSI",  
      "portSpeed": "NUMBER_10",  
      "portSecurity": true,  
      "iscsiInformation": {  
        "vlanUse": false,  
        "ipMode": "ipv4",  
        "ipv4Information": {  
          "address": "192.168.116.19",  
          "subnetMask": "255.255.0.0",  
          "defaultGateway": "0.0.0.0"  
        },  
        "ipv6Information": {  
          "linklocal": "Auto",  
          "linklocalAddress": "fe80::",  
          "global": "Auto",  
          "globalAddress": "::",  
          "defaultGateway": "::"  
        }  
      },  
      "tcpPort": 3260,  
      "selectiveAck": true,  
      "delayedAck": true,  
      "portSpeed": "NUMBER_10",  
      "portWwn": "50060e80124e3b00",  
      "portSecurity": true,  
      "fcInformation": {  
        "alPa": "EF",  
        "fabricSwitchSetting": true,  
        "connectionType": "Point_To_Point",  
        "sfpDataTransferRate": "NUMBER_16"  
      }  
    }  
  ]  
}
```

```

        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205
    }
],
"count": 2
}

```

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": "CL1-B",
      "protocol": "iSCSI",
      "portSpeed": "NUMBER_10",
      "portSecurity": true,
      "iscsiInformation": {
        "vlanUse": false,
        "ipMode": "ipv4",
        "ipv4Information": {
          "address": "192.168.116.19",
          "subnetMask": "255.255.0.0",
          "defaultGateway": "0.0.0.0"
        },
        "ipv6Information": {
          "linklocal": "Auto",
          "linklocalAddress": "fe80::",
          "global": "Auto",
          "globalAddress": "::",
          "defaultGateway": "::"
        },
        "tcpPort": 3260,
        "selectiveAck": true,
        "delayedAck": true,
        "windowSize": "NUMBER_64K",
        "mtuSize": "NUMBER_1500",
        "keepAliveTimer": 60,
        "isnsServerMode": false,
        "isnsServerIpAddress": "0.0.0.0",
        "isnsServerPort": 3205,
        "virtualPortEnabled": false
      }
    ],
    "count": 1
  }
}

```

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。 <ul style="list-style-type: none"> FC iSCSI
portWwn	string	ポートの WWN プロトコルが FC の場合に、有効な値が出力されます。
portSpeed	string	ポートのデータ転送速度 <ul style="list-style-type: none"> NUMBER_0 : 自動 (Auto) NUMBER_1 : 1Gbps NUMBER_2 : 2Gbps

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> NUMBER_4 : 4Gbps NUMBER_8 : 8Gbps NUMBER_10 : 10Gbps NUMBER_16 : 16Gbps NUMBER_32 : 32Gbps
portSecurity	boolean	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 false : 無効
fcInformation	object	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 false : 無効 connectionType (string) トポロジ設定 <ul style="list-style-type: none"> Point_To_Point FC_AL sfpDataTransferRate (string) 転送レート <ul style="list-style-type: none"> NUMBER_16 : 16Gbps NUMBER_32 : 32Gbps
iscsiInformation	object	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> vlanUse (boolean) VLAN の有効/無効 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> ipv4 ipv4v6 ipv4Information (object) IPv4 に対応する情報 <ul style="list-style-type: none"> address (string) IP アドレス subnetMask (string) サブネットマスク

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ linklocal (string) リンクローカルアドレスの設定方法 <ul style="list-style-type: none"> • Auto • Manual ◦ linklocalAddress (string) リンクローカルアドレス ◦ global (string) グローバルアドレスの設定方法 <ul style="list-style-type: none"> • Auto • Manual ◦ globalAddress (string) グローバルアドレス ◦ defaultGateway (string) ゲートウェイアドレス • tcpPort (int) iSCSI 通信時の TCP ポート番号 • selectiveAck (boolean) 選択型 ACK の有効/無効 <ul style="list-style-type: none"> ◦ true : 有効 ◦ false : 無効 • delayedAck (boolean) 遅延 ACK の有効/無効 <ul style="list-style-type: none"> ◦ true : 有効 ◦ false : 無効 • windowSize (string) Window サイズの値 • mtuSize (int) 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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。 • 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。

属性	型	説明
		<p>仮想ポートが有効な場合、この属性は出力されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> virtualPortEnabled (boolean) 仮想ポートの有効/無効 <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 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
```

関連参照

- [9.6 サポートする HTTP メソッド](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.15 データオブジェクト](#)

12.3.2 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。

レスポンスマッセージ

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 : CL1-B）の情報を取得した出力例を次に示します。

```
{  
  "id": "CL1-B",  
  "protocol": "iSCSI",  
  "portSpeed": "NUMBER_10",  
  "portSecurity": true,  
  "iscsiInformation": {  
    "vlanUse": false,  
    "ipMode": "ipv4",  
    "ipv4Information": {  
      "address": "192.168.116.19",  
      "subnetMask": "255.255.0.0",  
      "defaultGateway": "0.0.0.0"  
    },  
    "ipv6Information": {  
      "linklocal": "Auto",  
      "linklocalAddress": "fe80::",  
      "global": "Auto",  
      "globalAddress": "::",  
      "defaultGateway": "::"  
    },  
    "tcpPort": 3260,  
    "selectiveAck": true,  
    "delayedAck": true,  
    "windowSize": "NUMBER_64K",  
    "mtuSize": "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
```

関連参照

- 9.10 HTTP ステータスコード
- 12.3.1 ポートの情報を取得する

12.3.3 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
<code>id</code>	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	<p>(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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>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。</p>
portSecurity	boolean	<p>(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。</p> <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 false : 無効
fcInformation	object	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> (任意) alPa (string) ポートのアドレス (AL-PA) を 2 衔の 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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。 <ul style="list-style-type: none"> Point_To_Point FC_AL
iscsiInformation	object	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> (任意) vlanUse (boolean) VLAN の設定を有効にするかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 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。 (任意) deleteVlanId (int)

属性	型	説明
		<p>削除する VLAN ID を 1~4094 までの整数で指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> （任意） <code>ipMode</code> (string) IP アドレスの形式を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <code>ipv4</code> : IPv4 を使用する • <code>ipv4v6</code> : IPv4 および IPv6 を使用する • <code>ipv4Information</code> (object) IPv4 に対応する情報を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ （任意） <code>address</code> (string) ^{※1} IPv4 形式の IP アドレスを 7~15 文字で指定します。 ◦ （任意） <code>subnetMask</code> (string) サブネットマスクを 7~15 文字で指定します。 ◦ （任意） <code>defaultGateway</code> (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。 • <code>ipv6Information</code> (object) IPv6 に対応する情報を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ （任意） <code>linklocal</code> (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） <code>global</code> (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） <code>defaultGateway</code> (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） <code>tcpPort</code> (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） <code>selectiveAck</code> (boolean) 選択型 ACK を有効、または無効に設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>true</code> : 有効 ◦ <code>false</code> : 無効 • （任意） <code>delayedAck</code> (boolean) 遅延 ACK を有効、または無効に設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>true</code> : 有効 ◦ <code>false</code> : 無効 • （任意） <code>windowSize</code> (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） <code>mtuSize</code> (int) MTU サイズの値 指定できる値は、NUMBER_1500、NUMBER_4500、またはNUMBER_9000 です。

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> （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) iNS サーバモードを有効、または無効に設定します。 <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 false : 無効 （任意）isnsServerIpAddress (string) iNS 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) iNS サーバの TCP ポート番号を 1～65535 までの整数で指定します。 （任意）virtualPortEnabled (boolean) 仮想ポートを有効、または無効に設定します。 <ul style="list-style-type: none"> true : 有効 false : 無効

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）

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/ports/CL1-A
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)

12.4 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、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。

12.4.1 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 と一緒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と一緒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。
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)

パラメータ	型	フィルタ条件
maxTotalCapacity	long	(任意) ボリュームの最大容量 (MiB)
minUsedCapacity	long	(任意) ボリュームの最小使用容量 (MiB)
maxUsedCapacity	long	(任意) ボリュームの最大使用容量 (MiB)
startVolumeId	int	(任意) 取得を開始するボリュームの ID を 0~65279 の値で指定します。
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。

レスポンスマッセージ

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り出した出力例を次に示します。

```
{
  "data": [
    {
      "id": 100,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "NASOS",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 42,
      "numberOfConnectingServers": 2,
      "numberOfSnapshots": 2,
      "volumeTypes": []
    },
    {
      "id": 101,
      "nickname": "JH-26216_DP",
      "poolId": 63,
      "poolName": "NASOS",
      "totalCapacity": 1024,
      "usedCapacity": 0,
      "numberOfConnectingServers": 2,
      "numberOfSnapshots": 2,
      "volumeTypes": [
        "Snapshot"
      ]
    }
  ],
  "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

属性	型	説明
poolName	string	ボリュームが属するプール名
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)
numberOfConnectingServers	int	現在、無効な情報です。
numberOfSnapshots	int	スナップショットの数
volumeTypes	object[]	ボリュームタイプ <ul style="list-style-type: none"> 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 SLU: SLU (Subsidiary Logical Unit) 属性を持つボリューム AttachedUnmanaged: 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
```

関連参照

- [9.6 サポートする HTTP メソッド](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.15 データオブジェクト](#)

12.4.2 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
<code>id</code>	int	(必須) ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

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",
  "savingRate": 10,
  "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
<code>freeCapacity</code>	long	ボリュームの空き容量 (MiB)
<code>reservedCapacity</code>	long	ボリュームのページ予約容量 (MiB)
<code>savingSetting</code>	string	容量削減機能 (圧縮および重複排除機能) の適用状況 <ul style="list-style-type: none">• <code>DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION</code> : 容量削減機能 (圧縮および重複排除機能) が有効• <code>COMPRESSION</code> : 容量削減機能 (圧縮) が有効

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> DISABLE : 設定なし
savingRate	int	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容量の割合（%）
capacitySavingStatus	string	容量削減機能（圧縮および重複排除機能）の状態 <ul style="list-style-type: none"> 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 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
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 <ul style="list-style-type: none"> 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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [12.4.1 ボリュームの情報を取得する](#)

12.4.3 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 <ul style="list-style-type: none">(必須) <code>baseName</code> (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。 名前の先頭にハイフン (-) は使用できません。(任意) <code>startNumber</code> (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0～65279までの整数で指定します。(任意) <code>numberOfDigits</code> (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、<code>startNumber</code>も必ず指定します。<code>startNumber</code>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：<code>baseName</code>にAAA、<code>startNumber</code>に1、および <code>numberOfDigits</code>に3を指定して、作成するボリューム

属性	型	説明
		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。 <ul style="list-style-type: none"> DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION: 容量削減機能 (圧縮および重複排除機能) を有効にする 容量削減機能（重複排除）を有効にする場合、容量削 減機能（圧縮）も有効となります。 COMPRESSION: 容量削減機能（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～ 127 までの整数で指定します。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/  
ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)
- [12.4.2 特定のボリュームの情報を取得する](#)

12.4.4 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（プロジェクト）

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。 1~9 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。 名前の先頭にハイフン（-）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 <ul style="list-style-type: none">DEDUPLICATION_AND_COMPRESSION: 容量削減機能（圧縮および重複排除機能）を有効にする 容量削減機能（重複排除）を有効にする場合、容量削減機能（圧縮）も有効となります。

属性	型	説明
		<ul style="list-style-type: none"> COMPRESSION : 容量削減機能（圧縮）を有効にする DISABLE : 設定しない <p>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。</p> <p>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。</p>

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)
- [12.4.2 特定のボリュームの情報を取得する](#)

12.4.5 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/invite
```

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
<code>id</code>	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
<code>capacity</code>	long	(必須) ボリュームの容量 (MiB) 追加する容量を、1～268435456 までの整数で指定します。

レスポンスマッセージ

ボディ

属性	型	説明
<code>affectedResources</code>	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
<code>operationDetails</code>	object[]	容量を追加したボリュームの詳細情報 属性の詳細については、 <code>commandStatus</code> オブジェクトの属性 <code>operationDetails</code> 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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/volumes/100/actions/expand/invite
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.16 commandStatus オブジェクト](#)

12.4.6 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
<code>id</code>	int	(必須) ボリューム ID

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

ボディ

属性	型	説明
<code>statusResource</code>	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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)
- [12.4.2 特定のボリュームの情報を取得する](#)

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『Thin Image ユーザガイド』を参照してください。

- [13.1 スナップショットグループ名の一覧を取得する](#)
- [13.2 特定のスナップショットグループの情報を取得する](#)
- [13.3 スナップショットの情報を取得する](#)
- [13.4 特定のスナップショットの情報を取得する](#)
- [13.5 スナップショットを作成する](#)
- [13.6 スナップショットをマッピングする](#)
- [13.7 スナップショットをリストアする](#)
- [13.8 スナップショットグループを削除する](#)
- [13.9 スナップショットを削除する](#)

13.1 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。

レスポンスマッセージ

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
```

関連参照

- 9.6 サポートする HTTP メソッド
- 9.10 HTTP ステータスコード
- 9.15 データオブジェクト

13.2 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

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の情報は最大で 1000 個です。1001 個以上のスナップショットグループの情報を取得する場合は、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
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。

レスポンスマッセージ

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 output されます。 <ul style="list-style-type: none">masterVolumeId (int) スナップショットの作成元ボリューム IDsnapshotId (int) スナップショット ID MU (ミラーユニット) 番号が output されます。

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/snapshot-  
groups/snapshotGroup
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [13.1 スナップショットグループ名の一覧を取得する](#)

13.3 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	string	(任意) 取得するスナップショットの日時を YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 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。
snapshotDateTo	string	(任意) 取得するスナップショットの日時を YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ 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。

レスポンスマッセージ

ボディ

```
{  
  "data": [  
    {  
      "id": "100,3",  
      "masterVolumeId": 100,  
      "snapshotId": 3,  
      "status": "Completed",  
    }  
  ]  
}
```

```

    "snapshotDate": "2015-03-20T09:27:35Z",
    "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
    "rootVolumeId": 100,
    "poolId": 10,
    "usedCapacityPerRootVolume": 126,
  },
  {
    "id": "100,4",
    "masterVolumeId": 100,
    "snapshotId": 4,
    "status": "Completed",
    "snapshotDate": "2015-03-20T09:27:35Z",
    "snapshotGroupName": "snapshotGroup",
    "rootVolumeId": 100,
    "poolId": 10,
    "usedCapacityPerRootVolume": 126,
  },
],
"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 <ul style="list-style-type: none"> 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 : クローン準備中 Clone Ready : クローン準備完了 Cloning : クローン実行中 Removing : クローン設定解除中 Error : 障害が発生している
snapshotDate	string	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)

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
```

関連参照

- [9.6 サポートする HTTP メソッド](#)
- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [9.15 データオブジェクト](#)

13.4 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
<code>masterVolumeId</code>	int	(必須) スナップショットの作成元ボリューム ID
<code>snapshotId</code>	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。

レスポンスマッセージ

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,  
  "poolId": 10,  
  "usedCapacityPerRootVolume": 126  
}
```

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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [13.3 スナップショットの情報を取得する](#)

13.5 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[]	<p>作成するスナップショットの情報</p> <ul style="list-style-type: none">• masterVolumeId (int) (必須) スナップショットの作成元ボリューム ID を 0 ~65279 の整数で指定します。• 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 0~127 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
		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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 <ul style="list-style-type: none"> 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の作成先ボリュームにボリューム 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」 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。

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)
- [12.2.2 特定のプールの情報を取得する](#)

13.6 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/invite
```

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 0~127 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」

レスポンスマッセージ

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-binary @./InputParameters.json https://192.0.2.100/  
ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots/100,3/actions/mount/  
invoke
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)

13.7 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/invite
```

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 をコシ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` の値をコシマで連結した形式でも指定できます。

```
<masterVolumeId >, <snapshotId >
```

属性	型	説明
<code>masterVolumeId</code>	<code>int</code>	(必須) スナップショットの作成元ボリューム ID
<code>snapshotId</code>	<code>int</code>	(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。

レスポンスマッセージ

ボディ

属性	型	説明
<code>statusResource</code>	<code>string</code>	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://192.0.2.100/ConfigurationManager/simple/v1/objects/snapshots/100,3/actions/restore/invoke -d ""
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)

13.8 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

クエリパラメータ

なし。

ボディ

なし。

レスポンスマッセージ

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/snapshotGroup
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)

13.9 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
<code>masterVolumeId</code>	int	(必須) スナップショットの作成元ボリューム ID
<code>snapshotId</code>	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。

レスポンスマッセージ

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
```

関連参照

- [9.10 HTTP ステータスコード](#)
- [10.1 非同期処理の API のステータス情報を取得する](#)

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
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
SIM	Service Information Message
SLU	Subsidiary Logical Unit
SSL	Secure Sockets Layer
TLS	Transport Layer Security
URL	Uniform Resource Locator
WWN	World Wide Name

索引

A

API の実行ユーザのロールとアクセス権限 56
Authorization ヘッダ 61

C

commandStatus オブジェクト 68

G

GUI 12

H

HTTP ステータスコード 63

S

SSL 通信を利用する場合の要件 55
Storage Advisor Embedded
GUI 12
管理対象の構成 14
ダッシュボード 12
ログインする 15

U

URL の形式 56

あ

アラート通知を設定する 19

え

エラー オブジェクト 70

お

オブジェクト ID の指定方法 60

か

概要

Storage Advisor Embedded による運用 15
スナップクローン 35
スナップショット 34
プールの複数作成 45
プールの容量拡張 42
ボリュームの容量拡張 42
ボリュームを利用するための準備 26

き

共通仕様

API の実行ユーザのロールとアクセス権限 56
commandStatus オブジェクト 68
HTTP ステータスコード 63
SSL 通信を利用する場合の要件 55
URL の形式 56
エラー オブジェクト 70
オブジェクト ID の指定方法 60
クエリ パラメータ 65
サポートする HTTP メソッド 60
出力形式 66
データ オブジェクト 66
データ型 65
ユーザ認証 61
リクエストおよびレスポンスのフォーマット 64
リクエスト ヘッダ 62
レスポンス ヘッダ 63

く

クエリ パラメータ 65

さ

サポートする HTTP メソッド 60

し

システム構成 55
出力形式 66

す

ストレージシステム
アラートを確認する 52
障害監視 52
ストレージシステムの情報を取得する 80
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 82
ヘルステータスを確認する 52
スナップクローン
スナップクローンの状態を確認する 37
スナップクローンを実行する 39
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 38
REST API で定期的にスナップショットを作成する 35
手動でスナップショットを作成する 36
スナップショットの状態を確認する 37
スナップショットの情報を取得する 132
スナップショットを削除する 39, 143
スナップショットを作成する 136
スナップショットをマッピングする 139
スナップショットをリストアする 37, 141
特定のスナップショットの情報を取得する 135
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 130
スナップショットグループを削除する 142
特定のスナップショットグループの情報を取得する 131
スペアドライブを設定する 27

せ

性能グラフ 50

た

ダッシュボード 12

て

データオブジェクト 66
データ型 65
データの削減効果を確認する 48

と

ドライブ
スペアドライブの設定を解除する 91
スペアドライブを設定する 27
特定のドライブの情報を取得する 89
ドライブの情報を取得する 86
ドライブをストレージシステムに認識させる 26
ドライブをスペアドライブに設定する 90
プールを構成しているドライブを確認する 46

ひ

非同期処理の API のステータス情報を削除する 76
非同期処理の API のステータス情報を取得する 74

ふ

プール
特定のプールの情報を取得する 96
プールにドライブを追加する 103
プールの使用状況を確認する 48
プールの情報を取得する 93
プールの設定を変更する 101
プールの設定を編集する 28
プールの容量を拡張する 46
プールの容量を確認する 46
プールを構成しているドライブを確認する 46
プールを削除する 47, 102
プールを作成する 27, 99
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 18
プログラムプロダクトをアンインストールする 19
ライセンスを無効にする 19
ライセンスを有効にする 19

へ

ヘルステータスを確認する 52

ほ

ポート
特定のポートの情報を取得する 110
ポートの情報を取得する 105
ポートの設定を変更する 112
ポートの設定を編集する 32
ボリューム
稼働状況を確認する 50
特定のボリュームの情報を取得する 118
ボリュームの情報を取得する 116
ボリュームの設定を変更する 123
ボリュームの容量を拡張する 46, 125
ボリュームの容量を確認する 47
ボリューム名を編集する 30

ボリュームを削除する 31, 126
ボリュームを作成する 29, 120
容量削減設定を編集する 31

イ

ユーザ
権限 22
ユーザアカウントを削除する 23
ユーザアカウントを作成する 22
ユーザアカウントを編集する 23
ユーザ認証 61

よ

容量削減
データの削減効果を確認する 48

リ

リクエストおよびレスポンスのフォーマット 64
リクエストヘッダ 62

ろ

ログイン 15
ログインメッセージを編集する 20

