



---

Hitachi Storage Management Pack for VMware  
vRealize Operations  
ダッシュボードユーザーズガイド

---



## 免責事項

本書の内容の一部、または全部を無断で複製することはできません。

本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

本書に記載されている以外の方法で本製品を操作した結果、たとえ本製品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。

本製品のサポートサービスに関する詳細は、当社営業担当にお問い合わせください。

## 他社商標

Microsoft 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。

Windows Server 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。

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。

VMware vRealize は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

VMware vSphere は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

VMware および ESXi は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

その他すべてのブランド名および製品名は個々の所有者の登録商標または商標です。

なお、本文中では®および™は明記しておりません。

## 輸出管理について

このドキュメントにより、提供された技術やプログラムまたは購入した製品を輸出(または非居住者への提供)する場合は、「外国為替および外国貿易法」その他適用される法令を遵守してください。

## はじめに

本書は、Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations(以下、Hitachi Storage Adapter)が収集した弊社ストレージ装置の性能情報を、VMware vRealize Operations Manager ユーザインターフェースに対応したカスタムダッシュボード(以下、Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボード)に表示するための前提要件、インポート方法、表示内容について説明したものです。

Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボードを使用する上で前提となる vSphere 環境や弊社ストレージ装置管理ソフトウェアの設定方法、および Hitachi Storage Adapter のインストール方法については記載しておりませんので、vSphere 環境の管理者、弊社ストレージ装置管理ソフトウェアの管理者、および VM 管理者に依頼し、事前に前提システムの構築作業を完了しておいてください。

また、本書では Hitachi Storage Adapter を使用中に発生した問題へのトラブルシュート情報も提供します。VM 管理者は本書が提供する情報をもとに、原因となる部位の切り分けをします。Hitachi Storage Adapter 側の問題である場合は、Hitachi Storage Adapter のサポート窓口にお問い合わせください。また、vSphere 環境もしくは弊社ストレージ装置管理ソフトウェアが原因であると分かった場合には、それぞれの管理者へ連絡し、環境の確認、原因の調査および問題の解決を行う必要があります。

## ソフトウェアバージョン

本書は、Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations V01.5.0 に対応します。

## 対象読者

本書は、次の方を対象読者として記述しています。

- vRealize Operations Manager のユーザインターフェースを操作し、弊社ストレージ装置の性能および構成確認を実施する方(以下、VM 管理者)

## 前提知識

本書は、次の知識がある方を対象として記述しています。

- Microsoft Windows Server、および Microsoft Windows の基本的な操作を理解している。
- Linux の基本的な操作を理解している。
- vRealize Operations Manager の基本的な操作を理解している。
- Hitachi Device Manager の基本的な操作を理解している。
- Hitachi Tuning Manager の基本的な操作を理解している。

## 関連ドキュメント

関連するドキュメントを以下に示します。

- VMware vRealize Operations Manager のドキュメント
- VMware vSphere ESXi および vCenter Server のドキュメント
- Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド
- Hitachi Virtual Storage Platform オープンシステム構築ガイド
- オープンシステム構築ガイド/メインフレームシステム構築ガイド
  - Hitachi Virtual Storage Platform G1000, G1500
  - Hitachi Virtual Storage Platform F1500
- システム構築ガイド
  - Hitachi Virtual Storage Platform G100, G200, G400, G600, G800
  - Hitachi Virtual Storage Platform F400, F600, F800
- Hitachi Unified Storage VM システム構築ガイド
- Hitachi Command Suite インストールガイド
- Hitachi Command Suite ユーザーズガイド
- Hitachi Command Suite メッセージ
- Hitachi Command Suite システム構成ガイド
- Hitachi Command Suite Tuning Manager インストールガイド
- Hitachi Command Suite Tuning Manager ユーザーズガイド
- Hitachi Command Suite Tuning Manager 運用管理ガイド
- Hitachi Command Suite Tuning Manager API リファレンスガイド
- Hitachi Command Suite Tuning Manager - Agents

## 日立の VMware 関連プラグイン

ストレージやサーバなどの日立 IT プラットフォーム製品をサーバ仮想化ソフトウェア (VMware) で活用できる、さまざまなプラグインを提供しています。Web サイトでは、各プラグインの概要や活用例を掲載しており、最新のプラグインやマニュアルのダウンロードも行えます。詳細は以下のサイトをご参照ください。

<http://www.hitachi.co.jp/products/it/unified/adapter/index.html>

### ■ ストレージ装置の監視・分析

「Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations」

VMware 社が提供する VMware vRealize Operations 環境で、仮想マシンに関する日立ストレージの構成/性能情報を監視・分析するソフトウェアです。

### ■ ストレージ装置の管理

「Hitachi Storage Adapter for VMware vCenter」

VMware 管理サーバ (VMware vCenter Server) と日立ストレージを連携することで、仮想化環境 (VMware vSphere 環境) で日立ストレージの管理を容易にするソフトウェアです。

「Hitachi Storage Provider for VMware vCenter」

VMware 社が提供する VMware vSphere 環境で、Virtual Volumes (VVols) を管理運用するソフトウェアです。

#### ■ サーバの管理

「Hitachi Compute Plug-in for VMware vCenter」

VMware 社が提供する仮想化環境や日立サーバの情報を取得し、相関関係を表示することで VMware 環境と日立サーバの統合管理を実現するソフトウェアです。

#### 本書に記載されている画面図について

本書では、Windows コンピュータ上の画面を掲載しています。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。

## 発行暦

| 版番号 | 発行年月      | 変更内容   |
|-----|-----------|--|
| 初版  | 2015年 2月  | -  |
| 第2版 | 2015年 4月  | Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations の<br>新バージョンリリースに伴う記載の更新(ダッシュボードの変更は無い)                                |
| 第3版 | 2015年 4月  | 新バッチリリースに伴う記載編集  |
| 第4版 | 2015年 6月  | 新バージョンリリースに伴う記載編集<br>ダッシュボードファイルの追加  |
| 第5版 | 2015年 9月  | 新バージョンリリースに伴う記載編集<br>新規ダッシュボードファイルの追加<br>既存ダッシュボードファイルの更新  |
| 第6版 | 2015年 10月 | Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations の<br>新バージョンリリースに伴う記載の更新(ダッシュボードの変更は無い)                                |
| 第7版 | 2016年 8月  | Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations の<br>新バージョンリリースに伴う記載の更新<br>ダッシュボードへの情報追加<br>既存ダッシュボードファイル(NoVLDEV)の削除 |
| 第8版 | 2016年 11月 | Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations の<br>新バージョンリリースに伴う記載の更新<br>レポートテンプレートの追加<br>容量の単位変更に伴う記載の修正           |

## 本書内で使用する用語および略語

| #   | 用語 および 略語                  | 説明  |
|-----|----------------------------|---|
| 1.  | CLPR                       | Cache Logical Partition の略。ストレージシステム全体のキャッシングを論理的に分割して利用するための機能です。  |
| 2.  | Datastore                  | ESXi で仮想マシンイメージの設置に使用する仮想化領域です。実際の領域は、ローカルディスクや外部ストレージ装置上に作成されます。   |
| 3.  | Dynamic Provisioning Pool  | 1つ以上の専用 RAID グループで構成されます。Dynamic Provisioning Pool は仮想ボリュームに書込まれたデータを管理する領域です。  |
| 4.  | ESXi                       | VMware 社のベアメタル型ハイパーイザ(仮想化 OS)です。  |
| 5.  | HDP                        | Hitachi Dynamic Provisioning の略。ストレージシステムのオプション機能です。ホストに対して仮想的なボリュームを割り当て、データの書き込み要求に応じて必要な物理容量を使用する機能です。ボリューム容量の仮想化機能を提供します。   |
| 6.  | HNAS                       | Hitachi NAS Platform の略。エンタープライズクラスのネットワークストレージサーバであり、CIFS、NFS、iSCSI、FTP など、複数のプロトコルを介して、データへの高性能な読み書きアクセスを提供します。<br>注意: Hitachi Storage Adapter(日本版)では NAS 環境をサポートしませんが、画面上には「HNAS」という表記が使用されます。日本版ではユーザーズガイドの指示に従って別の情報を入力します。  |
| 7.  | HUS VM                     | Hitachi Unified Storage VM の略。  |
| 8.  | LDEV                       | Logical Device の略。複数の物理ドライブを組み合わせて構成された、論理的なボリュームの単位です。   |
| 9.  | Management Processor Blade | 4 つの Management Processor (MP) を搭載し、内部の各 MP で処理の負荷分散をします。   |
| 10. | Metro                      | HTTP プロトコルを介して REST クライアントから HNAS を含むストレージシステムを管理できるソフトウェアです。<br>注意: vRealize Operations Manager(日本版)では Metro サーバ接続構成をサポートしませんが、画面上には「Metro」という表記が使用されます。日本版ではユーザーズガイドの指示に従って別の情報を入力します。  |
| 11. | Parity Group               | ストレージシステム内で RAID を構成する物理ドライブの集まりです。   |
| 12. | Port                       | ストレージシステムのチャネルアダプタまたはポートコントローラのポートです。   |
| 13. | RAID                       | Redundant Arrays of Independent Disks の略語です。  |
| 14. | Virtual Volumes, VVols     | VMware vSphere Virtual Volumes の略語です。<br>個々の仮想マシンとそのディスクを管理単位とする、ストレージシステムを仮想化する管理フレームワーク。  |
| 15. | VM                         | Virtual Machine の略語です。仮想マシンのこと。   |
| 16. | VSP                        | Hitachi Virtual Storage Platform の略。  |
| 17. | VSP F1500                  | Hitachi Virtual Storage Platform F1500 の略。  |
| 18. | VSP Fx00                   | 下記モデルの総称。()内は略語を示します。<br>Hitachi Virtual Storage Platform F400 (VSP F400)<br>Hitachi Virtual Storage Platform F600 (VSP F600)<br>Hitachi Virtual Storage Platform F800 (VSP F800)   |
| 19. | VSP G1000, G1500           | Hitachi Virtual Storage Platform G1000, G1500 の略。   |
| 20. | VSP Gx00                   | 下記モデルの総称。()内は略語を示します。<br>Hitachi Virtual Storage Platform G100 (VSP G100)<br>Hitachi Virtual Storage Platform G200 (VSP G200)<br>Hitachi Virtual Storage Platform G400 (VSP G400)<br>Hitachi Virtual Storage Platform G600 (VSP G600)<br>Hitachi Virtual Storage Platform G800 (VSP G800) |
| 21. | vSphere API                | 外部アプリケーションから vCenter Server/ESXi を操作・監視するために用意された API です。   |

## 本書内で使用する用語および略語

| #   | 用語 および 略語  | 説明  |
|-----|------------|---|
| 22. | スーパー メトリック | vRealize Operations Manager で定義する、1 つ以上のメトリックを含む数式です。 |
| 23. | メトリック      | vRealize Operations Manager で収集する性能指標を示します。           |

## 目次

|  |    |
|--|----|
| 1. 概要 .....  | 1  |
| 1.1 Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボード概要 .....                               | 1  |
| 1.2 配布パッケージのディレクトリ構成 .....   | 1  |
| 2. 前提要件 .....  | 3  |
| 2.1 前提ハードウェア .....   | 3  |
| 2.2 前提ソフトウェア .....   | 3  |
| 2.2.1 Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ..... | 3  |
| 2.2.2 VMware Tools .....   | 3  |
| 3. ダッシュボードのセットアップ .....  | 4  |
| 3.1 セットアップの流れ .....  | 4  |
| 3.2 VMware Tools のインストールと実行 .....  | 5  |
| 3.3 メトリックの収集 .....   | 5  |
| 3.3.1 Hitachi Storage Adapter による収集 .....                                  | 5  |
| 3.4 スーパー メトリックのインポートと適用 .....  | 5  |
| 3.4.1 ダッシュボードとスーパー メトリック .....   | 5  |
| 3.4.2 スーパー メトリックのインポート手順 .....   | 6  |
| 3.4.3 スーパー メトリックの適用 .....  | 9  |
| 3.5 ダッシュボードファイルのインポート .....  | 13 |
| 4. ダッシュボードの詳細 .....  | 16 |
| 4.1 Hitachi VM Performance ダッシュボード .....                                   | 16 |
| 4.1.1 Hitachi VM Performance ダッシュボードファイル .....                             | 16 |
| 4.1.2 Hitachi VM Performance ダッシュボードに適用するスーパー メトリック .....                  | 17 |
| 4.1.3 Hitachi VM Performance ダッシュボードを構成するウィジェット .....                      | 17 |
| 4.1.4 Hitachi VM Performance ダッシュボードの相互作用 .....                            | 19 |
| 4.2 Hitachi VM Capacity ダッシュボード .....                                      | 19 |
| 4.2.1 Hitachi VM Capacity ダッシュボードファイル .....                                | 19 |
| 4.2.2 Hitachi VM Capacity ダッシュボードに適用するスーパー メトリック .....                     | 20 |
| 4.2.3 Hitachi VM Capacity ダッシュボードを構成するウィジェット .....                         | 20 |
| 4.2.4 Hitachi VM Capacity ダッシュボードの相互作用 .....                               | 21 |
| 4.3 Hitachi TopN ダッシュボード .....   | 21 |
| 4.3.1 Hitachi TopN ダッシュボードファイル .....                                       | 22 |
| 4.3.2 Hitachi TopN ダッシュボードに適用するスーパー メトリック .....                            | 22 |
| 4.3.3 Hitachi TopN ダッシュボードを構成するウィジェット .....                                | 22 |
| 4.3.4 Hitachi TopN ダッシュボードの相互作用 .....                                      | 24 |
| 4.4 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボード .....                      | 24 |
| 4.4.1 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードファイル .....                | 25 |
| 4.4.2 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードに適用するスーパー メトリック .....     | 25 |
| 4.4.3 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェット .....         | 25 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.4.4 | Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードの相互作用 | 26 |
| 5.    | レポートテンプレート (Hitachi Storage Adapter Report)      | 27 |
| 5.1   | 前提要件   | 27 |
| 5.2   | 出力するメトリック  | 27 |
| 5.3   | View の出力   | 27 |
| 5.3.1 | List   | 28 |
| 5.3.2 | Summary  | 28 |
| 5.3.3 | Distribution                                     | 29 |
| 5.3.4 | インポートされる View について                               | 29 |
| 5.4   | レポートのファイル出力                                      | 30 |
| 6.    | トラブルシューティング                                      | 31 |
| 6.1   | スーパー メトリックのインポート時のトラブルシューティング                    | 31 |
| 6.2   | ダッシュボードのインポート時のトラブルシューティング                       | 31 |
| 6.3   | ダッシュボード使用中のトラブルシューティング                           | 32 |
| 6.4   | トラブル発生時の収集情報                                     | 32 |



## 1. 概要

### 1.1 Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボード概要

Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボードは、Hitachi Storage Adapter が収集した日立製ストレージ装置の性能情報を表示する、VMware vRealize Operations Manager (以下、vRealize Operations Manager) ユーザインターフェースに対応したカスタムダッシュボードです。以下 4 つのダッシュボードを表示できます。

- Hitachi VM Performance  
環境内にある VM の性能を表示
- Hitachi VM Capacity  
Dynamic Provisioning Volume の容量や使用率を表示
- Hitachi TopN  
監視対象のメトリック値の順位と時間推移を表示
- Hitachi VM And Storage Relationship  
環境内にある VM の一覧とストレージオブジェクトの関連性を表示

各ダッシュボードの詳細は 4 章を参照してください。

### 1.2 配布パッケージのディレクトリ構成

配布パッケージのディレクトリ構成を図 1-1 に、配布パッケージ内のファイルの説明を表 1-1 に示します。

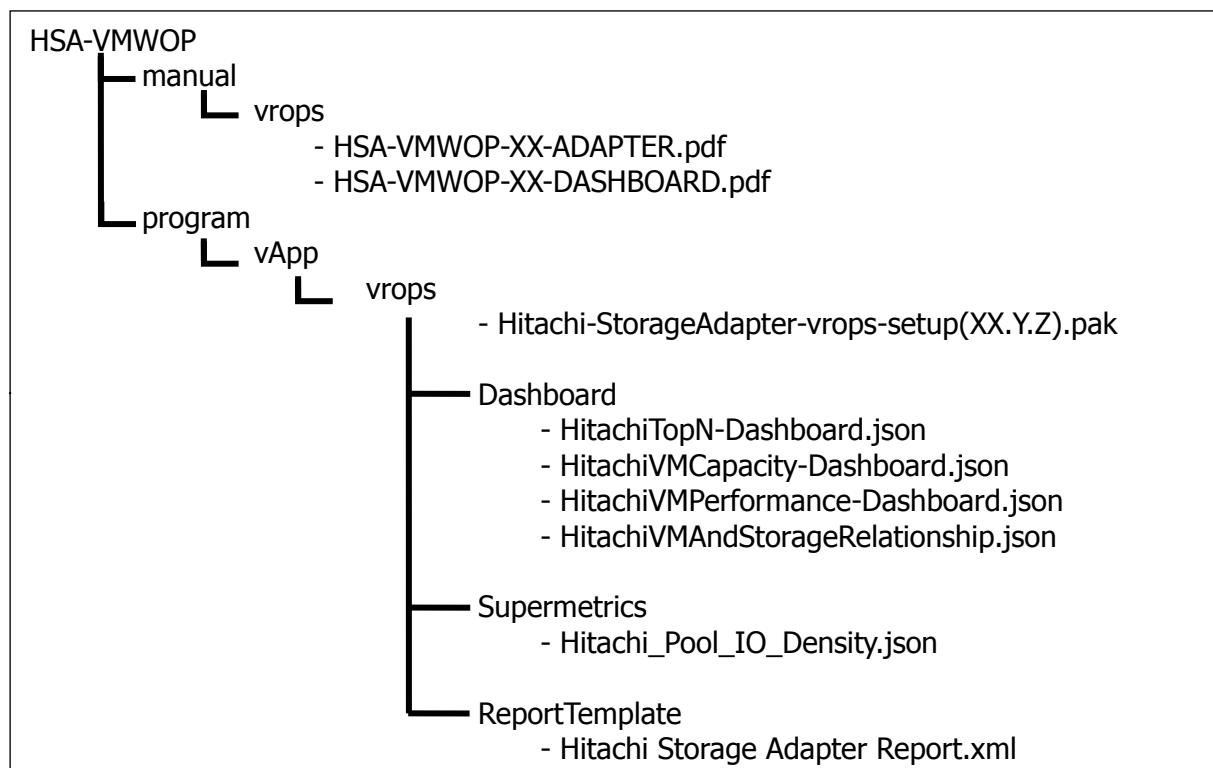


図 1-1 配布パッケージのディレクトリ構成

表 1-1 配布パッケージ内のファイル一覧

| #  | ファイル   | 説明  |
|----|--|---|
| 1. | HSA-VMWOP-XX-ADAPTER.pdf                       | ユーザーズガイドです。XX は版数を示します。                                     |
| 2. | HSA-VMWOP-XX-DASHBOARD.pdf                     | 本ダッシュボードユーザーズガイドです。XX は版数を示します。                             |
| 3. | Hitachi-StorageAdapter-vrops-setup(XX.Y.Z).pak | Hitachi Storage Adapter のインストールファイルです。XX.Y.Z はバージョン番号を示します。 |
| 4. | HitachiTopN-Dashboard.json                     | Hitachi TopN ダッシュボードファイルです。                                 |
| 5. | HitachiVMCapacity-Dashboard.json               | Hitachi VM Capacity ダッシュボードファイルです。                          |
| 6. | HitachiVMPerformance-Dashboard.json            | Hitachi VM Performance ダッシュボードファイルです。                       |
| 7. | HitachiVMAndStorageRelationship.json           | Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードファイルです。          |
| 8. | Hitachi_Pool_IO_Density.json                   | Hitachi Pool IO Density スーパー メトリックファイルです。                   |
| 9. | Hitachi Storage Adapter Report.xml             | Hitachi Storage Adapter レポートテンプレートファイルです。                   |

## 2. 前提要件

Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボードを利用するには、Hitachi Storage Adapter が正常に稼働していることが前提となります。このため、Hitachi Storage Adapter の前提要件をすべて満たしてください。Hitachi Storage Adapter の前提要件は、『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照してください。

### 2.1 前提ハードウェア

『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照してください。

### 2.2 前提ソフトウェア

『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』に記載されている以外に必要な要件を説明します。

#### 2.2.1 Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations

Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations が正しくインストールされ、また、性能情報が収集されていることが前提となります。

表 2.2.1-1 Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations

| #  | ソフトウェア   |
|----|--|
| 1. | Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations v01.5.0 |

#### 2.2.2 VMware Tools

一部のダッシュボードでは、VMware Tools によって生成した VM のメトリックを参照しています。このため、VMware vCenter Operations Manager が監視する VM では、VMware Tools が稼働している必要があります。前提となる VMware Tools を表 2.2.2-1 に示します。メトリックについての詳しい情報は 4 章を参照してください。

表 2.2.2-1 Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations

| #  | ソフトウェア  |
|----|---|
| 1. | VMware Tools from VMware ESX/ESXi 5.5 Update 3b |
| 2. | VMware Tools from VMware ESX/ESXi 6.0 Update 2  |
| 3. | VMware Tools from VMware ESX/ESXi 6.5           |

### 3. ダッシュボードのセットアップ

本章では、Hitachi Storage Adapter 用ダッシュボードを利用するための各手順を説明します。

#### 3.1 セットアップの流れ

ダッシュボードセットアップの流れを示します。各手順を 3.2 章以降で説明します。

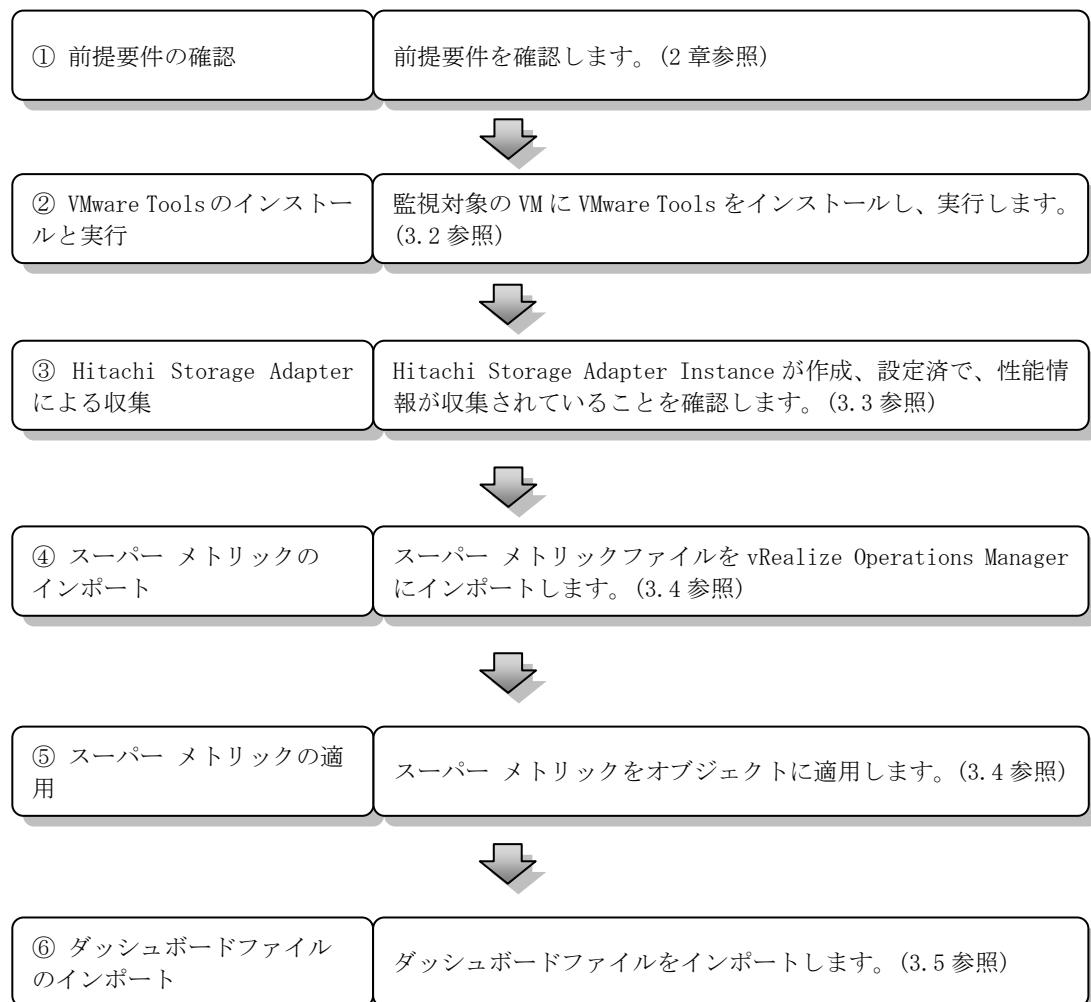


図 3-1 ダッシュボードセットアップの流れ

## 3.2 VMware Tools のインストールと実行

ダッシュボードの中には VMware Tools によって収集されるメトリックが存在します。このため、監視対象の vSphere 環境に存在する VM に、VMware Tools をインストールし実行させておくことが必要です。VMware Tools のインストールと実行が必要なダッシュボードを以下に示します。また、VMware Tools のインストール方法は、VMware が公開するドキュメントを参照してください。

表 2.2.2-1 VMware Tools を必要とするダッシュボード

| #  | ダッシュボード名               |
|----|------------------------|
| 1. | Hitachi VM Performance |
| 2. | Hitachi VM Capacity    |

## 3.3 メトリックの収集

ダッシュボードのインポート前に、ダッシュボード内で表示するメトリック<sup>\*1</sup>がすべて収集されたことを確認してください。ダッシュボード内で表示するメトリックは、4章の各ダッシュボードの説明を参照してください。

\*1: 監視対象の vSphere 環境では、Dynamic Provisioning Volume による Datastore が 1 つ以上存在することが前提となります。Datastore がすべて物理 Logical Device で作成されている場合は、ダッシュボードを適用できません。

### 3.3.1 Hitachi Storage Adapter による収集

ダッシュボードに表示する情報の多くは Hitachi Storage Adapter によって収集されます。このため、Hitachi Storage Adapter を vRealize Operations Manager にインストールして、Hitachi Storage Adapter Instance を作成し監視対象のストレージ装置の性能情報の収集を開始してください。Hitachi Storage Adapter のインストール方法と Hitachi Storage Adapter Instance の作成方法は、『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照してください。

## 3.4 スーパー メトリックのインポートと適用

一部のダッシュボードではスーパー メトリックを使用します。このため、該当するダッシュボードを使用する場合は、あらかじめスーパー メトリックをインポートして、指定するオブジェクトに割り当てる必要があります。

### 3.4.1 ダッシュボードとスーパー メトリック

スーパー メトリックを必要とするダッシュボードとインポートするスーパー メトリックファイル名、およびインポート後の画面に表示されるスーパー メトリック名を表 3.4.1-1 に示します。

表 3.4.1-1 スーパー メトリックを必要とするダッシュボード

| #  | ダッシュボード名                            | スーパー メトリックファイル名              | スーパー メトリック名              | 適用するオブジェクトタイプ             |
|----|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. | Hitachi VM Performance              | -                            | -                        | -                         |
| 2. | Hitachi VM Capacity                 | -                            | -                        | -                         |
| 3. | Hitachi TopN                        | Hitachi_Pool_IO_Density.json | Hitachi Pool I/O Density | Dynamic Provisioning Pool |
| 4. | Hitachi VM And Storage Relationship | -                            | -                        | -                         |

### 3.4.2 スーパー メトリックのインポート手順

スーパー メトリックのインポート方法を表 3.4-2 に示します。

表 3.4-2 スーパー メトリックのインポート手順

| #  | 説明   | 画面 |
|----|--|----|
| 1. | VMware Management Client の任意の フォルダにスーパー メトリックファイルを格納します。 |    |
| 2. | vRealize Operations Manager interface に管理者アカウントでログインします。 |    |
| 3. | [Home] アイコンをクリックします。                                     |    |

表 3.4-2 スーパー メトリックのインポート手順

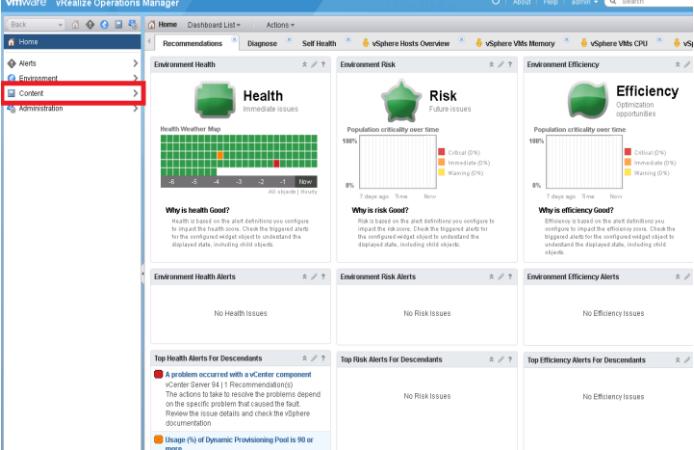
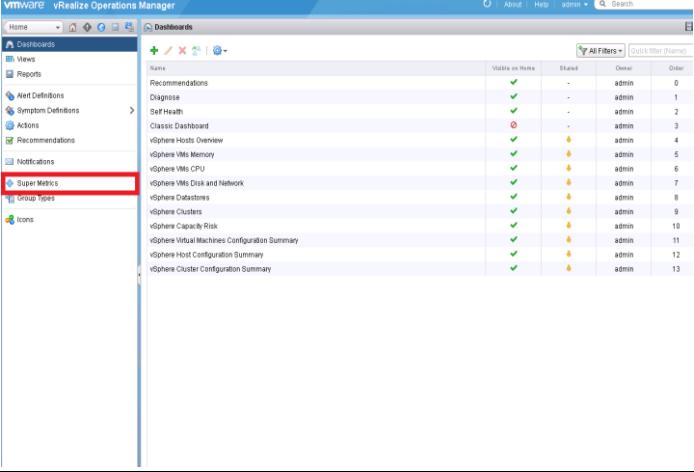
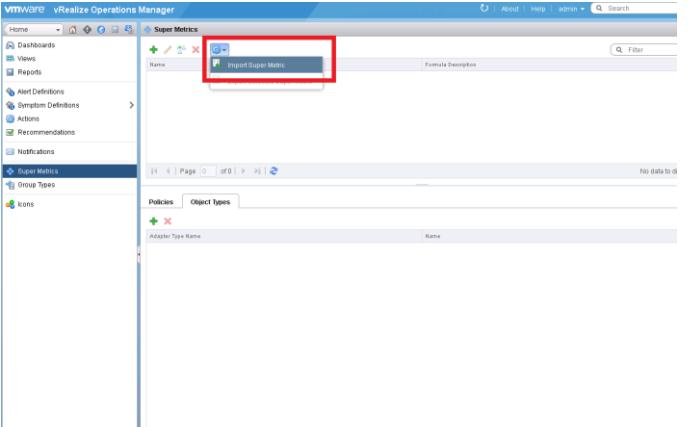
| #  | 説明  | 画面   |
|----|---|--|
| 4. | [Content]を選択します。  |    |
| 5. | [Super Metrics]を選択します。  |   |
| 6. | [Actions]アイコン、[Import Super Metric]の順に選択します。<br>Import Super Metric ダイアログが表示されます。 |  |

表 3.4-2 スーパー メトリックのインポート手順

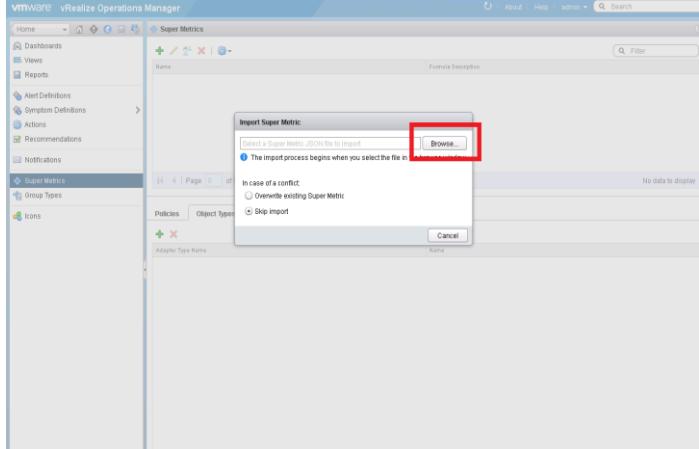
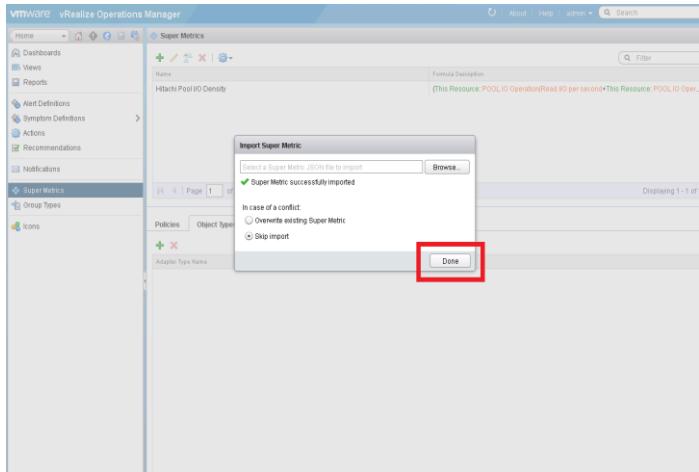
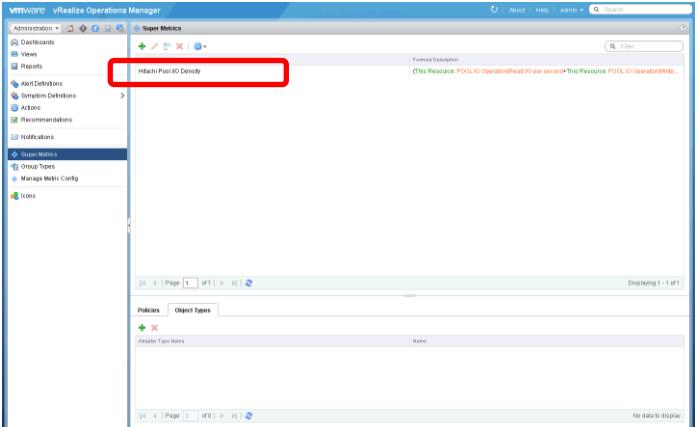
| #  | 説明   | 画面   |
|----|--|--|
| 7. | [Browse] ボタンをクリックし、ステップ#1 で格納したスーパー メトリック ファイルを選択します。  |    |
| 8. | [Done] ボタンをクリックします。<br>[Done] ボタンをクリックすると、Import Super Metric ダイアログが閉じ、インポートしたスーパー メトリック名が画面に表示されます。 |   |
| 9. | インポートしたスーパー メトリック名を選択します。<br>画面下方にある[Object Types] タブ内に、適用するオブジェクトタイプが表示されます。                        |  |

表 3.4-2 スーパー メトリックのインポート手順

| #   | 説明   | 画面 |
|-----|--|----|
| 10. | インポートしたスーパー メトリックと、適用対象のオブジェクトタイプが正しいことを確認してください。<br><br>スーパー メトリックと適用対象の対応は、3.4.1 章を参照してください。 |    |

### 3.4.3 スーパー メトリックの適用

インポートしたスーパー メトリックを収集するために、スーパー メトリックをオブジェクトに適用します。スーパー メトリックをオブジェクトに適用する手順を表 3.4-3 に示します。

表 3.4-3 スーパー メトリックの適用手順

| #  | 説明                       | 画面 |
|----|--------------------------|----|
| 1. | [Home] アイコンをクリックします。     |    |
| 2. | [Administration] を選択します。 |    |

表 3.4-3 スーパー メトリックの適用手順

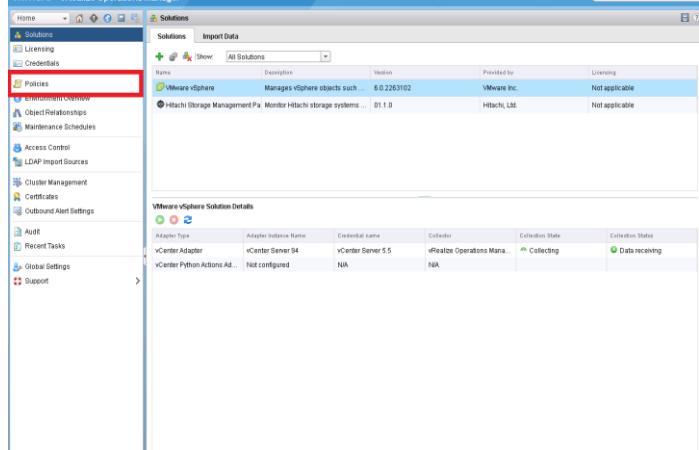
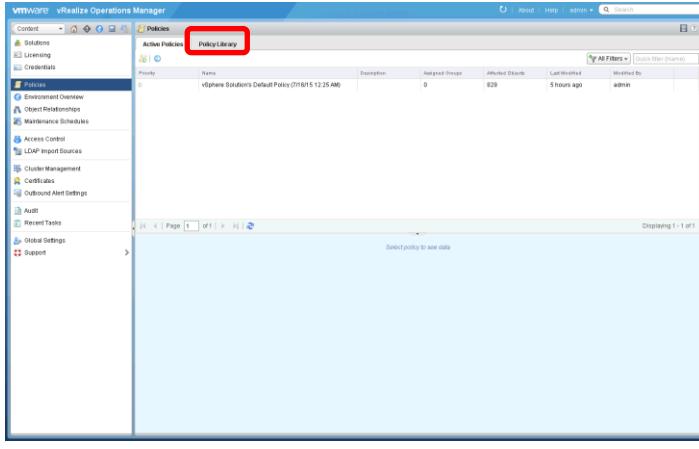
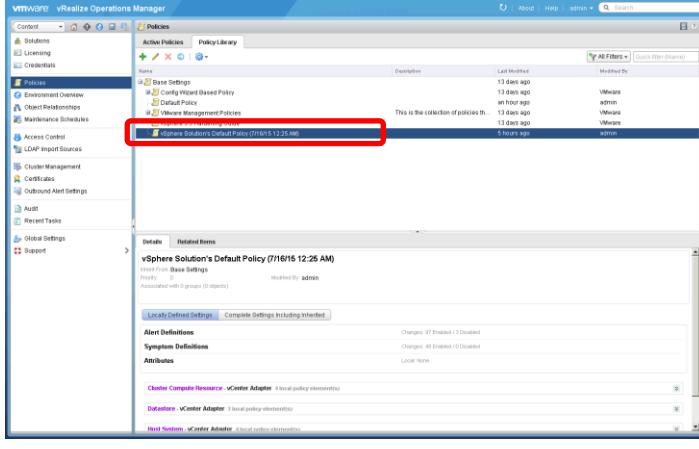
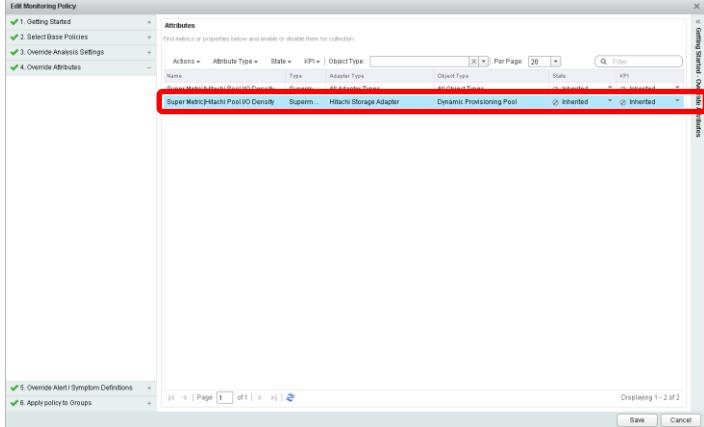
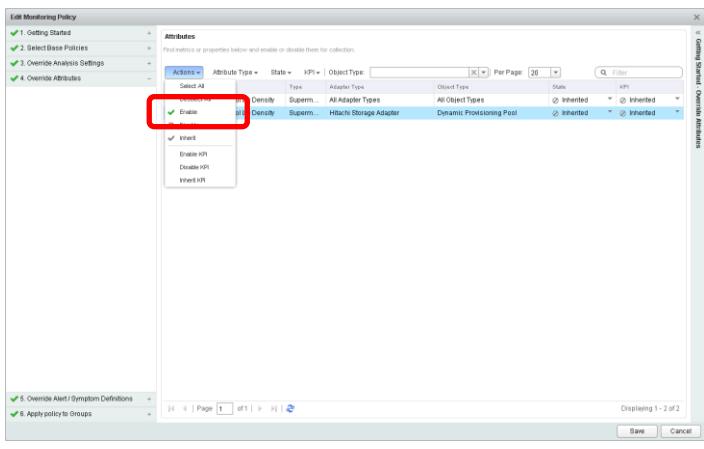
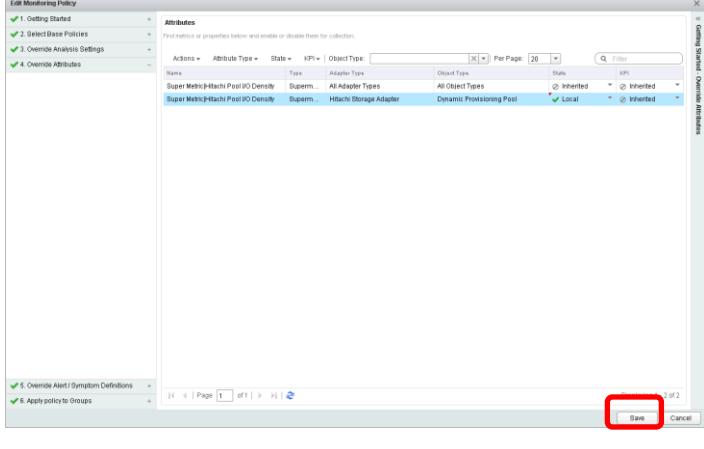
| #  | 説明  | 画面   |
|----|---|--|
| 3. | [Policies] を選択します。  |    |
| 4. | [Policy Library] タブを選択します。<br>表示される                               |   |
| 5. | 使用中のポリシーを選択します。<br>使用中のポリシーは、[Active Policies] タブ選択中に表示されるポリシーです。 |  |

表 3.4-3 スーパー メトリックの適用手順

| #  | 説明   | 画面 |
|----|--|----|
| 6. | [Edit Selected Policy]をクリックします。<br>Edit Monitoring Policy が表示されます。   |    |
| 7. | [4. Override Attributes]を選択します。  |    |
| 8. | Attribute Type の [Metric] と [Property] のチェックを外し、[Supermetric] のみチェックがついている状態にします。<br>Type 列の値が Supermetric の Attribute だけに表示が限定されます。 |    |

表 3.4-3 スーパー メトリックの適用手順

| #   | 説明  | 画面   |
|-----|---|--|
| 9.  | 適用対象のスーパー メトリックを選択します。                                  |    |
| 10. | [Actions]をクリックし、[Enable]を選択します。<br>State は[Local]となります。 |   |
| 11. | [Save]をクリックします。<br>Edit Monitoring Policy が閉じます。        |  |

### 3.5 ダッシュボードファイルのインポート

定義済みダッシュボードをダッシュボード画面で表示させるために、ダッシュボードファイルをインポートします。ダッシュボードファイルをインポートする手順を表 3.5-1 に示します。

表 3.5-1 ダッシュボードファイルのインポート手順

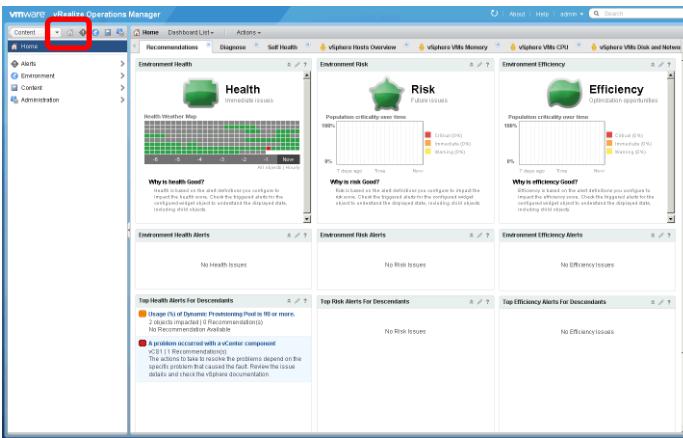
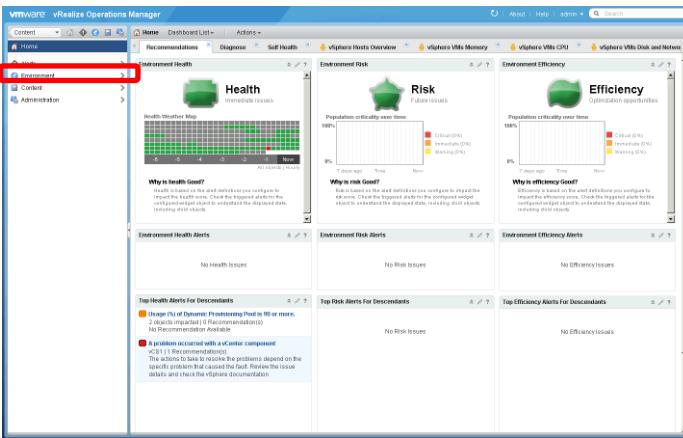
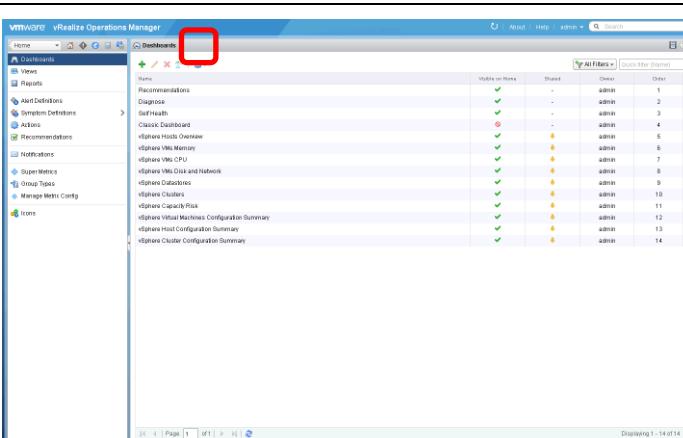
| #  | 説明                      | 画面   |
|----|-------------------------|--|
| 1. | [Home] アイコンをクリックします。    |    |
| 2. | [Content] を選択します。       |   |
| 3. | [Actions] アイコンをクリックします。 |  |

表 3.5-1 ダッシュボードファイルのインポート手順

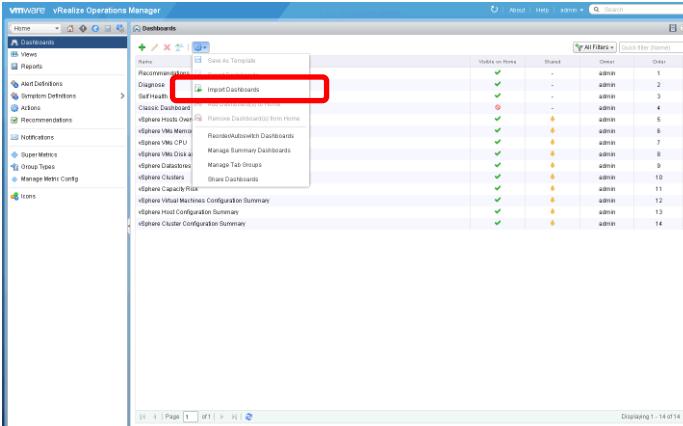
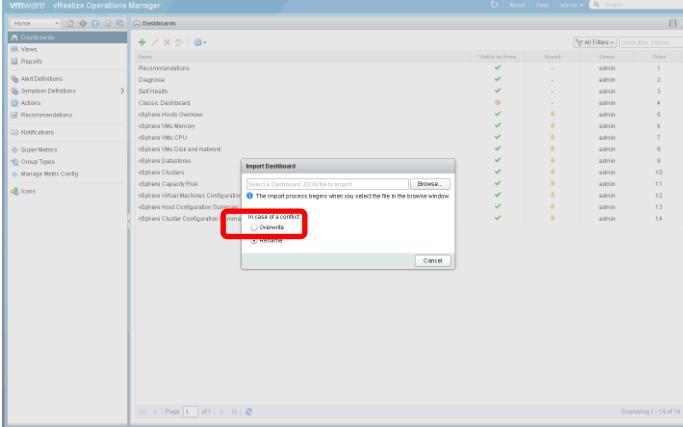
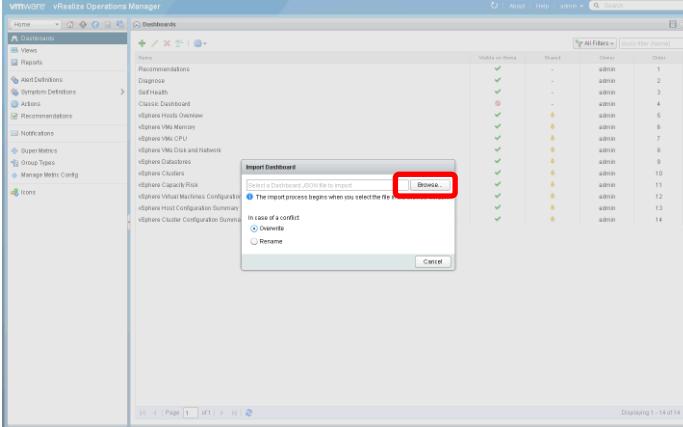
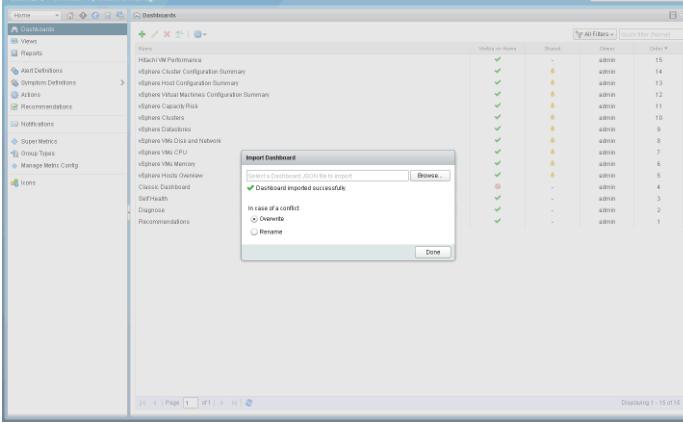
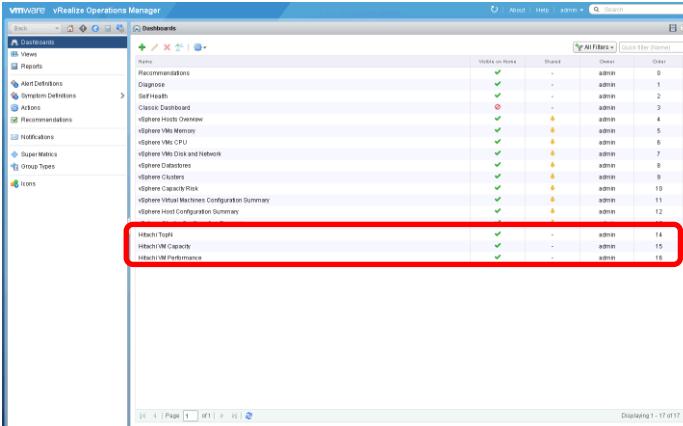
| #  | 説明  | 画面   |
|----|---|--|
| 4. | [Import Dashboards]を選択します。<br>Import Dashboard が開きます。   |    |
| 5. | インポート対象のダッシュボードがすでにインポート済みの場合は、[Overwrite]を選択してください。  |   |
| 6. | [Browse]ボタンをクリックして、ダッシュボードファイルを選択します。<br>ファイルの選択が完了すると、自動的にインポート処理が開始します。インポート処理が終了すると、"Dashboard imported successfully."と表示されます。 |  |

表 3.5-1 ダッシュボードファイルのインポート手順

| #  | 説明  | 画面  |
|----|---|---|
| 7. | [Done]ボタンをクリックします。<br>Import Dashboard が閉じます。 |   |
| 8. | 右ペインにインポートしたダッシュボードが一覧に追加されることを確認します。         |  |

ダッシュボードファイルのインポートが正常に終了すると、インポートしたダッシュボードは Dashboard List に表示されます。ダッシュボードを Home 画面内に表示するためには、Dashboard List メニューからインポートしたダッシュボードを選択してください。

## 4. ダッシュボードの詳細

本章では、各ダッシュボードを構成するウィジェットと同ウィジェットが表示する内容を説明します。

### 4.1 Hitachi VM Performance ダッシュボード

Hitachi VM Performance ダッシュボードは、環境内にある VM の性能と、VM とストレージオブジェクトの関連性を表示します。Hitachi VM Performance ダッシュボードの表示例を図 4.1-1 に示します。

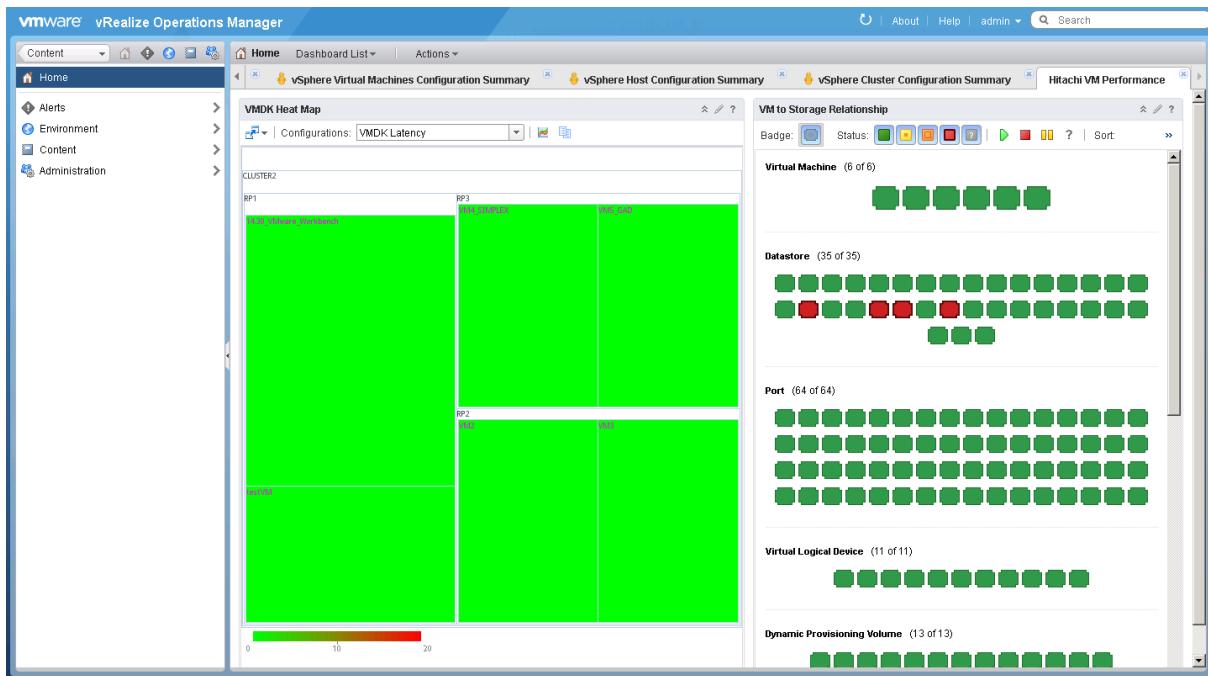


図 4.1-1 Hitachi VM Performance ダッシュボードの表示例

#### 4.1.1 Hitachi VM Performance ダッシュボードファイル

Hitachi VM Performance ダッシュボードのインポート時に指定するダッシュボードファイル名と、Dashboard List 内に表示されるダッシュボード名および Home 画面内に表示した場合のダッシュボードのタイトル名の対応を表 4.1.1-1 に示します。

表 4.1.1-1 Hitachi VM Performance ダッシュボードの名前一覧

| #  | ダッシュボードファイル名                        | Dashboards List 内のラベル  | ダッシュボードのタイトル           |
|----|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. | HitachiVMPerformance-Dashboard.json | Hitachi VM Performance | Hitachi VM Performance |

#### 4.1.2 Hitachi VM Performance ダッシュボードに適用するスーパー メトリック

Hitachi VM Performance ダッシュボードに適用するスーパー メトリックはありません。

#### 4.1.3 Hitachi VM Performance ダッシュボードを構成するウィジェット

本節では、Hitachi VM Performance ダッシュボードを構成するウィジェットと同ウィジェットが表示する内容を説明します。

Hitachi VM Performance ダッシュボードは 2 列のウィジェットで構成されたダッシュボードです。

Hitachi VM Performance ダッシュボードを構成するウィジェットを表 4.1.3-1 に示します。各ウィジェットの表示内容は、4.1.3.1 章以降で説明します。

表 4.1.3-1 Hitachi VM Performance ダッシュボードを構成するウィジェット

| #  | ウィジェット                     |
|----|----------------------------|
| 1. | VMDK Heat Map              |
| 2. | VM to Storage Relationship |

##### 4.1.3.1 VMDK Heat Map

VMDK Heat Map は、Heatmap ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです。VMDK Latency と VMDKIOPS の Heat Map View があり、プルダウンメニューで切り替えられます。

- VMDK Latency

VMDK Latency は、VMDK Heat Map 内で表示する Heat Map View の一つです。VMDK Latency の設定内容を表 4.1.3.1-1 に示します。表示内容は 60 秒ごとに更新されます。

表 4.1.3.1-1 VMDK Latency の設定一覧

| #  | コンポーネント               | メトリック  | 単位      | デフォルト値 |
|----|-----------------------|--|---------|--------|
| 1. | Heat Map Object Size  | Virtual Machine Summary CPU Shares                   | —       | なし     |
| 2. | Heat Map Object Color | Virtual Machine Virtual Disk Aggregate Total Latency | ms(ミリ秒) | なし     |
| 3. | Green Threshold       | Heat Map Object Color                                | ms(ミリ秒) | 0      |
| 4. | Red Threshold         | Heat Map Object Color                                | ms(ミリ秒) | 20     |

- VMDK IOPS

VMDK IOPS は、VMDK Heat Map 内で表示する Heat Map View の 1 つです。VMDK IOPS の設定内容を表 4.1.3.1-2 に示します。表示内容は 60 秒ごとに更新されます。

表 4.1.3.1-2 VMDK IOPS の設定一覧

| #  | コンポーネント               | メトリック  | 単位       | デフォルト値 |
|----|-----------------------|--|----------|--------|
| 1. | Heat Map Object Size  | Virtual Machine Virtual Disk Aggregate Commands per Second | コマンド/秒   | なし     |
| 2. | Heat Map Object Color | Virtual Machine Virtual Disk Aggregate Total Latency       | ms (ミリ秒) | なし     |
| 3. | Green Threshold       | Heat Map Object Color                                      | ms (ミリ秒) | 0      |
| 4. | Red Threshold         | Heat Map Object Color                                      | ms (ミリ秒) | 20     |

#### 4.1.3.2 VM to Storage Relationship

VM to Storage Relationship は Environment Overview ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです。各オブジェクトのステータスに応じてそのオブジェクトの色が変化します。VM to Storage Relationship が表示するオブジェクトタイプを表 4.1.3.2-1 に示します。表示内容は 60 秒ごとに更新されます。

表 4.1.3.2-1 VM to Storage Relationship が表示するオブジェクトタイプ一覧

| #   | オブジェクトタイプ名                  |
|-----|-----------------------------|
| 1.  | Virtual Machine             |
| 2.  | Datastore                   |
| 3.  | Network File System         |
| 4.  | File System                 |
| 5.  | Storage Pool                |
| 6.  | Virtual Server              |
| 7.  | System Drive                |
| 8.  | Cluster                     |
| 9.  | Port                        |
| 10. | Virtual Logical Device      |
| 11. | Dynamic Provisioning Volume |
| 12. | Dynamic Provisioning Pool   |
| 13. | Parity Group                |
| 14. | Management Processor Blade  |
| 15. | Cache                       |

#### 4.1.4 Hitachi VM Performance ダッシュボードの相互作用

Hitachi VM Performance ダッシュボードには、以下の相互作用が設定されています。

- VMDK Heat Map 上のオブジェクトを選択すると、選択されたオブジェクトに対応する VM to Storage Relationship 上の Virtual Machine がハイライトされます。

## 4.2 Hitachi VM Capacity ダッシュボード

Hitachi VM Capacity ダッシュボードは、Dynamic Provisioning Volume の容量と使用率、および Dynamic Provisioning Volume 上に作成された仮想環境のオブジェクトとストレージオブジェクトの関連性を表示します。

Hitachi VM Capacity ダッシュボードの表示例を図 4.2-1 に示します。

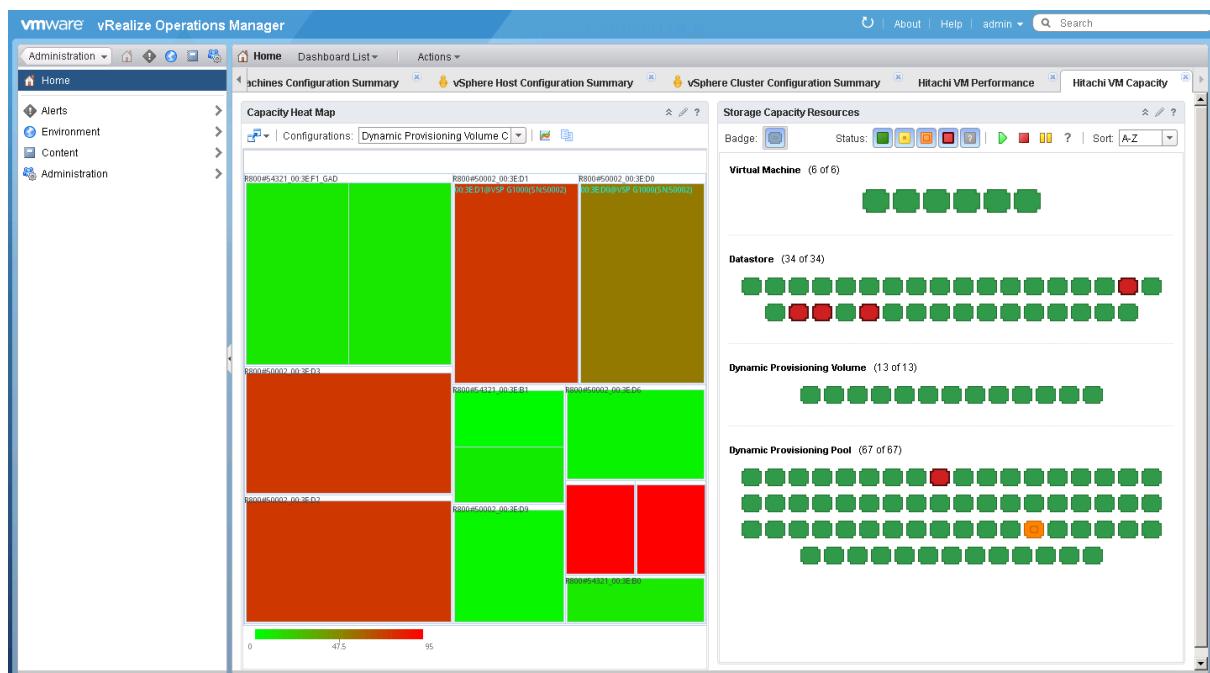


図 4.2-1 Hitachi VM Capacity ダッシュボードの表示例

### 4.2.1 Hitachi VM Capacity ダッシュボードファイル

Hitachi VM Capacity ダッシュボードのインポート時に指定するダッシュボードファイル名と、Dashboard List 内に表示されるダッシュボード名および Home 画面内に表示した場合のダッシュボードのタイトル名の対応を表 4.2.1-1 に示します。

表 4.2.1-1 Hitachi VM Capacity ダッシュボードの名前一覧

| #  | ダッシュボードファイル名                     | Dashboards List 内のラベル | ダッシュボードのタイトル        |
|----|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. | HitachiVMCapacity-Dashboard.json | Hitachi VM Capacity   | Hitachi VM Capacity |

#### 4.2.2 Hitachi VM Capacity ダッシュボードに適用するスーパー メトリック

Hitachi VM Performance ダッシュボードに適用するスーパー メトリックはありません。

#### 4.2.3 Hitachi VM Capacity ダッシュボードを構成するウィジェット

本節では、Hitachi VM Capacity ダッシュボードを構成するウィジェットと同ウィジェットが表示する内容を説明します。

Hitachi VM Capacity ダッシュボードは 2 列で構成されたダッシュボードです。Hitachi VM Capacity ダッシュボードを構成するウィジェットを表 4.2.3-1 に示します。各ウィジェットの表示内容は、4.2.3.1 章以降で説明します。

表 4.2.3-1 Hitachi VM Capacity ダッシュボードを構成するウィジェット

| #  | ウィジェット                     |
|----|----------------------------|
| 1. | Capacity Heat Map          |
| 2. | Storage Capacity Resources |

##### 4.2.3.1 Capacity Heat Map

Capacity Heat Map は、Heatmap ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです。次の Heat Map View があります。Heat Map View を以降で説明します。

- Dynamic Provisioning Volume Capacity

Dynamic Provisioning Volume Capacity は、Capacity Heat Map ウィジェット内で表示する Heat Map View です。Dynamic Provisioning Volume Capacity の設定内容を表 4.2.3.1-1 に示します。表示内容は 60 秒ごとに再描画されます。

表 4.2.3.1-1 Dynamic Provisioning Volume Capacity の設定一覧

| #  | コンポーネント               | メトリック  | 単位 | デフォルト値 |
|----|-----------------------|--|----|--------|
| 1. | Heat Map Object Size  | Dynamic Provisioning Volume Virtual Volume Capacity (GB) | GB | なし     |
| 2. | Heat Map Object Color | Dynamic Provisioning Volume Capacity Usage (%)           | %  | なし     |
| 3. | Green Threshold       | Heat Map Object Color                                    | %  | 0      |
| 4. | Red Threshold         | Heat Map Object Color                                    | %  | 95     |

#### 4.2.3.2 Storage Capacity Resources

Storage Capacity Resources は Environment Overview ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです。各オブジェクトの健全性に応じてそのオブジェクトの色が変化します。Storage Capacity Resources が表示するオブジェクトタイプを表 4.2.3.2-1 に示します。表示内容は 60 秒ごとに再描画されます。

表 4.2.3.2-1 Storage Capacity Resources が表示するオブジェクトタイプ一覧

| #  | オブジェクトタイプ名                  |
|----|-----------------------------|
| 1. | Virtual Machine             |
| 2. | Datastore                   |
| 3. | File System                 |
| 4. | Storage Pool                |
| 5. | System Drive                |
| 6. | Dynamic Provisioning Volume |
| 7. | Dynamic Provisioning Pool   |

#### 4.2.4 Hitachi VM Capacity ダッシュボードの相互作用

Hitachi VM Capacity ダッシュボードには、以下の相互作用が設定されています。

- Capacity Heat Map 上のオブジェクトを選択すると、選択されたオブジェクトに対応する Storage Capacity Resources 上の Virtual Machine がハイライトされます。

### 4.3 Hitachi TopN ダッシュボード

Hitachi TopN ダッシュボードは、決められたメトリックの値を監視対象内のランキングを表示し、また同メトリック値の変化の時間推移を表示するためのダッシュボードです。

Hitachi TopN ダッシュボードの表示例を図 4.3-1 に示します。

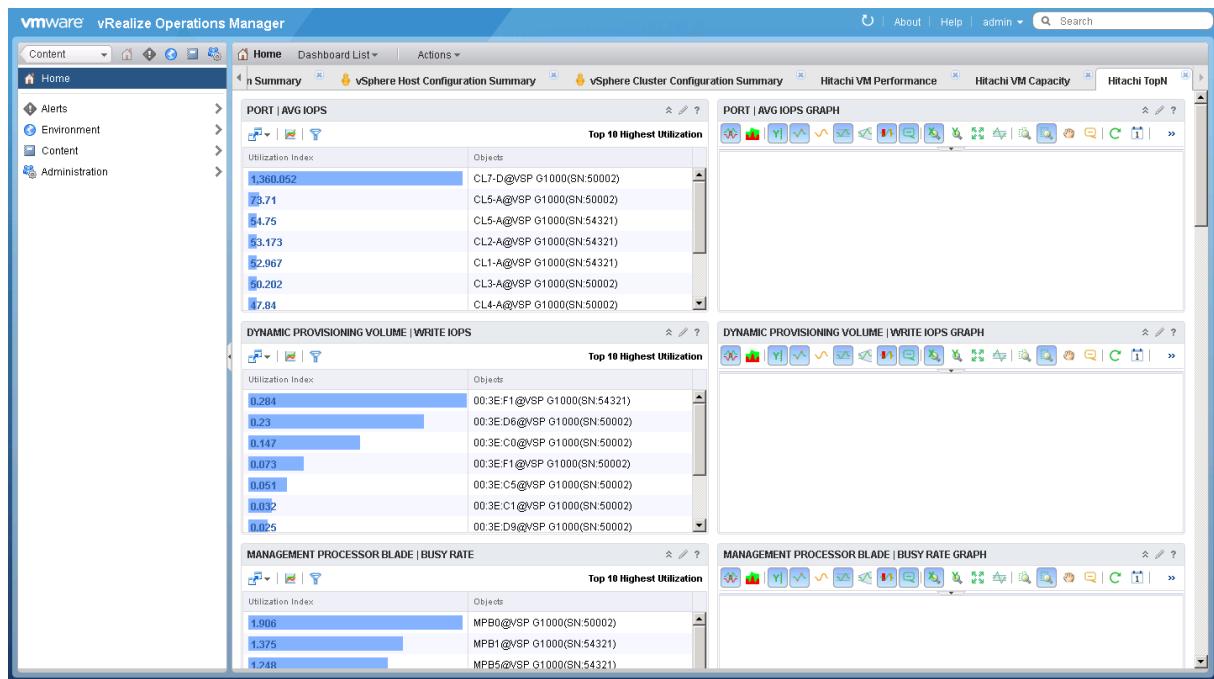


図 4.3-1 Hitachi TopN ダッシュボードの表示例

#### 4.3.1 Hitachi TopN ダッシュボードファイル

Hitachi TopN ダッシュボードのインポート時に指定するダッシュボードファイル名と、Dashboard List 内に表示されるダッシュボード名、および Home 画面内に表示した場合のダッシュボードのタイトル名の対応を表 4.3.1-1 に示します。

表 4.3.1-1 Hitachi TopN ダッシュボードの名前一覧

| #  | ダッシュボードファイル名               | Dashboard List 内のラベル | ダッシュボードのタイトル |
|----|----------------------------|----------------------|--------------|
| 1. | HitachiTopN-Dashboard.json | Hitachi TopN         | Hitachi TopN |

#### 4.3.2 Hitachi TopN ダッシュボードに適用するスーパー メトリック

本節では Hitachi TopN ダッシュボードに使用するスーパー メトリックについて説明します。

Hitachi TopN ダッシュボードに適用するスーパー メトリックを表 4.3.2-1 に示します。スーパー メトリックのインポート手順は 3.4.2 章を、スーパー メトリックの適用手順は 3.4.3 章を参照してください。

表 4.3.2-1 Hitachi TopN ダッシュボードに適用するスーパー メトリック

| #  | オブジェクトタイプ                 | メトリック                                   | 説明   |
|----|---------------------------|---|--|
| 1. | Dynamic Provisioning Pool | Super Metric   Hitachi Pool I/O Density | Dynamic Provisioning Pool の全容量に対する、Dynamic Provisioning Pool の読み込み・書き込み処理の頻度 |

#### 4.3.3 Hitachi TopN ダッシュボードを構成するウィジェット

本節では、Hitachi TopN ダッシュボードを構成するウィジェットと同ウィジェットが表示する内容を説明します。

Hitachi TopN ダッシュボードは 2 列で構成されたダッシュボードです。左列のウィジェットは Top-N ウィジェットをカスタマイズしたもので構成されており、右列のウィジェットは Metric Chart をカスタマイズしたもので構成されています。各ウィジェットの表示内容は、4.3.3.1 章以降で説明します。

#### 4.3.3.1 TopN ウィジェットをカスタマイズしたウィジェット

Top-N ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットは、対応するオブジェクトタイプのメトリックに対して、過去 30 日間の Top 10 Highest Utilization を表示します。表示内容は 15 分ごとに再描画されます。Top-N ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットの情報を表 4.3.3.1-1 に示します。

表 4.3.3.1-1 TopN ウィジェットをカスタマイズしたウィジェット

| #   | ウィジェット  | オブジェクトタイプ                   | メトリック   |
|-----|---|-----------------------------|---|
| 1.  | PORT   AVG IOPS [IO PER SECOND]                                     | Port                        | Port IO Operation   Avg I/O per second              |
| 2.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS [IO PER SECOND]            | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Write I/O per second            |
| 3.  | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE [%]                          | Management Processor Blade  | Processor   Processor Busy (%)                      |
| 4.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE [%]                             | Dynamic Provisioning Volume | Capacity   Usage (%)                                |
| 5.  | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE [%]                               | Dynamic Provisioning Pool   | Capacity   Usage (%)                                |
| 6.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS [IO PER SECOND]             | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Read I/O per second             |
| 7.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS [IO PER SECOND] | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Sequential Total I/O per second |
| 8.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   TOTAL RESPONSE RATE [MICROSECOND]     | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Total Response Rate (us)        |
| 9.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   RANDOM TOTAL IOPS [IO PER SECOND]     | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Random Total I/O per second     |
| 10. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   VIRTUAL VOLUME CAPACITY [GIGABYTE]    | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation   Virtual Volume Capacity (GB)    |
| 11. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   HITACHI POOL I/O DENSITY                | Dynamic Provisioning Pool   | Super Metric   Hitachi Pool I/O Density             |

#### 4.3.3.2 Metric Chart をカスタマイズしたウィジェット

Metric Chart をカスタマイズしたウィジェットは、対応するウィジェット内で選択したメトリックをグラフで表示するよう相互作用が設定されています。Metric Chart をカスタマイズしたウィジェットの情報を表 4.3.3.2-1 に示します。

表 4.3.3.2-1 Metric Chart をカスタマイズしたウィジェット

| #   | ウィジェット  | 対応するウィジェット  |
|-----|---|---|
| 1.  | PORT   AVG IOPS GRAPH                                       | PORT   AVG IOPS [IO PER SECOND]                                     |
| 2.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS GRAPH              | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS [IO PER SECOND]            |
| 3.  | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE GRAPH                | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE [%]                          |
| 4.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE GRAPH                   | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE [%]                             |
| 5.  | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE GRAPH                     | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE [%]                               |
| 6.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS GRAPH               | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS [IO PER SECOND]             |
| 7.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS GRAPH   | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS [IO PER SECOND] |
| 8.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   TOTAL RESPONSE RATE GRAPH     | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   TOTAL RESPONSE RATE [MICROSECOND]     |
| 9.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   RANDOM TOTAL IOPS GRAPH       | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   RANDOM TOTAL IOPS [IO PER SECOND]     |
| 10. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   VIRTUAL VOLUME CAPACITY GRAPH | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   VIRTUAL VOLUME CAPACITY [GIGABYTE]    |
| 11. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   HITACHI POOL I/O DENSITY GRAPH  | DYNAMIC PROVISIONING POOL   HITACHI POOL I/O DENSITY                |

#### 4.3.4 Hitachi TopN ダッシュボードの相互作用

Hitachi TopN ダッシュボードの相互作用については、4.3.3.2 章を参照してください。

### 4.4 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボード

Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードは、環境内にある VM の一覧と同 VM とストレージオブジェクトの関連性を表示します。Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードの表示例を図 4.4-1 に示します。

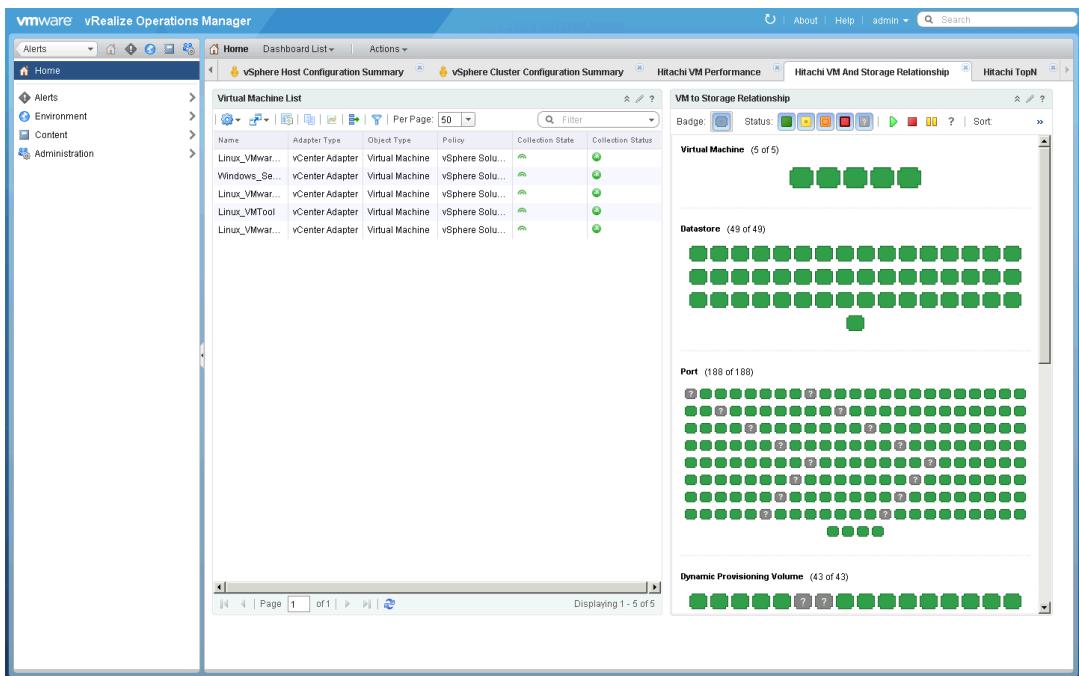


図 4.4-1 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードの表示例

#### 4.4.1 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードファイル

Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードのインポート時に指定するダッシュボードファイル名と、Dashboard List 内に表示されるダッシュボード名および Home 画面内に表示した場合のダッシュボードのタイトル名の対応を表 4.4.1-1 に示します。

表 4.4.1-1 Hitachi VM Performance ダッシュボードの名前一覧

| #  | ダッシュボードファイル名                         | Dashboards List 内のラベル               | ダッシュボードのタイトル                        |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | HitachiVMAndStorageRelationship.json | Hitachi VM And Storage Relationship | Hitachi VM And Storage Relationship |

#### 4.4.2 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードに適用するスーパー メトリック

Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードに適用するスーパー メトリックはありません。

#### 4.4.3 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェット

本節では、Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェットと同ウィジェットが表示する内容を説明します。

Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードは 2 列のウィジェットで構成されたダッシュボードです。Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェットを表 4.4.3-1 に示します。各ウィジェットの表示内容は、4.4.3.1 章以降で説明します。

表 4.4.3-1 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェット

| #  | ウィジェット               |
|----|----------------------|
| 1. | Virtual Machine List |

表 4.4.3-1 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードを構成するウィジェット

| #  | ウィジェット                     |
|----|----------------------------|
| 2. | VM to Storage Relationship |

#### 4.4.3.1 Virtual Machine List

Virtual Machine List は、Object List ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです Object Types の Virtual Machine に限定して表示します。表示内容は 300 秒ごとに再描画されます。

#### 4.4.3.2 VM to Storage Relationship

VM to Storage Relationship は Environment Overview ウィジェットをカスタマイズしたウィジェットです。各オブジェクトの健全性に応じてそのオブジェクトの色が変化します。VM to Storage Relationship が表示するオブジェクトタイプを表 4.4.3.2-1 に示します。表示内容は 60 秒ごとに再描画されます。

表 4.4.3.2-1 VM to Storage Relationship が表示するオブジェクトタイプ一覧

| #   | オブジェクトタイプ名                  |
|-----|-----------------------------|
| 1.  | Virtual Machine             |
| 2.  | Datastore                   |
| 3.  | Network File System         |
| 4.  | File System                 |
| 5.  | Storage Pool                |
| 6.  | Virtual Server              |
| 7.  | System Drive                |
| 8.  | Cluster                     |
| 9.  | Port                        |
| 10. | Virtual Logical Device      |
| 11. | Dynamic Provisioning Volume |
| 12. | Dynamic Provisioning Pool   |
| 13. | Parity Group                |
| 14. | Management Processor Blade  |
| 15. | Cache                       |

### 4.4.4 Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードの相互作用

Hitachi VM And Storage Relationship ダッシュボードには、以下の相互作用が設定されています。

- Virtual Machine List 上のオブジェクトを選択すると、選択されたオブジェクトに対応する VM to Storage Relationship 上の Virtual Machine がハイライトされます。

## 5. レポートテンプレート (Hitachi Storage Adapter Report)

Hitachi Storage Adapter Report は、Hitachi Storage Adapter が収集したストレージの性能情報を vRealize Operations Manager でレポート出力するための、カスタムレポートテンプレートです。テンプレートファイル名と名称を表 5-1 に示します。

表 5-1 Hitachi Storage Adapter Report レポートテンプレート

| # | 項目    | 値                                  |
|---|-------|------------------------------------|
| 1 | ファイル名 | Hitachi Storage Adapter Report.xml |
| 2 | 名称    | Hitachi Storage Adapter Report     |

### 5.1 前提要件

Hitachi Storage Adapter Report の前提要件を以下に示します。

- スーパー メトリック Hitachi Pool I/O Density を適用していること。

適用手順は、3.4.3 章を参照してください。

### 5.2 出力するメトリック

Hitachi Storage Adapter Report で出力するメトリックを表 5.2-1 に示します。

表 5.2-1 Hitachi Storage Adapter Report で出力するメトリック

| #  | オブジェクトタイプ                   | メトリック   |
|----|-----------------------------|---|
| 1  | Port                        | Port IO Operation Avg I/O per second              |
| 2  | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation Write I/O per second            |
| 3  | Management Processor Blade  | Processor Processor Busy (%)                      |
| 4  | Dynamic Provisioning Volume | Capacity Usage (%)                                |
| 5  | Dynamic Provisioning Pool   | Capacity Usage (%)                                |
| 6  | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation Read I/O per second             |
| 7  | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation Sequential Total I/O per second |
| 8  | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation Total Response Rate             |
| 9  | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation Random Total I/O per second     |
| 10 | Dynamic Provisioning Volume | Capacity Virtual Volume Capacity (GB)             |
| 11 | Dynamic Provisioning Pool   | Super Metric Hitachi Pool I/O Density             |
| 12 | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation  Read Hit (%)                   |
| 13 | Dynamic Provisioning Volume | DISK IO Operation  Write Hit (%)                  |

### 5.3 View の出力

メトリックごとに下記の View を出力できます。

- List  
メトリック値を一覧で表示
- Summary  
メトリック値の最大、最小、平均値などの統計情報を表示
- Distribution  
メトリック値の分布をグラフで表示

### 5.3.1 List

メトリック値を降順のリスト形式で出力します。どのオブジェクトがよく使用されているかなどを確認できます。出力サンプルを図 5-1 に示します。

| 10. DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE_List        |                      |
|---|----------------------|
| Sep 23, 2016 03:07 - Sep 30, 2016 03:07 (GMT+09:00) |                      |
| Name  | Capacity   Usage (%) |
| 00:3E:D1@VSP G1000(SN:50002)                        | 99.08                |
| 00:3E:D2@VSP G1000(SN:50002)                        | 99.08                |
| 00:3E:D0@VSP G1000(SN:50002)                        | 99.08                |
| 00:3E:BE@VSP G1000(SN:50002)                        | 98.95                |
| 00:3E:C5@VSP G1000(SN:50002)                        | 97.13                |
| 00:0F:01@VSP(SN:69999)                              | 94.77                |
| 00:3E:D9@VSP G1000(SN:50002)                        | 56.56                |
| 00:02:D5@VSP G1000(SN:50002)                        | 24.49                |
| 00:00:13@VSP G200(SN:477777)                        | 24.49                |
| 00:00:1A@VSP G200(SN:477777)                        | 24.49                |
| 00:3E:C0@VSP G1000(SN:50002)                        | 9.84                 |
| 00:02:FD@VSP G1000(SN:50002)                        | 8.61                 |
| 00:1B:CE@VSP G1000(SN:54321)                        | 0                    |
| 00:1B:A5@VSP G1000(SN:54321)                        | 0                    |
| 00:00:A3@VSP G200(SN:477777)                        | 0                    |
| 00:1B:C3@VSP G1000(SN:54321)                        | 0                    |
| 00:1B:C1@VSP G1000(SN:54321)                        | 0                    |

図 5-1 List のサンプル

### 5.3.2 Summary

メトリック値の統計情報を出力します。オブジェクトタイプ全体でどのような統計になっているかを確認できます。出力サンプルを図 5-2 に示します。Standard Deviation は標準偏差で、各ボリューム空き容量の平滑化などの判断材料に利用できます。

#### 11. DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | USAGE\_Summary

Sep 23, 2016 03:07 - Sep 30, 2016 03:07 (GMT+09:00)

|                      | Maximum | Minimum | Average | Sum    | Standard Deviation |
|----------------------|---------|---------|---------|--------|--------------------|
| Capacity   Usage (%) | 99.08   | 0       | 43.33   | 736.55 | 42.64              |

図 5-2 Summary のサンプル

### 5.3.3 Distribution

メトリック値の分布図を出力します。オブジェクトタイプ別のメトリック分布を見ることで、その傾向を確認できます。出力サンプルを図 5-3 に示します。

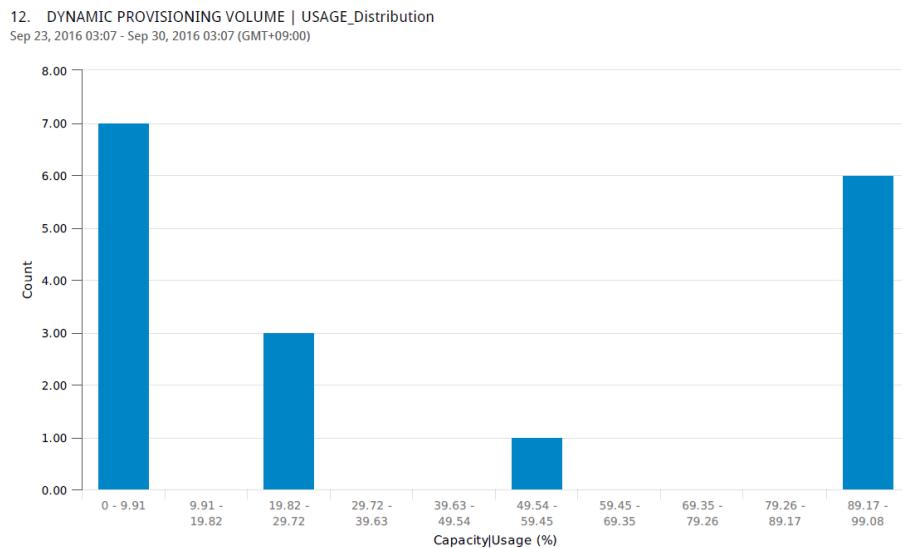


図 5-3 Distribution のサンプル

### 5.3.4 インポートされる View について

Hitachi Storage Adapter Report をインポートすると、表 5.3-1 に示す View が自動的にインポートされます。

表 5.3-1 インポートされる View 一覧

| #   | View   |
|-----|--|
| 1.  | PORT   AVG IOPS_List   |
| 2.  | PORT   AVG IOPS_Summary  |
| 3.  | PORT   AVG IOPS_Distribution                                     |
| 4.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS_List                    |
| 5.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS_Summary                 |
| 6.  | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   WRITE IOPS_Distribution            |
| 7.  | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE_List                      |
| 8.  | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE_Summary                   |
| 9.  | MANAGEMENT PROCESSOR BLADE   BUSY RATE_Distribution              |
| 10. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE_List                         |
| 11. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE_Summary                      |
| 12. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   USAGE_Distribution                 |
| 13. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE_List                           |
| 14. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE_Summary                        |
| 15. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   USAGE_Distribution                   |
| 16. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS_List                     |
| 17. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS_Summary                  |
| 18. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   READ IOPS_Distribution             |
| 19. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS_List         |
| 20. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS_Summary      |
| 21. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   SEQUENTIAL TOTAL IOPS_Distribution |
| 22. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   TOTAL RESPONSE RATE_List           |
| 23. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME   TOTAL RESPONSE RATE_Summary        |

表 5.3-1 インポートされる View 一覧

| #   | View                        |                                       |
|-----|-----------------------------|---------------------------------------|
| 24. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | TOTAL RESPONSE RATE_Distribution      |
| 25. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | RANDOM TOTAL IOPS_List                |
| 26. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | RANDOM TOTAL IOPS_Summary             |
| 27. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | RANDOM TOTAL IOPS_Distribution        |
| 28. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | VIRTUAL VOLUME CAPACITY_List          |
| 29. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | VIRTUAL VOLUME CAPACITY_Summary       |
| 30. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | VIRTUAL VOLUME CAPACITY_Distribution  |
| 31. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   | HITACHI POOL I/O DENSITY_List         |
| 32. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   | HITACHI POOL I/O DENSITY_Summary      |
| 33. | DYNAMIC PROVISIONING POOL   | HITACHI POOL I/O DENSITY_Distribution |
| 34. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | READ HIT_List                         |
| 35. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | READ HIT_Summary                      |
| 36. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | READ HIT_Distribution                 |
| 37. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | WRITE HIT_List                        |
| 38. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | WRITE HIT_Summary                     |
| 39. | DYNAMIC PROVISIONING VOLUME | WRITE HIT_Distribution                |

## 5.4 レポートのファイル出力

レポートの出力ファイル形式には以下があります。

- CSV 形式：データがカンマと改行コードで区切られた状態で出力されます。
- PDF 形式：データが表やグラフにレイアウトされて出力されます。

Hitachi Storage Adapter の全オブジェクトをレポート出力対象にする場合は、表 5.2-1 のオブジェクトタイプのすべてを含む Custom Group を作成し、その Custom Group をレポート出力時に指定してください。

## 6. トラブルシューティング

本章では、Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ダッシュボードの運用中に障害が発生した場合のトラブルシューティングを説明します。提供しているダッシュボードに変更を加えた場合は、そのダッシュボードはサポート対象外となるので、注意してください。

また、『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』も合わせて参考してください。

### 6.1 スーパー メトリックのインポート時のトラブルシューティング

スーパー メトリックのインポート時のトラブルシューティングを表 6.1-1 に示します。

表 6.1-1 スーパー メトリックのインポート時のトラブルシューティング

| #  | 問題  | 解決方法   |
|----|---|--|
| 1. | インポート手順に記載されている画面に遷移できない。   | vRealize Operations Manager は複数の GUI を提供しています。インポート手順を実行できる GUI を使用しているか確認してください。  |
| 2. | スーパー メトリックファイルを選択しインポートを実行したが、「Super Metric import failed. "Super metric with id **** already exists ". Please try again.」というメッセージが表示されインポートできない。 | すでにインポートされているスーパー メトリックを再度インポートした場合は、Skip import が選択されているとインポートできません。スーパー メトリックの修復などを行うためにスーパー メトリックを上書きする場合は、Overwrite existing Super Metric を選択してインポートしてください。  |
| 3. | スーパー メトリックファイルをインポートしたが、適用対象のオブジェクトタイプが表示されない。  | Hitachi Storage Adapter Instance による収集を実施していないか、収集を実施していても vRealize Operations Manager の登録処理が完了していない可能性があります。Hitachi Storage Adapter Instance が未作成の場合は、『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照し、Hitachi Storage Adapter Instance を作成してください。Hitachi Storage Adapter Instance を作成済みの場合は、vRealize Operations Manager への登録が完了するまでお待ちください。 |

### 6.2 ダッシュボードのインポート時のトラブルシューティング

ダッシュボードのインポート時のトラブルシューティングを表 6.2-1 に示します。

表 6.2-1 ダッシュボードのインポート時のトラブルシューティング

| #  | 問題                        | 解決方法   |
|----|---------------------------|--|
| 1. | インポート手順に記載されている画面に遷移できない。 | vRealize Operations Manager は複数の GUI を提供しています。インポート手順を行う GUI を使用しているか確認してください。 |

## 6.3 ダッシュボード使用中のトラブルシューティング

ダッシュボードのインポート時のトラブルシューティングを表 6.3-1 に示します。

表 6.3-1 ダッシュボード使用中のトラブルシューティング

| #  | 問題  | 解決方法   |
|----|---|--|
| 1. | Hitachi Storage Adapter が収集するオブジェクトのメトリックが収集されない。 | Hitachi Storage Adapter が正常にインストールされていることを確認してください。また、Hitachi Storage Adapter Instance を作成しており、正常に収集が行われていることを確認してください。詳しくは『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照してください。   |
| 2. | スーパー メトリックが収集されない。                                | スーパー メトリックが正常にインポートされているか確認してください。また、対応するオブジェクトにスーパー メトリックが適用されているか確認してください。インポート手順については 3 章を、適用手順については 4 章を参照してください。<br><br>なお、スーパー メトリックを表示するダッシュボードを同スーパー メトリック収集前にインポートすると、スーパー メトリックがダッシュボードのウィジェットに表示されない場合があります。その場合はダッシュボードの再インポートを実施してください。   |
| 3. | ダッシュボードのウィジェットにメトリックが表示されない。                      | Hitachi Storage Adapter が正常にインストールされていることを確認してください。また、Hitachi Storage Adapter Instance を作成しており、正常に収集が行われていることを確認してください。詳しくは『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』を参照してください。<br><br>なお、Hitachi Storage Adapter Instance がメトリックを収集する前にダッシュボードをインポートすると、メトリックがダッシュボードのウィジェットに表示されない場合があります。その場合はダッシュボードの再インポートを実施してください。 |

## 6.4 トラブル発生時の収集情報

トラブルシューティングの解決方法で問題が解決できない場合は、このソフトウェアのサポート窓口に情報を提供してください。詳しくは『Hitachi Storage Management Pack for VMware vRealize Operations ユーザーズガイド』の「トラブル発生時の収集情報」を参照してください。



---

Hitachi Storage Management Pack for  
VMware vRealize Operations ダッシュボードユーザーズガイド

第 8 版 2016.11  
無断転載を禁止します。

---

