Workload Optimization Manager 2.3
ユーザガイド

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェアライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。Cisco およびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、Cisco およびその供給者は、このマニュアルに適用できるまたは適用できないことによって、発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性が Cisco またはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワークトポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

印刷版と複製ソフトは公式版とみなされません。最新版はオンライン版を参照してください。

Cisco は世界各国 200 箇所にオフィスを開設しています。各オフィスの住所、電話番号、FAX 番号については、Cisco のウェブサイトwww.cisco.com/go/officesをご覧ください。

Cisco および Cisco ロゴは、Cisco またはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、www.cisco.com/go/trademarks をご覧ください。掲載されている第三者の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語は、Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。（1110R）

Copyright © 2019 Cisco, all rights reserved

目次

新機能 7

Workload Optimization Manager の紹介 10

- Workload Optimization Manager の仕組み 10
  - 望ましい状態 11
  - マーケットと仮想通貨 12
  - 経済スケジューリングエンジン 13
  - Workload Optimization Manager のサプライチェーン 13
- Workload Optimization Manager の最小要件 14
- Workload Optimization Manager のターゲット 14
- リソースの説明 21

Workload Optimization Manager へのログイン 26

ホームページ 28

- Hybrid ビュー 29
- ON-PREM ビュー 30
- CLOUD ビュー 31
  - クラウドコストの追跡 33
  - クラウドワークロードのサイズ変更 35
  - 予約済みインスタンス（RI） 36

エンティティのサプライチェーン 37

- サプライチェーン - ロードバランサー 40
- サプライチェーン - 仮想アプリケーション 41
- サプライチェーン - アプリケーション 43
- サプライチェーン - アプリケーションサーバ 45
- サプライチェーン - ビジネスアプリケーション 47
- サプライチェーン - データベースサーバ 49
- サプライチェーン - ビジネスユーザ 52
- サプライチェーン - デスクトッププール 54
- サプライチェーン - ビューポッド 56
- サプライチェーン - コンテナ 58
- サプライチェーン - ContainerPod 60
- サプライチェーン - 仮想マシン 62
- サプライチェーン - 仮想データセンター 68
- サプライチェーン - ホスト 72

サプライチェーン - ストレージ 75
サプライチェーン - ディスクアレイ 79
サプライチェーン - ストレージコントローラ 82
サプライチェーン - IO モジュール 83
サプライチェーン - ファブリック インターコネクト 84
サプライチェーン - シャーシ 85
サプライチェーン - ドメイン 85
サプライチェーン - データセンター 86
サプライチェーン - VPod 88
サプライチェーン - DPod 90

範囲設定されたビューの操作 92
Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 92
概要チャート 96
詳細ビュー 98
範囲ポリシー 99
エンティティ配置の制約 100
エンティティのリスト 103
サプライチェーンを使用した移動 104
クラスタヘッドルームの表示 105

Workload Optimization Manager のアクション 106
エンティティタイプ別のアクション 107
アクション タイプ 109
アクションカテゴリ 115
アクションモード 117
生成されたアクションの使用 118
保留中のアクション 120
デフォルトの保留中のアクションチャート 120
保留中のアクションの範囲 122
保留中のアクションリスト 124
アクションの詳細（Action Details） 127
アクションのヒントとベストプラクティス 127
Cloud VMs with Failed Sizing 128

計画：将来に目を向ける 129
Plan Management 131
計画シナリオの設定 132
計画シナリオとタイプ 139
[Optimize Cloud] 計画 141

クラウドへの移行計画 151
Azure 計画への SQL データベースの移行 165
Alleviate Pressure Plan 173
コンテナの使用率計画 177
カスタム計画 184
夜間計画の設定 198

Place：ワークロードの予約と展開 200

ダッシュボード：フォーカスビュー 204
エグゼクティブ ダッシュボード 205
オンプレミスのエグゼクティブ ダッシュボード 206
クラウドのエグゼクティブ ダッシュボード 207
カスタムダッシュボードの作成と編集 208
チャートウィジェットの作成と編集 211
チャートの種類 215
アクションと影響に関するチャートの種類 216
ステータスと詳細のチャートの種類 225
クラウドのチャートの種類 234
オンプレミスのチャートタイプ 251

レポート：履歴データの表示 254
レポートの表示 255
レポートのスケジュール設定 257
カスタム レポート テンプレートの作成 259

ターゲットの設定 261
AWS 課金ファミリ 265
Azure エンタープライズ アグリーメント 267

グループの作成 270

スケジュールの使用 273
スケジュールの作成 276

ポリシーの使用 279
配置ポリシー 280
ワークロード配置ポリシーのインポート 281
配置ポリシーの作成 281
自動化ポリシー 286
デフォルトの自動化ポリシーの使用 287
範囲を指定した自動化ポリシーの使用 289

アクションの自動化 299
アクションのオーケストレーション 317
分析設定 323
ポリシー例 349

テンプレート：新しいエンティティへのリソース割り当て 353
テンプレートの作成 354
VM テンプレート設定 355
ホストテンプレート設定 357
HCI ホストテンプレート設定 359
ストレージテンプレート設定 362
コンテナテンプレート設定 362

課金とコスト 363
クラウドプロファイル 363
RI の購入プロファイル 364
OS 移行プロファイル 365
ハードウェアコスト 366
Azure レートカード 367
レートカードの追加と編集 368
価格調整 370
価格調整の作成 371
価格のオーバーライド：Azure 374
価格のオーバーライド：AWS 375

管理タスク 378
ユーザ アカウントの管理 378
SSO 認証用のグループの設定 385
メンテナンス：プロキシ、ロギング、およびトラブルシューティング 387
Workload Optimization Manager の更新 389
ライセンス設定 390
電子メールおよびトラップ通知 391
電子メール設定 392
通知設定 395

新機能

このリリースの Workload Optimization Manager には、次の新機能が導入されています。

- 計画の改善
  - 計画のワークフローと機能の刷新

    このリリースでは、計画のユーザインターフェイスの構成が大幅に変更されています。ウィザードを使用してさらに簡単に計画を設定できます。カスタム計画も設定しやすくなりました。また、計画の結果を簡単に確認して解釈できるようになっています。この刷新では、Workload Optimization Manager がどのようにクラウドでの節減と投資を計算するかが簡単にわかるようにクラウド比較チャートが改善されています。

    「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。
  - Azure SQL マネージドインスタンスへのオンプレミスデータベースの移行の計画

    オンプレミス環境を Azure クラウドに移行するときに、Workload Optimization Manager は SQL サーバインスタンスを特定します。これらのデータベースインスタンスを Azure SQL マネージドインスタンスに移行する計画を設定できます。

    「Azure プランへの SQL データベースの移行 *(166 ページ)*」を参照してください。
  - Azure Migrate ポータルとの計画の結果の統合

    オンプレミスから Azure 環境への移行を計画した後は、Azure Migrate ポータルに計画の結果をアップロードできます。

    「Azure Migrate への計画の結果のアップロード *(163 ページ)*」を参照してください。
- Azure 環境向けのサポートの改善

  Azure への移行の計画の改善に加えて、このリリースでは次のサポートが追加されています。

  - Azure エンタープライズ アグリーメント

    Workload Optimization Manager は、Microsoft Azure エンタープライズ アグリーメント （EA） を認識するようになりました。EA ターゲットを設定して、Azure ターゲットに EA キーを設定すると、Workload Optimization Manager はその充実した価格設定情報を使用して、ワークロードの配置を計算します。詳細については、「Azure エンタープライズ アグリーメント *(268 ページ)*」を参照してください。

このリリースでは、ターゲットとして Azure アカウントを簡単に追加できます。このリリース以降では、1 つのサービスプリンシパル ターゲットを追加できます。また、Workload Optimization Manager は、そのサービスプリンシパルに関連する個々のアカウントを検出します。詳細については、『 *Target Configuration Guide* 』の「Azure Enterprise agreement」を参照してください。

- Azure 予約済み VM インスタンス

  Azure EA ターゲットを追加すると、その価格設定に RI VM のコストが含まれます。Workload Optimization Manager は、この情報を使用して RI の購入アクションを推奨し、その結果として得られる節減を計算します。

- クラウドネイティブおよびコンテナの改善

  このリリースには以下の機能が含まれています。

  - コンテナ用の一貫性のあるスケーリングアクション

    Workload Optimization Manager は、特定のサービスのコンテナを検出してグループ化するようになりました。その後に、コンテナのグループを対象にした一貫性のあるサイズ変更を維持するポリシーを有効にします。その結果、Workload Optimization Manager は、そのグループのすべてのメンバのサイズを同じサイズに変更して、グループ内の各リソースコモディティの上位使用率が確実にサポートされるようにするアクションを生成します。アクションを実行すると、コンテナの展開が更新されます。

    「分析ポリシー：コンテナ *(330 ページ)* 」を参照してください。

  - 水平クラスタアクション

    クラスタ API が存在する Kubernetes 環境向けに、このリリースでは Kubernetes ノードのプロビジョニングアクションのサポートが導入されています。Workload Optimization Manager は、クラスタ API が存在するかどうかを検出します。柔軟な Kubernetes クラスタを設定するために、プロビジョニングアクションを手動または自動に設定できます。

  - クラウドネイティブ向けのキャパシティ計画

    以下の操作を行った場合にどうなるかを調べるようにカスタム計画を設定できます。

    - 需要を水平方向にスケールインまたはスケールアウトする（コンテナまたはコンテナポッドを追加するか削除する）
    - 需要を垂直方向にスケーリングする（コンテナまたはポッドのグループの使用率を増大させるか減少させる）
    - クラスタリソースを変更する（ノードの削除やテンプレートの変更など）
    - コンテナ環境での制約を無視する
    - アクションポリシーを変更し、コンテナ環境の範囲に特定の配置ポリシーを適用する

    詳細については、「コンテナ使用計画 *(178 ページ)* 」を参照してください。

  - 要求の認識とリソースの予約

    Kubernetes 環境内のスケジューリングでは、保証されたリソース要求が考慮されます。特定のノード（VM）、ポッドまたは名前空間で、要求キャパシティが現在どの程度使用されているかを、制限キャパシティの使用状況を示すビューとともに確認できるようになりました。Workload Optimization Manager は、ポッド配置を管理するアクション、および基盤となるリソースを管理するアクションを計算するためにこの情報を使用します。「サプライチェーン - コンテナポッド *(61 ページ)* 」を参照してください。

- Service Now とのネイティブ統合

  このリリースでは、更新セットを使用してインストールする ServiceNow アプリケーションである *Cisco Actions* が導入されました。Cisco Actions では、Workload Optimization Manager が ServiceNow アカウントと統合され、Workload Optimization Manager が生成するアクションをログに記録し、承認のために ServiceNow ワークフローへのこれらのアクションを保留することができます。承認時に、Workload Optimization Manager は、スケジュールされたメンテナンス期間中にアクションを実行し、ServiceNow に結果を記録します。

これらのアクション用のポリシーを設定する方法については、「アクション オーケストレーション *(318 ページ)*」を参照してください。Cisco Actions アプリケーションを取得するには、営業担当者にお問い合わせください。

- 自動化ポリシーのアクションスケジューリングの改善

  Workload Optimization Manager では、アクションスケジューリングが改善されています。アクションスケジュールを簡単に設定できるようになっています。また、Workload Optimization Manager がスケジュール時間帯外でのアクションを推奨している場合は、後からスケジュールされた時間に実行できるようにアクションをキューに格納します。その時点でアクションがまだ有効な場合は、Workload Optimization Manager がそのアクションを実行します。「スケジュールの使用 *(274 ページ)*」を参照してください。

- VMware Horizon VDI との統合

  仮想デスクトップ インフラストラクチャをサポートするために、Workload Optimization Manager では、サプライチェーンに新しいエンティティが追加されました。

  - ビジネスユーザ：1 つ以上のアクティブな VDI セッションを起動する権限があるユーザアカウント
  - デスクトッププール：ユーザをサポートするデスクトップの集合
  - ビューポッド：アクティブセッション用のキャパシティを提供するデスクトッププールの論理グループ

  詳細については、「エンティティのサプライチェーン *(38 ページ)*」でエンティティタイプを参照し、さらに「分析設定 *(324 ページ)*」でポリシー設定を参照してください。

- ハイパーコンバージド環境向けの vSAN サポートの改善

  ハイパーコンバージド インフラストラクチャを使用して vSAN 上にストレージを提供する環境の場合、Workload Optimization Manager は、単一のストレージエンティティとして HCI ホストのクラスタによって提供されるストレージを表すことができます。分析により、vSAN でストレージ容量、プロビジョニングされたストレージ、およびストレージアクセスをスケーリングするアクションを生成できます。「vSAN ストレージ *(78 ページ)*」を参照してください。

  HCI ホストテンプレートを使用して、vSAN に容量を追加する計画を実行できます。詳細については、「HCI ホストテンプレートの設定 *(360 ページ)*」を参照してください。

- カスタム レポート

  カスタムレポートをサポートするために、Workload Optimization Manager データベースに独自の SQL クエリを実行するカスタム レポート テンプレートを作成できるようになりました。カスタムテンプレートを作成したら、標準レポートの場合と同じように、カスタムレポートを生成して表示し、

  指定した時間にコピーを生成するようにスケジュールを組み、そのサブスクリプションを設定できます。詳細については、「レポート：履歴データの表示 *(255 ページ)*」を参照してください。

- OpenStack Queens のサポート

  OpenStack 環境で使用できるように、Workload Optimization Manager は OpenStack Queens をサポートするよう認定されるようになりました。

Workload Optimization Manager の紹介

クラウド環境と仮想環境のインテリジェントなワークロード管理を行うためのプレミアソリューションである Workload Optimization Manager プラットフォームをお選びいただきありがとうございます。Workload Optimization Manager は、以下の競合する目標を同時に達成する動作条件となる*望ましい状態*に環境を維持します。

- 保証されたアプリケーション パフォーマンス

  ボトルネックを防止し、物理リソースをプロビジョニングし、VM のサイズを拡大し、ワークロードに優先順位を付けます。

- リソースの効率的な利用

  ワークロードを統合し、VM のサイズを縮小し、VM のスプロールと VM の休止状態を防止します。

Workload Optimization Manager は、ネットワークにインストールする VM で実行されるサーバアプリケーションです。次に、ネットワーク上で実行される仮想管理サービスを Workload Optimization Manager の*ターゲット*として割り当てます。Workload Optimization Manager は、各ターゲットが管理するデバイスを検出し、分析を実行し、パフォーマンスまたは効率に対するリスクを予測して、発生する前に問題を回避するために実行できるアクションを推奨します。

Workload Optimization Manager の仕組み

インフラストラクチャを望ましい状態に維持するために、Workload Optimization Manager はインテリジェントなワークロード管理を実行します。これは、アプリケーションのパフォーマンスを保証すると同時に可能なリソースの最も効率的な使用を実現するという問題を解決する継続的なプロセスです。

これは、単純に解決できる問題ではありません。インテリジェントなワークロード管理では、多くの異なるリソース、デバイスごとの多くのコントロールポイント、およびデバイスとリソースが相互に関連してどのように使用されるかを考慮する必要があるのです。インフラストラクチャにデバイスを追加すると、それぞれの決定で考慮すべき要因が急増します。しかも、環境は常に変化しています。そこで、望ましい状態を維持するために、動くターゲットを常に捉えようとするわけです。

インテリジェントなワークロード管理を実行するために、Workload Optimization Manager は、*購入者と販売者*で構成される *マーケット*として環境をモデル化します。これらの購入者と販売者は、インベントリ内のデバイスの階層を表す *サプライチェーン*を構成しています。

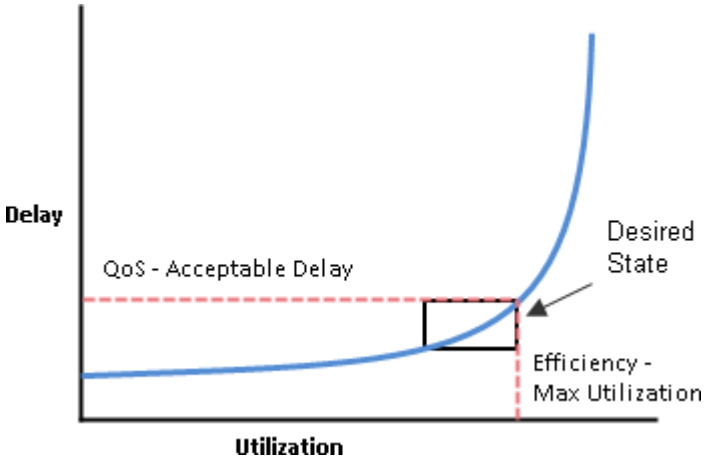
購入者と販売者の関係を示す視覚的なレイアウトについては、「サプライチェーン *(38 ページ)*」を参照してください。

Workload Optimization Manager は、*仮想通貨*を使用して購入者に予算を与え、リソースにコストを割り当てます。この仮想通貨は、環境のすべての階層に渡って値を割り当てて、アプリケーション トランザクションのコストと、データセンター内のディスク容量または物理スペースのコストを比較できるようにします。

販売業者がリソースに対して請求する価格は、販売者の供給に応じて変化します。需要が増えると、価格が上昇します。価格が変更されると、購入者と販売者がそれに反応します。購入者は、より有利な価格を提供する他の販売者を自由に探すことができます。また販売者は、需要の増加に合わせて自身のための複製（新しい店舗をオープンする）を行うことができます。Workload Optimization Manager は、*その経済スケジューリングエンジン*を使用してマーケットを分析し、これらの決定を行います。効果として得られるのは、IT インフラストラクチャをリソースの最適な使用に向けて動的に誘導する見えざる手のようなものです。

Workload Optimization Manager を最大限に活用するには、環境のモデル化の方法、実行する分析の種類、および実現する望ましい状態を理解しておく必要があります。

望ましい状態



インテリジェントなワークロード管理の目標は、リソースの効率的な使用を維持しつつ、パフォーマンスを確保することです。パフォーマンスと効率性の両方が維持されている場合は、望ましい状態になります。遅延の関数としてパフォーマンスを測定できます。その場合、遅延がゼロのときに、特定のサービスの理想的な QoS が実現します。リソースの効率的な使用は使用率の関数として表され、100% のリソース資料率が最も効率的な使用を表す理想値になります。

遅延と使用率をプロットすると、結果は使用率と遅延の相関関係を示す曲線になります。ある程度までは使用率を上げると、遅延の増加はわずかになります。曲線上で、使用率のわずかな増加が許容できないほどの遅延の増加をもたらすポイントがあります。一方、曲線には、使用率の低下が QoS の有意な増加を生み出さないポイントがあります。望ましい状態は、曲線上のこれらのポイント内にあります。

上限を超えたときにアラートを送信するしきい値を設定できます。この場合、遅延が受け入れられなくなるまで問題には対処しません。反応の遅さを回避するため、上限を超える前にアラートを送信するしきい値を設定することができます。この場合は、過剰なプロビジョニングのコストが無駄になるときの QoS を保証します。つまり運用コストが増加し、効率的な使用率が達成されないという状況です。

Workload Optimization Manager は、しきい値を超えた*後*に応答するのではなく、運用条件を分析し、環境全体を望ましい状態に維持するためのアクションを常に推奨します。これらのアクションを実行すると（または Workload Optimization Manager に代行させます）、環境はお客様のパフォーマンスを保証する運用条件を維持し、一方でリソースの効率的な使用率によりコストを最小限に抑えることができます。

マーケットと仮想通貨

インテリジェントなワークロード管理を実行するために、Workload Optimization Manager は環境をマーケットとしてモデル化し、マーケット分析を使用してリソースの供給と需要を管理します。たとえば、ローカルのワークロードの需要がローカルの容量を超えた場合（つまり、需要が供給を超過した場合）に、ボトルネックが形成されます。環境をマーケットとしてモデル化することにより、Workload Optimization Manager は経済的ソリューションを使用して、需要を効率的に再配布したり、供給を増やすことができます。

Workload Optimization Manager は、次の 2 つのセットの抽象化を使用して環境をモデル化します。

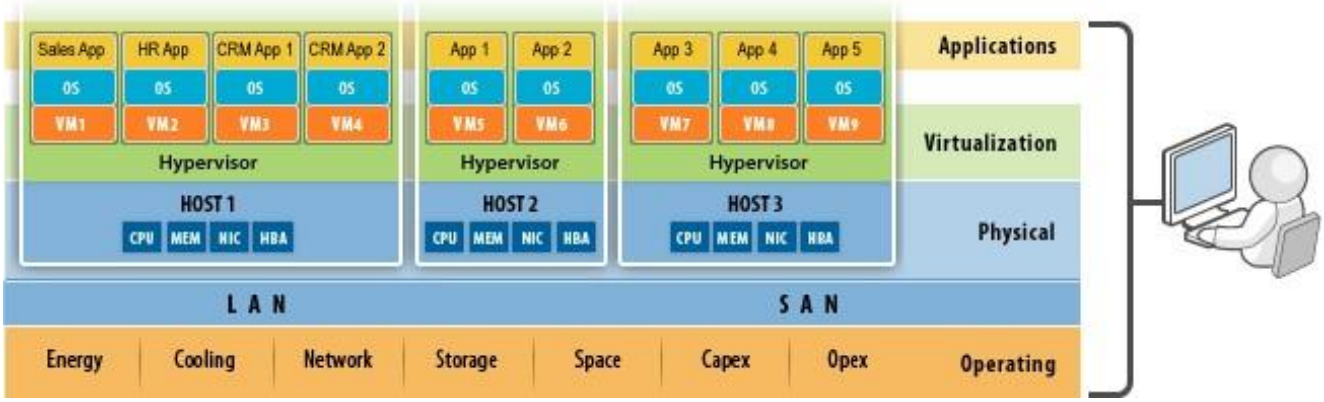
- 物理および仮想 IT スタックをサービスサプライチェーンとしてモデル化

  サプライチェーンは、環境内のデバイスを管理対象エンティティとしてモデル化します。これらには、アプリケーション、VmM、ホストマシン（物理マシンまたは PM）、ストレージおよびデータセンターが含まれます。すべてのエンティティは、購入者、販売者、またはその両方です。ホストマシンは、データセンターから物理的な空間、電力および冷却装置を購入します。物理マシンは、CPU サイクルやメモリなどのホストのリソースを VM に販売します。次に、VM はホストのサービスを購入し、リソース（VMem と VCPU）をアプリケーションに販売します。

  購入者と販売者の関係を示す視覚的なレイアウトについては、「サプライチェーン *(38 ページ)*」を参照してください。

- 仮想通貨を使用して遅延または QoS の低下を表し、モデル化されたサプライチェーンに沿ったサービスの提供と需要を管理します。

  システムは仮想通貨を使用して、これらの購入や販売トランザクションに値を指定します。各管理対象エンティティには実行中の予算があります。エンティティはコンシューマにリソースを提供することによって予算に追加され、エンティティは予算から引き出して、消費するリソースを支払うのです。リソースの価格は、その使用率によって決まります。リソースの需要が増えると、価格が高くなります。



これらの抽象化により、環境全体のスペクトラムがシングルモードの分析（マーケット分析）向けに開放されます。リソースとサービスは、供給および需要の変化を反映するように価格設定することができ、価格設定によってリソース割り当ての決定を行えます。たとえば、ボトルネック（供給を超える需要）によって、特定のリソースの価格が上昇します。同じリソースで競合しているアプリケーションは、他のリソース供給者にワークロードを移すことによって、コストを削減できます。その結果、そのリソースの使用率が環境全体において均一化し、ボトルネックが解決されます。

経済スケジューリングエンジン

Workload Optimization Manager は、*リスク指標*の観点からリソースの価格を追跡します。リソースのこの指標が高くなるほど、リソースの使用率が高くなります。そのリソースのコンシューマにとって遅延が大きくなるほど、QoS に対するリスクが高くなります。Workload Optimization Manager は、リスク指標を許容範囲内に維持するために常に機能します。

リスク指標はリソースのコストと見なすことができます。Workload Optimization Manager により、コストが競争力のあるレベルに維持されます。これは、単にしきい値の条件に対応することではありません。Workload Optimization Manager は、すべての範囲の購入者や販売者の関係を分析し、各購入者は常に、利用できる最も経済的なトランザクションを探します。

この最後の点は、Workload Optimization Manager を理解する上で重要です。仮想環境は動的であり、お客様がアプリケーションやサービスから行うさまざまな要求に対応するワークロードは常に変化しています。各購入者や販売者の関係を調べることで、経済スケジューリングエンジンにより、環境の現在の状態に対する最適なワークロードの分散がもたらされます。このようにして Workload Optimization Manager は、常に環境を望ましい状態へと導きます。

注：
デフォルトの Workload Optimization Manager の設定は、多くの環境ですぐに使用できます。ただし、環境内の特別なサービスやリソースに対応するために、設定を微調整することができます。Workload Optimization Manager には、ソフトウェアが特定のエンティティグループを管理する方法を制御するために設定できる、幅広いポリシーが用意されています。このようなポリシー設定を行う前に、デフォルトの Workload Optimization Manager の操作を理解しておく必要があります。ポリシーの詳細については、「ポリシーの使用 *(280 ページ)*」を参照してください。

Workload Optimization Manager のサプライチェーン

Workload Optimization Manager は、お客様の環境を購入者や販売者のマーケットとしてモデル化します。インストール用に設定したターゲットを使用して、環境内のさまざまなタイプのエンティティを検出します。ディスカバリはこれらのエンティティをサプライチェーンにマッピングします。このため Workload Optimization Manager はそれらをモニタし、サポートするワークロードを管理できます。たとえばハイパーバイザターゲットの場合、Workload Optimization Manager は VM、VM にリソースを提供する PM およびデータストア、VM リソースを使用するアプリケーションを検出します。環境内のエンティティは、一部のエンティティがリソースを提供し、その他のエンティティが供給されたリソースを消費する、一連の供給と需要を形成します。

サプライチェーンの特定のメンバの詳細については、「サプライチェーン *(38 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーンの用語

シスコでは、供給および需要の観点から IT リソースと使用率を示すための特定の用語を導入しています。これらの用語はほとんど直感的に理解できますが、IT 管理の一般的な問題やアクティビティとどのように関係しているかを理解しておく必要があります。

用語：	定義：
コモディティ	Workload Optimization Manager の供給と需要の基本的な構成要素。Workload Optimization Manager がモニタするすべてのリソースはコモディティです。たとえば、物理マシンが提供できる CPU 容量またはメモリはコモディティです。Workload Optimization Manager は、クラスタとセグメントをコモディティとして表すこともできます。 ユーザインターフェイスに*コモディティ*が表示されると、サービスが提供するリソースが表示されます。インターフェイスに*購入されたコモディティ*が表示されると、そのサービスによって消費されるものが示されます。

構成	特定のサービスを構成するリソースまたはコモディティ。たとえばユーザインターフェイスでは、特定の VM が 1 つ以上の物理 CPU、イーサネット インターフェイスおよび物理メモリなどのコモディティで*構成*されていることがわかります。 *構成*と*消費*を対比します。ここでは、消費は VM が購入したコモディティを意味します。また、*構成*とサービスが販売のために提供するコモディティを対比します。物理マシンにはその構成内の 4 つの CPU が含まれている場合がありますが、CPU サイクルは単一のコモディティとして提供します。
消費	サービスとサービスが購入したコモディティ。サービスは他のコモディティを*消費*します。たとえば、VM は物理マシンから提供されたコモディティを消費し、アプリケーションは 1 つ以上の VM からコモディティを消費します。ユーザインターフェイスでは、現在のサービスが消費するコモディティを提供するサービスを調べることができます。
エンティティ	マーケットの購入者または販売者。たとえば、VM またはデータストアはエンティティです。
環境	モニタリング対象のデータセンター、ネットワーク、物理マシン、ストレージ、VM およびアプリケーションリソースのすべて。
インベントリ	環境内のすべてのエンティティのリスト。
リスク指標	コンシューマが体験する Quality of Service (QoS) に対するリスクの尺度。プロバイダーのリスク指標が高いほど、そのプロバイダーのサービスのコンシューマへの QoS に対するリスクが高まります。 たとえば、物理マシンは 1 つ以上の VM にホストサービスを提供します。プロバイダーのリスク指標が高いほど、VM で QoS の低下が発生する可能性が高くなります。 ほとんどの場合、最適な稼働のために、プロバイダーのリスク指標は 2 桁にはなりません。

Workload Optimization Manager の最小要件

Workload Optimization Manager は、最も一般的に使用されている Web ブラウザ（Internet Explorer、Mozilla Firefox、Google Chrome、Apple Safari など）で動作します。Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを使用し、他のユーザのダッシュボードを作成する管理者の場合は、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』で説明されているように、特定のブラウザ要件を満たす必要があります。

また、Workload Optimization Manager を導入する管理者は、Workload Optimization Manager を実行するための最小要件を満たしている必要があります。最小要件については、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』を参照してください。

Workload Optimization Manager のターゲット

Workload Optimization Manager のターゲットとして、次のテクノロジーのインスタンスを割り当てることができます。

- アプリケーションサーバ
  - IBM WebSphere Application Server 8.5+
  - Oracle WebLogic 12c

  - JBoss Application Server 6.3+
  - Apache Tomcat 7.x、8.x および 8.5. x
  - JVM 6.0 +
- クラウドマネージャ
  - CloudStack 4.3 – 4.9
  - Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager および System Center 2012 R2 Virtual Machine Manager
  - VMware vCloud Director 5.x – 8.2
  - OpenStack Havana – Newton
  - Amazon AWS
  - Microsoft Azure
  - IBM SoftLayer
- データベースサーバ
  - Microsoft SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016
  - Oracle 11g R2 および 12c
  - MySQL のすべての 5.6 および 5.7 リリース
- Fabric Managers
  - Cisco UCS 3.1 +
  - Cisco UCS Central
  - HPE OneView 3.00.04 +
- ゲスト OS プロセス
  - AppDynamics 4.1+
  - Docker API 1.20 +
- ハイパーコンバージド
  - Nutanix Community Edition
  - Hyperflex 2.5、2.6
- ハイパーバイザ
  - Citrix XenServer 5.6. x および 6.x
  - IBM PowerVM 8.3 +
  - Microsoft Hyper-V 2008 R2、Hyper-V 2012、Hyper-V 2012 R2
  - RHEV-M (RedHat Enterprise Virtualization Manager) バージョン 3.x
  - VMware vCenter 5.1、5.5、6.0、6.5、6.7
- ロード バランサ
  - Citrix NetScaler NS10.5
- Microsoft アプリケーション
  - Microsoft Exchange 2012

- ネットワークフローコレクタ
  - NetFlow/sFlow: NFDUMP – シスコでは、NetFlow および sFlow コレクション用に事前に設定された NFDUMP を使用した OVA ダウンロードを提供しています。
  - Arista Command `eAPI`
  - Cisco APIC
  - Cisco Tetration 2.2.1.31
- Orchestrator ターゲット
  - UCS Director 6.0 – 6.5
- PaaS ターゲット
  - CloudFoundry Pivotal / Stackato
  - OpenShift 3.3 +
  - Mesos 1.0+
- ストレージマネージャ
  - ONTAP 8.0 + を使用した NetApp Cmode/7mode（AFF および SolidFire を除く）
  - SMI-S 8.1 + を使用した EMC VMAX
  - VNX Control Station を使用した EMC VNX (Celera)
  - SMI-S 4.6.x を使用した EMC VNX (Clarrion)
  - 仮想ボリュームと LUN の 1:1 マッピングを搭載した EMC VPLEX ローカルアーキテクチャ
  - EMC XtremIO XMS 4.0 +
  - Pure Storage F-シリーズおよび M-シリーズアレイ
  - HP 3PAR InForm OS 3.2.2 +、3PAR SMI-S、3PAR WSAPI
  - Dell Compellent SMI-S を使用した Dell Compellent Enterprise Manager 2014-2016R3
  - VSP、HUS VM、G600、G800、G1000 を搭載した HDS（組み込み）
  - HUS110、HUS 130、HUS 150 を搭載した HDS（共有）
  - HDS Tuning Manager 9.x
- WMI プローブでサポートされているシステム
  - Windows 2019
  - Windows 2016
  - Windows 2012 および 2012 R2
  - Windows 2008 R2
  - Windows 10
  - Windows 8 および 8.1
  - Windows 7

- Workload Optimization Manager のターゲット（従来の UI のみ）

  Workload Optimization Manager の集約展開を設定するため、Workload Optimization Manager のサーバをターゲットとして割り当てることができます。ターゲットインスタンスのバージョンは、集約インスタンスのバージョンと一致している必要があります。

次の章では、これらのターゲットについて説明します。Workload Optimization Manager へのターゲットの割り当てについては、『 Target Configuration Guide 』を参照してください。

ハイパーバイザ

Workload Optimization Manager は、ターゲットとして広範囲な VM マネージャを使用できます。一般的な説明については、このドキュメントでは、サポートされているさまざまな VM マネージャをハイパーバイザと呼びます。

Workload Optimization Manager は、次のハイパーバイザターゲットをサポートしています。

- Citrix XenServer
- Microsoft Hyper-V
- Red Hat RHEV-M
- VMware vCenter

Workload Optimization Manager は、ハイパーバイザターゲットを使用して、管理対象の VM、ホストおよびデータストアに関する情報にアクセスし、また、環境内のエンティティのプロビジョニング、サイズ変更、再設定などのコマンドを実行します。ハイパーバイザを介して、Workload Optimization Manager はシステムモニタリングを実行し、無駄になっているストレージに関するレポートを作成し、アクションを推奨します。また VM と VM ストレージの移動を行い、VM の再設定を実行できます（CPU 数、メモリの変更など）。

ハイパーバイザターゲットを介して Workload Optimization Manager が検出するエンティティには、次のものが含まれます。

- VM
- VM をホストする物理マシン
- VM をサポートするデータストア
- データセンター

パブリック クラウド ターゲット

パブリッククラウドでは、サービスプロバイダーは、コンピューティング、データベース、ストレージなどのリソースをサービスとして提供します。通常、これらを消費する際はサービスに対して料金を支払いますが、異なる支払いのスケジュールを組むこともできます。たとえば、予約済みインスタンス（RI）を使用して、ニーズに応じた最もコストパフォーマンスの高いソリューションを得ることができます。

Workload Optimization Manager は、次のパブリック クラウド ターゲットをサポートしています。

- Amazon Web Services
- Microsoft Azure

Workload Optimization Manager は、パブリックアカウント内で使用されているサービスを検出します。また、次のものも検出します。

- アカウント、サービスおよびロケーションごとの使用率とコスト

  この情報を使用して、Workload Optimization Manager は、ワークロードの最適なサイジングの維持、接続されていないストレージの削除、または最適なストレージ階層への移行などのアクションを推奨するか実行し、さらにリソースを効率的に使用しながらパフォーマンスを確保するためのその他のアクションを実行できます。

- オンデマンドおよび予約価格を含む価格設定

  使用可能な価格設定オプションに基づいて、Workload Optimization Manager は、さらに RI 容量を購入するタイミングを推奨し、現在の RI 容量をどの程度効率的に使用しているかを示します。

- 環境を管理するために設定する課金ファミリおよびその他のワークロードのグループ化

  アクションを計算する際、Workload Optimization Manager は課金ファミリを考慮します。またサイズの変更を計算する際、Workload Optimization Manager は、すべて同じ容量を持つ必要があるワークロードのグループを認識します。

注：
Azure 環境では、ターゲットに `No Quotas Available`（使用可能なクォータがない）で最初に Azure ターゲットを設定する場合は、Workload Optimization Manager が使用可能なテンプレートを検出できません。これは最初に Azure アカウントを設定し、プロバイダーを有効にしていない場合に発生する可能性があります。このような状況が発生した場合は、クラウドサブスクリプションに単一の VM をインストールして、クォータを使用可能にすることができます。または、Azure サブスクリプションブレードに移動して、必要なサブスクリプションを選択することもできます。次に、リソースプロバイダーに対して、`Microsoft Compute`オプションを登録します。詳細については、次の Microsoft の記事を参照してください。リソース プロバイダーの登録エラーの解決

Workload Optimization Manager は、パブリック クラウド ターゲットを通じて次のようなエンティティを検出できます。

- ロード バランサ
- アプリケーション
- データベースとデータベースサーバ
- Azure VM および AWS EC2 インスタンス
- 接続されているストレージ（EBS および Azure ボリューム）
- ロケーション
  - ゾーン（ホストエンティティとして [Supply Chain] に表示されます）
  - リージョン（データセンターエンティティとして [Supply Chain] に表示されます）

クラウドマネージャ

クラウドマネージャは、自動的に展開できる（または顧客へのセルフサービスの提供時に展開できる）仮想インフラストラクチャを実現するための制御レイヤを提供します。仮想データセンター（VDC）を定義し管理します。（クラウドオファリングをサポートする物理リソースと仮想リソースを管理するプロバイダー VDC および、顧客に限定されたリソースを提供するコンシューマ VDC）

Workload Optimization Manager は、次のクラウドマネージャのターゲットをサポートしています。

- Apache CloudStack
- Microsoft Virtual Machine Manager（VMM）
- VMware vCloud Director
- OpenStack Cloud Operating System

Workload Optimization Manager は、基盤となるホストおよび物理データストアによって提供されるリソースから、プロバイダー VDC によって消費されるリソース、およびコンシューマ VDC でホストされる VM によって消費されるリソースに至るまでの完全な VDC チェーンに可視性をもたらします。

コンシューマ VDC の顧客に対して特別な Workload Optimization Manager のユーザアカウントを作成できます。このようなアカウントの範囲は限られており、ユーザはその範囲外のリソースを確認できません。このようにして、独自のインフラストラクチャデータを公開することなく、クラウドの顧客に Workload Optimization Manager を提供できます。詳細については、「ユーザアカウントの管理 *(379 ページ)* 」を参照してください。

クラウドマネージャのターゲットを介して Workload Optimization Manager が検出するエンティティは次のとおりです。

- コンシューマ VDC

  顧客が利用できる仮想リソース。

- プロバイダー VDC

  コンシューマ VDC をサポートするためのインフラストラクチャを提供する物理リソース。

注：
異なるターゲットごとに、仮想データセンターを参照するための異なる名前を使用します。Workload Optimization Manager のサプライチェーンでは、これらのエンティティはすべてコンシューマおよびプロバイダー VDC によって次のように表されます。

Workload Optimization Manager	vCloud Director	vCenter Server	VMM	CloudStack	Openstack
コンシューマ VDC	オーガニゼーション VDC	リソースプール（子）	テナントまたはテナントクォータ	アカウント	テナント
プロバイダー VDC	プロバイダー VDC	リソースプール（ルート）	クラウド	ポッド	該当なし

アプリケーションサーバ

アプリケーションサーバは、多層アプリケーション環境の中央層で動作します。これにより信頼性と拡張性を提供し、中央層での高いパフォーマンスを保証します。多くのアプリケーションサーバは、複数のスレーブ アプリケーション サーバに対して、1 つのアプリケーションサーバがマスターまたはドメインマネージャである何らかの形態のクラスタリングをサポートします。これにより、ロードバランシングとフェールオーバーの可用性が有効になります。

Workload Optimization Manager は、次のアプリケーションサーバのターゲットをサポートしています。

- IBM WebSphere Application Server
- Oracle WebLogic
- JBoss
- Apache Tomcat

ターゲットは特定のアプリケーションサーバ、またはアプリケーションサーバのクラスタを管理するドメインマネージャの場合があります。Workload Optimization Manager は、アプリケーションサーバによって使用されるリソースを管理します。これには、サーバプロセスのヒープ、スレッド、トランザクション、応答時間およびアプリケーションサーバをホストする VM の VMem と VCPU などが含まれます。

データベースサーバ

データベースサーバは、クライアントおよびサーバのデータベースコンポーネント、またはマルチ層アプリケーションの処理をホストします。Workload Optimization Manager は、データベースサーバのリスナーにクライアントとして接続します。

Workload Optimization Manager は、次のデータベースサーバのターゲットをサポートしています。

- Microsoft SQL Server 2008 R2、2012、2014
- Oracle 11g R2 および 12c

ロード バランサ

ロードバランサーは、複数のアプリケーションサーバの前に展開され、アプリケーションリソースの最高使用率が達成されるようにクライアント要求を分散させます。クライアント要求は（NetScaler、仮想サーバ内の）仮想アプリケーションに着信し、ロードバランサーは基準に従って、バインドされた基盤となるアプリケーションに要求を渡します。

Workload Optimization Manager は、次のロードバランサーのターゲットをサポートしています。

- Citrix NetScaler

Workload Optimization Manager は、ロードバランサーに設定されている仮想アプリケーションを検出します。また、環境内で実行されているアプリケーションを検出し、それらを適切な仮想アプリケーションに自動的にバインドすることもできます。次に、Workload Optimization Manager は、これらのバインドされたアプリケーションの正常性をモニタし、アプリケーションインスタンスをプロビジョニングするか、または使用停止するかを決定します。新しいインスタンスがプロビジョニングされると、自動的にそれらのインスタンスが適切な仮想アプリケーションにバインドされます。

Workload Optimization Manager がロードバランサーのターゲットを介して検出するエンティティには、次のものが含まれます。

- 仮想アプリケーション
- アプリケーション

ストレージマネージャ

ストレージマネージャは、ディスクアレイ間でデータストレージの管理と分散を実現します。ストレージマネージャは、シンプロビジョニング、重複除去、および HA アーキテクチャをサポートできます。Workload Optimization Manager は、ストレージシステム全体のリソース使用率をモニタし、ストレージ コントローラ リソースの管理だけでなく、ボリュームとディスクアレイの配置とプロビジョニングを最適化します。

Workload Optimization Manager は、次のストレージマネージャのターゲットをサポートしています。

- Data ONTAP バージョン 8 以降を実行している NetApp ストレージシステム

  Workload Optimization Manager が推奨し実行できるアクションは、7-モードまたはクラスタ-モードで実行されているシステムで異なります。

- EMC VNX シリーズストレージシステム：バージョンの詳細については、EMC Vnx Support KB の記事を参照してください。

Workload Optimization Manager がストレージマネージャのターゲットを通じて検知するエンティティには、次のものが含まれます。

- ストレージコントローラ（NetApp コントローラおよびファイラ、VNX プロセッサ）
- ディスクアレイ（集約、クラスタ化された集約、ストレージプール、RAID グループ）
- データストア（ボリュームまたは Lun）

Fabric Managers

Fabric Manager は、単一のシステム内でコンピューティング、ネットワーク、ストレージ、および仮想リソースを統合するファブリックの制御ポイントを提供します。

Workload Optimization Manager は、次の Fabric Manager のターゲットをサポートしています。

- Cisco UCS Fabric Manager

Workload Optimization Manager が Fabric Manager のターゲットを通して検知するエンティティは、次のものを含みます。

- UCS ドメイン
- シャーシ
- ファブリック インターコネクト
- IO モジュール

ターゲットとしての Workload Optimization Manager サーバ

大規模な仮想環境では、複数の Workload Optimization Manager のインスタンスを使用してワークロードを管理できます。単一のクライアント ユーザ インターフェイスを通して環境全体を管理するには、Workload Optimization Manager のマスターインスタンスに、これらの Workload Optimization Manager のインスタンスをターゲットとして追加します。これにより、Workload Optimization Manager の集約されたインストールが作成されます。詳細については、『Target Configuration Guide』を参照してください。

注：
集約された Workload Optimization Manager の導入を設定して使用するには、従来のユーザインターフェイスを実行している必要があります。従来のユーザインターフェイスを表示するには、Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスの左下にある [**SWITCH TO CLASSIC UI**] をクリックします。

リソースの説明

インテリジェントなワークロードバランシングを実行するために、Workload Optimization Manager はターゲットサーバ（ハイパーバイザ、クラウド管理スタック、パブリック クラウド アカウントなど）から raw データを収集します。Workload Optimization Manager は、最新のデータサンプルを収集するために、そのターゲットを 10 分間隔でポーリングします。次に、これらの 10 分間のデータポイントを分析に使用し、GUI にデータを表示します。

Workload Optimization Manager が vCenter サーバからホストメモリデータを収集する方法は、これがどのように動作するかを示しています。vCenter サーバは、20 秒間隔で管理対象 VM からピークメトリックを収集します。10分ごとに Workload Optimization Manager は、vCenter サーバをポーリングして、最後のデータサンプルを収集します（10 分間に 30 サンプル）。VM のホストメモ

リの使用率を追跡するために、Workload Optimization Manager は、vCenter に *memory.active* データサンプルを要求します。そのポーリングから、Workload Optimization Manager は次のことを追跡できます。

- ピーク時のメモリ使用率：Workload Optimization Manager は、各ポーリングサンプルの最大値を使用します。これにより、選択された期間にわたって計算された、選択済みの VM（または VM のグループ）のアクティブメモリ使用率が最も高くなります。最大値の場合、Workload Optimization Manager は、データサンプル内の観察された最も高いアクティブメモリ値を使用します。
- 平均メモリ使用率：Workload Optimization Manager は、各ポーリングサンプルのすべての値を平均します。

注：
上記の例では、オンプレミスエンティティの使用率の計算について説明しています。パブリッククラウドのワークロードの場合、Workload Optimization Manager には、使用率のパーセンタイルを計算するための**積極性**および**最大観察期間**の設定が含まれています。パーセンタイルを使用することで、Workload Optimization Manager は、パブリッククラウドの順応性を活用するためのより関連性の高いアクションを推奨できます。詳細については、「分析ポリシー：VM *（346 ページ）*」または「最大観測期間 *（347 ページ）*」の「積極性」または「最大観測期間」を参照してください。

次の表で、Workload Optimization Manager が収集するメトリックをリスト化し、それらがどのように収集または測定されたのかについての詳細を示します。Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスがクラスタまたはデバイスのグループのチャートをプロットすると、これらのチャートには、使用されている割り当て済みリソースの割合の平均が表示されます。

リソース：	説明：
1-2-4-CPU Rdy	ホスト上のレディキューの待機時間（ミリ秒単位で測定）。Workload Optimization Manager は、1 つの CPU、2 つの CPU、4 つの CPU から最大 32 の CPU までのレディキューをホスト上でモニタします。チャートは、1 ~ 4 つの CPU 値を示しています。チャートには、ホストで使用されている割り当て済みのレディキューの容量の割合が表示されます。ホストチャートの場合、これは、そのホストで実行されているすべての VM におけるレディキューの総待機時間の尺度となります。
Balloon	PM のバルーニング容量（キロバイト単位で測定）。この容量は以下のうち大きい方になります。 ■ PM がホストするすべての電源がオンになっている VM に対して設定された VMem の65% ■ PM の物理メモリ容量 チャートには、使用中の PM のバルーニング容量の割合が表示されます。
バッファ	バッファされたスイッチポート（Arista ネットワーク）をサポートするネットワーク環境では、このリソースはポートバッファの使用率を測定します。たとえば、ホストがスイッチのポート 1 を介してネットワークに接続していて、そのポートにパケットバッファリングを引き起こす十分なトラフィックがある場合、このリソースは使用率を表します。
接続	使用中の接続数（データベースで許可されている最大接続数の割合）。データベースの設定によって、このリソースの容量が決まります。
冷却	割り当てられた冷却は、コンピューティング ファブリック内のシャーシなど、物理デバイスの最大許容動作温度を示します。

リソース：	説明：
CPU	ホストの CPU 容量（MHz 単位で測定）。これは、命令の処理に費やされている CPU サイクルの割合を示します。 ■ ホストチャートには、使用中のホストの CPU 容量の割合が表示されます。 ■ VM チャートには、指定された VM によって消費されているホストの CPU 容量の割合が表示されます。
DBMem	データベースによって使用されているメモリ（割り当てられた容量の割合）。データベースの設定によって、このリソースの容量が決まります。データベースの場合は、Workload Optimization Manager がホスティング VM 上の VMem ではなくこのリソースを使用して、アクションを促すことに注意してください。これは、データベース上の実際のメモリ消費によってアクションが促されることを意味します。
Flow0：InProvider フロー	ネットワークフローを測定するための、単一のプロバイダー内のフロー（たとえば、同じ物理マシンによってホストされている VM 間のネットワークフロー）。これは、緊密に接続されたプロバイダーの同じセット上にあるコンシューマ間のネットワークフローを測定します。チャートには、使用されている容量の割合が表示されます。Workload Optimization Manager は、このフローが物理ネットワークを通過しないため、InProvider フローが無制限に供給されていると想定していることに注意してください。
Flow1：InDPOD フロー	ネットワークフローを測定する場合の、指定された DPOD に対してローカルなフロー。これは、緊密に接続されたプロバイダーの同じセット上にあるコンシューマ間のネットワークフローを測定します。チャートには、使用されている容量の割合が表示されます。
Flow2：CrossDPOD フロー	ネットワークフローを測定するための、異なる DPOD 間のフロー。これは、緊密に接続されたプロバイダーの異なるセット上にあるコンシューマ間のネットワークフローを測定します。チャートには、使用されている容量の割合が表示されます。
ヒープ	アプリケーションに割り当てられたヒープ容量。チャートには、アプリケーションによって使用されている容量の割合が表示されます。
ホットストレージ	Nutanix プラットフォームの場合、サーバに接続されたフラッシュのストレージ容量。
IO	ホストの IO アダプタを介したデータレート（KB/秒単位で測定）。 ■ データセンターチャートには、データセンター内のすべてのホストについて、使用中のホスト IO 容量の平均割合が表示されます。 ■ ホストチャートには、使用中のホストの総 IO 容量の割合が表示されます。
IOPS	1 秒あたりのストレージアクセスの操作。チャートには、データストアで使用される割り当て済み IOPS 容量の割合が表示されます。
遅延	データストア上の遅延用に割り当てられた容量。これにより、データストアにアクセスするすべての VM とホストで発生する遅延が測定されます。チャートには、データストアで使用されている割り当て済みの遅延の割合が表示されます。

リソース：	説明：
Mem	ホストメモリ（キロバイト単位で測定）。 ■ ホストチャートには、使用中のホストのメモリの割合が表示されます。 ■ VM チャートには、指定された VM によって消費されているホストのメモリの割合が表示されます。
NET	ホストのネットワークアダプタを介したデータレート（KB/秒単位で測定）。 ■ データセンターのチャートには、データセンター内のすべてのホストで使用されるホストの NET 容量の平均割合が表示されます。 ■ ホストチャートには、使用中のホストの総 NET 容量の割合が表示されます。
nfu（AWS のみ）	正規化されたファクタユニット。 AWS 環境での RIs の場合、nfu は、さまざまなテンプレートファミリの容量を比較または組み合わせるために使用できる RI 容量の尺度となります。たとえば、一部のテンプレートファミリの正規化されたファクタには次のものがあります。 ■ ナノ：0.25 ■ マイクロ：0.5 ■ 小：1 ■ 中：2 ■ 大：4 Workload Optimization Manager は、これらの正規化されたファクタの観点から、RI の使用率とカバー率を測定します。
電源	物理デバイスによって消費される電力の測定値。
RI 比率（Azure のみ）	Azure 環境の場合、RI 比率は、指定された Workload Optimization Manager スコープの RI ユニットの合計数と比較した RI ユニットの数です。各ワークロードには、そのインスタンスタイプに基づいた RI ユニットが割り当てられます。RI ユニットのいくつかのインスタンスタイプを次に示します。 ■ Standard_DS2_v2：1 ■ Standard_B2ms：3 RI 比率の情報は、クラウド RI チャートのツールチップに表示されます。Azure インスタンスタイプとそれらの RI ワークロードに関する情報は、RI インベントリチャートに記載されています。
	Azure RI 比率と AWS NFU は、同じコンセプトです。
応答時間	応答時間（ミリ秒）ポリシービューで応答時間のキャパシティを設定します。
スワップ	ディスクにスワップするメモリのレート（バイト/秒）。デフォルトの容量は500万バイト/秒です。

リソース：	説明：
スレッド	割り当て済みのスレッド容量。チャートには、アプリケーションサーバによって消費されるスレッド容量の割合が表示されます。
トランザクションログ	データベースのトランザクションロギングに割り当てられるディスク容量。
トランザクション	アプリケーションの 1 秒あたりのトランザクション数。チャートには、使用中のアプリケーションの割り当て済みトランザクション容量の割合が表示されます。
リスク指標	コンシューマが体験する Quality of Service（QoS）への影響の尺度。プロバイダーのリスク指標が高いほど、そのプロバイダーのサービスのコンシューマへの QoS に対するリスクが高まります。 パフォーマンスまたはリスクに影響を与えるすべてのリソースについて、チャートには、特定のエンティティの最も利用されているリソースのリスク指標が表示されます。たとえば、ホストのリスク指標が、MEM において 6、CPU において 12 の場合、チャートには高いほうの値が表示されます。
VCPU	VM ゲスト OS に割り当てられた CPU 容量（MHz 単位で測定）。チャートには、命令の処理に費やされている VM の VCPU サイクルの割合が表示されます。
VMem	VM ゲスト OS に割り当てられたメモリ（キロバイト単位で測定）。チャートには、使用中の VM の割り当てられた VMem の割合が表示されます。 割り当てられた VMem の割合は、次のうちの小さい方に対して測定されることに注意してください。 VMem の制限（設定されている場合）または割り当てられた VMem の容量。これは、レポートおよび推奨されるアクションにも当てはまります。たとえば、VM に 8 GB の VMem が割り当てられているものの、4 GB の制限があるとします。この場合、チャートの割合は 4 GB の使用率を示しています。
VStorage	VM に割り当てられた仮想ストレージ（キロバイト単位で測定）。チャートには、使用中の VM の割り当てられた VStorage の割合が表示されます。

Workload Optimization Manager へのログイン

プラットフォームを使い始めるには、web ブラウザを開いて Workload Optimization Manager のインストールを参照します。Workload Optimization Manager プラットフォームは、ブラウザへのユーザインターフェイスを提供します。ここでログインして環境の管理を開始できます。このようにして、どのようなインターネット接続からでも Workload Optimization Manager の固有の機能にアクセスできます。

ログインする前に、Workload Optimization Manager のインスタンスを環境にインストールする必要があります。Workload Optimization Manager のインストールのための IP アドレスを取得するには、システム管理者に問い合わせてください。

Workload Optimization Manager へのログイン方法：

1. Web ブラウザで Workload Optimization Manager のインストールを表示します。

   URL には、インストール用の IP アドレスまたはマシン名を指定します。この URL により、Workload Optimization Manager のログインページが開かれます。今後の使用のため、この URL をブックマークしてください。

2. アカウントのユーザ名とパスワードを入力します。

   システム管理者がユーザアカウントを作成します。ログイン情報については、システム管理者にお問い合わせください。

ログインすると、ブラウザにホームページ *(29 ページ)*が表示されます。このページは、Workload Optimization Manager プラットフォームを使用したセッションの開始点になります。このホームページで、環境の概要について以下の点を確認できます。

- HYBRID：オンプレミスとクラウドの両方の環境全体で保留になっているすべてのアクションが表示されます。
- ON PREM：オンプレミス環境の詳細が表示されます。[Supply Chain] にはクラウドエンティティは含まれず、オンプレミスのエンティティのみが示されることに注意してください。
- CLOUD：クラウド環境の詳細が表示されます。これには、保留中のアクション、コスト別のクラウドアカウントのリスト、現在使用しているクラウドデータセンターのロケーション、予想コスト、およびその他のコスト関連情報が含まれます。

これらの情報を表示するために、Workload Optimization Manager はハイパーバイザ、ストレージコントローラ、パブリック クラウド アカウントなどの*ターゲット サービス*と通信します。Workload Optimization Manager の管理者がターゲット設定をセットアップすることに注意してください。サポート対象のターゲットとその設定方法の詳細については、『 *Target Configuration Guide* 』の「Target Configuration」を参照してください。

ホームページ

Workload Optimization Manager を起動すると、ホームページが最初に表示されます。ホームページでは、以下の操作を実行できます。

- サプライチェーンナビゲータを使用してエンティティのリストを検査する

  [Supply Chain] 内の [entity tier] をクリックすると、それらのエンティティのリストが表示されます。たとえば、[Virtual Machine] をクリックして、環境内のすべての VM のリストを表示します。

- 環境の概要を表示するには、[View] を選択します。
  - HYBRID：オンプレミスとクラウドの両方の環境全体で保留になっているすべてのアクションが表示されます。
  - ON PREM：オンプレミス環境の詳細が表示されます。[Supply Chain] にはクラウドエンティティは含まれず、オンプレミスのエンティティのみが示されることに注意してください。
  - CLOUD：クラウド環境の詳細が表示されます。これには、保留中のアクション、コスト別のクラウドアカウントのリスト、現在使用しているクラウドデータセンターのロケーション、予想コスト、およびその他のコスト関連情報が含まれます。
- 以下のような他の Workload Optimization Manager ページに移動します。
  - [Search]：環境についての詳細にドリルダウンするためのセッション範囲を設定します。
  - [Plan]：what-if シナリオを実行するか、クラウドへの移行を計画します。
  - [Place]：Workload Optimization Manager を使用してワークロードの最適な配置を計算し、指定した時間に配置を実行します。
  - [Dashboard]：環境の詳細に焦点を当てたチャートを使用してカスタムビューを設定します。
  - [reports]：レポートを生成し、それらのレポートのサブスクリプションを管理します。
  - [Settings]：ビジネスルールとポリシーを設定し、ターゲットを設定し、グループの定義を行い、その他の管理タスクを実行するように Workload Optimization Manager を設定します。

ホームページに戻る

Workload Optimization Manager セッションのどこからでも、[Home] アイコンをクリックしてホームページに戻ることができます。

Hybrid ビュー

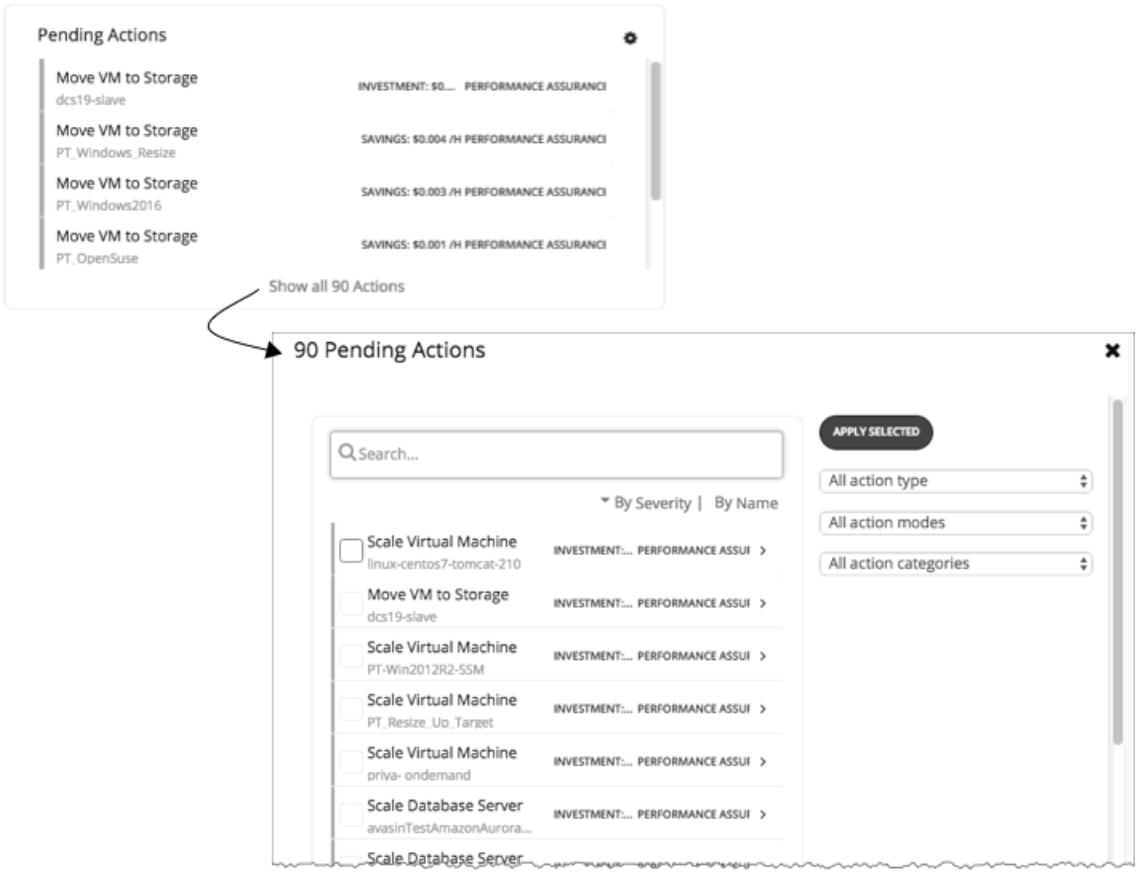
セッションをグローバルスコープに設定すると（[HOME] をクリック）、[HYBRID] ビューを選択できます。このビューでは、オンプレミスとクラウド両方の環境全体で保留になっているすべてのアクションを表示します。

このビューには、環境のオンプレミスとクラウドの両方の側面が表示されるため、両方に共通のデータがあるチャートのみが表示されます。以下のようなアクションに関する情報を確認できます。

- 保留中のアクションのリスト
- 保留中のアクションの概要

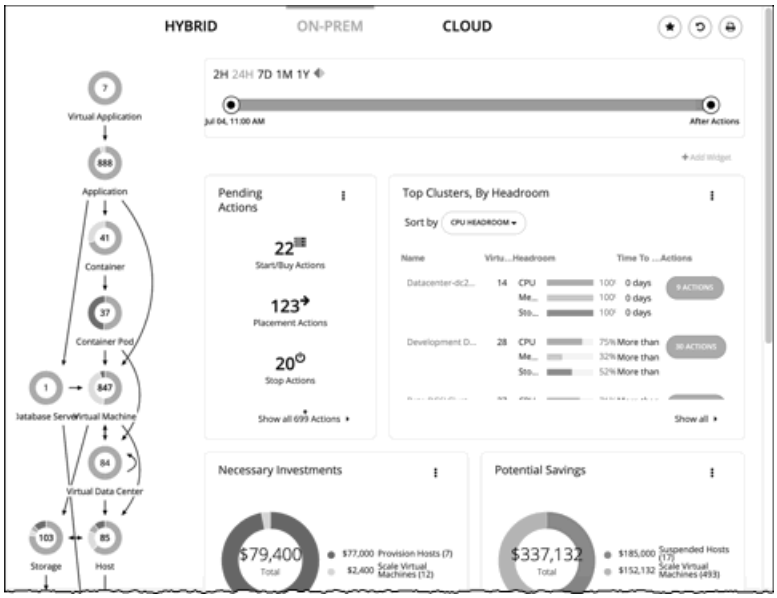
  パブリッククラウドで保留中のアクションがある場合、概要には、これらのアクションに関連付けられている毎月の節約またはコストが含まれます。オンプレミスアクションの場合、概要には、見積もられた 1 回限りの節約またはコストが含まれます。
- アクション履歴：推奨および実行されたすべてのアクションの履歴、または受理され、実行されたアクションのみの履歴を表示できます。

保留中のアクションの完全なリストを表示するには、[Pending Actions] チャートの下部にある [SHOW ALL] リンクをクリックします。



ON-PREM ビュー

セッションをグローバルスコープに設定すると（[HOME] をクリック）、[ON-PREM] ビューを選択できます。このビューには、オンプレミス環境の概要が表示されます。パブリッククラウドにワークロードがない場合は、Workload Optimization Manager セッションの開始点としてこれを使用する必要があります。ハイブリッド環境（オンプレミスおよびパブリッククラウド）がある場合は、このビューを参照して、オンプレミスの詳細な概要を確認できます。



[Supply Chain] には、環境内のすべてのオンプレミスエンティティが表示されます。チャートには、以下を含む環境に関する詳細が表示されます。

- 保留中のアクションの概要

  必要に応じて、概要には、アクションに関連付けられた 1 回限りの節約またはコストが含まれます。

- アクション履歴

  推奨および実行されたすべてのアクションの履歴、または承認および実行されたアクションのみの履歴を表示できます。

- 上位クラスタ使用率

  最も使用されているクラスタのリストを参照してください。このチャートには、これらのクラスタと、各クラスタのアクションの数が表示されます。クラスタの詳細をドリルダウンするには、クラスタ名をクリックします。特定のアクションを表示して実行するには、そのクラスタの [ACTIONS] ボタンをクリックします。環境内のすべてのクラスタを表示するには、[SHOW ALL] をクリックします。

- 必要な投資と潜在的な節約

  保留中のアクションの現在のセットについて、これらのチャートには、金額における影響が示されます。必要な投資は、より多くのワークロードをプロビジョニングしたり、ワークロードのサイズを大きくするアクションから発生します。潜在的な節約は、サイズを小さくしたり、ホストを一時停止するアクションにより行われます。

- 最適化された改善

  現在のリソース使用率を、保留中のすべてのアクションを実行することを選択した場合に表示される使用率と比較します。

- ヘッドルーム

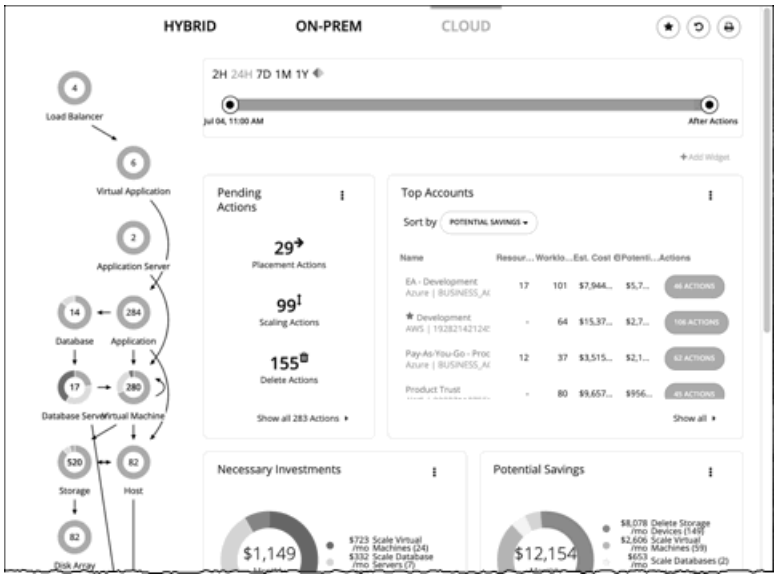
  パフォーマンスを維持すると同時に現在のインフラストラクチャ上でさらに実行できるワークロードの数を表示します。

- リスク指標

  このチャートは、一定期間にわたる環境の全体的な正常性を示します。リスク指標は、環境が正常な状態かどうか、またはリソースが過大または過小使用される傾向があるかどうかを示します。

CLOUD ビュー

セッションをグローバルスコープに設定すると（[HOME] をクリック）、[CLOUD] ビューを選択できます。このビューには、クラウド環境の概要が表示されます。すべてのワークロードがパブリッククラウド上にある場合は、Workload Optimization Manager のセッションの開始点としてこれを使用する必要があります。ハイブリッド環境（オンプレミスおよびパブリッククラウド上）の場合は、このビューを参照して、クラウドの詳細な概要を確認できます。



クラウドのコスト情報を表示するには、Workload Optimization Manager のインストールの際に 1 つ以上のパブリッククラウドのターゲットが設定されている必要があります。パブリッククラウドのターゲットの設定の詳細については、『*Workload Optimization Manager Target Configuration Guide*』を参照してください。

さらに、AWS ですべてのコスト情報を表示するには、AWS アカウントでコストと使用状況のレポートを作成しておく必要があります。また、これを S3 バケットに保存する必要があります。

このビューの [Supply Chain] には、環境内のすべてのクラウドエンティティが表示されます。チャートには、以下のようなクラウド環境に関する詳細が表示されます。

- 保留中のアクションの概要

  概要には、これらのアクションに関連付けられた毎月の節約またはコストの見積もりが含まれます。

- 上位アカウントの使用率

  最も使用されているパブリッククラウドのアカウントのリストを参照してください。チャートには、これらのアカウントが表示されるとともに、それぞれの月間コストの見積もりが示されます。環境内のすべてのクラウドアカウントを表示するには、[SHOW ALL] をクリックします。

- 必要な投資と潜在的な節約

  保留中のアクションの現在のセットについて、これらのチャートには、金額における影響が示されます。必要な投資は、より多くのワークロードをプロビジョニングしたり、ワークロードのサイズを大きくするアクションから発生します。潜在的な節約は、サイズを小さくする、または RI リソースを購入して、それらをアクティブな用途に投入するアクションから発生します。

- 現在の [Reserved Instance] の戦略を示すチャート：
  - [Recommended RI Purchases] は、保留中の [Reserved Instance] の購入について予測されるインベントリを示します。
  - [RI Coverage] は、現在の VM ワークロードの容量と、[Reserved Instances] でカバーされるワークロードの容量を比較します。
  - [RI Inventory] には、Workload Optimization Manager が検出し、テンプレートを使ってリスト化する RI ワークロードが表示されます。
  - [RI Utilization] は、予約インベントリがどの程度利用されたかを示します。このチャートでは、すべての予約の容量と、仮想マシンによる RI の使用状況を比較します。

- ロケーション

  このチャートには、マップ上のクラウドアカウントのリージョンまたはゾーンのロケーションが表示されます。データポイントにカーソルを合わせると、リージョンまたはゾーン名が表示されます。リージョンをクリックして、ビューの範囲を設定します。

- 費用

  このチャートには、パブリッククラウド環境でのワークロードのコストが表示されます。

- アクション履歴

  推奨および実行されたアクションの履歴、または受け入れられ、実行されたアクションのみの履歴を表示できます。

- クラウドアカウントごとのコスト内訳

  このチャートには、Workload Optimization Manager でターゲットとして設定した各アカウントの一定期間のコストが表示されます。

- クラウドコストの比較

  すべてのパブリッククラウドのワークロードについて、現在のコストと、保留中のアクションを実行した場合のコストを比較します。このチャートは、保留中のアクションの種類に応じたワークロードを一覧表示します。たとえば、100 個の VM のうち 10 個が保留中の [Performance Assurance] アクションを保持していることがわかります。また、現在の月次コスト、これらのアクションにより達成される節約、およびこれらの節約における結果の違いを確認できます。

  注：
  保留中の RI の購入アクションがリアルタイムである場合、Workload Optimization Manager は、それらを実行した場合に発生するコストのみを予測することができます。完全なデータは、RI を実際に購入した後にのみ使用可能であるため、これは見積もりとなります。これらの見積もりには、新たに購入した RI 容量に対してワークロードをスケーリングした後のコストが反映されます。すでに購入した RI にスケーリングする場合、チャートには実際のコストが反映されます。

- クラウドサービスごとのコストの内訳

  このチャートには、クラウドアカウントで使用する各クラウドサービスにおける経時的なコストが表示されます。たとえば、AWS S3 ストレージのコストと比較して、AWS CloudWatch のコストを確認できます。

- クラウドサービスプロバイダーによるコストの内訳

  このチャートには、各クラウドサービスのプロバイダーの経時的なコストが表示されます。

クラウドコストの追跡

Workload Optimization Manager は、ターゲットから検出したコスト情報（アカウント、課金レポート、オンデマンドまたは RI コストなど）、ディスカウント（価格調整など）、および料金表に基づいて、クラウドの支出を追跡します。詳細については、「価格調整 (371 ページ)」および「Azure 料金表 (368 ページ)」を参照してください。

サービスのコスト

Workload Optimization Manager は、クラウドのターゲットに関連付けられているため、クラウドサービスのプロバイダーからの課金レポートを使用します。Workload Optimization Manager はこれらのレポートを解析して、サービス、サービスプロバイダー、およびクラウドアカウントによるコストの内訳を取得します。次のようなチャートでコストデータを確認できます。

- [Cloud Estimated Cost]
- [Cost Breakdown by Cloud Accounts, Component, or Service Provider]
- [Cloud Cost Comparison]
- [Expenses]

ワークロードのコスト

ワークロードは、環境内で実行されている VM、またはデータベースサーバ、アプリケーションサーバ、コンテナなどのその他のホストされたプロセスです。Workload Optimization Manager は、ワークロードの次のコストを追跡します。

- コンピューティング

  コストの計算のため、Workload Optimization Manager では、関連付けられているパブリック クラウド アカウントで指定されている、テンプレートごとの毎時間のコストを使用します。

- ストレージ

  Workload Optimization Managerは、特定のワークロードをサポートするストレージ階層を検出し、階層への価格設定を使用してストレージコストを計算します。

- ライセンス

  AWS 環境の場合、Workload Optimization Manager は OS のコストを計算することができます。VM の OS コストを計算するために、Workload Optimization Manager は、公開されたワークロードコストからテンプレートコストを減算します。この差異が、そのワークロードに対するライセンスコストであることが前提となっています。OS がオープンソースの場合、差異はなく、ライセンスコストはゼロになります。

  Azure 環境では、Workload Optimization Manager は既存の VM の OS コストを追跡できます。RI 購入アクションの場合、Workload Optimization Manager には OS コストは含まれません。Azure RI の詳細については、「Azure エンタープライズ アグリーメント (268 ページ)」を参照してください。

- IP

  一部のワークロードでは、コストが発生する IP サービスを使用する場合があります。たとえば、クラウドプロバイダーは、VM に静的 IP アドレスを付与するために課金する場合があります。AWS 環境では、Workload Optimization Manager はそのコストを、計算および分析に含めることができます。

Workload Optimization Manager は、VM のサイズ変更と配置の決定（リアルタイムの場合と計画内の場合の両方）を行うときに、このコスト情報を使用します。この情報は、コストチャートと、クラウド計画への移行の結果で確認できます。

注：
AWS クラウドの場合、Workload Optimization Manager は、データベースインスタンスのライセンスコストを表示するために必要な情報を取得できます。Azure クラウドの場合、その情報を Azure で使用できないため、Workload Optimization Manager はデータベースライセンスのコストを表示しません。

AWS 上の専用テナントのコスト

AWS で VM を作成する場合は、テナントを指定できます。専用テナント（DT）を指定すると、作成する VM は、単一の顧客専用のハードウェア上で実行されている Amazon EC2 インスタンスになります。Workload Optimization Manager のコンテキストで DT を把握するには、以下のことを考慮する必要があります。

- AWS の場合、Workload Optimization Manager のサプライチェーンには、可用性ゾーンがホストとして表示されます。サプライチェーンは、ある VM に特定の可用性ゾーン内の特定のリソース専用のテナントがあるかどうかを示しません。また、Workload Optimization Manager は、ワークロードの専用ホスティングのコストを検出したり、表示したりしません。
- DT ワークロードの価格設定は、共有テナントの価格設定とは異なります。Workload Optimization Manager はその違いを検出せず、DT ワークロードに共有テナントコストを使用します。アクションの説明では、表示される節約または投資は共有テナントのコストに基づいています。
- Workload Optimization Manager は、DT ワークロードについて、RI の実際のコストを検出します。ただし、オンデマンドの VM のコストは共有テナントに基づいているため、Workload Optimization Manager は、RI 容量を購入し使用する際の節約量を過大に表示することができます。ほとんどの場合、RI を購入するための推奨事項は正しくなります。ただし、ROI を達成するまでの時間は、アクションの説明やチャートが示す時間よりも長くなる可能性があります。
- 共有テナントに対して有効なインスタンスタイプの一部は、DT に対して有効ではありません。どのインスタンスタイプが DT VM に対して有効であるかを確認するには、AWS のドキュメントをお読みになるか、または AWS の担当者にお問い合わせください。

これらの問題に対処するために、DT ワークロードに範囲を設定するグループを作成できます。たとえば、命名規則、タグ付け、または DT のワークロードを識別するためのその他の方法を使用することができます。その後、それらのインジケータに基づいたダイナミックグループを作成できます。これらのグループを使用して、DI 環境で表示される相違に対応したポリシーとダッシュボードを作成できます。このアプローチを使用して、以下の問題に対処します。

- 使用可能なインスタンスタイプ

  ワークロードのサイズを変更するために、Workload Optimization Manager は、そのワークロードを別のインスタンスタイプに変更するアクションを生成します。Workload Optimization Manager は、DT に対して有効なインスタンスタイプと共有テナントの相違は検出しないため、DT ワークロードを使用できないインスタンスタイプに対してスケーリングすることを推奨する場合があります。これを回避するには、DT グループのポリシーを作成し、使用できないインスタンスタイプを除外します。

- コストの表示

  Workload Optimization Manager には、環境のコストを示すチャートが含まれています。範囲に DT ワークロードが含まれている場合、コストは完全に正確ではありません。範囲を使用して、この影響を最小限に抑えます。DT と共有テナントのワークロード用に個別のダッシュボードを作成できます。計画を実行する際、DT または共有テナントワークロードに対して計画の範囲を設定できます。

クラウドワークロードのサイズ変更

クラウド上のワークロード（VM または RDS インスタンスなど）のサイズを変更するために、Workload Optimization Manager は、ワークロードの要件に最も適したクラウドテンプレートを選択します。これにより、より小さいテンプレートを選択してコストを削減したり、より大きなテンプレートを選択してパフォーマンスを確保したりすることができます。サイズ変更を行うために、Workload Optimization Manager は、ワークロードを新しいテンプレートに実際に移動させます。これには、新しい可用性ゾーンへの移行が含まれます。

サイズ変更の決定では、RI の購入を使用することで可能となるディスカウントを考慮することにも注意してください。Workload Optimization Manager は、より多くの RI リソースを購入することを推奨します。ワークロードのサイズ変更アクションを検討する際に、Workload Optimization Manager は、全体的なコストが削減されるため、より大きな RI テンプレートにサイズを変更することを推奨します。

サイズ変更と見なされるため、Workload Optimization Manager は、ストレージとネットワークの要件も考慮します。ワークロードでのコンピューティングリソースの使用率が低い場合でも、使用可能なテンプレートがストレージまたはネットワークの要件をサポートできない場合でも、Workload Optimization Manager は変更を推奨しません。

パブリッククラウドでのスケーリング

クラウドでは、スケーリングアクションによって VM が異なるインスタンスタイプに変更されます。これには以下のことが含まれる場合があります。

- 異なる容量のインスタンスタイプへの VM の変更
- RI へのオンデマンドの変更

これらのアクションについて、アクションリストにはソースワークロードの現在のコストと、変更が加えられた場合の予測コストが表示されます。現在のコストを表示するために、Workload Optimization Manager はそのワークロードの実際のコストを使用します。ただし、予測コストを表示するには、特定のテンプレートのコストについて、VM の平均使用率に基づいた見積もりを使用します。

RI にスケーリングすると、コストがより低い場合に、より大きなインスタンスで VM が実行される可能性があることに注意してください。これは、VM がその容量を必要とせず、使用可能なその他のより小さなテンプレートがある場合でも発生する可能性があります。

Azure 環境では、VM のサイズ変更が特に問題を起こす可能性がある状況が存在します。特定のリージョンでは、基盤となるハードウェアの異なるセットを持つ異なったクラスタでインフラストラクチャを構成できます。さらに、特定のリージョンで使用可能な一部のテンプレートは、異なるクラスタでのみ使用できます。Workload Optimization Manager が、あるクラスタのテンプレートから別のクラスタのテンプレートにサイズ変更することを推奨している場合は、サイズ変更のアクションが完了するまでに通常よりも時間がかかることがあります。

Azure 環境と AWS 環境の両方で、Workload Optimization Manager は、サイズ変更のアクションを生成する際に、特定のインスタンス要件に準拠します。詳細については、以下を参照してください。

- Azure インスタンスの要件 *(66 ページ)*
- AWS インスタンスの要件 *(66 ページ)*

予約済みインスタンス（RI）

Workload Optimization Manager の分析では、AWS および Azure 予約済みインスタンス（RI）を利用して、最適なワークロードの配置を計算し、クラウド上での導入に最適なコストを提示します。クラウドビューには、以下を示すチャートが含まれます。

- 保留中のアクション *(218 ページ)*

  Workload Optimization Manager で、パフォーマンスの向上やコスト削減のために実行できるアクションが検出された場合は、保留中のアクションチャートでそれらの概要を確認できます。特定のアクションのリストを表示するには、チャートの下部にある [**Show All**] をクリックします。アクションの詳細については、「Workload Optimization Manager のアクション *(107 ページ)* 」を参照してください。

- RI の使用率 *(247 ページ)*

  このチャートには、予約済みインスタンスのインベントリがどの程度利用されているかが表示されます。このチャートでは、すべての予約済みインスタンスの容量と、仮想マシンによる RI の使用状況を比較します。

- RI の対象範囲 *(246 ページ)*

  このチャートでは、現在の VM ワークロードの容量と、RI でカバーされているワークロードの容量を比較します。

  オンデマンドのワークロードのパーセンテージが高い場合は、RI カバレッジを増やすことで月額コストを削減できます。カバレッジを増やすには、既存の RI キャパシティを持つインスタンスタイプにワークロードのサイズを変更します。RI 容量を増やす必要がある場合は、Workload Optimization Manager が、購入する必要のある RI を推奨します。

- RI インベントリ *(243 ページ)*

  このチャートには、インベントリでアクティブな RI インスタンスタイプが一覧表示されます。詳細情報を表示するには、チャートの下部にある [**Show All**] をクリックします。

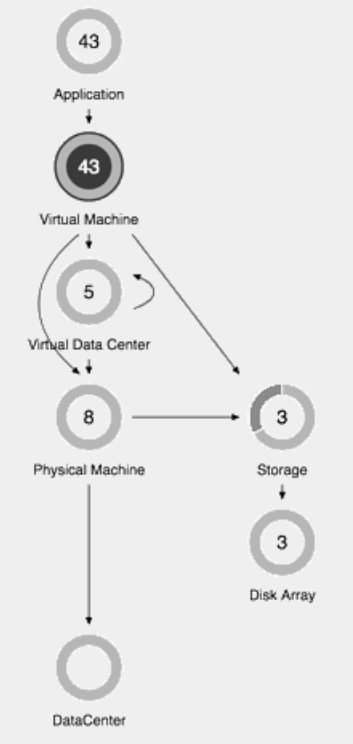
- 推奨される RI の購入 *(255 ページ)*

  このチャートには、Workload Optimization Manager によって生成された保留中の RI の購入の予測されたインベントリが表示されます。詳細情報を表示するには、チャートの下部にある [**Show All**] をクリックします。

Workload Optimization Manager は、RI キャパシティを購入して現在のワークロードのコストを削減することを推奨します。分析の詳細については、「RI の購入 *(114 ページ)* 」を参照してください。

注：
保留中の RI の購入アクションがリアルタイムである場合、Workload Optimization Manager は、それらを実行した場合に発生するコストのみを予測することができます。完全なデータは、RI を実際に購入した後にのみ使用可能であるため、これは見積もりとなります。これらの見積もりには、新たに購入した RI 容量に対してワークロードをスケーリングした後のコストが反映されます。すでに購入した RI にスケーリングする場合、チャートには実際のコストが反映されます。

エンティティのサプライチェーン



インテリジェントなワークロード管理を実行するために、Workload Optimization Manager は、サプライチェーンにリンクされている購入者と販売者のマーケットとして、環境をモデル化します。このサプライチェーンは、データセンターから環境内の物理階層、仮想階層を経てさらにクラウドへと至るリソースのフローを表します。これらの購入者と販売者との関係を管理することにより、Workload Optimization Manager は、データセンターからアプリケーションまで、リソースのクローズドループ管理を提供します。

サプライチェーンとは

サプライチェーンを見ることで、以下のことを確認できます。

- 各層に存在するエンティティの数

  サプライチェーン内の各エントリには、特定のタイプのエンティティの数が示されます。

- 各層のエンティティの全体的な正常性

  各エントリのリングは、データセンター内のその層に対する保留中のアクションの割合を示します。リングの色はアクションの重要度を示し、緑色は保留中のアクションがないエンティティの割合を示します。保留中のアクションの実際の数を取得するには、リングの上にポインタを置き詳細を表示します。

- 階層間のリソースのフロー

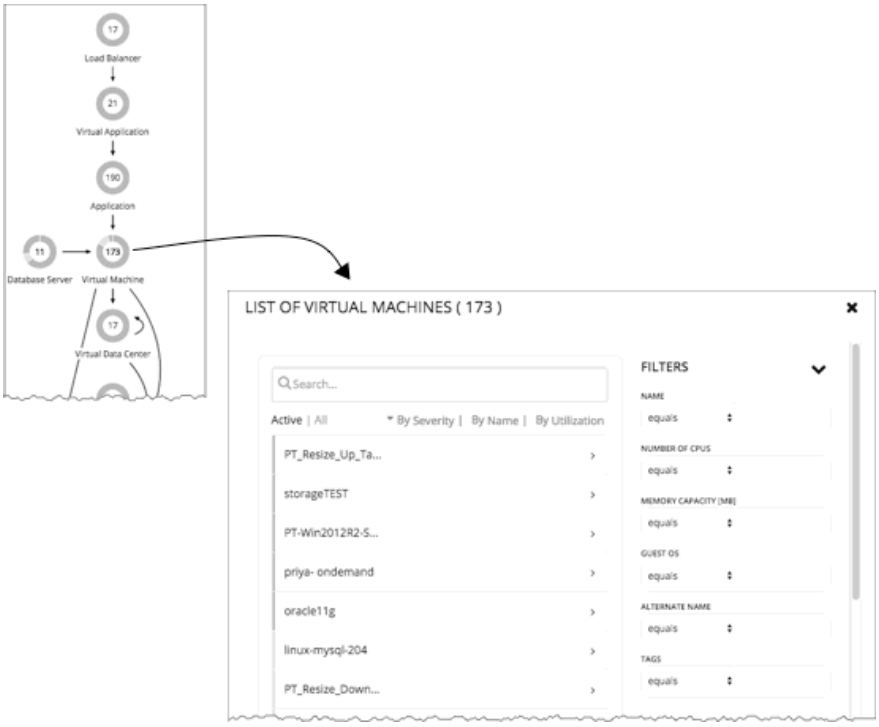
  あるエントリから別のエントリへの矢印は、リソースのフローを示します。たとえば、仮想マシンのエントリには、[Physical Machine] と [Storage] への矢印があります。仮想データセンターで VM が実行されている場合は、その VM にも別の矢印が表示されます。つまり VM は、PM、ストレージ、および可能であれば VDC からリソースを消費します。

ホームページからのエンティティの一覧表示

[Supply Chain] には、環境内のエンティティの関係が表示されます。グローバルスコープのホームページを表示すると、選択したビューに応じて、サプライチェーンによって表示がフィルタリングされます。

- [HYBRID] ビュー：環境内のすべてのエンティティ
- [ON-PREM]：すべてのオンプレミスエンティティ
- [CLOUD]：パブリッククラウド上のすべてのエンティティ

エンティティのリストを確認するには、[Supply Chain] 内のエンティティ層をクリックします。

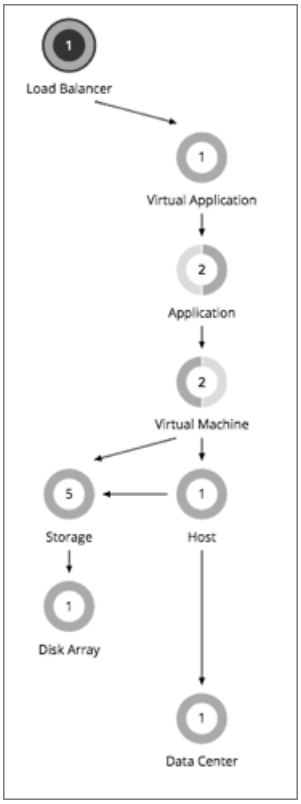


サプライチェーンのエンティティタイプ

Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスには、サプライチェーンの以下のエンティティタイプが表示されます。

- ロードバランサー *(41 ページ)*
- 仮想アプリケーション *(42 ページ)*
- アプリケーション *(44 ページ)*
- アプリケーションサーバ *(46 ページ)*
- ビジネスアプリケーション *(48 ページ)*
- データベースサーバ *(50 ページ)*
- ビジネスユーザ *(53 ページ)*
- デスクトッププール *(57 ページ)*
- ポッドの表示 *(57 ページ)*
- コンテナ *(59 ページ)*
- コンテナポッド *(61 ページ)*
- 仮想マシン *(63 ページ)*
- 仮想データセンター *(69 ページ)*
- ホスト *(73 ページ)*
- ストレージ *(76 ページ)*
- ディスクアレイ *(80 ページ)*
- ストレージコントローラ *(83 ページ)*
- IO モジュール *(84 ページ)*
- ファブリック インターコネクト *(85 ページ)*
- シャーシ *(86 ページ)*
- ドメイン *(86 ページ)*
- データセンター *(87 ページ)*
- V ポッド *(89 ページ)*
- D ポッド *(91 ページ)*

サプライチェーン - ロードバランサー



Application Load Balancer は、アプリケーションターゲットへの単一のコンタクトポイントをクライアントに提供します。クライアントのトラフィックを複数のターゲットに分散して、アプリケーションサービスの可用性を向上させます。仮想アプリケーションへのクライアント要求の場合、ロードバランサーは、サービスを実行する実際のアプリケーションに要求を転送します。

Workload Optimization Manager では、[Supply Chain] 内にAWS および Azure ロードバランサーが表示されます。特定のロードバランサーにセッションの範囲を設定して、構成要素である仮想アプリケーションとその他のサプライチェーンを表示できます。

概要	
予算	ロードバランサーは無制限の予算を持ち、中断されることはありません。
供給するもの	エンドユーザへのトランザクション。
消費するもの	仮想アプリケーションからのトランザクション。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、AWS アカウントまたは Azure サブスクリプションで実行されているロードバランサーを検出します。

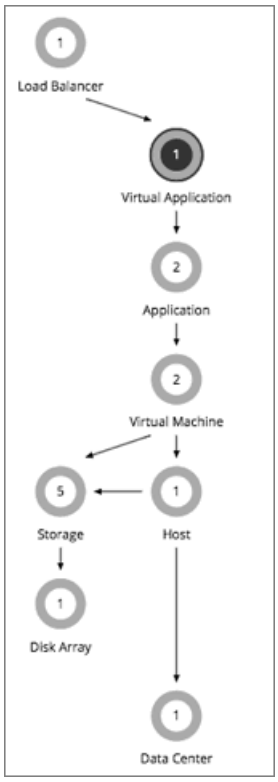
モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、ロードバランサーのリソースをモニタしません。

アクション

Workload Optimization Manager はロードバランサ自体で実行するアクションを推奨しませんが、基盤のアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションは推奨します。

サプライチェーン - 仮想アプリケーション



仮想アプリケーションは、ロードバランサーによって管理されているアプリケーションからサービスを要求するクライアントのコンタクトポイントです。仮想アプリケーションは、実際のアプリケーションの複数のインスタンスのプロキシです。仮想アプリケーションへのクライアント要求の場合、ロードバランサーは、サービスを実行する実際のアプリケーションに要求を転送します。

仮想アプリケーションを作成するために、ロードバランサーは実際のアプリケーション インスタンスを仮想アプリケーションにバインドします。

概要	
予算	仮想サーバには、アプリケーションリソースを購入するための無制限の予算があります。その結果、仮想アプリケーションが中断されることはありません。
供給するもの	エンドユーザおよびその他のアプリケーションへのトランザクション。
消費するもの	VM 上で実行するアプリケーション
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ロードバランサーのターゲットを通じて仮想アプリケーションサーバを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、仮想アプリケーションについて以下のリソースをモニタします。

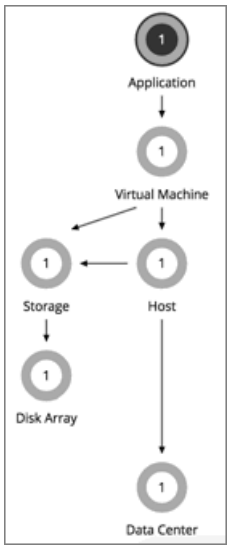
- トランザクション（1 秒あたりのトランザクション）

  特定の仮想アプリケーションにおける 1 秒あたりの割り当てられたトランザクションの使用率。

アクション

Workload Optimization Manager は仮想アプリケーション自体で実行するアクションを推奨しませんが、バインドされたアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションを推奨します。たとえば、3 つの SQL データベースを管理する仮想アプリケーションは、すべてのデータベースにわたってパフォーマンスを低下させる要求の急増を認識します。このシナリオでは、Workload Optimization Manager は、新しい VM を起動してデータベース アプリケーションの別のインスタンスを実行し、仮想アプリケーションにバインドすることができます。

サプライチェーン - アプリケーション



仮想化環境では、アプリケーションは VM 上で実行されているプロセスです。アプリケーションは、通常、人間のユーザまたは他のアプリケーションのために動作します。アプリケーションは、ユーザにトランザクションを提供します。

概要	
予算	デフォルトでは、アプリケーションにはミッションクリティカルの優先順位が設定されています。これにより、アプリケーションの予算が無制限になります。 アプリケーションの優先順位を下げるようにこの設定を上書きすると、トランザクションの使用率によって測定され、アクティビティの機能として予算を得られます。アプリケーションがよりアクティブであるほど（アプリケーションが実行するトランザクションがより多い）、より多くのサービスをユーザに販売します。
供給するもの	他のアプリケーション、ロードバランサーの仮想アプリケーションサーバ、およびエンドユーザへのトランザクション。
消費するもの	VCPU、VMem、VStorage などの VM リソース。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ゲスト OS プロセスのターゲットを使用して、ワークロード上で実行されている WMI および SNMP アプリケーションプロセスを検出します。また、特定のアプリケーションターゲットを通じて検出を実行するターゲットを指定することもできます。 詳細については、『Target Configuration Guide』を参照してください。

アプリケーション検出

アプリケーションを検出するため、以下のターゲットを設定できます。

- ゲスト Os はターゲットを処理し、WMI と SNMP を通してアプリケーションを検出します。
  - 署名によるアプリケーション

    現在、LSASS、ISS、XenDesktop、VMView、MSSQL、および SharePoint が含まれています。
  - ゲストロード

    Workload Optimization Manager が特定のアプリケーションに割り当てていないリソース。デフォルトでは、すべての VM にゲストロード アプリケーションが存在します。（詳細については、以下の「*ゲストロード*」を参照してください）
- Microsoft アプリケーション
  - Microsoft Exchange 2012

ゲストロード

Apps_GuestLoadアイテムは、アプリケーション階層の特別なエントリです。このアイテムは、Workload Optimization Manager が特定のアプリケーションに割り当てていないリソースを追跡します。これは、以下の理由で発生する場合があります。

- アプリケーションのモニタリングをサポートするために必要なライセンスがない

  この場合、Workload Optimization Manager には、Apps_GuestLoad エントリ内で消費されたすべての VM リソースが一覧表示されます。これは、アプリケーション下での唯一のエントリです。
- Workload Optimization Manager が一部のアプリケーションを検出できないか、一部のアプリケーションが検出用に登録されていない。

  この場合、Workload Optimization Manager は、検出したアプリケーションのエントリを表示し、Apps_GuestLoad の下でアカウントの対象になっていない VM リソースを一覧表示します。
- VM リソースはインフラストラクチャに割り当てられ、アプリケーションの一部ではありません。

  Workload Optimization Manager は、これらのリソースを Apps_GuestLoad の下で一覧表示し、検出したアプリケーションのエントリを提供します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、アプリケーションに対して以下のリソースをモニタできます。

- VMem

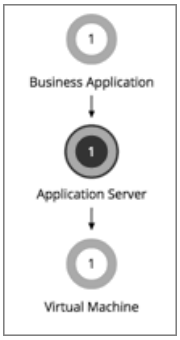
  ホストしている VM に割り当てられた VMem の使用率（キロバイト単位）。
- VCPU

  ホストしている VM に割り当てられた VCPU の使用率（MHz 単位）。

アクション

ゲスト OS のプロセスの場合、Workload Optimization Manager はアプリケーション上でアクションを実行しません。代わりに、ホスト VM 上でアクションを実行します。アプリケーションでの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager はホスト VM の新しいコピーを作成できます。アプリケーションがアイドル状態になると、予算が失われます。パブリッククラウドで、予算が大きく低下する場合は、Workload Optimization Manager がホスト VM を一時停止することを推奨します。

サプライチェーン - アプリケーションサーバ



アプリケーションサーバは、web アプリケーションを作成し、その実行環境を提供するサービスです。たとえば、IBM WebSphere は、Java ベースの web アプリケーションをホストするフレームワークであり、または Apache Tomcat は web 上の広範囲な Java アプリケーションをホストする Java Servlet コンテナです。

概要	
予算	デフォルトでは、アプリケーションサーバにはミッションクリティカルの優先順位が設定されています。これにより、これらの予算は無制限になります。 アプリケーションサーバの優先順位を下げるようにこの設定を上書きすると、トランザクションの使用率によって測定されるため、アクティビティの機能として予算が得られます。アプリケーションサーバがよりアクティブであるほど（より多くのトランザクションが実行される）、より多くそのサービスをユーザに販売するようになります。
供給するもの	他のアプリケーション、ロードバランサーの仮想アプリケーションサーバ、およびエンドユーザへのトランザクション。
消費するもの	■ VM リソース（VCPU、VMem、VStorage など） ■ データベースサーバからの接続
検出を介するもの	指定されたアプリケーションサーバのターゲット 詳細については、『Target Configuration Guide』を参照してください。

アプリケーションサーバの検出

アプリケーションサーバを検出するため、次のターゲットを設定できます。

- IBM WebSphere Application Server 8.5+
- Oracle WebLogic 12c
- JBoss Application Server 6.3+
- Apache Tomcat 7.x、8.x および 8.5. x
- JVM 6.0 +

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、アプリケーションサーバ用の以下のリソースをモニタします。

- VMem

  ホストしている VM に割り当てられた VMem の使用率（キロバイト単位）。
- VCPU

  ホストしている VM に割り当てられた VCPU の使用率（MHz 単位）。
- トランザクション（1 秒あたりのトランザクション）

  ロードバランサーターゲットを通して検出された仮想アプリケーション、またはアプリケーションサーバにおける、割り当てられたトランザクションの 1 秒あたりの使用率。
- ヒープ

  アプリケーションサーバのヒープの使用率。
- トランザクション

  サーバのトランザクション容量の使用率（1 秒あたりのトランザクション数）。
- 応答時間

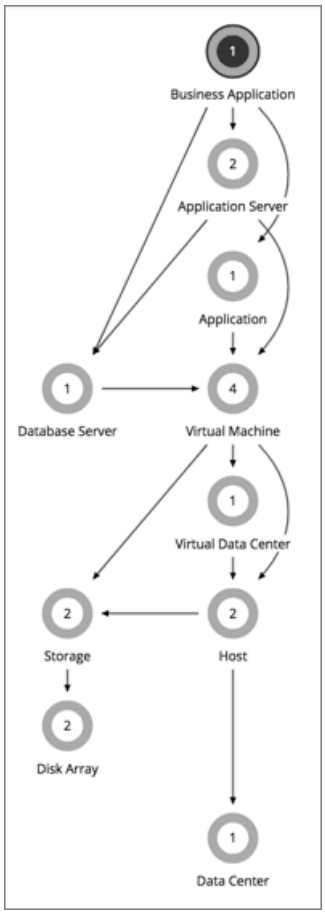
  サーバの割り当てられた応答時間の使用率。
- スレッド

  サーバのスレッド容量の使用率。

アクション

アプリケーションサーバの場合、Workload Optimization Manager はヒープとスレッド上でてサイズ変更アクションを実行できます。詳細については、「アプリケーションサーバのアクション *(302 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーン - ビジネスアプリケーション



ビジネスアプリケーションは、ビジネスサービスの最上位のコンテナとして機能する論理グループです。これには、そのサービスのノード（基礎となるサービスやアプリケーションなど）と、それらのノードをサポートするインフラストラクチャが含まれています。

Workload Optimization Manager のサプライチェーンでは、ビジネスアプリケーションは 1 つ以上のアプリケーションまたはデータベースからリソースを消費します。サプライチェーンは、そこから、アプリケーションノードをホストする VM と、アプリケーションが必要とするその他のインフラストラクチャに拡張されます。サプライチェーンには、以下のビジネスアプリケーションが消費するノードが表示されます。

- データベースサーバ

  AppDynamics がサポートおよび管理するデータベースサーバ。

- アプリケーションサーバ

  AppDynamics がサポートおよび管理するすべてのアプリケーションサーバ。

- アプリケーション

  Workload Optimization Manager がアプリケーションサーバとして認識できない AppDynamics を通して検出されたアプリケーション。

概要	
予算	ビジネスアプリケーションには無制限の予算があります。
供給するもの	他のアプリケーションおよびエンドユーザへのトランザクション
消費するもの	1 つ以上のデータベースサーバ、アプリケーションサーバ、またはアプリケーションからのリソース
検出を介するもの	AppDynamics ターゲット

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、アプリケーションについて以下のリソースをモニタします。

- トランザクション

  ビジネスアプリケーションのトランザクション容量の使用率（1 秒あたりのトランザクション数）。

- 応答時間

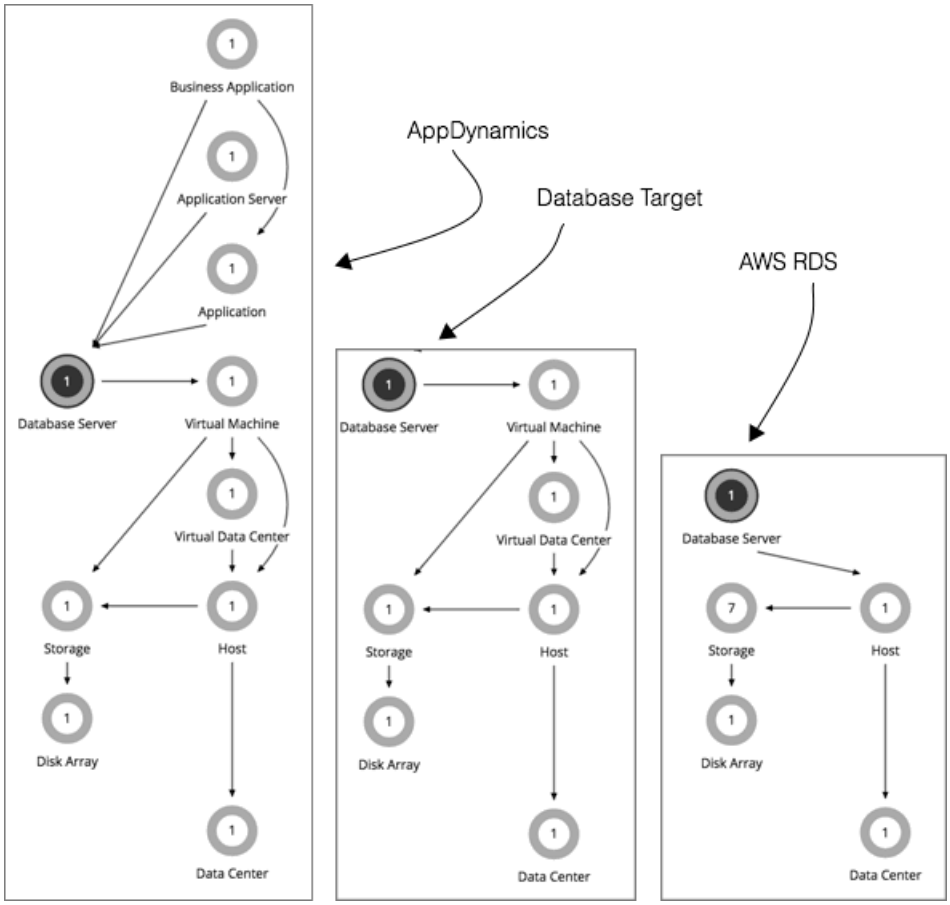
  オンプレミスの場合、データベースサーバの割り当てられた応答時間の使用率。

アクション

Workload Optimization Manager はビジネスアプリケーションに対してアクションを推奨しませんが、ビジネスアプリケーションが使用するアプリケーションやインフラストラクチャに対してはアクションを推奨します。

注：
Workload Optimization Manager が AppDynamics のターゲットにアクセスするために使用するサービスアカウントのクレデンシャルは読み取り専用です。そのため、ビジネスアプリケーションのすべてのアクションは [Recommend] に設定されています。

サプライチェーン - データベースサーバ



AWS パブリッククラウド環境では、データベースサーバは、AWS リレーショナル データベース サービス（RDS）を使用して設定されたリレーショナルデータベースです。Workload Optimization Manager は、AWS ターゲットを通じて RDS インスタンスを検出し、分析を使用して必要に応じてスケーリングアクションを推奨または実行します。Workload Optimization Manager は、AWS 課金レコードを使用して、RDS インスタンスに関連した実際のコストを追跡し、スケーリングアクションのための潜在的な節約や投資を計算します。

オンプレミスの場合、データベースサーバは、関連付けられたデータベースアプリケーションのターゲットの 1 つ、または AppDynamics モニタリングソリューションを通じて検出されたデータベースとなります。

概要	
予算	■ パブリッククラウド RDS インスタンスには無制限の予算があります。 ■ オンプレミス デフォルトでは、データベースサーバにはミッションクリティカルの優先順位が設定されています。これにより、これらの予算は無制限になります。 この設定を上書きしてデータベースの優先順位を下げると、トランザクションの使用率によって測定されるため、アクティビティの機能として予算が得られます。データベースがよりアクティブであるほど（より多くのトランザクションが実行される）、より多くそのサービスをユーザに販売するようになります。

概要	
供給するもの	他のアプリケーションおよびエンドユーザへのトランザクション。
消費するもの	パブリッククラウド ■ 可用性ゾーンの物理リソース（ホストとして表示） ■ ストレージ オンプレミス ■ VCPU、VMem、VStorage などの VM リソース。
検出を介するもの	■ AWS ターゲット ■ AppDynamics ターゲット ■ データベースサーバのターゲット

データベースサーバの検出

データベースサーバを検出するため、以下のターゲットを設定できます。

- パブリック クラウド ターゲット

  Workload Optimization Manager のターゲットとして設定されている AWS アカウント。Workload Optimization Manager は、これらの AWS アカウントの RDS インスタンスを検出します。

- AppDynamics モニタリングソリューション

  Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定した AppDynamics ソリューションによって管理されているデータベースサーバを検出します。

- データベースサーバ
  - Microsoft SQL Server 2008 R2、2012、2014、2016
  - Oracle 11g R2 および 12c
  - MySQL のすべての 5.6 および 5.7 リリース

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、アプリケーションについて以下のリソースをモニタします。

- VMem

  ホストしているデータベースに割り当てられた VMem の使用率（キロバイト単位）。

- VCPU

  データベースに割り当てられた VCPU の使用率（MHz 単位）。

- DBMem

  データベースのメモリ容量の使用率。

- トランザクション

  オンプレミスの場合、サーバのトランザクション容量の使用率（1 秒あたりのトランザクション数）。

- 応答時間

  オンプレミスの場合、データベースサーバの割り当てられた応答時間の使用率。

- DB キャッシュヒット率

  オンプレミスの場合、データベースの割り当てられたキャッシュヒット率の使用割合。値が大きいほど、データのディスク読み取りが少なくなります。

- トランザクションログ

  オンプレミスの場合、トランザクションログに割り当てられるストレージ用のデータベースサーバの容量の使用率。

- 接続

  オンプレミスの場合、割り当てられた接続容量の使用率。

- コスト

  AWS パブリッククラウドの場合、特定の RDS インスタンスのコスト。

アクション

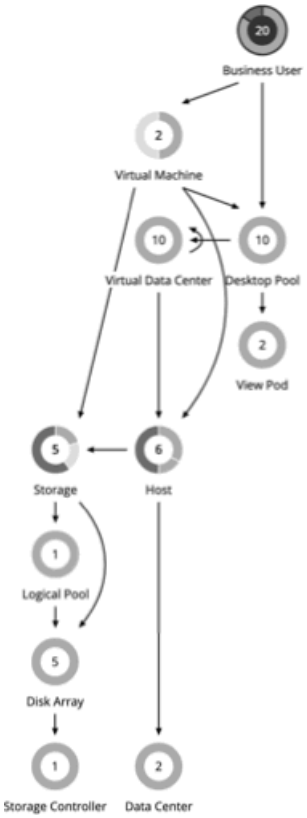
RDS データベースサーバの場合、Workload Optimization Manager は、需要に従ってデータベースをスケーリングするアクションを推奨します。

オンプレミス データベースサーバの場合、Workload Optimization Manager は、データベースメモリ、接続、およびトランザクションログに対するアクションを推奨します。

注：
TransactionLog リソースに基づくサイズ変更アクションは、基盤となるハイパーバイザテクノロジーの vStorage のサポートによって異なります。現在のバージョンの Hyper-V は vStorage に対して API のサポートを提供していないため、Workload Optimization Manager は Hyper-V プラットフォームで実行しているデータベースサーバに対する TransactionLog のサイズ変更のアクションをサポートできません。

詳細については、「データベースサーバのアクション（305 ページ）」を参照してください。

サプライチェーン - ビジネスユーザ



仮想デスクトップ インフラストラクチャ（VDI）環境の場合、ビジネスユーザとは、1 つ以上のアクティブな VDI セッションを起動する権限を持つユーザアカウントのことです。Workload Optimization Manager は、デスクトッププールを検出すると、プールへの権限を持つ各ユーザのビジネス ユーザ エンティティを作成します。1 人のビジネスユーザは、複数のデスクトッププールの権限を持つことができます。

ビジネス ユーザ エンティティと適切に連携するために、Workload Optimization Manager は、VDI 環境のユーザを管理する LDAP サーバを介してユーザ情報を検出します。Workload Optimization Manager が LDAP サーバへの接続に使用するアカウントは、環境内のユーザと同じドメインに対して信頼されている必要があることに注意してください。

[Supply Chain] には、ビジネスユーザとデスクトッププールとの関係、およびビジネスユーザと VM との関係も表示されます。1 人のビジネスユーザは、複数のデスクトッププールにアクセスできます。ビジネスユーザにアクティブセッションがある場合、[Supply Chain] には、ユーザとセッションをホストする VM との間の直接リンクが表示されます。ただし、Workload Optimization Manager は、コンピューティングリソースを分析する際に、この直接接続を考慮しません。代わりに、ビジネスユーザはデスクトッププールのリソースを使用し、デスクトッププールは基盤となる仮想データセンターからのコンピューティングリソースを使用します。

概要	
予算	ビジネスユーザには無制限の予算があります。
供給するもの	該当なし

概要	
消費するもの	基盤となるデスクトッププールからのリソース ■ アクティブセッション ■ プールメモリ ■ プールストレージ ■ プール CPU ビジネスユーザにアクティブセッションがある場合、そのセッションをホストする VM に関連して、[Supply Chain] にそのセッションが表示されます。ビジネスユーザは、ImageCPU、ImageMem、および ImageStore リソースのセッション要件をサポートするための VM のコンピューティングリソースを消費します。
検出を介するもの	これらのユーザを管理する LDAP サーバ。ターゲット設定の一部として LDAP サーバを指定することも、Workload Optimization Manager が VDI ターゲットとの関連付けで LDAP サーバを検出することもできます。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、ビジネスユーザについて以下のリソースをモニタします。

- ImageCPU

  CPU 使用率（ユーザのデスクトップイメージまたはイメージの CPU 容量の割合）。
- ImageMem

  メモリ使用率（ユーザのデスクトップイメージまたはイメージのメモリ容量の割合）。
- ImageStorage

  ストレージ使用率（ユーザのデスクトップイメージまたはイメージのストレージ容量の割合）。

アクション

- ビジネスユーザの移動

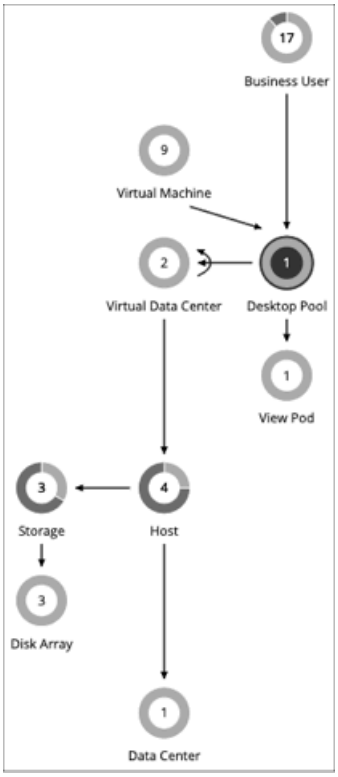
  Workload Optimization Manager は、ビジネスユーザを移動して以下のことに対処できます。

  – イメージ上でのリソースの輻輳：使用率が常にイメージリソースのキャパシティ近くなっている場合、Workload Optimization Manager はより大型のイメージに対応しているデスクトッププールへのビジネスユーザの移動を推奨できます。

  – デスクトッププール上でのリソースの輻輳：使用率が常にデスクトッププールのキャパシティ近くになっている場合、Workload Optimization Manager は使用可能なリソースがより多くあるデスクトッププールへのビジネスユーザの移動を推奨できます。

  注：
  異なるデスクトッププールへの移動をサポートするには、マージポリシーを設定する必要があります。「デスクトッププールのマージポリシー *(56 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーン - デスクトッププール



仮想デスクトップ インフラストラクチャ（VDI）環境では、デスクトッププールは、ユーザが選択できるデスクトップの集合です。デスクトッププールでは、ユーザロール、割り当てタイプ（専用またはフローティング）およびリソースのソース（物理ホストまたは VM）に応じて、デスクトップを論理的にグループ化できます。

デスクトッププールは、基盤となる仮想データセンターからコンピューティングリソースとストレージリソースを取得します。VMware ホライズンビューでは、VDI アーキテクチャに 1 つ以上の vCenter サーバインスタンスが含まれています。ホライズンビューターゲットを検出すると、Workload Optimization Manager は、サポートしている vCenter サーバインスタンス、および対応する仮想データセンターも検出します。これらは、関連付けられたデスクトッププールのコンピューティングリソースとストレージリソースのソースです。

概要	
予算	デスクトッププールは、ビジネスユーザにリソースを販売することによって予算を取得します。
供給するもの	ビジネスユーザが使用するリソースは以下のとおりです。 ■ PoolMEM ■ PoolCPU ■ アクティブセッション
消費するもの	■ 関連する仮想データセンターからのコンピューティングリソースとストレージリソース ■ 基礎となるビューポッドからのアクティブセッション

概要	
検出を介するもの	VDI 管理ターゲット。 VMware ホライズンビューの場合、ターゲットはビュー接続サーバとなります。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、デスクトッププールの以下のリソースをモニタします。

- プール CPU

  アクティブセッションによって使用されているプールに使用可能な CPU。
- プールメモリ

  アクティブセッションによって使用されているプールに使用可能なメモリ。
- プールストレージ

  アクティブセッションによって使用されているプールに使用可能なストレージ容量。
- アクティブセッション

  プール上のアクティブセッションの数（プール容量の割合）。

アクション

Workload Optimization Manager はデスクトッププールで実行するアクションは推奨しません。プール内でアクティブセッションを実行しているビジネスユーザに対して実行するアクションを推奨します。

リソース使用率

プールリソースの使用率を評価する際に、Workload Optimization Manager はそれぞれの日を異なる観察期間に分割します。このようにして、Workload Optimization Manager は、その日のピーク期間と、デスクトップイメージの最も一般的な使用量に基づく基本計算を考慮に入れることができます。日次観察期間と、Workload Optimization Manager がデスクトッププールの使用率を計算する方法の詳細については、「分析ポリシー：デスクトッププール *(333 ページ)*」を参照してください。

デスクトッププールのマージポリシー

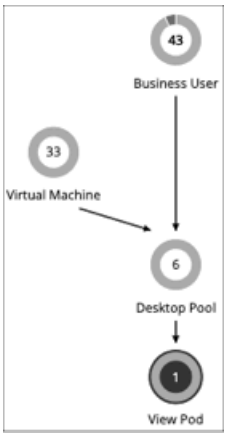
状況によっては、より大きなデスクトップイメージを必要とするユーザが存在する場合があります。これは、イメージリソースの使用率が高いユーザとして表示されます。この場合、Workload Optimization Manager は、より大きなイメージを提供する異なるデスクトッププールにビジネスユーザを移動することを推奨します。

これらのアクションをサポートするには、デスクトッププールをマージするワークロード配置ポリシーを設定する必要があります。手順は次のとおりです。

- 新しいワークロード配置ポリシーを作成します。
- ポリシータイプとして [Merge] を選択します。
- コンシューマタイプをマージするには、[Desktop Pool] を選択します。
- マージするプールを選択します。
- ポリシーを保存します。

詳細については、「配置ポリシーの作成 *(282 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーン - ビューポッド



仮想デスクトップ インフラストラクチャ（VDI）環境では、ビューポッドは、デスクトッププールの特定のセットをまとめてグループ化します。

概要	
予算	ビューポッドには無制限の予算があります。
供給するもの	アクティブセッション
消費するもの	該当なし
検出を介するもの	VDI 管理ターゲット。 VMware ホライズンビューの場合、ターゲットはビュー接続サーバとなります。

ビューポッドのアクティブセッション容量

各ビューポッドのエンティティには、アクティブセッションの容量が設定されています。デフォルトでは、Workload Optimization Manager は容量として 8000 を想定します。Workload Optimization Manager がビジネスユーザのエンティティに対して信頼性の高いアクションを生成できるようにするには、この容量を、ホライズン管理者が特定のビューポッドに対して展開したアクティブセッションの容量と一致するように設定する必要があります。

ビューポッドのアクティブセッションの容量の正しい値を確認したら、容量を設定する自動化ポリシーを作成します。自動化ポリシーの作成の詳細については、「範囲設定された自動化ポリシーの作成 *(291 ページ)*」を参照してください。ビューポッドのポリシーの詳細については、「分析ポリシー：ビューポッド *(342 ページ)*」を参照してください。

1. 範囲を指定した新しい自動化ポリシーを作成します。

   [Settings] ページに移動し、[Policies] を選択します。次に、[NEW AUTOMATION POLICY] をクリックし、ポリシータイプとして [View Pod] を選択します。必ず新しいポリシーに名前を付けてください。

2. ビューポッドにポリシー範囲を設定します。

   範囲を定義するには、ポリシーにグループを割り当てます。このビューポッドのグループを作成する必要があります。

   - [SCOPE] セクションを展開し、[ADD VIEW POD GROUPS] をクリックします。
   - 設定するビューポッドのみを含むグループを選択します。

     すでに作成されている場合は、リストからグループを選択します。グループが表示されない場合は、[NEW GROUP] をクリックして、設定するビューポッドのみを含む静的グループを作成します。グループの作成の詳細については、「グループの作成 *(271 ページ)*」を参照してください。

     目的のグループを選択し、[SELECT] をクリックします。これで、[Configure View Pod Policy] フライアウトに戻ります。

3. ポッドの表示容量を設定します。

   [UTILIZATION CONSTRAINTS] セクションを展開し、[ADD UTILIZATION CONSTRAINT] をクリックします。ドロップダウンリストから、[Active Sessions Capacity] を選択します。[capacity] フィールドに、デスクトッププールに対して計算した容量を入力します。

4. 作業内容を保存します。

   完了したら、必ず [SAVE AND APPLY] をクリックしてください。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、デスクトッププールの以下のリソースをモニタします。

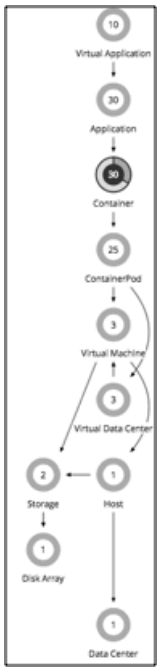
- アクティブセッション

  サポートされているデスクトッププールのアクティブセッションの数は、ビューポッドのアクティブセッション容量の割合として表示されます。

アクション

Workload Optimization Manager はビューポッド上で実行するアクションは推奨しません。その代わりに、アクティブセッションを実行しているビジネスユーザ上で実行するアクションを推奨します。

サプライチェーン - コンテナ



アプリケーションコンテナは、アプリケーションをホストするコンポーネントを含むソフトウェアのスタンドアロンの実行可能なイメージです。

概要	
予算	コンテナは、ホストされているアプリケーションにリソースを販売することによって、その予算を取得します。
供給するもの	使用するアプリケーションのリソース ■ 仮想 CPU ■ 仮想メモリ
消費するもの	コンテナポッド、仮想マシン、および仮想データセンターからのリソース。コンテナポッドは、Pivotal Cloud Foundry には適用されないことに注意してください。
検出を介するもの	CloudFoundry の場合、Workload Optimization Manager は、CloudFoundry のターゲットまたは Pivotal Operations Manager のターゲットを介してコンテナを検出します。 Kubernetes の場合、Workload Optimization Manager は、環境内に導入した Kubeturbo ポッドを介してコンテナを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、次のコンテナのリソースをモニタします。

- 仮想 CPU

  コンテナが使用する CPU 容量（ギガヘルツ（GHz）単位で測定）

- 仮想メモリ

  コンテナが使用するメモリ容量（メガバイト（MB）単位で測定）

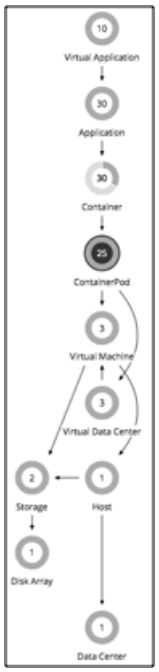
アクション

Workload Optimization Manager は、Kubernetes プラットフォームと Pivotal Cloud Foundry プラットフォームで垂直方向の [Resize Container] のアクションを実行できます。

制約

Kubernetes での [Resize Container] の決定を行う際、Workload Optimization Manager は、コモディティの [MemAllocation] および [CPUAllocation] として [ResourceQuota] 制限パラメータを表します。これらは、要求されたコンテナのメモリと CPU の制限値を設定します。[ResourceQuota] で制限値を定義していない場合、[MemAllocation] と [CPUAllocation] は、特定のホストクラスタの容量になります。

サプライチェーン - ContainerPod



[ContainerPod] は Kubernetes ポッドです。これは、共有ストレージまたはネットワークリソースを持つ 1 つ以上のコンテナのグループであり、コンテナをまとめて実行するための仕様です。

概要	
予算	コンテナポッドは、コンテナにリソースを販売することによって、その予算を取得します。
供給するもの	使用するコンテナのリソース ■ 仮想 CPU ■ 仮想メモリ
消費するもの	仮想マシンと仮想データセンターからのリソース。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、環境内に導入した Kubeturbo ポッドを介して Kubernetes コンテナを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、コンテナポッドの次のリソースをモニタします。

- 仮想 CPU

  [ContainerPod] が使用する CPU 容量 （ギガヘルツ（GHz）単位で測定）

- 仮想メモリ

  [ContainerPod] が使用するメモリ容量（メガバイト（MB）単位で測定）

- 仮想メモリ要求

  現在コンテナによって要求されているメモリ。このリソースの容量は、基盤となる VM のノードに割り当て可能な容量（ポッドで使用可能なリソースの量）です。

- 仮想 CPU 要求

  現在コンテナによって要求されている CPU。このリソースの容量は、基盤となる VM のノードに割り当て可能な容量（ポッドで使用可能なリソースの量）です。

- メモリ要求の割り当て

  ポッドのメモリ ResourceQuota 要求パラメータ。

- CPU 要求の割り当て

  ポッドの CPU ResourceQuota 要求パラメータ。

- MemAllocation

  ポッドのメモリ ResourceQuota 制限パラメータ。

- CPUAllocation

  ポッドの CPU ResourceQuota 制限パラメータ。

Workload Optimization Manager は、使用可能な [Request] 容量がない VM にコンテナポッドを移動しないことに注意してください。ポッドを配置する必要があり、使用可能な VM に十分な [Request] 容量がない場合は、Workload Optimization Manager が新しい VM をプロビジョニングします。

Workload Optimization Manager は、コモディティの [MemAllocation] および [CPUAllocation] の容量として名前空間の [ResourceQuota] 制限パラメータを表します。これらは、要求されたコンテナのメモリと CPU の制限値を設定します。[ResourceQuota] で制限値を定義していない場合、[MemAllocation] と [CPUAllocation] は、特定のホストクラスタの容量になります。

アクション

Workload Optimization Manager は、Kubernetes プラットフォームのコンテナポッドに対して次のアクションを実行または推奨できます。

アクション	デフォルトモード
移動 別の Kubernetes ノードにコンテナポッドを移動します。	手動
一時停止 アプリケーションの水平スケーリングの一部として新しいコンテナポッドを一時停止します。	手動
プロビジョニング アプリケーションの水平スケーリングの一部として新しいコンテナポッドをプロビジョニングします。	手動

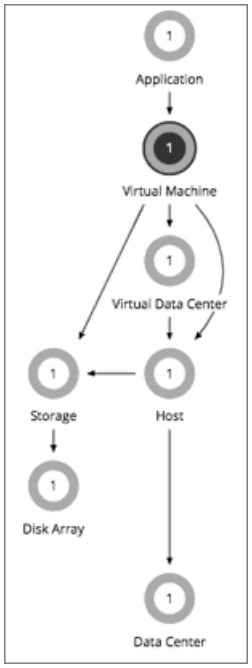
Kubernetes 制約

Workload Optimization Manager は、配置の決定を行う際の制約を考慮します。ノードに対する Kubernetes 汚染およびポッドに対する許容は、制約として扱われます。たとえば、ポッドに特定のノードへの移動を制限する許容属性がある場合、Workload Optimization Manager はそのポッドを制限されたノードに移動しません。

さらに、Workload Optimization Manager は、Kubernetes ノードのラベルをインポートし、それらを [Move Pod] アクションへの制約として扱います。たとえば、ポッドにノードラベルが定義されている場合、Workload Optimization Manager は、そのポッドを一致するラベルを持つノードに移動します。

Workload Optimization Manager は、ポッドアフィニティポリシーおよびアンチアフィニティポリシーを認識します。

サプライチェーン - 仮想マシン



仮想マシン（VM）は、OS、仮想メモリ、CPU、およびネットワークポートなどの物理マシンのソフトウェア エミュレーションです。VM はアプリケーションをホストするか、コンテナプラットフォームにリソースを提供します。

概要	
予算	VM は、ホストするアプリケーションにリソースを販売することによって、その予算を獲得します。使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager は VM により多くのリソースを割り当てたり、別のインスタンスをプロビジョニングしたり、VM をより多くのリソースを持つホストに移動したりできます。 使用率が低下すると、VM の予算が失われます。パブリッククラウドでは、ホストサービスの支払いに十分な予算がない場合、Workload Optimization Manager は VM を一時停止するアクションをポストできます。

概要	
供給するもの	使用するホスト済みアプリケーションのリソース ■ VMEM（キロバイト） ■ VCPU（MHz） ■ VStorage ■ IOPS（1 秒あたりのストレージアクセス操作） ■ 遅延（ディスク遅延の容量（ミリ秒単位）） ■ メモリおよび CPU 要求（Kubernetes 環境の場合）
消費するもの	■ 物理ホストのリソース（CPU とメモリなど）。パブリッククラウド環境の場合、ホストノードはクラウドゾーンに対応します。 ■ ストレージ
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、次のターゲットなどを介して VM を検出します。 ■ ハイパーバイザターゲット ■ Kubernetes ターゲット ■ Cloud Foundry ターゲット

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、VM の次のリソースをモニタします。

- VMem

  VM に割り当てられた仮想メモリの使用率（キロバイト単位で測定）。

- VCPU

  VM に割り当てられた仮想 CPU 容量の使用率（MHz 単位で測定）。

- VStorage

  VM に割り当てられた仮想ストレージ容量の使用率（キロバイト単位で測定）。

- IOPS（1 秒あたりのストレージアクセス操作）

  VM 上の VStorage に割り当てられた IOPS の使用率。

- 遅延

  VM 上の VStorage に割り当てられた遅延の使用率（ミリ秒単位で測定）。

- メモリ要求の割り当て

  Kubernetes ポッドをホストする VM の場合、特定の VDC（Kubernetes 名前空間）の ResourceQuota 要求パラメータをサポートするために VM で使用可能なメモリ。

- CPU 要求の割り当て

  Kubernetes ポッドをホストする VM の場合、特定の VDC（Kubernetes 名前空間）の ResourceQuota 要求パラメータをサポートするために VM で使用可能な CPU。

- 仮想メモリ要求

  Kubernetes ポッドをホストする VM の場合、コンテナによって現在要求されているメモリ。このリソースの容量は、ノードに割り当て可能な容量（ポッドで使用可能なリソースの量）です。

- 仮想 CPU 要求

  Kubernetes ポッドをホストする VM の場合、コンテナによって現在要求されている CPU。このリソースの容量は、ノードに割り当て可能な容量（ポッドで使用可能なリソースの量）です。

- MemAllocation

  特定の VDC（Kubernetes 名前空間）のメモリ ResourceQuota 制限パラメータ。

- CPUAllocation

  特定の VDC（Kubernetes 名前空間）の CPU ResourceQuota l制限パラメータ。

アクション

Workload Optimization Manager は、VM に対して次のアクションを推奨します。

- VM の [Terminate] または [Remove]（パブリッククラウドのみ）

  長期間一時停止されている VM の場合。

- [Suspend VM]（パブリッククラウドまたはコンテナプラットフォームのみ）

  VM のリソースの使用率が低いか、またはノードが十分に使用されていない場合（ポッドが他の場所で動作可能であるという前提）。

- [Provision VM]（コンテナプラットフォームのみ）

  より多くのノードまたはディエゴセルが必要であることを示す高ワークロード需要の場合。

- [Resize Up VM]
  - VM でのリソース使用率が高い
- [Resize Down VM]
  - シャットダウンしてはならない VM でのリソース使用率が低い
- [Move VM]（以下の場合）
  - VM でのリソース使用率が高い
  - ホストしている PM でのリソース使用率が高い
  - VStorage の IOPS または遅延が過剰である
  - ワークロードの配置違反
  - ホスティングしている PM の使用率が十分ではない（PM を一時停止する前に移動）
- [Move VM Storage]

  現在のデータストアの使用率が過剰な場合、または環境内のデータストアの使用効率を向上させる場合。

- [Reconfigure Storage]

  ストレージリソース使用率が過剰の場合（VStorage 容量を追加する）。

  ストレージリソース使用率が低い場合（VStorage の容量を削除する）

- [Reconfigure VM]

  ネットワークとストレージ設定を変更します。たとえば、Workload Optimization Manager は、アクセスできないネットワークを使用するように VM が設定されている場合に、このアクションを推奨します。

詳細については、「仮想マシンのアクション（312 ページ）」を参照してください。

Azure インスタンスの要件

Azure 環境では、一部のインスタンスタイプには特定の方法でワークロードを設定する必要があります。また、一部のワークロード設定では、特定の機能をサポートするインスタンスタイプが必要です。Workload Optimization Manager が Azure でサイズ変更アクションを生成する場合、これらのアクションでは次の機能が考慮されます。

- Accelerated Networking（AN）

  Azure 環境では、すべてのインスタンスタイプが AN をサポートしているわけではなく、AN インスタンス上のすべてのワークロードが実際に AN を有効化するわけでもありません。Workload Optimization Manager は、AN が有効になっているワークロードのダイナミックグループを維持し、AN をサポートしていないテンプレートを除外するために、そのグループにポリシーを割り当てます。このようにして、ワークロードが AN をサポートするインスタンス上にあり、そのワークロードが AN を有効にしている場合、Workload Optimization Manager は、非 AN インスタンスにワークロードを移動するアクションを推奨しません。

- Azure Load Balancer

  Workload Optimization Manager は、標準および基本的な VM インスタンスを認識し、ワークロードがロードバランサー環境で実行されるかどうかを認識します。ワークロードがロードバランシングされている場合は、Workload Optimization Manager はロードバランシングをサポートしていないインスタンスへのサイズ変更を推奨しません。

- Azure Premium Storage

  Workload Optimization Manager は、ワークロードが Premium Storage を使用しているかどうかを認識し、Azure Premium Storage をサポートしていないインスタンスへサイズ変更することは推奨しません。

さらに、Workload Optimization Manager は、ワークロードに現在使用しているプロセッサタイプを認識します。ワークロードが GPU ベースのインスタンス上にある場合、Workload Optimization Manager は、他の互換性のある GPU ベースのインスタンスタイプへの移動のみを推奨します。これらのワークロードでは、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションは推奨しません。

AWS インスタンスの要件

AWS では、一部のインスタンスでは、これらのインスタンスタイプへ移動する前に、特定の方法でワークロードを設定する必要があります。Workload Optimization Manager が、適切に設定されていないワークロードをこれらのインスタンスの 1 つへ移動することを推奨している場合は、推奨されるもののみにアクションを設定し、理由を表示します。Workload Optimization Manager は、その範囲のアクションモードを [Automated] に設定していても、移動を自動化しません。インスタンスを正しく設定した後に、手動で移動を実行できます。

これらの要件をサポートするように設定できないワークロードがある場合は、Workload Optimization Manager がこれらを推奨しないようにポリシーを設定できます。これらのワークロードが含まれているグループを作成し、その範囲に対応する配置ポリシーを作

成します。ポリシーでは、**除外対象テンプレート**を使用して、ENA サポートを必要とするインスタンスタイプを除外します。配置ポリシーの詳細については、「自動化ポリシー *(287 ページ)*」を参照してください。インスタンスタイプの除外については、「分析ポリシー：VM *(343 ページ)*」の「除外対象テンプレート」のエントリを参照してください。

Workload Optimization Manager が認識するインスタンス要件は次のとおりです。

- Enhanced Network Adapters

  一部のワークロードは、Elastic Network Adapter（ENA）を介して強化ネットワーキングをサポートするインスタンス上で実行できますが、その他のワークロードは、このサポートを提供しないインスタンス上で実行できます。Workload Optimization Manager は、ENA をサポートしていないワークロードを、サポートが有効なインスタンスに移動することを推奨する場合があります。その移動を行うには、移動を実行する前に、ワークロードの必須設定を実行する必要があります。非 ENA の VM を ENA を要求するインスタンスに移動した場合、AWS は移動後に VM を起動できません。移動を実行する前に、VM で ENA を有効にする必要があります。

  ENA の設定の詳細については、AWS のマニュアルの「Enabling Enhanced Networking with the Elastic Network Adapter (ENA) on Windows Instances」を参照してください。

- Linux AMI 仮想化タイプ

  Amazon Linux AMI は、ParaVirtual（PV）または Hardware Virtual Machine（HVM）の仮想化を使用できます。Workload Optimization Manager は、必要な PV ドライバが含まれていない HVM インスタンスへの PV ワークロードの移動を推奨することがあります。

  インスタンスの仮想化タイプを確認するには、Amazon EC2 コンソールの [Details] ペインを開き、そのインスタンスの [Virtualization] フィールドを確認します。

- 64 ビット vs 32 ビット

  すべての AWS インスタンスが 32 ビットのワークロードをサポートできるわけではありません。Workload Optimization Manager は、64 ビットのプラットフォームのみをサポートするインスタンスへの 32 ビットのワークロードの移動を推奨することがあります。

- NVMe ブロック

  一部のインスタンスは、NVMe ブロックデバイスとして EBS ボリュームを公開しますが、すべてのワークロードが NVMe ドライバで設定されているわけではありません。Workload Optimization Manager は、NVMe をサポートするインスタンスにそのようなワークロードを移動することを推奨することができます。移動を実行する前に、NVMe ドライバをワークロードにインストールする必要があります。

さらに、Workload Optimization Manager は、ワークロードに現在使用しているプロセッサタイプを認識します。移動またはサイズ変更アクションの場合、Workload Optimization Manager は、互換性のあるプロセッサがあるインスタンスタイプ上にワークロードを保持します。

- GPU ベースのインスタンス

  ワークロードが GPU ベースのインスタンス上にある場合、Workload Optimization Manager は、他の互換性のある GPU ベースのインスタンスタイプへの移動のみを推奨します。これらのワークロードでは、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションは推奨しません。

- ARM ベースのインスタンス

  ワークロードが ARM ベースのインスタンス上にある場合、Workload Optimization Manager は、他の互換性のある ARM ベースのインスタンスタイプへの移動とサイズ変更のみを推奨します。

AWS 環境でのストレージ容量のサイズ変更

VM にさらにストレージ容量が必要な場合、Workload Optimization Manager はより大きいストレージ容量を提供するインスタンスに移動するアクションを推奨します。AWS は、Elastic Block Store（EBS）とインスタンスストレージの両方をサポートしていることに注意してください。Workload Optimization Manager は、ストレージのアクションを推奨しているため、これらのストレージタイプを認識します。

ワークロードのルートストレージがインスタンスストレージの場合、Workload Optimization Manager はストレージアクションを推奨しません。これは、インスタンスストレージが一時的なものであり、そのようなアクションによって、ワークロードに保存されているすべてのデータが失われる可能性があるからです。

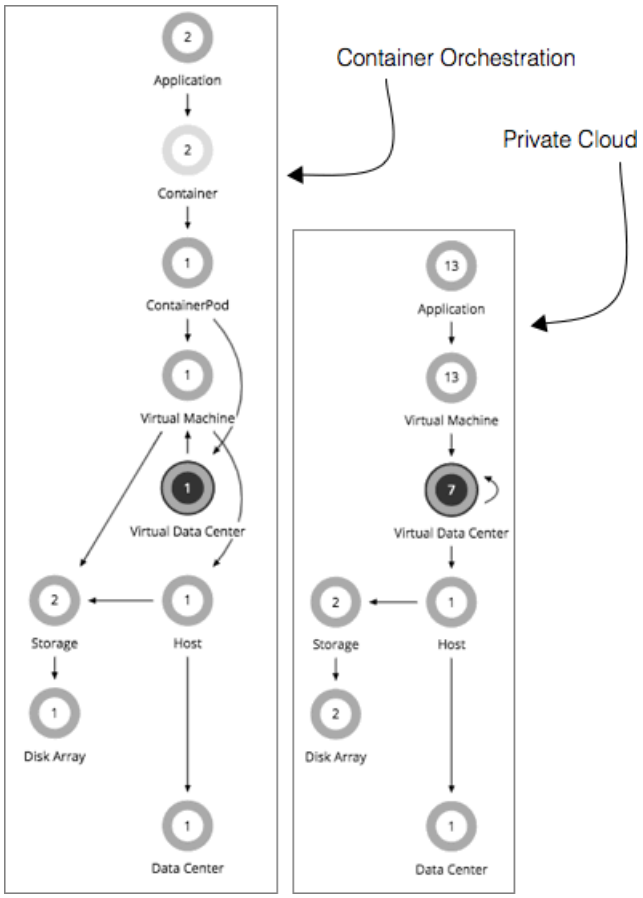
ルートストレージが EBS の場合は、Workload Optimization Manager がストレージのアクションを推奨します。EBS は永続的であり、データはアクションの後も保持されます。ただし、ワークロードが追加ストレージ用のインスタンスストレージを使用している場合、Workload Optimization Manager は計算またはアクションにそのストレージを含めません。

Pivotal Operations Manager での VM の命名

Workload Optimization Manager は、Pivotal Operations Manager 環境で VM を検出すると、Pivotal 環境のコンテキストで VM を識別する VM 名を割り当てます。この名前は、次のトークンで表されます。

```
{PCF Job name} # {index number} # {deployment ID] [{IaaS VM name}]
```

サプライチェーン - 仮想データセンター



仮想データセンター（vDC）は、特定の要件またはビジネスニーズに基づいてリソースをグループ化するリソースの集合またはプールです。これらの vDC は、クラウド インフラストラクチャの境界を実装し、そのインフラストラクチャでテナントグループを確立できます。

Workload Optimization Manager は、仮想データセンターのエンティティとして、サプライチェーン内のこれらのプールを表示します。これにより、次の vDC が検出されます。

- コンテナ オーケストレーション プラットフォーム:
  - Kubernetes
  - Cloud Foundry
  - Pivotal Operations Manager
- プライベート クラウド プラットフォーム
  - vCloud Director
  - vCenter Server
  - Virtual Machine Manager
  - CloudStack
  - Openstack

コンテナオーケストレータ仮想データセンター

Kubernetes や Cloud Foundry などのコンテナ オーケストレーション プラットフォームは、リソースの論理プールを使用して、ワークロードのスケジューリングを管理します。たとえば、管理者は企業内のさまざまな組織のリソースをプールし、各プールに異なるポリシーを割り当てることができます。Workload Optimization Manager は、これらのプールを [Virtual Datacenters]（vDC）として表します。

Workload Optimization Manager は、次のプラットフォーム用に vDC を作成します。

- Kubernetes

  各名前空間は、vDC として Workload Optimization Manager に表示されます。名前空間には、この vDC の容量を決定するための ResourceQuota オブジェクトが含まれています。

- Cloud Foundry

  [Org] は、Workload Optimization Manager で vDC として表示されます。この [Org] には、この vDC の容量を決定する現在の [Quota Plan] が含まれています。

  Cloud Foundry および Pivotal Cloud Foundry では、Workload Optimization Manager が [Organization] および [Spaces] の [Quota Plan] をインポートします。ここでは Workload Optimization Manager がメモリ制限（最大許容メモリ）として [MemAllocation] を表し、使用可能なコンテナの合計数としてコンシューマ数を表します。

概要	
予算	vDC は、そのアクティビティの機能として予算を獲得します。vDC の使用率が高いほど、Workload Optimization Manager は、vDC がそのサービスをコンテナまたはコンテナポッドに販売していることをより想定するようになります。
供給するもの	コンテナまたはコンテナポッドをホストするリソース。
消費するもの	VM（ノードまたはディエゴセル）からのリソース。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、Kubeturbo ポッド、Cloud Foundry ターゲット、または Pivotal Operations Manager ターゲットを介してこれらの vDC を検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、コンテナオーケストレータ vDC の次のリソースをモニタします。

- メモリ要求の割り当て

  Kubernetes 環境において、特定の名前空間の ResourceQuota 要求パラメータをサポートするために使用可能なメモリ。

- CPU 要求の割り当て

  Kubernetes 環境において、特定の名前空間の ResourceQuota 要求パラメータをサポートするために使用可能な CPU。

- MemAllocation

  Kubernetes 環境における、名前空間のメモリ ResourceQuota 制限パラメータ。

- CPUAllocation

  Kubernetes 環境における、名前空間の CPU ResourceQuota 制限パラメータ。

アクション

Workload Optimization Manager では、コンテナオーケストレータ vDC 上で実行するアクションは推奨されません。その代わりに、リソースを vDC に提供するエンティティ上で実行するアクションを推奨します。

プライベートクラウド仮想データセンター

プライベートクラウド環境では、Workload Optimization Manager は、クラウドにリソースを提供するインフラストラクチャと、クラウド上で実行されるワークロードを検出します。これらのリソースを管理するために、プライベートクラウドはインフラストラクチャをプロバイダーとコンシューマ仮想データセンターに編成します。

注：
異なるターゲットごとに、仮想データセンターを参照するための異なる名前を使用します。Workload Optimization Manager のサプライチェーンでは、これらのエンティティはすべてコンシューマおよびプロバイダー VDC によって次のように表されます。

Workload Optimization Manager	vCloud Director	vCenter Server	VMM	CloudStack	Openstack
コンシューマ VDC	オーガニゼーション VDC	リソースプール（子）	テナントまたはテナントクォータ	アカウント	テナント
プロバイダー VDC	プロバイダー VDC	リソースプール（ルート）	クラウド	ポッド	該当なし

プロバイダー仮想データセンター

プロバイダー仮想データセンター（vDC）は、クラウドスタック内の物理リソース（ホストおよびデータストア）の集合体です。クラウド管理者は、これらのリソースにアクセスして、データセンターのメンバーを定義します。プロバイダー vDC は、1 つ以上のコンシューマ vDC を通じて外部顧客に割り当てられるリソースを管理するために作成されます。

概要	
予算	プロバイダー vDC は、ホストするコンシューマ vDC にリソースを販売することによって、その予算を獲得します。使用率が低下している場合、データセンターの予算は失われます。最終的に、消費するサービスへの支払いを行うのに予算が十分でない場合、Workload Optimization Manager はプロバイダー vDC を使用停止することを推奨します。
供給するもの	コンシューマ vDC へのホストやデータストアなどの物理リソース。
消費するもの	物理インフラストラクチャからのホストとデータストア
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、vCloud Director などのプライベート クラウド スタック マネージャを介して vDC を検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、プロバイダー vDC の次のリソースをモニタします。

- Mem

  予約済みまたは使用中の物理マシンのメモリの割合（キロバイト単位で測定）。

- CPU

  プロバイダー vDC に割り当てられた CPU リソースの使用率。

- ストレージ

  プロバイダー vDC に割り当てられているストレージの使用率。

アクション

Workload Optimization Manager は、プロバイダー vDC で実行するアクションを推奨しません。その代わりに、リソースを vDC に提供するエンティティ上で実行するアクションを推奨します。

コンシューマ仮想データセンター

コンシューマ仮想データセンター（vDC）は、外部の顧客がプライベートクラウドを介してワークロードを管理するために使用できるリソースの集合体です。これは、顧客が仮想システムの保存、導入、運用を行うために使用できる環境です。コンシューマデータセンターは、プロバイダーデータセンターによって提供されるリソースを使用します。

概要	
予算	コンシューマ vDC は、そのアクティビティの機能として予算を獲得します。vDC の使用率が高いほど、Workload Optimization Manager は、vDC がそのサービスをユーザに販売していることをより想定するようになります。 使用率がコンシューマ vDC で十分に高い場合は、Workload Optimization Manager が vDC のリソースを増やすことができます。使用率が低下している場合は、Workload Optimization Manager がリソース容量を削減するか、最終的に vDC を終了するよう推奨します。 Workload Optimization Manager は、VM 使用率の変化に応じて、コンシューマ vDC を通して VM のサイズを変更することもできます。
供給するもの	仮想システムをホストするリソース。
消費するもの	プロバイダー VDC
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、vCloud Director などのクラウド スタック マネージャを介して vDC を検出します。

ユーザはコンシューマ vDC をサポートする一部の物理リソースを確認できますが、コンシューマレベルのユーザはこれらの物理リソースを変更できません。コンシューマ vDC のユーザは、仮想デバイスがその環境でどのように導入されるかについて変更を加えますが、コンシューマ vDC が使用する物理リソースをさらに追加するようにプロバイダー vDC の管理者に依頼する必要があります。

同様に、Workload Optimization Manager は、vDC で実行されている VM のリソースを変更できますが、この vDC を介して物理リソースに変更を加えることはありません。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、コンシューマ vDC の次のリソースをモニタします。

- Mem

  このデータセンターで予約されている、または使用中の物理マシンのメモリの割合（キロバイト単位で測定）。

- CPU

  データセンターに割り当てられた CPU リソースの使用率。

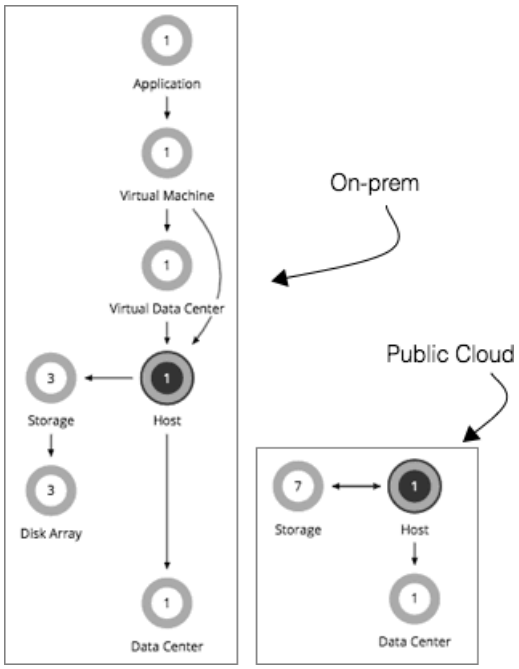
- ストレージ

  VDC に割り当てられているストレージの使用率。

アクション

Workload Optimization Manager では、コンシューマ vDC で実行するアクションは推奨されません。代わりに、プロバイダー vDC で実行されているエンティティに対して実行するアクションを推奨します。

サプライチェーン - ホスト



オンプレミス環境では、ホストは、仮想ワークロードをホストするハイパーバイザプロセスなどのプロセスを実行するサーバです。ホストは必ずしもハードウェアの物理的な部分ではないことに注意してください。VM は、ハイパーバイザを実行するサーバとして設定でき、その後、その処理スペース内の他の VM をホストできます。ただし、ホストとして物理ハードウェアを使用するのが最も一般的です。

パブリッククラウドでは、ホストは可用性ゾーンです。これにより、クラウドのワークロードが実行されます。

概要	
予算	■ パブリッククラウド 可用性ゾーンには無制限の予算があります。 ■ オンプレミス ホストは、ホスト上で実行しているワークロードにリソースを販売することによって、その予算を獲得します。ホストで実行されているワークロードが多いほど、ホストがストレージとデータセンターのリソースを購入するために必要な予算が増えます。ホストの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager は新しいホストをプロビジョニングするよう推奨することができます。使用率が低下している場合、ホストは予算を失います。最終的に、予算が消費するサービスへの支払いに十分でない場合、Workload Optimization Manager はホストの一時停止または電源オフを推奨します。
供給するもの	使用する VM のホストリソース ■ Mem（キロバイト） ■ CPU（MHz） ■ IO（I/O バスのスループット） ■ Net（ネットワークスループット） ■ Swap（スワップレート容量（バイト/秒単位で測定）） ■ Ballooning（ホストされた VM 間でのメモリの共有） ■ CPU Ready Queue（キューの待機時間（ミリ秒単位））
消費するもの	データセンターリソース（物理的スペース、冷却など）およびストレージ。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ハイパーバイザターゲットを介してホストを検出します。一部のハイパーバイザベンダーの場合、ホストはターゲットであり、その他のハイパーバイザベンダーの場合は、ホストは指定されたターゲットによって管理されます。

モニタ対象リソース

パブリッククラウド環境の場合、Workload Optimization Manager は、次のような可用性ゾーンによって提供されるリソースを検出します。

- テンプレート

  各ゾーンまたはリージョンが提供するテンプレートとテンプレートファミリ。これには、ワークロードリソースのテンプレート容量とコストが含まれます。

- アカウントサービス

  これには、ストレージモード、アカウントが拡張メトリックに提供するサービス、およびさまざまなストレージ機能のサービスが含まれます。

- リレーショナル データベース サービス（RDS）

  各クラウドアカウントが提供する RDS 機能。

- ストレージ階層

  Workload Optimization Manager は、ワークロードをサポートするストレージ階層を検出し、階層の価格設定を使用してストレージコストを計算します。

- 課金

  Workload Optimization Manager は、将来のコストを予測し、現行のコストを追跡するために、ゾーンとリージョンにわたる課金を検出します。これには、オンデマンド価格と予約済みインスタンスの課金との比較が含まれます。

オンプレミス環境では、Workload Optimization Manager がホスト上の次のリソースをモニタします。

- Mem

  予約済みまたは使用中のホストのメモリの割合（キロバイト単位で測定）。

- CPU

  予約済みまたは使用中のホストの CPU サイクルの割合（MHz 単位で測定）。

- IO

  ホストの IO アダプタを介したデータレート。チャートには、使用中のホストの IO 容量の割合が表示されます（1 秒あたりのキロバイト単位で測定）。

- Net

  ホストのネットワークアダプタを介したデータレート。チャートには、使用中のホストのネットワークスループット容量の割合が表示されます（1 秒あたりのキロバイト単位で測定）。

- Swap

  使用中のホストの割り当て済みスワップスペースの割合（キロバイト単位で測定）。

- Balloon

  ホスト上で実行されている VM 間でのメモリの共有。チャートには、使用中のホストのバルーニング容量の割合が表示されます（キロバイト単位で測定）。

- 1, 2, 4... CPU Ready

  CPU レディキューの場合の、使用中のホストの割り当て済みレディキュー容量の割合（ミリ秒単位で測定）。チャートには、特定のホスト上のすべての VM の待機時間の割合が表示されます。

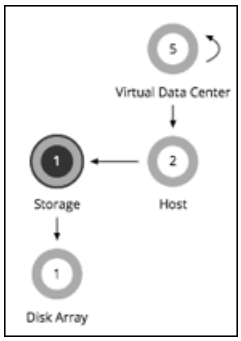
アクション

Workload Optimization Manager は、オンプレミスのホストに対してはアクションを推奨しますが、パブリッククラウドのホストに対しては推奨しません。詳細については、「ホスト（物理マシン）アクション *(307 ページ)*」を参照してください。

ハイパーコンバージド インフラストラクチャ（HCI） ホスト

環境内で vSAN ストレージをサポートするため、HCI ホストを導入できます。Workload Optimization Manager は、基盤となるホストからリソースを消費するストレージエンティティとして vSAN を検出します。詳細については、「VSAN ストレージ(78 ページ)」を参照してください。

サプライチェーン - ストレージ



Workload Optimization Manager は、ストレージをデータストアとして表します。データストアは、ワークロードのストレージ要件を満たす 1 つ以上の物理ストレージデバイスを論理的にグループ化したものです。

概要	
予算	データストアは、対応する VM にリソースを販売することによって、予算を獲得します。データストアの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager は新しいデータストアをプロビジョニングするように推奨することができます。
供給するもの	使用する VM のホストリソース ■ ストレージの容量 ■ IOPS（1 秒あたりのストレージアクセス操作） ■ 遅延（ディスク遅延の容量（ミリ秒単位））
消費するもの	ディスクアレイ（または集約）
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ハイパーバイザターゲットとストレージコントローラを介してオンプレミスのデータストアを検出します。パブリッククラウドでは、ターゲットクラウドのアカウントで使用可能なストレージ階層を検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、データストアの次のリソースをモニタします。

- ストレージ

  使用中のデータストアの容量の割合（キロバイト単位で測定）。

- IOPS

  1 秒あたりのストレージアクセスの操作。ユーザインターフェイスのチャートには、データストアで使用される割り当て済み IOPS 容量の割合が表示されます。

- 遅延

  データストアで使用されている割り当て済み遅延の割合（ミリ秒単位で測定）。これにより、データストアにアクセスするすべての VM とホストで発生する遅延が測定されます。

アクション

Workload Optimization Manager では、データストアに対して次のアクションを推奨します。

- 移動

  物理ストレージの使用率が高い場合は、データストアを異なるディスクアレイ（集約）に移動します。

- プロビジョニング

  ストレージリソースの使用率が高い場合は、新しいデータストアをプロビジョニングします。

- サイズ変更

  データストアの容量を増減します。

- 開始

  ストレージリソースの使用率が高い場合は、一時停止したデータストアを起動します。

- 一時停止

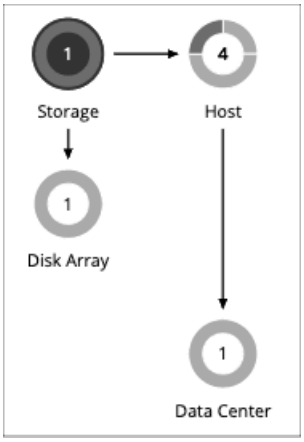
  ストレージリソースの使用率が低い場合は、対応している VM を他のデータストアに移動し、これを一時停止します。

- データストアまたはボリュームの削除

  一定期間一時停止されているデータストアまたはボリュームを削除します。

詳細については、「ストレージ（データストア）アクション *(308 ページ)*」を参照してください。

vSAN ストレージ



ハイパーコンバージド インフラストラクチャを使用して vSAN 上にストレージを提供している環境では、Workload Optimization Manager は、ホストクラスタによって提供されるストレージを単一のストレージエンティティとして検出できます。このストレージエンティティは、そのホストクラスタによって提供されるフルストレージ容量を表します。サプライチェーンには、基盤となるホストとのコンシューマ関係におけるストレージエンティティが表示されます。

注：
これを記述している時点では、Workload Optimization Manager は VMware vSAN をサポートしています。

vSAN のストレージ容量

vSAN ストレージクラスタ用にネイティブに設定されている容量には、使用する際に*利用可能*な容量は反映されません。vSAN の容量を考慮する場合は、物理容量と実効容量を比較する必要があります。実効容量では、冗長性と予約済みの slack スペースを考慮します。たとえば、負荷の再調整を回避するために、容量デバイス内の slack スペースを予約できます。

Workload Optimization Manager は、実効容量を基準にしてアクションを生成します。物理容量を検出し、ポリシー設定を使用して実効容量を計算します。ポリシー設定の詳細については、「ハイパーコンバージド インフラストラクチャの設定 *(341 ページ)*」を参照してください。

物理容量の値と冗長性を表示するには、特定のストレージクラスタに移動し、[Entity Information] パネルを表示します（すべてのエントリを表示するには、[Show All] をクリックします）。vSAN ストレージの場合、パネルには以下が表示されます。

- HCI テクノロジーのタイプ

  このストレージクラスタをサポートするテクノロジー。このリリースの場合、Workload Optimization Manager は VMware vSAN テクノロジーをサポートしています。

- 物理容量

  各ストレージ容量デバイスが提供する物理容量の合計。

- 物理空き領域

  現在使用されていない物理容量の値。

- 物理未使用領域

  物理容量の観点において、シンおよびシックプロビジョニングに応じた使用可能な領域の値。これは、領域予約率の関数です。

- 冗長性メソッド

  このクラスタに採用されている RAID レベル。RAID レベルは、特定の物理容量に対してどの程度の実効容量を見込めるかに影響します。RAID カリキュレーターを使用して、RAID レベルが実効容量にどのように影響するかを判定できます。

- 許容可能な障害

  このクラスタが許容できる容量デバイスの障害の数。つまり、ストレージに影響を与えることなく、どのくらいの数のホストが同時に停止しても問題ないかを意味します。この値は、RAID レベルと一致している必要があります。

  - RAID レベル 0：許容無し
  - RAID レベル 1：1 つの障害を許容
  - RAID レベル 5：1 つの障害を許容
  - RAID レベル 6：2 つの障害を許容

- 領域の予約率

  ストレージのシンプロビジョニングまたはシックプロビジョニングを指定する割合。0% は完全にシンプロビジョニングされ、100% は完全にシックプロビジョニングされています。

ストレージの実効容量を確認するには、特定のストレージクラスタに移動し、[Capacity and Usage] パネルを表示します（すべてのエントリを表示するには、[Show All] をクリックします）。このパネルには、クラスタ内のすべての容量デバイスの値と、クラスタ自体の容量が一覧表示されます。リスト内で、ストレージクラスタ自体の [Storage Amount] エントリを検索します。このエントリには、このクラスタで**提供されている**容量が表示されます。

vSAN 容量を追加するアクション

ストレージ容量を拡張するには、vSAN アレイにストレージを含めるように設定された追加のホストを追加します。vSAN ストレージにセッションの範囲を設定すると、次の拡張縮小するアクションを確認できます。

- ストレージの容量
- プロビジョニングされたストレージ
- ストレージアクセス

ストレージを拡張するアクションは、追加する必要があるストレージの量を示します。これは推奨されるアクションとして表示されます。実際には、ストレージを追加するには、新しいホストを追加する必要があります。

ストレージに容量のデバイスを提供するホストに対してセッションの範囲を設定すると、ストレージ容量の拡張に関連する次のアクションが表示されます。

- [Storage] の [StorageAmount] の拡張 [MyVsanStorageCluster]
- [VSAN_HostName] と同様に [Host] をプロビジョニングして [Storage] の [MyVsanStorageCluster] を拡大縮小

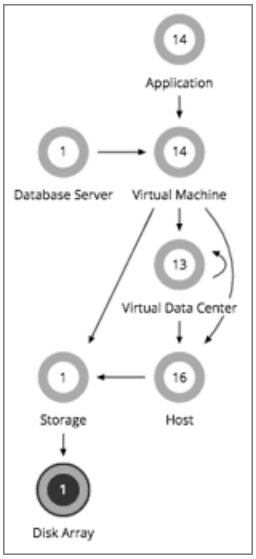
  追加する必要があるストレージ容量の値に応じて、1 つ以上の類似したアクションが表示される場合があります。

ホストをプロビジョニングするアクションには、ストレージクラスタに関する詳細が含まれており、現在のすべてのアクションがそのクラスタに与える影響が示されます。オンプレミス環境にホストを手動で追加する必要があるため、これは推奨されるアクションとして表示されます。

vSAN ストレージを使用した計画

計画で vSAN 容量を追加するには、HCI ホストテンプレートを使用します。これらは、vSAN クラスタにストレージ容量を追加するホストを表します。詳細については、「HCI ホストテンプレートの設定 *(360 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーン - ディスクアレイ



ディスクアレイ（集約）は、複数のディスクドライブから構成されるデータストレージシステムです。たとえば、RAID は、冗長性やその他のデータ管理機能を実装する集約です。ディスクアレイは、物理マシンのストレージ要件を満たすストレージボリュームを提供します。ディスクアレイの動作を管理する 1 つのストレージコントローラのリソースを使用します。

概要	
予算	ディスクアレイは、提供するデータストアにリソースを販売することによって、その予算を獲得します。ディスクアレイの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager は新しいディスクアレイをプロビジョニングすることを推奨することができます。
供給するもの	使用するデータストアのストレージリソース ■ ストレージの容量 ■ プロビジョニングされたストレージ ■ IOPS（1 秒あたりのストレージアクセス操作） ■ 遅延（ディスク遅延の容量（ミリ秒単位））
消費するもの	ストレージコントローラ
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ストレージコントローラのターゲットを介してディスクアレイを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、ディスクアレイの次のリソースをモニタします。

- ストレージ

  特定のディスクアレイに割り当てられたストレージの使用率（キロバイト単位）。割り当てられたストレージは、アレイが環境へ公開する集約された物理ストレージの合計です。

- プロビジョニングされたストレージ

  このディスクアレイに対してプロビジョニングされたストレージの使用率。これには、ストレージの過剰なプロビジョニングに加えて、VM、重複排除、圧縮、およびその他のストレージの最適化のシンプロビジョニングが含まれます。たとえば、ストレージの最適化のみのために 200% のストレージの過剰なプロビジョニングをすると仮定します。ストレージ使用率が 100% の場合、プロビジョニングされたストレージは 50% になります（使用中の過剰プロビジョニングされたストレージの半分）。より現実的な状況では、現在のストレージ使用率は 50% になり、プロビジョニングされたストレージでは 25% の値が表示されます。

- IOPS：1 秒あたりのストレージアクセス操作

  割り当てられた IOPS の使用率。ディスクアレイは、すべてのボリュームに対してこの値を集約します。つまり、特定のディスクアレイ上のすべてのボリュームは、このリソースに対して同じ値を示します。

- 遅延

  割り当てられた遅延の使用率。ディスクアレイは、すべてのボリュームに対してこの値を集約します。つまり、特定のディスクアレイ上のすべてのボリュームは、このリソースに対して同じ値を示します。

アクション

Workload Optimization Manager では、ディスクアレイに対して次のアクションを推奨します。

- ディスクアレイをプロビジョニングする

  ディスクアレイのストレージの使用率が高い場合は、新しいディスクアレイをプロビジョニングします（推奨のみ）。

- ディスクアレイを開始する

  ディスクアレイの使用率が高い場合は、一時停止しているディスクアレイを起動します（推奨のみ）。

- ディスクアレイを一時停止する

  ディスクアレイのストレージの使用率が低い場合は、VM を他のデータストアに移動し、ディスクアレイ上のボリュームを一時停止します（推奨のみ）。

- ディスクアレイを移動する（NetApp クラスタモードの場合のみ）

  ストレージコントローラのリソースの使用率が高い場合、Workload Optimization Manager は集約を別のストレージコントローラに移動できます。ストレージコントローラが実行されている必要があります。

  IOPS または遅延が高い場合、移動は常に現在のディスクアレイにおいてオフになります。特定のディスクアレイ上のすべてのボリュームは同じ IOPS と遅延を示しているため、同じアレイ上のボリュームに移動しても、これらの問題は解決されません。

- VM を移動する

  ボリューム上のストレージの使用率が高い場合、Workload Optimization Manager は VM を別のボリュームに移動できます。新しいボリュームは、現在のディスクアレイ、他のディスクアレイ、またはその他のデータストア上に配置できます。

  IOPS または遅延が高い場合、移動は常に現在のディスクアレイにおいてオフになります。特定のディスクアレイ上のすべてのボリュームは同じ IOPS と遅延を示しているため、同じアレイ上のボリュームに移動しても、これらの問題は解決されません。

- データストアを移動する

  ディスクアレイのリソースの使用率のバランスをとるために、Workload Optimization Manager はデータストアを別のアレイに移動できます。

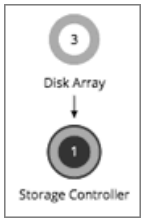
NetApp ストレージシステムのアクションの自動化

NetApp ストレージシステムでは、Workload Optimization Manager が自動的に実行できるアクションは、実行している NetApp のバージョンと、システムがクラスタモードで実行されているかどうかに応じて異なります。

自動化されているアクション	7 モード	クラスタモード
同じディスクアレイ上のデータストア間での VM の移動	対応	対応
異なるディスクアレイ上のデータストア間での VM の移動	対応	対応
同じストレージコントローラ上のディスクアレイ間でのデータストアの移動	非対応	対応
異なるストレージコントローラ上のディスクアレイ間でのデータストアの移動	非対応	対応
ストレージのサイズ変更	対応	対応
ディスクアレイのサイズ変更	非対応：サイズ拡大のみ。	非対応：サイズ拡大のみ。

さらに、クラスタモードで稼働しているシステムでは、Workload Optimization Manager は、集約を別のストレージコントローラに移動することを推奨できます。

サプライチェーン - ストレージコントローラ



ストレージコントローラは、1 つ以上のディスクアレイを管理するデバイスです。ストレージコントローラは、管理する各ディスクアレイのストレージ管理タスクを実行するための CPU サイクルを提供します。

概要	
予算	ストレージコントローラは、管理するディスクアレイにリソースを販売することによって、その予算を獲得します。ストレージコントローラの CPU リソースの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager は、新しいストレージコントローラをプロビジョニングし、ディスクアレイ（集約）をそのコントローラに移動することを推奨できます。
供給するもの	ディスクアレイを管理するための CPU リソース。
消費するもの	該当なし
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ストレージコントローラのターゲットに直接アクセスします。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、ストレージコントローラの次のリソースをモニタします。

- CPU

  ストレージコントローラに割り当てられた CPU リソースの使用率。

- ストレージ

  使用中のストレージ容量の割合。ストレージコントローラに割り当てられるストレージは、そのストレージコントローラによって管理される集約で使用可能なすべての物理領域の合計です。

- IOPS

  1 秒あたりのストレージアクセスの操作。チャートには、ストレージコントローラによって管理されている集約によって使用される割り当て済みの IOPS 容量の割合が表示されます。

- 遅延

  このストレージコントローラで使用中の割り当てられた遅延の割合（ミリ秒単位で測定）。これにより、管理対象ストレージにアクセスするすべての VM およびホストによって発生する遅延が測定されます。

アクション

Workload Optimization Manager では、ストレージコントローラについて次のアクションを推奨します。

- ストレージコントローラのプロビジョニング（推奨のみ）

  ストレージコントローラの CPU の使用率が高い場合は、新しいストレージコントローラをプロビジョニングしてから、ディスクアレイをそのストレージコントローラに移動します。

サプライチェーン - IO モジュール

IO モジュールは、ファブリック インターコネクト経由でシャーシのコンピューティングリソースをファブリックドメインに接続します。これにより、シャーシ上のサーバに Net リソースが提供されます。一般的なインストールでは、シャーシごとに 2 つの IO モジュールが提供されます。

ファブリック コントロール モジュール ライセンスがインストールされている場合、Workload Optimization Manager は IO モジュールをサポートします。

概要	
予算	IO モジュールは、物理マシンに Net リソースを販売することによって、その予算を獲得します。
供給するもの	Net リソース
消費するもの	シャーシとファブリック インターコネクト
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、それらを使用するファブリックマネージャを通じて IO モジュールを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、IO モジュールの次のリソースをモニタします。

- Net

  IO モジュールに割り当てられた合計スループット（ストレージとネットワークを組み合わせたもの）の使用率。

アクション

Workload Optimization Manager では、IO モジュールで実行するアクションは推奨されません。

サプライチェーン - ファブリック インターコネクト

ファブリック インターコネクトは、コンピューティング ファブリック内のサーバをファブリックのネットワークおよびストレージリソースに接続します。これにより、プラットフォームのサーバにネットワーク帯域幅が提供されます。

概要	
予算	ファブリック インターコネクトは、IO モジュールに Net リソースを販売することによって、その予算を獲得します。
供給するもの	Net リソース
消費するもの	該当なし
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、それらを使用するファブリック プラットフォーム（UCS など）のマネージャを通じてファブリック インターコネクトを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、ファブリック インターコネクトの次のリソースをモニタします。

- Net

  ファブリック インターコネクトに割り当てられた合計ネットワークスループットの使用率。

アクション

Workload Optimization Manager では、ファブリック インターコネクト上で次のアクションを実行することを推奨します。

- サイズを増やすためのポートのサイズ変更。

詳細については、「スイッチのアクション *(310 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーン - シャーシ

シャーシは、コンピューティング ファブリックの一部であるサーバを収容します。また、コンピューティング、メモリ、ストレージ、および帯域幅のリソースを提供します。

概要	
予算	シャーシには無制限の予算があります。
供給するもの	シャーシリソース（物理的な空間、冷却など）。
消費するもの	該当なし
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ファブリックマネージャのターゲットを介してシャーシを検出します。

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、シャーシ内のサーバ用の次のリソースをモニタします。

- 電源

  このシャーシで使用される電力消費の許容範囲の割合。

- 冷却

  このシャーシで使用される許容温度範囲の割合。シャーシの温度が、実行中の温度の上限または下限に近づくと、この割合が増加します。

アクション

Workload Optimization Manager はシャーシに対するアクションを推奨しません。

サプライチェーン - ドメイン

ドメインは、コンピューティング ファブリックのネットワークを表します。また、ネットワークスループットのリソースを提供し、ファブリック ノースバウンド ネットワークの接続を有効にします。

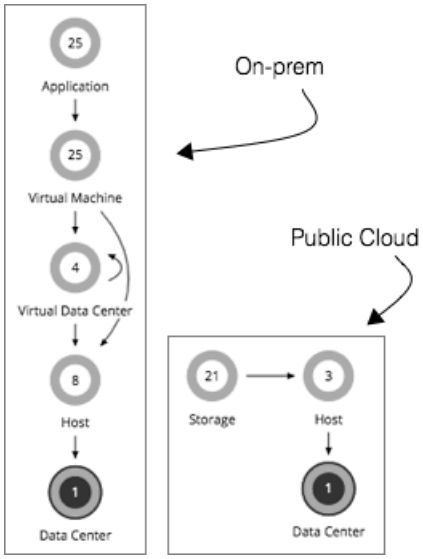
概要	
予算	ドメインには無制限の予算があります。
供給するもの	ネットワークスループット

概要	
消費するもの	該当なし
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、ファブリックマネージャのターゲットを介してドメインを検出します。

アクション

Workload Optimization Manager はドメイン上で実行するアクションは推奨しません。

サプライチェーン - データセンター



オンプレミス環境では、データセンターは、特定のハイパーバイザターゲットによって管理されている VM、PM、データストア、およびネットワークデバイスの集合です。データセンターは、コンピューティング、メモリ、ストレージ、および帯域幅のリソースを提供します。

パブリッククラウド環境では、データセンターはクラウドリージョンです。データセンターからリソースを取得するホストは、そのリージョン内の可用性ゾーンです。

概要	
予算	データセンターには無制限の予算があります。
供給するもの	オンプレミス、物理的スペース、冷却などを対象としています。 クラウド、課金記録、テンプレート、およびサービスを対象としています。
消費するもの	該当なし

概要	
検出を介するもの	■ オンプレミス Workload Optimization Manager は、ハイパーバイザターゲットを介してデータセンターを検出します。 ■ パブリッククラウド Workload Optimization Manager は、パブリッククラウドターゲットを介してゾーンを検出します。

モニタ対象リソース

パブリッククラウド環境では、Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定した各クラウドアカウントによって管理されているリージョンと可用性ゾーンを検出します。この検出には次のものが含まれます。

- テンプレート

  各ゾーンまたはリージョンが提供するテンプレートとテンプレートファミリ。これには、ワークロードリソースのテンプレート容量とコストが含まれます。

- アカウントサービス

  これには、ストレージモード、アカウントが拡張メトリックに提供するサービス、およびさまざまなストレージ機能のサービスが含まれます。

- リレーショナル データベース サービス（RDS）

  各クラウドアカウントが提供する RDS 機能。

- ストレージ階層

  Workload Optimization Manager は、ワークロードをサポートするストレージ階層を検出し、階層の価格設定を使用してストレージコストを計算します。

- 課金

  Workload Optimization Manager は、将来のコストを予測し、現行のコストを追跡するために、ゾーンとリージョンにわたる課金を検出します。これには、オンデマンド価格と予約済みインスタンスの課金との比較が含まれます。

オンプレミス環境では、Workload Optimization Manager はデータセンターから直接リソースをモニタしませんが、データセンター内のホストに集約された次のリソースを監視します。

- Mem

  予約されているか使用中の PM のメモリの割合（キロバイト単位で測定）。

- CPU

  予約されているか使用中の PM の CPU サイクルの割合（MHz 単位で測定）。

- IO

  PM の IO アダプタを介したデータレート。ユーザインターフェイスのチャートには、使用中の PM の IO 容量の割合（1 秒あたりのキロバイト単位で測定）が表示されます。

- Net

  PM のネットワークアダプタを介したデータレート。ユーザインターフェイスのチャートには、使用中の PM のネットワークスループット容量の割合（1 秒あたりのキロバイト単位で測定）が表示されます。

- Swap

  使用中の PM の割り当て済みスワップスペースの割合（キロバイト単位で測定）。

- Balloon

  ホスト上で実行されている VM 間でのメモリの共有。ユーザインターフェイスのチャートには、使用中の PM のバルーニング容量の割合（キロバイト単位で測定）が表示されます。

- 1, 2, 4 CPU Ready

  1、2、および 4 つの CPU レディキューに対する、使用中の PM の割り当て済みレディキュー容量の割合（ミリ秒単位で測定）。ユーザインターフェイスのチャートには、特定のホスト PM 上のすべての VM の割合または待機時間が表示されます。

アクション

Workload Optimization Manager はデータセンター上で実行するアクションは推奨しません。

サプライチェーン - VPod

VPod は、ネットワーク上で相互に頻繁な通信を行う一連のコンシューマを表します。たとえば多くの場合、同じ分散アプリケーションのプロセスをホストする VM は、定期的にデータを相互に渡します。VPod は、Vpod エンティティがハードウェア層に存在する場所に応じて、ネットワークスループットのコストを計算する方法を提供します。Workload Optimization Manager は、プロバイダーを DPod にグループ化します。詳細については、「サプライチェーン - DPod *(91 ページ)*」を参照してください。

ネットワークフローには、次の 4 つのレベルのコストがあります。

- ゼロコスト

  コンシューマは同じプロバイダー（たとえば、同じホスト上に存在する VM）を使用します。これらのコンシューマは、無限にあるネットワーク容量にアクセスします。

- 低コスト

  コンシューマは、同じスイッチの下にあるプロバイダーを使用します。これらのコンシューマのネットワーク容量は、プロバイダーの容量によって決まります。

- 中コスト

  コンシューマは、スイッチノード間で通信します。ネットワーク容量はアップリンクの容量であり、それを共有しているプロバイダーの数で除算されます。

- 高コスト

  コンシューマはクラウドを介して通信します。Workload Optimization Manager は、コンシューマにクロスクラウドの依存関係がある場合のパフォーマンスへの影響を反映するため、スループットの高コストを計算します。

概要	
予算	VPod には無限の予算があるので、必要などのようなネットワークリソースでも消費できます。
供給するもの	VM へのネットワークスループット。
消費するもの	ネットワークスループット。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、次のターゲットを介して DPod を検出します。 ■ Arista ■ Cisco Tetration ■ Netflow データコレクタ ■ SFlow データコレクタ

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、VPod の次のリソースをモニタします。

- フロー

  VPod によって使用されるネットワークフロー容量の割合。これは、フロー 1（低コスト）およびフロー 2（中コスト）の使用率に分けられます。

- Mem

  VPod によって使用されているプロバイダーのメモリの割合。

- CPU

  VPod によって使用されているプロバイダーの CPU サイクルの割合。

- ストレージ

  VPod によって使用されているプロバイダーの割り当て済みストレージの割合。

アクション

Workload Optimization Manager は、VPod に対して次のアクションを推奨します。

- VPod を別の DPods に移動する (異なるスイッチの下にあるプロバイダーに)

さらに、Workload Optimization Manager は、VM を VPod に移動して、ネットワークの遅延を減らすことができます。

詳細については、「VPod のアクション *(314 ページ)* 」を参照してください。

サプライチェーン - DPod

DPod は、一連の密接に接続されたプロバイダーを表します。たとえば、1 つのストレージコントローラ、そのデータストア、およびそれらのストレージリソースを消費するホストなどがあります。ユニファイド ファブリック シャーシまたは Arista スイッチは、DPod の構成を識別することもできます。Workload Optimization Manager は、VPod のプロバイダーとして DPod を使用します。詳細については、「サプライチェーン - VPod *(89 ページ)* 」を参照してください。

注：
DPod の検出を有効にするには、ネットワークフローターゲットを設定する必要があります。詳細については、『*Target Configuration Guide*』の「Network Flow Targets」を参照してください。

概要	
予算	DPod は、リソースを VPod に販売することによって、その予算を獲得します。
供給するもの	VPod へのネットワークスループット。
消費するもの	基盤となるホストからのネットワークスループット。
検出を介するもの	Workload Optimization Manager は、次のターゲットを介して DPod を検出します。 ■ Arista ■ Cisco Tetration ■ Netflow データコレクタ ■ SFlow データコレクタ

モニタ対象リソース

Workload Optimization Manager は、DPod の次のリソースをモニタします。

- フロー

  DPod によって使用されているネットワークスループット容量の割合。

- Mem

  DPod によって使用されている基盤となるホストメモリの割合。

- CPU

  DPod によって使用されている基盤となるホスト CPU サイクルの割合。

- ストレージ

  DPod によって使用されている割り当て済みストレージの割合。

アクション

Workload Optimization Manager では、DPod に対して次のアクションを推奨します。

- 新しい DPod のプロビジョニング：たとえば、新しいストレージコントローラ、そのデータストア、およびストレージリソースを使用するホストを追加することを推奨します。

詳細については、「Dpod のアクション *(306 ページ)* 」を参照してください。

範囲設定されたビューの操作

デフォルトでは、ホームページに環境のグローバルビューが表示されます。環境の詳細をドリルダウンするため、Workload Optimization Manager のセッションに範囲を設定できます。範囲設定されたビューには、そのスコープ内の特定のエンティティに関する詳細が表示されます。

範囲を設定したら、サプライチェーンを使用して関連する階層を拡大し、その階層のエンティティに関する詳細を表示できます。

現在の範囲が有用な場合は、名前付きのグループとして保存できます。名前付きグループを使用すると、保存したさまざまな範囲に簡単に戻ることができます。

ユーザができること

- Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 *(93 ページ)*
- サプライチェーンを使用した移動 *(105 ページ)*
- クラスタのヘッドルームの表示 *(106 ページ)*

Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定

ホームページ のデフォルトの範囲では、グローバル環境の概要が表示されます。グローバル環境を重視しない場合はどうすればよいでしょうか？あなたが環境内のワークロードのサブセットを担当していると仮定しましょう。次のようになります。

- 単一のホストクラスタで管理されるワークロード
- 単一データセンターのワークロード

- 特定のパブリック クラウド アカウントによって管理されるワークロード
- Workload Optimization Manager で作成したワークロードのカスタムグループ

Workload Optimization Manager が検査対象の環境の一部を拡大するように、セッション範囲を簡単に設定できます。範囲を設定すると、その範囲のシステムの正常性をすばやく把握できます。ある特定の範囲が有用な場合は、後で戻ることができる名前付きのグループとして保存できます。

1. [Search] ページに移動します。

   上記のアイコンをクリックして、[Search Page] に移動します。ここで、必要な範囲を選択できます。

2. 検索するエンティティのタイプを選択します。

   [Search Page] で、検索するエンティティのタイプを選択します。左側のエンティティタイプのリストを確認します。環境全体を検索するには、[All] を選択します。タイプ、グループまたはクラスタ別にエンティティに焦点を当てることもできます。エンティティタイプを選択すると、ページが更新され、そのタイプのすべてのエンティティが表示されます。

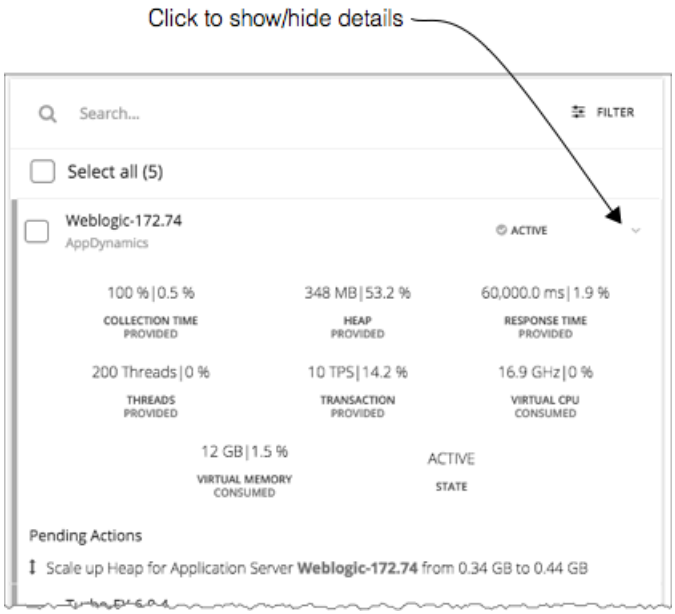
3. [Search] を使用して、リストをフィルタ処理します。

   たとえば、[ALL] が表示されており、[Development] を検索している場合は、名前に「Development」が含まれているすべてのクラスタ、グループおよびエンティティが表示されます。

4. エントリを展開して詳細を表示します。

   たとえば、グループまたはエンティティを展開すると、使用率の詳細と保留中のアクションが表示されます。

   注：
   パブリッククラウドのホストの場合、ホストおよびデータセンターのリソースの使用率と容量は、Workload Optimization Manager の計算に影響しません。パブリッククラウドのホストのエントリを展開すると、その詳細にはこれらのリソースの情報が含まれません。

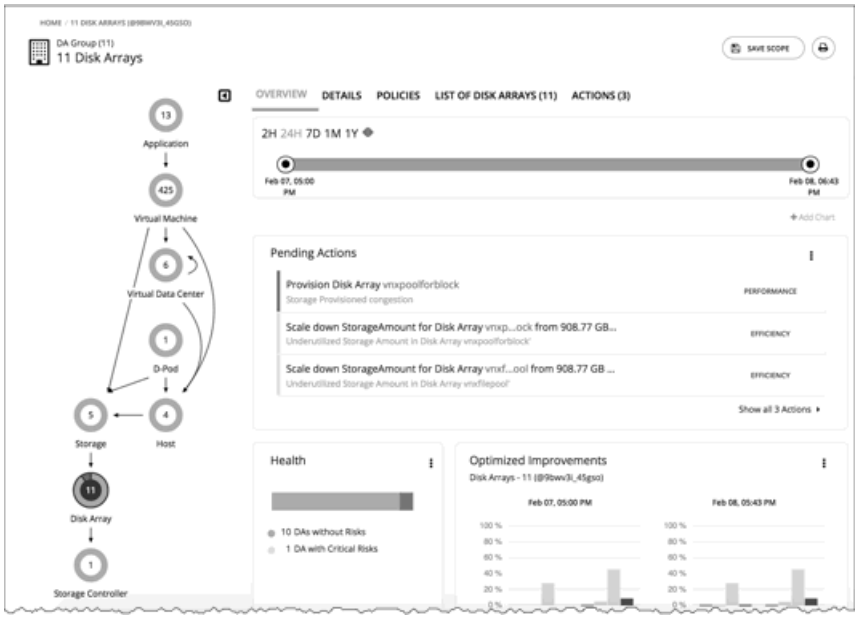


5. 1 つ以上のエントリを選択し、ホームページのフォーカスを設定します。

リストを制限するエンティティのカテゴリを選択した場合は、セッション範囲に対して 1 つ以上のエンティティを選択できます。範囲に含めるエンティティを選択した後、[SCOPE TO SELECTION] をクリックして、それらのエンティティにセッション範囲を設定します。

[All] を選択した場合、または [Groups] か [Clusters] を選択した場合は、単一のエントリを選択して、セッションの範囲を設定できます。リスト内のエントリを選択すると、ホームページのフォーカスが設定されます。たとえば、[Search] リストでクラスタを選択した場合は、ホームページのフォーカスをそのクラスタに設定します。異なる範囲を設定するには、ホームページのパンくずリストを使用します。または、[Search] に戻り、そこから異なる範囲を設定できます。

概要チャート



[Overview] チャートには、現在のセッション範囲での環境の全体的な動作の正常性が表示されます。[Overview] では、サービスパフォーマンスの正常性、ワークロード分散の全体的な効率、将来の予測、時間の経過に伴う傾向を把握できます。

このビューのチャートには、Workload Optimization Manager のセッションに対して設定した現在の範囲のデータが表示されます。グローバルスコープの場合、チャートは環境全体の平均、最小、およびピークの値をロールアップします。範囲を縮小すると（たとえば、範囲をクラスタに設定する）、チャートにはその範囲内のエンティティの値が表示されます。

このビューには、次のようなチャートが含まれています。

- [Pending Actions]
  現在の範囲に対して保留中のすべてのアクションを表示します。
- [Health]
  この範囲内のエンティティの正常性をすばやく確認できます（リスクがあるエンティティの数、リスクがどの程度危機的状況であるか）。
- [Optimized Improvements]
  保留中のアクションを実行する前および実行した後の、環境内の使用率の比較。
- [Capacity and Usage]
  このチャートには、エンティティの現在の範囲で使用されているリソースが一覧表示され、現在使用されている容量の割合としての使用率が示されます。
- [Multiple Resources]
  エンティティの現在の範囲で使用されているさまざまなリソースの経時的な使用率を表示します。
- [Top Entities]
  上位の仮想マシンなど。これらのチャートには、現在の範囲の上位のコンシューマエンティティが一覧表示されます。

- [Risks Avoided]
  各アクションは、環境内の 1 つ以上の特定されたリスクまたは機会に対処します。このチャートは、実行されたアクションによって対処されたリスクの数を表示します。
- [Accepted Actions]
  このチャートは、実行または無視されたアクションの数と、手動または自動で実行されたかどうかを表示します。

次の操作を実行できます。

- 範囲の設定：「Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 (93 ページ)」を参照してください。
- 新しいチャートの作成：「チャートウィジェットの作成と編集 (212 ページ)」を参照してください。

チャートフォーカスの設定

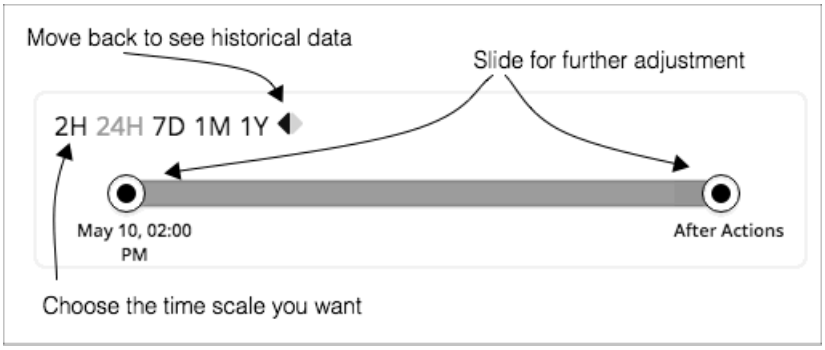
チャートは、表示するセッションに設定したフォーカスを反映するために更新されます。[Overview] チャートを表示しながら、さまざまな方法でフォーカスを設定できます。

- サプライチェーンのフォーカスを設定する

  サプライチェーンの階層を選択して、ビューフォーカスを設定します。「サプライチェーンを使用した移動 (105 ページ)」を参照してください。
- 範囲を設定する

  [Search] を使用して、表示するセッションの範囲を設定します。「Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 (93 ページ)」を参照してください。

チャートのタイムフレーム



最近から過去 1 年までのタイムフレームを設定し、そのタイムフレームをビューのチャートに設定することができます。[Time Slider] を使用して、その範囲内の特定の開始時刻と終了時刻を設定します。スライダの緑色の部分は、将来の予測を含めるように時間範囲を設定できることを示しています。時間範囲のこの部分について、チャートには、保留中のアクションの現在のセットを実行した後に表示される結果が表示されます。

ほとんどのチャートでは、時間範囲をハードコードするようにチャートを設定することもできます。この場合、チャートには、特定のビューに設定したスケールと範囲に関係なく、常に同じタイムスケールが表示されます。

Workload Optimization Manager は、履歴データをデータベースに保存することに注意してください。環境内で Workload Optimization Manager をより長時間実行する場合、時間範囲を設定してより多くの履歴を表示することができます。

詳細ビュー

[Details] ビューには、セッション範囲内のエンティティに関する詳細が表示されます。これらのチャートは、これらのエンティティによるリソースの使用率にフォーカスを当てるため、時間の経過とともにその範囲内のアクティビティを把握することができます。

[Details] ビューには、セッション範囲内のエンティティに関する詳細が表示されます。これらのチャートは、これらのエンティティによるリソースの使用率にフォーカスを当てるため、時間の経過とともにその範囲内のアクティビティを把握することができます。

次の操作を実行できます。

- 範囲の設定：「Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 *(93 ページ)*」を参照してください。
- 新しいチャートの作成：「チャートウィジェットの作成と編集」 *(212 ページ)* を参照してください。

チャートフォーカスの設定

チャートは、表示するセッションに設定したフォーカスを反映するために更新されます。[Overview] チャートを表示しながら、さまざまな方法でフォーカスを設定できます。

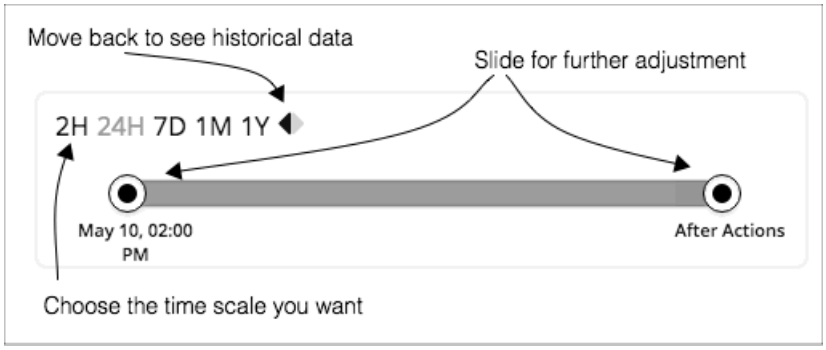
- サプライチェーンのフォーカスを設定する

  ビューフォーカスを設定するには、サプライチェーンの階層を選択します。「サプライチェーンを使用した移動 *(105 ページ)*」を参照してください。

- 範囲を設定する

  [Search] を使用して、表示するセッションの範囲を設定します。「Workload Optimization Manager のセッションの範囲設定 *(93 ページ)*」を参照してください。

チャートのタイムフレーム

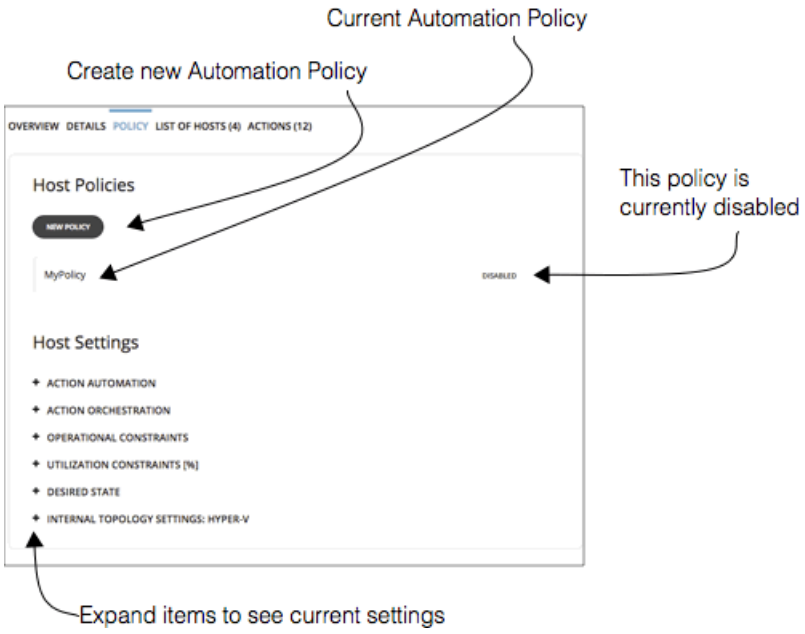


最近から過去 1 年までのタイムフレームを設定し、そのタイムフレームをビューのチャートに設定することができます。[Time Slider] を使用して、その範囲内の特定の開始時刻と終了時刻を設定します。スライダの緑色の部分は、将来の予測を含めるように時間範囲を設定できることを示しています。時間範囲のこの部分について、チャートには、保留中のアクションの現在のセットを実行した後に表示される結果が表示されます。

ほとんどのチャートでは、時間範囲をハードコードするようにチャートを設定することもできます。この場合、チャートには、特定のビューに設定したスケールと範囲に関係なく、常に同じタイムスケールが表示されます。

Workload Optimization Manager は、履歴データをデータベースに保存することに注意してください。環境内で Workload Optimization Manager をより長時間実行する場合、時間範囲を設定してより多くの履歴を表示することができます。

範囲ポリシー



[Policy] ビューでは、現在の範囲内のエンティティに対して設定されている自動化ポリシーを確認できます。ポリシーごとに、有効になっているか、無効になっているかを確認できます。さらに、新しいポリシーを作成し、その範囲に適用することもできます。

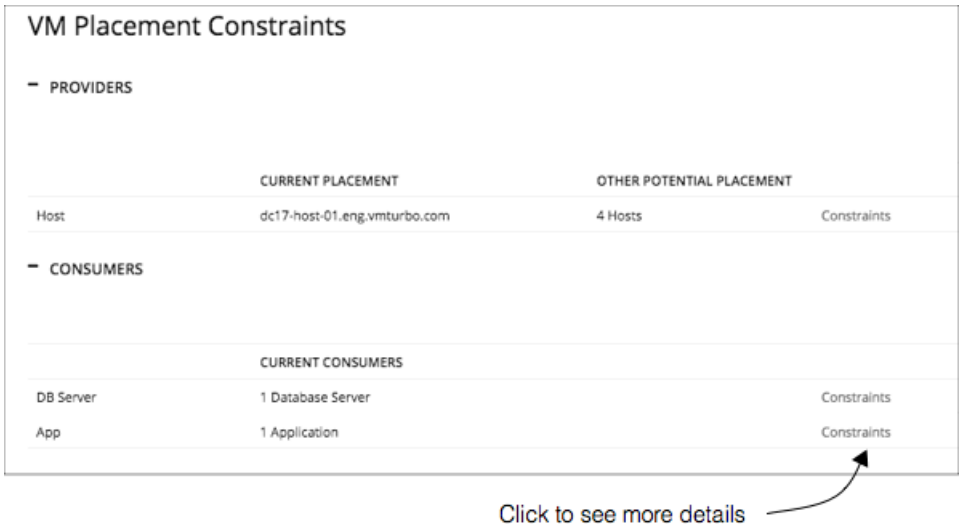
ポリシーを編集するには、ポリシー名をクリックします。その後、ポリシー設定を変更したり、ポリシーを有効または無効にしたりすることができます。

現在のポリシー設定を確認するには、設定カテゴリを開きます。設定ごとに、どちらのポリシーが値を決定するかを確認できます（この範囲に適用されているデフォルトポリシーまたはこのカスタムポリシーのいずれか）。

新しいポリシーを作成すると、現在の範囲が自動的に含まれます。必要に応じて、他のグループをポリシー範囲に追加できます。同じ範囲に対して複数のポリシーを有効化できることに注意してください。2 つのポリシーが同じ設定に対して異なる値を適用する場合、最も控えめな値が有効になります。

詳細については、「自動化ポリシー *(287 ページ)*」を参照してください。

エンティティ配置の制約



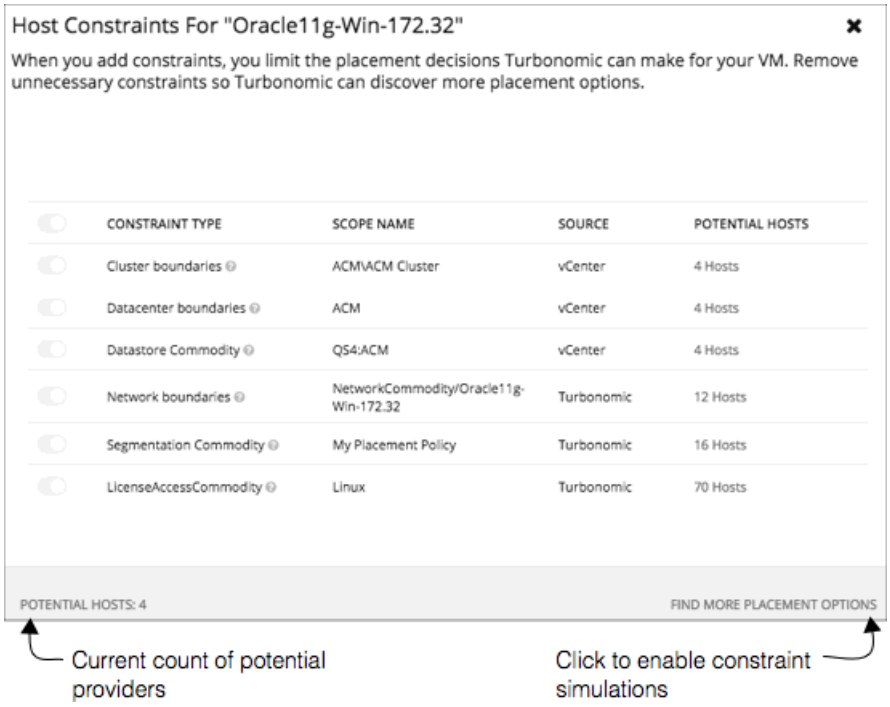
単一のエンティティにドリルダウンすると、サプライチェーン内のエンティティの関係に関する詳細を確認できます。これにより、どのエンティティがこのエンティティにリソースを提供するか、どのエンティティがこのエンティティが提供するリソースを消費するかが表示されます。このエンティティに対するプロバイダーを検討する場合は、現在の各プロバイダーの名前と、現在のプロバイダーの使用率が過剰になった場合に Workload Optimization Manager が選択できる代替プロバイダーの数を確認できます。

エンティティに対する制約を確認することで、Workload Optimization Manager が推奨するアクションを理解することができます。アクションに疑問が感じられる場合は、影響を受けているエンティティに対する制約を確認する必要があります。一部のポリシーまたは制約が有効になっており、そのために Workload Optimization Manager がより明確なアクションを推奨しない場合があります。

配置制約を使った実験

リスト内の各プロバイダーまたはコンシューマに対して、現在の要素のサプライチェーン関係の制限に関する詳細情報が得られる [Constraints] ポップアップを開くことができます。

たとえば、[PROVIDERS] リストに、VM の [CURRENT PLACEMENT] がホスト A 上にあることが示され、[OTHER POTENTIAL PLACEMENT] については、Workload Optimization Manager が 4 つのホストから選択できると仮定します。[Constraints] をクリックすると、この VM 用として 4 つの潜在的なホストに制限している一連のホスト制約がポップアップに表示されます。



リスト情報には次のものが含まれます。

- [CONSTRAINT TYPE]

  ほとんどの制約は、クラスタ境界やネットワークなどの環境に固有の境界です。また、Workload Optimization Manager 配置ポリシー（*セグメント*とも呼ばれます）を作成した、検出済みの HA または DRS ルールなどの制約ルールの場合もあります。

- [SCOPE NAME]

  特定のルールまたは制約の場合の適用された範囲。

- [SOURCE]

  これが検出された制約の場合、ソースはこの制約を課すターゲットのタイプを示します。たとえば DRS ルールの場合、ソースは [vCenter] となります。

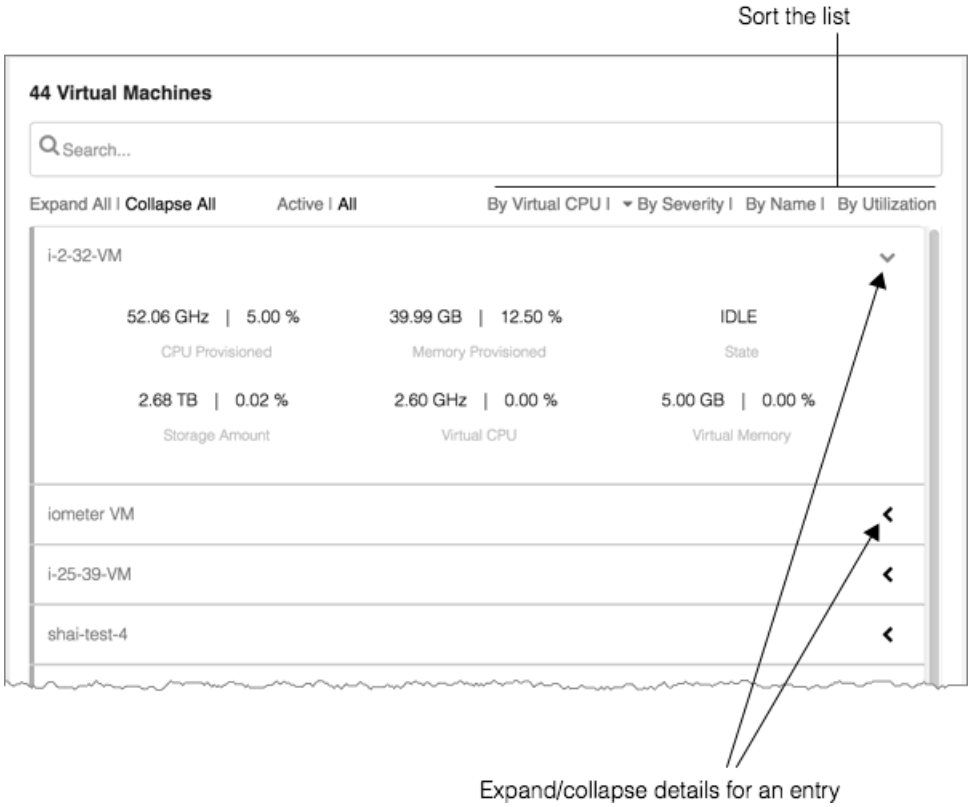
- [POTENTIAL PROVIDERS]

  特定の制約について、制約によって許可されるプロバイダーの数。潜在的なプロバイダーのリストを表示するには、[POTENTIAL PROVIDERS] の値をクリックします。

これらの制約がエンティティにどのように影響するかについて詳しく調べるには、[FIND MORE PLACEMENT OPTIONS] をクリックします。これにより、有効な制約の変更を試すために使用できる*シミュレーションモード*になります。たとえば、クラスタ境界が配置の可能性を制限しており、他のクラスタに現在の VM を配置するオプションを行いたいとします。この情報を保持して、[Policies] に移動し、[Merge Cluster] ポリシーを作成することができます。

このモードでは、さまざまな制約の組み合わせを有効または無効にすることができます。こうすることで、[POTENTIAL PROVIDERS] ラベルが更新され、エンティティに使用可能なプロバイダーの数が表示されます。プロバイダーの結果のリストを表示するには、[POTENTIAL PROVIDERS] ラベルをクリックします。

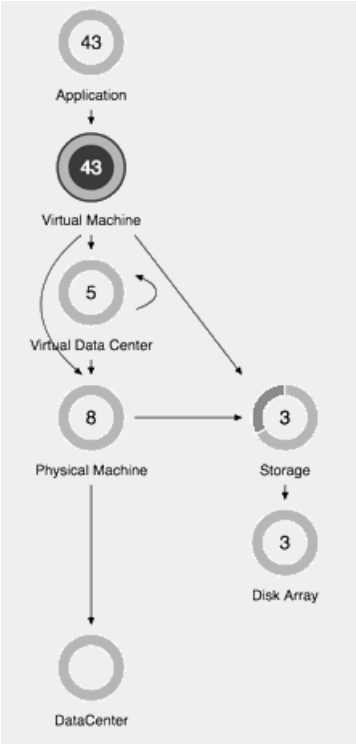
エンティティのリスト



エンティティのリストでは、環境に関する詳細にすばやくドリルダウンして、リソースの消費または状態に関する詳細を確認できます。たとえば、現在アイドル状態の VM に割り当てられた容量の値を確認できます。

このリストは、Supply Chain Navigator で選択したフォーカスを反映するように常に更新されます。サプライチェーンでエンティティタイプを選択すると、エンティティリストが更新され、現在の範囲のそのタイプのエンティティが表示されます。たとえば、[Physical Machine] を選択すると、現在の範囲内のホストのリストが表示されます。詳細については、「サプライチェーンを使用した移動 *(105 ページ)*」を参照してください。

サプライチェーンを使用した移動



Workload Optimization Manager のセッション範囲を設定した後、サプライチェーンを使用してメインビューのフォーカスを変更したり、現在の範囲内のさまざまなタイプのエンティティに関する詳細を表示したりできます。

範囲設定されたセッションでのドリルダウン

Workload Optimization Manager のセッションに範囲を設定すると、ホームページに次のような環境に関する情報が表示されます。

- [Overview]

  現在の範囲の環境についての概要を示すチャートとリスト。この概要は、範囲内のすべてのエンティティに対応しています。
- [Details]：特定の範囲の環境をより詳細に確認できるチャート
- [Policies]：現在の範囲内のエンティティに対して定義されているポリシー
- [Entity Lists]：現在の範囲内のエンティティの詳細
- [Pending Actions]：現在の範囲内の任意のエンティティに対して保留中のアクション

サプライチェーンには、現在選択されているエンティティの階層が表示されます。範囲設定されたビューのフォーカスを変更するには、サプライチェーン内で異なる階層を選択します。[Policies]、[Entities List]、および [Pending Actions] タブが更新され、選択した階層にフォーカスします。これらのタブには、現在の範囲内にあるそのタイプのすべてのエンティティ情報が表示されます。たとえば、[Host] 階層をクリックすると、これらのタブが更新され、現在の範囲内のホストに関する情報が表示されます。

特定のエンティティを拡大するには、[Entities List] でその名前をクリックします。これにより、その特定のエンティティに範囲が設定されます。前の範囲に戻るには、ブラウザの [Back] ボタンを使用します。

クラスタヘッドルームの表示

クラスタヘッドルームには、クラスタがワークロードをホストするために必要な追加容量の値が表示されます。クラスタに範囲を設定すると、ホームページにはそのクラスタのヘッドルームを示すチャートと、クラスタのリソースが枯渇するまでの時間が表示されます。

クラスタヘッドルームを表示するには、次のようにします。

1. [Search] ページに移動します。
2. [Clusters] カテゴリを選択します。
3. 表示するクラスタを選択します。
4. ホームページが表示されたら、下にスクロールして、ヘッドルームチャートを表示します。サプライチェーンナビゲータで [Host] 階層を選択していることを確認します。

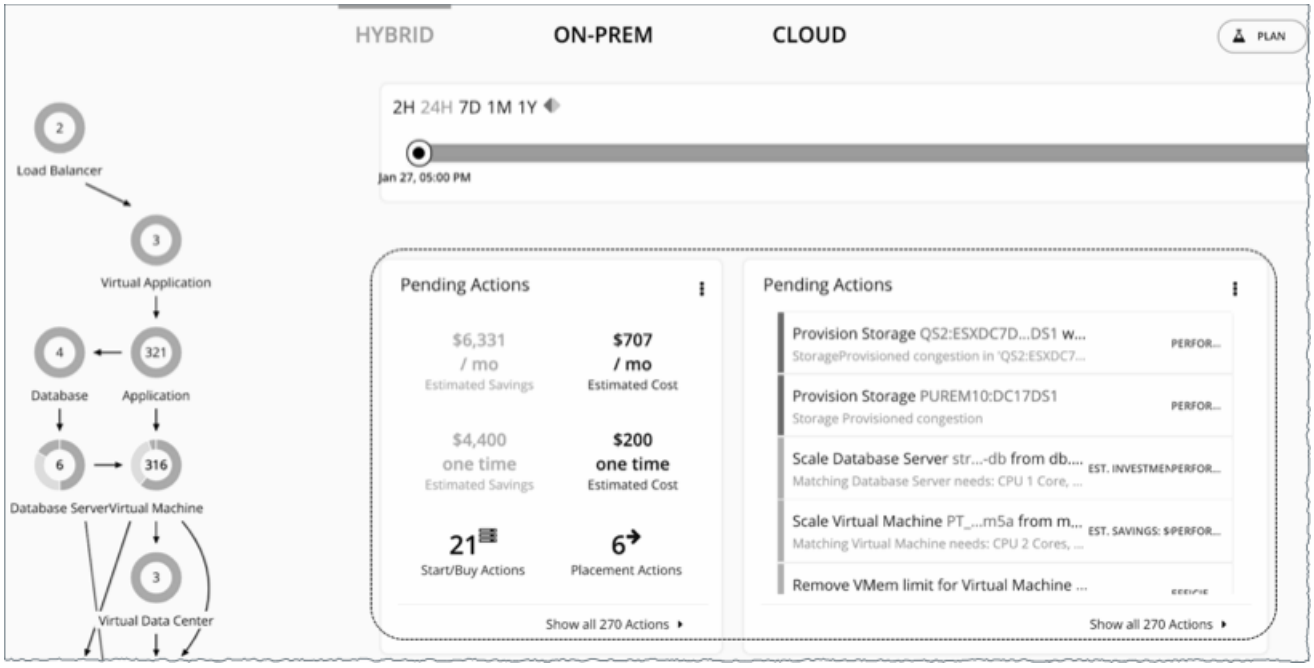
クラスタ容量とヘッドルームを計算するために、Workload Optimization Manager は、現在の環境の条件を考慮する夜間計画を実行します。この計画では、経済スケジューリングエンジンを使用して、クラスタ向けの最適なワークロードの分散を特定します。より望ましいワークロードの分散が行われるようになるという前提で、特定のクラスタ内の他のホストに現在の VM を移動することができます。計画の結果として、クラスタがサポートできる VM の数が計算されます。

VM のヘッドルームを計算するために、計画ではクラスタへの VM の追加をシミュレートします。この計画では、特定の VM テンプレートに基づいて、これらの VM の特定の容量を想定しています。このため、ヘッドルームに与えられた VM の数は、その VM テンプレートに基づく近似値となります。

これらの計画で使用するテンプレートを指定するため、クラスタごとに夜間計画を設定できます。詳細については、「夜間計画の設定 *(199 ページ)* 」を参照してください。

Workload Optimization Manager のアクション

ターゲットを展開すると、Workload Optimization Manager は、そのインテリジェントなワークロード管理プロセスの一環として、マーケット分析の実行を開始します。この包括的な分析では、環境内の問題と、それらの問題を*解決*して*回避*するために実行できるアクションを特定します。Workload Optimization Manager は、その特定の分析に対する一連のアクションを生成し、調査できるように [Pending Actions] チャートにそのアクションを表示します。



Workload Optimization Manager は、次のアクションを生成します。

アクション	説明
プロビジョニング	新しいリソースプロバイダーを導入して、環境の容量を更新します。次に例を示します。 ■ ホストをプロビジョニングすると、VM で使用可能なコンピューティング容量が追加されます。 ■ VM をプロビジョニングすると、アプリケーションを実行するための容量が増加します。
開始	環境に容量を追加するために、一時停止されたエンティティを開始します。
サイズ変更	エンティティのリソース容量を再割り当てします。たとえば、VM の vCPU または vMem を減らすか、またはディスクアレイにボリュームを追加します。
RI の購入	良好な RI の候補であるワークロードの場合は、必要な RI カバレッジに向けて環境を移動するための RI 容量を購入します。
再設定	必要なネットワークアクセスを追加するか、またはストレージを再設定します。たとえば、ホストで使用できないネットワークにアクセスするように VM が設定されている場合、VM は使用可能なネットワークを使用するように再設定する必要があります。
移動	異なるホストに VM を移動するなど、異なるプロバイダーを使用するようにコンシューマを変更します。VM を異なるストレージに移動することは、仮想マシンに属する任意のファイルベースのコンポーネントを再配置することを意味します。
一時停止	環境からリソースを削除することなく、リソースを停止して確保しておきます。たとえば、使用率の低いホストを一時停止して、実際に必要になる場合に備えてそのホストを保存します。または、クラウド内の仮想マシンを一時停止してコストを節約することを検討します。
削除	ストレージを削除します（ディスクアレイ上のデータストアなど）。

エンティティタイプ別のアクション

Workload Optimization Manager は、エンティティタイプがリソースをどのように使用または提供するか、および各エンティティタイプがサポートするものに基づいてアクションを生成します。

次の表に、各エンティティタイプがサポートするアクションを示します。

エンティティタイプ	サポートされるアクション
アプリケーション	プロビジョニング、開始、サイズ変更（拡大または縮小）、一時停止
アプリケーションサーバ	プロビジョニング、開始、ヒープとスレッドのサイズ変更（拡大または縮小）、一時停止

エンティティタイプ	サポートされるアクション
ビジネスアプリケーション	Workload Optimization Manager はビジネスアプリケーションに対してアクションを推奨しませんが、ビジネスアプリケーションが使用するアプリケーションやインフラストラクチャに対してはアクションを推奨します。
ビジネスユーザ	移動
シャーシ	Workload Optimization Manager はシャーシに対するアクションを推奨しません。
コンテナ	プロビジョニング、サイズ変更、移動
コンテナポッド	プロビジョニング、移動、一時停止
データベースサーバ（オンプレミス）	メモリ、接続容量、およびトランザクションログのサイズ変更（拡大または縮小）
データベースサーバ（クラウド）	サイズ変更（拡大または縮小）
データセンター	Workload Optimization Manager はデータセンター上で実行するアクションは推奨しません。
デスクトッププール	Workload Optimization Manager はデスクトッププールで実行するアクションは推奨しません。プール内でアクティブセッションを実行しているビジネスユーザに対して実行するアクションを推奨します。
ディスクアレイ	プロビジョニング、開始、サイズ変更（拡大）、移動、一時停止
ドメイン	Workload Optimization Manager はドメイン上で実行するアクションは推奨しません。
DPod	プロビジョニング、サイズ変更、移動、一時停止
ホスト	プロビジョニング、開始、一時停止
IO モジュール	一時停止
ロードバランサ	Workload Optimization Manager はロードバランサ自体で実行するアクションを推奨しませんが、基盤のアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションは推奨します。
論理プール	プロビジョニング、開始、サイズ変更、移動、一時停止
ネットワーク	一時停止
ストレージ（オンプレミス）	移動、プロビジョニング、サイズ変更、削除（データストア）、開始、一時停止、削除（ボリューム）
ストレージ（クラウド）	移動（異なる EBS 層へ）
ストレージ コントローラ	プロビジョニング

エンティティタイプ	サポートされるアクション
スイッチ	プロビジョニング、開始、サイズ変更、移動、一時停止
ビューポッド	Workload Optimization Manager はビューポッド上で実行するアクションは推奨しません。その代わりに、アクティブセッションを実行しているビジネスユーザ上で実行するアクションを推奨します。
仮想アプリケーション	Workload Optimization Manager は仮想アプリケーション自体で実行するアクションを推奨しませんが、バインドされたアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションを推奨します。たとえば、3 つの SQL データベースを管理する仮想アプリケーションは、すべてのデータベースにわたってパフォーマンスを低下させる要求の急増を認識します。このシナリオでは、Workload Optimization Manager は、新しい VM を起動してデータベース アプリケーションの別のインスタンスを実行し、仮想アプリケーションにバインドすることができます。
仮想データセンター	プロビジョニング、サイズ変更、移動、一時停止
仮想マシン（オンプレミス）	移動、プロビジョニング、再設定、vCPU と vMem のサイズ変更（拡大、縮小、最大値を超過、最小値を超過）、開始、ストレージ移動、一時停止
仮想マシン（クラウド）	RI の購入、移動（別の地域への）、プロビジョニング、再設定（カスタムポリシーに基づいた）、vCPU と vMem のサイズ変更（拡大、縮小、最大値を超過、最小値を超過）、開始、一時停止
VPod	プロビジョニング、サイズ変更、一時停止

アクション タイプ

Workload Optimization Manager は、次の一般的なタイプのアクションを実行します。

- 配置：コンシューマを特定のプロバイダーに配置します（VM をホストに配置）。
- スケーリング：収益性に基づいてリソースの割り当て量をサイズ変更します。
  - サイズの拡大：必要な投資として示されます。
  - サイズの縮小：コスト削減として示されます。
- 設定：不良設定を修正します。
- 開始および購入
  - 新しいインスタンスを開始して、環境に容量を追加します。必要な投資として示されます。
  - 良好な RI の候補であるワークロードの場合は、必要な RI カバレッジに向けて環境を移動するための RI 容量を購入します。
- 停止：インスタンスを一時停止して、リソースがさらに効率的に使用されるようにします。コスト削減として示されます。
- 削除：ストレージを削除します（ディスクアレイ上のデータストアなど）。

配置

配置アクションは、コンシューマの最適なプロバイダーを決定します。これには、新しいエンティティの初期配置と、コンシューマを変更して異なるプロバイダーを使用する移動アクションが含まれます。たとえば、VM を移動すると、その VM が異なるホストに割り当てられます。VM のストレージを移動することは、VM が異なるデータストアを使用することを意味します。

配置の制約

配置の決定を行う際に、Workload Optimization Manager は、特定のコンシューマのプロバイダーのセットを制限するために配置の制約をチェックします。これは、クラスタ境界や DRS ルールなどの自動配置の制約を考慮します。また、特定のビジネス要件へのコンプライアンスを確保するために、配置ポリシーで定義されているユーザ設定の制約も考慮します。

エンティティに対する制約を確認することで、Workload Optimization Manager が推奨するアクションを理解することができます。アクションに疑問が感じられる場合は、影響を受けているエンティティに対する制約を確認する必要があります。一部のポリシーまたは制約が有効になっており、そのために Workload Optimization Manager がより明確なアクションを推奨しない場合があります。詳細については、「エンティティ配置の制約 *(101 ページ)*」を参照してください。

計画を実行して、制約をオフにした場合、または特定の配置ポリシーを無効または有効にした場合に何が起こるかを確認できます。

実効 CPU 容量

CPU のプロセッサ速度は、必ずしも CPU 容量の有効な指標になるとは限りません。たとえば、プロセッサのアーキテクチャによっては、低速の CPU に大きな実効容量を持たせることができます。多くの場合、マシンのモデルが新しいほうが、コア数が少なかったり、クロック速度が低いことがありますが、その場合も、大きな実効容量を備えています。

VM をオンプレミス環境のホストに配置する場合、Workload Optimization Manager はホストの有効な CPU 容量を検出します。これによって配置計算の精度が向上し、より新しくて効率的なホストが、より大きいかより高速なプロセッサを持つ低効率ホストに比べて実効容量が向上することが示されます。

実効容量を検出するために、Workload Optimization Manager は spec.org から得る CINT2006 ベンチマークデータを使用します。このベンチマークデータは、Workload Optimization Manager が配置計算を行うために使用する実効容量設定に対応付けされます。

これらのベンチマークデータのカタログを表示し、ホストテンプレートを編集する際に一覧表示されているプロセッサから選択できます。詳細については、「カタログからの CPU の選択 *(359 ページ)*」を参照してください。

共有なしの移行アクション

ストレージの移動と VM の移動を有効にしている場合は、Workload Optimization Manager が共有なしの移行を実行できます。これにより、VM と保存された VM ファイルが同時に移動します。たとえば、ホスト上の VM が、そのホスト上のローカルストレージも使用しているとします。この場合、Workload Optimization Manager は、その VM を移動して、1 つのアクションでその VM のデータを異なるデータストアに移動することができます。

共有なしの移行は、VM の移動とストレージの移動の両方の自動化をサポートするすべての環境で使用できます。さらに、VM とストレージの移動には同じアクションモードを設定し、[Manual] または [Automated] のどちらかに設定する必要があります。これらの基準を満たしている場合、すべての VM の移動はこの機能を利用します。

VMware 環境において共有なしの移行の影響を制限する場合は、[Policies] ビューで [Lock VMs to Datastores] 設定を使用できます。これにより、特定の VM が特定のストレージクラスタ内に留まるようになります。

現在、次のターゲットは共有なしの移行をサポートしています。

- vSphere、バージョン 5.1 以降
- VMM（Hyper-V 2012 以降の場合）

Cross-vCenter vMotion

VMware vSphere 6.0 には、異なる vCenter サーバインスタンス間の仮想マシンの移行を可能にする機能が導入されています。Workload Optimization Manager は、 マージ配置ポリシーを使用してこの機能をサポートします（「配置ポリシーの作成 *(282 ページ)* 」を参照してください）。配置を計算する際には、クロス vCenter の位置を考慮し、異なる vCenter サーバへの移動を推奨または実行することができます。

パブリッククラウド上での移動

パブリッククラウドでは、物理ホストにワークロードを配置しません。Workload Optimization Manager のサプライチェーンでは、ホストノードは可用性ゾーンを表します。Workload Optimization Manager では、ワークロードを異なるゾーンに移動することを推奨できます。このような移動によってクラウドのコストを削減できる場合があります。これらの移動は、特定のゾーンでのインスタンスタイプや RI の可用性といった制約を認識します。

AWS 環境では、VM は Elastic Block Stores（EBS）またはインスタンスストレージを使用できます。VM のルートストレージが EBS の場合、Workload Optimization Manager は VM の移動を推奨できます。ただし、インスタンスストレージは一時的なものであり、移動によって保存されたデータが失われる場合があるため、Workload Optimization Manager では、ルートストレージとしてインスタンスストレージを持つ VM を移動することは推奨されません。

VM が課金ファミリ内で実行されている場合は、Workload Optimization Manager はその VM をその課金ファミリ内の他のリージョンに移動することのみ推奨します。

RI を使用する AWS 環境では、Workload Optimization Manager は、RI の購入に対して指定した可用性ゾーンを認識します。移動およびサイズ変更アクションの場合、Workload Optimization Manager は、特定のゾーン内のこれらの RI を優先します。特定のゾーンでは、他のすべては同じなので、予約済み容量を持つゾーン RI と容量を予約していない RI がある場合、Workload Optimization Manager は最初にゾーン RI を使用します。

スケーリング

スケーリングアクションは環境内の容量を更新します。垂直スケーリングでは、Workload Optimization Manager が既存のエンティティのリソース容量を増減します。水平スケーリングの場合は、新しいプロバイダーをプロビジョニングします。たとえば、ホストをプロビジョニングすると、VM の実行に使用できるコンピューティング容量が増加します。VM をプロビジョニングすると、アプリケーションを実行するための容量が増加します。

Workload Optimization Manager は、次のプロビジョニングを行うことができます。

- アプリケーションサーバ（プロビジョニング スケーリング ポリシーを使用した場合のみ）
- コンテナ
- VM
- ホスト
- ストレージ

- ストレージコントローラ（計画シナリオの場合のみ）
- ディスクアレイ

特定の状況下では、Workload Optimization Manager は仮想データセンターをプロビジョニングすることも推奨できます。

ストレージのサイズ変更アクション

ストレージのサイズ変更アクションは、ストレージエンティティと特定のハイパーバイザによって管理されるとエンティティの両方に影響を与えます。ただし、すべてのハイパーバイザがストレージ容量の変更を認識しているわけではありません。ストレージのサイズ変更を実行した後、Workload Optimization Manager は

サイズ変更アクションは成功したが、ハイパーバイザに対応するストレージ容量の変更が反映されない可能性があることを示します。この場合は、Workload Optimization Manager がストレージの変更を検出できるように、ハイパーバイザターゲットを更新する必要があります。

この状況を回避するため、ストレージのサイズ変更アクションにおけるアクションモードを [Manual] または [Recommend] に設定できます。このようにして、自分でサイズ変更を実行し、ハイパーバイザを手動で更新することができます。

パブリッククラウドでのスケーリング

クラウドでは、スケーリングアクションによって VM が異なるインスタンスタイプに変更されます。これには以下のことが含まれる場合があります。

- 異なる容量のインスタンスタイプへの VM の変更
- RI へのオンデマンドの変更

これらのアクションについて、アクションリストにはソースワークロードの現在のコストと、変更が加えられた場合の予測コストが表示されます。現在のコストを表示するために、Workload Optimization Manager はそのワークロードの実際のコストを使用します。ただし、予測コストを表示するには、特定のテンプレートのコストについて、VM の平均使用率に基づいた見積もりを使用します。

RI にスケーリングすると、コストがより低い場合に、より大きなインスタンスで VM が実行される可能性があることに注意してください。これは、VM がその容量を必要とせず、使用可能なその他のより小さなテンプレートがある場合でも発生する可能性があります。

Azure 環境では、VM のサイズ変更が特に問題を起こす可能性がある状況が存在します。特定のリージョンでは、基盤となるハードウェアの異なるセットを持つ異なったクラスタでインフラストラクチャを構成できます。さらに、特定のリージョンで使用可能な一部のテンプレートは、異なるクラスタでのみ使用できます。Workload Optimization Manager が、あるクラスタのテンプレートから別のクラスタのテンプレートにサイズ変更することを推奨している場合は、サイズ変更のアクションが完了するまでに通常よりも時間がかかることがあります。

Azure 環境と AWS 環境の両方で、Workload Optimization Manager は、サイズ変更のアクションを生成する際に、特定のインスタンス要件に準拠します。詳細については、以下を参照してください。

- Azure インスタンスの要件 *(66 ページ)*
- AWS インスタンスの要件 *(66 ページ)*

設定

これらは、設定、再設定、およびサイズ変更のアクションです。アクションを設定すると、必要なネットワークのアクセスを追加したり、ストレージを再設定したりできます。サイズ変更アクションによってエンティティのリソース容量が増減されます。これには、VM上 の VCPU または VMem の増減、データストアの容量の増減、ディスクアレイ内のボリュームの増減などが含まれます。

Workload Optimization Manager は、次の項目を再設定できます。

- アプリケーションサーバ（サイズ変更のスケーリングポリシーのみ）
- VM
- コンテナ
- ストレージ
- ディスクアレイ
- 仮想データセンター

開始および購入

Workload Optimization Manager は、一時停止したエンティティを開始して環境に容量を追加するか、または RI 容量を購入して現在のワークロードのコストを削減することを推奨できます。

RI の購入の場合、分析はテンプレートファミリのワークロードの履歴を調べて、RI の候補を特定します。これにより、ファミリ内のワークロードの数とアクティブ状態の時間、および購入する RI 容量に必要な RI コストが考慮されます。RI はタイプによってコストが異なるため、オンデマンドと RI 価格設定のどちらを選択するかは、予算とコストの設定における RI 価格設定によって決まる場合があることに注意してください。詳細については、「RI の購入プロファイル *(365 ページ)*」を参照してください。

Workload Optimization Manager は、ワークロードのアクティビティの重み付けされた履歴を使用すること、および一時停止した VM も考慮されることに注意してください。ワークロードの一時中断された時間が長いほど、RI の購入の計算における重み付けが低くなります。

ワークロードを一時停止し、RI 購入の計算に影響を与える方法は次のとおりです。

- オンプレミス環境で、vCenter または別のハイパーバイザを使用して VM を一時停止する場合、Workload Optimization Manager はこれらの中断された VM を認識し、RI の購入を計算するときにそれらを考慮します。Workload Optimization Manager は、オンプレミス環境での VM において VM の一時停止アクションを自動化しないことに注意してください。
- パブリッククラウドでは、Workload Optimization Manager、vCenter、または別のハイパーバイザを使用してワークロードを一時停止する場合、Workload Optimization Manager は、RI の購入を計算する際にこれらの一時停止されたワークロードを考慮します。Workload Optimization Manager は、パブリッククラウド上での VM において VM の一時停止アクションを推奨し、実行することに注意してください。詳細については、「パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジューリング *(350 ページ)*」を参照してください。

*インスタンスサイズの柔軟な*ルールを使用する AWS 環境では、Workload Optimization Manager は、より大きなインスタンスタイプのリソース要件に対応するために、より小さいインスタンスタイプの複数の RI を購入することを推奨できます。たとえば、1 つの t2.small RI を購入するのではなく、Workload Optimization Manager は、同等のディスカウントを提供するために 4 つの t2. nano RIs を購入することを推奨できます。

課金ファミリに課金を統合する AWS 環境では、Workload Optimization Manager は、特定の課金ファミリ内にある RI の購入を推奨します。詳細については、「AWS 課金ファミリ *(266 ページ)*」を参照してください。

注：
Workload Optimization Manager は、RI 容量を購入するためのアクションを計算するので、ワークロードに対するその他の保留中のアクションも実行されることを前提としています。たとえば、r4.xlarge テンプレートで実行されているワークロードを想定してみましょう。Workload Optimization Manager がそのインスタンスタイプを m5.medium に変更することを推奨している場合は、ワークロードをカバーしてコストを削減するために m5 RI を購入することを推奨できます。この購入は、現在 m5 ワークロードを持たないリージョンで行うことができます。購入の推奨では、その他のリージョンにワークロードを移動することを前提としています。

停止

停止アクションは、環境からエンティティを削除せずにエンティティを一時停止します。一時停止された容量は引き続きオンラインに戻すために利用できますが、現在は利用できません。一時停止されたリソースは終了の候補になります。

Workload Optimization Manager は、次のものを一時停止できます。

- アプリケーション
- アプリケーションサーバ（プロビジョニング スケーリング ポリシーを使用した場合のみ）
- コンテナポッド
- ディスクアレイ
- ホスト
- ストレージ（オンプレミス）
- 仮想データセンター
- VM（「パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジューリング *(350 ページ)*」を参照してください）

削除

削除アクションには、ストレージの削除が含まれます。たとえば、Workload Optimization Manager では、ストレージコストを削減するために、クラウド環境内の未使用のストレージを削除することが推奨される場合があります。

Azure 環境で無駄になっているストレージ

Azure 環境では、Workload Optimization Manager は管理対象外ストレージを未接続ボリュームとして識別できます。また、未使用のこのストレージを削除した後に、その支払いを行う必要がなくなった場合に *予測される*節減を示せるようにすることを推奨できます。Workload Optimization Manager が示す節減は、そのストレージの全体的なコストに基づいた推定値です。これは Azure が、特定のボリュームに使用されているストレージ量について、ボリュームごとのコストまたはコストの特定の値を提供しないためです。予測される節減量が異常に多い場合は、アクションがどのストレージを削除するかを特定して課金を確認し、精度を上げてコストを計算する必要があります。

アクションカテゴリ

Workload Optimization Manager は、さまざまなカテゴリ別に [Actions List] 内のエントリをグループ化します。これらのカテゴリは、問題の重大度を厳密に定義するものではありませんが、問題の性質を示しています。

パフォーマンスアシュアランス

最終的には、環境内のワークロードを管理する理由は、パフォーマンスを保証し、QoS の目標を達成することです。Workload Optimization Manager は、QoS をリスクに直接さらす条件を検出すると、[Performance] カテゴリ内の関連するアクションを推奨します。これらの重要な条件を考慮できるので、推奨されるアクションは可能な限り迅速に実行する必要があります。

アクション	リスクおよび機会
■ （仮想アプリケーションに）新しいアプリケーションをバインドする。 ■ 新しい VM、ホスト、データストアをプロビジョニングする ■ VCPU の数を増やす ■ VCPU の数を減らす ■ エンティティのリソース容量を拡大縮小する	■ <リソース> 輻輳 ロードバランサーによって管理されているアプリケーションの使用率が高い。ワークロード、ホスト、またはデータストアのリソースの使用率が高い。

効率性の改善

効率の良いリソースの使用は、望ましい状態で実行するための重要な要素です。効率的に実行することで、ハードウェアへの投資を最大限に活用し、コストを削減できます。Workload Optimization Manager は、使用率の低いリソースを検出すると、操作を統合するためのアクションを推奨します。たとえば、特定の VM を異なるホストに移動することを推奨できます。これにより、物理マシンを解放してシャットダウンを回避できます。

アクション	リスクおよび機会
■ 仮想アプリを切断する ■ VM を移動する ■ VM を一時停止する（パブリッククラウドのみ） ■ VM を削除する ■ VMを終了する ■ リソースの割り当てを縮小する ■ 一時停止された VM の再起動（パブリッククラウドのみ）	■ オーバープロビジョニング ホストまたはデータストア内の過剰なリソース容量。

予防

Workload Optimization Manager は、状況を常に監視して、環境が望ましい状態に維持されるように動作します。環境がこの状態ではなくなるリスクを生じさせる問題を検知した場合は、[Prevention] カテゴリ内の関連のアクションを推奨します。これらの問題に注意をはらい、関連のアクションを実行する必要があります。そのようにしないと、環境が望ましい状態ではなくなり、一部のサービスの QoS がリスクにさらされる可能性があります。

アクション	リスクおよび機会
■ VM またはストレージを移動する ■ VM またはホストを開始する	■ <リソース> 輻輳 名前付き VM、ホスト、またはデータストアのリソースの高使用率。たとえば、VM または物理マシン上で CPU の輻輳やメモリの輻輳が発生したり、データストアで IOPS のボトルネックが発生したりすることがあります。 ■ ワークロードバランシング VM を別のホストに移動することによって対処できる、特定の物理マシン上の過剰なワークロード。

コンプライアンス

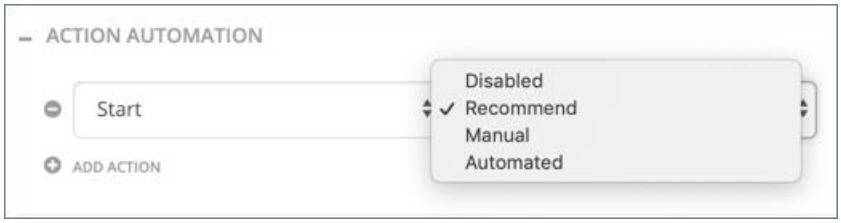
仮想環境には、リソースのワークロードの配置や可用性を制限するポリシーを含めることができます。環境設定がこれらの定義済みポリシーに違反する可能性があります。また、エンティティが何らかの方法で誤って設定されている可能性もあります。たとえば、VM は、現在のホストクラスタで使用できないネットワークにアクセスするように設定されている場合があります。このような場合、Workload Optimization Manager は違反を特定し、エンティティをコンプライアンスに戻すアクションを推奨します。

アクション	リスクおよび機会
■ VM を移動する ■ VM、ホスト、データストアをプロビジョニングする	■ 配置違反 VM の配置は、Workload Optimization Manager のポリシーまたはインポートされた配置ポリシーに違反しています。 ■ 設定ミス 設定は、検出された要件に違反しています。たとえば、VM が現在のクラスタから利用できないネットワークにアクセスするように設定されているという場合です。

アクションモード

アクションモードは、生成されたアクションに対して自動化の程度を指定します。たとえば、一部の環境では、それが中断を引き起こすアクションであるため、VM のサイズを引き下げるサイズ変更を自動化しない場合があります。ポリシーでアクションモードを使用して、そのビジネスルールを設定します。

Workload Optimization Manager は、次のアクションモードをサポートしています。



- [Disabled]：このアクションを推奨したり、実行したりしません

  アクションを無効にすると、Workload Optimization Manager がその計算でこのアクションを考慮することはありません。たとえば、クラスタ内のすべての VM のサイズ変更を無効にした場合でも、分析は望ましい状態に向けて行われます。ただし、分析はそれらの VM のサイズ変更アクションを考慮せずに行われます。無効化されたアクションは、[Pending Actions List] には表示されません。

- [Recommend]：特定のハイパーバイザ経由、またはその他の手段でユーザが実行できるように、アクションを推奨します
- [Manual]：アクションを推奨し、Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを通じて実行するオプションを提供します
- [Automated]：アクションを自動的に実行します。

注：
特定のエンティティに対してアクションモードを設定するため、Workload Optimization Manager の自動化ポリシーを編集できます。これは、デフォルトのアクションモードを指定する方法、または特定のグループまたはクラスタに特別なアクションモードを設定する方法です。詳細については、「自動化ポリシー *(287 ページ)*」を参照してください。エンティティタイプごとのデフォルトのアクションモードのリストについては、「デフォルトのアクションモードと自動化サポート *(301 ページ)*」を参照してください。

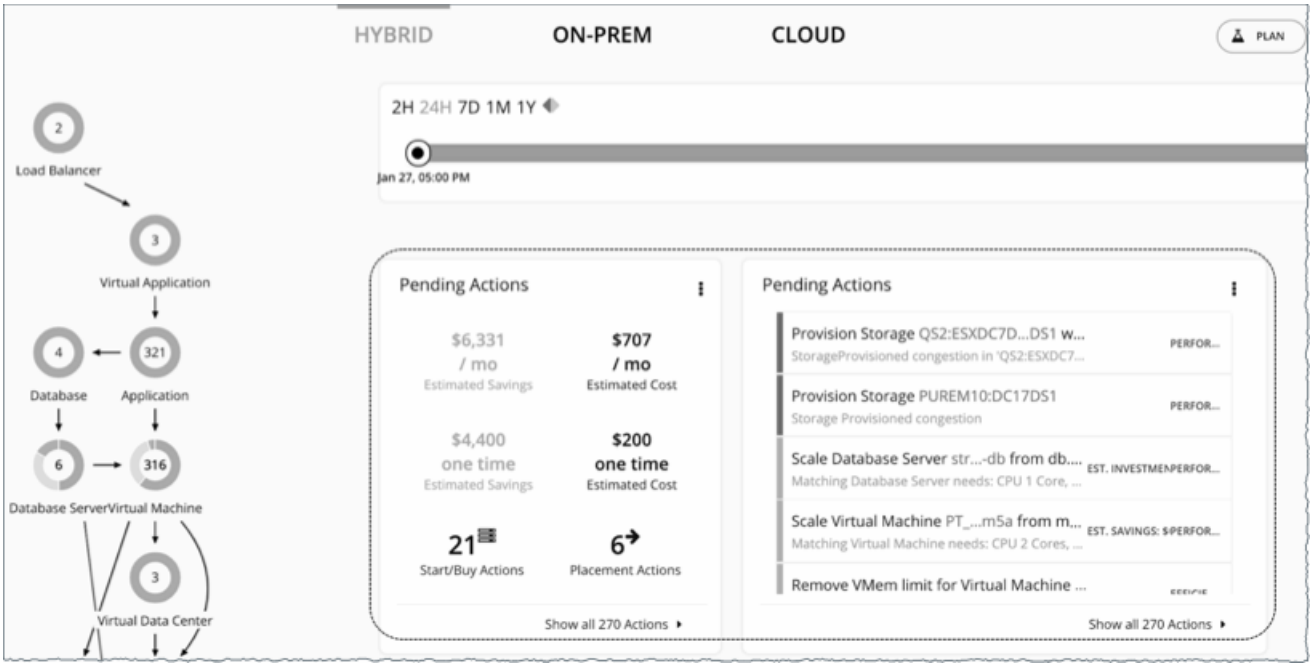
Workload Optimization Manager のポリシーには、[Action Orchestration] の設定を含めることもできます。これらの設定は、Workload Optimization Manager がアクションを実行するかどうか、または外部オーケストレータよって管理されるワークフローにアクションをマッピングするかどうかを決定します。オーケストレータ ワークフローを使用して実行する場合は、アクションモードを [Manual] または [Automated] に設定する必要があります。アクション オーケストレーションの詳細については、「アクションオーケストレーションの設定 *(318 ページ)*」を参照してください。

[Pending Actions] チャートは、[Recommend] または [Manual] モードでのみアクションをカウントします。自動化アクションは、次のチャートに表示されます。

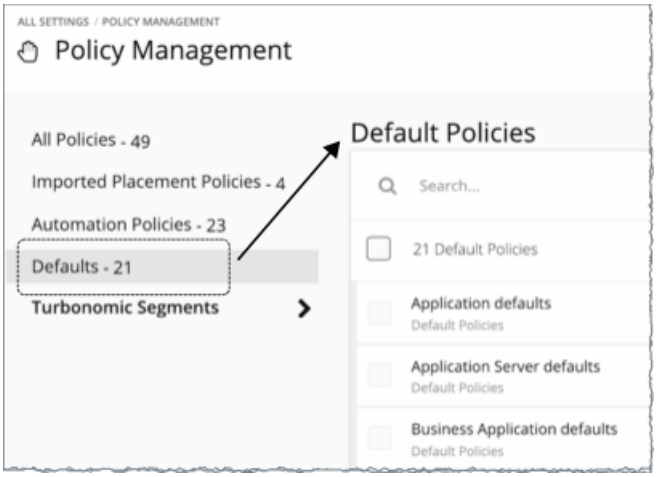
- ホームページと [On-prem Executive Dashboard] 上の **[All Actions]** チャート
- ホームページ上の **[Accepted Actions]** チャート

生成されたアクションの使用

Workload Optimization Manager の使用を開始すると、製品が生成するすべてのアクションが保留中として表示されます。[Pending Actions] チャートでそれらを表示し、実行するか自動化するかを決定できます。また、これらを無効にすることもできます。



Workload Optimization Manager は、指示した場合を除き、自動的にアクションを実行することはありません。製品に付属しているデフォルトのポリシーを調べると、これらのポリシーではいずれのアクションでも自動化が有効にならないことがわかります（詳細については、「デフォルトのアクションモードと自動化のサポート *(301 ページ)*」を参照してください）。Workload Optimization Manager により、すべての自動化の決定を完全に制御できます。



保留中のアクションを最初に確認したときは、それらの多くを実行して、パフォーマンスと使用率の迅速な改善を確認します。時間の経過とともに生産性の目標を達成し、変化するビジネスニーズに対応するために、アクション処理プロセスを開発し微調整します。このプロセスを通じて、次の重要な決定を行える可能性があります。

- ビジネスルールに違反するアクションなど、実行しないアクションの無効化

  Workload Optimization Manager は、分析を実行する際に無効なアクションの推奨を考慮しません。

- ミッションクリティカルなリソースの QoS を保証するアクションなど、特定のアクションの自動的な実行の許可

  自動化によってタスクが簡素化されるとともに、ワークロードが最適な実行のために十分なリソースを確保し続けることが保証されます。そのため、可能な限り多くのアクションを自動化するという目標を設定することが重要です。その際は、どのアクションが自動化しても安全か、どのエンティティに対して行うかを評価する必要があります。

- 引き続き、Workload Optimization Manager から特定のアクションに関する通知が届くようにし、個別にそれらを実行できるようにします。

  たとえば、特定のアクションが特定の個人の承認を必要とする場合があります。この場合、Workload Optimization Manager がレビュー用にこれらのアクションを通知し、承認を受け取るアクションだけを実行するようにします。

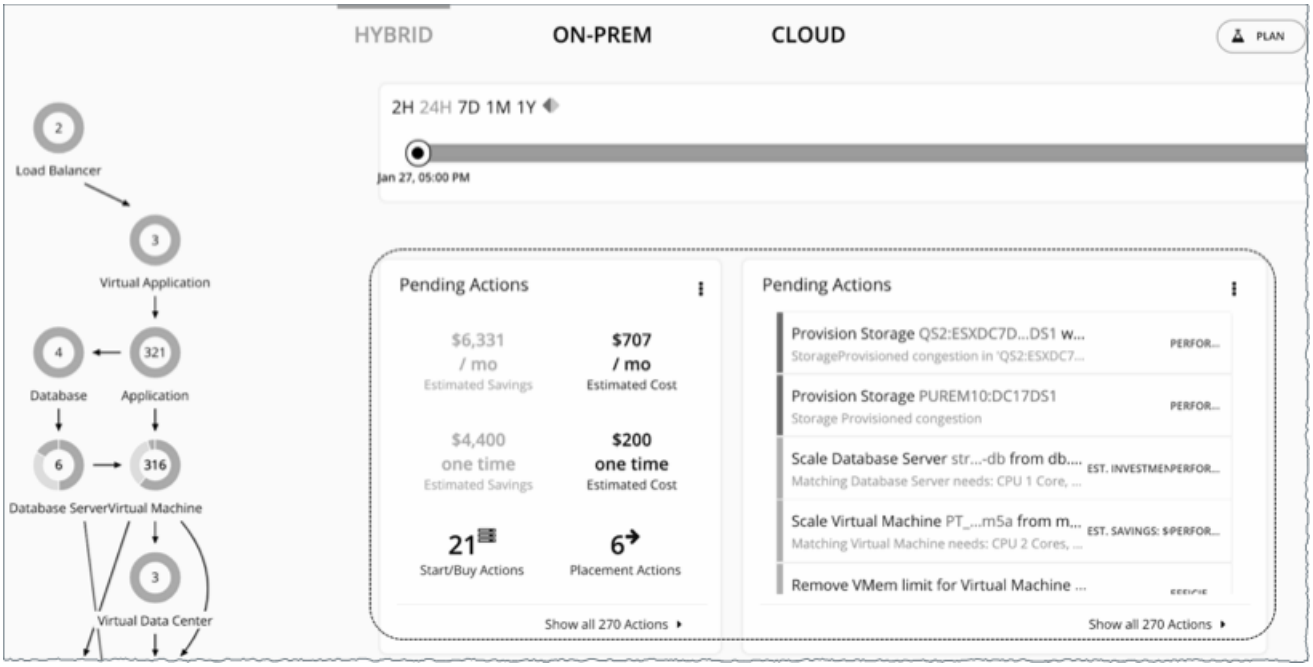
  これらは、[Pending Actions] チャートで検索するアクションです。これらを無効化するか自動化する場合、またはアクションが不要になるというように次のマーケット分析で環境が変化する場合、これらは実行後に表示されなくなります。

次の操作を実行できます

- 保留中のアクションを表示および実行する：「保留中のアクション *(121 ページ)*」を参照してください。
- 保留中のアクションチャートのさまざまな表示ビューを確認する。「保留中のアクションチャート *(218 ページ)*」を参照してください。
- ホームページで保留中のアクションに範囲を設定する。「保留中のアクションの範囲 *(123 ページ)*」を参照してください。
- 生成および実行されたアクションの実行履歴を確認する。「アクションチャート *(217 ページ)*」を参照してください。
- 製品が生成するアクションを実行するデフォルトのポリシーを確認する。「デフォルトのアクションモードと自動化のサポート *(301 ページ)*」を参照してください。
- さまざまな条件をシミュレートするための計画を作成および実行し、そのような状況においてアクションが正常に動作することを確認する。「Plan Management *(132 ページ)*」を参照してください。

保留中のアクション

Workload Optimization Manager は、保留中として生成したすべての自動化されていないアクションを処理し、それらを保留中のアクションチャート *(121 ページ)* および保留中のアクションリスト *(125 ページ)* に表示します。

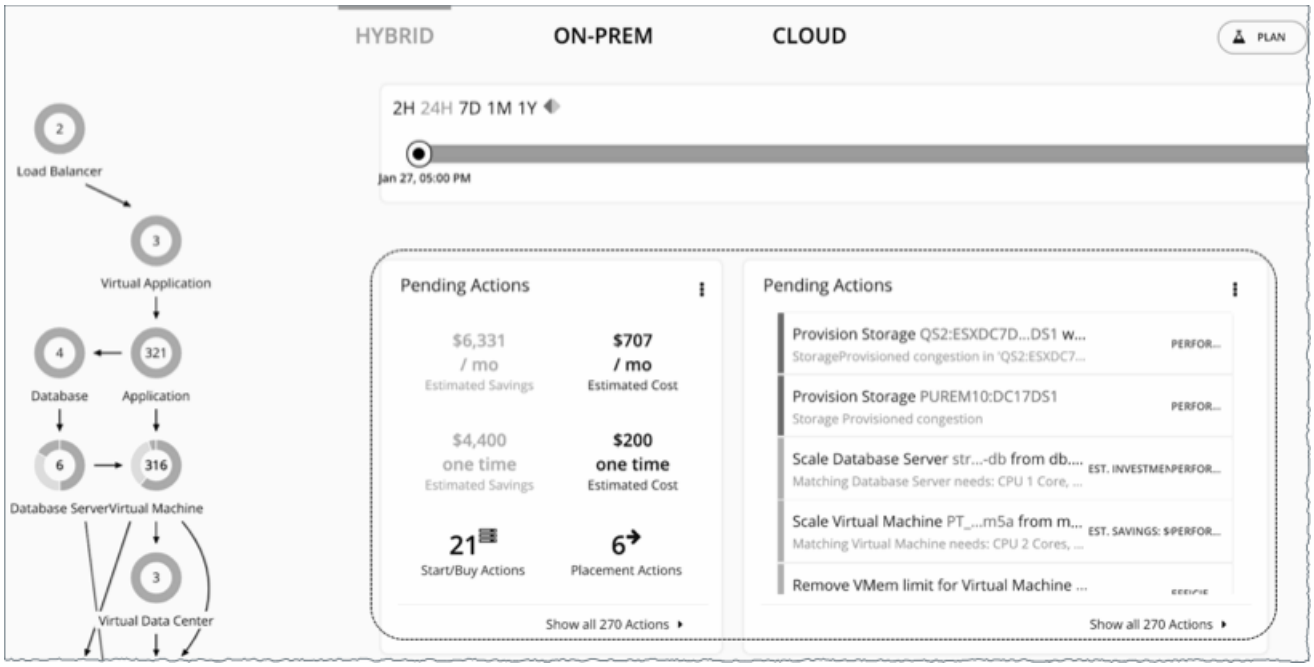


Workload Optimization Manager から最良の結果を得るには、これらのアクションを速やかに実行し、可能な限り多くのアクションを自動化することを検討してください。これらのアクションは、ユーザインターフェイスまたは外部の Workload Optimization Manager から実行できます。これらのアクションを自動化するには、自動化ポリシー *(291 ページ)* を作成するか、またはデフォルトポリシー *(288 ページ)* でアクションモードを [Automated] に変更します。

デフォルトの保留中のアクションチャート

ユーザインターフェイスにログインするたびに、Workload Optimization Manager によって、ホームページの [HYBRID] ビューに [Pending Actions] チャートがすぐに表示されます。これらのチャートには、注意が必要なアクションの概要と、保留中のアクションリスト *(125 ページ)* へのエントリポイントが表示されます。

注：
また、これらのチャートを任意のダッシュボード *(205 ページ)* に追加することもできます。

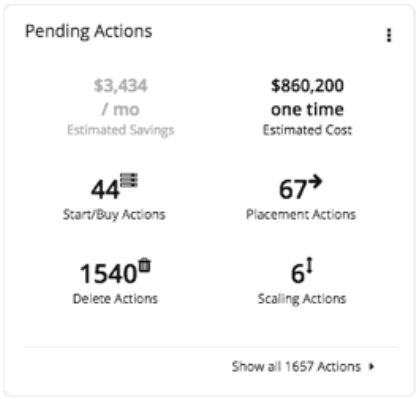


デフォルトでは、テキストチャートとリストチャートが*グローバル環境*に範囲が設定されたホームページに表示されます。

チャートの右上隅にあるアイコンをクリックすると、チャートのタイプを変更できます。使用可能なチャートのタイプの詳細については、「保留中のアクションチャート *(218 ページ)*」を参照してください。

保留中のアクション - テキストチャート

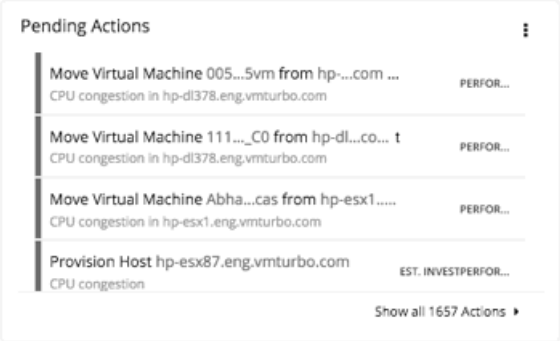
テキストチャートには、保留中のアクションに関連付けられた推定コストまたは推定節減、および各アクションタイプ *(110 ページ)*のアクションの数が表示されます。



注：
テキストチャートは、選択した環境にデータが範囲設定された状態の [ON-PREM] または [CLOUD] ビューで使用することもできます。

保留中のアクション - リストチャート

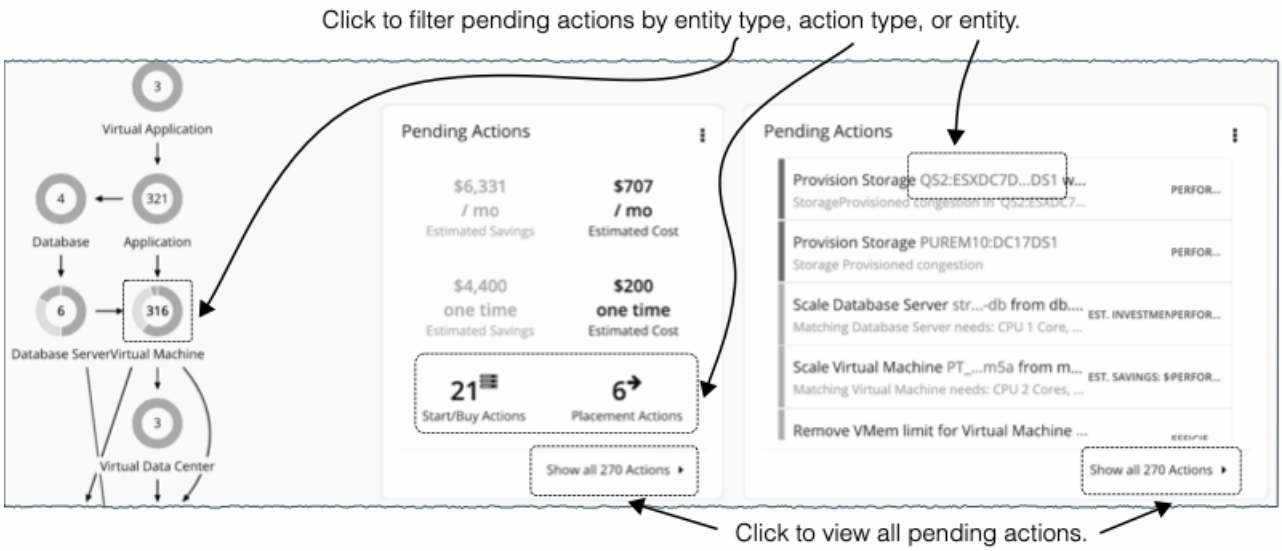
リストチャートには、保留中のアクションの部分的なリストが、関連する問題の重大度順に表示されます。



保留中のアクションの範囲

インテリジェントなワークロード管理を実行するために、Workload Optimization Manager は、問題を発生前に*回避*するために実行できるアクションを特定します。このアクションは手動で実行するか、コマンドでアクションを実行するように Workload Optimization Manager に指示するか、発生時に自動的にアクションを実行するように Workload Optimization Manager に指示できます。

ホームページで保留中のアクションに範囲設定するには、いくつかの方法があります。



保留中のアクションをすべて表示するには、[Pending Actions] チャートで [Show all Actions] をクリックします

保留中のアクションの範囲を絞り込むには、次のいずれかをクリックします。

- サプライチェーン内のエンティティタイプ。

  Workload Optimization Manager は、エンティティタイプがリソースをどのように使用または提供するか、および各エンティティタイプがサポートするものに基づいてアクションを生成します。各エンティティタイプがサポートするアクションの詳細については、「エンティティタイプ別のアクション（108 ページ）」を参照してください。

  リスクが存在するエンティティタイプ（クリティカル、メジャー、またはマイナー）のみに保留中のアクションがあります。エンティティタイプにカーソルを合わせると、リスクの内訳が表示されます。

- テキストチャートのアクションタイプ
- リストチャートのエンティティ名

  注：[ON-PREM] または [CLOUD] ビューを使用している場合は、テキストチャートがデフォルトで表示されます。エンティティ名を表示するには、リストチャートに切り替えます。

[Show all Actions] またはアクションタイプをクリックすると、保留中のアクションリスト（125 ページ）がすぐに表示されます。

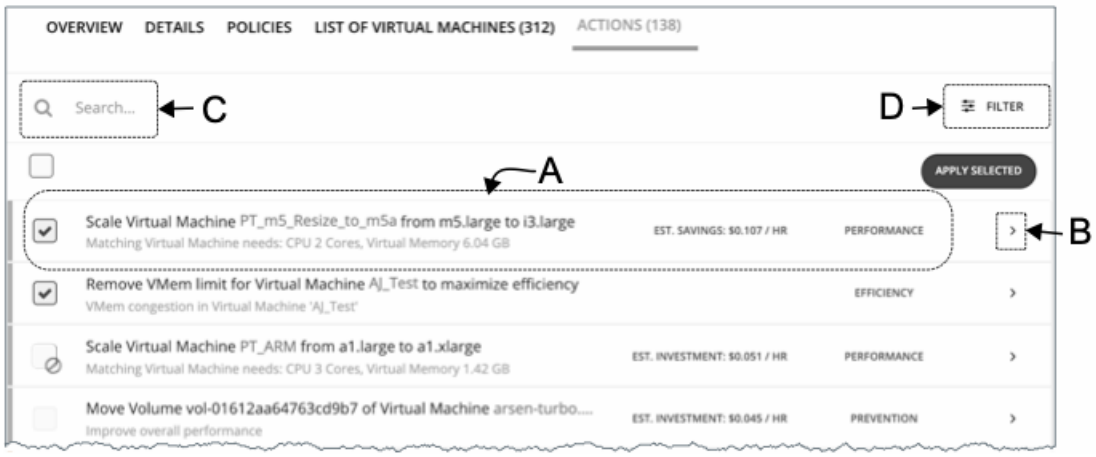
エンティティタイプまたはエンティティ名をクリックした場合は、[Overview] ページが最初に表示されます。このページで、[Actions] タブをクリックして、[Pending Actions List] を表示します。

[Pending Actions List] には、範囲をさらに絞り込むための追加機能が含まれています。有用なキーワードを使用して特定のアクションを検索したり、フィルタを使用したりすることができます。詳細については、「保留中のアクションリスト（125 ページ）」を参照してください。

保留中のアクションリスト

[Pending Actions List] には、特定の範囲に対して Workload Optimization Manager が現在推奨するすべてのアクションが含まれています（詳細については、「保留中のアクションの範囲 *(123 ページ)*」を参照してください）。

実行するアクションを選択でき、またアクション項目を展開して詳細を表示することもできます。



A. アクションリスト

アクションリストの各行には次の項目が表示されます。

- Workload Optimization Manager が推奨する特定のアクション。
- 該当する場合は、アクションを正常に実行するために必要な投資量の見積もり、またはアクションの実行後の節減量
- アクションカテゴリ *(116 ページ)*。

デフォルトでは、アクションは関連する問題の重大度別に表示されます。これは、チェックボックスの前の細い色付きの線で示されます。他のカテゴリ別に順序を変更するには、フィルタ機能を使用します。

実行する 1 つまたは複数のアクションを選択し、[Apply Selected] をクリックします。

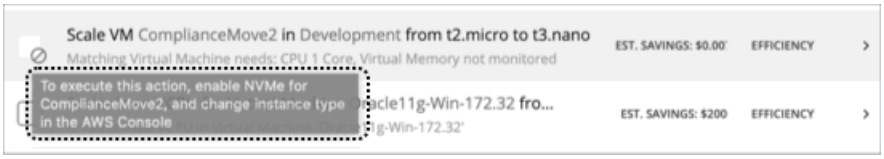
次のチェックボックスや記号とともにアクションが表示される場合：

- グレー表示されたチェックボックス（ ）

  このアクションは推奨のみであり、Workload Optimization Manager の外部でアクションを実行する必要があることを意味します。このような状況は、アクションモードが *推奨* になっているとき、またはエンティティの基盤となるテクノロジーが自動化をサポートしていない場合に生じます。詳細については、「デフォルトのアクションモードと自動化のサポート *(301 ページ)*」を参照してください。

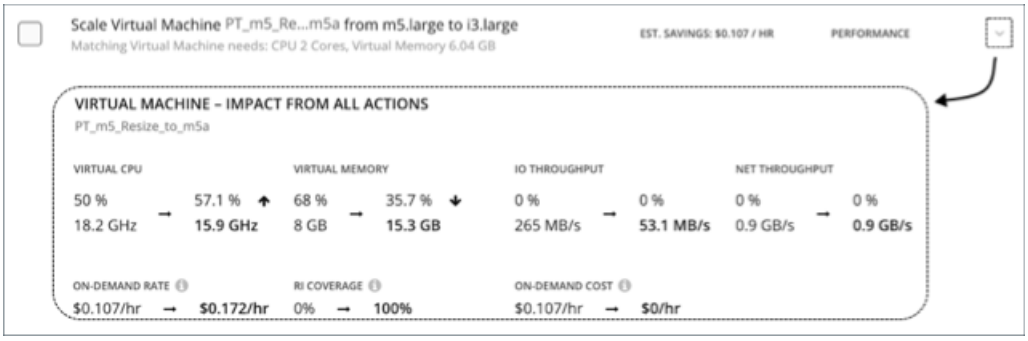
- グレー表示のチェックボックスと禁止記号（ ⊘）

  アクションを実行する前に、Workload Optimization Manager の外部でいくつかの前提条件の手順を実行する必要があります。チェックボックスにカーソルを合わせると、前提条件の手順が表示されます。



B. アクションの詳細

矢印アイコンをクリックしてエントリを展開し、アクションの詳細を表示します。



アクションの詳細には次のものがあります。

- [Scale Virtual Machine...] など、推奨されるアクションの説明。

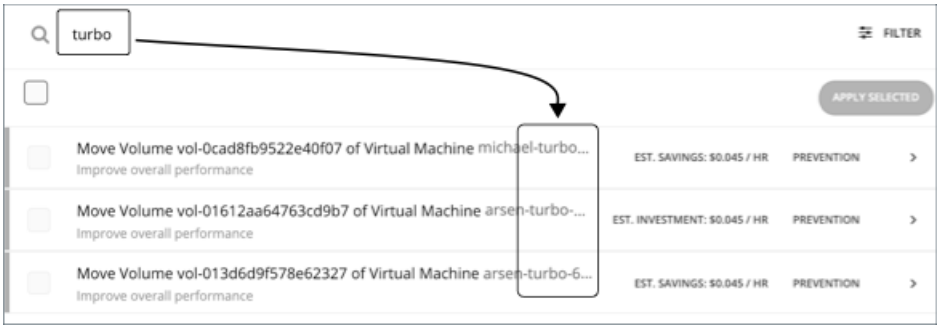
  注：
  アクション項目によって、影響を受けるエンティティの名前が示されます。これらのエンティティ名をクリックしてドリルダウンし、その特定のエンティティに対して [Home View] の範囲を設定できます。アクションの詳細でエンティティにドリルダウンした後に戻るには、ブラウザの [Back] ボタンを使用します。

- 説明のすぐ下にある、推奨されるアクションの要件、リスク、機会、または理由の概要。
- アクションの実行による影響。

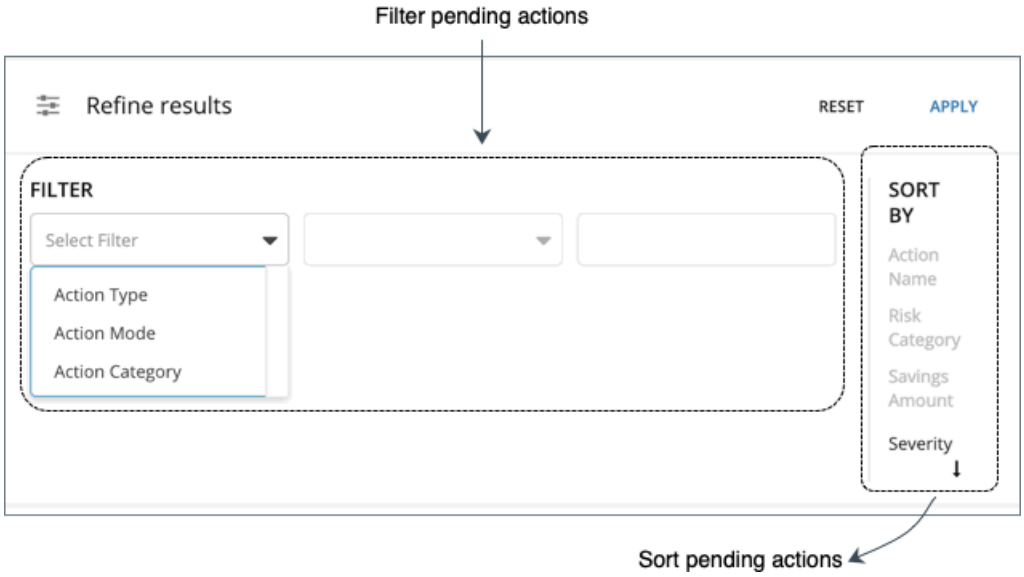
詳細については、「アクションの詳細 *(128 ページ)*」を参照してください。

C. 検索

保留中のアクションの長いリストの場合は、検索を使用して結果を絞り込みます。



D. フィルタとソート



[Filter] をクリックすると、次の操作を実行できます。

- [アクションタイプ（110 ページ）](#)、[アクションモード（118 ページ）](#)、[アクションカテゴリ（116 ページ）](#)、またはこれらの項目の任意の組み合わせによりリストをフィルタ処理します。
- 重大度、アクションターゲットの名前、リスクカテゴリ、または削減量に基づいて昇順または降順でアクションをソートします。

  Workload Optimization Manager は、アクションを実行することによって影響が及ぶエンティティに反映される改善量に基いて、アクションの重大度を決定します。アクションの重大度は次のとおりです。

  - [Minor]：コストまたはワークロードの分散に影響するが、ユーザが体験する QoS には影響しない問題。
  - [Major]：QoS に影響を与え、対処する必要がある問題
  - [Critical]：環境で提供できる QoS に影響を与え、対処することが強く推奨される問題

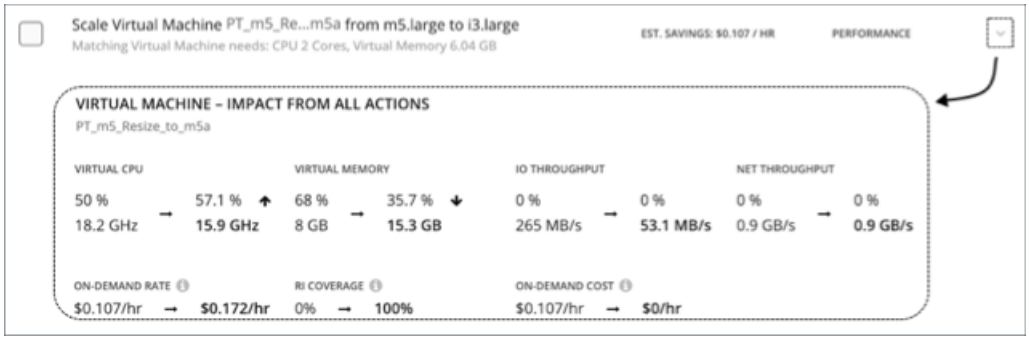
次に例を示します。

- Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを使用して実行できるアクションのみを表示するには、アクションモードでリストをフィルタ処理し、[Manually executable] を選択します。

- 手動で実行可能なサイズ変更アクションのみを表示して効率を上げるには、フィルタ処理を次のように設定します。

アクションの詳細（Action Details）

保留中のアクションリストの各アクションには説明と詳細情報が含まれており、Workload Optimization Manager がそのアクションを推奨する理由と、実行した場合に得られるメリットを確認することができます。



上記の画像では、アクションの詳細情報は、仮想マシンのスケーリングが RI カバレッジと仮想メモリの使用率に有意義な影響を与えることを示しています。

- RI カバレッジを 0% から 100% に増やすことによって、予測される 1 時間ごとのオンデマンドのコストが 0 ドルに削減され、1 時間あたり 0.107 ドルの節約が見込まれます。
- 仮想メモリを 8 GB から 15.3 GB に増やすことで、仮想メモリの使用率は、注意を要する 68% から最適な 35.7% に下がります。
- 仮想マシンをスケーリングすることで、仮想 CPU の使用率が 50% からわずかに増加し、許容範囲内の 57.1% になります。

一見すると、個別のアクションは単純そうなものもあり、そういったアクションは無意識に無視しがちです。1 つのアクションを実行すると、他のワークロードに好影響を与え、望ましい状態に近づけるのに役立つ場合があることを忘れないようにすることが重要です。

アクションのヒントとベストプラクティス

Workload Optimization Manager のインテリジェントなワークロードの管理によって最適な結果を得るには、できるだけ多くのアクションを [Automated] に設定する必要があります。一部のクラスタが非常に重要なアプリケーションを実行しており、変更を承認する場合は、アクションを [Manual] に設定できます。

一見すると、個別のアクションは単純そうなため、そういったアクションは無意識に無視しがちです。1 つのアクションを実行すると、他のワークロードに好影響を与え、望ましい状態に近づけるのに役立つ場合があることを忘れないようにすることが重要です。ただし、推奨処置が受け入れられない場合（既存のビジネスルールに違反している場合など）は、優先アクションを使用してポリシーを設定できます。

アクションによって中断が発生する場合がありますが、これは絶対に避けたいことです。たとえば、重要な時間帯に Workload Optimization Manager がミッションクリティカルなリソースに対してサイズ変更のアクションを実行し、そのリソースを再起動する必要がある場合があります。そのような中断を予測し、状況に応じて計画を立てることが重要です。たとえば、すべての重要なリソースに対してグループを作成し、自動化ポリシーのグループの範囲を指定し、アクションモードを [Automated] に設定してから、スケジュールをオフピークの時間帯または週末に設定することができます。スケジュールの設定の詳細については、「ポリシースケジュールの設定 *(298 ページ)* 」を参照してください。

サイズ変更アクション

ホットアドが有効に設定されている VM が自動的にサイズ変更されるようにします。

調整スケーリングを使用すると、サイズ変更量が許容範囲内に収まる場合に VM およびストレージリソースのサイズを自動的に変更することができます。また、サイズ変更量が範囲外になると Workload Optimization Manager から通知が届くため、ユーザは最適なアクションを実行できます。詳細については、「調整スケーリング *(315 ページ)* 」を参照してください。

ストレージのサイズ変更を実行した後、Workload Optimization Manager ではサイズ変更アクションが正常に実行されたことが示され、ハイパーバイザでは実行したストレージ容量の変更が表示されないことがあります。その場合は、ハイパーバイザの手動更新を実行して、ストレージの変更を検出できるようにします。

アクションの移動

Workload Optimization Manager では、ホストとストレージの移行を自動化することを推奨しています。

環境内の特定のワークロードに関する配置要件（たとえば、すべての実稼働仮想マシンが特定のクラスタにのみ移動するなど）がある場合は、配置の制約を使用します。Workload Optimization Manager では、ターゲットを追加するときに、配置ポリシーを自動的にインポートしたり、新しい配置ポリシーを作成したりすることができます。詳細については、「配置ポリシー *(281 ページ)* 」を参照してください。

Cloud VMs with Failed Sizing

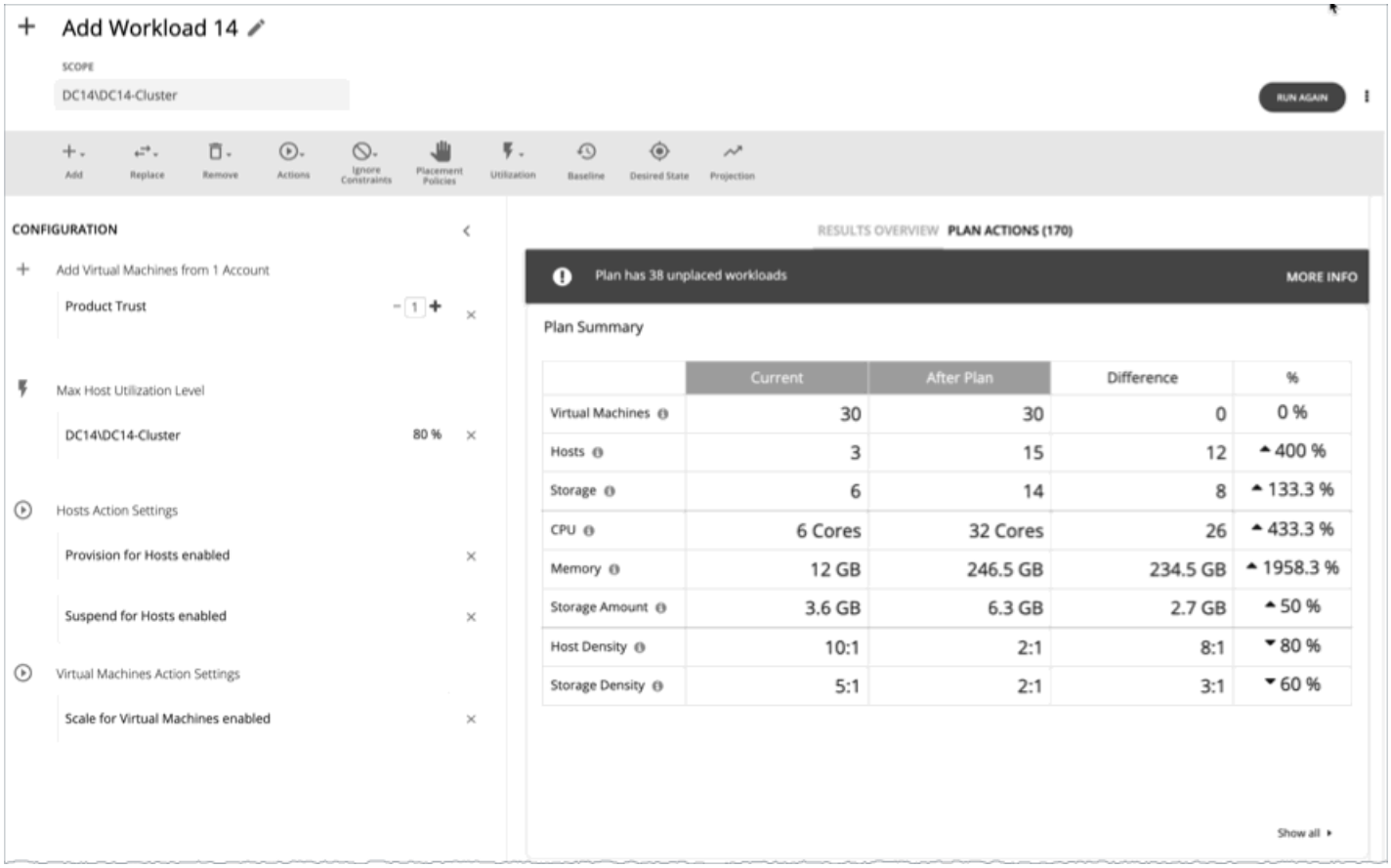
パブリッククラウドのワークロードでは、Workload Optimization Manager で実行した移動またはサイズ変更アクションが正常に実行されなかった場合、Workload Optimization Manager は、影響を受ける VM を [Cloud VMs with Failed Sizing] という名前の特別なグループに配置します。通常の状況では、このグループは空です。一部のアクションが失敗した場合は、このグループの格納ファイルを確認して個々の VM を検査することができます。Workload Optimization Manager がこのグループ内の VM の移動またはサイズ変更を正常に実行すると、直ちにグループから VM が削除されます。

注：
Workload Optimization Manager は、このグループに VM を配置すると、VM を再起動して、元の設定で正常に動作していることを確認します。

デフォルトでは、Workload Optimization Manager にはこのグループのアクションポリシーは含まれていません。特定の VM に設定されているアクションモードは、VM がこのグループ内にある間は有効です。ポリシーを作成し、このグループにポリシーを適用することができます。たとえば、Workload Optimization Manager が就業時間中に実行しようとする移動アクションに、一般的な障害が見つかったとします。この場合は、スケジュールウィンドウを作成して、就業時間外に移動およびサイズ変更アクションを実行できるようにすることが可能です。これにより、自動的にアクションを実行し、このグループから VM を削除できます。

このグループ内の VM は、すでに別のアクションポリシーの影響を受ける範囲に存在している可能性があります。競合するポリシーでは、最も保守的なポリシーが優先されることに注意してください。[Cloud VMs with Failed Sizing] グループを使用する場合は、意図しない結果が生じる可能性があります。サイズ変更とアクションの移動が自動化された VM があり、このグループの移動とサイズ変更の設定が手動になるポリシーを作成するとします。失敗したサイズ変更アクションによって、VM がこのグループに配置されたと仮定します。この場合、より保守的なアクションモードが有効になり、VM はサイズ変更と移動の両方に対して手動を使用します。サイズ変更アクションが失敗したことで、VM はその後のサイズ変更アクションも、移動アクションも自動化されなくなります。

計画：将来に目を向ける



[Plan] ページを使用して、次のような可能性について確認する what-if シナリオのシミュレーションを実行します。

- 企業のデータセンターからパブリッククラウドへのワークロードの移行
- ハードウェア装置の変更

- リソースの縮小または削除による影響
- 予測されるインフラストラクチャの要件
- 過去のピーク時の需要を満たす最適なワークロードの分散
- 既存のリソース全体でのワークロードの最適な分散

計画の仕組み

計画のシナリオを実行するために、Workload Optimization Manager はリアルタイムの市場のスナップショットコピーを作成し、そのスナップショットをシナリオに従って変更します。次に、経済スケジューリングエンジンを使用して、計画市場について分析を実行します。シナリオでは、ワークロードの変更、ハードウェアリソースの追加や削除、クラスタ境界や配置ポリシーなどの制約の排除によって、スナップショットマーケットを変更できます。

計画を実行すると、Workload Optimization Manager は、市場が実現できる最適な条件に到達するまで、継続的に計画市場を分析します。市場が実現できる最適な条件に到達すると、経済スケジューリングエンジンは、ワークロードによって要求されたリソースに対してより良い価格を見つけることができなくなり、その時点で計画の実行が停止して、目的の状態として計画の結果が表示されます。結果の表示には、ホストとデータストア間のワークロードの分布、および目的の結果を得るために計画が実行したアクションのリストが含まれます。

たとえば、クラスタに仮想マシンを追加するシナリオがあるとします。計画を実行するために、Workload Optimization Manager は現在の市場のスナップショットを取得し、指定されたクラスタに VM を追加します。次に、Workload Optimization Manager は計画市場で分析を実行します。これにより、サプライチェーン内の各エンティティは、必要なリソースに対して、常により良い価格を探します。リソースは、使用率が低いサプライヤから検索されます。この分析は、すべてのリソースが最適な価格で提供されるまで続きます。

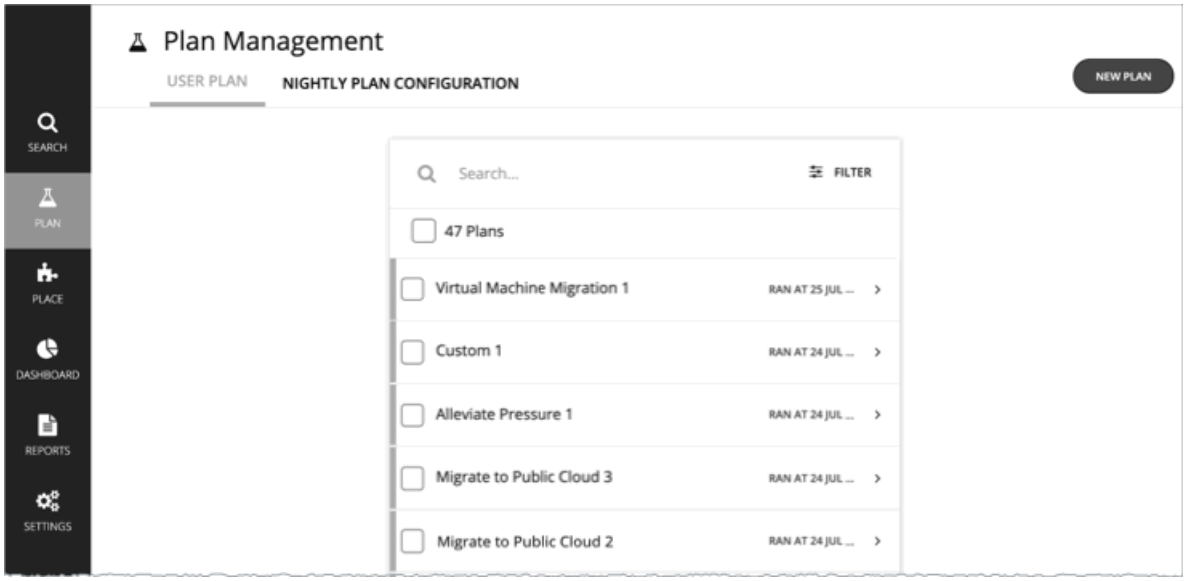
結果には、物理マシンを一時停止してコンピューティングリソースを削減した場合でも、環境にワークロードを追加できることが示される場合があります。推奨されるアクションは、オフラインで実行できるホスト、および残りのホスト間で仮想マシンを分散する方法を示します。

アイドルワークロード

計画では、特定のワークロードに最適な配置と最適なリソース割り当てを計算します。ただし、計画には*アイドル*ワークロードは含まれません。これは、アイドル状態の VM には使用率が表示されないため、計画では、再起動時にワークロードが必要とする、最適な配置や割り当てられたリソースの割合を決定できないためです。

たとえば、クラウドへの移行計画では、アクティブなオンプレミス VM がオーバープロビジョニングされていることを検出し、クラウドに移動するときにより小規模かつ経済的なテンプレートを使用することができます。ただし、計画の範囲内にあるアイドル状態の VM の移行は計算されません。

Plan Management



[Plan Management] ページは、新しい計画の作成、保存された計画の表示、および不要な保存済み計画の削除を行うための開始点です。このページを表示するには、Workload Optimization Manager のナビゲーションバーで [Plan] をクリックします。

- 新しい計画の作成

  新しい計画を作成するには、[NEW PLAN] ボタンをクリックします。「計画シナリオの設定 *(133 ページ)* 」を参照してください。

- 保存された計画の表示

  計画を作成して実行すると、Workload Optimization Manager がそれを保存し、[Plan Management] ページに表示します。保存された計画を開いて結果を確認したり、設定を変更して再度実行したりすることができます。

  注：
  [Plans] カテゴリの下にある [Search] ページから、保存された計画を表示することもできます。

- 保存された計画の削除

  保存された計画を削除するには、計画のチェックボックスをオンにし、[Delete] ボタンをクリックします。

- 夜間計画の設定

  Workload Optimization Manager は、夜間計画を実行して、オンプレミス環境のクラスタのヘッドルームを計算します。各クラスタ計画では、計算で使用する VM テンプレートを設定できます。「夜間計画の設定 *(199 ページ)* 」を参照してください。

注：
デフォルトでは、Workload Optimization Manager は、実行後に計画を保存します。ただし、Workload Optimization Manager を新しいメジャーバージョンに更新する場合、保存された計画は引き継がれません。

計画シナリオの設定

計画シナリオでは、計画の全体的な設定を指定します。計画シナリオは、環境を何らかの方法で変更した場合に得られる結果を確認するための what-if シナリオを設定する方法で作成します。

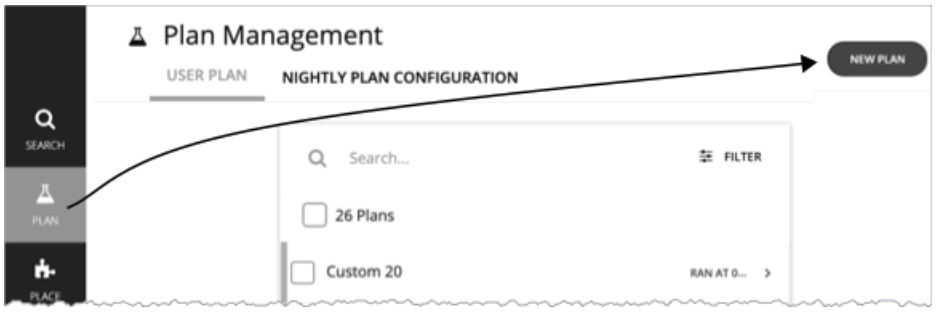
このトピックでは、計画シナリオを設定する一般的なプロセスについて説明します。

1. 計画エントリポイント

ユーザインターフェイスのさまざまな場所から計画シナリオの作成を開始できます。

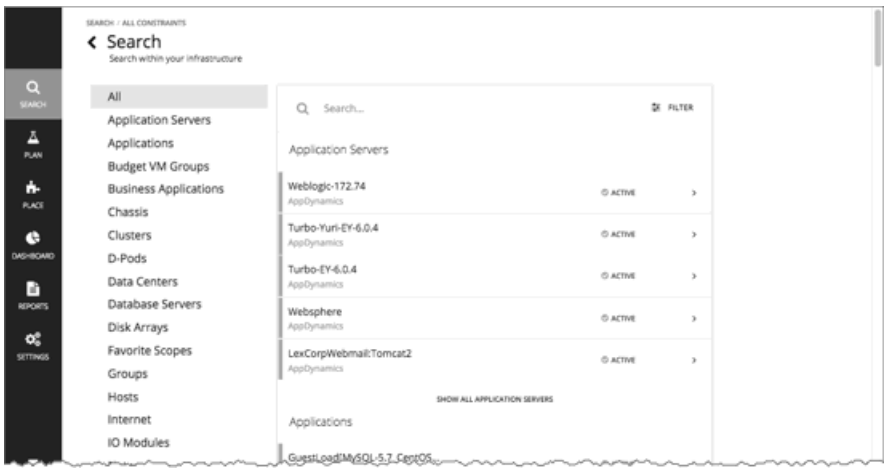
- [Plan] ページから

  [Plan] ページに移動し、[NEW PLAN] をクリックします。この計画には範囲がありません。計画タイプを選択した後、範囲を指定します。



- ホームページから

  ホームページから計画シナリオを開始するには、まず [Search] ページに移動して範囲を設定する必要があります（詳細については、「Workload Optimization Manager セッションの範囲 *(93 ページ)*」を参照してください）。



  - クラウドの範囲

    範囲を*特定*のアカウント、課金ファミリ、VM グループ、またはリージョンに設定した場合は、クラウド計画の最適化を開始できます。

  - オンプレミスの範囲

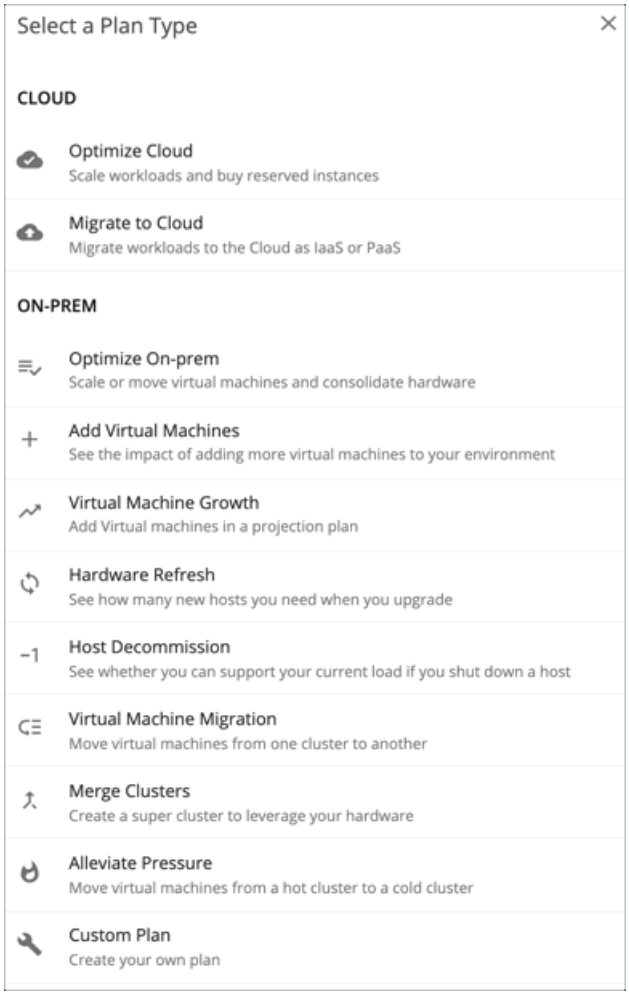
    範囲を*特定*のクラスタ、データセンター、グループ、ストレージクラスタ、または仮想データセンターに設定した場合は、任意の計画を開始できます。選択した計画タイプに応じて、追加の手順を実行する必要がある場合があります。たとえば、

クラスタに対して範囲を選択し、[Add Virtual Machines] 計画タイプを選択した場合、クラスタに追加する予定の VM に最適なテンプレートを選択するように、計画ウィザードのプロンプトが表示されます。

範囲を設定すると、[Plan] ボタンがホームページに表示されます。

2. 計画タイプ

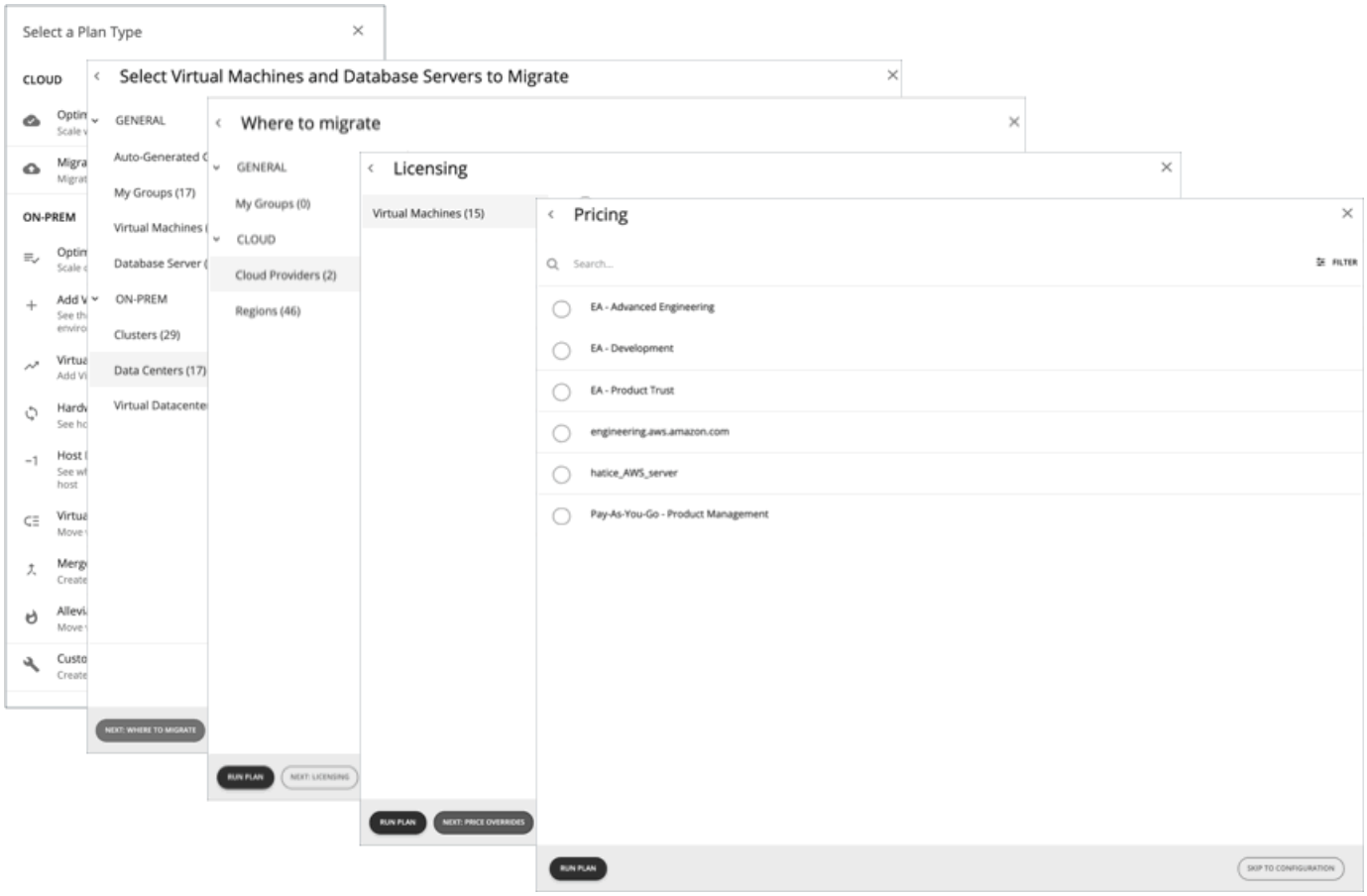
計画タイプのリストから選択します。詳細については、「計画のシナリオとタイプ *(140 ページ)*」を参照してください。



Workload Optimization Manager が適切な計画ウィザードを開きます。

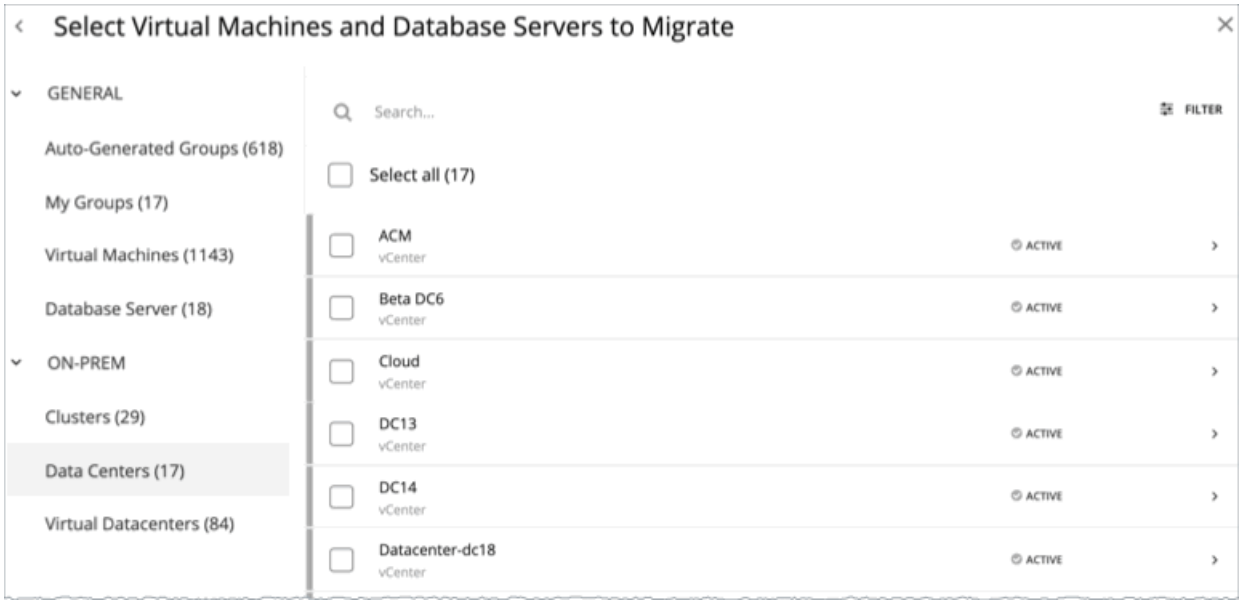
3. 計画ウィザード

各計画タイプには、シナリオを作成するためのウィザードが含まれています。次のイメージは、[Migrate to Cloud] 計画タイプのウィザードを示しています。



4. 計画の範囲

すべての計画には範囲が必要です。たとえば、ハードウェアリフレッシュの計画を設定するには、交換する予定のホストに範囲を設定します。クラウドへの移行計画を設定するには、移行するワークロードの設定を選択します。



通常の場合、環境のサブセットに集中することができます。大規模な環境の場合は、範囲計画をより迅速に実行できます。

範囲を絞り込むには、ページの左側にあるリストからグループを選択します。ページが更新され、そのグループに属するエンティティのみが含まれるようになります。

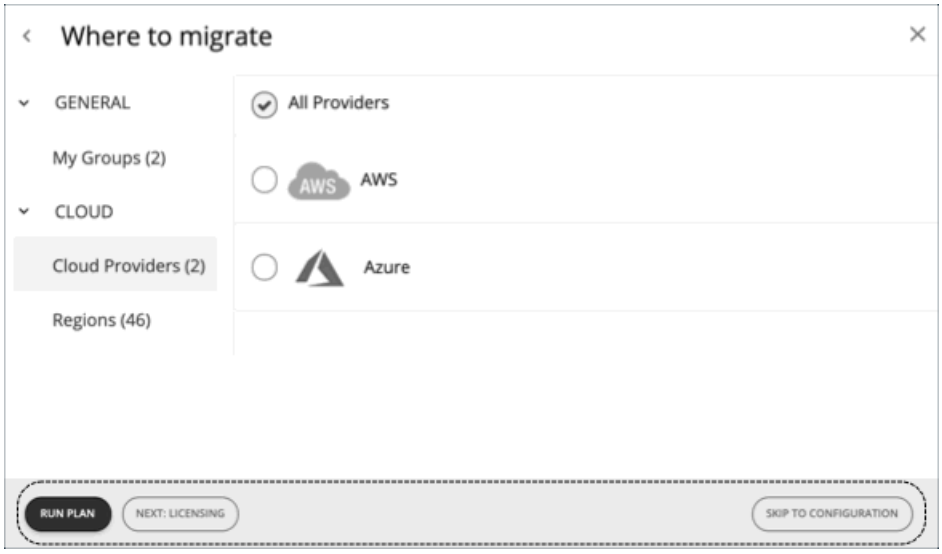
リストが長い場合は、[Search] または [Filter] を使用して、ソートします。

5. 追加の計画情報

このウィザードでは、計画を実行するために必要な追加情報を入力するよう求められます。たとえば、ハードウェアリフレッシュ計画の場合は、範囲指定されたホストを置き換えるホストを特定する必要があります。クラウドへの移行計画の場合は、範囲指定されたワークロードを移行するクラウド サービス プロバイダー、リージョン、またはグループを特定する必要があります。

6. 計画の実行

計画を実行するために必要な最小限の情報を入力すると、ウィザードに次のオプションが表示されます。



- **[Run Plan]**：ただちに計画を実行します。
- **[Next: [Step]]**：ウィザードの残りの部分を続行して、計画を実行します。
- **[Skip to Configuration]**：ウィザードの残りの部分をスキップし、[Plan] ページに移動して、次の作業を行います。
  - 計画の設定をカスタマイズします。
  - 計画シナリオのプレビューを参照します。
  - 計画を実行します。

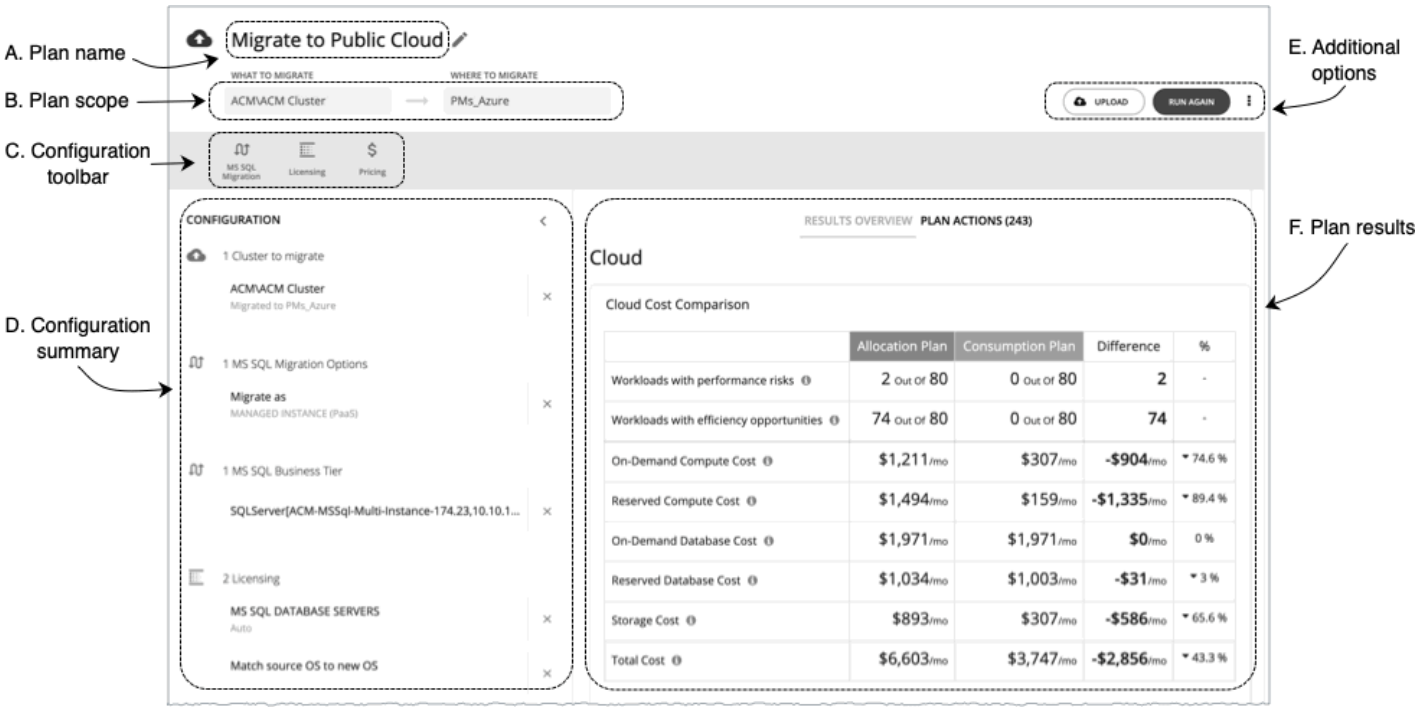
注：カスタム計画の場合、使用可能なオプションは [Configure Plan] のみです。このボタンをクリックして [Plan] ページを開き、計画を設定し、実行します。

7. [Plan] ページ

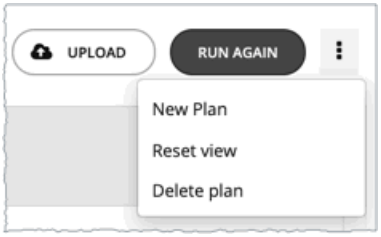
ウィザードをスキップするか、計画を実行すると、まず [Plan] ページが表示されます。

範囲が大きい計画では、結果が表示されるまでに時間がかかる場合があります。[Plan] ページから移動して、[Plan Management] ページでステータスを確認できます。進行中の計画をキャンセルすることもできます。

[Plan] ページには、次のセクションが表示されます。



[Plan] ページのセクション	説明
A. 計画名	Workload Optimization Manager は、新しい計画を作成するときに自動的に名前を生成します。この計画の目的が分かるような名前に変更してください。
B. 計画の範囲	前の手順で設定した範囲を確認します。 **注：** [Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。
C. 設定ツールバー	計画の追加設定を行います。計画に名前を付けたり、ワークロードの需要とリソースの供給を変更したり、計画市場へのその他の変更を指定したりすることができます。表示されるツールバー項目は、作成している計画によって異なります。
D. 設定の概要	計画の設定を確認します。右側の [x] マークをクリックして、任意の設定を削除できます。設定を変更するには、上部のツールバーを使用します。計画シナリオに変更を加えると、ただちに設定の概要に表示されます。

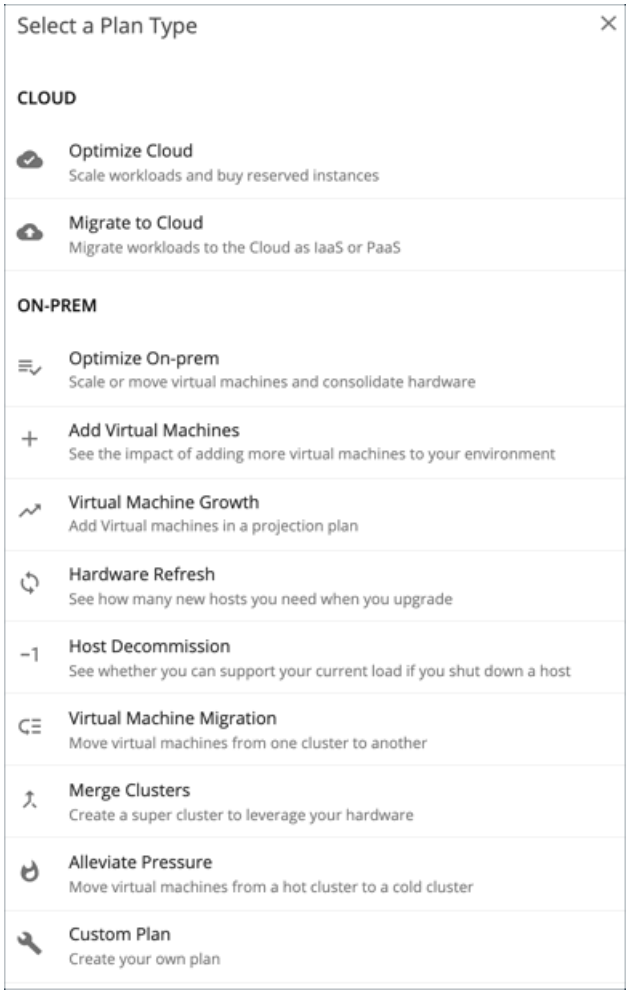
[Plan] ページのセクション	説明
E. その他のオプション	計画で他に実行できることを確認してください。 ■ [Upload]：（Azure のみ）[Migrate to Cloud] 計画の結果を Azure Migrate ポータルにアップロードします。詳細については、「Azure への結果のアップロード *(163 ページ)*」を参照してください。 ■ **実行/再実行**： – 計画が実行されていない場合は、[Run] をクリックして、計画の結果を確認します。 – 計画が実行されており、別の設定を使用して再度実行する場合は、 **[Run Again] をクリックします。**これにより、計画シナリオが市場に対して現在の状態で実行されます。
	■ ⋮：クリックすると、その他のオプションが表示されます。  – **[New Plan]**：新しい計画を設定します。現在の計画の範囲を変更する場合は、このオプションを選択して、新しい計画を最初から設定し直します。 – **[Reset]**：グラフをデフォルトのビューに復元します。たとえば、[Optimized Improvements or Comparison] チャートに表示されたコモディティを変更した場合は、このオプションを選択して変更を破棄できます。 – **[Delete plan]**：計画が不要になった場合に選択します。
F. 計画の結果	表示されたチャートで結果を確認します。 実行されていない計画については、[Scope Preview] チャートと、計画を実行するように指示する 1 回限りのメッセージが表示されます。

8. Plan Management

作成したすべての計画が [Plan Management] ページ（*132 ページ*）に表示されます。

計画シナリオとタイプ

さまざまな計画シナリオをシミュレートするために、Workload Optimization Manager では次の一般的なタイプの計画を提供します。



注：
パブリッククラウドの計画シナリオを設定するには、必ず [Migrate to Public Cloud] または [Optimize Cloud] 計画のワークフローを使用してください。他の計画タイプを使用すると、パブリッククラウドサービスによって管理される環境を計画するときに、信頼性の低い結果を得ることになります。

[Optimize Cloud]

調査するパブリッククラウド環境の範囲については、ワークロードのパフォーマンスを確保しながら、コストを削減するために必要なすべての機会を確認する計画を実行します。これには、RI を購入するための提案、テンプレートとストレージの使用状況の比較、および現在の最適化されたコストの比較が含まれます。

[Migrate to Cloud]

Workload Optimization Manager には、クラウドへのオンプレミスのワークロードの移行、またはあるクラウドから別のクラウドへのワークロードの移行をシミュレートする特別な計画が含まれています。

注：
オンプレミス環境内の移行の場合は、[Virtual Machine Migration] 計画タイプを使用します。

[Migrate to Cloud] 計画は、最適なテンプレート（最も適切なコンピューティングリソース）とワークロードをホストするリージョンを選択して、クラウドのコストを最適化することに重点を置いています。この計画には、現在のリソース（割り当て計画）に一致するテンプレートに移行し、クラウドリソース（消費計画）をオーバープロビジョニングせずにアプリケーションのパフォーマンスを保証できる最小のテンプレートに移行した結果が表示されます。この計画には、両方の結果セットのクラウドアカウントに表示されるコストが表示されます。

[Optimize On-prem]

オンプレミス環境への仮想マシンのスケーリング、ホストの中断、プロビジョニングストレージなど、特定のアクションを実行した場合の影響を確認します。

[Add Virtual Machines]

仮想マシンを追加すると、環境のインフラストラクチャに対する需要が高まります。環境内の個々の VM または VM のグループを追加する計画を設定したり、テンプレートに基づいて計画を設定したりできます。

[Virtual Machine Growth]

時間の経過に伴う仮想マシンの増加と、拡張に対応するために必要なリソースを確認してください。たとえば、新しいホストをプロビジョニングして、仮想マシンで使用可能なコンピューティング キャパシティを追加する必要があるという結果が表示されることがあります。

[Hardware Refresh]

別のハードウェアと交換するホストを選択します。たとえば、クラスタ内のホストをアップグレードする予定があるとします。アプリケーションのパフォーマンスを確保するために、いくつのホストを展開する必要がありますか？アップグレードされたホストを示すテンプレートを作成し、実際に必要なホストの数を計画に反映させます。

[Host Decommission]

使用率の低いハードウェアが環境に含まれている場合は、計画を使用して、それらに依存するワークロードに影響を与えることなく、ホストをデコミッションできるかどうかを確認できます。

[Virtual Machine Migration]

この計画タイプを使用して、オンプレミス環境内のワークロードの移行をシミュレートします。

注：
クラウドへの移行がオンプレミスの場合は、[Migrate to Cloud] を使用します。

現在のプロバイダーグループから別のグループにワークロードを移動するのに十分なリソースがあるかどうかを確認できます。たとえば、1 つのデータセンターをデコミッションし、そのすべてのワークロードを別のデータセンターに移動するとします。目的のデータセンターには、ワークロードの移動をサポートするのに十分な物理リソースがあるでしょうか。ワークロードはどこに配置するべきでしょう。変更などによるインフラストラクチャ全体に対する影響は、どのように計算すればよいでしょうか。

このような情報を計算するために、次の計画を作成します。

- 計画範囲を、デコミッションするデータセンターおよび追加のワークロードを実行するデータセンターという 2 つのデータセンター（またはクラスタ）に制限する
- デコミッションされたデータセンターからすべてのハードウェアを削除する
- データセンター（またはクラスタ）の境界をまたいでワークロードの配置を計算する
- ワークロードをサポートするために新しいハードウェアをプロビジョニングしない

[Merge Clusters]

2 つ以上のクラスタをマージした場合の影響を参照します。たとえば、クラスタをマージする場合は、現在の需要をサポートするために追加のストレージをプロビジョニングする必要があるか、あるいは、クラスタ境界を無視することでパフォーマンスと効率性が向上するかを確認できます。

[Alleviate Pressure]

ボトルネックまたはパフォーマンスに対するその他のリスクを示すクラスタを選択し、一部のワークロードを別のクラスタに移行することによって実行できる最小限の変更を確認します。リスクを示すクラスタは、*ホット*クラスタであり、移行するクラスタは*コールド*クラスタです。

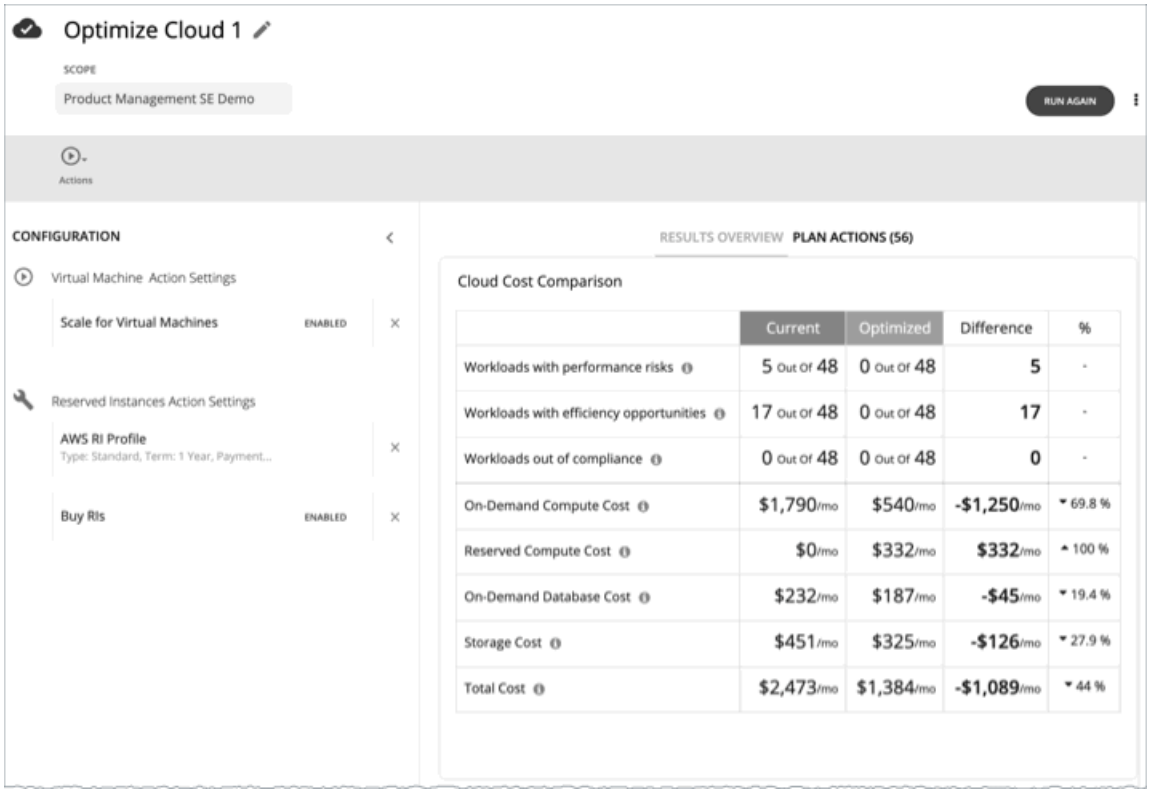
[Custom Plan]

カスタム計画では、計画の範囲を指定した後に計画の設定まで直接スキップし、任意のタイプのシナリオを設定します。

コンテナとコンテナポッドを含む計画を実行する必要がある場合は、[Custom Plan] も選択します。

[Optimize Cloud] 計画

[Optimize Cloud] 計画を実行して、アプリケーションやワークロードのパフォーマンスを確保しながら、節約を最大化する方法を確認します。この計画では、ワークロードをホストするための最適なテンプレート（最適なコンピューティングリソース）、リージョン、アカウント、またはリソースグループを選択することで、コストを最適化する方法を特定します。また、RI 価格計画に変更できるワークロードを特定し、計画の推奨を実行した後に得られるコストと現在のコストを比較します。

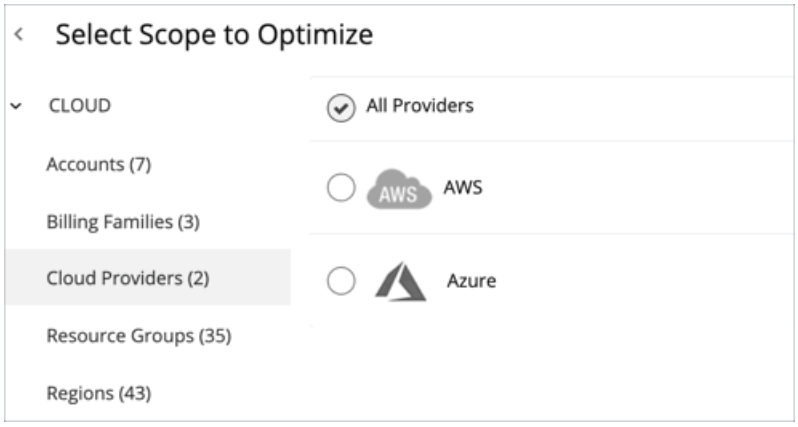


Optimize Cloud 計画の設定

計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

1. スコープ

範囲は次のとおりです。



- [Accounts]

  計画の範囲に AWS アカウントまたは Azure サブスクリプションを選択します。範囲にアカウントを選択した場合、計画は RI の購入アクションを計算しません。限定された範囲の RI の購入を最適化するには、[Billing Family] を選択します。

- [Billing Families]

  1 つの課金ファミリに限定される範囲の計画に、RI の購入を含めます。計画は、課金ファミリのマスターアカウントを使用して、RI の購入を計算します。

- [Cloud Providers]

  AWS または Azure のワークロードを最適化する方法を確認します。

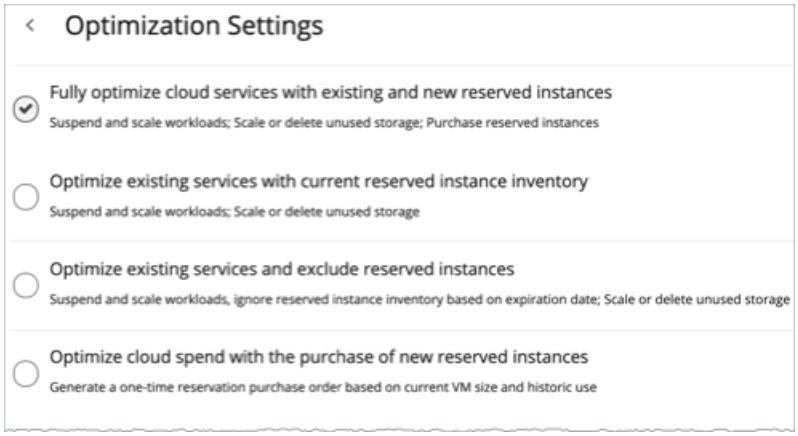
- [Resource Groups]

  Workload Optimization Manager が Azure リソースグループを検出します。計画範囲に対して 1 つ以上のリソースグループを選択できます。

- [Regions]

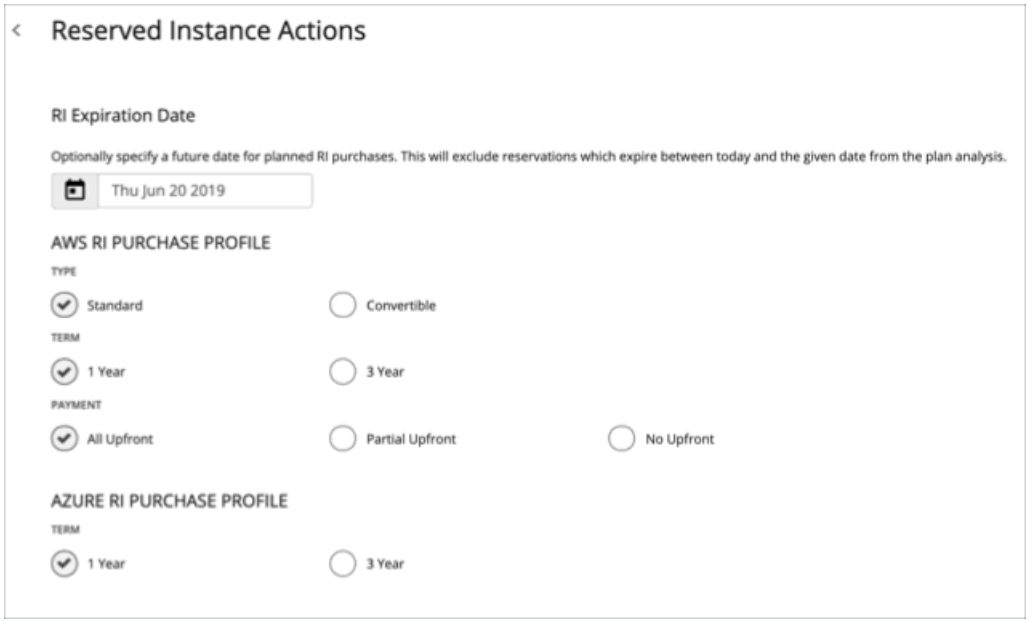
  プロバイダーのリージョンの計画に焦点を当てます。

2. [Optimization Settings]



選択したオプションによって、Workload Optimization Manager が実行する計算に RI の購入を含めるかどうかが決まります。

3. [Reserved Instance Actions]



リアルタイム分析のために設定したクラウド設定と一致する、[RI Purchase Profile] の設定を変更します。RI 購入の詳細については、「RI Purchase Profile *(365 ページ)*」を参照してください。

- [RI Expiration Date]

  この日付は、計画が計算した最適化を実行する場合に設定します。この日付は、購入する必要がある RI に影響します。

  予約は指定された日付に期限切れになることがあります。計画の推奨事項を後日実行する予定の場合、計画に対して現在使用可能な予約の一部が、その期日で期限切れになる可能性があります。こういった状況を考慮して RI の有効期限を設定すると、その日付より前に有効期限が切れる RI は推奨されなくなります。

- [TYPE]

  AWS 環境では、これらは RI オファークラスに対応しています。[TYPE] は、[Standard] または [Convertible] のいずれかになります。環境で通常使用する RI タイプに対応するタイプを選択します。

- [TERM]

  AWS 環境と Azure 環境の場合は、RI の契約の支払期間。期間は [1 Year] か [3 Year] のいずれかになります。通常は、長期間の支払い計画の方が 1 年あたりのコストが割安になります。

- [PAYMENT]

  AWS RI に対して希望する支払いオプションは次のとおりです。

  - [All Upfront]：RI 期間の開始時に全額を支払います。
  - [Partial Upfront]：この期間の開始時に一部を支払い、残りのコストは 1 時間あたりの料金で支払います。
  - [No Upfron]：期間を通して、1 時間あたりの料金で RI の支払いを行います。

Optimize Cloud 計画の結果の使用

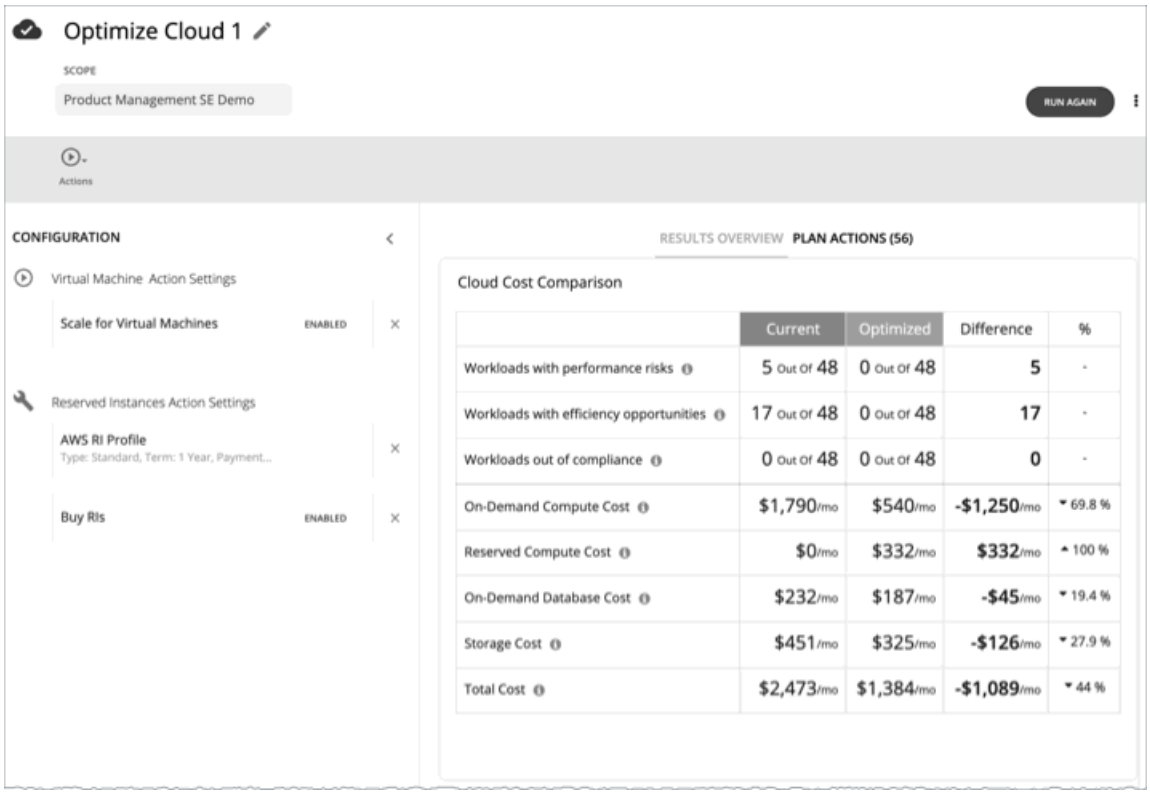
Optimize Cloud 計画が実行された後、結果を表示して、クラウド環境のコスト削減を最大化したり、その他の改善を行ったりすることができます。

計画の結果は次のとおりです。

- オンデマンド コンピューティング、予約済みコンピューティング、オンデマンドデータベース、およびストレージコストなど、現在のコストと最適化されたコストとの比較
- 使用されているテンプレートの現在と最適化された内訳の比較
- 使用中のストレージ階層の内訳の比較
- RI カバレッジ（RI を使用するワークロードの数）と使用率（アクティブな RI の割合）の予測
- 予約済みインスタンス（RI）の価格の候補を特定し、パブリック クラウド プロバイダーで予約されているテンプレートでこれらのワークロードを実行することによって得られるコスト上の利点を示します。

注：
AWS クラウドの場合、Workload Optimization Manager は、データベースインスタンスのライセンスコストを表示するために必要な情報を取得できます。Azure クラウドの場合、その情報を Azure で使用できないため、Workload Optimization Manager はデータベースライセンスのコストを表示しません。

結果の表示



計画の結果には、次のチャートが含まれます。

- [Cloud Cost Comparison]

  このチャートでは、現在のカラムと最適化のカラムにワークロードのコストが表示されます。既存のワークロードのサイズを変更し、それを安価なリージョンに移動することによって生じる、コストの変化を確認できます。詳細を提供するために、チャートには、サイズ変更が必要な VM の数が示されます。サイズが不足している VM の場合はコストが上がり、サイズ超過の VM の場合はコストが下がります。

  Workload Optimization Manager は、RI キャパシティを購入して現在のワークロードのコストを削減することを推奨します。分析では、RI の候補を特定するために、ワークロードの履歴を確認します。ここでは、購入対象の RI キャパシティが得られるように、ファミリ内のワークロードの数とそのアクティブ状態の時間の条件を考慮します。

  表には、次の変更とコストが表示されます。

  - [Workloads with performance risks]

    Qos がリスクにさらされる可能性がある、この範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

  - [Workloads with efficiency opportunities]

    十分に使用されていない、または RI を使用してコストを改善できるこの範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

  - [On-Demand Database Cost]

    範囲内のデータベースのオンデマンドコスト。予約済みの価格は考慮されません。

  - [Storage Cost]

    適用済み、または未適用の VM ストレージのコスト。

  - [Total Cost]

    この範囲内のさまざまなコストの合計。

  - [Workloads out of compliance]

    現在の設定要件または定義されたポリシーに違反する、この範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

  - [Reserved Compute Cost]

    この VM の範囲で、予約期間中に月額コストとして償却される、RI 価格の対象となるリソースの月額料金と前払い料金。

  - [On-Demand Compute Cost]

    必要に応じて OS ライセンスを含む、アクションの前後の VM のオンデマンドコスト。アクション後のコストは、スケーリングアクションと RI カバレッジの変更の結果です。VM は、削減を最大化するために保留中の RI 購入アクションに拡張されます。

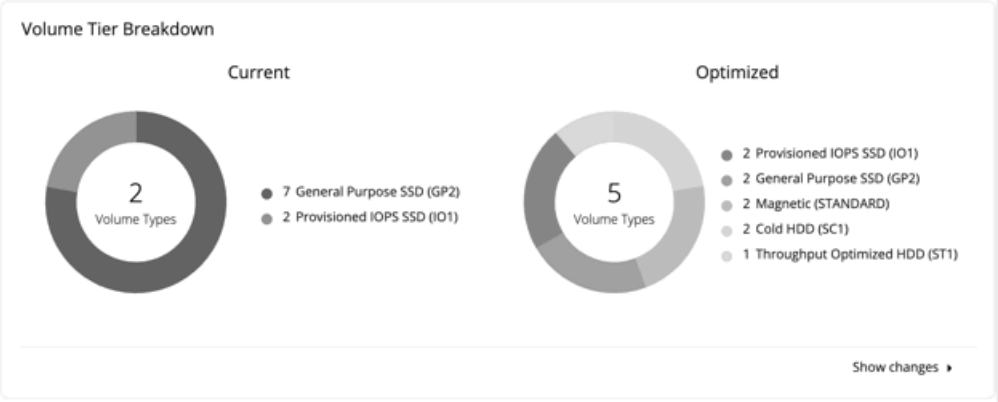
- [Cloud Template Summary by Type]

  このチャートは、現在使用しているテンプレートのタイプと計画が推奨するテンプレートのタイプの比較を示します。これには、各タイプの数とそれぞれのコストが含まれます。

  テンプレートコストの内訳を確認するには、チャートの下部にある [Show Changes] をクリックします。

- [Volume Tier Breakdown]

  このチャートは、現在のグラフと最適化後のグラフで、ワークロードをサポートするストレージの分布を示します。



  内訳の詳細を確認するには、チャートの下部にある [Show Changes] をクリックします。詳細には次の内容が表示されます。

  - ディスク ID
  - ストレージ名
  - サイズ
  - リンクされた VM
  - 階層
  - 参照先
  - 月額コスト

- [RI Coverage]

  予約済みインスタンスとして実行されているクラウド環境のワークロードのパーセンテージを確認します。

- [RI Utilization]

  購入した予約済みインスタンスインベントリの利用率を確認します。

- [Existing RI Inventory]

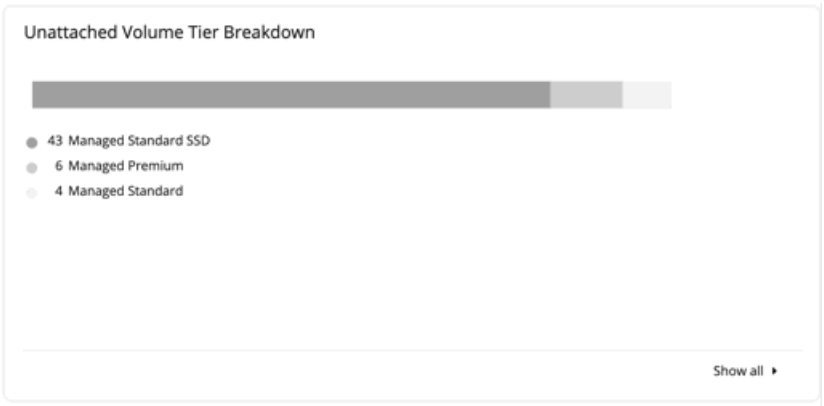
  このチャートは、Workload Optimization Manager が検出した RI ワークロードをテンプレート別に表示します。表形式のリストについては、チャートの下部にある [Show All] をクリックします。表形式のリストでは、指定された購入日の前に RI が期限切れになったかどうかを確認できます。[Expired] という単語が [Expiration Date] 列に表示されます。

- [Recommended RI Purchases]

  このチャートは、計画が推奨する RI を示します。内訳を確認するには、チャートの下部にある [SHOW ALL] をクリックします。

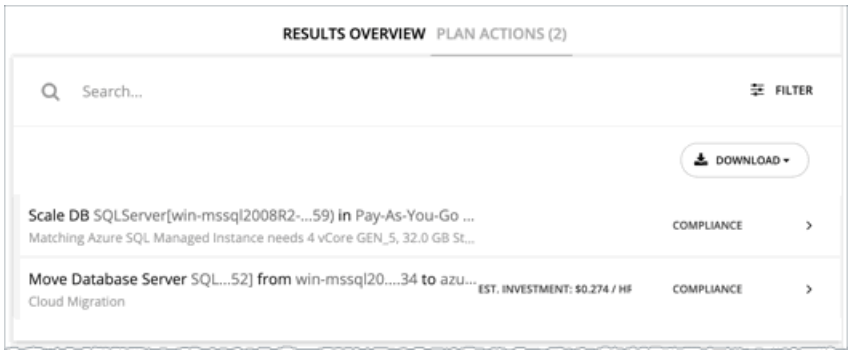
- [Unattached Volume Tier Breakdown]

  このチャートは、未適用ストレージの分布を示します。内訳を確認するには、チャートの下部にある [Show all] をクリックします。



計画アクションの表示

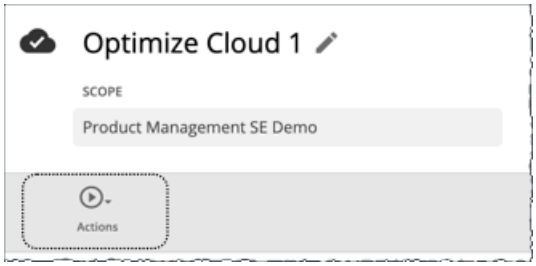
ページの上部にある [Plan Actions] タブをクリックすると、計画の結果を達成するために実行する必要があるアクションのリストが表示されます。アクションのリストは、CSV ファイルまたは PDF ファイルでダウンロードできます。



計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。



- [Actions] > [Virtual Machine]

  この機能を使用して、計画内の仮想マシンに対する自動スケールアクションを有効化または無効化します。

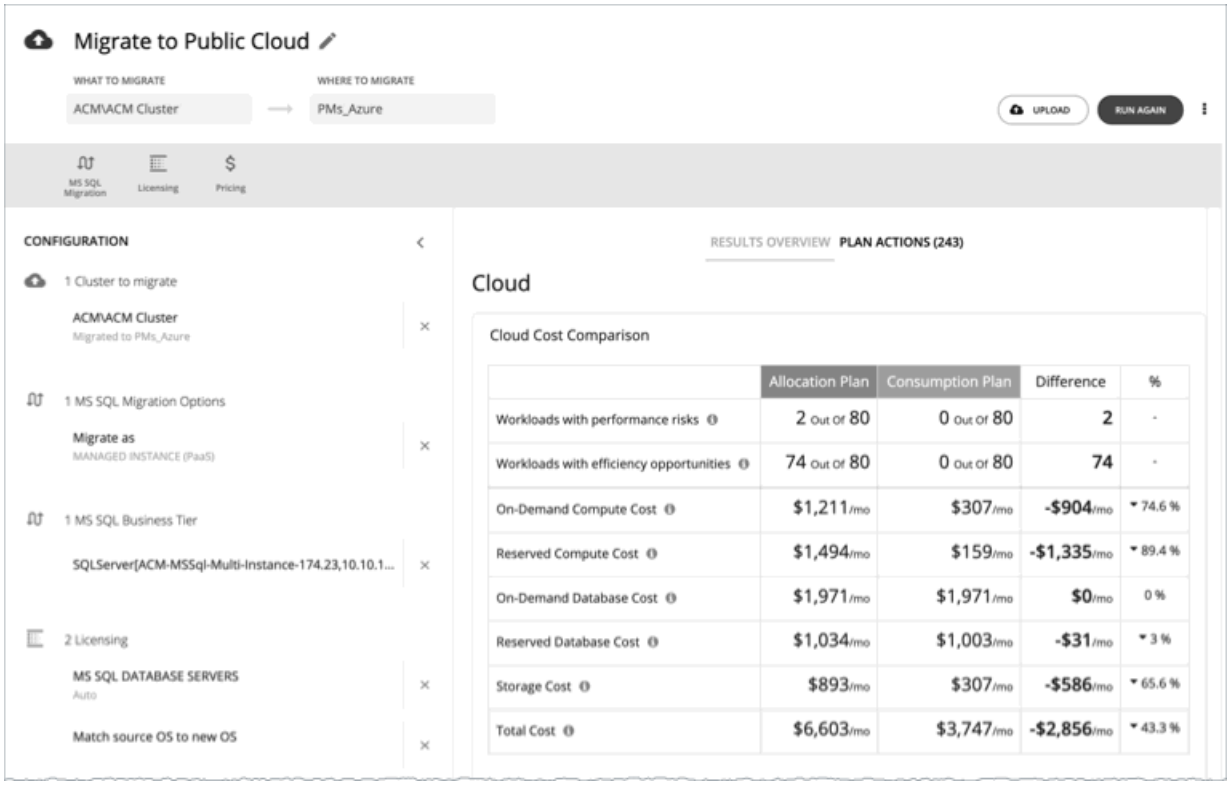
- [Actions] > [Reserved Instance]

  リアルタイム分析のために設定したクラウド設定と一致する、[RI Purchase Profile] の設定を変更します。詳細については、「Reserved Instance Actions *(145 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

クラウドへの移行計画



Workload Optimization Manager には、クラウドへのオンプレミスのワークロードの移行、またはあるクラウドから別のクラウドへのワークロードの移行をシミュレートする特別な計画が含まれています。この計画は、最適なテンプレート（最も適切なコンピューティングリソース）と、ワークロードをホストするリージョンを選択することにより、クラウドに関するコストを最適化することに重点を置いています。分析によって、予約済みインスタンス（RI）に適したオンプレミスのワークロードが検出された場合は、それらのテンプレートに移行することを推奨します。また、より大きい RI キャパシティを購入することも推奨します。

注：
別のレートカードからの価格設定の影響をテストする方法として、この計画タイプを使用して同じクラウドプロバイダー内の異なる配置に移行しないでください（たとえば、ある Azure サブスクリプションから別のサブスクリプションにワークロードを移動するなど）。このような計画の結果は信頼性が高くありません。

クラウドへの移行計画を実行して、オンプレミスのワークロードをパブリッククラウドに移行する方法を確認します。計画の結果は次のとおりです。

- 時間の経過とともに予測されるコストを提供します。
- 移行を実行するためのアクションを表示します。
- 効率的なリソースの購入とアプリケーション パフォーマンスの保証の両方を実現できる、使用する最適なテンプレートが特定されます。
- ワークロードを実行する最適なリージョンが選択されます。
- 現在のワークロード割り当てを使用した場合と、Workload Optimization Manager で計算された最適な割り当てを使用した場合のコストの差が示されます。コスト計算には、価格調整（パーセンテージで増減）およびレートカード（Azure プロバイダーのカスタム価格表）を含めることができることに注意してください。

- 予約済みインスタンス（RI）の価格設定の候補を特定し、それらのワークロードを RI インスタンスとして実行することで得られるコストの利点を示します。
- より大きい RI キャパシティが必要な場合は、結果によって購入する必要がある RI とそのリージョンが特定されます。

注：
クラウドへの移行計画は、制御されたポリシーに基づいて、ワークロードの移行を計算して実行します。このため、計画では、計画の範囲の任意の部分に影響を与えるように設定されている可能性がある、すべてのワークロード配置ポリシーを無視します。

Azure CSP への移行

Azure 環境の場合、移行計画では、デフォルトで公開されている Microsoft レートを使用して、移行されたワークロードに対して最も安価な配置を計算します。ただし、特定のクラウド ソリューション プロバイダー（CSP）への移行を計画し、CSP が Azure サービスに対して独自の価格表を提供する場合があります。この場合は、移行計画で特定の CSP が提供する価格を計算して表示する必要があります。

Workload Optimization Manager でこれらの価格表をレートカードとして設定し、特定の CSP サブスクリプションに割り当てることができます（「Azure レートカード *(368 ページ)*」を参照）。クラウドへの移行計画を設定する場合、配置とコストを計算する際に使用するレートカードを設定できます（「価格設定 *(156 ページ)*」を参照）。

クラウドへの移行計画の設定

計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

クラウドへの移行計画を設定してシミュレートすることができます。

- オンプレミスのデータセンターからクラウドアカウントへのワークロードの移行

  オンプレミスのハイパーバイザによって管理されている VM の移行を選択します。クラウド上のクラウドプロバイダー、クラウド領域、またはグループを宛先として選択します。

- あるリージョンから別のリージョンへのクラウドのワークロードの移行

  特定のリージョンのクラウド VM を移行することを選択し、宛先として別のリージョンを選択します。

- あるサービスプロバイダーから別のサービスプロバイダーへのクラウドのワークロードの移行

  1 つのサービスプロバイダーのクラウド VM を移行することを選択し、宛先として別のサービスプロバイダーを選択します。

  AWS サービスプロバイダーから Azure サービスプロバイダーにワークロードを移行できることに注意してください。AWS には、大幅な割引価格を提供する EC2 スポットインスタンスが含まれています。AWS から Azure に移行する計画の場合は、スポットインスタンスで実行されるワークロードは移行されません。

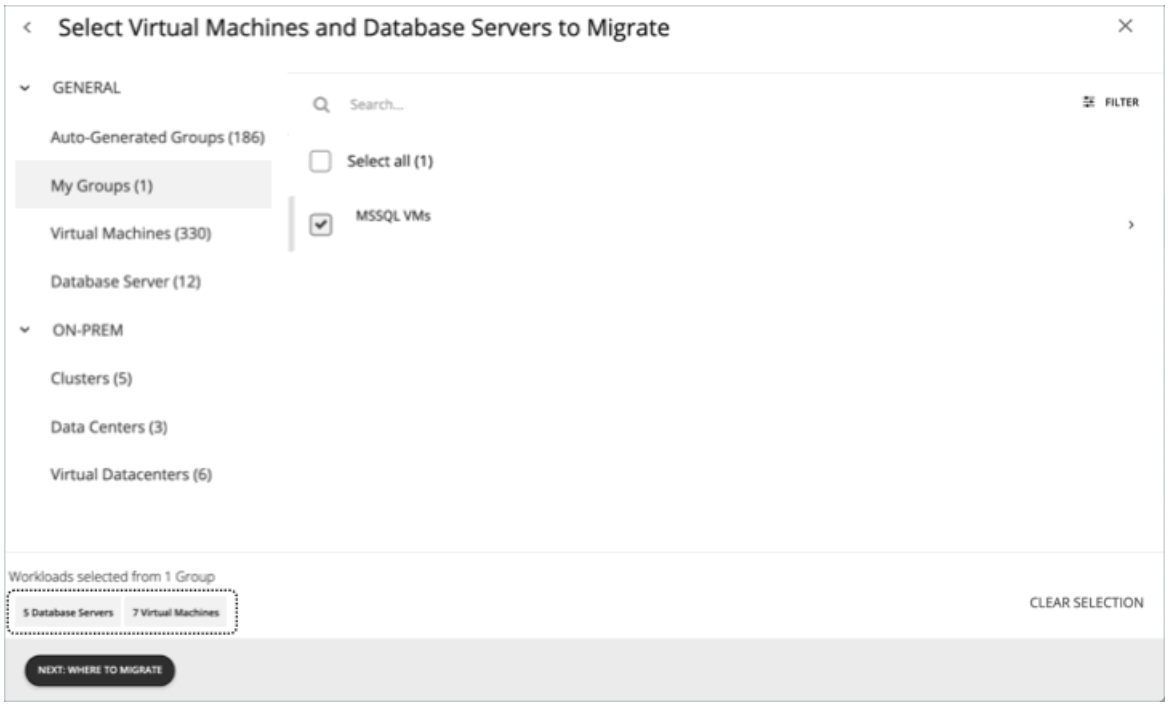
注：
クラウドへの移行計画を使用して、クラウドのワークロードを現在のクラウドプロバイダー内の任意のリージョンに自由に移行することはできません。たとえば、AWS ワークロードの移行を選択せずに、宛先として AWS プロバイダーを選択します。AWS 環境内の AWS ワークロードについて最適な配置をシミュレートする場合は、クラウドの最適化計画「クラウドの最適化計画 *(142 ページ)*」を参照）を実行してください。

クラウドへの移行計画は、クラウド サービス プロバイダーと交渉した課金情報に従って、ワークロードのコストを計算します。コストには、計算コスト、サービスコスト（IP サービスなど）、ライセンスコストが含まれます。計画では、このような価格設定からメリットを得られるワークロードの RI の購入も計算されます。次の点を考慮する必要があります。

1. スコープ

クラウドへの移行計画を設定するには、移行するワークロードの設定を選択します。ウィザードでは、移行するエンティティのリストが最初に表示されます。グループまたは個々のエンティティから選択できます。オンプレミスのワークロードをクラウドに移行することも、クラウドワークロードを選択して別のリージョンまたはクラウド サービス プロバイダーに移行することもできます。

選択すると、ページの左下のセクションが更新され、範囲に含まれるワークロードの数が表示されます。新しい範囲を使用して最初からやり直すには、[Clear Selection] をクリックします。



2. 移行先

ワークロードを選択したら、移行するクラウド サービス プロバイダー、リージョン、またはグループを選択します。

- [My Groups]

  クラウドリージョンのみで構成されるグループを作成した場合は、そのグループを移行先として選択できます。

  グループの作成手順については、「グループの作成 (271 ページ)」を参照してください。

- [Cloud Providers]

  プロバイダーのリストから選択します。各パブリック クラウド ターゲットは、特定のパブリック クラウド プロバイダーのアカウントです。Workload Optimization Manager には、現在のパブリッククラウドアカウントをホストしているすべてのプロバイダーが表示されます。これらのプロバイダーのいずれかに移行するか、またはすべてのプロバイダーの中から計画を選択するかを選択します。

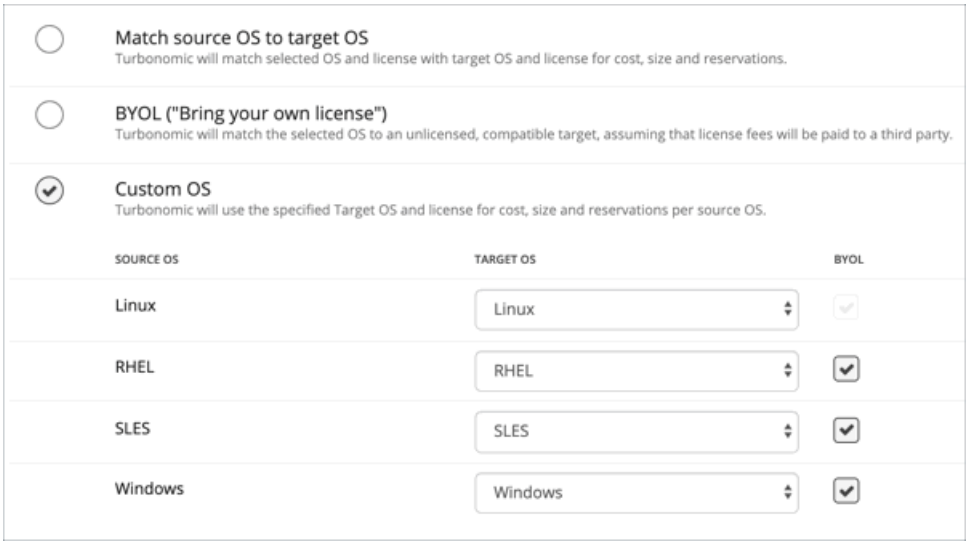
  クラウドワークロードを移行している場合、ワークロードはすでにプロバイダーにあります。移行先には、ワークロードをすでにホストしているプロバイダーと同じプロバイダーを選択しないでください。

- [Regions]

  Workload Optimization Manager により、ターゲット クラウド アカウントからアクセス可能なすべてのリージョンが検出されます。計画による配置の決定を制限するリージョンを 1 つ選択できます。

3. ライセンス（OS 移行プロファイル）

移行用の OS プロファイルを選択します。デフォルトの選択は、[Billing and Costs] ページで設定した OS プロファイルです。



クラウドでは、VM テンプレートには通常、VM 上でプロセスを実行するための OS プラットフォームが含まれています。ワークロードをクラウドに移行するときに、実行する OS を指定できます。元のワークロードと同じ OS を保持するか、または別の OS にワークロードをマッピングするかを選択できます。たとえば、サービスプロバイダーのオープンソース Linux の展開を実行する VM に、すべての RHEL ワークロードを移行するよう選択できます。詳細については、「OS 移行プロファイル *(379 ページ)*」を参照してください。

- [Match source OS to target OS]

  ワークロードをクラウドに移行する際に、同じ OS を維持します。Workload Optimization Manager では、移行されたワークロードの配置を計算する際に、すでにワークロードの基盤になっているのと同じ OS を提供するテンプレートのみを使用します。これは、ワークロードが特定の OS に依存するアプリケーションをホストしている場合に重要です。

- [BYOL（Bring your own license）]

  [Match source OS to target OS] と同じです。ただし、計画によるクラウド上での配置に関するコスト計算には、OS ライセンスコストは含まれません。

- [Custom OS]

  リストされている OS タイプごとに、移行した VM を選択した OS にマッピングします。OS タイプは次のとおりです。

  - Linux：Linux のオープンソースのディストリビューション。移行のために、Workload Optimization Manager は、クラウドサービス プロバイダーが無料のプラットフォームとして用意している Linux プラットフォームを提供するテンプレートを選択します。これは、無料の OS ライセンスを前提としているため、常に BYOL であることに注意してください。
  - RHEL：Red Hat Enterprise Linux
  - SLES：SUSE Linux Enterprise Server
  - Windows：Microsoft Windows

  マッピングごとに、[BYOL]（Bring Your Own License）を有効または無効に設定します。BYOL を有効に設定する場合、Workload Optimization Manager は OS ライセンスに対して支払いを行うことを前提とするため、計画の結果にはライセンスコストは含まれません。BYOL を無効に設定する場合、Workload Optimization Manager はサービスプロバイダーからライセンスコストを取得し、計画の結果にそのコストを含めます。

4. 価格設定（Pricing）

移行のカスタム価格を指定します。

デフォルトでは、移行計画は従量制課金を想定しており、特別価格は認識しません。Workload Optimization Manager には、クラウド内のワークロードとサービスに対して計算された価格設定に影響を与える方法があります。

価格表には、Workload Optimization Manager が検出したすべての AWS 課金ファミリと Azure サブスクリプションが表示されます。価格を選択する場合は、移行先として選択したプロバイダータイプと一致している必要があります。これは、次のいずれかになります。

- クラウドプロバイダーの 1 つまたはすべて（AWS および Azure）
- 1 つのリージョン
- クラウド環境で定義された 1 つのグループ

たとえば、移行先として AWS リージョンを選択したとします。この場合、Azure サブスクリプションの価格設定を使用することはできません。AWS の課金ファミリを使用する必要があります。同様に、Azure の宛先を選択した場合は、Azure サブスクリプションを選択して価格を設定する必要があります。

レートカードと価格調整

Workload Optimization Manager でレートカードまたは価格調整を設定している場合は、その設定を使用して、計画が配置を計算したり、結果にコストを表示したりする際に使用する価格設定に反映させることができます。詳細については、「Azure レートカード *(368 ページ)*」および「価格調整 *(371 ページ)*」を参照してください。

必要な価格を含む AWS 課金ファミリまたは Azure サブスクリプションを選択できます。

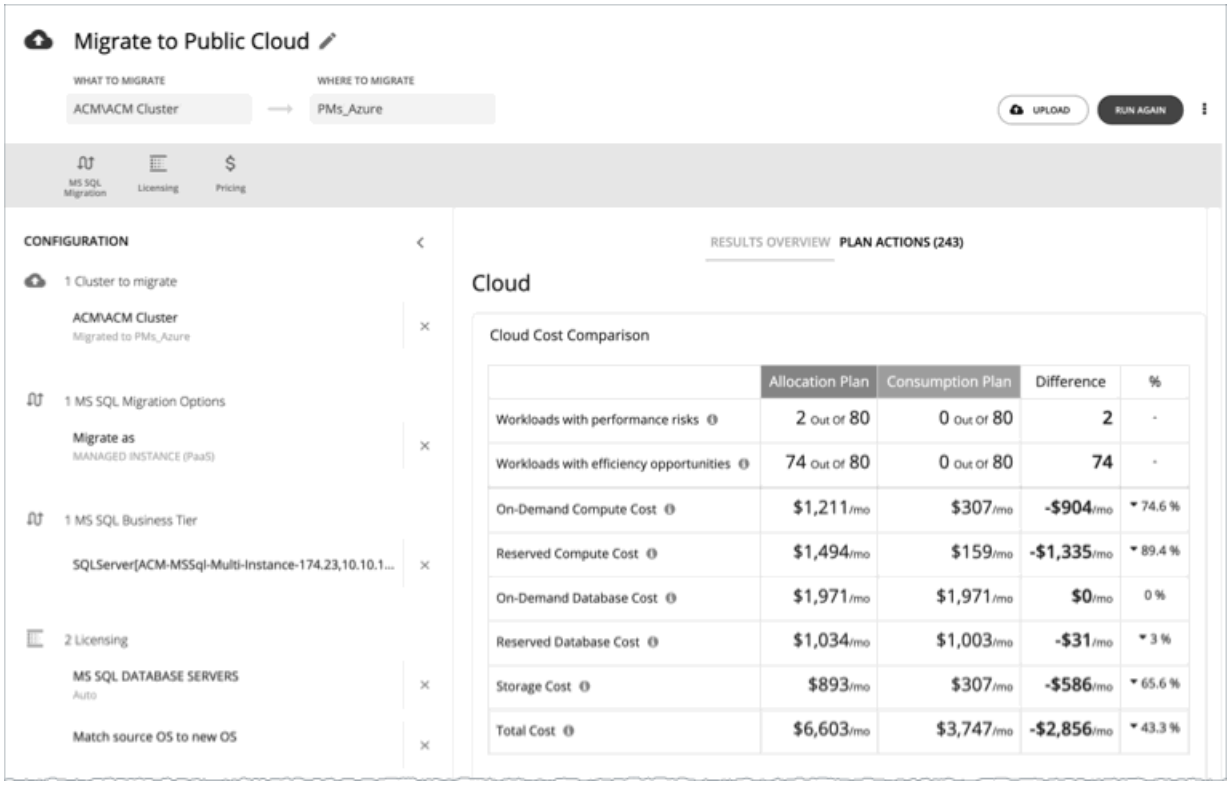
- レートカード：Azure 環境への移行では、クラウドソリューションプロバイダー（CSP）から特定の Azure サブスクリプションにカスタム価格を割り当てるレートカードを選択できます。これは、独自の価格表を使用する特定の Azure サブスクリプションへの移行をシミュレートする方法です。詳細については、「Azure レートカード *(368 ページ)*」を参照してください。
- 価格調整：AWS または Azure 環境への移行では、対象の課金ファミリまたはサブスクリプションに対して定義された価格調整を選択できます。価格調整を使用すると、特定のテンプレートとサービスのコストに対してネゴシエートされた上昇または割引を指定し、実施した調整を計画の結果に反映させることができます。詳細については、「価格調整 *(371 ページ)*」を参照してください。

Azure 開発/テストサブスクリプション

ライセンスコストのある実稼働仮想マシンを Azure に移行する予定であり、開発/テストサブスクリプションであるエンタープライズアグリーメント（EA）アカウントがある場合、非開発/テストサブスクリプションを選択する必要があります。選択しない場合、計画の結果では、より安価なコストになるため、実稼働ワークロードを開発/テストプロバイダーに移行することが推奨されます。

クラウドへの移行計画の使用

計画の実行後に、結果を表示して移行が環境に与える影響を確認できます。計画の結果は、[Cloud] セクションと [On-Prem] セクションに分割され、総合的に示されます。これにより、移行の全体的な効果（クラウド上への配置とコスト、およびオンプレミス環境で得られるコスト削減の両方）に対する洞察を得ることができます。



クラウドの結果の表示

[Cloud] セクションでは、クラウドのコストについて示しています。Workload Optimization Manager が計画を実行すると、VM を検査し、ホストしているアプリケーションのパフォーマンスを維持しながら、最も効率的なリソース割り当てを判断します。

多くの場合、計画はオーバープロビジョニングされている VM を検出します。そのような VM を現在の割り当てと一致するテンプレートに移行する場合は、クラウドで VM をホストするために必要以上のコストがかかります。クラウドの結果には、計画が VM の展開に使用するテンプレートに基づいた VM 計算コストが表示されます。

注：
AWS クラウドの場合、Workload Optimization Manager は、データベースインスタンスのライセンスコストを表示するために必要な情報を取得できます。Azure クラウドの場合、その情報を Azure で使用できないため、Workload Optimization Manager はデータベースライセンスのコストを表示しません。

クラウドの結果には、次のチャートが含まれます。

- [Cloud Cost Comparison]

  この表には、クラウドの VM のコストが表示されます。移行によって発生するコストの変更（ワークロードの追加による計算コスト）、および既存のワークロードのサイズ変更やコストの低いリージョンへの移動による変化を確認できます。詳細を示すため、この表には計画でスケールアップまたはダウンが必要と判断された VM の数が表示されます。サイズが不足している VM の場合はコストが上がり、サイズ超過の VM の場合はコストが下がります。

  計画により、予備のインスタンス（RI）として動作可能なワークロードが特定されます。

  RI 候補を特定するために、Workload Optimization Manager はワークロードの履歴を調べます（デフォルトでは過去 21 日間）。調べる内容は次のとおりです。

  - ワークロードアクティビティ

    ワークロードに 0 より大きい VCPU 使用率が表示されている場合、Workload Optimization Manager はアクティブなワークロードと見なします。

  - ワークロードの安定性

    履歴期間中に VM の開始、停止、またはサイズ変更アクションが行われていない場合、Workload Optimization Manager は安定していると見なします。

  - RI インベントリ（AWS のみ）

    AWS 環境の場合、Workload Optimization Manager は、RI の候補を現在の RI リソースのインベントリ、および目的の RI カバレッジと比較します。インベントリがワークロードをサポートできる場合、Workload Optimization Manager は AWS RI 候補と見なします。インベントリがワークロードをサポートできない場合、またはサポートすると

    目的の RI カバレッジを超えてしまう場合、Workload Optimization Manager はより大きい RI キャパシティを購入することを推奨します。

  次に、移行後のコストを次のように比較します。

  - [Allocation Plan]

    この列には、現在のオンプレミスのリソース割り当てをサポートするテンプレートを使用した VM のコストが表示されます。

  - [Consumption Plan]

    この列には、計画がワークロードの VM リソース割り当てを最適化した後の VM のコストが表示されます。これにより、クラウドリージョンで使用可能なテンプレートに基づいて、最も効率的なリソース割り当てを使用する配置が判断されます。その結果、コストは通常は安価になり、移行した VM でアプリケーションのパフォーマンスを確保しながら、利用できるコスト削減が計画によって示されます。

- [Difference] と [%]

  これらの列には、[Allocation] と [Consumption] の結果の違いがまとめられています。コストの場合、割合の列は、[Consumption] のコストの計算によって影響を受けるワークロードの割合を示します。

表には、次の変更とコストが表示されます。

- [Workloads with performance risks]

  Qos がリスクにさらされる可能性がある、この範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

- [Workloads with efficiency opportunities]

  十分に使用されていない、または RI を使用してコストを改善できるこの範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

- [On-Demand Database Cost]

  範囲内のデータベースのオンデマンドコスト。予約済みの価格は考慮されません。

- [Storage Cost]

  適用済み、または未適用の VM ストレージのコスト。

- [Total Cost]

  この範囲内のさまざまなコストの合計。

- [On-Demand Compute Cost]

  ワークロードをスケーリングしない場合（Allocation Plan）、またはワークロードをスケーリングした後（Consumption Plan）の移行された VM のオンデマンドコストです。これらのコストには、必要に応じて OS ライセンスが含まれます。計画の結果には、移行後に発生した新しいコストのみが反映されます。

- [Reserved Compute Cost]

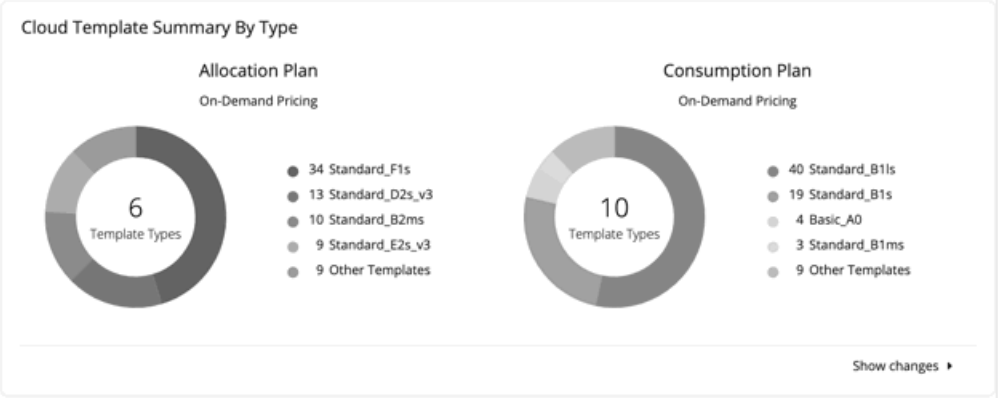
  この移行をサポートするために計画によって購入された RI の場合、前払い料金と月額料金は、予約期間中に月額コストとして償却されます。このチャートは、ワークロードをスケーリングしない場合（Allocation Plan）と、ワークロードをスケーリングした後（Consumption Plan）のコストを示します。

- [Reserved Database Cost]

  この移行をサポートするために計画によって購入された RI の場合、前払い料金と月額料金は、予約期間中に月額コストとして償却されます。このチャートは、データベースサーバをスケーリングしない場合（Allocation Plan）と、データベースサーバをスケーリングした後（Consumption Plan）のコストを示します。

- [Cloud Template Summary by Type]

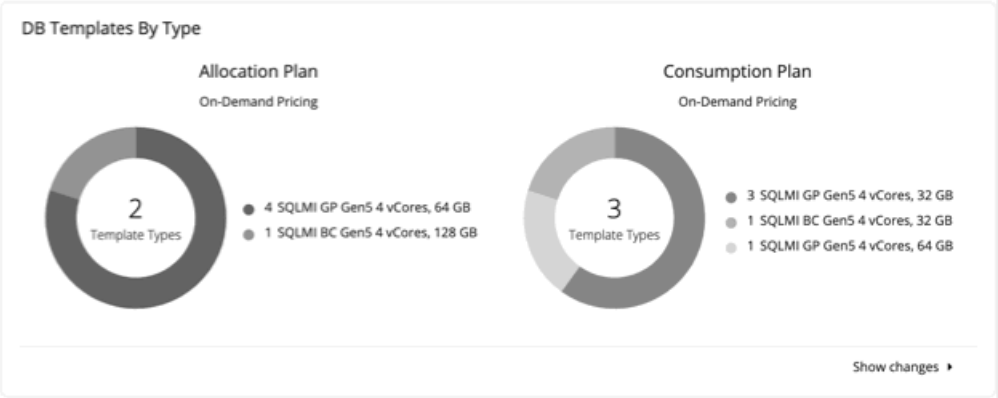
  このチャートは、計画が移行用に推奨するテンプレートのタイプを示します。これには、移行に使用される各テンプレートの数、およびそれぞれのテンプレートのコストが含まれます。



[Show changes] をクリックすると、計画内の各ワークロードのテンプレートの詳細が表示されます。これにより、クラウドテンプレートがオンプレミスの VM にマッピングされます。また、Consumption Plan については、Workload Optimization Manager がその VM の RI を推奨しているかどうかを示します。

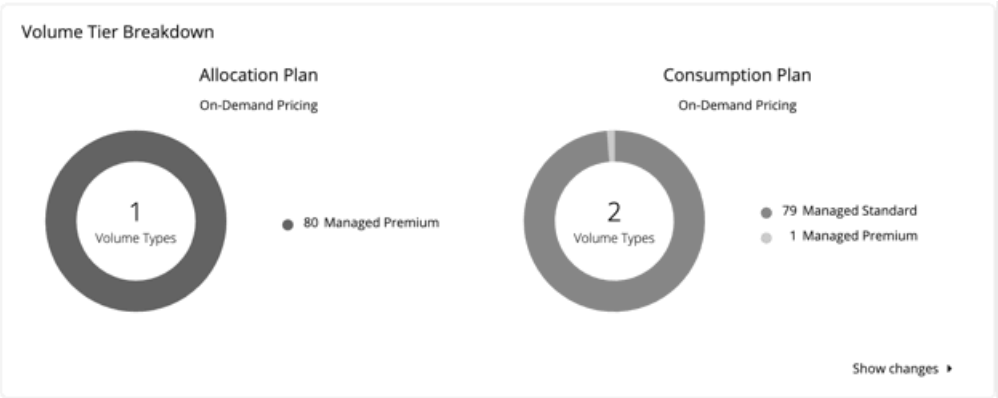
- DB Templates by Type（Azure のみ）

  このチャートは、SQL Server データベースを Azure に移行する場合にデータを示します。（それ以外の場合、チャートは空の状態です）。これは、[Allocation Plan] と [Consumption Plan] のグラフのワークロードをサポートするデータベース（MI）テンプレートの分布を示しています。内訳の詳細を確認するには、チャートの下部にある [Show Changes] をクリックします。



- [Volume Tier Breakdown]

  このチャートは、[Allocation Plan] と [Consumption Plan] のグラフのワークロードをサポートするストレージの分布を示しています。

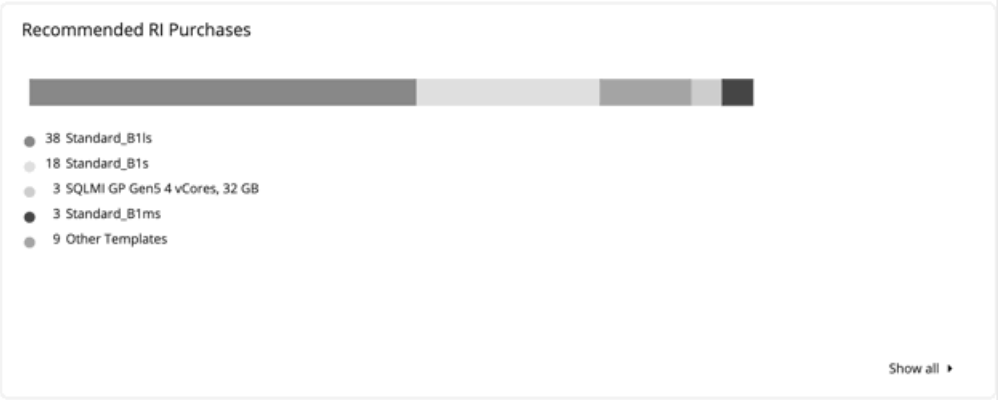


内訳の詳細を確認するには、チャートの下部にある [Show Changes] をクリックします。詳細には次の内容が表示されます。

- ディスク ID
- ストレージ名
- サイズ
- リンクされた VM
- 階層
- 参照先
- 月額コスト

- [Recommended RI Purchases]

  このチャートは、最小限のコストで移行をサポートするために購入する必要がある、推奨 RI の内訳を示します。



  詳細については、チャートの下部にある [Show all] をクリックします。表示される詳細は次のとおりです。

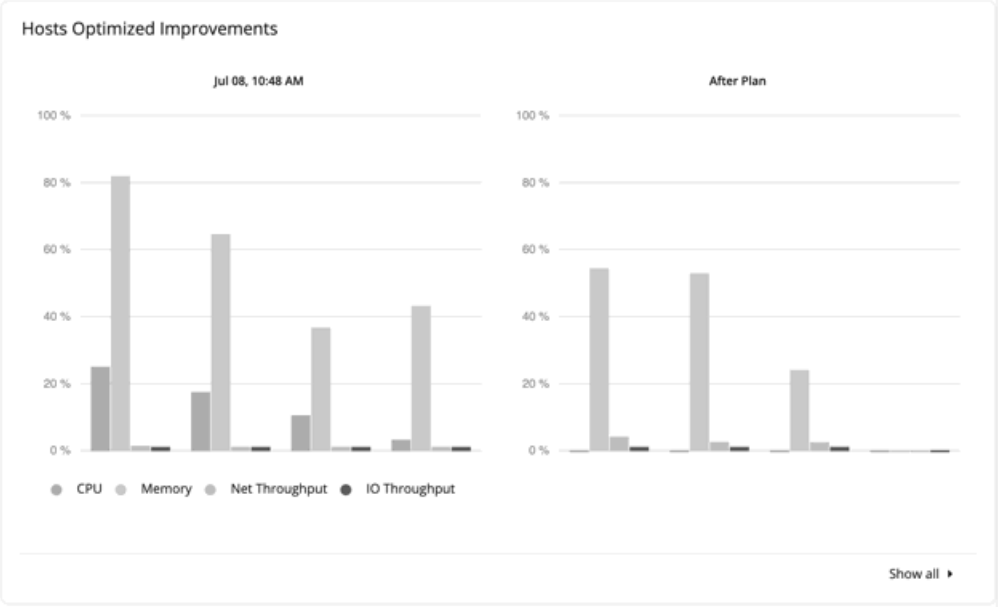
- 予約済みインスタンス：購入する RI
- プラットフォーム：その RI の OS
- 関連 VM：Workload Optimization Manager が RI を推奨する VM
- ロケーション：この RI のクラウドアカウントのリージョン
- RI コスト：3 年の購入計画を想定した、RI の推定コスト

オンプレミスの結果の表示

[On-Prem] のセクションは、この移行によりオンプレミス データセンター内で解放される物理リソースに焦点を当てています。次のチャートが含まれます。

- [Hosts Optimized Improvements]

  このチャートは、移行前後のスナップショットを示してオンプレミス環境を比較します。棒グラフに、オンプレミス環境内のワークロードによるリソース使用率が示されます。すべてのオンプレミスワークロードをクラウドに移行する場合、右側のグラフにはデータありません。すべてのワークロードが移行されたため、レポート対象のワークロードが存在しません。

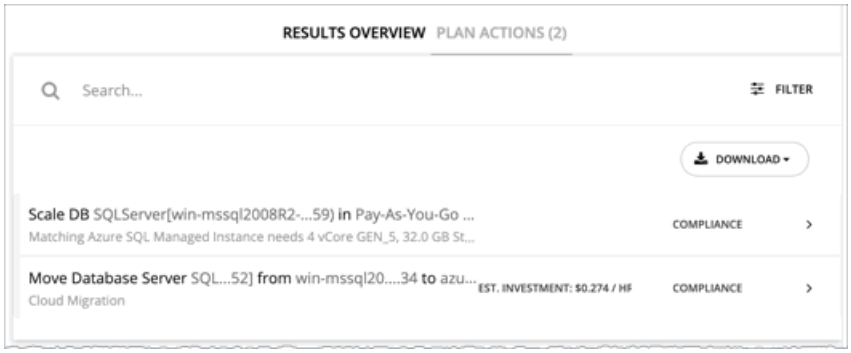


- [Resource Summary by Count]

  このチャートには、環境の現在のステータスと、移行の実行後に実現されるステータスが対比して示されます。このチャートは、環境内の VM のリスクインデックスを示します。ある VM に対してこのインデックスが大きい場合、多くのリソースが使用されています。

計画アクションの表示

ページの上部にある [Plan Actions] タブをクリックすると、計画の結果を達成するために実行する必要があるアクションのリストが表示されます。アクションのリストは、CSV ファイルまたは PDF ファイルでダウンロードできます。



Azure 移行への計画結果のアップロード

Workload Optimization Manager は、移行プロセスの一環として、計画の結果と追加の計画情報を Azure 移行ポータルにアップロードできます。この機能は、Azure または Azure リージョンへのオンプレミスの VM 移行（IaaS）をシミュレートする計画で使用できます。次の場合は使用できません。

- オンプレミスの SQL DB サーバの移行（PaaS）または、あるクラウドプロバイダーから別のクラウドプロバイダーへの VM の移行を計画がシミュレートする場合。

  注：
  SQL DB サーバをホストする VM を移行すると、IaaS タイプの移行が行われるため、この場合はこの機能が使用可能になります。

- VM 移行の宛先は、AWS またはすべてのクラウドプロバイダーです。

アップロードされる情報は次のとおりです。

- 移行するオンプレミス VM の基本情報
- ターゲットの Azure リージョン、VM サイズ、およびストレージタイプ
- RI の推奨事項
- OS ライセンスの推奨事項（「移行用の OS プロファイル *(379 ページ)*」の選択に基づく）

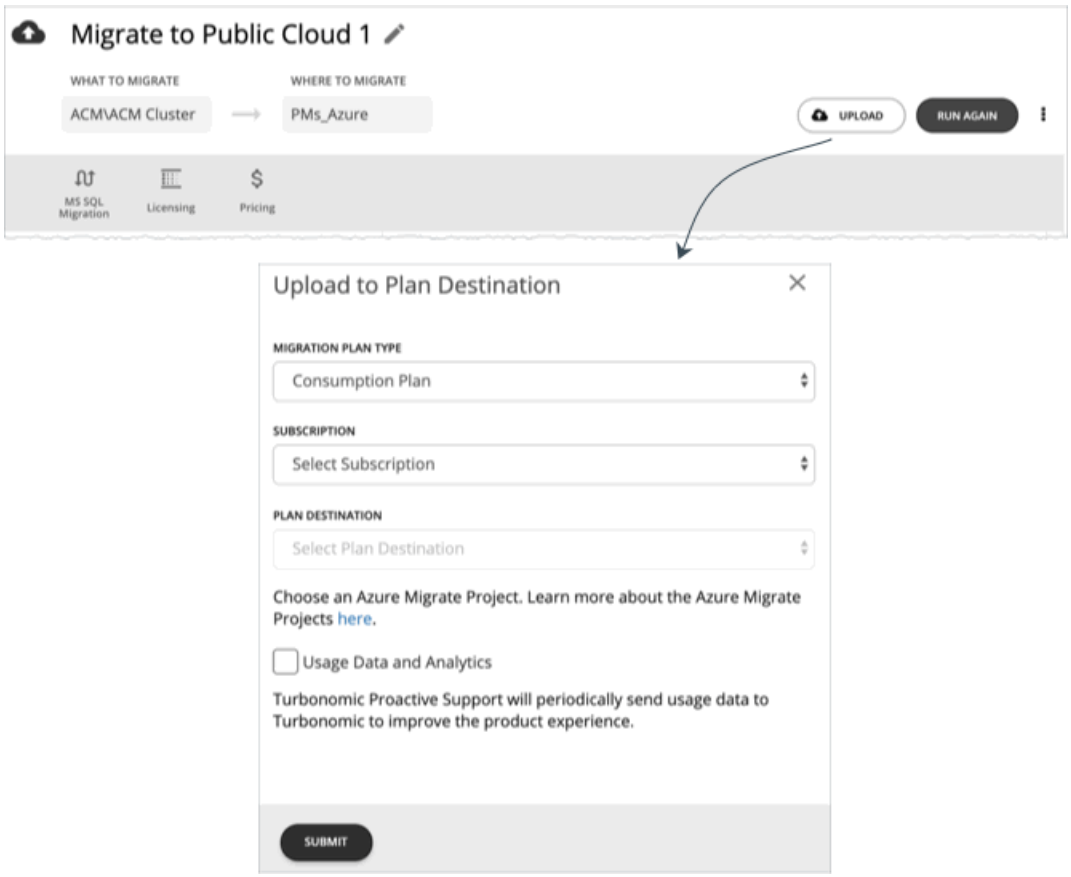
注：
Azure 移行ポータルには、Workload Optimization Manager など、サードパーティの移行アセスメントソリューションによって提供される標準化された情報が表示されます。Microsoft は、Workload Optimization Manager で固有情報の表示をサポートしない場合があります。

結果をアップロードする前に、次のタスクが完了していることを確認してください。

1. Azure 移行ポータルでプロジェクトを作成します。
2. Workload Optimization Manager を、移行アセスメントソリューションとしてプロジェクトに追加します。
3. Azure 移行ポータルで必要な権限を設定します。リソース EXPLORER を開き、次の動作を設定します。
   - Microsoft. Migrate/migrateprojects/read
   - Microsoft.Migrate/migrateprojects/solutions/read
   - Microsoft.Migrate/migrateprojects/solutions/getconfig/action

これらのタスクの完了については、Azure のマニュアルを参照してください。アップロードの準備ができたら、次の操作を行います。

1. [Plan] ページの右上隅にある [Upload] をクリックします。



2. 次のことを指定します。

   - [Migration plan type]

     [Consumption] または [Allocation] 計画のいずれかの結果を移行するように選択します。

   - [Subscription]

     計画に Azure サブスクリプションを追加した場合 （「価格設定 *(156 ページ)*」を参照）、Cisco は自動的にそのサブスクリプションを使用します。それ以外の場合は、関連するサブスクリプションのリストから選択します。たとえば、計画の結果によって VM を 2 つのサブスクリプションに移行することが推奨されている場合、そのサブスクリプションのみが表示されます。

     [Plan destination] フィールドには、選択したサブスクリプションに対して検出された Azure 移行プロジェクトが入力されます。

   - [Plan destination]

     選択したサブスクリプションに対して検出された Azure 移行プロジェクトのリストから選択します。サブスクリプションのプロジェクトを作成していない場合は、[Azure Migrate] ポータルに移動して作成します。

     警告：
     既存の計画の結果を使用してプロジェクトにアップロードすると、結果は上書きされます。

3. （オプション）[Usage Data And Analytics] を選択して、品質とパフォーマンスを向上させるために使用される分析情報を収集する権限を Cisco に付与します。

   この設定は、[Maintenance Options] ページ（[Settings] > [Maintenance options]）からいつでも無効にできます。詳細については、「使用状況データと分析 *(389 ページ)*」を参照してください。

   この設定は、インストール中または [Maintenance Options] ページで以前に有効にしていた場合は表示されません。

4. [Submit] をクリックします。

   [Plan] ページが更新され、アップロードステータスが表示されます。定期的にページを更新して、次のことを確認します。

   - アップロードタスクが問題なく完了しているか
   - 個々のエンティティでアップロードの問題が発生していないか

5. アップロードが完了したら、Azure ポータルにログインし、計画の宛先として選択したプロジェクトに移動します。アップロードされた情報を確認し、プロジェクト対して特定された移行ツールを使用して実際の移行を実行できます。

注：
計画を再実行し、新しい結果をアップロードする場合は、アップロード手順を繰り返します。

計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。

- 移行が可能

  詳細については、「OS 移行プロファイル *(366 ページ)*」を参照してください。

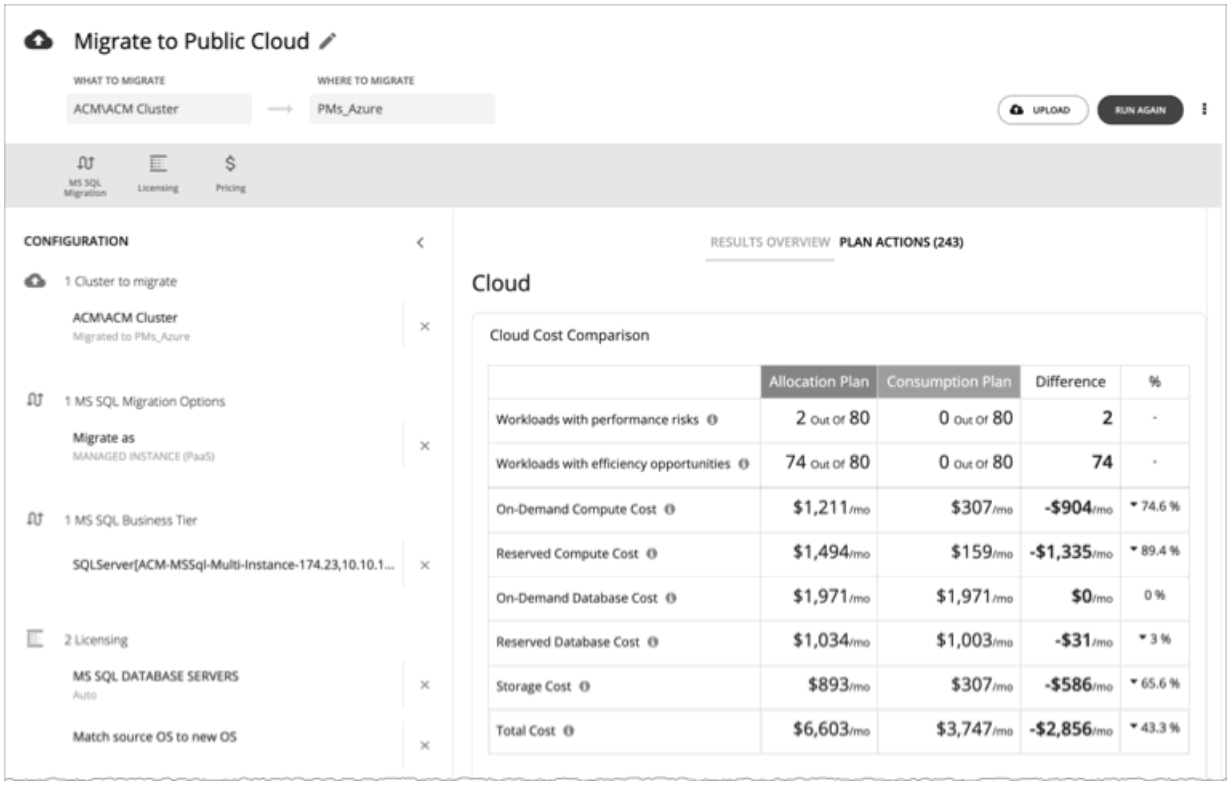
- 価格設定（Pricing）

  詳細については、「価格設定 *(156 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

Azure 計画への SQL データベースの移行



Microsoft SQL DB サーバの Azure への移行をシミュレートするには、*クラウドへの移行*計画タイプを選択し、計画の範囲内に SQL DB サーバを含める必要があります。また、移行先として [Azure] または [Azure] のリージョンを選択します。

計画ウィザードが表示され、次の移行プロファイルから選択するように求められます。

- IaaS

  IaaS の移行では、Workload Optimization Manager は計算で VM のみを考慮します。SQL DB サーバの有無によって VM の扱いが変わることはありません。そのため、VM を含む範囲を設定し、すべてを Azure VM として移行することができます。

- PaaS

  PaaS 移行では、SQL DB サーバは Azure SQL MI（管理対象インスタンス）として移行され、基盤となる VM は残ります。

  SQL DB サーバのない VM が範囲に含まれている場合、その VM は Azure VM（IaaS）として移行されます。

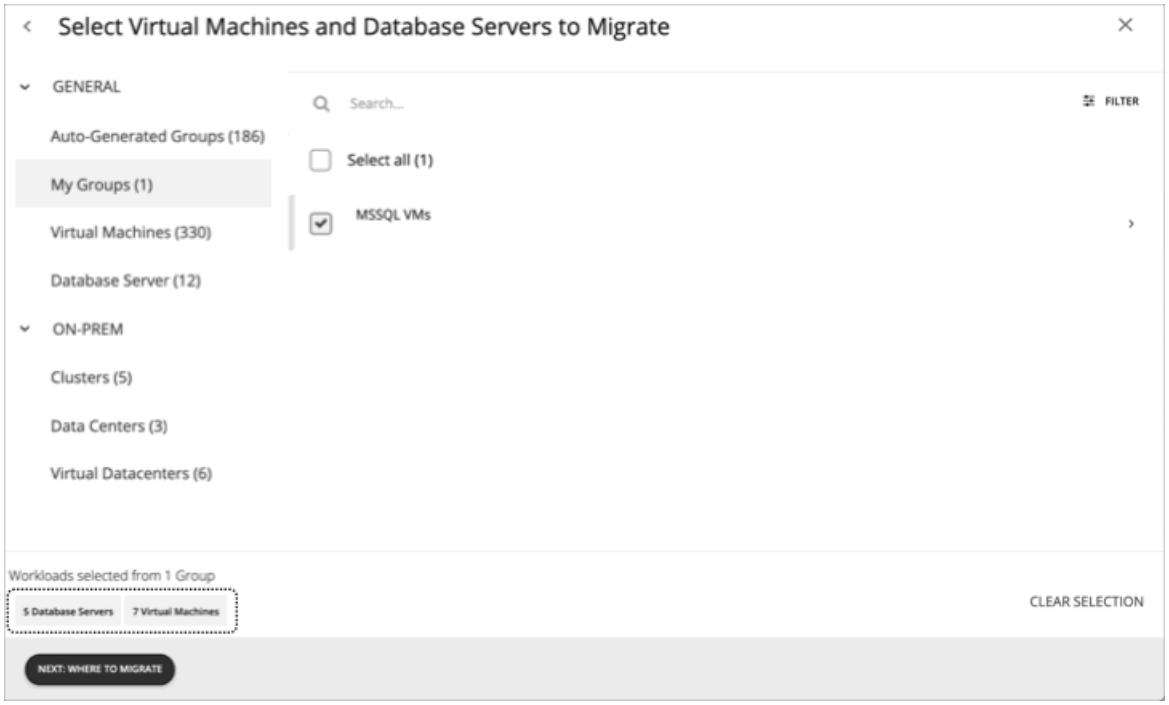
SQL データベースの移行計画の設定

計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

1. スコープ

ウィザードでは、移行するエンティティのリストが最初に表示されます。グループまたは個々のエンティティから選択できます。

選択すると、ページの左下のセクションが更新され、範囲に含まれている VM と SQL データベースサーバの数が表示されます。*少なくとも 1 つの* SQL データベースサーバが範囲に含まれていることを確認してください。新しい範囲を使用して最初からやり直すには、[Clear Selection] をクリックします。



2. 移行先 (Where to migrate)

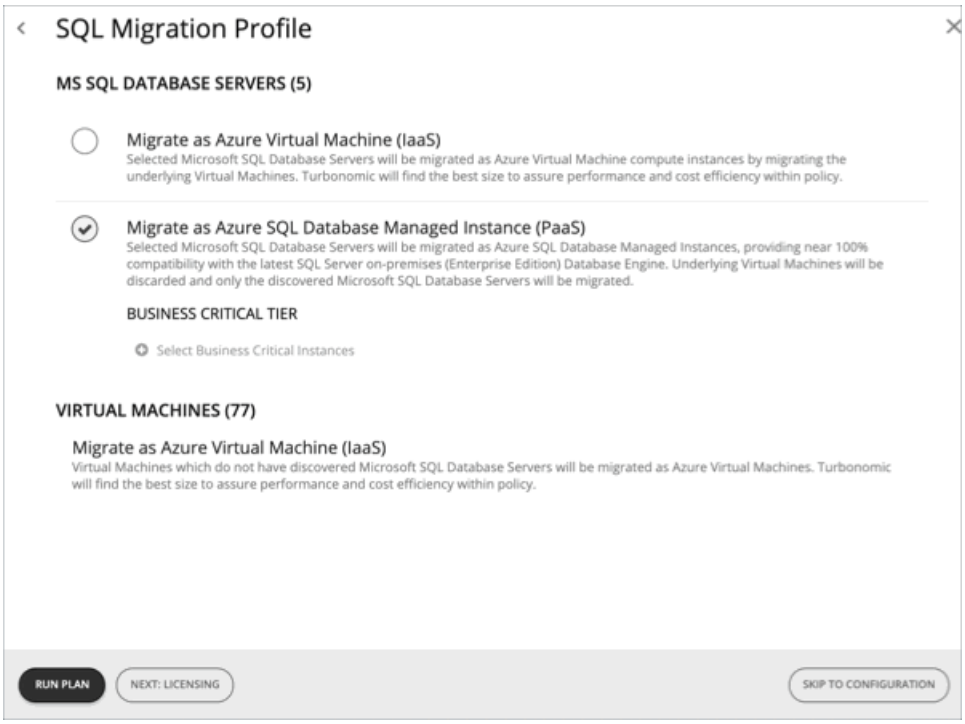
次のいずれかを選択します。

- クラウドプロバイダーとして [Azure] を選択
- Azure のリージョンを選択

[Azure] を選択すると、Workload Optimization Manager は、最も経済的なリージョンと、最も互換性のあるリソースを移行に対して見つけることができます。ただし、特定のリージョンに移行するためのビジネス要件がある場合は、そのリージョンを選択します。

3. SQL Migration Profile

[SQL Migration Profile] を選択します。



- [Migrate as Azure Virtual Machine (IaaS)]

  範囲に含まれるすべての VM を Azure 仮想マシンとして移行するには、このオプションを選択します。これには、SQL データベースサーバがインストールされている VM とインストールされていない VM が含まれます。

- [Migrate as Azure SQL Database Managed Instance (PaaS)]

  このオプションを選択すると、SQL データベースサーバのみが移行され、基盤となる VM は残ります。

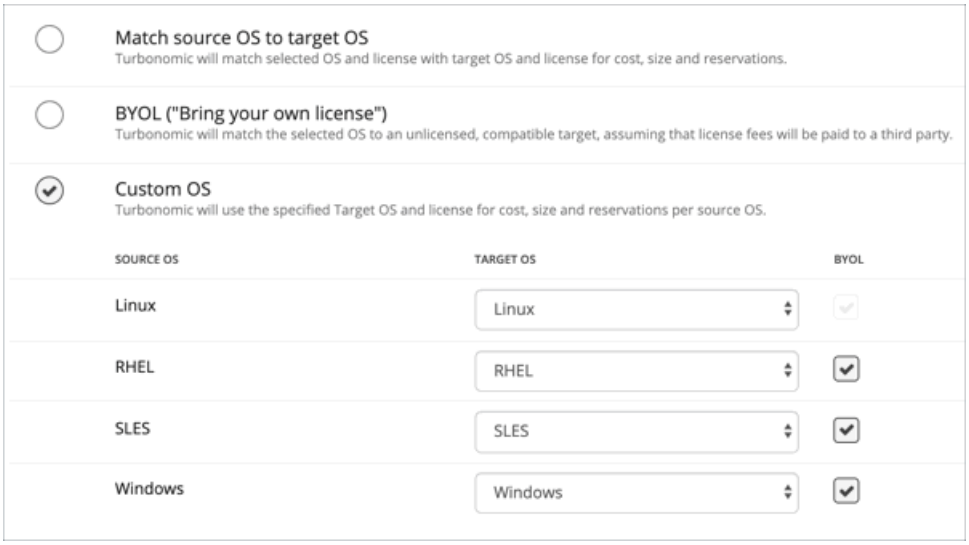
  （オプション）高可用性、低遅延の SQL データベースサーバをビジネス上重要なテンプレートに移行することで、この移行によって発生する追加のコストを確認できます。[Select Business Critical Instances] をクリックし、表示される新しいページでデータベースサーバを選択します。

  範囲に SQL データベースサーバがない VM が含まれている場合、その VM は Azure 仮想マシン（IaaS）として移行されます。

4. 移行が可能

必要に応じて、この移行のライセンスプロファイルを指定します。

4.1. 仮想マシンのライセンスプロファイル（IaaS 移行用）



クラウドでは、VM テンプレートには通常、VM 上でプロセスを実行するための OS プラットフォームが含まれています。ワークロードをクラウドに移行するときに、実行する OS を指定できます。元のワークロードと同じ OS を保持するか、または別の OS にワークロードをマッピングするかを選択できます。たとえば、サービスプロバイダーのオープンソース Linux の展開を実行する VM に、すべての RHEL ワークロードを移行するよう選択できます。詳細については、「OS 移行プロファイル *(366 ページ)*」を参照してください。

- [Match source OS to target OS]

  ワークロードをクラウドに移行する際に、同じ OS を維持します。Workload Optimization Manager では、移行されたワークロードの配置を計算する際に、すでにワークロードの基盤になっているのと同じ OS を提供するテンプレートのみを使用します。これは、ワークロードが特定の OS に依存するアプリケーションをホストしている場合に重要です。

- [BYOL（Bring your own license）]

  [Match source OS to target OS] と同じです。ただし、計画によるクラウド上での配置に関するコスト計算には、OS ライセンスコストは含まれません。

- [Custom OS]

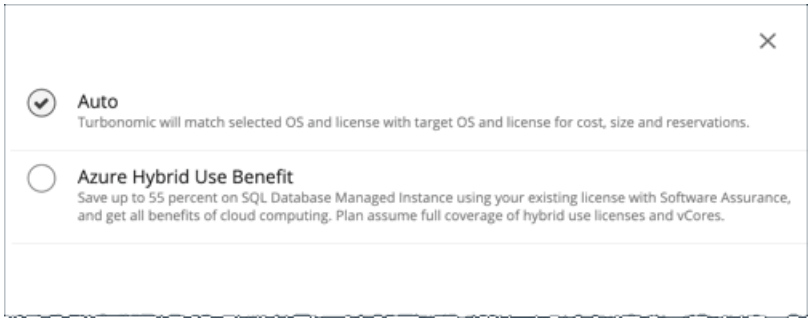
  リストされている OS タイプごとに、移行した VM を選択した OS にマッピングします。OS タイプは次のとおりです。

  - Linux：Linux のオープンソースのディストリビューション。移行のために、Workload Optimization Manager は、クラウドサービス プロバイダーが無料のプラットフォームとして用意している Linux プラットフォームを提供するテンプレートを選択します。これは、無料の OS ライセンスを前提としているため、常に BYOL であることに注意してください。
  - RHEL：Red Hat Enterprise Linux
  - SLES：SUSE Linux Enterprise Server
  - Windows：Microsoft Windows

  マッピングごとに、[BYOL]（Bring Your Own License）を有効または無効に設定します。BYOL を有効に設定する場合、Workload Optimization Manager は OS ライセンスに対して支払いを行うことを前提とするため、計画の結果にはライセンスコストは含まれません。BYOL を無効に設定する場合、Workload Optimization Manager はサービスプロバイダーからライセンスコストを取得し、計画の結果にそのコストを含めます。

4.2. SQL データベースサーバのライセンスプロファイル（PaaS 移行用）

Workload Optimization Manager は、最も互換性のあるライセンスを選択できます。また、SQL データベースサーバがディスカウント価格の対象になっている場合は Azure Hybrid Use Benefit を選択することもできます。Azure Hybrid Use Benefit に関する詳細については、Azure のドキュメントを参照してください。



5. 価格設定（Pricing）

必要に応じて、移行に対してカスタム価格設定を指定します。

デフォルトでは、移行計画は従量制課金を想定しており、特別価格は認識しません。Workload Optimization Manager には、クラウド内のワークロードとサービスに対して計算された価格設定に影響を与える方法があります。

価格表には、Workload Optimization Manager が検出したすべての AWS 課金ファミリと Azure サブスクリプションが表示されます。価格を設定するには、必ず Azure サブスクリプションを使用してください。

レートカードと価格調整

Workload Optimization Manager でレートカードまたは価格調整を設定している場合は、その設定を使用して、計画が配置を計算したり、結果にコストを表示したりする際に使用する価格設定に反映させることができます。詳細については、「Azure レートカード（368 ページ）」および「価格調整（371 ページ）」を参照してください。

必要な価格設定を含む Azure サブスクリプションを選択できます。

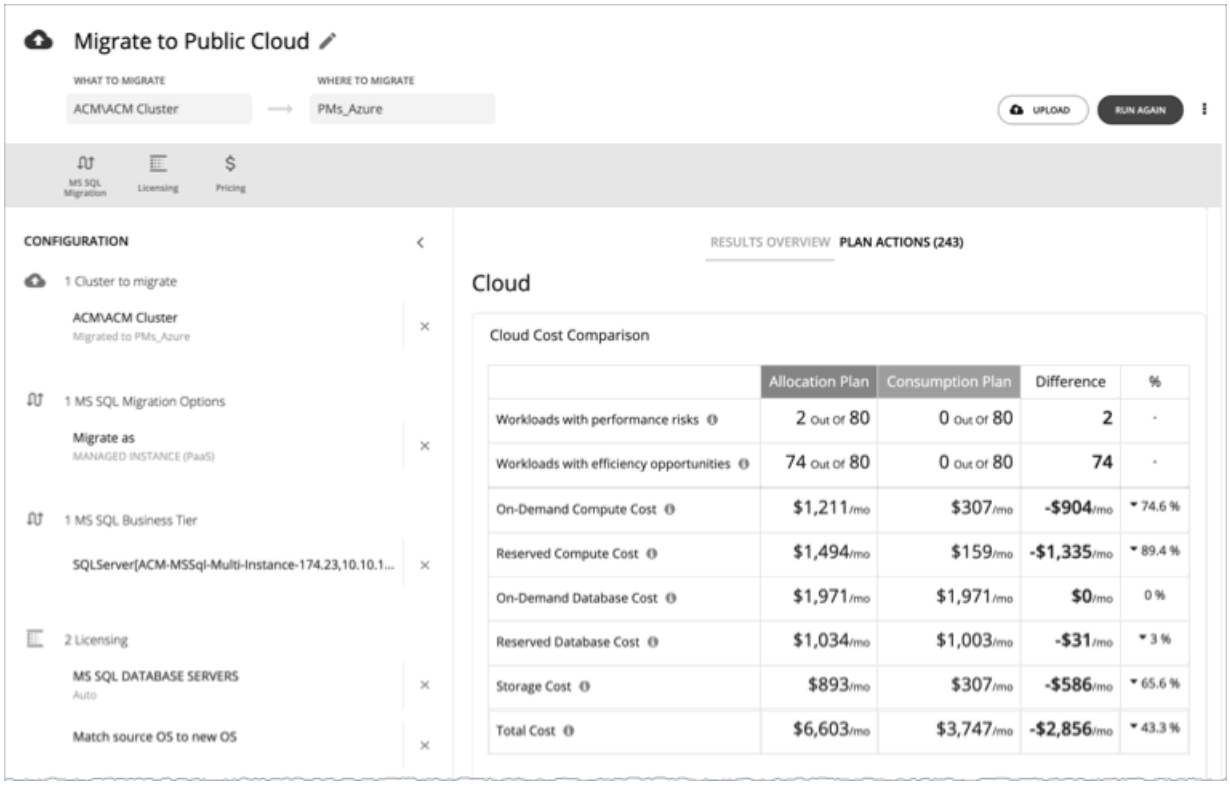
- レートカード：クラウドソリューションプロバイダー（CSP）から特定の Azure サブスクリプションにカスタム価格を割り当てるレートカードを選択できます。これは、独自の価格表を使用する特定の Azure サブスクリプションへの移行をシミュレートする方法です。詳細については、「Azure レートカード（368 ページ）」を参照してください。
- 価格調整：対象のサブスクリプションに対して定義された価格調整を選択できます。価格調整を使用すると、特定のテンプレートとサービスのコストに対してネゴシエートされた上昇または割引を指定し、実施した調整を計画の結果に反映させることができます。詳細については、「価格調整（371 ページ）」を参照してください。

Azure 開発/テストサブスクリプション

ライセンスコストのある実稼働仮想マシンを Azure に移行する予定であり、開発/テストサブスクリプションであるエンタープライズアグリーメント（EA）アカウントがある場合、非開発/テストサブスクリプションを選択する必要があります。選択しない場合、計画の結果では、より安価なコストになるため、実稼働ワークロードを開発/テストプロバイダーに移行することが推奨されます。

SQL データベースの移行計画の結果の使用

計画の実行後に、結果を表示して移行が環境に与える影響を確認できます。計画の結果は、[Cloud] セクションと [On-Prem] セクションに分割され、総合的に示されます。これにより、移行の全体的な効果（クラウド上への配置とコスト、およびオンプレミス環境で得られるコスト削減の両方）に対する洞察を得ることができます。



クラウドの結果の表示

次の表に、記載されているシナリオの*SQL 移行プロファイル*（IaaS または PaaS）と*移行の範囲*に基づいて、さまざまな計画の結果を示します。

注：
計画の結果に関する一般的な説明については、「クラウドへの移行計画の使用 *(157 ページ)*」を参照してください。

- **シナリオ 1**：IaaS、範囲には SQL DB サーバを備えた VM のみが含まれます
- **シナリオ 2**：IaaS、範囲には SQL DB サーバの有無にかかわらず VM が含まれます
- **シナリオ 3**：PaaS、範囲には SQL DB サーバを備えた VM のみが含まれます
- **シナリオ 4**：PaaS、範囲には SQL DB サーバの有無にかかわらず VM が含まれます

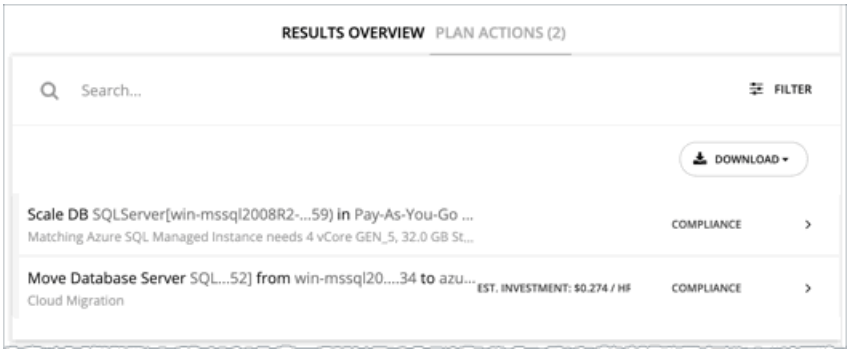
	計画の結果		
	シナリオ 1 ～ 2	シナリオ 3	シナリオ 4
移行されたエンティティ	すべての VM が Azure VM（IaaS）として移行されます。	SQL DB サーバは Azure SQL MI として移行され、基盤となる VM は残ります。	SQL DB サーバはシナリオ 3（PaaS）と同じように移行しますが、非 SQL VM は Azure VM（IaaS）として移行します。
計算コスト（オンデマンドおよび予約済み）	Azure VM の計算コスト	なし（0ドル）	Azure VM の計算コスト
データベースコスト（オンデマンドおよび予約済み）	なし（0ドル）	Azure SQL MI コスト **注：** 表示される金額は、ストレージと vCore のコスト、およびビジネスクリティカルなテンプレートに移行するための追加のコストが含まれます。	Azure SQL MI コスト **注：** 表示される金額は、ストレージと vCore のコスト、およびビジネスクリティカルなテンプレートに移行するための追加のコストが含まれます。
ストレージコスト	Azure VM のストレージコスト	なし（0ドル）	Azure VM のストレージコスト
タイプ別のクラウドテンプレートの概要	Azure VM テンプレート	なし	Azure VM テンプレート
タイプ別 DB テンプレート	なし	Azure SQL MI テンプレート ■ *SQLMI GP* = 汎用テンプレート ■ *SQLMI BC* = ビジネス クリティカル テンプレート	Azure SQL MI テンプレート ■ *SQLMI GP* = 汎用テンプレート ■ *SQLMI BC* = ビジネス クリティカル テンプレート
ボリューム階層の内訳	Azure マネージドディスクタイプ	なし	Azure マネージドディスクタイプ

オンプレミスの結果の表示

オンプレミスの結果は、他のクラウド移行計画で得られる結果と同様です。詳細については、「クラウド移行のオンプレミスの結果表示 *(161 ページ)*」を参照してください。

計画アクションの表示

ページの上部にある [Plan Actions] タブをクリックすると、計画の結果を達成するために実行する必要があるアクションのリストが表示されます。アクションのリストは、CSV ファイルまたは PDF ファイルでダウンロードできます。



Azure 移行への計画結果のアップロード

Azure または Azure のリージョンを移行先とするその他のクラウドへの移行計画と同様に、移行プロセスの一環として、計画結果と追加の計画情報を Azure 移行ポータルにアップロードできます。この機能は、上の表のシナリオ 1、2、および 4 で説明されているように、オンプレミス VM 移行（IaaS）をシミュレートする計画で使用できます。

詳細については、「Azure への結果のアップロード *(163 ページ)*」を参照してください。

計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。

- MS SQL の移行

  詳細については、「SQL 移行プロファイル *(168 ページ)*」を参照してください。

- 移行が可能

  詳細については、「ライセンス *(169 ページ)*」を参照してください。

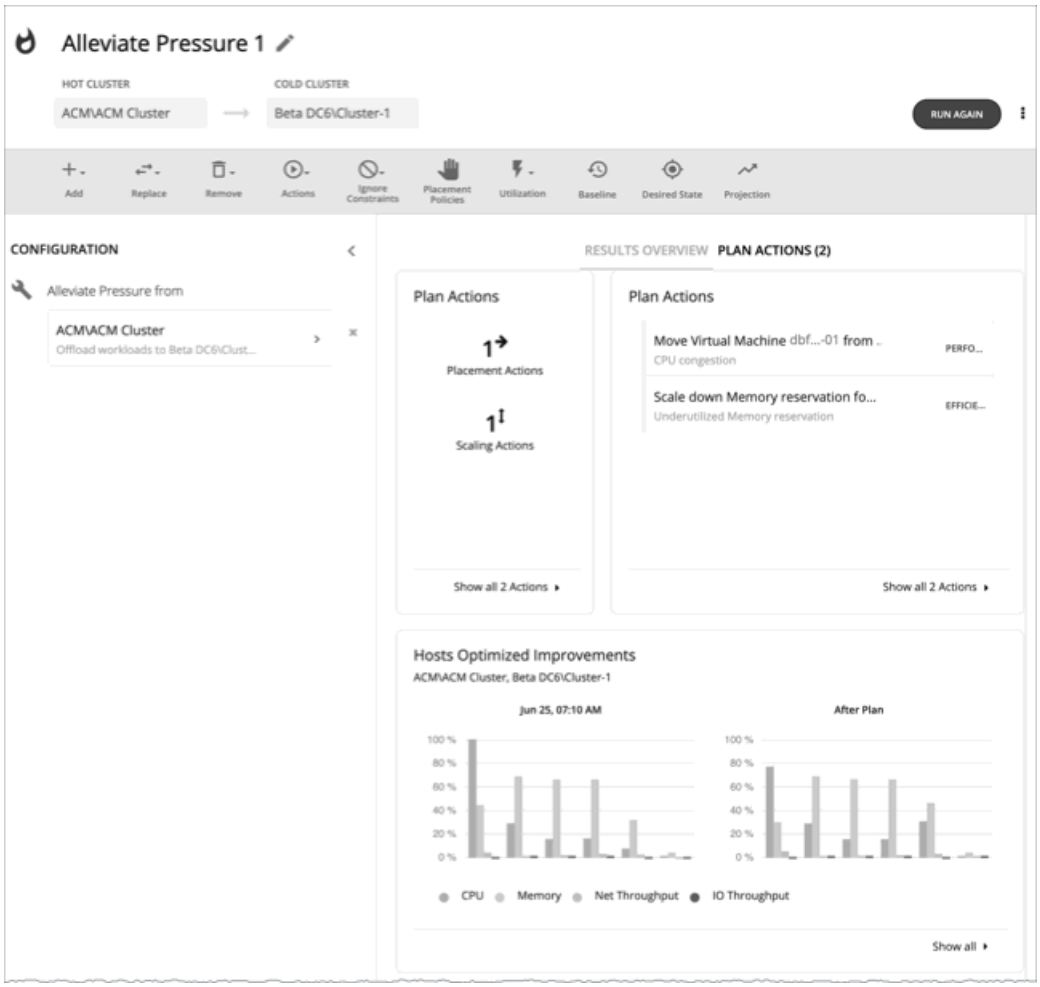
- 価格設定（Pricing）

  詳細については、「価格設定 *(170 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

Alleviate Pressure 計画



[Alleviate Pressure] 計画を使用して、負荷のかかるクラスタまたはホットクラスタから、より多くのヘッドルームを有するクラスタへワークロードを移行する方法を確認します。この計画は、ホットクラスタのリスクを軽減するために必要な最小限の変更を示しています。

計画の結果は次のとおりです。

- ホットクラスタからコールドクラスタにワークロードを移行するためのアクションを示します
- クラスタの現在の状態と最適化された状態を比較します
- ホットクラスタとコールドクラスタの両方に対して、結果として得られるヘッドルームを示します
- 両方のクラスタについて、時間の経過に伴うワークロードからインベントリへの傾向を示します

[Alleviate Pressure] 計画は、クラスタ内のヘッドルームを利用します。ヘッドルームは、CPU、メモリ、およびストレージに対して、クラスタがサポートできる VM の数です。

クラスタ容量とヘッドルームを計算するために、Workload Optimization Manager は、現在の環境の条件を考慮する夜間計画を実行します。この計画では、経済スケジューリングエンジンを使用して、クラスタ向けの最適なワークロードの分散を特定します。より望ましいワークロードの分散が行われるようになるという前提で、特定のクラスタ内の他のホストに現在の VM を移動することができます。計画の結果として、クラスタがサポートできる VM の数が計算されます。

VM のヘッドルームを計算するために、計画ではクラスタへの VM の追加をシミュレートします。この計画では、特定の VM テンプレートに基づいて、これらの VM の特定の容量を想定しています。このため、ヘッドルームに与えられた VM の数は、その VM テンプレートに基づく近似値となります。

これらの計画で使用するテンプレートを指定するため、クラスタごとに夜間計画を設定できます。詳細については、「夜間計画の設定 *(199 ページ)*」を参照してください。

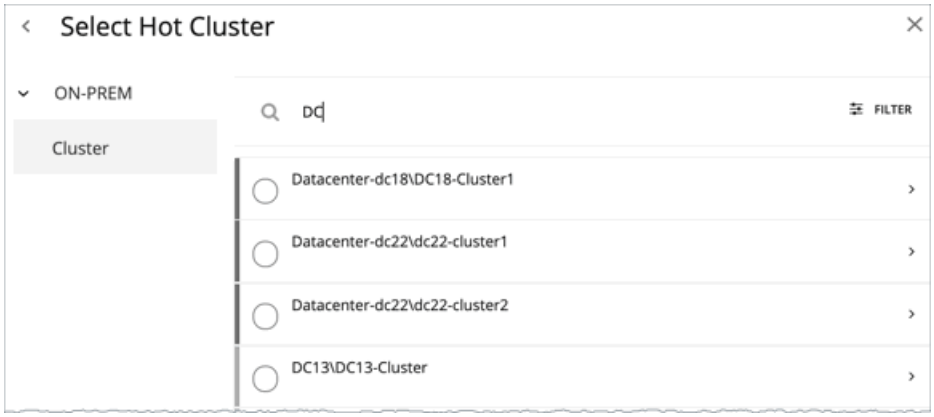
注：
この計画を実行するには、特定の制約を無視する必要があります。計画ではクラスタの制約が無視され、ホットクラスタからコールドクラスタへのワークロードの移行が可能になります。また、ネットワークの制約、インポートされた DRS ポリシー、および通常は有効になる Workload Optimization Manager も無視します。

Alleviate Pressure 計画の設定

計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

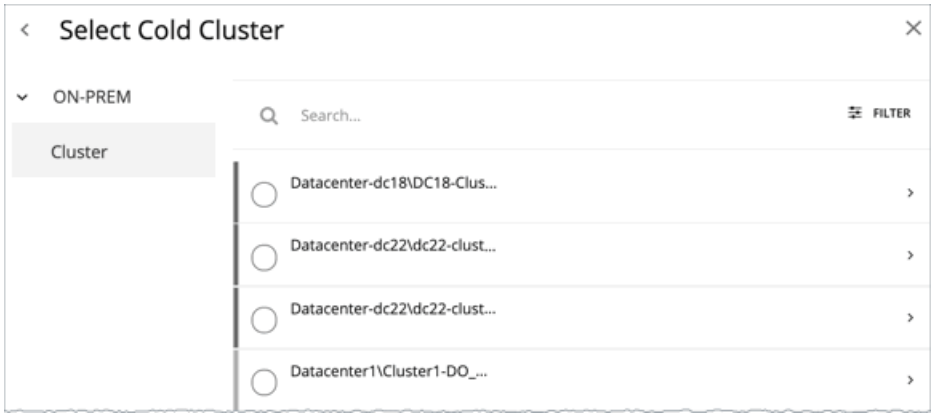
1. スコープ

ウィザードでは、まず、ホットクラスタを選択するためのリストが表示されます。これは、パフォーマンスに対するリスクを示すクラスタです。リストは、最初に最も重要なクラスタでソートされ、各クラスタ内の CPU、メモリ、およびストレージ用に計算されたヘッドルームが含まれます。



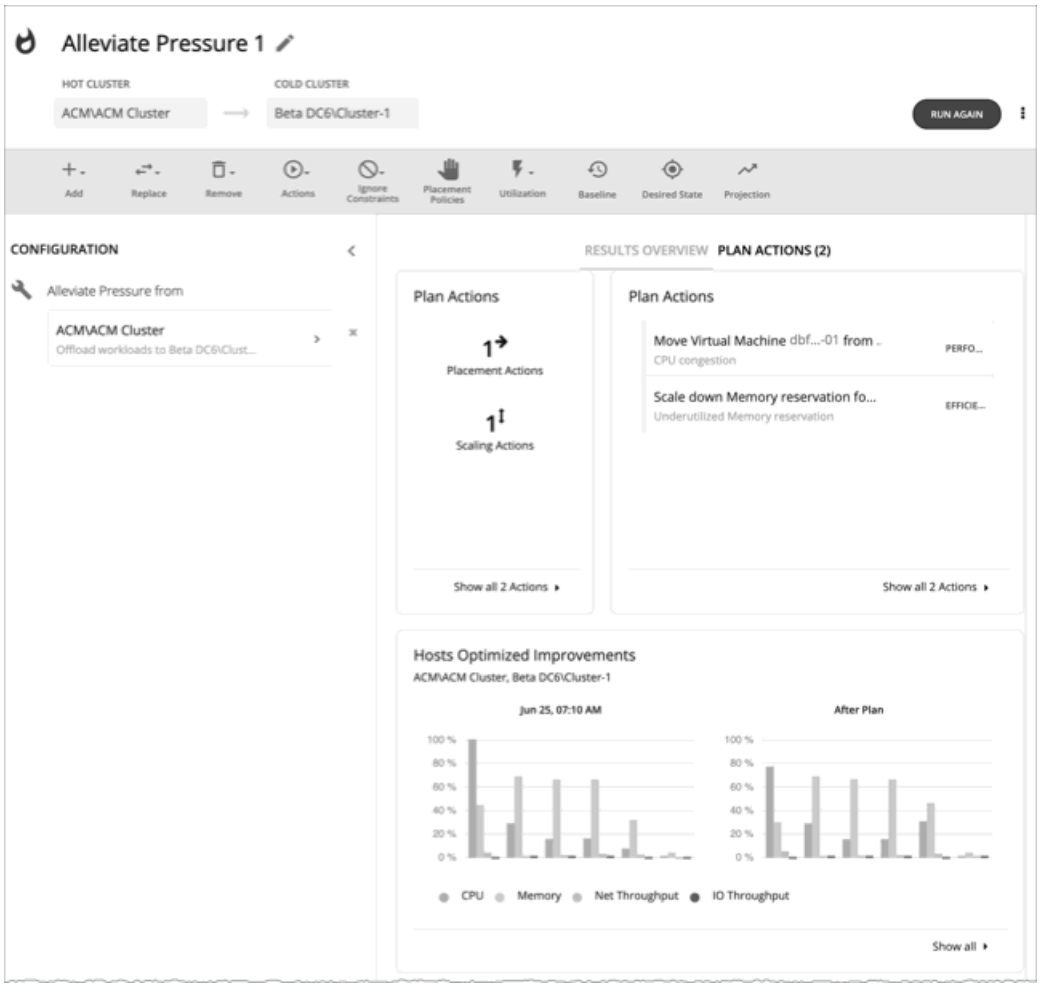
2. コールドクラスタ

ホットクラスタを選択した後、コールドクラスタを選択します。



Alleviate Pressure 計画の結果の使用

計画の実行後に、結果を表示して、ホットクラスタからワークロードを移行したことで環境に与える影響を確認できます。



結果の表示

結果には、次のチャートが含まれます。

- [Plan Actions]

  ホットクラスタの圧力を軽減するためのアクションリストが表示されます。通常は、ホットクラスタからコールドクラスタにワークロードを移動するアクションが表示されます。一部の VM がオーバープロビジョニングされている場合は、そのワークロードのキャパシティを減らすためのアクションが表示されることがあります。

- [Hosts Optimized Improvements]

  このチャートは、計画アクションの実行後に、ホットクラスタの現在の状態とその状態を比較します。計画の実行前と後について、クラスタのホストのリソース使用率を示します。

- ホットクラスタのヘッドルームと密度

  チャートをまとめて、ホットクラスタのヘッドルームを表示し、VM 数、ホスト数、ストレージの数の推移を示します。

- コールドクラスタのヘッドルームと密度

計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

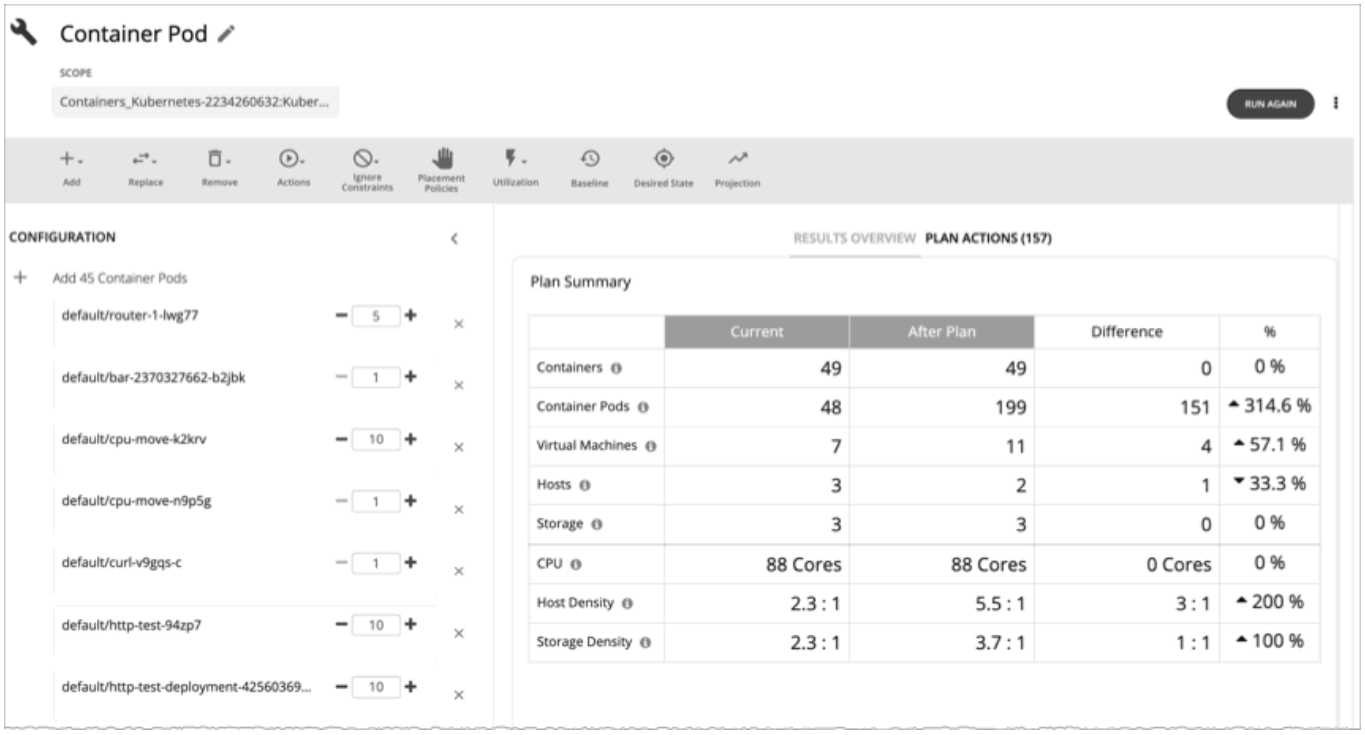
[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。

表示されるツールバー項目は、カスタム計画のツールバー項目と同様です。詳細については、「カスタム計画の設定 *(185 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

コンテナの使用率計画



コンテナの使用率計画を作成して、環境内のコンテナベースのワークロードの増加に対応するために必要なリソース量を確認し、ワークロードのサイズと配置を最適化することによって効率性向上の機会を特定します。

コンテナ、コンテナポッド、および基盤となるコンピューティングおよびストレージリソースを含む計画を実行するための**カスタム計画**を作成します。次のシナリオをシミュレートするように計画を設定し、環境に与える影響を確認できます。

- コンテナまたはコンテナポッドを追加または削除します。
- コンテナを垂直にスケーリングします。
- コンテナまたはコンテナポッドのグループの使用率を調整します。
- コンテナ環境の範囲に新規または既存の配置ポリシーを適用します。

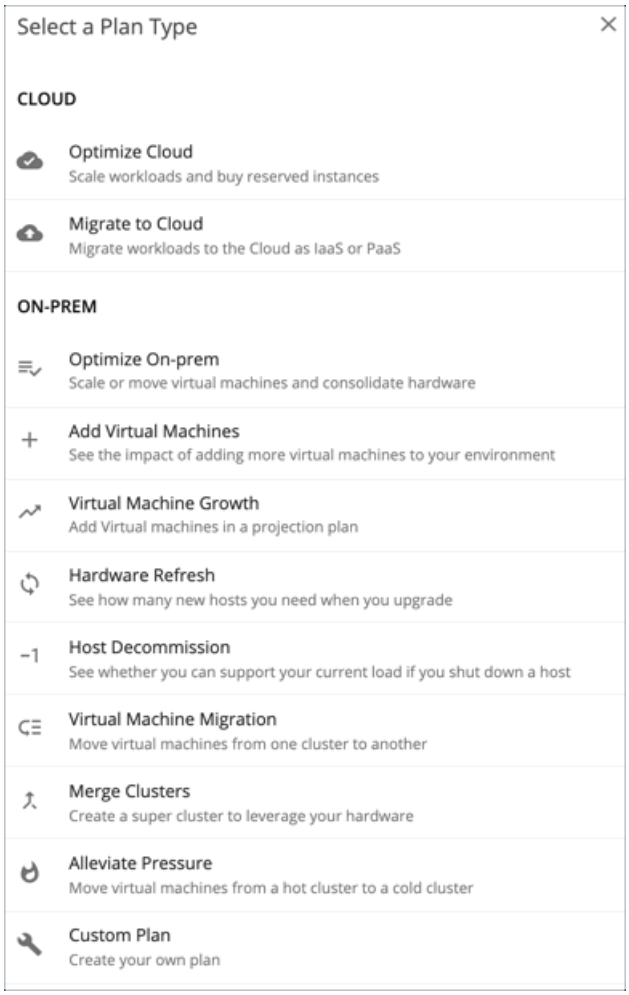
コンテナの使用率を計画する際のガイドラインは次のとおりです。

- Kubernetes クラスタを使用する場合、要求にはコンテナではなくコンテナポッドが含まれます。クラウドファンドリーの展開の場合、要求にはコンテナが含まれます。
- コンテナまたはコンテナポッドをホストする VM は、水平方向にのみ拡張されます。VM の数を増減するシナリオをシミュレートし、コンテナ環境に及ぼす影響を確認することができます。
- Kubernetes クラスタでノードを統合すると、必要な VM が少ないため、コンテナやコンテナポッドの数が少なくなる場合があります。これは、Workload Optimization Manager が、ノードごとに実行する Kubernetes infrastructure コンポーネントをノードから移動しないポッドとして扱うためです。そのため、ノードが一時停止すると、ポッドも一時停止し、コンテナポッドとコンテナの数が減少します。

コンテナ使用率計画の設定

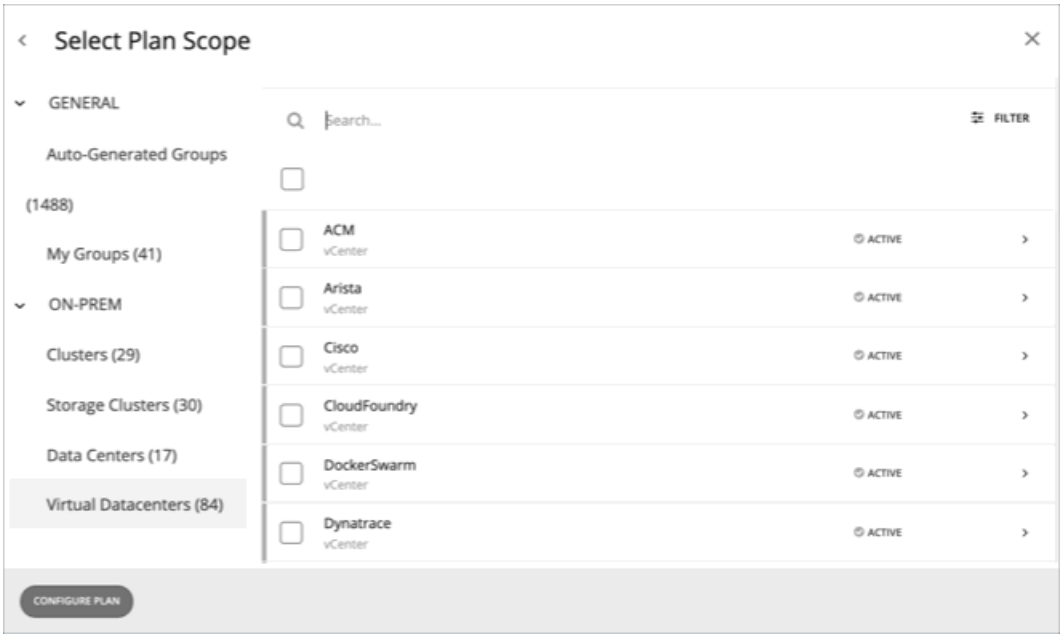
計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

コンテナの使用率計画を設定するには、計画タイプのリストから [Custom Plan] を必ず選択してください。



1. スコープ

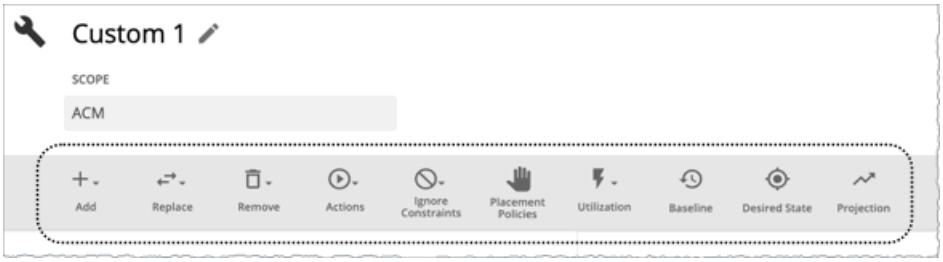
計画をコンテナ環境に適用し、ページの下部にある [Configure Plan] をクリックします。



2. 計画の構成

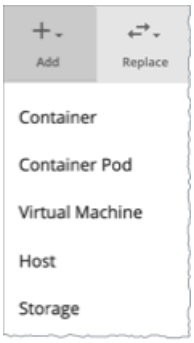
計画の設定を微調整するには、[Plan Configuration] ツールバーを使用します。ワークロードの需要とリソースの供給を変更したり、計画市場へのその他の変更を指定したりすることができます。

注：
ここでは、コンテナとコンテナポッドの設定についてのみ説明します。カスタム計画で使用可能なその他の設定の詳細については、「カスタム計画の設定 *(185 ページ)*」を参照してください。



2.1. Add

計画にコンテナまたはコンテナポッドを追加します。



コンテナまたはコンテナポッドからのコピー

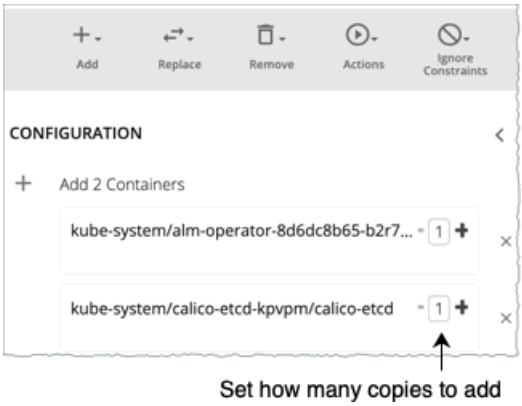
コピーするコンテナまたはコンテナポッドを選択します。コピーされたエンティティのリソース割り当てに基づいて、計画が新しいエンティティを追加します。

注：
コンテナまたはコンテナポッドを追加する際、テンプレートを使用することはできません。

特定のプロパティ（名前、VM 名など）を持つコンテナまたはコンテナポッドを表示するには、[Filter] オプションを使用します。これにより、長いリストを簡単にソートすることができます。

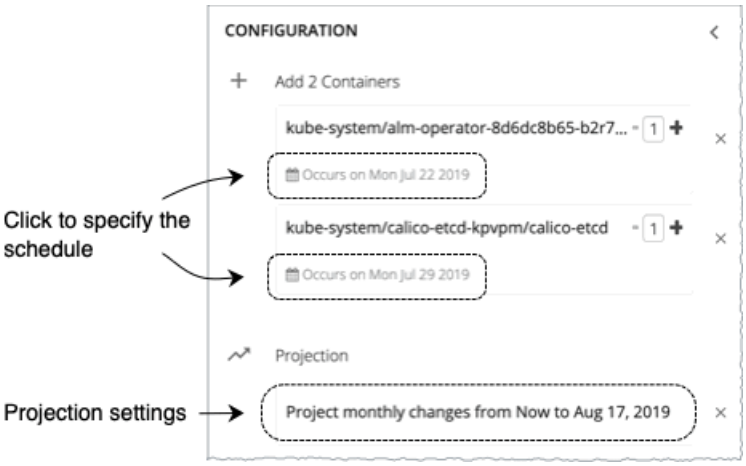
追加するコピーの数

コンテナまたはコンテナポッドを選択すると、設定の概要にエントリとして表示されます。その後、追加するコピーの数を設定できます。



（オプション）スケジュール

計画にプロジェクション *(194 ページ)* の設定が含まれている場合は、環境に対してコンテナまたはコンテナポッドを追加するタイミングと頻度を指定できます。



上のイメージに示すように、[schedule] リンクをクリックします。次に、表示される新しいページで次のように設定します。

- **Recurrence**

  コンテナまたはコンテナポッドを環境に追加する頻度を指定します。

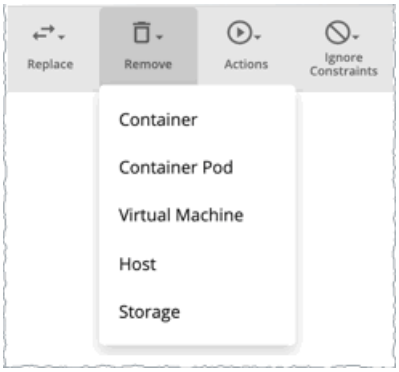
- **開始日**

  繰り返しを *1 回*に設定する場合は、コンテナまたはコンテナポッドを追加する日付を指定します。デフォルトは現在の日付で、最終の使用可能日はプロジェクションの終了日です。

- **繰り返し間隔**

  繰り返しを*月次*に設定する場合は、コンテナまたはコンテナポッドを追加する間隔を指定します。たとえば、2 ヵ月ごとに追加する場合は [2] を選択します。

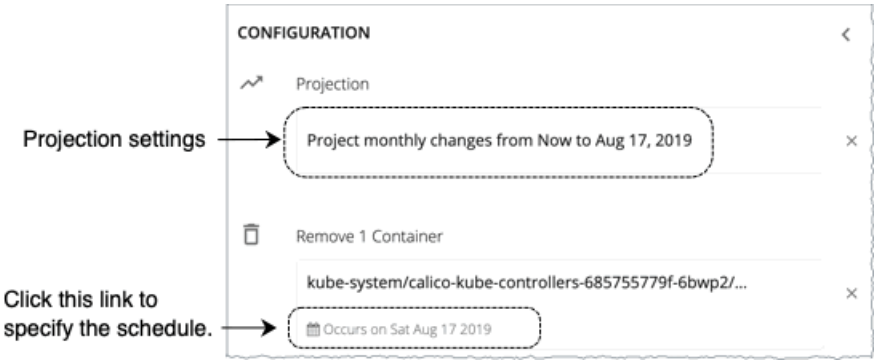
2.2. Remove



コンテナまたはコンテナポッドを削除すると、他のワークロードで使用できるようにリソースが解放されます。

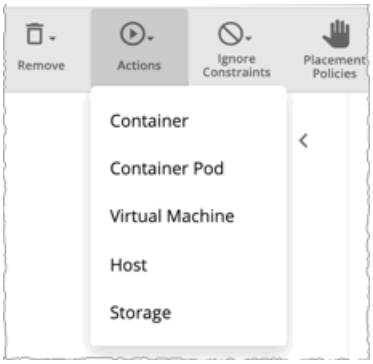
（オプション）スケジュール

計画にプロジェクション *(194 ページ)* の設定が含まれている場合は、環境からコンテナまたはコンテナポッドを削除するタイミングを指定できます。



上のイメージに示すように、[schedule] リンクをクリックします。表示される新しいページで、コンテナまたはコンテナポッドを削除する日付を設定します。

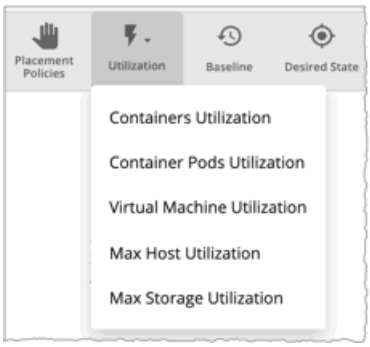
2.3. Actions



コンテナで*スケーリング*アクションを有効または無効にした場合の影響を確認します。たとえば、需要増のために計画しているが、コンテナを追加しないことがわかっている場合は、計画でコンテナのスケーリングを無効にします。結果には、環境が追加の需要をサポートできるかどうかが示されます。

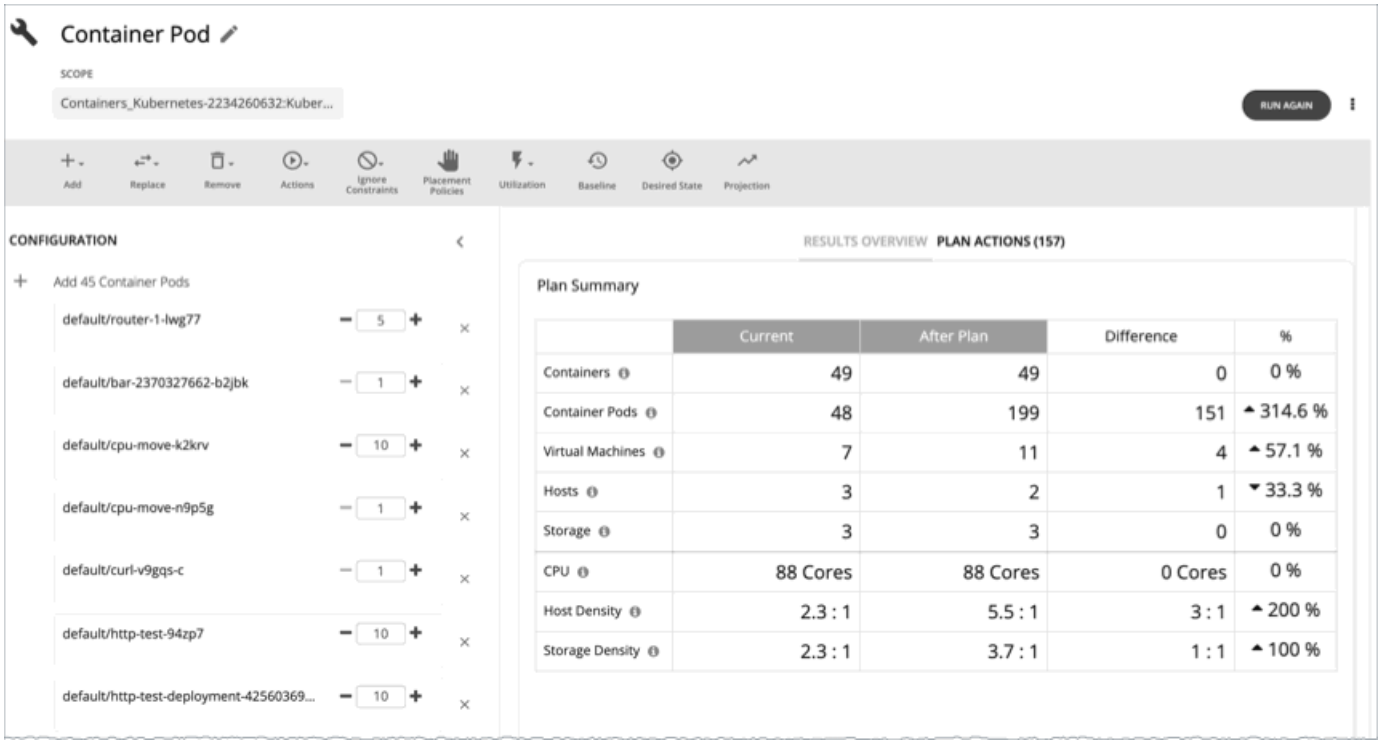
2.4. Utilization

使用率をパーセント単位で増加させて基準を設定することで、計画の範囲のワークロードを増減させることができます。Workload Optimization Manager は、結果として得られる使用率の値を計画の基準として使用します。



コンテナ使用率計画の結果の使用

計画が実行された後、結果を参照して、構成した計画設定が環境にどのように影響するかを確認できます。



結果の表示

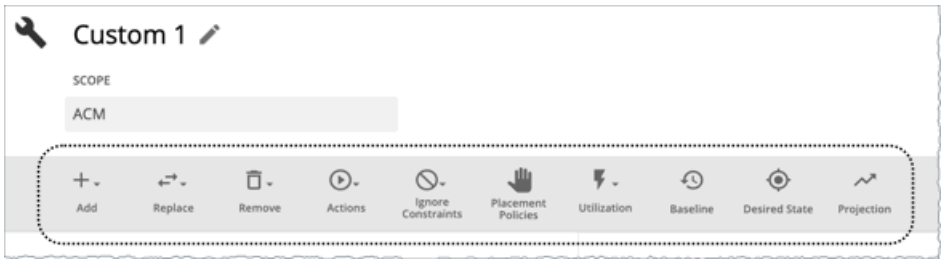
[Plan Summary] チャートには、計画の実行後にコンテナ環境と基盤となるリソースがどのように変化するかが表示されます。

計画の結果のチャートに関する詳細については、「カスタム計画の結果の表示 *(195 ページ)*」を参照してください。

計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。



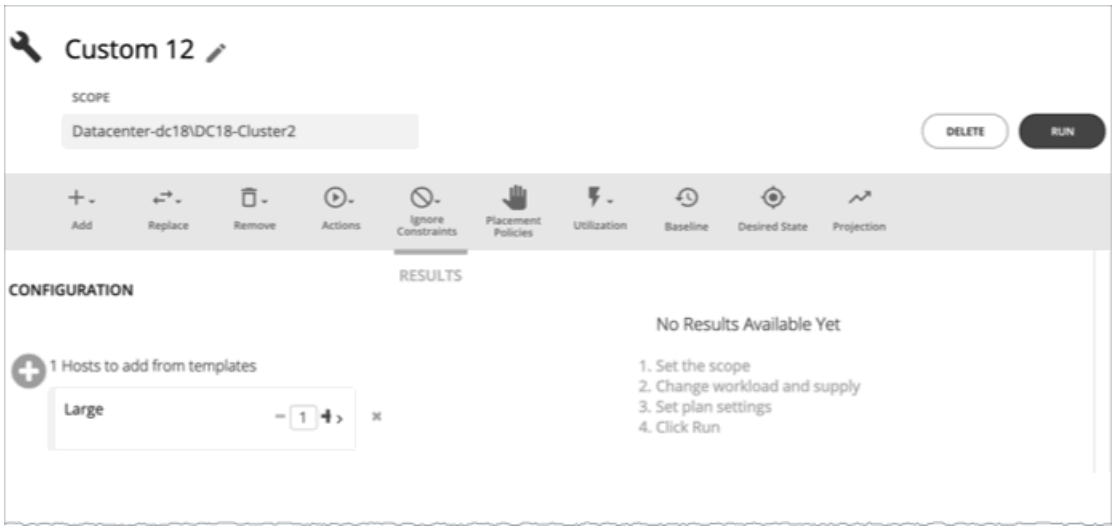
設定の詳細については、「カスタム計画の設定 *(185 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

カスタム計画

計画シナリオの設定に関する概要については、「ユーザ計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。



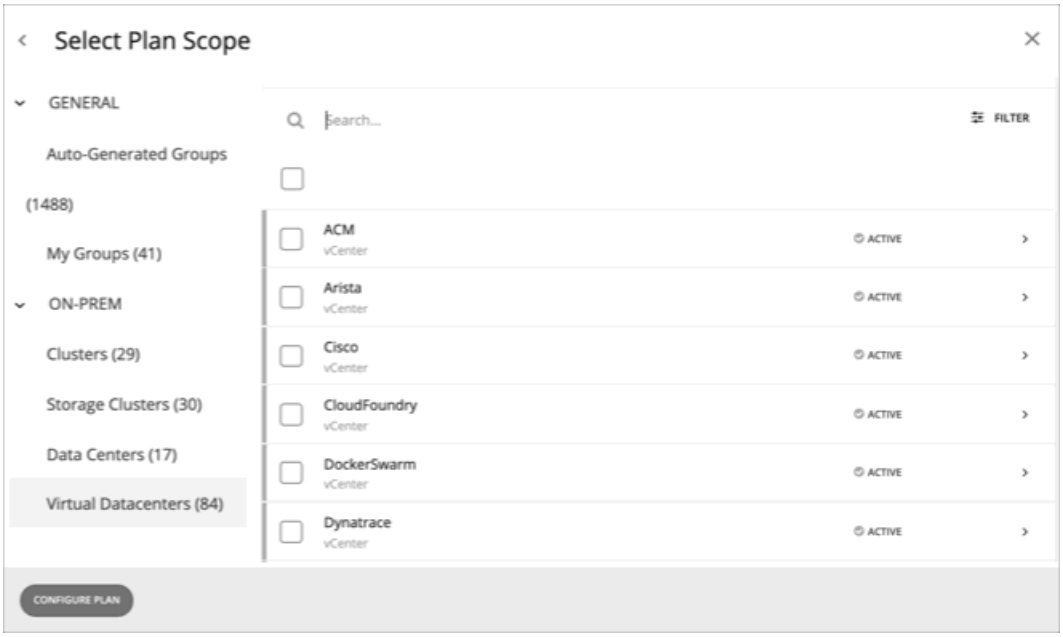
カスタムシナリオを作成する場合は、最初のステップで計画範囲を指定し、計画ウィザードをスキップして、計画パラメータの設定に進みます。計画に名前を付けたり、ワークロードの需要とリソースの供給を変更したり、計画市場へのその他の変更を指定したりすることができます。

カスタム計画の設定

計画シナリオの設定に関する概要については、「計画シナリオの設定 *(133 ページ)*」を参照してください。

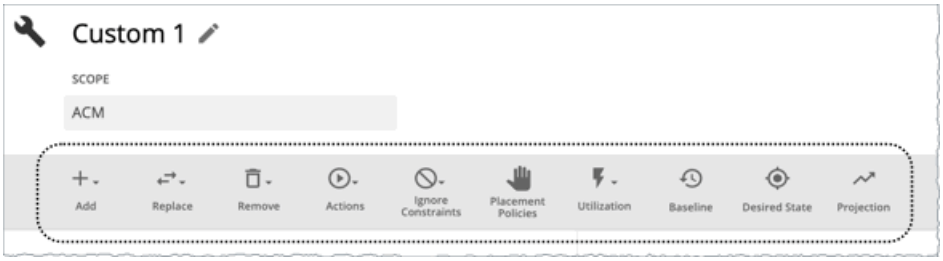
1. スコープ

計画の範囲を指定し、ページの下部にある [Configure plan] をクリックします。



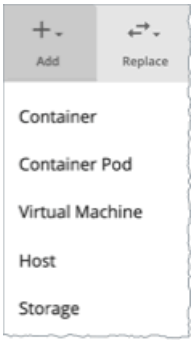
2. 計画の構成

計画の設定を微調整するには、[Plan Configuration] ツールバーを使用します。ワークロードの需要とリソースの供給を変更したり、計画市場へのその他の変更を指定したりすることができます。



2.1. Add

計画に仮想マシン、コンテナ、コンテナポッド、ホスト、またはストレージを追加します。たとえば、ホストを追加すると、計画のコンピューティングリソースが増加します。



注：

- コンテナ/コンテナポッド

  このオプションは、計画の範囲にコンテナまたはコンテナポッドが含まれている場合にのみ表示されます。

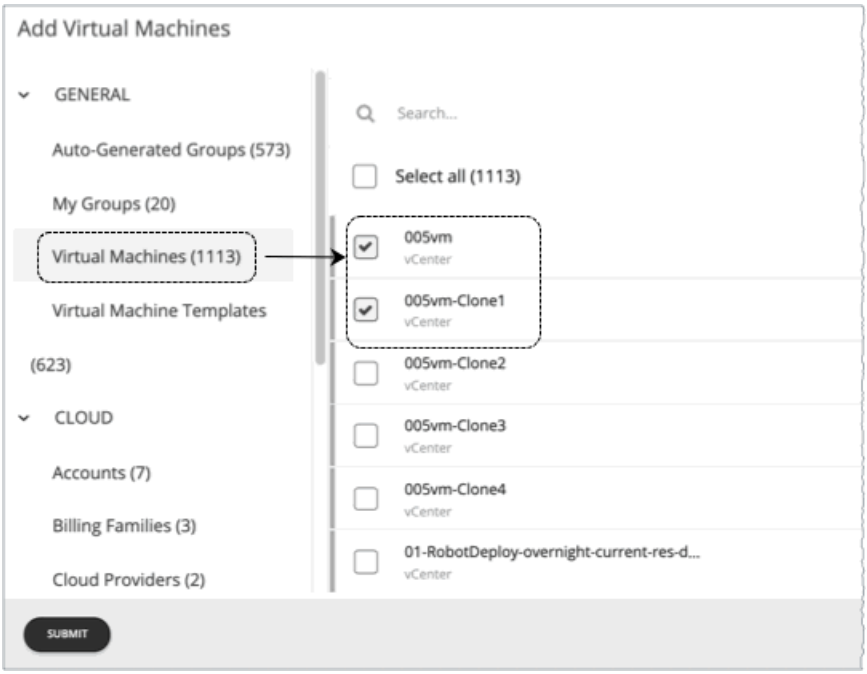
- ホスト

  テンプレートからコピーしてホストを追加する場合は、制約を無視するように計画を設定する必要があります。ツールバーの [Ignore Constraints] をクリックし、リストからエンティティタイプを選択し、[Ignore Constraints] チェックボックスを有効にします（詳細については、「制約の無視 *(201 ページ)*」を参照してください）。

エンティティまたはテンプレートからのコピー

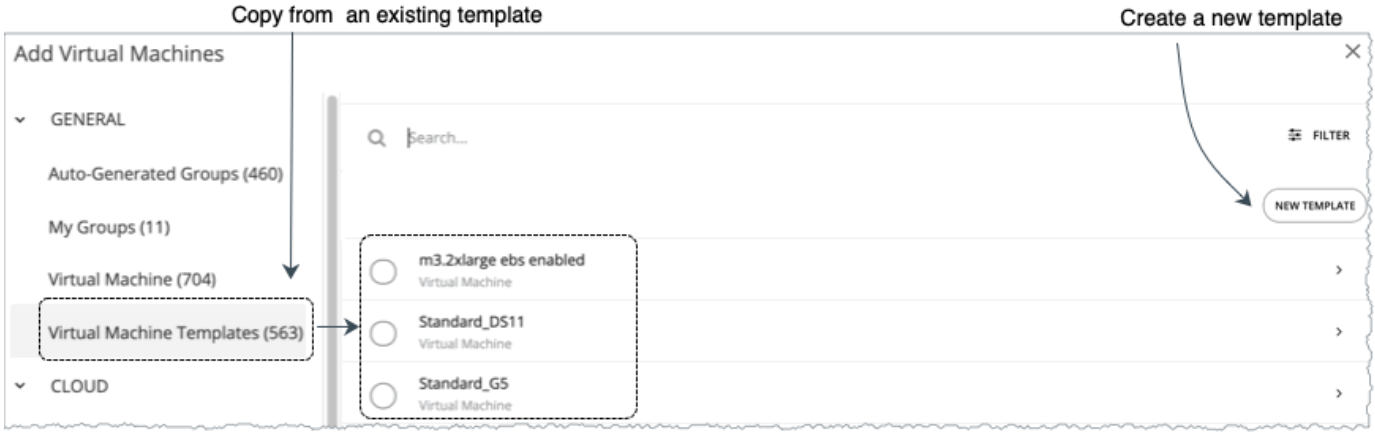
コピーするエンティティまたはテンプレートを選択します。これは、Workload Optimization Manager が計画に追加する新しいエンティティについて記述しています。たとえば、クラスタに新しい VM を追加する計画を実行できます。テンプレートからコピーすると、計画により、所定のテンプレートに指定したリソース割り当てに一致する新しい VM が追加されます。

- オプション 1：エンティティからコピーする



- オプション 2：テンプレートからコピーする

  満足できる既存のテンプレートがない場合は、[New Template] をクリックしてテンプレートを作成します。



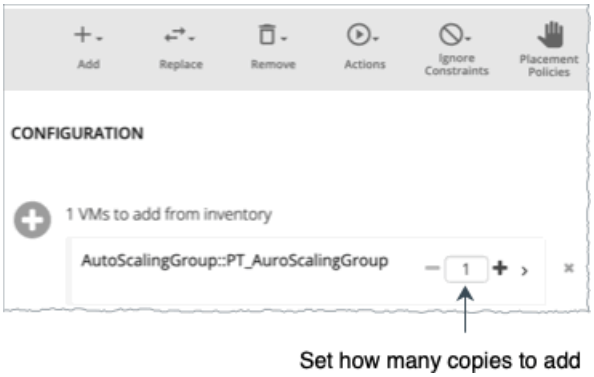
  注：
  Workload Optimization Manager は、作成した新しいテンプレートを [Template Catalog] ページ（[Settings] > [Templates]）に自動的に追加します。

  コンテナまたはコンテナポッドに対してテンプレートを使用することはできません。

特定のプロパティ（名前、CPU の数など）を含むエンティティまたはテンプレートを表示するには、[Filter] オプションを使用します。これにより、長いリストを簡単にソートすることができます。

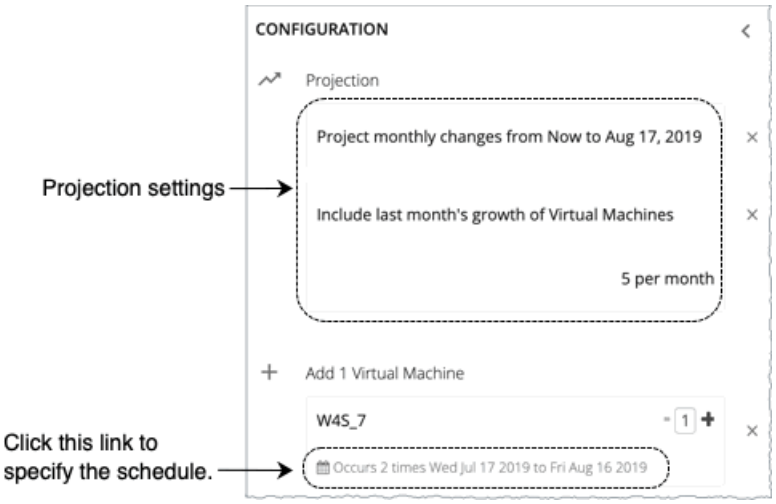
追加するコピーの数

エンティティまたはテンプレートを選択すると、設定の概要にエントリとして表示されます。その後、追加するコピーの数を設定できます。



（オプション）スケジュール

計画にプロジェクション *(194 ページ)*の設定が含まれている場合は、環境に対してエンティティを追加するタイミングと頻度を指定できます。



上のイメージに示すように、[schedule] リンクをクリックします。次に、表示される新しいページで次のように設定します。

- **Recurrence**

  環境にエンティティを追加する頻度を指定します。

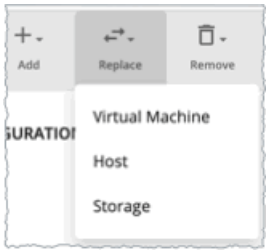
- **開始日**

  繰り返しを *1 回*に設定する場合は、エンティティを追加する日付を指定します。デフォルトは現在の日付で、最終の使用可能日はプロジェクションの終了日です。

- **繰り返し間隔**

  繰り返しを*月次*に設定する場合は、エンティティを追加する間隔を指定します。たとえば、2ヵ月ごとにエンティティを追加する場合は、[2] を選択します。

2.2. Replace

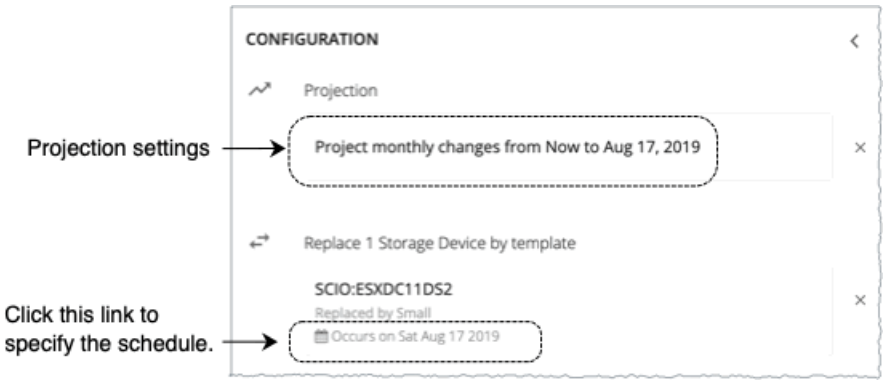


仮想マシンの交換は、計画市場の VM のプロパティを変更する手段です。ワークロードを置き換える場合は、変更する VM を 1 つ以上選択してから、その場所で使用するテンプレートを選択します。変更された VM のリストが、設定の概要に表示されます。必要に応じて、概要から個々のエントリを削除できます。

ホストまたはストレージの交換は、ハードウェアのアップグレードを計画する手段です。たとえば、ホストまたはデータストアをより強力なテンプレートに置き換えると、計画によって、使用できるホストまたはデータストアの数が少なくなり、それらのエンティティのワークロードに対して最適な配置が示される場合があります。最初に、置き換えるエンティティを選択し、[REPLACE] をクリックすると、エンティティと置き換えるテンプレートを選択できます。交換する一連のエンティティに対して 1 つのテンプレートのみ選択することができます。複数のテンプレートを使用すると、同じ計画内で異なる置き換えを設定できます。

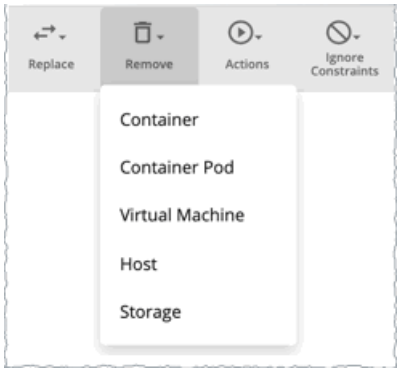
（オプション）スケジュール

計画にプロジェクション（194 ページ）の設定が含まれている場合は、環境でエンティティを置き換えるタイミングを指定できます。



上のイメージに示すように、[schedule] リンクをクリックします。表示される新しいページで、エンティティを置き換える日付を設定します。

2.3. Remove

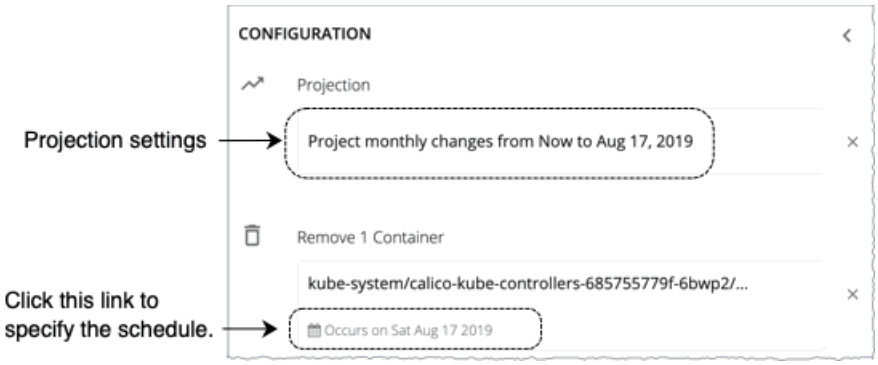


仮想マシンまたはコンテナを削除すると、他のワークロードで使用できるようにリソースが解放されます。

ホストまたはストレージを削除すると、ワークロードのコンピューティングリソースやストレージリソースが減少します。環境をオーバープロビジョニングしていると思われる場合は、計画を実行して、ホストの数やストレージの数を減らしても、同じワークロードをサポートできるかどうか確認することができます。

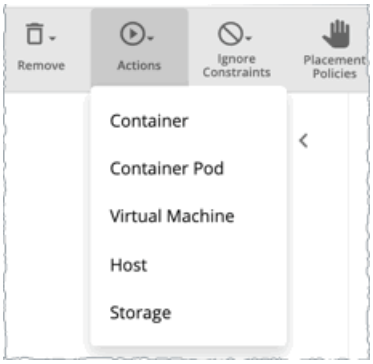
（オプション）スケジュール

計画にプロジェクション（194 ページ）設定が含まれている場合は、環境からエンティティを削除するタイミングを指定できます。



上のイメージに示すように、[schedule] リンクをクリックします。表示される新しいページで、エンティティを削除する日付を設定します。

2.4. Actions



計画に含まれるエンティティに対してアクションを有効または無効に設定した場合の影響を確認します。たとえば、多くのワークロードを計画しているものの、ハードウェアを追加しないことがわかっている場合は、計画のホストのプロビジョニングを無効にします。結果には、環境が追加のワークロードをサポートできるかどうかが示されます。

2.5. Ignore Constraints

環境内の VM の制約を無視することを選択します。

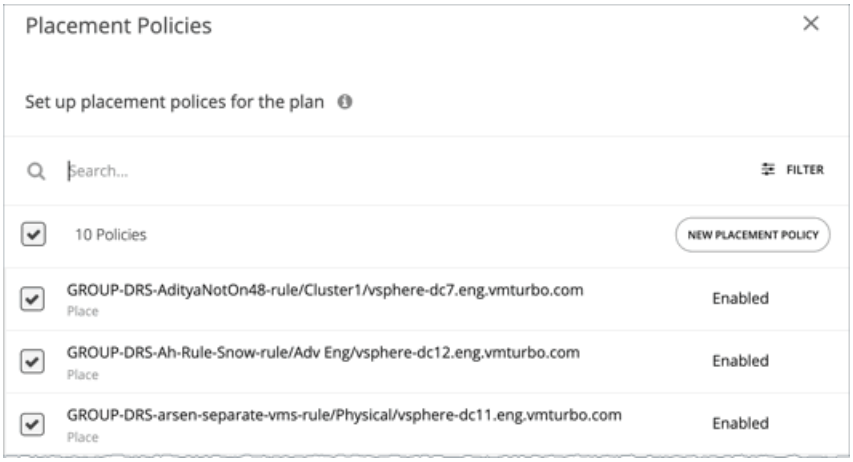
デフォルトでは、VM は、ホストが属するクラスタ、ネットワークグループ、データセンター、またはストレージグループに制限されます。これらの境界を無視するように選択できます。

たとえば、デフォルトでは、計画は VM を現在のクラスタ外の物理ホストに移動することを考慮していません。計画内の VM のクラスタの制約を無効にすると、計画の範囲内の別の物理マシンでこれらの VM をホストした結果を評価できます。VM を別のクラスタに移動したことで最適な結果が得られる場合、計画により、その結果が示されます。

注：
ホストを計画に追加し、ホストテンプレートを使用する場合は、[Ignore Constraints] をオンにする必要があります。

2.6. Placement Policies

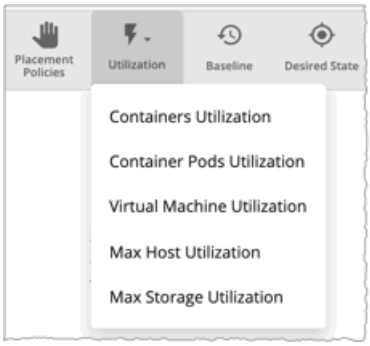
デフォルトでは、計画範囲に適用されるすべての配置ポリシーが計画に含まれています。また、これらのポリシーは、リアルタイムの状態（有効または無効）になっています。



これらの設定を使用して、既存のポリシーを有効または無効にすることができます。または、この計画シナリオに対してのみ適用する新しいポリシーを作成することもできます。配置ポリシーの作成については、「配置ポリシー *(282 ページ)*」を参照してください。

2.7. Utilization

特定のパーセンテージによる使用率の設定は、計画の範囲および計画に追加されたエンティティ、または特定のグループのワークロードを増減する手段です。Workload Optimization Manager は、結果として得られる使用率の値を計画の基準として使用します。

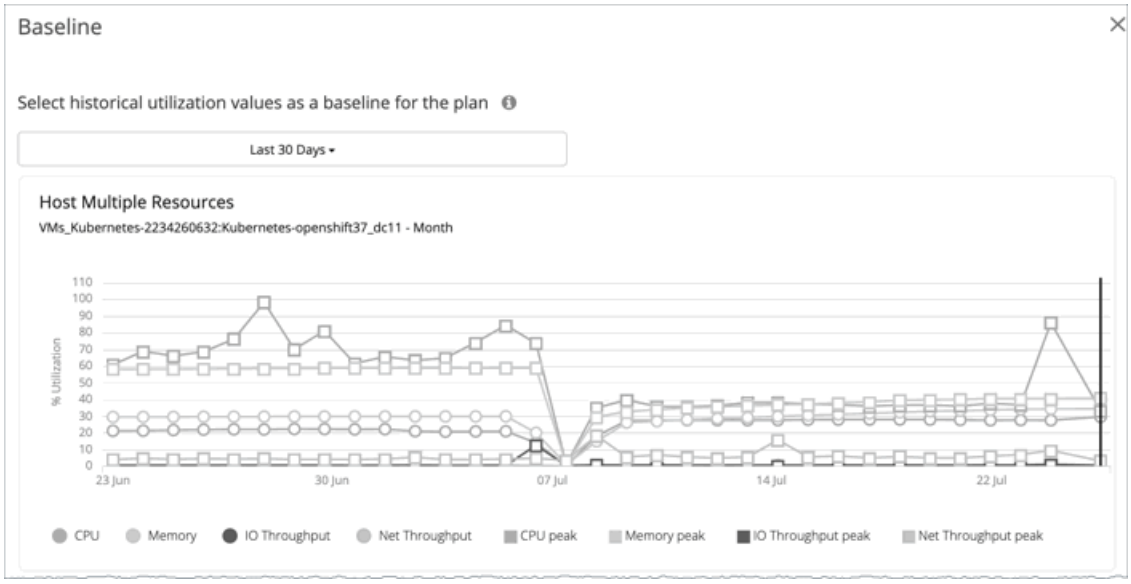


ホストの最大使用率レベルでは、特定の計画で使用可能にする物理リソースの割合を指定します。デフォルトでは、ホストの使用率は 100% に設定されています。特定の計画について、使用率を低い値に設定できます。たとえば、計画内の一部のホストに対して、高可用性を 25% としてシミュレートするとします。この場合、これらのホストを選択し、使用率レベルを 75% に設定できます。

ストレージの最大使用率レベルでは、特定の計画で使用可能にする物理リソースの割合を指定します。デフォルトでは、ストレージの使用率は 100% に設定されています。特定の計画について、使用率を低い値に設定できます。たとえば、VM の 2 つのクラスタで均等に共有する 1 つのデータストアがあるとします。また、これらのクラスタの 1 つに対して計画を作成しているとします。この場合、データストアを 50% の使用率に設定することができます。これにより、このストレージを使用するもう 1 つのクラスタのストレージリソースを節約することができます。

2.8. Baseline

これらの設定を使用して、計画の使用率メトリックの基準を設定します。

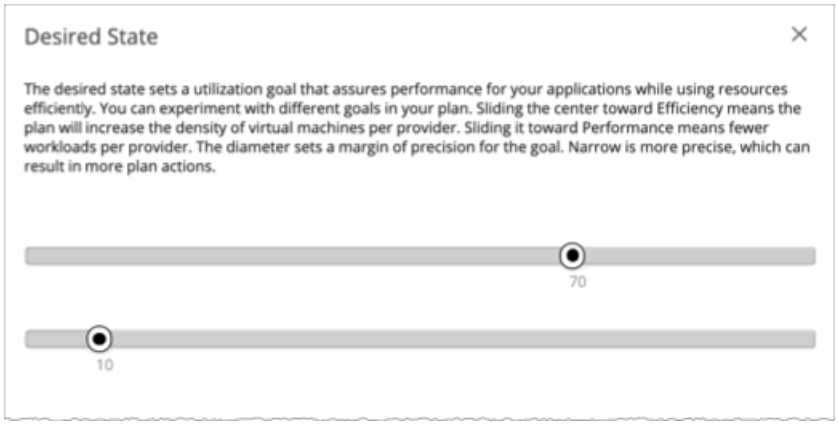


デフォルトでは、計画は環境の現在の状態に対して実行されます。エンティティを追加または削除する計画を設定するか、または計画の計算に反映させることができます。ただし、使用率のメトリックは、計画の現在の状態に基づいています。同じ計画を複数回実行すると、実行するたびにインベントリの新しいビューから開始されます。

スナップショットのリストから選択すると、以前の期間の使用率の統計情報を計画にロードできます。これを使用すれば、過去に発生した使用率に対して計画を実行することができます。たとえば、冬期休暇の前月におけるピーク使用率の期間を想定するとします。冬期休暇のピークをより適切に処理できる新しいキャパシティを追加することを計画します。基準には、休暇前のピークで確認した使用率を設定します。

2.9. Desired State

望ましい状態（Desired State）は、ワークロードのパフォーマンスを保証する環境の条件であり、リソースをできるだけ効率的に利用することで、インフラストラクチャをオーバープロビジョニングすることがなくなります。Workload Optimization Manager は、デフォルトの [Desired State] 設定を使用して分析を推進します。テクニカルサポートで直接作業する場合を除き、リアルタイム分析の設定を変更しないでください。ただし、計画の設定を変更して、環境にどのような影響があるかを確認することができます。



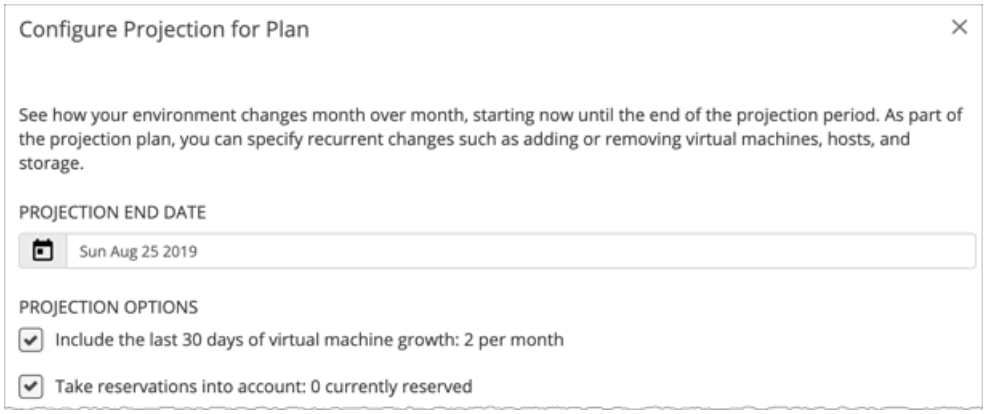
望ましい状態は、環境で実現できる、最も最適な条件を含む n 次元の球体と考えることができます。この球体の複数次元が環境内のリソースメトリックによって定義されます。メトリックの寸法には、VMem、ストレージ、CPU などがあります。環境内のエンティティのメトリックは任意の値にすることができますが、望ましい状態（この n 次元の球体）はメトリック値のサブセットであり、可能な限り効率的なリソースの使用率を実現するとともに、最適なパフォーマンスを保証します。

望ましい状態の設定では、この球体をパフォーマンス（多くのインフラストラクチャでワークロードの需要に対応）、または効率性（少ないインフラストラクチャの投資でワークロードの需要に対応）の中心に置いています。また、この設定では、球体の直径を調整して、望ましい状態をカバーできる中央からの偏差の範囲を決定します。大きな直径を指定すると、Workload Optimization Manager では、ホスティングデバイス間でワークロードを分散する方法のバリエーションが増えます。

詳細については、「望ましい状態 *(12 ページ)*」を参照してください。

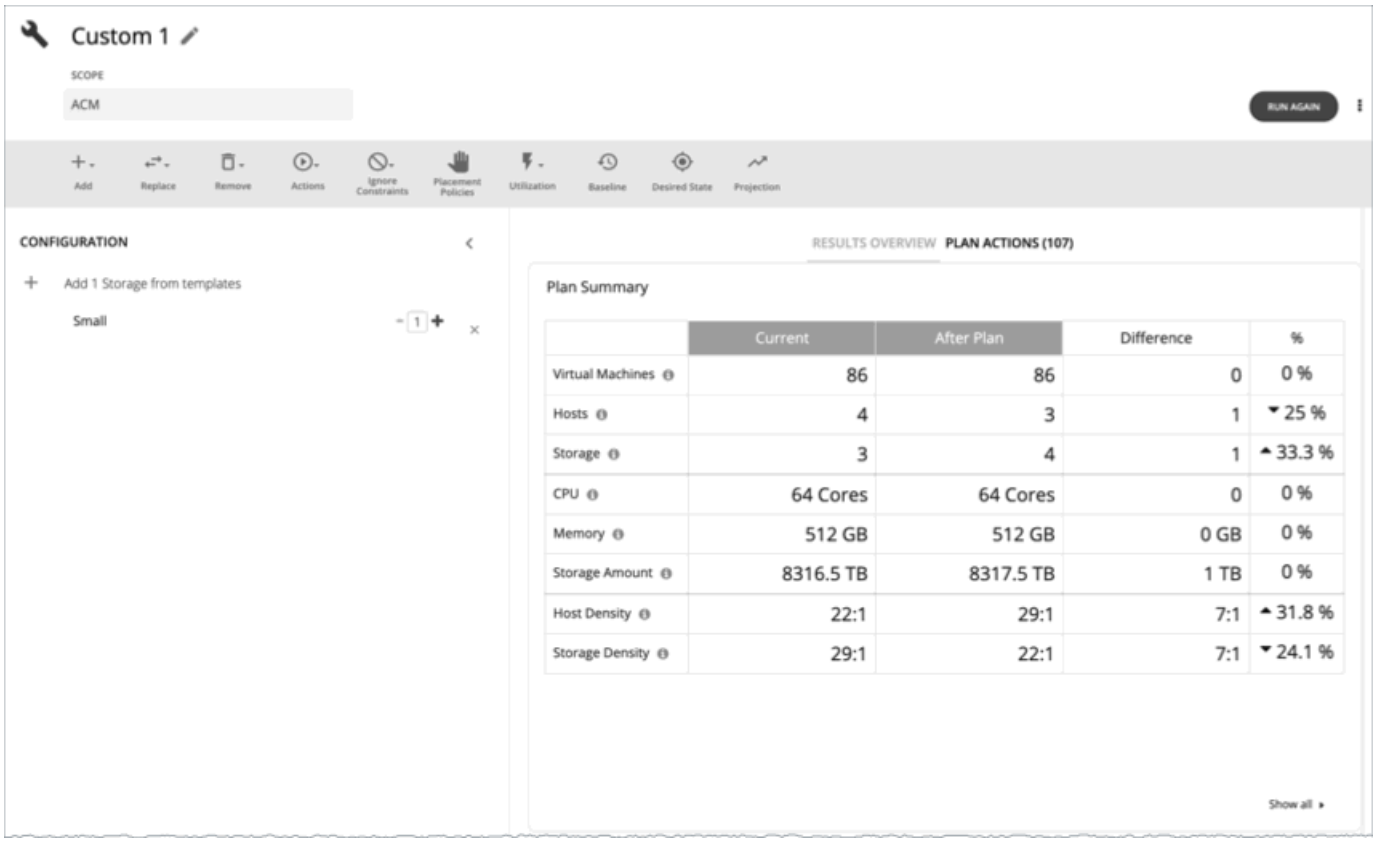
2.10. Projection

時間の経過に伴う仮想マシンの増加と、拡張に対応するために必要なリソースを確認してください。たとえば、新しいホストをプロビジョニングして、仮想マシンで使用可能なコンピューティング キャパシティを追加する必要があるという結果が表示されることがあります。



カスタム計画の結果の使用

計画が実行された後、結果を参照して、構成した計画設定が環境にどのように影響するかを確認できます。



結果の表示

結果には、次のチャートが含まれます。

- [Plan Summary] チャート

  このチャートは、計画を実行した後に得られるリソースと現在のリソースを比較します。

  注：
  状況によっては、このチャートは、一時停止された VM やフェールオーバー状態のホストなど、リアルタイム市場の「参加していない」エンティティをカウントしない場合があります。一方、次のチャートでは、リアルタイム市場のすべてのエンティティが状態に関係なくカウントされます。

  - [Scope Preview] チャート（計画の実行前を表示）
  - [Optimized Improvements and Comparison] チャート

  チャートの下部にある [Show all] をクリックすると、削減または投資コストが表示されます。また、チャートを CSV ファイルとしてダウンロードすることもできます。カスタム計画にプロジェクション設定が含まれている場合は（「プロジェクション *(194 ページ)*」を参照）、[Show all] をクリックすると、日付別のチャートデータの内訳が表示されます。

- [Plan Actions] チャート

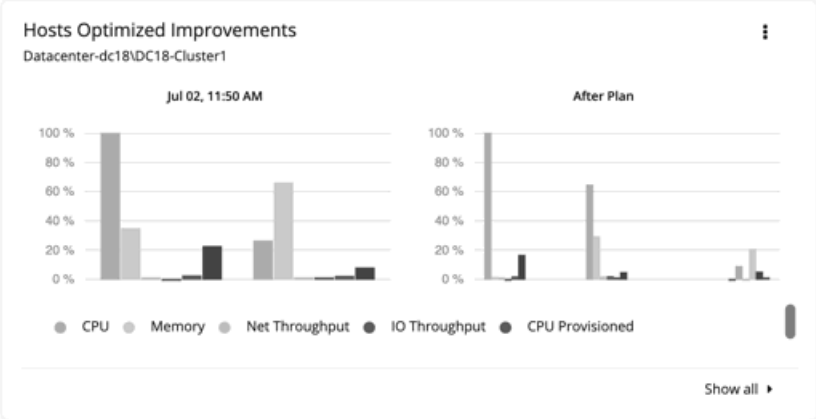
  このチャートには、計画の結果を得るために実行する必要があるアクションの概要が示されます。アクションは、アクションタイプ（110 ページ）でグループ化されます。

  アクションの詳細を表示するか、またはアクションのリストを CSV または PDF ファイルとしてダウンロードするには、次の手順を実行します。

  - チャートでアクションタイプをクリックします。
  - チャートの下部にある [Show All Actions] をクリックします。
  - [Plan Summary] チャートの上部で、[Plan Actions] タブをクリックします。

- ホスト、ストレージ、仮想マシンの [Optimized Improvements] チャート

  これらのチャートは、すべてのアクションを実行した場合に、各エンティティと、各エンティティのコモディティの使用率がどのように変化するかを示しています。



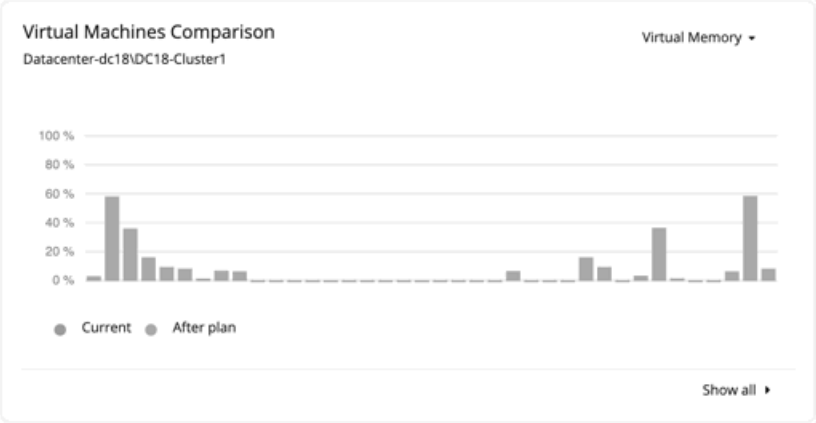
  - チャートに表示されるコモディティを変更するには、チャートの右上のセクションに移動して、[More options] アイコン（ ）をクリックし、[Edit] を選択します。表示される新しい画面で、[Commodity] セクションに移動し、コモディティを追加または削除します。

    デフォルトのコモディティに戻すには、ページの右上のセクションに移動し、[More options] アイコン（ ）をクリックして、[Reset view] を選択します。

  - チャートの下部にある [Show all] をクリックして、エンティティ別の現在のチャートデータの内訳（たとえば、各ホストの CPU、メモリ、IO スループットの使用率） を表示するか、または CSV ファイルとしてチャートをダウンロードします。

- ホスト、ストレージ、および仮想マシンの [Comparison] チャート

  これらのチャートは、すべてのアクションを実行した場合に、各エンティティと、各エンティティの特定のコモディティの使用率がどのように変化するかを示しています。



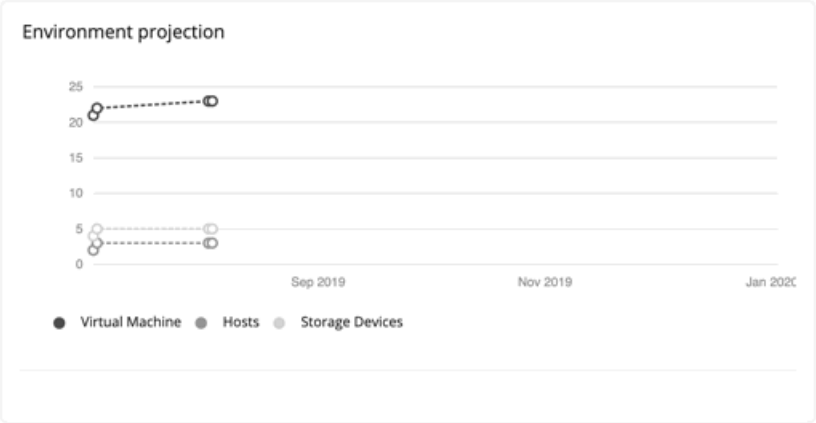
- チャートに表示されるコモディティを変更するには、チャートの右上のセクションに移動して、コモディティのリストから選択します。

  デフォルトのコモディティに戻すには、ページの右上のセクションに移動し、[More options] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[Reset view] を選択します。

- チャートの下部にある [Show all] をクリックして、エンティティ別の現在のチャートデータの内訳（たとえば、各仮想マシンの仮想メモリの使用率）を表示するか、または CSV ファイルとしてチャートをダウンロードします。

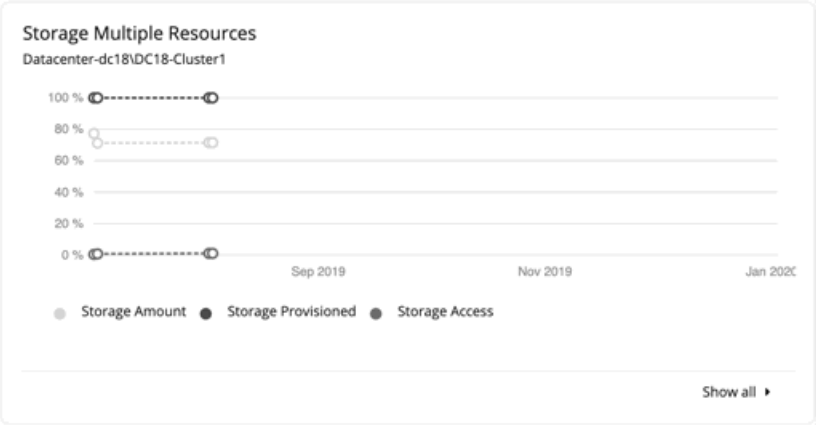
■ [Environment Projection] チャート

このチャートは、計画にプロジェクション設定が含まれている場合のみ表示されます（「プロジェクション *(194 ページ)*」を参照）。構成したプロジェクション設定に基づいて、ホスト、ストレージ、および仮想マシンの現在の数と予測数を時間の経過とともにプロットします。



■ ホストとストレージの [Multiple Resources] チャート

これらのチャートは、計画にプロジェクション設定が含まれている場合のみ表示されます。構成したプロジェクション設定に基づいて、ホストまたはストレージコモディティの現在の使用率と予測される使用率を時間の経過とともにプロットします。

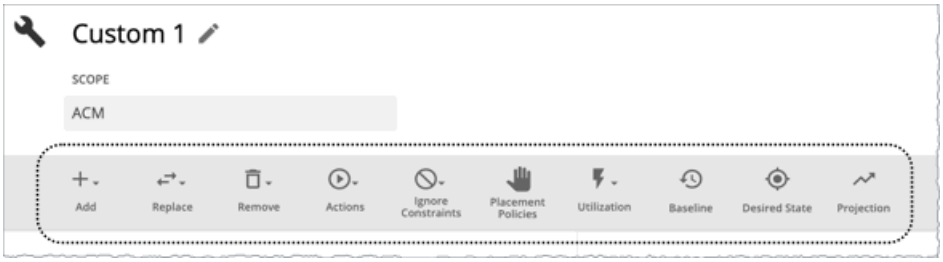


チャートの下部にある [Show all] をクリックして、チャートデータの内訳を日付別に表示するか、または CSV ファイルとしてチャートをダウンロードします。

計画の再実行

同じ設定、または異なる設定を使用して、計画を再度実行できます。再実行すると、現在の状態の市場に対して計画シナリオが実行されるため、設定を変更していない場合でも、表示される結果が異なる可能性があります。

[Configuration] セクションの上部にあるツールバーを使用して、設定を変更します。

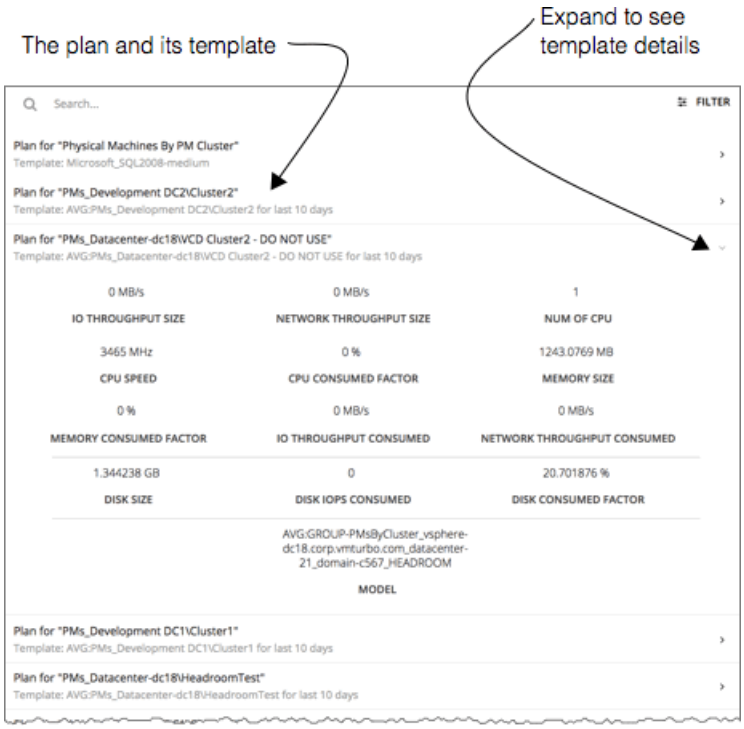


設定の詳細については、「カスタム計画の設定 *(185 ページ)*」を参照してください。

注：
[Plan] ページで計画の範囲を変更することはできません。別の範囲に設定する場合は、最初からやり直す必要があります。最初からやり直すには、ページの右上のセクションに移動し、[More option] アイコン（ ⋮ ）をクリックして、[New Plan] を選択します。

計画を再実行する準備ができたら、ページの右上にある [Run Again] をクリックします。

夜間計画の設定



Workload Optimization Manager は、夜間計画を実行して、オンプレミス環境のクラスタのヘッドルームを計算します。各クラスタ計画では、計算で使用する VM テンプレートを設定できます。

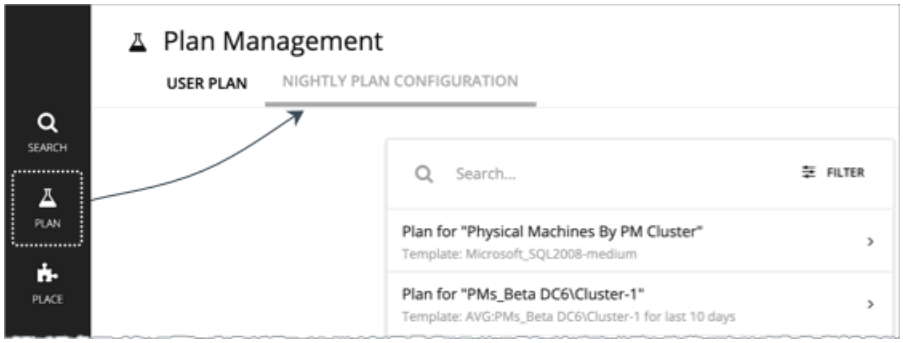
クラスタのヘッドルームの表示については、「クラスタのヘッドルームの表示 *(106 ページ)*」を参照してください。

クラスタ容量とヘッドルームを計算するために、Workload Optimization Manager は、現在の環境の条件を考慮する夜間計画を実行します。この計画では、経済スケジューリングエンジンを使用して、クラスタ向けの最適なワークロードの分散を特定します。より望ましいワークロードの分散が行われるようになるという前提で、特定のクラスタ内の他のホストに現在の VM を移動することができます。計画の結果として、クラスタがサポートできる VM の数が計算されます。

VM のヘッドルームを計算するために、計画ではクラスタへの VM の追加をシミュレートします。この計画では、特定の VM テンプレートに基づいて、これらの VM の特定の容量を想定しています。このため、ヘッドルームに与えられた VM の数は、その VM テンプレートに基づく近似値となります。

夜間の計画に使用するテンプレートは、次のように設定します。

1. [Plan] ページに移動し、[NIGHTLY PLAN CONFIGURATION] をクリックします。



これにより、すべての夜間計画のリストが表示されます。Workload Optimization Manager により、クラスタごとの夜間の計画が作成されます。

2. 設定する計画をクリックします。

   使用可能なすべてのテンプレートを一覧表示するフライアウトが表示されます。

3. 計画に必要なテンプレートを選択します。

   テンプレートを選択し、[Select] をクリックします。

Place：ワークロードの予約と展開

Workload Optimization Manager は、[Place] ページからインテリジェントなワークロード管理を使用してワークロードの最適な配置を計算し、実際にオンプレミスまたはクラウド環境に展開します。

このページからワークロードを展開するには、次のように操作します。

- 展開するワークロードを定義する

  これには、VM テンプレートの選択、展開するインスタンスの数の設定、配置の制約の指定が含まれます。

- 最適な配置を見つける

  Workload Optimization Manager は、定義したワークロードに最適な配置を決定する計画を実行します。

- 展開のスケジュール設定または予約の作成

  ワークロードを直接展開するか、または後で展開するためにリソースを予約しておくことができます。

ワークロード配置のテンプレートについて

展開するワークロードを指定するには、VM テンプレートを選択し、展開するインスタンスの数を指定します。選択するテンプレートには、1 つ以上の VM イメージの仕様が含まれている必要があります。VM イメージは、実際の展開パッケージを識別するものです。

- オンプレミスでの展開では、物理ファイルへのパス（OVA など）
- クラウドでの展開では、クラウドプロバイダーの名前が付けられた VM イメージ（AWS の場合は AMI）

テンプレートの定義に複数のイメージが含まれている場合は、ワークロードを配置するときに、Workload Optimization Manager が特定のクラウドリージョンまたは展開先のオンプレミスデータセンターに対応するイメージを選択します。テンプレートの詳細については、「テンプレート：新しいエンティティのリソース割り当て *(354 ページ)*」を参照してください。

配置の制約について

展開するワークロードを定義する際、展開するテンプレートと、Workload Optimization Manager が考慮する必要がある制約を指定します。

注：
ユーザインターフェイスでは、配置の制約を指定する必要はありません。ただし、配置の制約は、Workload Optimization Manager が選択した特定の場所で、選択したテンプレートが有効であることを確認する方法です。たとえば、配置の制約がない場合、Workload Optimization Manager は、テンプレートにアクセスできないクラスタに VM を配置することを選択できます。

OpenStack 環境では、OpenStack テンプレートを使用して予約を設定しワークロードを展開する場合、展開を OpenStack データセンターに制約する必要があります。OpenStack テンプレートを展開するには、**初期配置を指定した場所に制限**の制約をオンにして、OpenStack テンプレートをサポートするデータセンターを手動で選択します。

選択できる制約は次のとおりです。

- 初期配置をテンプレートのイメージの場所に制限

  クラウド展開では、使用するテンプレートは、クラウドプロバイダーが提供する 1 つ以上の VM イメージを指定します。各クラウドリージョンでは異なるイメージが使用可能になります。この制約を有効にすると、Workload Optimization Manager はイメージのリージョンにのみワークロードを配置します。

- 初期配置を指定した場所に制限

  配置を制限するには、クラウドリージョンまたはオンプレミスのデータセンター、仮想データセンター、またはWorkload Optimization Manager によってワークロードを展開できるクラスタを、手動で指定します。

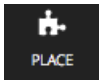
- 配置ポリシーによる配置の制限

  Workload Optimization Manager は、環境内で定義されている配置ポリシーを検出します。また、独自に作成することもできます。この設定では、考慮する配置ポリシーを指定できます。ポリシーの詳細については、「配置ポリシー *(281 ページ)*」を参照してください。

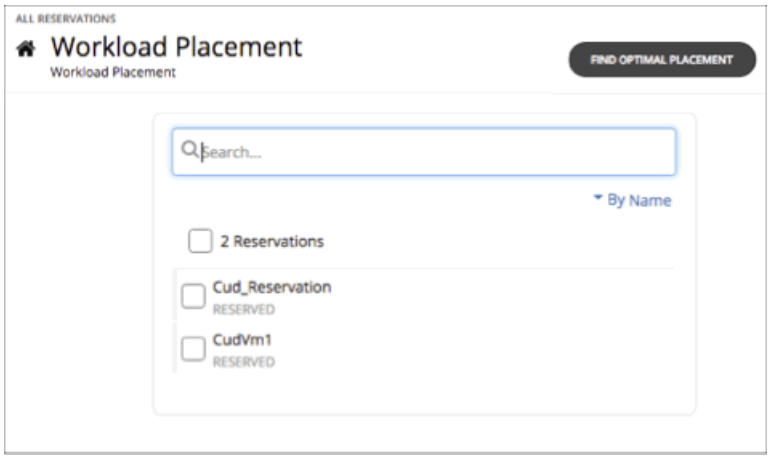
- ネットワークへの配置の制限

  Workload Optimization Manager は、環境内のさまざまなネットワークを検出します。この制約を使用して、ワークロードの配置を選択したネットワークに制限します。

[Workload Placement] ページの表示



現在アクティブな予約を表示し、新しい予約を作成するには、[PLACE] ボタンをクリックします。



展開の設定

展開または予約を設定するには、次のようにします。

1. 必要なワークロードを選択します。

   FIND OPTIMAL PLACEMENT

   [Workload Placement] ページで、[FIND OPTIMAL PLACEMENT] をクリックします。Workload Optimization Manager には、テンプレートのリストが表示されます。必要なテンプレートを選択し、[SELECT] をクリックします。

2. 展開するワークロードを定義し、その配置を確認します。

   展開するワークロードの数を設定します。予約で設定するワークロードが増えるほど、Workload Optimization Manager が確保するリソースが増えることに注意してください。

   ワークロードの選択に加えて、Workload Optimization Manager による展開の計算方法を制限するように制約を設定することもできます。

3. 設定が完了したら、[FIND PLACEMENT] をクリックします。

   Workload Optimization Manager は、指定したワークロードの配置を計算するための計画を実行します。正常に計画が実行されると、提案された配置が表示されます。次のような詳細が示されます。

   - クラウドの配置の場合、ワークロードをホストするクラウドリージョンとストレージ階層。
   - オンプレミスの場合、ワークロードをホストする物理マシンとストレージ。

4. 予約を作成するか、または展開のスケジュール設定を行います。

   予約または展開の名前を入力します。予約の場合、予約名を指定します。Workload Optimization Manager は、展開するすべての VM に名前を付加します。スケジュールされた展開の場合は、個々の VM の名前を指定します。

   予約またはスケジュールされた展開について、日付を指定します。

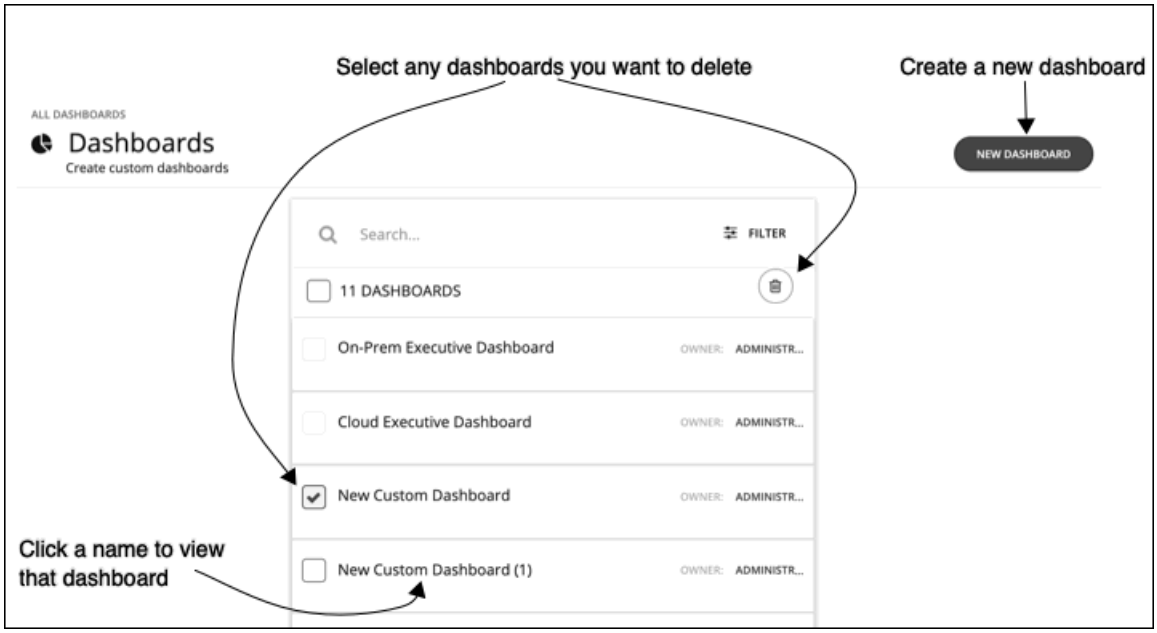
   - 予約の場合は、開始日と終了日を設定します。Workload Optimization Manager は、対象の時間のリソースを予約し、終了日までにワークロードを展開します。
   - スケジュールされた展開の場合は、Workload Optimization Manager でワークロードを展開する日付を指定します。デフォルトでは、展開日は配置を定義する日です。展開日が本日の場合は、[DEPLOY] をクリックしてワークロードを直ちに展開することができます。

5. 設定を保存します。

   予約を作成する場合は、[RESERVE] をクリックします。展開の場合は、[DEPLOY] をクリックします。

   展開の展開日が本日の場合、Workload Optimization Manager はすぐにワークロードを展開します。展開日が後日の場合、または予約を作成している場合は、Workload Optimization Manager がワークロードのリソースを予約し、指定された日付に展開します。

ダッシュボード：フォーカスビュー



ダッシュボードでは、環境の正常性についてさまざまな側面に焦点を当てたビューを提供します。一目で、サービスパフォーマンスの正常性、時間の経過に伴うワークロードの改善、実行されたアクションとリスク回避、コストの削減に関する洞察を得ることができます。クラウド環境の場合、予約済みのインスタンスの使用率、潜在的な節減効果、必要な投資、特定のクラウドアカウントのコストやパフォーマンスを確認できます。

[Dashboard] ページには、使用可能なすべてのダッシュボードが一覧表示されます。これには、エグゼクティブ ダッシュボードや、自分のアカウントがアクセスできるカスタムダッシュボードが含まれます。ダッシュボードを表示するには、リストで名前をクリックします。

Workload Optimization Manager には、2 つのエグゼクティブ ダッシュボードがすでに用意されています。これらのダッシュボードには、オンプレミス環境とクラウド環境の概要が表示されており、時間の経過とともに環境がどのように改善されたかを確認することができます。

[Dashboard] ページでは、独自のカスタムダッシュボードを作成することも可能です。

ユーザができること

- カスタムダッシュボードの作成

  「カスタムダッシュボードの作成と編集 *(209 ページ)*」を参照してください。

- オンプレミスのエグゼクティブ ダッシュボードの表示

  「オンプレミスのエグゼクティブ ダッシュボード *(207 ページ)*」を参照してください。

- クラウドのエグゼクティブ ダッシュボードの表示

  「クラウドのエグゼクティブ ダッシュボード *(208 ページ)*」を参照してください。

注：
表を表示するチャートで、表に 500 を超えるセルが含まれている場合、ユーザインターフェイスはチャートを PDF としてエクスポートするオプションを無効にします。チャートを CSV ファイルとしてエクスポートして、スプレッドシートにロードすることは可能です。

エグゼクティブ ダッシュボード

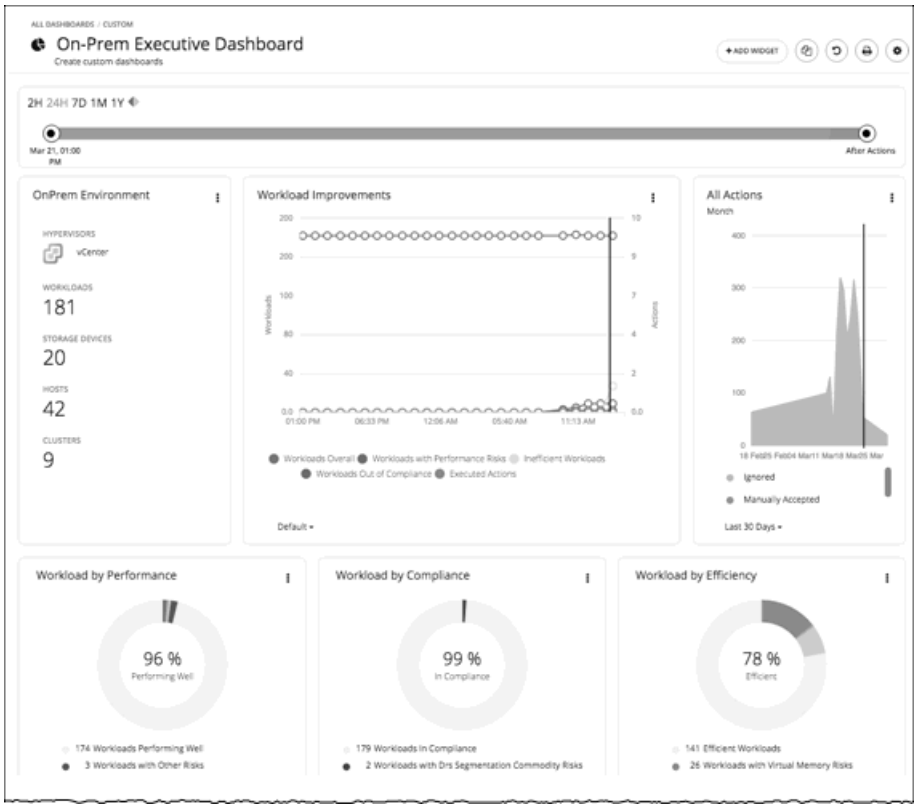
エグゼクティブ ダッシュボードは、オンプレミスおよびクラウド環境のスコアカードです。Workload Optimization Manager が提供するワークロードの自動化を活用することで、パフォーマンス、コスト、コンプライアンスがどの程度向上しているかを示すとともに、実現可能なさらなる改善の機会を明らかにします。

Workload Optimization Manager には、次の 2 つのエグゼクティブ ダッシュボードが配置されています。

- オンプレミスのエグゼクティブ ダッシュボード
- クラウドのエグゼクティブ ダッシュボード

注：
Workload Optimization Manager は、デフォルト設定のダッシュボードを提供します。ダッシュボードを編集するには、管理者ユーザアカウントを使用してログインする必要があります。管理者ユーザアカウントでログインしているユーザは、チャートウィジェットを追加または削除したり、ウィジェットの範囲を変更したりできます。ダッシュボードの編集の詳細については、「カスタムダッシュボードの作成と編集 *(209 ページ)*」を参照してください。

オンプレミスのエグゼクティブ ダッシュボード



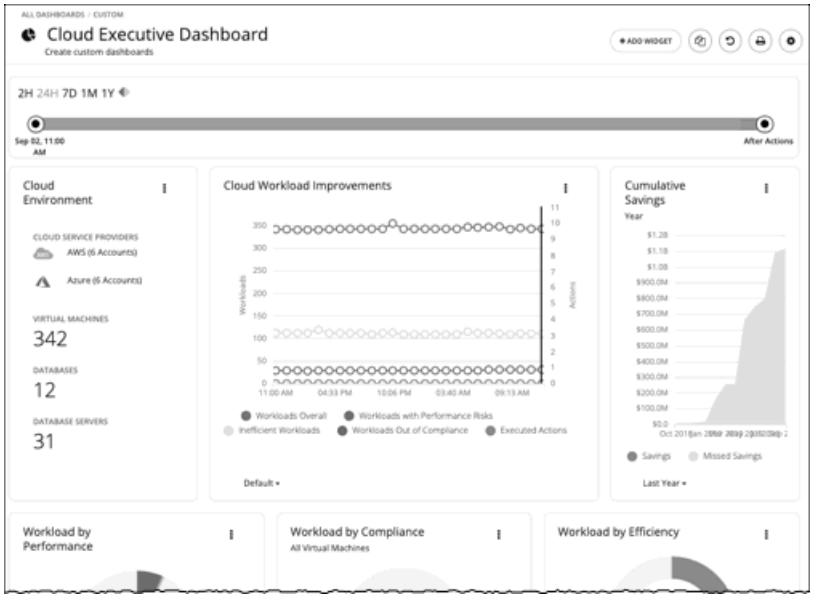
オンプレミスのエグゼクティブダッシュボードには、オンプレミス インフラストラクチャのパフォーマンス、容量、およびコンプライアンスが包括的に表示されます。これには、以下に関するインサイトが含まれます。

- アクション履歴
  - [On-Prem Environment] チャートウィジェットには、Workload Optimization Manager が管理および制御しているオンプレミス環境の概要が表示されます。チャートには Workload Optimization Manager が検出したワークロードとインフラストラクチャが表示されます。
  - [Workload Improvements] チャートウィジェットは、Workload Optimization Manager のワークロード自動化の導入を増やしたことで、ワークロードに関連する効率性、パフォーマンス、

    およびポリシーのリスクがどの程度消えたかを示します。このチャートは、アクションの実行が増加したり減少したりしながら、時間の経過に伴って環境が望ましい状態を実現し維持する中で、ワークロードがどの程度増加したかを追跡します。
  - [All Actions] チャートウィジェットは、Workload Optimization Manager が生成したアクションの数と、Workload Optimization Manager が実行したアクションの数を表示します。これにより、過去に実施されなかった改善の機会がどこにあるのか、そして現在実現可能なものは何かを把握することができます。
- 機会
  - [Workload by Performance]、[Workload by Compliance]、[Workload by Efficiency] のチャートウィジェットは、現在の環境におけるリスクと各リスクの分類を表示することで、ワークロードの正常性を示します。チャートで [Show Action] をクリックすると、ワークロードのリスクを解決するために実行する必要がある未処理のアクションをすべて表示できます。
  - [Necessary Investments] と [Potential Savings] のチャートウィジェットは、パフォーマンス、効率性、コンプライアンスを向上させる現在のアクションが、コストにどのような影響を与えるかをまとめたものです。

- 現在の状態
  - [Top Clusters by Headroom] チャートウィジェットには、オンプレミス環境のすべてのクラスタと、CPU、メモリ、およびストレージの現在のキャパシティが表示されます。デフォルト表示では、チャートに上位クラスタが表示され、[Show All] をクリックすると、すべてのクラスタを表示できます。[Show All] リストでは、ヘッドルームデータを CSV ファイルまたは PDF としてダウンロードすることもできます。個々のクラスタをクリックして、そのクラスタに移動し、現在のキャパシティと正常性に関する詳細を表示できます。
  - [Virtual Machines vs Hosts and Storage] 、および [Virtual Machines vs Hosts and Storage -Density] のチャートウィジェットでは、オンプレミス環境で全体的な密度がどのように改善されたかを示しています。ホストまたはストレージあたりの VM 数が多いということは、ワークロードが密集していることを意味します。

クラウドのエグゼクティブ ダッシュボード



クラウドのエグゼクティブ ダッシュボードでは、クラウド全体のコストと、パフォーマンス改善およびコスト削減の方法を示します。これには、以下に関するインサイトが含まれます。

- アクション履歴
  - [Cloud Environment] チャートウィジェットには、Workload Optimization Manager が管理および制御しているクラウド環境の概要が表示されます。チャートには、現在 Workload Optimization Manager のターゲットとして設定されているワークロード、クラウド サービス プロバイダー、およびクラウドアカウントが表示されます。
  - [Workload Improvements] チャートウィジェットは、Workload Optimization Manager のワークロード自動化の導入を増やしたことで、ワークロードに関連する効率性、パフォーマンス、

    およびポリシーのリスクがどの程度消えたかを示します。このチャートは、アクションの実行が増加したり減少したりしながら、時間の経過に伴って環境が望ましい状態を実現し維持する中で、ワークロードがどの程度増加したかを追跡します。
  - [Cumulative Savings] チャートウィジェットは、実行していないクラウドアクション（実施できなかったコスト削減）と比較して、実行したクラウドアクションのコスト削減を示します。

- 機会
  - [Workload by Performance] 、[Workload by Compliance] 、[Workload by Efficiency] のチャートウィジェットは、現在の環境におけるリスクと各リスクの分類を表示することで、ワークロードの正常性を示します。チャートで [Show Action] をクリックすると、ワークロードのリスクを解決するために実行する必要がある未処理のアクションをすべて表示できます。
  - [Necessary Investments] と [Potential Savings] のチャートウィジェットは、パフォーマンス、効率性、コンプライアンスを向上させる現在のアクションが、コストにどのような影響を与えるかをまとめたものです。
  - **[Cloud Estimated Cost]** チャートウィジェットは、クラウドの推定月間コストと投資額を示します。月間コストの金額は、アクション有りおよびアクション無しの金額が集計されます。
- 現在の状態
  - [Top Accounts] チャートウィジェットには、クラウド環境内のすべてのクラウドアカウントと、各アカウントの使用状況が表示されます。ワークロードの数、予想月間コスト、アクションごとの削減額、および実行したアクション

    を確認できます。デフォルト表示では、チャートに上位クラウドアカウントが表示され、[Show All] ボタンをクリックすると、すべてのアカウントを表示できます。[Show All] リストでは、アカウントコストのデータを CSV ファイルまたは PDF としてダウンロードすることもできます。
  - [Cost Breakdown by Tag] チャートウィジェットには、クラウドリソースに割り当てられたタグと、タグ付けされた各カテゴリに関連付けられているコストが表示されます。[Cost Breakdown by Cloud Service Provider] チャートウィジェットには、各クラウド サービスプロバイダーの経費が示されます。
  - 予約済みインスタンスの使用

    予約済みインスタンス（RI）は、サブスクリプションベースの支払い計画を提供することで、コスト削減を行います。Workload Optimization Manager は、RI 計画を検出し、使用パターンを追跡して、適切な RI 候補であるワークロードを特定します。クラウドのエグゼクティブ ダッシュボードには、現在の RI 戦略を最大限に利用できているかどうかが表示されます。

    [RI Utilization] チャートウィジェットは、予約インベントリがどの程度利用されたかを示します。このチャートでは、すべての予約の容量と、仮想マシンによる RI の使用状況を比較します。

    [RI Coverage] チャートウィジェットは、現在の VM ワークロードの容量と、予約済みインスタンスでカバーされるワークロードの容量を比較します。

カスタムダッシュボードの作成と編集

カスタムダッシュボードは、環境の特定の側面に焦点を当てるために作成するビューです。ユーザアカウント専用のダッシュボード、または Workload Optimization Manager の展開にログインするすべてのユーザに表示されるダッシュボードを作成できます。

カスタムダッシュボードを作成するには、2 つの一般的なアプローチがあります。

- 範囲優先

  すべてのチャートウィジェットが環境の同じ範囲を対象としているダッシュボードを作成できます。たとえば、単一のパブリック クラウド アカウントのコストに注目したダッシュボードを作成する必要があるとします。この場合、ダッシュボードに複数のチャートウィジェットを追加して、すべてに同じ範囲を設定します。
- データ優先

  環境内の要素のすべてのグループに対して、1 つのデータのタイプに注目できます。たとえば、ダッシュボード内の各チャートウィジェットでクラウド サービス別のコスト明細に注目できます。この場合、各チャートウィジェットの範囲を異なるクラウドリージョンまたはゾーンに設定します。

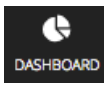
もちろん、ニーズに応じて、混在させることができます。ダッシュボード内のチャートウィジェットに任意の範囲やデータソースを設定することであらゆる組織に対応することができ、必要な項目に注目できます。

注：
Workload Optimization Manager のセッションに範囲を設定した場合、指定した範囲はカスタムダッシュボードに反映されません。範囲ビューの詳細については、「範囲ビューの使用 *(93 ページ)*」を参照してください。

ダッシュボードの作成

カスタムダッシュボードの作成

1. [Dashboard] ページに移動します。

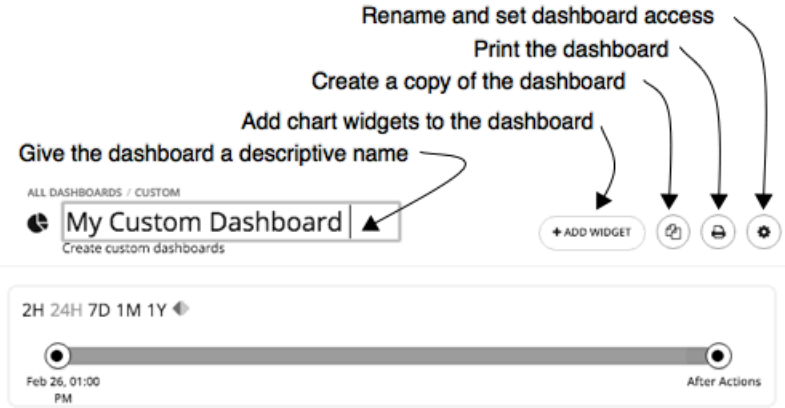
   クリックして、[Dashboard] ページに移動します。

   このページには、使用可能なすべてのダッシュボードが一覧表示されます。

   ダッシュボードを表示するには、リストで名前をクリックします。

2. 新しいダッシュボードを作成します。

   [NEW DASHBOARD] をクリックして、Workload Optimization Manager のセッションに新しいダッシュボードを追加します。ダッシュボードはデフォルトの名前で表示され、チャートウィジェットは示されません。時間スライダの時間範囲は、デフォルトでは 24 時間に設定されています。

3. ダッシュボードに名前を付けます。

   ダッシュボードを説明する名前を指定します。Workload Optimization Manager のすべてのユーザとダッシュボードを共有する場合は、その名前からダッシュボードを表示するかどうかを判断できます。

4. チャートウィジェットをダッシュボードに追加します。

   チャートウィジェットを、必要なだけダッシュボードに追加します。「チャートウィジェットの作成と編集 *(212 ページ)*」を参照してください。

5. 必要に応じて、ダッシュボードのアクセスを設定します。

   歯車をクリックして設定を変更します。

ダッシュボードへのアクセスには次のものがあります。

- **[Only Me]**：ダッシュボードは、Workload Optimization Manager の自分のユーザアカウントでのみ使用できます。
- **[All Users]**：すべての Workload Optimization Manager のユーザがこのダッシュボードを表示できます。デフォルトでは、アクセスは **[Only Me] に設定されます**。

新しいダッシュボードを作成するとすぐに、[Dashboard] ページのリストに表示されます。アクセス権を持つユーザは、リストのダッシュボード名をクリックして、ダッシュボードを表示することができます。

管理者またはダッシュボードの所有者は、いつでもダッシュボードを表示して次の変更を行うことができます。

- ウィジェットの追加、編集、または削除
- ダッシュボード名の変更
- ダッシュボードのアクセス設定の変更

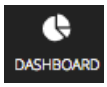
エグゼクティブ ダッシュボードの場合は、管理者（ユーザ名 = 管理者）のみがエグゼクティブダッシュボードを編集できます。

ダッシュボードの編集

ダッシュボードを作成した場合は、ダッシュボードの名前、アクセス設定、およびチャートウィジェットを変更できます。チャートウィジェットを変更するには、「チャートウィジェットの作成と編集 *(212 ページ)*」を参照してください。

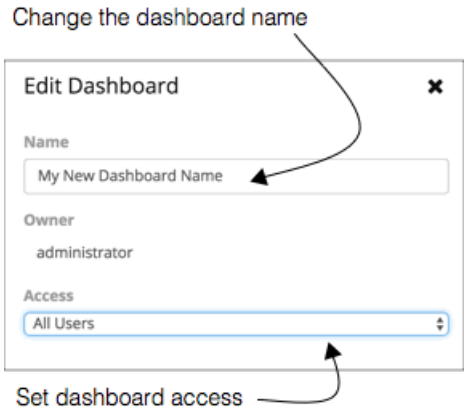
ダッシュボードの名前を編集したり、アクセス設定を変更したりするには、次の手順を実行します。

1. [Dashboard] ページに移動します。

   クリックして、[Dashboard] ページに移動します。
2. 編集するダッシュボードの名前をクリックします。
3. ダッシュボードの**歯車**をクリックします。

   ダッシュボードの編集フライアウトで、変更を加えます。



ダッシュボードのアクセスについて、次のような設定を行うことができます。

- **[Only Me]**：ダッシュボードは、Workload Optimization Manager の自分のユーザアカウントでのみ使用できます。
- **[All Users]**：すべての Workload Optimization Manager のユーザがこのダッシュボードを表示できます。

4. 完了したら、フライアウトパネルを閉じます。

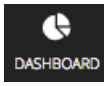
   変更は、フライアウトを閉じると有効になります。

ダッシュボードの削除

管理者またはダッシュボードの所有者の場合は、カスタムダッシュボードを削除できます。エグゼクティブ ダッシュボードは削除できません。

カスタムダッシュボードを削除するには、次の手順を実行します。

1. [Dashboard] ページに移動します。

   クリックして、[Dashboard] ページに移動します。

   このページには、使用可能なすべてのダッシュボードが一覧表示されます。

2. 1 つ以上のダッシュボードを削除します。

   リストで、削除するダッシュボードのチェックボックスを選択し、[Trash can] をクリックします。

チャートウィジェットの作成と編集

Workload Optimization Manager は、環境に関する情報をさまざまなチャートウィジェットに表示します。新しいチャートウィジェットを範囲ビューとダッシュボードに追加したり、既存のチャートウィジェットを編集したりすることで、必要な情報にフォーカスすることができます。また、チャートウィジェットの隅を引っぱってサイズを変更したり、ダッシュボードのチャートウィジェットの表示順序を変更したりすることもできます。

チャートウィジェットを作成または編集する際、さまざまな設定を選択できます。たとえば、[Top Utilized] チャートウィジェットで、[Entity Type] に [Clusters] を選択した場合は、[Data Type] に [Utilization] を、[Commodity] に [Storage Provisioned] を選択できます。

チャートウィジェットの作成

新しいチャートウィジェットを作成するには、次の手順を実行します。

1. [Add widget] をクリックしてウィジェットギャラリーを開きます。

   ダッシュボードで、右上隅にある [Add Widget] をクリックします。範囲ビューで、チャートの右上にある [Add Widget] をクリックします。

2. ウィジェットギャラリーでチャートウィジェットを選択します。

   ウィジェットギャラリーは、チャートウィジェットのサムネイルプレビューのリストです。

ギャラリーをスクロールしたり、検索したりすることができます。たとえば、[Search] フィールドに「Health」と入力すると、[Health] と [Workload Health] の 2 つのチャートウィジェットが結果として表示されます。次のカテゴリからチャートウィジェットを選択できます。

- アクションと影響
- ステータスと詳細
- Cloud
- オンプレミス

サムネイルの下部にある水平スクロールバーをスクロールすると、特定のチャートウィジェットについて表示可能な選択肢を確認できます。

チャートウィジェットを選択してダッシュボードに追加するには、サムネイルプレビューをクリックします。

[Widget Preview] ウィンドウが開き、編集フライアウトが表示されます。

3. チャートウィジェットの設定を行います。

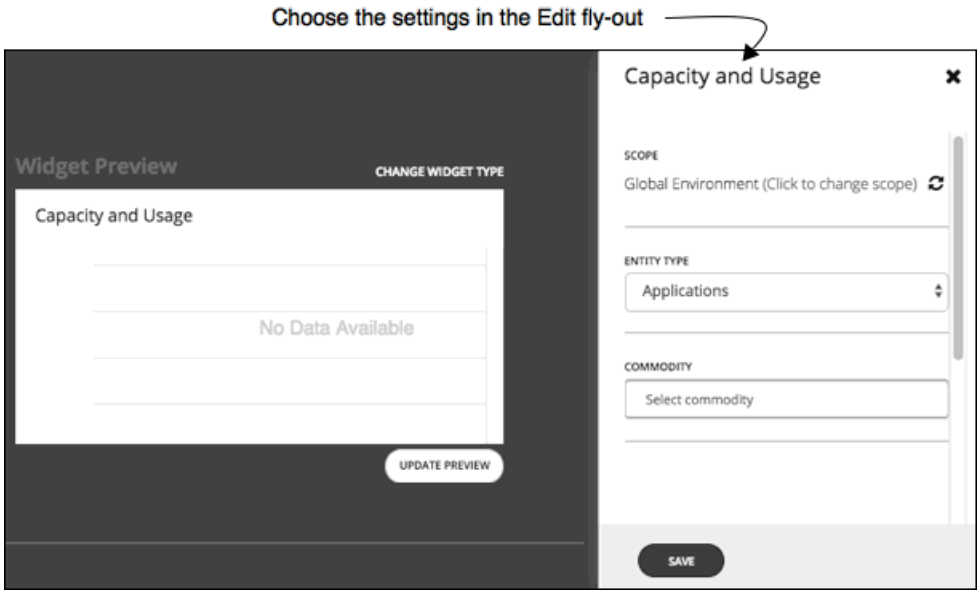
チャートウィジェットの設定によって、チャートウィジェットが表示するデータが決まります。

編集フライアウトで設定を選択し、[Update Preview] をクリックすると、[Widget Preview] ペインに結果が表示されます。

設定が完了したら、[Save] をクリックします。チャートウィジェットがダッシュボードに追加されます。

設定の詳細については、「チャートウィジェットの設定 *(214 ページ)*」を参照してください。

次に例を示します。

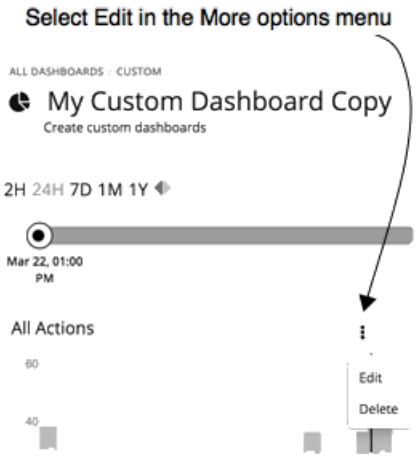


ダッシュボードからチャートウィジェットを削除するには、チャートウィジェットの右上隅にある [More options] メニューで [Delete] を選択します。

チャートウィジェットの設定にアクセスする方法

編集フライアウトのチャートウィジェットの設定にアクセスするには、次の 2 つの方法があります。

- サムネイルプレビューをクリックした後で、ダッシュボードにチャートウィジェットを追加すると、編集フライアウトの設定にアクセスできます。
- ダッシュボードの既存のチャートウィジェットの場合は、右上隅の [More options] メニューから [Edit] を選択できます。



チャートウィジェットの設定

チャートウィジェットの設定は、チャートウィジェットのタイプによって異なります。また、設定に選択した値によっては、追加の設定が表示される場合があります。よく使用されるチャートウィジェットの設定を以下に示します。

- スコープ

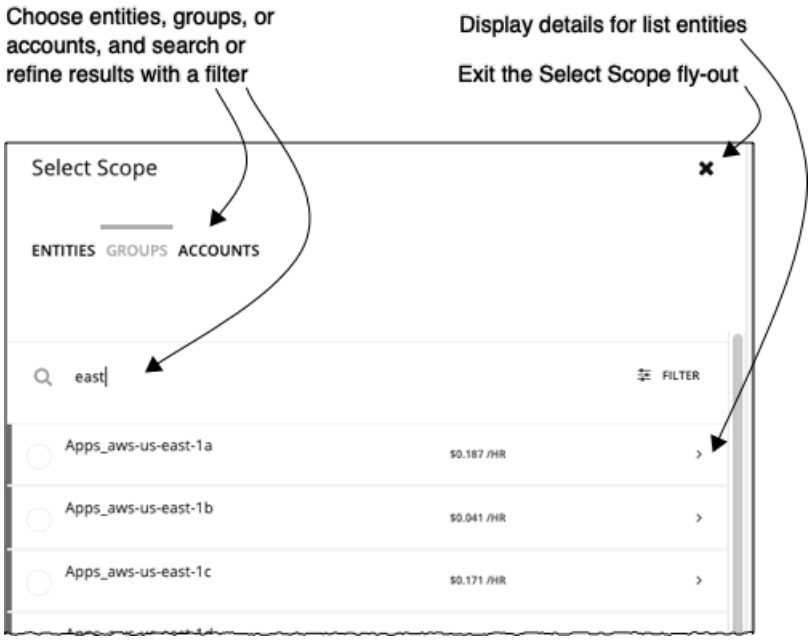
  チャートウィジェットが表す環境内の一連のエンティティ。デフォルトでは、チャートウィジェットの範囲は [Global Environment] に設定されています。

  チャートウィジェットのタイプごとに、チャートの範囲を設定するオプションが用意されています。次の手順を実行します。

  1. [Click to change scope] をクリックして、[Select Scope] フライアウトを開きます。
  2. [Select Scope] フライアウトで、必要なエンティティ、グループ、またはアカウントを選択します。

     [ACCOUNTS] タブは、チャートウィジェットのタイプに応じて使用できます。

     [Scope] フィールドに選択肢が表示されます。



- タイムフレーム

  チャートの履歴データまたはプロジェクションのタイムフレームです。チャートのタイムフレームの選択肢は、[Default]、[Last 2 Hours]、[Last 24 Hours]、[Last 7 Days]、[Last 30 Days]、[Last Year] です。

  タイムフレームを [Default] に設定すると、ダッシュボードの時間スライダによってタイムフレームの設定が制御されます。たとえば、ダッシュボードの時間スライダが 1 ヵ月（1 M）に設定されている場合、そのダッシュボードのデフォルトのタイムフレームを持つすべてのチャートウィジェットは 1 ヵ月に設定され、1 ヵ月の情報が表示されます。ダッシュボードの時間スライダは、他の特定のタイムフレーム設定を上書きしないことに注意してください。

- グラフの種類

  チャートウィジェットの表示タイプ。ほとんどのチャートウィジェットは、水平棒グラフ、またはリングチャートを表示できます。その他に、表形式のデータ、帯グラフ、積み重ね棒グラフ、折れ線グラフ、エリアチャートなどがあります。

  注：
  水平棒グラフやリングチャートなどのサマリーチャートでは、凡例に 5 つ以上のカテゴリがある場合、残りのカテゴリは「Other」という名前の 5 番目のカテゴリとして表されます。

- エンティティ タイプ

  チャートウィジェットに表示するエンティティまたはデータのタイプです。選択肢は、アプリケーション、ホスト、仮想データセンター、ストレージデバイスなど、さまざまです。

- コモディティ

  このチャートウィジェットでモニタリングするリソースです。一部のチャートでは、複数のコモディティをモニタリングすることができます。選択肢は、CPU、メモリ、仮想ストレージなど、さまざまです。

チャートの種類

Workload Optimization Manager では、ウィジェットギャラリーにさまざまな種類のチャートが用意されています。ダッシュボードを設計するには、各チャートで示されるデータについてよく理解している必要があります。チャートでは、アクション、影響、環境のステータス、および特定のエンティティ、クラウド、オンプレミス環境に関する詳細情報が示されます。

- アクションと影響に関するチャートの種類 *(217 ページ)*
  - [All Actions] チャート *(217 ページ)*
  - [Pending Actions] チャート *(218 ページ)*
  - [Risks Avoided] チャート *(221 ページ)*
  - [Improvement Statistics] チャート *(221 ページ)*
  - [Optimized Improvements] チャート *(222 ページ)*
  - [Cloud Cost Comparison] チャート *(224 ページ)*
  - [Potential Savings] チャートと [Investments] チャート *(225 ページ)*
- ステータスと詳細のチャートの種類 *(226 ページ)*
  - [Health Charts] チャート *(226 ページ)*
  - [Basic Info] チャート *(227 ページ)*
  - [Capacity and Usage] チャート *(227 ページ)*
  - [Multiple Resources] チャート *(228 ページ)*
  - [Resources] チャート *(229 ページ)*
  - [Top Utilized] チャート *(231 ページ)*
  - [Workload Health] チャート *(233 ページ)*
  - [Environment] チャート *(234 ページ)*
  - [Workload Improvements] チャート *(234 ページ)*
- クラウドのチャートの種類 *(235 ページ)*
  - [Billing Breakdown] チャート *(235 ページ)*
  - [Estimated Cost Breakdown] チャート *(236 ページ)*
  - [Expenses] チャート *(237 ページ)*
  - [Template Breakdown] チャート *(240 ページ)*
  - [Location Charts] チャート *(241 ページ)*
  - [Cost Breakdown] チャート *(241 ページ)*
  - [Cumulative Savings] チャート *(242 ページ)*

  - [RI Inventory] チャート *(243 ページ)*
  - [Recommended RI Purchases] チャート *(244 ページ)*
  - [RI Coverage] チャート *(246 ページ)*
  - [RI Utilization] チャート *(247 ページ)*
  - [Cloud Estimated] チャート *(248 ページ)*
  - [Volume Tier Breakdown] チャート *(248 ページ)*
  - [Monthly Savings or Investments Totals] チャート *(250 ページ)*
- オンプレミスのチャートの種類 *(252 ページ)*
  - [Density] チャート *(252 ページ)*
  - [Ports Charts] チャート *(253 ページ)*
  - [Headroom] チャート *(253 ページ)*
  - [Exhaustion Time] チャート *(254 ページ)*

アクションと影響に関するチャートの種類

このチャートウィジェットでは、アクション、保留中のアクション、回避したリスク、改善、クラウドコストの比較、および潜在的な削減または投資に関する情報を示します。

[Actions] チャート

[Actions] チャートには、Workload Optimization Manager が推奨するアクション、無視したアクション、手動で実行したアクション、Workload Optimization Manager が実行したアクションの実行履歴を保持します。

これらのチャートは、Workload Optimization Manager データベースの履歴データを使用します。チャートを設定して、時間単位、日単位、週単位、または月単位のデータポイントを表示することができます。

フィルタ

チャートをフィルタリングして、**すべてのアクション**またはすべての**承認済みアクション**（実行されたアクション）を表示することができます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

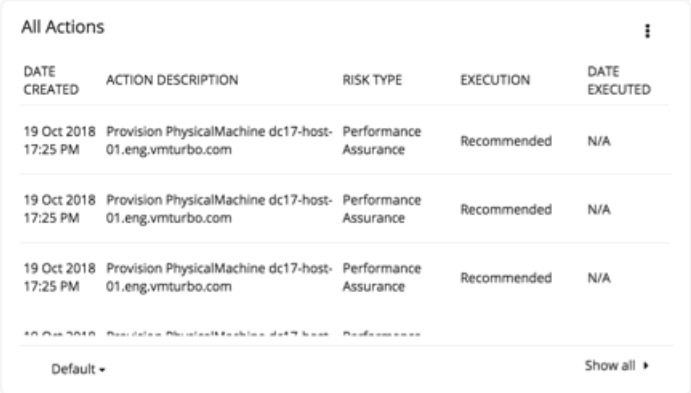
- 積み上げ棒グラフ
- 表形式
- 面グラフ
- テキスト

次に例を示します。

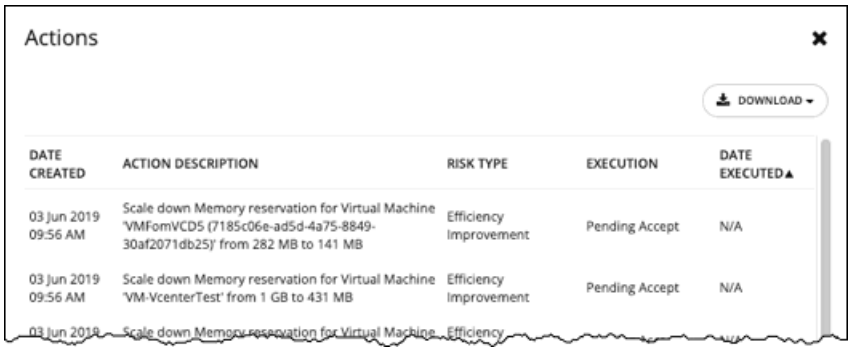
- 積み上げ棒

- 表形式

  アクションの詳細リストをすべて表示するには、チャートの下部にある [Show All] をクリックします。



- [Show all] リストの表示



[Pending Actions] チャート

[Pending Actions] チャートには、環境の現在の状態を改善するために Workload Optimization Manager が推奨するアクションが表示されます。このチャートには、保留中のアクションの数と、それらのアクションに関連する推定の削減額やコストが示されます。

グラフの種類

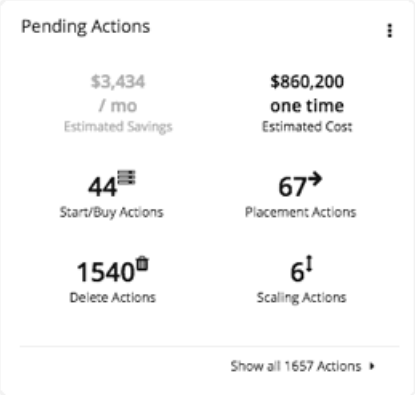
チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー
- リスト

次に例を示します。

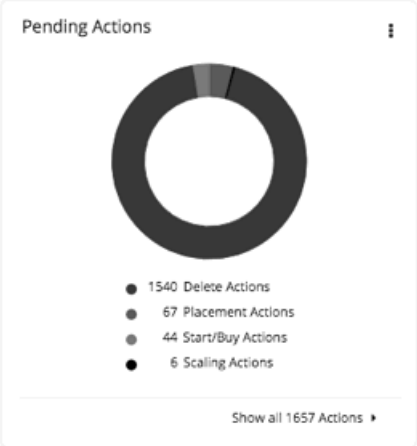
- テキスト

  現在の範囲の、開始アクションおよび購入アクション、配置アクション、削除アクション、スケーリング（サイズ変更）アクションの数を示します。チャートの範囲にパブリック クラウド エンティティが含まれている場合は、アクションに関連する推定削減額やコストも、チャートに表示されます。



- リングチャート

  現在の範囲のさまざまなアクションの数を示します。リングチャートでは、保留中のアクションの種類を視覚的に確認することができます。

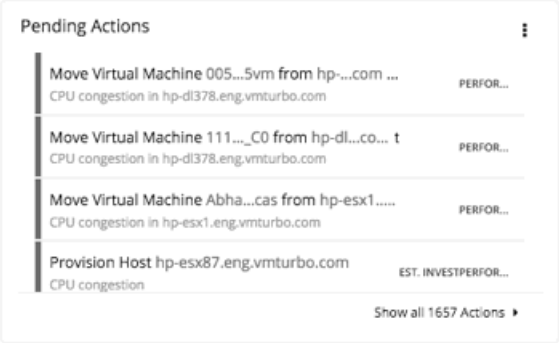


- 水平バー

  現在の範囲の、開始アクションおよび購入アクション、配置アクション、削除アクション、スケーリング（サイズ変更）アクションの数を示します。水平バーでは、保留中のアクションの種類を視覚的に確認することができます。

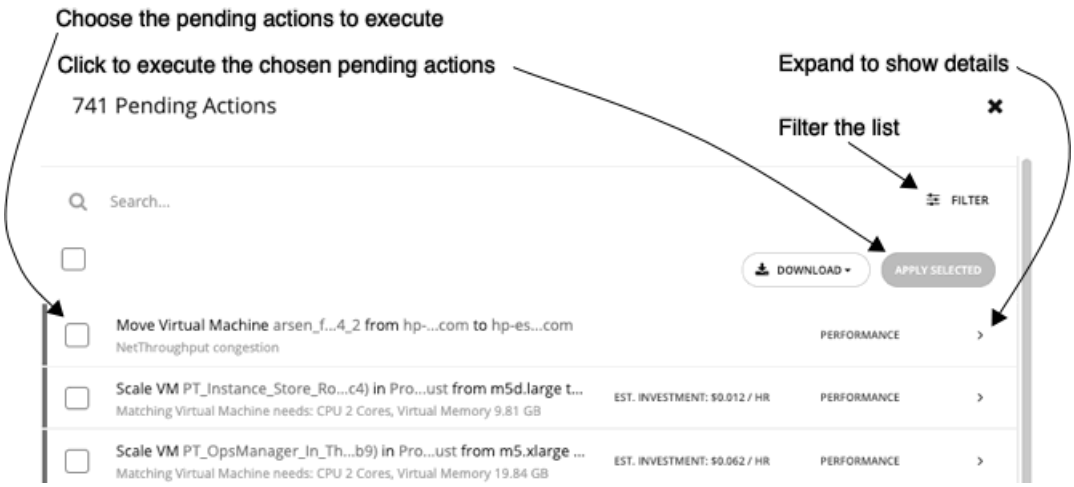
- リスト

  チャートの範囲におけるアクションの簡略リストアクション詳細とアクションを実行するための制御とともに、全リストを表示するには、チャートの下部にある [Show All] をクリックします。



保留中のアクションの実行と表示

保留中のアクションチャートの下部で、[Show All Actions] をクリックして、チャートの範囲内にある保留中のアクションの完全なリストを表示します。



保留中のアクションを実行するには、対象のアクションを選択して [APPLY SELECTED] をクリックします。一度に複数のアクションを実行できます。

[DOWNLOAD] を使用して、リストを CSV ファイルとしてダウンロードします。

[Search] を使用して、文字列の一致でリストをフィルタリングします。また、アクションタイプ、アクションモード（手動または自動）、またはアクションカテゴリでリストをフィルタ処理することもできます。

各リストエントリを展開して、推奨アクションの詳細を表示できます。

[Risks Avoided] チャート

Workload Optimization Manager が推奨するアクションを実行することで、環境の正常性が向上し、パフォーマンスやコストに対するリスクを回避することができます。時間の経過とともに回避されたリスクの数が示されます。たとえば、回避されたオーバープロビジョニングや輻輳のリスクの数を表示できます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

[Improvement Statistics] チャート

Workload Optimization Manager は、設定した自動化ポリシーに応じて、自動的にアクションを実行または推奨します。推奨処置について、[Improvement Statistics] チャートを使用して、保留中のアクションをすべて承認するとリソースの使用率がどのように変化するかを示すことができます。

エンティティの種類に応じて、次のタイプの [Improvement Statistics] チャートを指定できます。

- アプリケーションリソース
- 消費されたアプリケーションリソース
- 履歴パフォーマンス
- ワークロードの密度
- コンピューティングリソース
- 提供されたコンピューティングリソース
- 消費されたコンピューティングリソース
- ストレージリソース
- ネットワーク リソース

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アプリケーション
- コンテナ
- コンテナポッド
- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ
- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置
- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン

グラフの種類

チャートには、情報が表形式で表示されます。すべての保留中のアクションが実行された後、現在の使用率と予想される使用率を比較して、特定のリソースを一覧表示します。

[Optimized Improvements] チャート

Workload Optimization Manager は、設定したポリシーに応じて、自動的にアクションを実行または推奨します。推奨処置について、[Optimized Improvements] チャートを使用して、保留中のアクションをすべて承認するとリソースの使用率がどのように変化するかを示すことができます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アプリケーション
- コンテナ

- コンテナポッド
- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ
- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置
- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン

コモディティ

エンティティタイプに応じて、測定するさまざまなリソースコモディティを追加できます。たとえばホストのチャートでは、CPU、メモリ、さらには同じホスト（プロバイダ内フロー）または他のホスト（DPOD 内フローまたは DPOD 間フロー）上にある VM 間のネットワークフローなどのコモディティも測定することができます。

ディスプレー

チャートには、範囲内のエンティティについて 2 つの棒グラフが表示されます。1 つは現在の消費についてのチャート、もう 1 つは保留中のすべてのアクションを承認した場合に予想される消費を示すチャートです。

例：アプリケーションの [Optimized Improvements] チャート

[Cloud Cost Comparison] チャート

[Cloud Cost Comparison] チャートには、保留中のアクションが実行される前後の現在のリソース使用率が表示されます。エンティティに対して保留中のアクションを実行すると、エンティティは [After Actions] の状態になります。

注：
保留中の RI の購入アクションがリアルタイムである場合、Workload Optimization Manager は、それらを実行した場合に発生するコストのみを予測することができます。完全なデータは、RI を実際に購入した後にのみ使用可能であるため、これは見積もりとなります。これらの見積もりには、新たに購入した RI 容量に対してワークロードをスケーリングした後のコストが反映されます。すでに購入した RI にスケーリングする場合、チャートには実際のコストが反映されます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- データベース
- データベース サーバ
- 記憶装置
- 仮想マシン
- ワークロード

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- 折れ線グラフ
- 表形式

表には、次の変更とコストが表示されます。

- [Workloads with performance risks]

  Qos がリスクにさらされる可能性がある、この範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。
- [Workloads with efficiency opportunities]

  十分に使用されていない、または RI を使用してコストを改善できるこの範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。
- [On-Demand Database Cost]

  範囲内のデータベースのオンデマンドコスト。予約済みの価格は考慮されません。
- [Storage Cost]

  適用済み、または未適用の VM ストレージのコスト。
- 合計コスト（Total Cost）

  この範囲内のさまざまなコストの合計。
- [Workloads out of compliance]

  現在の設定要件または定義されたポリシーに違反する、この範囲内の VM、データベース、またはデータベースサーバの数。

- [Reserved Compute Cost]

  この VM の範囲で、予約期間中に月額コストとして償却される、RI 価格の対象となるリソースの月額料金と前払い料金。

- [On-Demand Compute Cost]

  必要に応じて OS ライセンスを含む、アクションの前後の VM のオンデマンドコスト。アクション後のコストは、スケーリングアクションと RI カバレッジの変更の結果です。VM は、保留中の RI 購入アクションには拡張されません。

例：すべてのクラウドワークロードの範囲を示す表形式の [Cloud Cost Comparison] チャート。[After Actions] 列は、保留中のすべてのアクションを実行した後のクラウドワークロードの状態を示します。

Cloud Cost Comparison

	Current	After Actions	Difference	%
Workloads with performance risks	19 Out Of 250	0 Out Of 250	19	-
Workloads with efficiency opportunities	82 Out Of 250	0 Out Of 250	82	-
Workloads out of compliance	0 Out Of 250	0 Out Of 250	0	-
On-Demand Compute Cost	$12,649/mo	$8,218/mo	-$4,431/mo	▼35 %
Reserved Compute Cost	$1,446/mo	$2,510/mo	$1,064/mo	▲73.6 %
On-Demand Database Cost	$1,412/mo	$1,512/mo	$100/mo	▲7.1 %
Storage Cost	$5,255/mo	$3,016/mo	-$2,239/mo	▼42.6 %
Total Cost	$20,762/mo	$15,256/mo	-$5,506/mo	▼26.5 %

Default

[Potential Savings or Investment] チャート

[Potential Savings or Investment] チャートを使って、潜在的な削減または必要な投資を調べることができます。これらのチャートは、Workload Optimization Manager が特定する保留中のすべてのアクションを実行した場合の、潜在的な削減または必要な投資を分析の結果として示します。

たとえば、ホストを一時停止する保留中のアクションがある場合、[Potential Savings] チャートでは削減を示します。4666 クラウド環境やハイブリッド環境では、プロバイダーのワークロードを移動し、ホストまたはデータストアをデコミッションすることができます。[Potential Savings] チャートには、これらのアクションによって生じるコスト削減が示されます。

一部のワークロードがパフォーマンスリスクになる可能性がある場合は、Workload Optimization Manager によって、より多くのホストまたはストレージリソースをプロビジョニングするアクションが判断されることがあります。必要な投資グラフには、これらのアクションが支出の増加にどのように変換されるかが示されています。

[Necessary Investments] チャートでは、コストがゼロのスケーリングアクションも追跡します。スケーリングアクションによっては、コストの削減結果がゼロになることがあります。コストがゼロのスケーリングアクションの例としては、仮想マシンが 100% の RI 使用率のインスタンスタイプから 100% の RI 使用率の別のインスタンスタイプに変更された場合です。コストがゼロのスケーリングアクションの別の例として、仮想マシンがインスタンスタイプから別のインスタンスタイプに変更され、RI カバレッジが変更されない場合が挙げられます。

タイプ

[Potential Savings] または [Necessary Investments] を選択できます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

ステータスと詳細のチャートの種類

これらのチャートウィジェットは、環境のステータスと特定のエンティティに関する詳細情報を示します。

[Health] チャート

[Health] には、環境の現在のステータスがエンティティタイプ別に表示されます。たとえば、環境内のすべてのホストの正常性、またはパブリック クラウド リージョンで実行されているすべてのワークロードの正常性を表示するように選択できます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アプリケーション
- コンテナ
- コンテナポッド
- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ
- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置

- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

[Basic Info] チャート

[Basic Info] チャートには、チャートウィジェットの範囲値に対して選択した 1 つのエンティティの情報の概要が表示されます。

タイプ

次のオプションを選択できます。

- エンティティ情報

  エンティティの説明（ID、名前、状態、重大度、ターゲット名など）が表示されます。

- タグの関連情報

  エンティティに使用可能なタグ情報が一覧表示されます。たとえば、クラウド環境で仮想マシンにタグが適用されている場合、チャートには仮想マシンのタグが表示されます。

ディスプレー

チャートには、情報が表形式で表示されます。

[Capacity and Usage] チャート

これらのチャートには、表示するリソースのリスト、割り当てられたキャパシティ、および使用中の割り当て済みキャパシティの量が表示されます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アプリケーション
- コンテナ

- コンテナポッド
- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ
- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置
- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン

コモディティ

エンティティタイプに応じて、測定するさまざまなリソースコモディティを追加できます。たとえばホストのチャートでは、CPU、メモリ、レディキュー、さらには同じホスト（プロバイダ内フロー）または他のホスト（DPOD 内フローまたは DPOD 間フロー）上にある VM 間のネットワークフローなどのコモディティも測定することができます。

ディスプレー

チャートには、情報が表形式で表示されます。

[Multiple Resources] チャート

[Multiple Resources] チャートには、エンティティまたはエンティティのグループのコモディティの履歴使用率が表示されます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アプリケーション
- コンテナ
- コンテナポッド

- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ
- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置
- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン

コモディティ

エンティティタイプに応じて、測定するさまざまなリソースコモディティを追加できます。たとえばホストのチャートでは、CPU、メモリ、レディキュー、さらには同じホスト（プロバイダ内フロー）または他のホスト（DPOD 内フローまたは DPOD 間フロー）上にある VM 間のネットワークフローなどのコモディティも測定することができます。

ピーク時の表示

チャートにピーク情報を含めるには、[Show Peaks] チェックボックスをオンにします。

ディスプレー

チャートには過去の使用率が表示され、選択されている場合は、折れ線グラフにピーク情報が表示されます。

[Resources] チャート

[Resources] チャートには、時間の経過に伴うリソースの使用率がチャートの範囲内のエンティティごとに表示されます。プロットには、平均使用率、最大値と最小値、および平均キャパシティが表示されます。チャートタイトルには、プロットしているリソースと、チャートの現在の範囲（デフォルトの範囲と異なる場合）が表示されます。

環境に関する詳細を表示するには、特定のコモディティの使用率を示すチャートを設定します。たとえば、複数の [Resources] チャートの範囲を同じクラスタに設定して、ダッシュボードを作成できます。このようなダッシュボードを使用すると、そのクラスタの正常性を詳細に確認できます。または、各チャートの範囲を異なるクラスタに設定してダッシュボードを作成することもできますが、すべてのチャートに同じリソース使用率が表示されます。

コモディティ

[Resources] チャートは、次のいずれかのリソースに設定できます。

- 運用コスト

  クラウドのワークロードの場合、クラウドプロバイダーの VM コンピューティングコスト、ストレージコスト、OS ライセンスコスト、およびスタティック IP コストがあります。

- CPU

  ホストの CPU 容量（MHz 単位で測定）。処理に費やす CPU サイクルの割合を示しています。

- IO スループット

  ホストの IO アダプタを介したデータレート（KB/秒単位で測定）。

- メモリ

  ホストメモリ（キロバイト単位で測定）。

- ネットワークスループット

  ホストのネットワークアダプタを介したデータレート（KB/秒単位で測定）。

- プロバイダー内フロー

  同じホスト上にある VM 間のネットワークフローの測定。

- DPOD 内フロー

  DPod が検出された場合に、同じ DPod 内の異なるホスト上にある VM 間のネットワークフローの測定。

- クロス DPOD フロー

  同じデータセンター内の異なるホスト上の VM 間のネットワークフローの測定。同じ DPod の一部ではありません。

- クロスサイトフロー

  異なるデータセンターの異なるホスト上の VM 間のネットワークフローの測定。

- リスク指標

  コンシューマが体験する Quality of Service（QoS）への影響の尺度。プロバイダーのリスク指標が高いほど、そのプロバイダーのサービスのコンシューマへの QoS に対するリスクが高まります。

- ストレージアクセス

  1 秒あたりのストレージアクセスの操作。

- ストレージの容量

  データストアの容量（KB 単位で測定）。

- プロビジョニングされたストレージ

  指定されたストレージがオーバーサブスクライブされている量。プロビジョニングされたストレージの容量は、ストレージのオーバープロビジョニングされたパーセンテージ（デフォルトでは 200）をストレージ容量に掛けたものです。この値が高いほど、ストレージがオーバーコミットされるリスクが高くなります。

- 仮想 CPU

  VM ゲスト OS に割り当てられた CPU 容量（MHz 単位で測定）。

- 仮想メモリ

  VM ゲスト OS に割り当てられたメモリ（キロバイト単位で測定）。

  割り当てられた VMem の割合は、VMem 制限（設定されている場合）または割り当てられた VMem 容量のいずれか小さい方に対して測定されることに注意してください。これは、レポートおよび推奨されるアクションにも当てはまります。たとえば、VM に 8 GB の VMem が割り当てられているものの、4 GB の制限があるとします。この場合、チャートのパーセンテージは、4 GB の使用率を示しています。

- 仮想ストレージ

  VM に割り当てられた仮想ストレージ（キロバイト単位で測定）。

オプション

コモディティに応じて、[Show Utilization] または [Show Capacity] を選択して、チャートに情報を含めることができます。

グラフの種類

次のタイプの表示を設定できます。

- 折れ線グラフ

  時間の経過に伴うリソース使用率を示す折れ線グラフ。緑色の縦棒は現在の瞬間を示しています。右側に広がったプロットは、将来予測される使用状況を示しています。

- 帯グラフ

  折れ線は、使用されている平均キャパシティと平均使用率をプロットします。チャートには、厚さによって最大値と最小値を示す帯が表示されます。

[Top Utilized] チャート

[Top Utilized] チャートには、使用率が最も高いエンティティまたはグループが表示されます。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

- アカウント（パブリッククラウド）
- アプリケーション
- コンテナ
- コンテナポッド
- クラスタ（ホスト）
- ビジネスユーザ
- データセンター
- データベース
- データベース サーバ

- デスクトップポッド
- ディスクアレイ
- ロード バランサ
- ネットワーク
- ホスト
- リソース グループ
- ストレージ コントローラ
- 記憶装置
- ビューポッド
- 仮想アプリケーション
- 仮想データセンター
- 仮想マシン
- ボリューム
- 無駄になっているファイル

データ タイプ

エンティティタイプ（たとえば、クラスタ）によって、チャートで [Headroom] または [Utilization] の情報を選択できます。

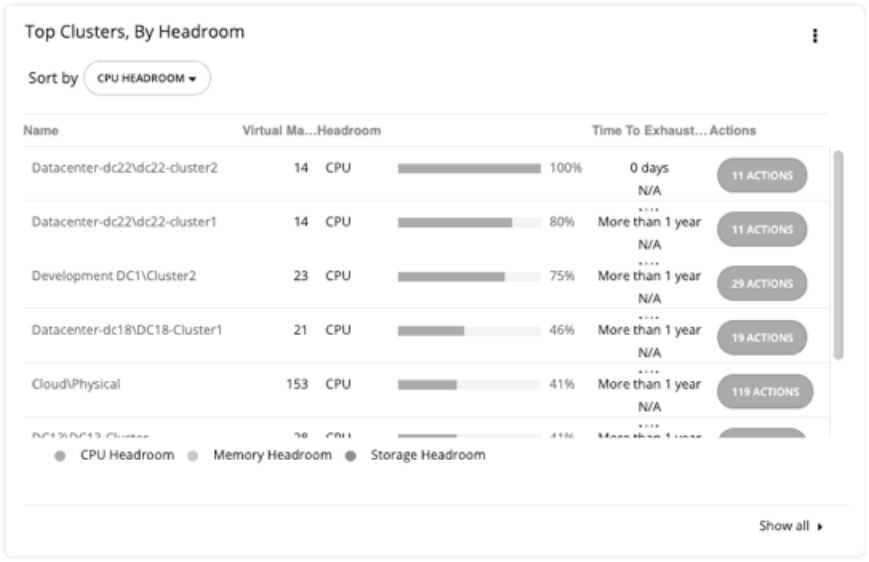
コモディティ

エンティティタイプによって、測定する 1 つまたは複数の異なるリソースコモディティを追加できます。

ディスプレー

チャートには、設定したコモディティの消費別に上位エンティティが一覧表示されます。エンティティのタイプと範囲に応じて、情報をソートできます。使用率の詳細を表示するには、エンティティの上にカーソルを移動してツールチップを表示します。エンティティにドリルダウンするには、チャートウィジェットでエンティティ名をクリックします。これにより、範囲がそのエンティティに設定されます。

例：CPU のヘッドルームまたは CPU の枯渇によってソート可能な上位クラスタのチャート。



[Workload Health] チャート

[Workload Health] チャートには、コンプライアンス、効率向上、およびパフォーマンスアシュアランスの観点からのワークロードの正常性が示されます。これらのチャートでは、チャートウィジェットの範囲に選択されたワークロードについて、現在の（リアルタイムの）データが使用されます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

内訳

次のオプションを選択できます。

- コンプライアンス

  ワークロードが配置ポリシーに違反していないかどうかを示します（「コンプライアンス」）。配置ポリシーに違反して、準拠していないワークロードがホスト上で実行されていたり、ストレージに配置されていたりする可能性があります。

- 効率性の改善

  ワークロードが使用率の低いホストで実行されているかどうか、またはワークロードが使用されていないかどうかを示します。リストに表示される効率性の改善は、コスト削減のために考慮する必要があるアクションを示しています。

- パフォーマンス アシュアランス

  ワークロードが正常に実行されているかどうかを示します。たとえば、使用率が低い場合、チャートにはパフォーマンスを向上させるために考慮する必要があるアクションが示されます。ワークロードのサイズを変更したり、より多くのリソースを持つホストに移動したりすることを検討できます。

[Workload Health] チャートには、ワークロードの正常を向上させるために考慮する必要があるアクションが示されます。アクションのリストを表示するには、チャートの下部にある [Show Actions] をクリックします。

[Environment] チャート

[Environment] チャートには、環境の概要が示されます。管理しているターゲットを表示し、Workload Optimization Manager がターゲットで検出したエンティティをカウントします。たとえば、クラウド サービス プロバイダー、ハイパーバイザ、およびワークロードの数を表示できます。

環境タイプ

次のいずれかのビューを選択できます。

- ハイブリッド（オンプレミスとクラウドの両方）
- Cloud
- オンプレミス

ディスプレー

チャートには、情報がテキストチャートタイプで表示されます。

[Workload Improvements] チャート

[Workload Improvements] チャートでは、時間の経過とともに環境内のワークロードの正常性を追跡し、その期間内に Workload Optimization Manager が実行したアクションの数に正常性をマッピングします。

チャートには、実行されたアクションの重大性と値が表示されます。

- ワークロード全体

  経時的なワークロードの合計数。

- パフォーマンスリスクがあるワークロード

  正常に実行されていないワークロード。

- 非効率なワークロード

  使用率の低いホストで実行されているワークロード、または使用されていないワークロード。

- コンプライアンス違反のワークロード

  配置ポリシーに違反しているワークロード。配置ポリシーに違反して、コンプライアンスに準拠していないワークロードがホスト上で実行されていたり、ストレージに配置されていたりする可能性があります。

- 実行されたアクション

  Workload Optimization Manager が実行したアクション。

垂直線は、環境で最後のデータポイントがいつポーリングされたかを示します。

環境タイプ

次のいずれかのビューを選択できます。

- ハイブリッド（オンプレミスとクラウドの両方）
- Cloud
- オンプレミス

ディスプレー

チャートには、情報が折れ線グラフで表示されます。

クラウドのチャートの種類

これらのチャートウィジェットは、クラウド環境のステータスに関する情報を提供します。

コストと削減を表示する多くのクラウドのチャートウィジェットでは、Workload Optimization Manager はクラウド サービス プロバイダーからの課金レポートを使用して、全体的なコストの図を作成します。データには、サービスプロバイダーが課金レポートに含めるすべてのコストが含まれます。Workload Optimization Manager は、これらのレポートを解析して、クラウドのチャートウィジェットに使用する形式に変換します。

注：
Workload Optimization Manager が AWS 月次レポートにアクセスするには、AWS アカウントでコストと使用状況レポートを作成し、S3 バケットに保存する必要があります。

[Billing Breakdown] チャート

[Billing Breakdown] チャートを使用すると、クラウドサービスの支出を追跡できるため、全体的なコスト、リージョン別コスト、またはクラウドアカウント別コストを追跡することができます。Workload Optimization Manager は、クラウドアカウントと、ターゲットとして設定した Azure サブスクリプションによって、クラウドサービスの価格を検出します。Workload Optimization Manager はクラウド サービス プロバイダーからの課金レポートを使用して、全体的なコストの図を作成します。データには、サービスプロバイダーが課金レポートに含めるすべてのコストが含まれます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

[Estimated Cost Breakdown] チャート

パブリッククラウドのコストを把握するために、データベース、データベースサーバ、ストレージデバイス、仮想マシン、およびワークロードのコストを確認できます。ダッシュボードまたはこのチャートを含む任意のビューに移動して、クラウドコストが時間の経過とともにどのように変化するかをすぐに確認することが可能です。

[Estimated Cost Breakdown] では、次のことが表示されます。

- RI を使用した合計の計算：ワークロードテンプレートに割り当てられている、予約済みインスタンスのコストを含むリソースのコスト。
- 接続ストレージ：異なるストレージ階層のストレージの使用率のコスト。
- ライセンス：仮想マシンがオープンソースのオペレーティングシステム（OS）上にない場合のオペレーティングシステムのコスト。アプリケーションライセンスのコストも指定可能です。
- IP：静的 IP アドレスの使用を契約している場合は、仮想マシンの静的 IP アドレスのコスト。
- スポット計算：実行中のスポットインスタンスのコスト。
- その他：凡例に 5 つ以上のカテゴリがある場合、「その他」は残りのカテゴリを表します。このチャートでは、「その他」はネットワークコストなどの他のコストの組み合わせを表します。

エンティティ タイプ

選択できるエンティティタイプは次のとおりです。

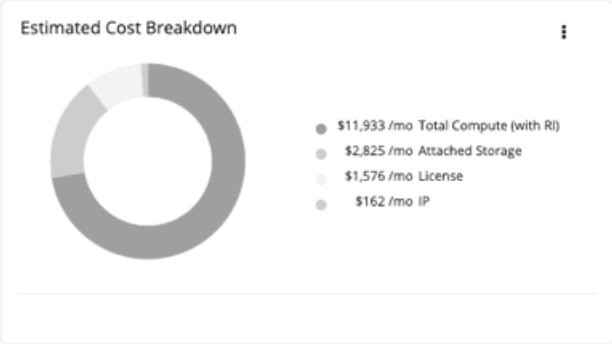
- データベース
- データベース サーバ
- 記憶装置
- 仮想マシン
- ワークロード

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

例：仮想マシンのコスト内訳



経費チャート

パブリッククラウド環境のコストを管理するために、Cisco は、環境内のワークロードのコンピューティング、ストレージ、ライセンス、および IP のコストを追跡します。クラウドリソースの消費が多すぎますか？経費チャートを使用して、コストがどのように変化しているかを確認し、これらのコストを経時的に追跡します。

クラウド コスト

Cisco は、サービスおよびワークロードの費用のコストを使用して、クラウドの支出を追跡します。サービスコストデータ、コンピューティング、ストレージ、ライセンス、および IP のコストの詳細については、「クラウドコストの追跡 *(34 ページ)*」を参照してください。

コモディティ

パブリッククラウドの支出を把握するために、クラウドサービス、クラウドアカウント、クラウドプロバイダーごとにコストを確認できます。ダッシュボードまたはこのチャートを含む任意のビューに移動して、クラウドコストが時間の経過とともにどのように変化するかをすぐに確認することが可能です。

次のオプションを選択できます。

- [Expenses]
- [Average Expenses]
- [Cost Breakdown by Cloud Service Provider]
- [Cost Breakdown by Cloud Account]
- [Cost Breakdown by Cloud Service]
- [Workload Cost Breakdown]

クラウド アカウント

コモディティの [Cost Breakdown by Cloud Account] を選択した場合は、設定されているパブリック クラウド ターゲットに応じて、1 つ以上の特定のアカウントを選択できます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- 折れ線グラフ
- 積み上げ棒グラフ
- 面グラフ

次に例を示します。

- [Expenses]

  時間の経過に伴う 1 時間ごとのコストと、月間および年間の総コストを確認します。

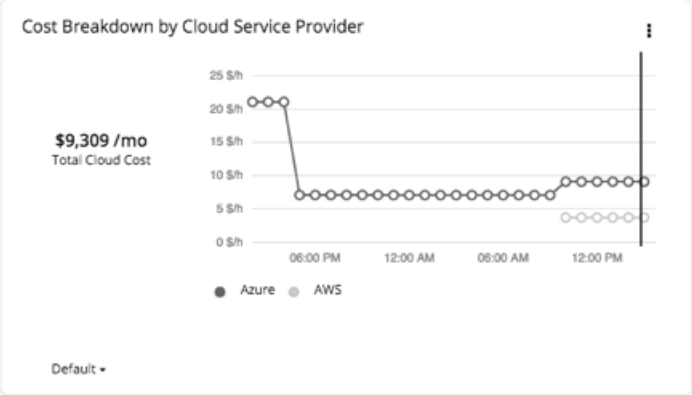
- [Average Expenses]

  各仮想マシンの平均コストと、月間および年間の総コストを表示します。

- [Cost Breakdown by Cloud Service Provider]

  クラウド環境で使用する各クラウド サービス プロバイダーの時間の経過に伴うコスト。たとえば、AWS で発生したコストを Azure のコストと比較できます。

  次に例を示します。



  1 つのサービスプロバイダーの複数のアカウントを開くことができます。異なるサービスプロバイダーでワークロードを実行している場合、このチャートには、それらのコストの分布が表示されます。

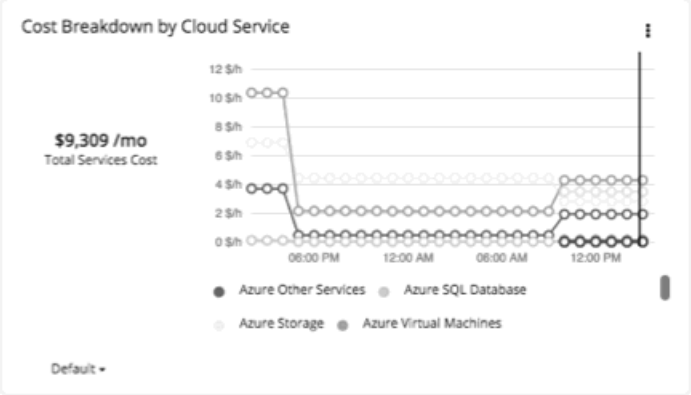
- [Cost Breakdown by Cloud Account]

  Workload Optimization Manager でターゲットとして設定した各アカウントの一定期間のコストが表示されます。

Workload Optimization Manager 用に設定した各パブリック クラウド ターゲットは、パブリック クラウド アカウントを表します。多数のアカウントをターゲットにしている場合、このチャートでは、各ターゲットのコストをすばやく確認できます。1 つのアカウントが異常に高いコストを示していたり、アカウントがほとんど使用されていなかったりしないかを確認して、終了を検討することもできます。

- [Cost Breakdown by Cloud Service]

  このチャートには、クラウドサービスによるクラウドコストが時系列で表示されます。たとえば、クラウドサービス別のクラウドコストの内訳を確認できます。



  各支出を把握して、さまざまなサービスの使用を評価することができます。AWS クラウドの場合、サービス名が「Amazon」または「AWS」で始まることに注意してください。その他のサービスについては、サービスプロバイダーの請求レポートに表示される名前を示します。

- [Workload Cost Breakdown]

  このチャートには、クラウド使用率の各コンポーネントの経時的なコストが表示されます。次のコストを確認できます。

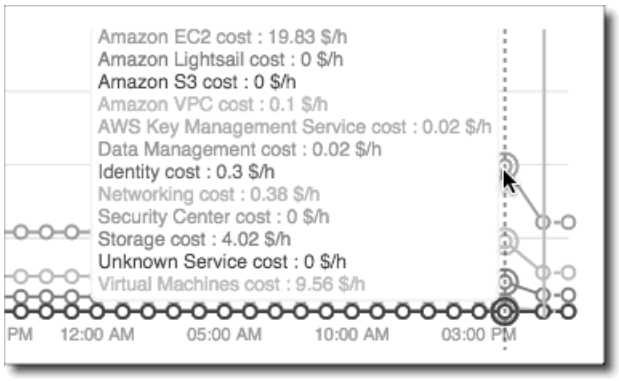
  - オンデマンド コンピューティング
  - IP（ワークロード用の静的 IP）
  - ライセンス（OS ライセンス）
  - ストレージ
  - スポット計算
  - RI コンピューティング

[Reading a Cost Breakdown] チャート

時間の経過に伴う全体的なコストを追跡します。チャートの時間スケールは、ビュー全体に設定したタイムスケール（概要、クラウド、または詳細ビュー）と一致します。チャートには、環境で最後のデータポイントがいつポーリングされたかを示す垂直線が表示されます。縦線の右側にあるデータポイントは、将来の予測です。

注：
このコスト情報は、課金レポートから取得します。時間スケールを変更すると、Workload Optimization Manager は、レポートされた情報をそのスケールと一致するように適切な時間単位に分割します。ただし、ソースは同じままです。スケールを変更してもソースデータには影響せず、データのポーリングも増加しません。

折れ線グラフには、1 時間あたりの全体的なコストとして考慮された経費が表示されます。チャートには、データポイントの日付と指定された値のツールチップが表示されます。



[Template Breakdown] チャート

[Template Breakdown] チャートには、Workload Optimization Manager がチャートウィジェットの範囲で検出したクラウドテンプレートが表示されます。たとえば、チャートウィジェットの範囲が [All Cloud VMs] に設定されており、エンティティタイプが [Virtual Machine] に設定されている場合、チャートにはワークロードが使用するテンプレートが表示されます。

エンティティ タイプ

リスト内の任意のエンティティタイプを選択できます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

[Location] チャート

[Location] チャートでは、世界地図にリージョンが表示されます。また、任意のリージョンをクリックして、範囲ビューでより詳細な情報を調べることもできます。

ディスプレー

各国のリージョンがマップチャートに表示されます。

[Cost Breakdown By Tag] チャート

[Cost Breakdown By Tag] チャートには、Workload Optimization Manager が検出したタグ付きのクラウドエンティティとコモディティのコストが表示されます。

タグの設定

リストからキーを選択し、1 つ以上の対応する値を選択します。

カスタム X 軸

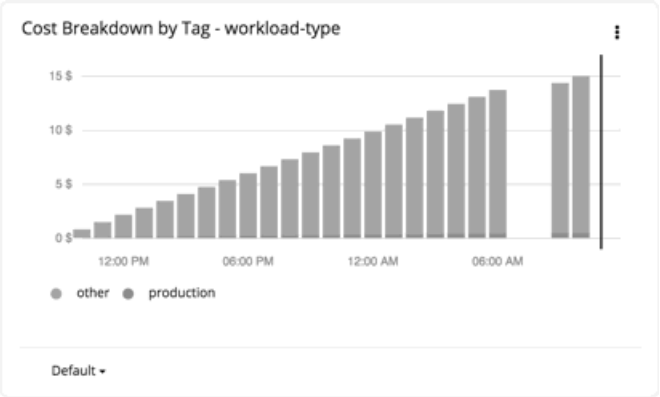
[Cost Breakdown by Zone] または [Cost Breakdown by Region] の 2 つのコモディティのいずれかを使用して X 軸を定義し、1 つ以上の値をコモディティに対して選択することもできます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- 面グラフ
- 積み上げ棒グラフ

例：タグ設定キーはワークロードタイプ、値は [other] と [production]。



[Cumulative Savings] チャート

[Cumulative Savings] チャートは、実行していないクラウドアクション（実施できなかったコスト削減）と比較して、実行したクラウドアクションのコスト削減を示します。

このチャートの範囲には、アカウントまたはサブスクリプション、あるいは、アカウントまたはサブスクリプションのグループを選択するか、デフォルトのグローバル環境を使用することができます。デフォルトのグローバル環境を使用する場合、チャートはその範囲のすべてのクラウドアカウントを自動的に使用します。範囲設定のその他の例としては、AWS 課金ファミリ、Azure サブスクリプション、すべての AWS アカウントの事前定義済みグループ、またはすべての Azure アカウントの事前定義済みグループなどがあります。

一時停止以外のアクションの場合、ワークロードの価格差の時間単位コストと、月間 730 時間のワークロードの使用状況に基づいて、削減額が予想されます。一時停止アクションによる削減額については、一時停止ポリシーで定義されているように、ワークロードの価格差と実際の一時停止時間の時間単位のコストに基づいて推定されます。

実施されなかった削減額については、ワークロード価格の差異の時間単位コストと、システムに推奨されるアクションが存在する時間数に基づいて推定されます。

[Cumulative Savings] チャートでは、Workload Optimization Manager をバージョン 2.3.0 以降にアップデートしてからの、時間の経過に伴うコスト削減額と実施されなかった削減額を計算します。バージョン 2.3.0 より前のデータベースに保存されている履歴データは含まれていません。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキストとエリアのチャート
- 面グラフ
- テキスト

例：テキストとエリア

この例では、Workload Optimization Manager が年間のコスト削減と実施されなかった削減を累積しました。

チャートの凡例では、[Savings] または [Missed Savings] をクリックして表示を変更することもできます。項目をもう一度クリックすると、チャートがリセットされます。たとえば、削減された情報だけで傾向を表示する場合は、凡例の [Savings] をクリックします。

[RI Inventory] チャート

[RI Inventory] チャートでは、Workload Optimization Manager が検出した予約済みインスタンスのワークロードを、使用するテンプレート別に一覧表示します。

各テンプレートの RI 情報を表示するには、チャートの下部にある [Show all] をクリックします。範囲に AWS と Azure の両方のクラウドターゲットが含まれている場合は、[AWS] または [Azure] をクリックします。任意の列ヘッダーをクリックし、リストを並べ替えます。1 つ以上のチェックボックスを選択すると、合計数、コスト、および削減が上部に表示されます。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

次に例を示します。

- 水平バー

- AWS [Show all] リストの表示

  RI インベントリを調べるには、任意の列見出しをクリックしてリストをソートします。たとえば、次の内容でソートできます。

  - パブリック クラウド アカウントでソートして、特定のアカウントに関連付けられている予約済みインスタンス ID を確認できます。
  - 有効期限でソートして、有効期限が切れている RI を確認できます。RI の有効期限が切れている場合は、[Expiration Date] 列に [Expired]という単語が表示されます。
  - 有効なコストでソートして、RI のコストを評価できます。

    支払いのタイプに応じて、RI の毎月のコストが計算されます。すべて前払いの場合は、RI の利用期間中にわたって償却される前払金です。一部前払いの場合は、RI の利用期間中にわたって償却される前払い金と、月額料金です。前払いでの支払いがない場合は、月額料金になります。

    Workload Optimization Manager は、ターゲットのパブリック クラウド アカウントで使用可能な実際の RI の価格計画から、有効なコストと予想される使用率を計算します。

- Azure [Show all] リストの表示

  RI インベントリを調べるには、任意の列見出しをクリックしてリストをソートします。たとえば、次の内容でソートできます。

  - サブスクリプションでソートして、特定のサブスクリプションに関連付けられている注文 ID を確認できます。Azure サブスクリプションには、複数の注文を含めることができます。
  - 注文 ID でソートして、注文 ID に割り当てられている RI の数を確認できます。注文には複数の RI を含めることができます。
  - 範囲でソートして、RI が 1 つのサブスクリプション（単一の範囲）で共有または使用されるかを確認できます。
  - 有効期限でソートして、有効期限が切れている RI を確認できます。RI の有効期限が切れている場合は、[Expiration Date] 列に [Expired]という単語が表示されます。
  - 有効なコストでソートして、RI のコストを評価できます。

    支払いのタイプに応じて、RI の毎月のコストが計算されます。すべて前払いの場合は、RI の利用期間中にわたって償却される前払金です。一部前払いタイプおよび前払いでの支払いなしのタイプの場合は、AWS にのみ適用されます。

    Workload Optimization Manager は、Microsoft エンタープライズ アグリーメントのターゲットから有効なコストと予想使用率を計算します。

[Recommended RI Purchases] チャート

[Recommended RI Purchases] チャートには、Workload Optimization Manager によって生成された、保留中の予約済みインスタンス購入の予測インベントリが表示されます。Workload Optimization Manager が検出した予約済みインスタンスのワークロードを、使用可能なテンプレート別に一覧表示します。

各テンプレートの RI 情報を表示するには、チャートの下部にある [Show all] をクリックします。範囲に AWS と Azure の両方のクラウドターゲットが含まれている場合は、[AWS] または [Azure] をクリックします。任意の列ヘッダーをクリックし、リストを並べ替えます。たとえば、損益分岐期間（RI の削減額が RI の購入コストを上回る時間。月単位で四捨五入）でリストをソートすることができます。1 つ以上のチェックボックスを選択すると、合計数、初期投資コスト、および削減額が上部に表示されます。

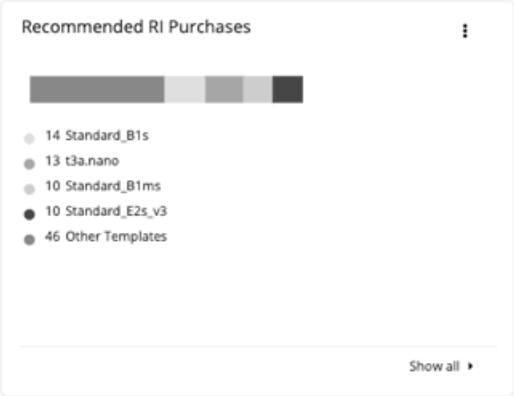
グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- テキスト
- リングチャート
- 水平バー

次に例を示します。

- 水平バー



- AWS [Show all] リストの表示

- Azure [Show all] リストの表示

[RI Coverage] チャート

[RI Coverage] チャートは、現在の VM ワークロードのキャパシティを、予約済みインスタンスの対象となるワークロードのキャパシティと比較します。

特定の値を表示するには、チャート内のデータポイントにカーソルを移動します。垂直線のデータポイントは、現在の時点（環境で最後にポーリングされたデータポイント）を示します。縦線の左側にあるデータポイントは履歴データを示し、右側のデータポイントは将来の予測を示しています。

ツールチップには次の内容が表示されます。

- データポイントの日付
- RI カバレッジの割合
- NFU（AWS）：チャートの範囲におけるワークロードの NFU の合計数と比較した、ワークロードキャパシティをカバーする NFU として計算された RI の数。各ワークロードには、そのインスタンスタイプに応じて正規化係数のユニットが割り当てられます。NFU の詳細については、「リソースの説明 *(22 ページ)*」を参照してください。
- 比率（Azure）：チャートの範囲におけるワークロードの RI ユニットの合計数と比較した、ワークロードキャパシティをカバーする RI ユニットの数。各ワークロードには、そのインスタンスタイプに基づいた RI ユニットが割り当てられます。

オンデマンドのワークロードのパーセンテージが高い場合は、RI カバレッジを増やすことで月額コストを削減できます。カバレッジを増やすには、既存の RI キャパシティを持つインスタンスタイプにワークロードのサイズを変更します。より大きい RI 容量が必要な場合は、Workload Optimization Manager が、購入する必要のある RI テンプレートを推奨します。

特定の AWS アカウントに範囲を設定した場合、アカウントのワークロードの RI カバレッジと、課金ファミリのすべての RI がチャートに表示されることに注意してください。Azure の場合は、特定の Azure サブスクリプションに範囲を設定すると、サブスクリプションのワークロードの RI カバレッジと、サブスクリプションによって所有されている共有 RI および単一範囲の RI がチャートに表示されます。

ディスプレー

チャートには、情報が折れ線グラフで表示されます。

例：AWS および Azure の [RI Coverage] チャート

この例では、カーソルは現在のデータポイントに置かれています。RI カバレッジは、AWS の場合は 24.7%、Azure の場合は 4.19% です。AWS の場合、35.75 NFU は、合計 144.75 NFU のうち RI でカバーされるワークロードを表します。Azure の比率は、合計 167 のうち 7 つの RI を示しています。

[RI Utilization] チャート

[RI Utilization] チャートには、予約済みインスタンスのインベントリをどの程度使用したかが示されます。このチャートでは、すべての予約済みインスタンスの容量と、仮想マシンによる RI の使用状況を比較します。縦棒の右側に広がったポイントは、将来の使用状況を予測するものです。

目標は、縦棒の右側のエリアに示される購入した予約済みインスタンスをより多く、あるいはすべて使用することです。

特定の値を表示するには、チャート内のデータポイントにカーソルを移動します。ツールチップには次の内容が表示されます。

- データポイントの日付
- RI 使用率のパーセンテージ
- NFU（AWS）：チャートの範囲の RI 合計数と比較した、仮想マシンによって消費された NFU として計算された RI の数。NFU の詳細については、「リソースの説明 *(22 ページ)*」を参照してください。
- 比率（Azure）：チャートの範囲 の RI ユニットの合計数と比較した、使用中の RI ユニットの数。各ワークロードには、インスタンスタイプに基づいた RI が割り当てられます。
- 有効なコスト：チャートの範囲内のすべての RI の合計数と比較した、使用された RI の1 時間あたりの合計コスト。

特定の AWS アカウントまたは Azure サブスクリプションに範囲を設定すると、課金ファミリ全体、または単一サブスクリプションや共有サブスクリプションのワークロードの RI 使用率がチャートに表示されることに注意してください。

ディスプレー

チャートには、情報が折れ線グラフで表示されます。

例：AWS および Azure の [RI Utilization] チャート

この例では、カーソルは将来のデータポイントに置かれています。RI の使用率は、AWS の場合は 82.4%、Azure の場合は 87.6% と予測されています。AWS の場合、99.5 NFUは、合計 120.75 NFU のうち、仮想マシンによって使用されている RI を表しています。Azure の比率は、合計 121 のち 106 の RI を示しています。予測される有効なコストとして、使用されている RI は、AWS で 1 時間あたり 2.37 ドル、Azure で 1 時間あたり 3.09 ドルになります。

[Cloud Estimated Cost] チャート

[Cloud Estimated Cost] チャートには、クラウドの推定月間コストと投資額が示されます。月間コストの金額は、アクション有りおよびアクション無しの金額が集計されます。

ディスプレー

チャートには、情報がテキストチャートで表示されます。

[Volume Tier Breakdown] チャート

パブリッククラウドのコストを管理するために、ワークロードをサポートするストレージの分布が示されています。チャートをフィルタリングして、指定された範囲のすべての適用済みまたは未適用のストレージを表示することができます。これにより、ストレージ使用率がコストにどのように影響するかを確認できます。これらのチャートでは、Workload Optimization Manager は、クラウドターゲットのコスト情報に基づいてコストを計算します。

内訳を確認するには、チャートの下部にある [Show all] をクリックします。範囲に AWS と Azure の両方のクラウドターゲットが含まれている場合は、[AWS] または [Azure] をクリックして、詳細を確認することができます。任意の列ヘッダーをクリックし、リストを並べ替えます。1 つ以上のチェックボックスを選択すると、合計が上部に表示されます。

フィルタ

すべてのストレージ階層またはボリュームを表示するには、[All Tier] を選択します。適用されていない階層またはボリュームを表示するには、[Unattached Tier] を選択します。

チャートの単位

次のいずれかを選択します。

- **[Count]**では、ストレージタイプ別に存在するストレージ階層またはボリューム数を確認できます。
- **[Cost]**では、ストレージタイプ別の月間コストを確認できます。

グラフの種類

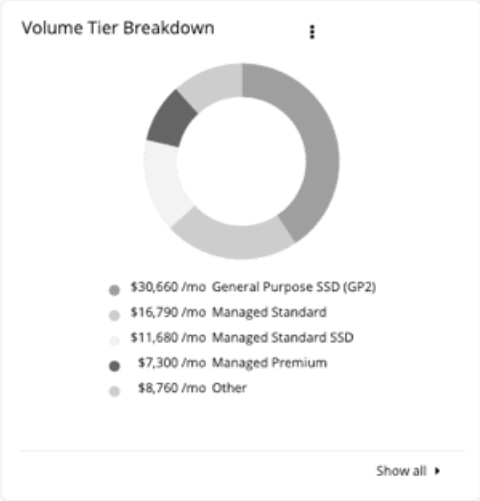
チャートの表示は次のように設定できます。

- 水平バー
- リングチャート
- テキスト

次に例を示します。

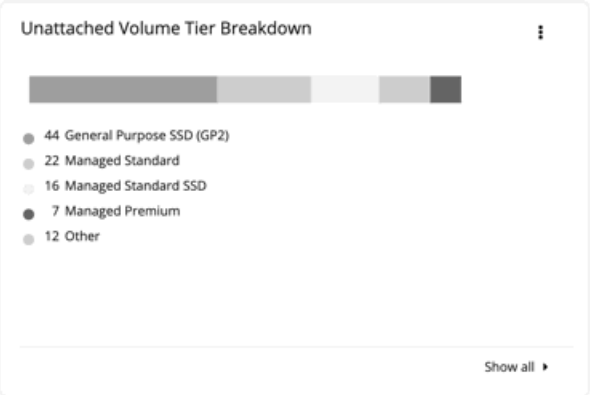
- [Volume Tier Breakdown]

  このチャートには、すべてのストレージ階層またはボリュームの月間コストが表示されます。また、[Count] を選択して、存在するストレージ階層またはボリュームの数をストレージタイプ別にリストすることもできます。このチャートは、リアルタイムビューとダッシュボードで使用できます。



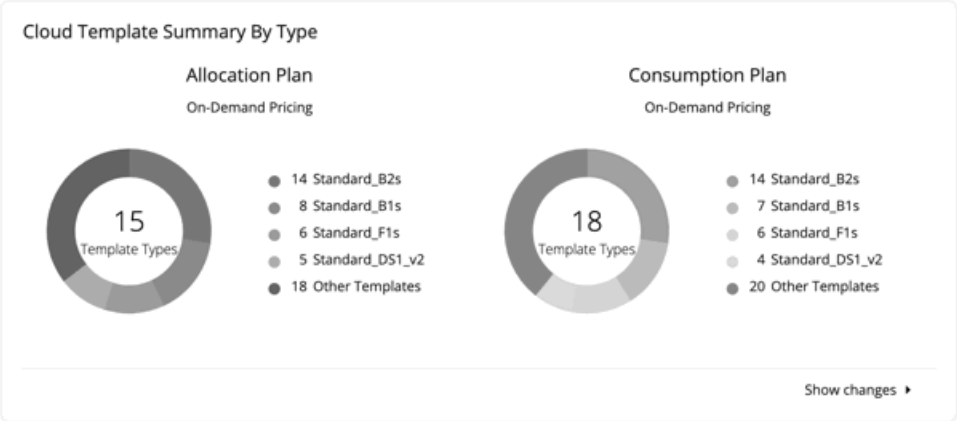
- [Unattached Volume Tier Breakdown]

  このチャートには、未適用のストレージ階層またはボリュームの数が表示されます。[コスト] を選択して、未適用のストレージの月間コストを表示することもできます。このチャートは、リアルタイムビュー、ダッシュボード、クラウドの最適化計画の結果で使用できます。クラウドの最適化計画の結果については、「クラウドの最適化計画の結果 *(146 ページ)*」を参照してください。



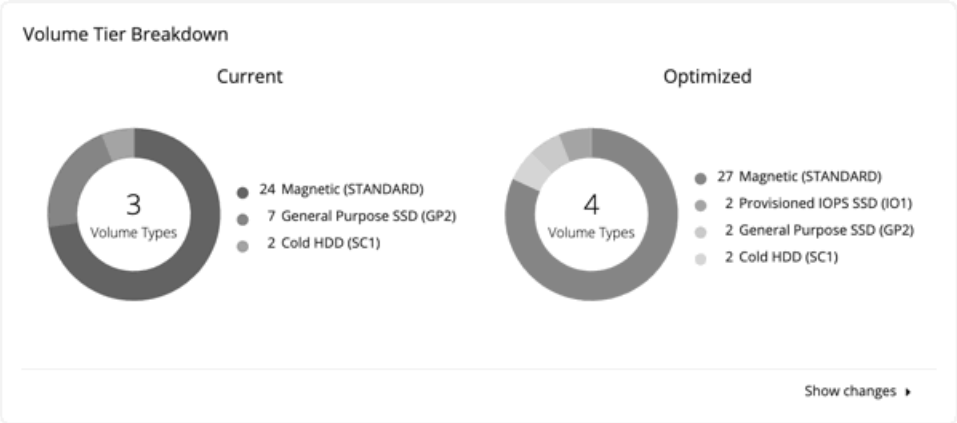
- ボリューム階層の内訳（クラウドへの移行計画）

  このチャートには、[Allocation Plan] と [Consumption Plan] のストレージの分布が表示されます。このチャートは、クラウドへの移行計画の結果で使用できます。詳細については、「クラウドへの移行計画の結果 *(157 ページ)*」を参照してください。



- [Volume Tier Breakdown]（クラウドの最適化計画）

  このチャートは、現在のグラフと最適化後のグラフで、ストレージの分布を示します。このチャートは、クラウドの最適化計画の結果で使用できます。詳細については、「クラウドの最適化計画の結果 *(146 ページ)*」を参照してください。



[Monthly Savings or Investments Totals] チャート

[Monthly Savings or Investments Totals] チャートは、実行されたクラウドアクションの毎月の削減または投資を調査するのに役立ちます。たとえば、実行されたアクションによって価格が増加した場合、これは投資になります。また、推奨されるクラウドアクションを実行した場合に達成できたはずの、実施されなかった月ごとの削減やパフォーマンス投資も示されます。

このチャートの範囲には、アカウントまたはサブスクリプション、あるいは、アカウントまたはサブスクリプションのグループを選択するか、デフォルトのグローバル環境を使用することができます。デフォルトのグローバル環境を使用する場合、チャートはその範囲のすべてのクラウドアカウントを自動的に使用します。範囲設定のその他の例としては、AWS 課金ファミリ、Azure サブスクリプション、すべての AWS アカウントの事前定義済みグループ、またはすべての Azure アカウントの事前定義済みグループなどがあります。

一時停止以外のアクションの場合、ワークロードの価格差の時間単位コストと、月間 730 時間のワークロードの使用状況に基づいて、削減額と投資額が予想されます。一時停止アクションによる削減額については、一時停止ポリシーで定義されているように、ワークロードの価格差と実際の一時停止時間の時間単位のコストに基づいて推定されます。

実施されなかった削減額については、ワークロードの価格差の時間単位コストと、システムに推奨されるアクションが存在する時間数に基づいて推定されます。

[Monthly Savings or Investments Totals] チャートでは、Workload Optimization Manager がバージョン 2.3.0 にアップデートされてから、毎月のデータを計算します。バージョン 2.3.0 より前のデータベースに保存されている履歴データは含まれていません。

グラフの種類

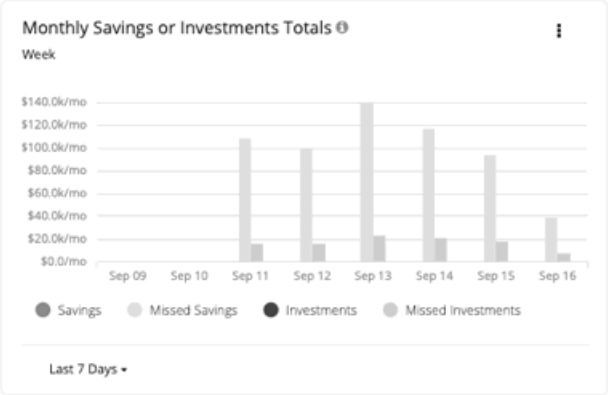
チャートの表示は次のように設定できます。

- 積み上げ棒グラフ
- 表形式

次に例を示します。

- 積み上げ棒

  このチャートには、過去 7 日間の毎月の削減または投資の合計が表示されます。また、推奨されるクラウドアクションを実行することで達成できたはすの、実施されなかった月ごとの削減やパフォーマンス投資も示されます。



  チャートの凡例では、チャートの表示を変更する項目を選択することもできます。項目をもう一度クリックすると、チャートがリセットされます。たとえば、投資情報を調査する場合は、凡例の [Investments] をクリックします。

- 表形式

  このチャートには、過去 7 日間の毎月の削減または投資の合計が表示されます。また、推奨されるクラウドアクションを実行することで達成できたはすの、実施されなかった月ごとの削減やパフォーマンス投資も示されます。

オンプレミスのチャートタイプ

これらのチャートウィジェットは、オンプレミス環境のステータスに関する情報を提供します。

[Density] チャート

[Density] チャートには、ホストまたはストレージごとのワークロードまたはコンテナの数が表示されます。また、ヘッドルームを完全に埋めると想定した場合の、必要なワークロードの数も表示されます。必要なワークロードの値は、実行中の計画の結果であることに注意してください。これらの計画では、クラスタ内のワークロードの移動を計算して効率を向上させることができますが、常にクラスタの境界を考慮します。つまり、この計画では、VM を異なるクラスタ上のホストに移動することはありません。

次のタイプの密度チャートを指定できます。

- 仮想マシンとホストの比較

  [Virtual Machine vs Hosts] チャートの範囲が、ホストクラスタに基づいて検出されたグループである場合は、履歴データと現在の密度データの両方が表示されます。検出されたグループがホストクラスタに基づいていない場合は、現在の密度データのみが表示されます。
- 仮想マシンとストレージの比較
- コンテナとホストの比較
- コンテナとストレージの比較
- 仮想マシンとホストおよびストレージの比較
- コンテナとホストおよびストレージの比較
- ヘッドルーム：チャートの範囲で実行されているワークロードの合計数とその範囲の合計ヘッドルーム
- ホストとストレージユニット：アクティブなホストとストレージデバイスの数
- 仮想マシンおよびコンテナと、ホストおよびストレージの比較

プロバイダーに対するコンシューマの比率を表示するには、[Show Density] チェックボックスをオンにします。

グラフの種類

チャートの表示は次のように設定できます。

- 積み上げ棒グラフ
- 折れ線グラフ

[Ports] チャート

[Ports] チャートには、特定の期間にオンプレミス環境で最も使用されているノースバウンドまたはサウスバウンドポートが表示されます。これらのチャートは、ポートチャネルのライセンスを許可しているファブリック環境で役立ちます。

ディスプレー

チャートには、情報が表形式で表示されます。

[Headroom] チャート

ヘッドルームチャートには、オンプレミス環境で使用可能なヘッドルームが表示されます。

次のタイプのヘッドルームチャートを指定できます。

- CPU ヘッドルーム
- メモリヘッドルーム
- ストレージヘッドルーム

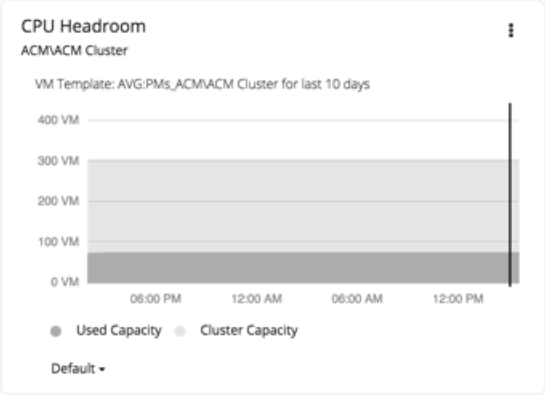
コモディティ

次のオプションを選択できます。

- CPU ヘッドルーム
- メモリヘッドルーム
- ストレージヘッドルーム

ディスプレー

チャートには、情報がエリアチャートとして表示されます。例：



[Exhaustion Time] チャート

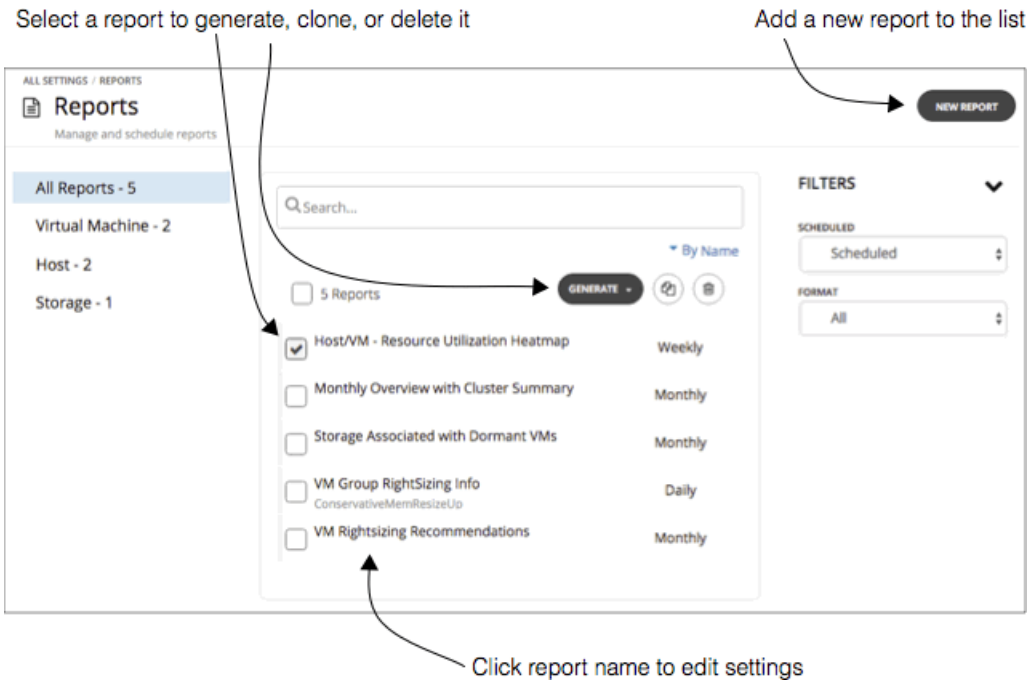
ワークロードが現在のインフラストラクチャのキャパシティを超えると、現在の増加と将来の予測を示します。これは、将来の計画に役立ちます（たとえば、より多くのハードウェアを購入する必要がある場合など）。

CPU、メモリ、およびストレージのほか、月ごとの平均の仮想マシンの増加と平均の VM テンプレートを追跡できます。時間は日数で表示されます。たとえば、ストレージは 41 日以内に使用されます。

ディスプレー

チャートには、情報がテキストチャートで表示されます。

レポート：履歴データの表示



Workload Optimization Manager データベースには、管理対象環境の履歴が保存されます。Workload Optimization Manager には、この履歴のスナップショットを選択できる標準レポートのリストが付属しています。また、Workload Optimization Manager のデータベースに対して SQL クエリを指定して、カスタムレポートを生成することもできます。[Report] ページで、これらのレポートにアクセスできます。このページでは、次のことができます。

- レポートの表示：最新のレポートを生成したり、保存したレポートを表示したりできます。（「レポートの表示 *(256 ページ)*」を参照してください）。
- 定期的に生成されるようにレポートをスケジュールできます（「レポートのスケジューリング *(258 ページ)*」を参照してください）。

注：
VM のサイズ変更アクションを一覧表示するレポートを実行する前に、まず VM の適切なサイジングの推奨事項レポートを実行する必要があります。デフォルトでは、Workload Optimization Manager は VM の最適なサイジングの履歴データを保存しません。そのためデフォルトでは、VM の適切なサイジング履歴を表示できるレポートには、適切なサイジングデータは含まれていません。ただし、VM の適切なサイジングの推奨事項レポートを実行すると、Workload Optimization Manager はこの履歴データが生成し、保存し続けます。その後、他の適切なサイジングレポートを実行すると、このデータが含まれます。

注：
カスタムレポートを実行する前に、SQL クエリを含むカスタム レポート テンプレートを作成する必要があります。「カスタム レポート テンプレートの作成 *(260 ページ)*」を参照してください。

生成されたレポートの保存

レポートを生成するたびに、Workload Optimization Manager によってレポートファイルがサーバに保存されます。サブスクリプションを設定する場合は、組織にとって有用なレポートを選択してください。たとえば、*クラスタサマリを含む月次の概要*レポートに毎日のサブスクリプションを設定するとします。このようなレポートについては、毎月のサブスクリプションを作成することが考えられます。これらのレポートを毎日生成すると、Workload Optimization Manager サーバのストレージが不必要に消費される可能性があります。

ストレージの消費を最小限に抑える方法でサブスクリプションを設定できます。たとえば、月曜日のレポートに毎週サブスクリプションを作成し、金曜日の同じレポートに登録すると、Workload Optimization Manager は週ごとにそのレポートの 2 つのコピーを保存します。代わりに、同じ日にレポートに対して 2 つのサブスクリプションを作成し、週ごとにレポートのコピーを 1 つだけ保存します。

レポートの表示

レポートを表示するには、まずリストから必要なレポートのタイプを選択します。レポートがスケジュールされている場合は、Workload Optimization Manager が定期的にコピーを生成します。スケジュール設定されたレポートのコピーを表示することも、現在の環境の状態に基づいた最新のレポートを表示することもできます。

最新のレポートを表示する

現在のレポートを表示するには、次の手順で行います。

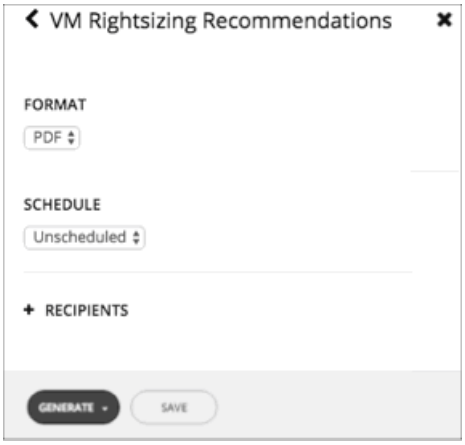
- 新しいレポートを作成し、コピーを生成します。
- リスト内のレポートを選択し、コピーを生成します。

Workload Optimization Manager の管理者ユーザアカウントを使用していない場合、レポートを表示したりレポートを実行したりする機能は、ユーザアカウントの認証によって異なります。

- ユーザアカウントの認証に、範囲設定が定義されていない場合は、標準レポートとカスタムレポートを表示および実行できます。
- ユーザアカウントの認証に、範囲設定が定義されている場合は、標準レポートのみを表示できます。

新しいレポートを作成して生成するには、[Reports] ページで [NEW REPORT] をクリックし、レポートカテゴリを選択して、必要なレポートのタイプを選択します。たとえば、カスタム SQL レポートを実行する場合は、[Choose Report Category] フライアウトで [Custom] を選択し、必要なレポートのタイプを選択します。次に、必要な設定を行います。

- [Format]：[PDF] または [XLS] を選択します。
- [Schedule]：このレポートを [unscheduled] のままにしておくことができます。
- [Recipients]：レポートを電子メールで送信する場合は、受信者のアドレスを指定します。

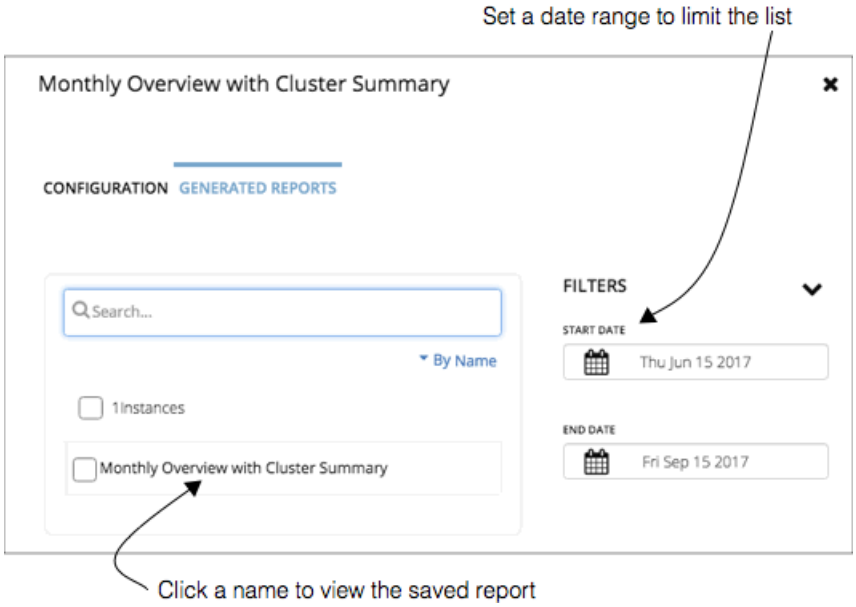


完了したら、[GENERATE] をクリックすると、Workload Optimization Manager はファイルを生成し、ブラウザに送信するか、または指定された電子メールアドレスに送信します。

スケジュール設定されたレポートのリストから最新のコピーを生成するには、リスト内の項目を選択し、[GENERATE] をクリックします。Workload Optimization Manager は、このレポートの現在の設定を使用してファイルを生成し、ブラウザに送信するか、またはレポートの設定で指定した電子メールアドレスに送信します。

保存済みレポートの表示

レポートが生成されるたびに、Workload Optimization Manager はサーバにレポートを保存します。[Report] ページのリストにあるスケジュール設定されたレポートについては、保存済みレポートに戻って表示することができます。



保存済みレポートを表示するには、次の手順で行います。

1. [Reports] ページで、表示するレポートの名前をクリックします。これにより、[CONFIGURATION] フライアウトページが開きます。
2. フライアウトで、[GENERATED REPORTS] タブを表示します。
3. 日付の範囲を設定します。

   Workload Optimization Manager は、この日付範囲内に生成されたレポートを一覧表示し、コピーします。
4. リストのエントリをクリックすると、レポートが表示されます。

レポートのスケジュール設定

レポートをスケジュール設定すると、Workload Optimization Manager によって、指定した時間にそのレポートのコピーが生成されます。サブスクリプションを設定するには、受信者の電子メールアドレスを提供すると、指定された間隔で Workload Optimization Manager によってレポートが送信されます。

[Reports] ページでは、Workload Optimization Manager のインスタンスで使用可能なレポートにアクセスできます。このページを使用して、次のことを行います。

- 表示するレポートの選択

  Workload Optimization Manager には、充実したレポートが付属しています。レポートを管理するには、必要なレポートのリストを設定します。

- 最新のレポートの生成（オンデマンド）
- 定期的にレポートが生成されるようにスケジュール設定する

サブスクリプションを設定するには、次の手順で行います。

1. [Reports] ページに移動します。

   クリックして、[Reports] ページに移動します。

   このページには、現在スケジュール設定済みのすべてのレポートが一覧表示されます。リストされているレポートを 1 つ以上選択できます。

   - 選択したレポートを生成して最新データを確認する

     レポートを生成する場合は、そのレポートをサブスクライバに電子メールで送信するか、またはブラウザにレポートをダウンロードすることができます。

   - 選択したレポートを複製してリストに新しい項目を追加する

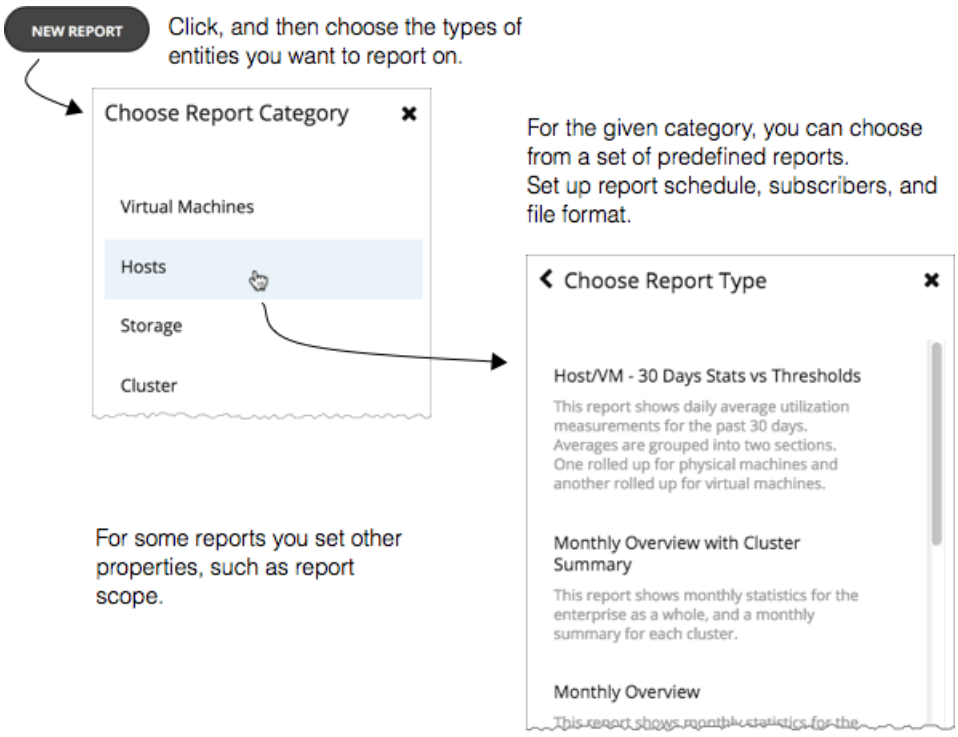
     レポートを複製したら、新しいレポートの名前をクリックして、レポートの設定を変更します。

   - 選択したレポートを削除してリストから削除する

     リストからレポートが削除され、すべてのスケジュールがキャンセルされます。ただし、すでに生成され、Workload Optimization Manager サーバに保存されているレポートファイルは削除されません。

   レポートの設定を編集するには、リスト内のエントリをクリックします。これにより、レポートの [CONFIGURATION] フライアウトが開き、変更を行うことができます。完了したら、必ず変更を保存してください。

2. レポートを設定し、リストに追加します。



レポートの設定を開始するには、[NEW REPORT] をクリックします。次に、レポート対象のエンティティのタイプを選択します。たとえば、仮想マシンまたはホストを選択します。[Workload Optimization Manager] には、各エンティティタイプに定義済みレポート一式が付属しています。

選択したレポートタイプについて、レポートの設定を行います。

- スケジュール

  Workload Optimization Manager がレポートを生成する頻度。

- スコープ

  存在する場合は、レポートの範囲を設定するグループまたはエンティティを選択する必要があります。

- 書式

  PDF または XLS レポートを生成するかどうかを指定します。

- 受信者

  サブスクリプションを作成する 1 つまたは複数の電子メールアドレスを指定します。Workload Optimization Manager は、スケジュール設定された間隔で、指定された受信者に、レポートを電子メールで送信します。必要なだけ受信者を追加することができます。

3. 設定が完了したら、[SAVE] をクリックします。

   Workload Optimization Manager は、レポートを [Reports] ページのリストに追加し、スケジュール設定された間隔でそのレポートのコピーを生成します。

カスタム レポート テンプレートの作成

カスタム レポート タイプ リストに選択肢としてレポートを追加するには、Workload Optimization Manager でテンプレートを作成します。テンプレートの場合は、SQL クエリをファイルとしてアップロードしてから、名前と説明を指定します。

カスタム レポート テンプレートを作成するには、Workload Optimization Manager の管理者ユーザアカウントを使用してログインする必要があります。

また、SQL クエリは、.sql 拡張子を持つファイルに保存する必要があります。

レポートテンプレートが作成されると、[Choose Report Type] フライアウトに表示され、他のレポートと同じように使用できます。たとえば、レポートの定期的な実行をスケジュールしたり、サブスクリプションを設定したり、PDF または XLSX 形式でレポートを表示したりすることができます。

カスタム レポート テンプレートを作成するには、次の手順で行います。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、さまざまな設定タスクを実行できます。

2. レポートのテンプレートを選択します。

クリックして [Report Templates] ページに移動します。

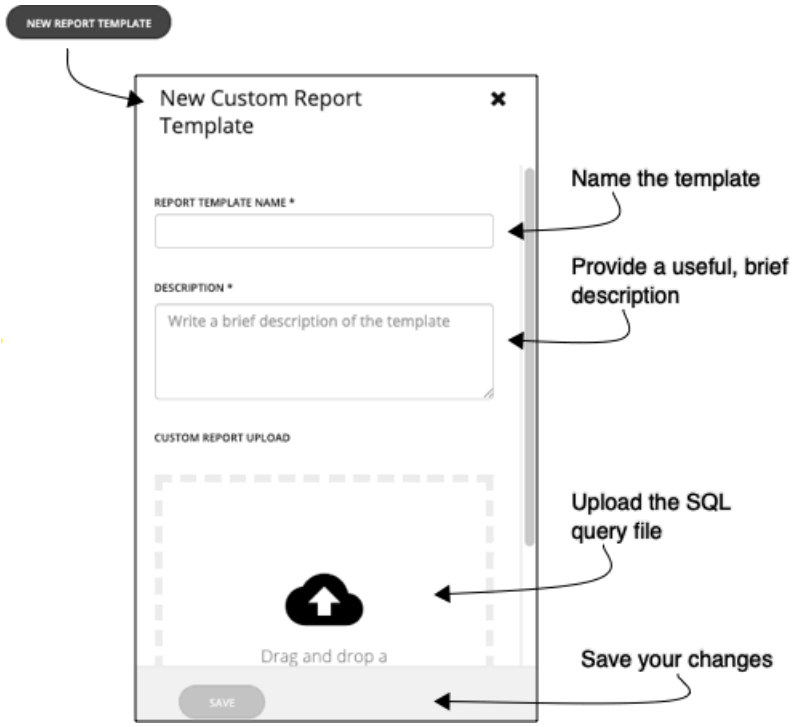
[Report Templates] ページでは、設定されているすべてのカスタム レポート テンプレートを表示できます。このリストでは、次のことを実行できます。

- エントリをクリックして詳細を表示する
- エントリを選択してテンプレートを削除する

  注：
  カスタム レポート テンプレートを削除すると、そのテンプレートを使用して生成されたすべてのレポートも削除されます。

- 新しいレポートテンプレートの追加

3. 新しいレポートテンプレートを追加します。



最初に [NEW REPORT TEMPLATE] をクリックし、次の設定を指定します。

- テンプレートに名前を付けます。
- テンプレートに有用な説明を付けます。
- SQL クエリファイルをテンプレートにアップロードします。

  そのファイルを [New Custom Report Template] フライアウトにドラッグしたり、ファイルを保存した場所を参照したりすることができます。必ず、SQL ファイルのみをアップロードするようにしてください。

  SQL クエリファイルをアップロードした後、フライアウトに緑色のテキストで [VALID] と表示されます。

テンプレートを設定したら、[SAVE] をクリックします。

ターゲットの設定

ターゲットは、仮想環境で管理を実行するサービスです。Workload Optimization Manager は、ターゲットを使用してワークロードを監視し、環境内でアクションを実行します。ターゲットを設定する場合は、サービスのアドレスと、クライアントとして接続するためのログイン情報を指定します。

各ターゲットについて、Workload Optimization Manager は、公開する管理プロトコル（REST API、SMI-S、XML、またはその他の管理トランスポート）経由でサービスと通信します。Workload Optimization Manager は、この通信を使用して、管理エンティティの検出、リソース使用率の監視、アクションの実行を行います。

ターゲットを設定するには、ターゲットのタイプを選択し、ターゲットのアドレスを指定してから、ターゲットにアクセスするためのログイン情報を入力します。

ターゲットを設定してインストールに追加すると、Workload Optimization Manager は接続を検証し、ターゲットが管理するエンティティを検出します。

注：
Workload Optimization Manager は、ターゲットが有効であることを定期的にチェックします。ターゲットが無効であると検出された場合は、そのステータスをユーザインターフェイスにポストします。状況によっては、ターゲットは再度有効になる可能性がありますが、ステータスは更新されません。特定のターゲットに対して無効であるというメッセージが表示された場合は、ターゲットを手動で検証し直してください（[VALIDATE] をクリックします）。

ターゲットの設定

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Target Configuration] を選択します。

クリックして [Target Configuration] ページに移動します。

このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのターゲットが一覧表示されます。これらのターゲットを検査して、編集（アドレスとログイン情報の変更）することができます。また、Workload Optimization Manager に新しいターゲットを追加することもできます。

3. ターゲットのリストをフィルタ処理します。

ターゲットの長いリストを使用する場合は、ターゲットタイプでフィルタ処理できます。[Search] フィールドに文字列を入力してリストをフィルタ処理することもできます。また、リストをターゲットステータスまたはターゲット名でソートすることもできます。

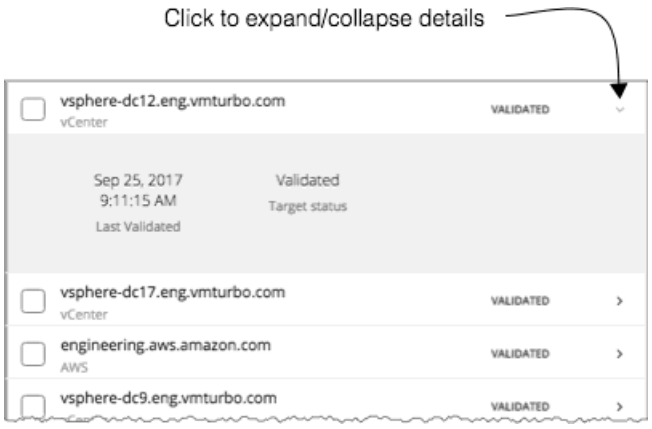
4. 使用するターゲットを 1 つ以上選択します。

ターゲットを選択すると、次のことが可能になります。

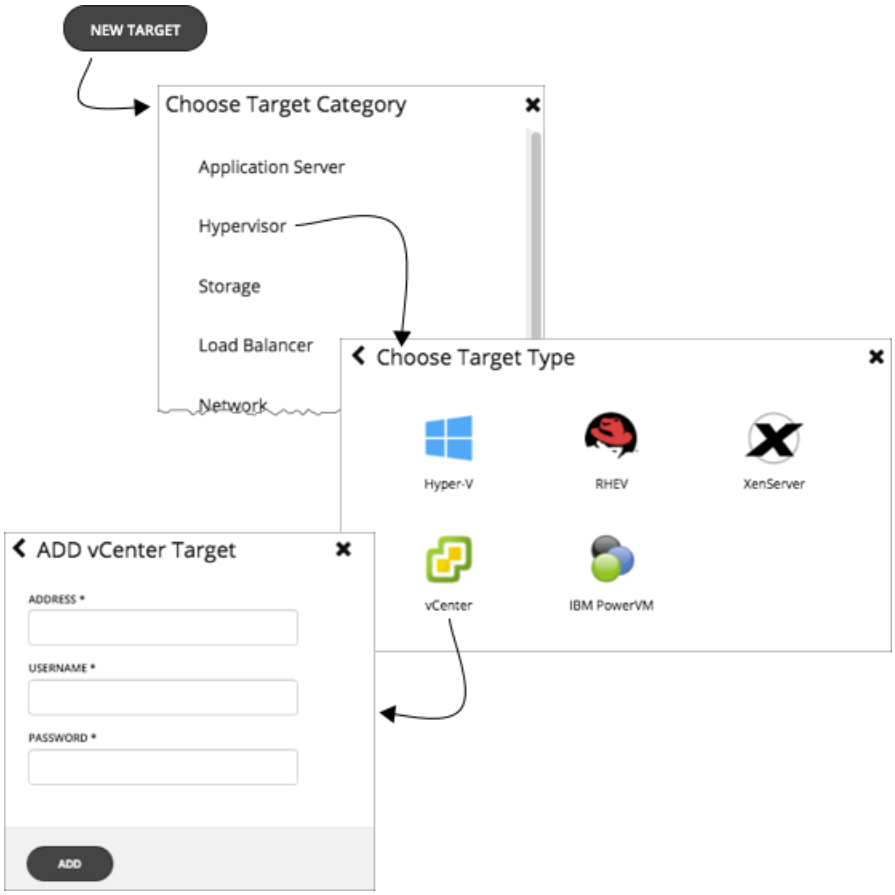
- [再検出]：ターゲットが管理するエンティティを完全に検出するように、Workload Optimization Manager に指示します。これにより、このターゲットに関連付けられているトポロジが再構築されます。
- [検証]：ターゲットとの接続を検証するように、Workload Optimization Manager に指示します。たとえば、ターゲットに新しいユーザアカウントを作成した場合は、そのアカウントを使用するためにターゲットの接続を編集してから、再検証を行うことができます。
- [削除]：ターゲットを削除すると、Workload Optimization Manager によって、関連付けられているすべてのエンティティがインベントリのモデルから削除されます。

5. エントリを展開して詳細を表示するか、またはエントリをクリックしてターゲットの設定を編集します。

たとえば、誤ったユーザ名またはパスワードを入力した場合、それらのログイン情報を変更して、ターゲットを再度検証することができます。



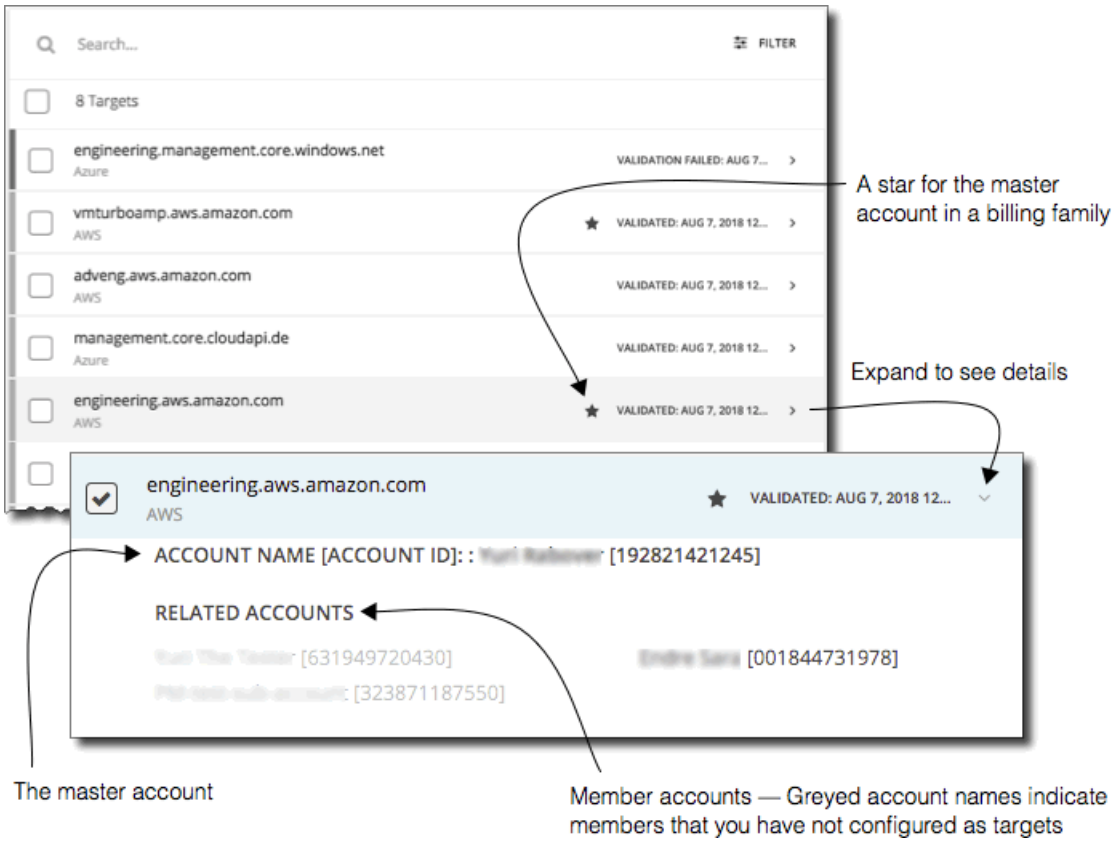
6. 新しいターゲットを作成し、Workload Optimization Manager に追加します。



最初に、追加するターゲットのタイプを選択します。次に、選択したタイプに応じて、特定のターゲット技術を選択します。たとえば、ハイパーバイザ/vCenter を選択して VMware vCenter サーバターゲットを追加します。その後、ターゲットのアドレスとログイン情報を入力します。

サポートされるターゲットや設定要件のリストなどの詳細については、 *『Workload Optimization Manager Target Configuration Guide』* を参照してください。

AWS 課金ファミリ



AWS ターゲットを設定すると、Workload Optimization Manager は*課金ファミリ*に統合された AWS アカウントを検出します。課金ファミリには、1 つの*マスター*アカウントと、0 個以上の*メンバー*アカウントがあります。Workload Optimization Manager は、課金ファミリを認識することで、クラウドの投資と削減をより正確に計算し、RI カバレッジに関するより的確な推奨事項を作成します。

ターゲット ユーザ インターフェイスでは、マスターアカウントは太字で表示され、その横には星印が付いています。アカウントエントリを展開して、関連するメンバーアカウントを表示することができます。メンバーアカウントのエントリを展開すると、関連するアカウントにはファミリマスターが含まれており、アスタリスクで示されます。

RI の購入では、課金ファミリ内のさまざまなアカウントが同じ RI リソースを共有できます。一方で、他の課金ファミリのアカウントでは、これらの RI を使用することはできません。これにより、課金情報によって発注を維持しながら、RI カバレッジをより柔軟にすることができます。

Workload Optimization Manager では、課金ファミリの認識を有効にすると、ターゲット ユーザ インターフェイスに課金ファミリマスターとメンバーアカウントが表示されます。また、Workload Optimization Manager は、正確な課金ファミリ内で適切な RI の購入を推奨できるようになります。

課金ファミリの認識を有効にするには、AWS ターゲットを設定する際に次のことを確認します。

- AWS ターゲットごとに適切なロールを使用します。

  ターゲットの課金ファミリ情報を適切に検出するには、組織： `DescribeOrganization` の権限を含む AWS ロールの Workload Optimization Manager の課金情報を指定する必要があります。この権限を使用すると、Workload Optimization Manager は次のことが可能になります。

  - 異なる課金ファミリでマスターアカウントとメンバーアカウントを検出する
  - ユーザインターフェイスでのアカウント名の表示
  - 各ファミリとアカウントの課金情報の検出
  - 課金ファミリの境界を尊重する RI アクションを推奨する

- 完全な課金ファミリのターゲットの設定

  1 つの課金ファミリで、多数の AWS アカウントを統合できます。Workload Optimization Manager がこれらのアカウントを分析に含めるには、各アカウントを個別のターゲットとして設定する必要があります。課金ファミリ内のすべてのアカウントを設定しない場合、Workload Optimization Manager はそのファミリの完全な課金情報を検出できず、分析は不完全な情報に基づいて行われます。

  Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定されているメンバーアカウントを通常のテキストで表示します。Workload Optimization Manager によって検出されたメンバーがターゲットとして設定されていない場合、Workload Optimization Manager はそのメンバーの名前を灰色のテキストで表示します。

課金ファミリの認識を有効にしている場合は、次の点に留意してください。

- 課金ファミリの拡大が可能

  Workload Optimization Manager は、課金ファミリのメンバーシップを定期的にチェックします。新しいメンバーアカウントが検出されると、そのアカウントがメンバーのリストに追加されます。アカウントをターゲットとしてすでに設定している場合、Workload Optimization Manager では、課金ファミリの分析に新しいメンバーが含まれています。新しいメンバーがまだターゲットとして設定されていなかった場合は、Workload Optimization Manager によって、新しいメンバーがリストにグレーのテキストで表示されます。

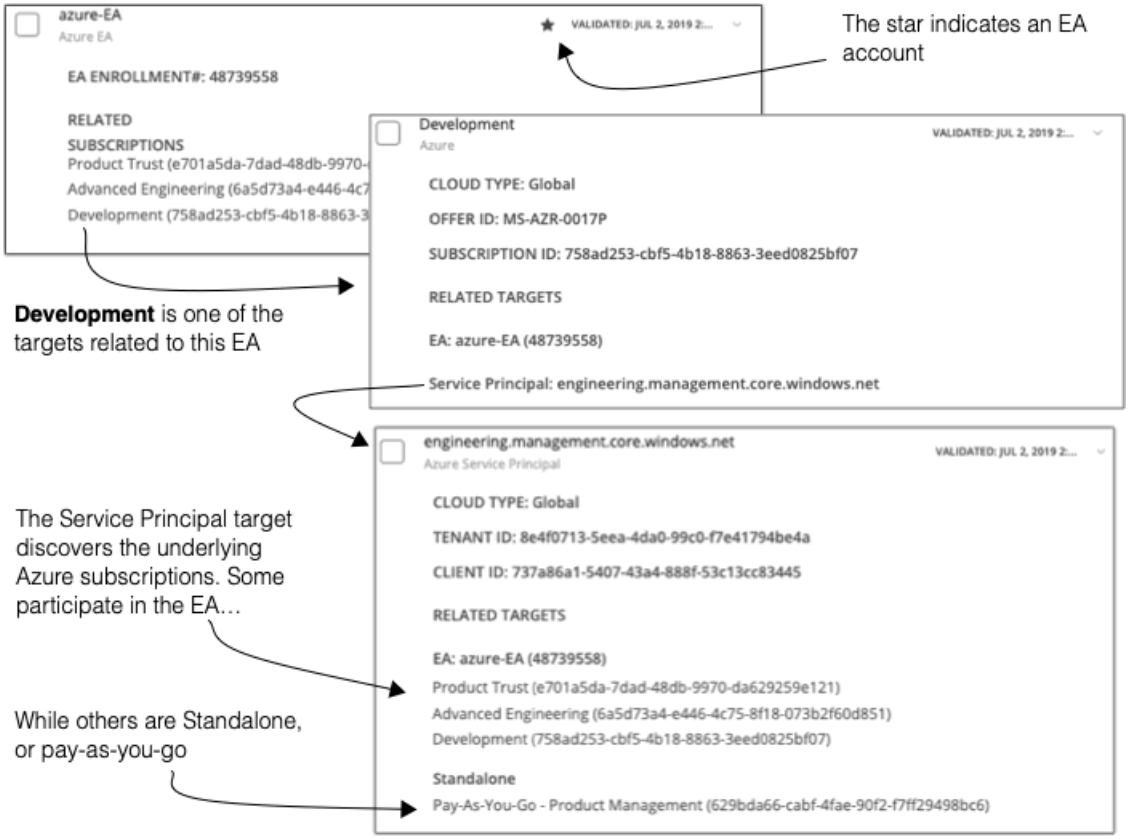
- 課金ファミリごとにディスカウントを設定できます。

  Workload Optimization Manager には、課金グループのディスカウントを設定し、その範囲内の特定のテンプレートファミリに対してディスカウントを上書きする機能が含まれています。詳細については、「クラウドディスカウント *(371 ページ)*」および「ディスカウントのオーバーライド：AWS *(376 ページ)*」を参照してください。

- メンバーアカウントがないマスターアカウントが表示される場合がある

  AWS は、作成したすべてのアカウントを課金ファミリの一部として扱います。アカウントを作成したものの、その課金を他のアカウントと統合する理由がないとします。その場合、Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスには、マスターアカウントとしてアカウントが表示されますが、メンバーアカウントはありません。

Azure エンタープライズ アグリーメント



Workload Optimization Manager を設定して、エンタープライズ アグリーメント（EA）のコンテキスト内で Azure サブスクリプションを管理できます。EA は、予約済みインスタンス（RI）の価格設定など、特定の価格を定義します。EA ターゲットを設定して、Azure ターゲットに EA キーを設定すると、Workload Optimization Manager はその豊富な価格情報を使用して、ワークロードの配置と、Azure 環境の RI カバレッジを計算します。

Azure EA 環境の Workload Optimization Manager 管理を有効にするには、以下を設定する必要があります。

- 1 つの Microsoft エンタープライズ アグリーメント ターゲット
- 基盤となる Azure サブスクリプションを検出できる、1 以上のサービス プリンシパル ターゲット

Azure ターゲットの詳細については、『 *Target Configuraton Guide*』の「Microsoft Azure」を参照してください。

[Targets] ビューでは、Azure EA に関連するターゲットを次のように識別できます。

- EA ターゲット

  価格および RI 情報を追跡するために EA を検出するターゲットです。Workload Optimization Manager の展開ごとに 1 つの EA ターゲットを設定できます。EA ターゲットには、検証日の横にアスタリスクが表示されます。エントリを展開すると、EA 登録番号と EA に参加する Azure サブスクリプションが表示されます。

- Azure サブスクリプションターゲット

  Azure 環境のワークロードを管理するターゲットです。これらは、サービス プリンシパル ターゲットによって検出されます。すべてのサブスクリプション ターゲットが*必ずしも* EA に参加するわけではないことに注意してください。これらのエントリを展開して、関連するサービス プリンシパル ターゲットを表示します。EA のメンバーの場合は、関連する EA ターゲットも表示できます。

  EA に参加していないサブスクリプションは、スタンドアロンのターゲットとして表示されます。

  注：
  まれに、使用されていないサブスクリプションを持っていることがあり、サブスクリプションには関連付けられているワークロードがありません。この場合、Workload Optimization Manager はサブスクリプションをスタンドアロンとして識別します。これは、ターゲットがその EA にサブスクリプションを関連付けるコストまたは使用状況情報を検出できないためです。

- サービス プリンシパル ターゲット

  Azure サブスクリプション ターゲットを検出するように設定した Azure ターゲットです。エントリを展開して、検出されたターゲットを表示します。EA ターゲットを設定した場合、エントリには、ターゲットが EA 登録番号とともに表示されます。

予約済みインスタンスと Azure EA

Azure 環境では、Microsoft エンタープライズ アカウント ターゲットを設定している場合、および 1 つ以上のサブスクリプションがその EA に参加している場合にのみ、Workload Optimization Manager が RI を検出し、使用することができます。

Azure 環境で RI を検出して管理するため、Workload Optimization Manager は、EA ターゲットと、関連付けられたサブスクリプションターゲットの両方を使用します。サブスクリプションのターゲットのみ、従量制の価格設定を公開します。EA ターゲットは、使用可能な RI インスタンスタイプの価格を検出します。Workload Optimization Manager は、この情報を組み合わせて、次の内容を追跡します。

- RI の使用率
- RI カバレッジ
- 仮想マシンのコスト（RI のアカウンティング）
- RI 購入の推奨事項（クラウドへの移行計画用）

注：
このリリースの Workload Optimization Manager では、従来型 VM と 従来型クラウドサービス の RI 検出および管理をサポートしていません。また、抑制されたコア仮想マシンの RI 検出および管理はサポートしていません。

Azure 環境のコスト計算

Azure 環境で報告されたコストを理解する際、次の点に留意してください。

- EA に参加しているターゲットについては、Workload Optimization Manager が特定の EA の条件を使用し、特定のサブスクリプションに有効なオファー ID のコストを算出します。
- Azure の VM の場合、RI 価格には OS ライセンスのコストは含まれません。ただし、オンデマンド VM の価格設定にはライセンスコストが含まれます。

  注：
  Miscrosoft Azure EA 環境では、RI 購入アクションの予測コストが、Microsoft 価格計算ツールで見つかった関連コストと一致しない場合があります。

Workload Optimization Manager のアクションは、RI の購入を推奨します。推奨事項では、アクションは無料の Linux OS を前提としているため、コスト推定には OS コストが含まれません。ただし、Microsoft 価格計算ツールには OS ライセンスのコストが含まれています。結果として、Workload Optimization Manager のコスト見積もりを価格計算ツールの値と比較すると、2 つの概算見積書が一致しない可能性があります。この違いは、[Recommended RI Purchases] チャートに表示される損益分岐点にも影響します。推奨される購入には OS ライセンスの Azure コストが含まれていないため、一覧表示されている損益分岐点は楽観的である可能性があります。

- オンプレミスから Azure クラウドに移行したワークロードの場合、Workload Optimization Manager は、RI およびオンデマンドのワークロードについて Azure Hybrid Benefit（AHUB）の削減を認識します。Workload Optimization Manager のチャートに表示されるコストには、この Benefit が含まれます。ただし、推奨処置にはライセンスコストが含まれていないため、提案された AHUB の削減は反映されません（上記を参照）。
- Workload Optimization Manager は、クラウド ソリューション プロバイダーによって設定された価格設定を使用するワークロードのレートカードをサポートします。レートカードはオンデマンドのワークロードにのみ適用され、RI 価格データは含まれないことに注意してください。詳細については、「Azure レートカード *(368 ページ)*」を参照してください。

グループの作成

グループは、Workload Optimization Manager がモニタリングおよび管理するためのリソースの集合を構成するものです。Workload Optimization Manager セッションの範囲を設定する場合、特定のリソースにフォーカスするグループを選択できます。たとえば、1 つの顧客に対して多数の VM を使用している場合は、それらの VM のみのグループを作成できます。計画シナリオを実行するときに、そのグループだけを使用するように範囲を設定することができます。

Workload Optimization Manager は、環境内に存在するグループを検出します。グループには、PM クラスタと、異なる論理的な境界によってグループ化されたエンティティが含まれます。たとえば、Workload Optimization Manager は、ディスクアレイごとのストレージ、データセンターごとの物理マシン、およびネットワークごとの VM を検出します。さらに、Workload Optimization Manager は、仮想データセンター、または特定の HA ポリシーを実装するフォルダなどのプールを検出します。

カスタムグループを作成することもできます。Workload Optimization Manager は、次の 2 つのカスタムグループ化の方式をサポートしています。

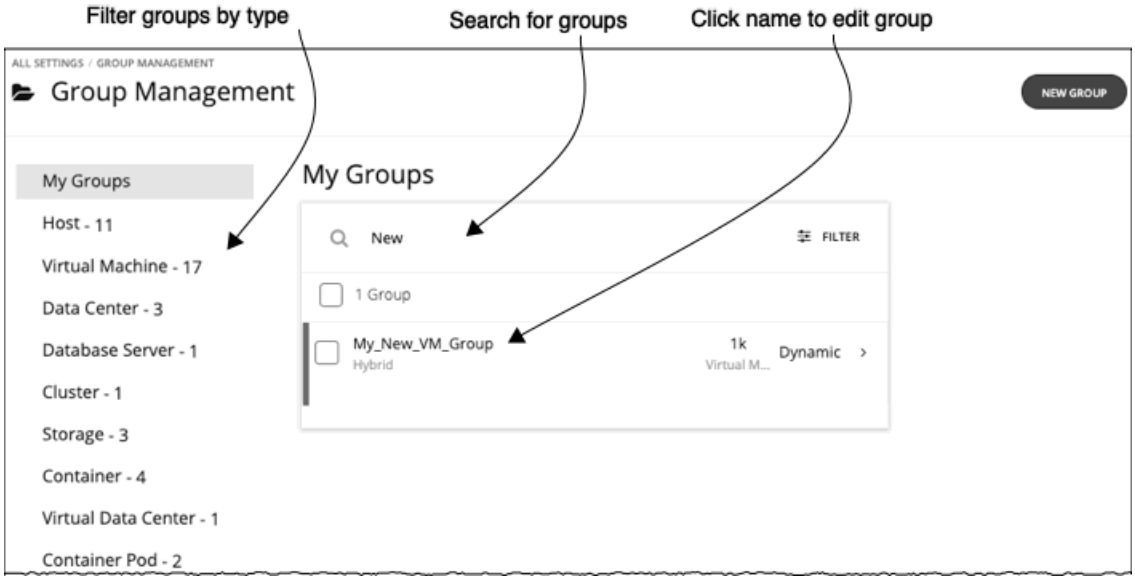
- 動的：グループは、特定の基準によって定義されます。命名規則（**ny**で始まるすべての VM 名）、リソース特性（4 つの CPU が搭載されているすべての物理マシン）、またはタイムゾーンや CPU 数などの基準に従って、サービスをグループ化できます。

  これらのグループは、条件の変化に応じて Workload Optimization Manager がグループを更新するため、動的です。
- 静的：特定のグループメンバーを選択することによって、グループを作成します。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。
2. [Groups] を選択します。

クリックして、[Group Management] ページに移動します。



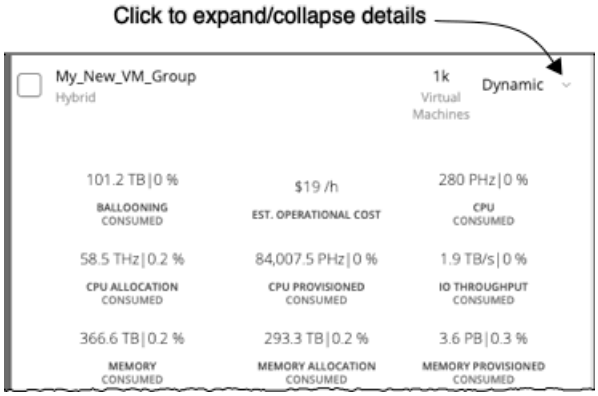
このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのカスタムグループが一覧表示されます。次の操作を実行できます。

- エントリを展開してグループの詳細を表示する
- エントリを選択し、グループを削除する
- グループ名をクリックして編集する

  動的グループの場合は、グループメンバーを選択する一連の条件を編集できます。静的グループの場合は、特定のメンバーを追加または削除できます。
- 新しいグループを作成する

グループの長いリストを使用する場合は、グループタイプでフィルタ処理できます。たとえば、VM のグループ、またはホストマシンのグループのみを表示します。また、[Search] フィールドに文字列を入力してリストをフィルタ処理することもできます。

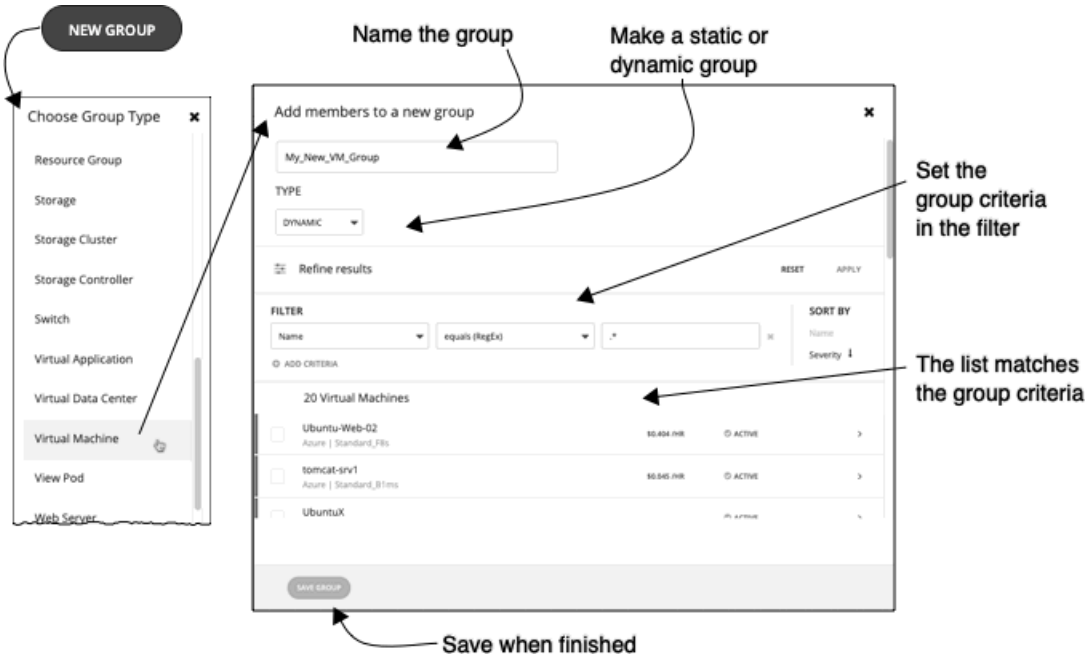
3. エントリを展開して、グループの詳細を表示します。



詳細には、VM のグループにリソースを提供するホストの数など、関連エンティティに関する情報が表示されます。グループに対して保留中のアクションがある場合、詳細にはそれらのアクションも一覧表示されます。

4. 新しいグループを作成します。

   [NEW GROUP] をクリックします。



次に、グループタイプを選択します。その後で、グループ設定を指定します。

- グループに名前を付けます。
- グループがスタティックかダイナミックかを設定します。

  スタティックグループを作成するには、リストからメンバーエンティティを選択します。リストをフィルタ処理するには、グループの基準を設定します。ダイナミックグループを作成するには、グループの基準を設定します。リストが更新され、結果のグループメンバーが表示されます。
- グループの基準を指定します。

  これらの基準は、グループメンバーシップを決定するエンティティの属性です。4 つの VCPU を持つすべての VM のグループを作成できます。メンバーエンティティのプロパティを選択でき、また、メンバーに関連するエンティティのプロパティも選択できます。たとえば、名前に「Development」という部分文字列を含む PM がホストする VM のグループを作成できます。

  基準を設定しているときにエンティティのリストが更新されて、メンバーエンティティが表示されます。また、リストを重大度別（グループ内の最も重要なエンティティごと）またはグループ名別に並べ替えることもできます。

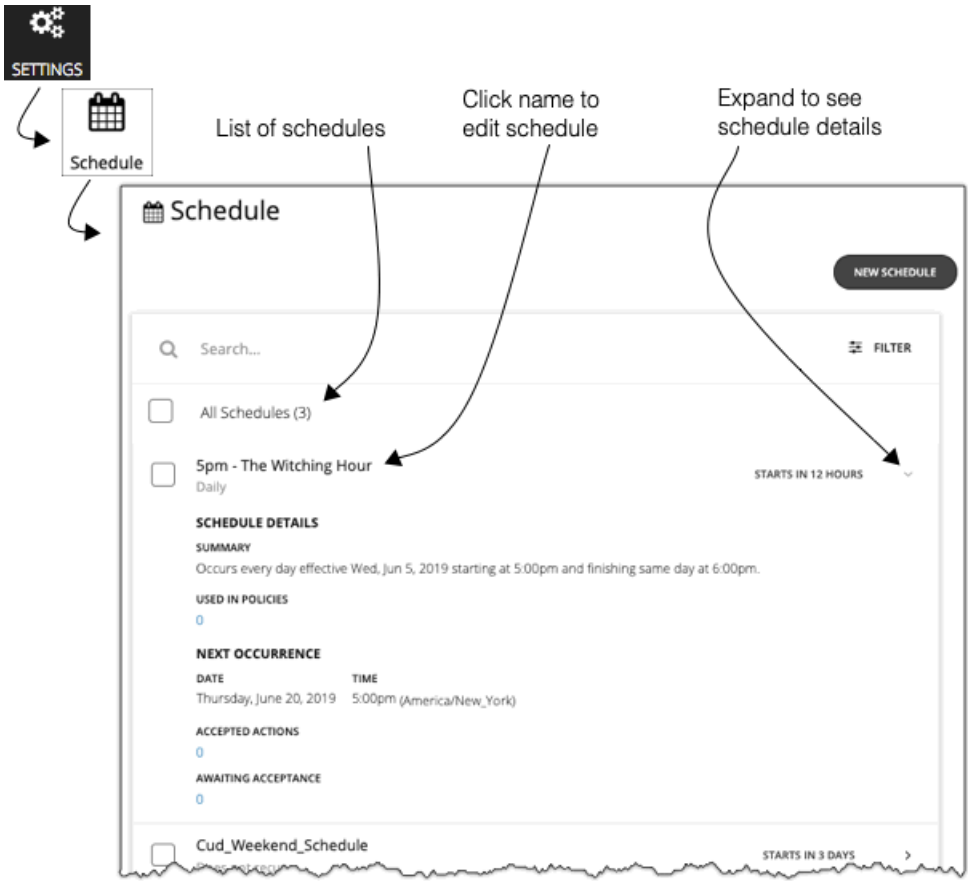
  正規表現を使用して一致文字列を表すことができます。
- 終了したら、グループを保存します。

  [Save] はこのグループを [My Groups] のコレクションに追加します。

スケジュールの使用

Workload Optimization Manager のスケジュールで、特定のイベントが発生する可能性がある特定の時間範囲を指定します。Workload Optimization Manager は現在、ポリシーが特定のアクションを実行できる時間枠、または分析やアクションの生成に影響を与える設定をポリシーが変更する時間枠を設定するために、範囲を指定したポリシーにスケジュールを使用しています。

注：
サイズ変更アクションのスケジュール期間を設定する際、Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間中にアクションを実行するようにするには、そのスケジュール済みのポリシーに対して [Enforce Non Disruptive Mode] の設定をオフにする必要があります。グローバルポリシーの設定をオフにした場合も、スケジュール済みのポリシーの設定をオフにする必要があります。そうしないと、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションを実行しません。



[Schedules] ページには、現在定義されているすべてのスケジュールが表示されますこのページから、次の操作を実行できます。

- エントリを選択して、スケジュールを削除する。
- 次回のスケジュールの発生を遅らせるエントリを選択する。

  Workload Optimization Manager は、スケジュール済みの次の期間をいつ開始するかを計算します。スケジュールの発生を一度だけキャンセルする場合は、スケジュールを選択して次回の予定を延期することができます。これにより、どこに適用されていても、スケジュールは延期されます。複数のポリシーにスケジュールが適用されている場合は、このスケジュールを使用するすべてのポリシーが延期されます。スケジュールを延期する前に、詳細を展開して、このスケジュールを使用するすべてのポリシーを確認する必要があります。
- エントリを展開してスケジュールの詳細を表示する。

  詳細には、スケジュール定義の概要と、次の情報が含まれています。

  - [USED IN POLICIES]

    このスケジュールを使用するポリシーの数。数字をクリックして、ポリシーを確認します。
  - [NEXT OCCURRENCE]

    スケジュールが次にいつ有効になるか。
  - [ACCEPTED ACTIONS]

    次のスケジュール済みの時点での実行を承認されているスケジュール済みのアクションの数。これらのアクションのリストの数字をクリックします。

- [AWAITING ACCEPTANCE]

  [Pending Actions] リストに含まれており、まだ承認されていないこのスケジュールによって影響を受ける手動アクションの数。これらのアクションのリストの数字をクリックします。

- 新しいスケジュールを作成する。

  「スケジュールの作成（277 ページ）」を参照してください。

スケジュールの削除

スケジュールを削除する前に、その詳細を表示してそのスケジュールを使用しているポリシーがないことを確認する必要があります。ポリシーで使用されているスケジュールを削除すると、Workload Optimization Manager は、次のいずれかに編集するまでは影響を受けるポリシーを無効にします。

- 別のスケジュールをポリシーに適用して変更を保存するか、または
- スケジュールなしでポリシーを保存する

  スケジュールを設定せずに保存すると、このポリシーが常に適用されることが確認されます。スケジュール済みのポリシーは特殊なケースを対象とするものであるため、通常は意図したものではありません。たとえば、スケジュール済みのメンテナンス期間には、ピーク時間内に有効にしないアグレッシブなアクションモードを設定できます。スケジュールを設定せずにポリシーを保存した場合は、アグレッシブな設定が常に有効になります。

Workload Optimization Manager は、現在使用されているスケジュールを削除する前に確認ダイアログを表示します。

以前のバージョンの Workload Optimization Manager からインポートされたスケジュール

2.2 より前の Workload Optimization Manager のバージョンファミリには、ポリシー内の特定の設定として指定されたスケジュール期間が含まれています。スケジュールの現在の実装では、それらの期間が、ポリシーに「含める」ことができる個別のデータオブジェクトとして処理されます。これらの以前のバージョンのいずれかからアップグレードした場合、Workload Optimization Manager は、ポリシー内のスケジュール設定を個々のスケジュールに変換します。

これらのスケジュールは、次のような名前のリストに表示されます。

- [Schedule 1]
- [Schedule 2]
- [Schedule 3]
- ...

これらのスケジュールを使用しているポリシーを確認するには、スケジュールの詳細を表示します。スケジュールをそのままにしておくことも、それらを編集して名前をわかりやすくすることもできます。また、同じスケジュール設定を使用するポリシーが多数ある場合は、必ず 1 つのスケジュールを使用するようにそれらのポリシーを編集することができます。その後で、それらすべてのポリシーのスケジュール済みの期間を変更する必要が生じても、編集する必要があるのはそのスケジュールの 1 つのインスタンスのみになります。

スケジュールの作成

新しいスケジュールを作成するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

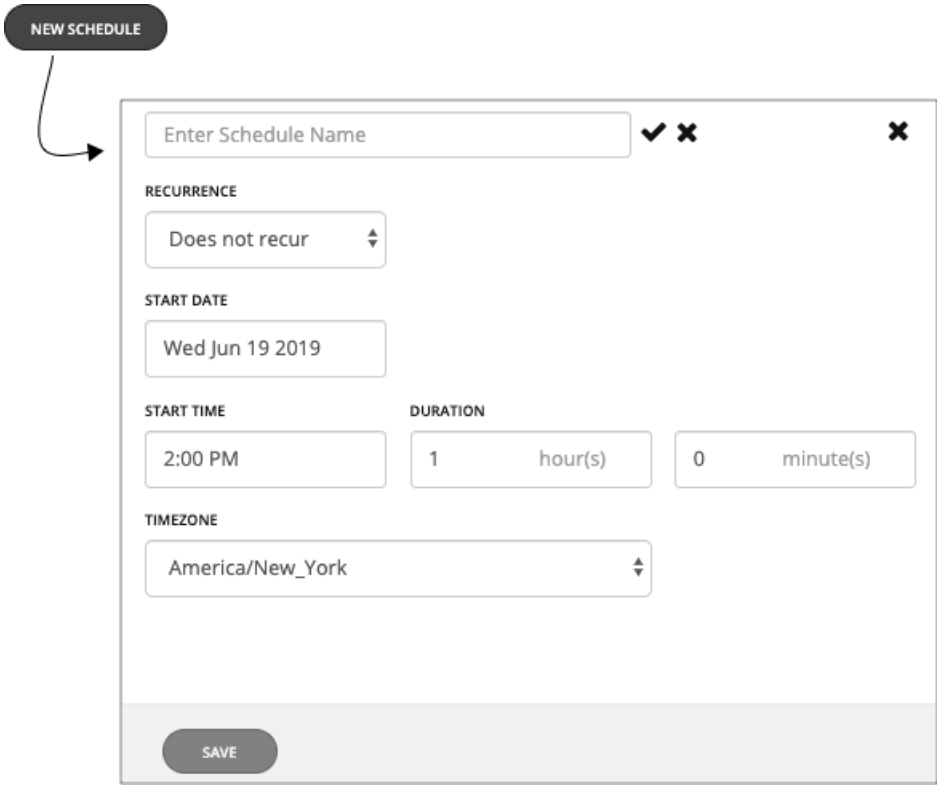
   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Settings] を選択します。

   クリックして、[Schedule Management] ページに移動します。

   このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのスケジュールが一覧表示されます。リスト内のスケジュールを編集することも、新しいスケジュールを作成することもできます。

3. 新しいスケジュールを作成します。

   [New Schedule] をクリックして、新しいスケジュールのフライアウトを開きます。次に、スケジュールに名前を付けます。

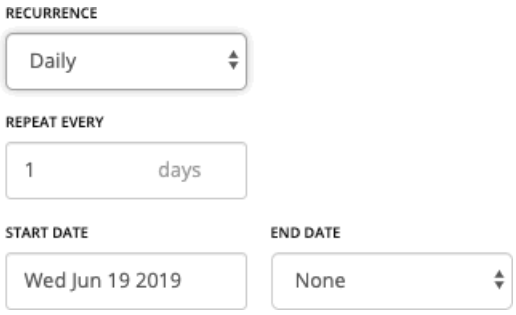
4. スケジュールの繰り返しを設定します。

   スケジュール済みの期間が発生するのは 1 回だけか、または時間経過とともに繰り返すかを選択します。設定は、選択した繰り返しによって異なります。

   - [Does Not Recur]

     これは、1 回限りのスケジュール期間です。非反復期間には開始日はありますが、終了日はありません。期間は指定した日時に開始され、指定した時間は開いたままになります。

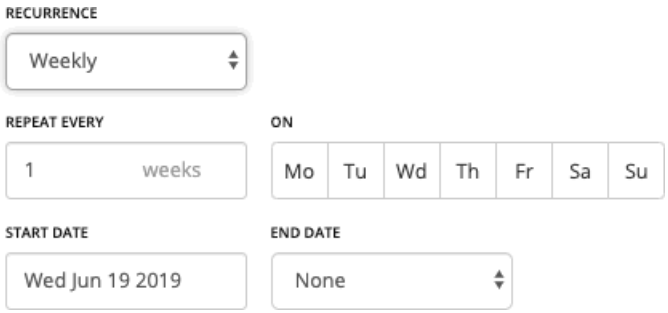
   - [Daily]

     指定された日数ごとにこのスケジュールを繰り返します。たとえば、30 日間の繰り返しは月ごとの繰り返しに似ていますが、暦月ではなく日数で繰り返す点が異なります。

     スケジュールは [Start Date] から始まり、[End Date] まで繰り返されます。[End Date] が [None] の場合、スケジュールは無期限に繰り返されます。

   - [Weekly]

     指定した曜日に、指定した週の数だけ、このスケジュールを繰り返します。たとえば、毎週末を繰り返すには、土曜日と日曜日に毎週繰り返すように設定します。

     スケジュールは [Start Date] から始まり、[End Date] まで繰り返されます。[End Date] が [None] の場合、スケジュールは無期限に繰り返されます。

   - [Monthly]

月の指定された曜日に開始するには、指定された月数ごとに、このスケジュールを繰り返します。たとえば、毎月の最初の土曜日に開始するようにメンテナンス期間をスケジュールできます。

スケジュールは [Start Date] から始まり、[End Date] まで繰り返されます。[End Date] が [None] の場合、スケジュールは無期限に繰り返されます。

5. [Start Time] と [Duration] を設定します。

   これらの設定で、スケジュール済みの期間を開いたままにする期間を指定します。この期間は時間と分で設定します。終了時刻の代わりに期間を使用すると、午前零時前に開始し、後で終了するなどのあいまいさが解消されます。ただし、期間が繰り返しよりも長くならないようにする必要があります。

6. [Timezone] を設定します。

   これにより、スケジュールの開始時刻の基準がわかります。Workload Optimization Manager は、スケジュール期間を開くときと閉じるときに、その基準を使用します。ユーザには、自分がどこにいるかに関係なく、同じタイムゾーンの設定が表示されます。つまり、自分の業務日のいつにスケジュールが開始されるかを追跡する場合は、スケジュールを自分のローカルタイムに変換する必要があります。

7. 設定が完了したら、スケジュールを保存します。

ポリシーの使用

ポリシーは、Workload Optimization Manager がリソース割り当てを分析する方法、リソースステータスを表示する方法、およびアクションを推奨または実行する方法を制御するビジネスルールを設定します。Workload Optimization Manager には、次の 2 つの基本タイプのポリシーが含まれています。

- 配置ポリシー

  ワークロードの配置の決定を変更するには、Workload Optimization Manager はそのマーケットを有効なワークロードの配置が含まれているセグメントに分割します。Workload Optimization Manager は、環境内のターゲットによって定義されている配置ルールを検出します。また、ユーザ独自のセグメントを作成することもできます。

- 自動化ポリシー

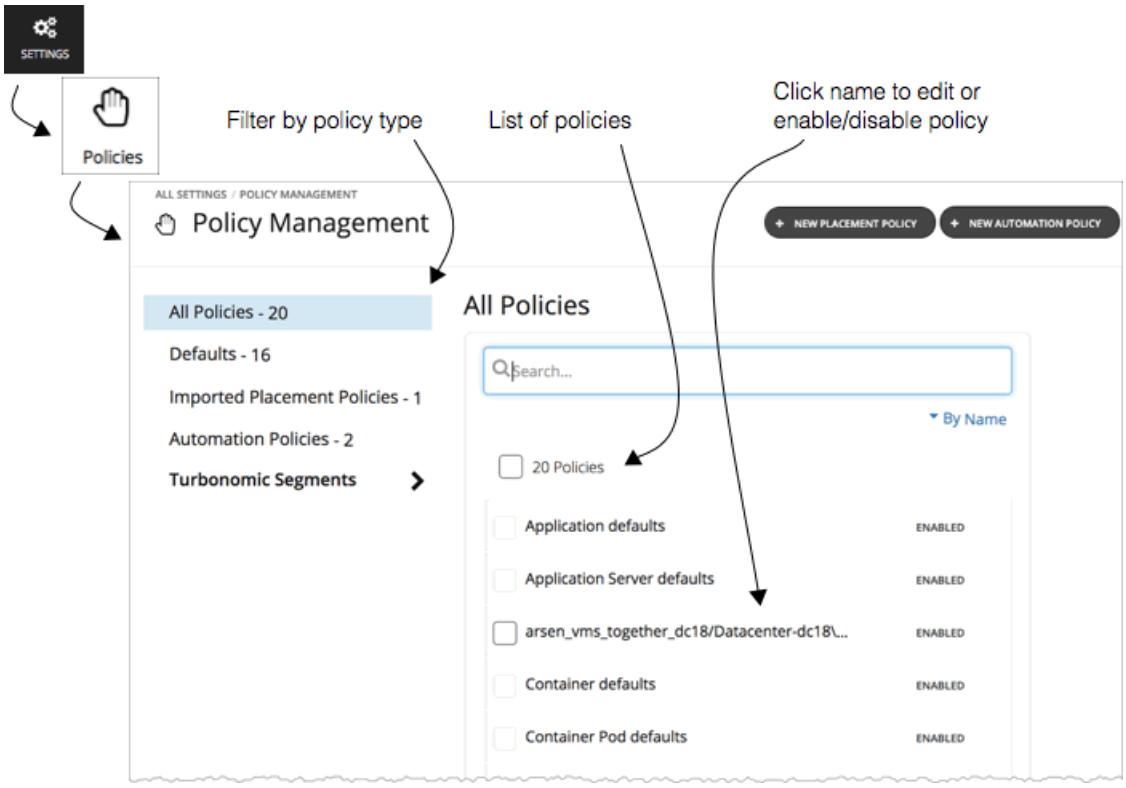
  Workload Optimization Manager には、分析と制御から最良の結果が得られると考えられるデフォルト設定で出荷されています。これらの設定は、環境内のエンティティタイプごとに、一連のデフォルトの自動化ポリシー内に指定されています。ただし、環境の一部の範囲では、これらの設定を変更する必要がある場合があります。たとえば、その範囲に対するアクションの自動化の変更や、使用率の制約の変更が必要な場合があります。指定した範囲に対してデフォルトをオーバーライドするアクションポリシーを作成できます。

[Policy Management] ページには、現在定義されているすべてのポリシーが表示されます。このページから、次の操作を実行できます。

- エントリを選択し、ポリシーを削除する
- エントリ名をクリックしてポリシーを編集する

  検出された配置ポリシーを有効または無効にすることができます。Workload Optimization Manager のセグメント（Workload Optimization Manager 内に作成された配置ポリシー）では、ポリシー定義を編集したり、それを有効または無効にすることができます。

- 新しいポリシーを作成する



範囲に適用されているポリシーを表示するには、[Search] ページに移動し、その範囲に Workload Optimization Manager セッションを設定します。次に、[Policy] ビューを表示します。詳細については、「範囲ポリシー *(100 ページ)*」を参照してください。

ユーザができること

- インポートされた配置ポリシーの管理：ワークロード配置ポリシーのインポート *(282 ページ)*
- 配置ポリシーの作成：配置ポリシーの作成 *(282 ページ)*
- 範囲を指定した自動化ポリシーの作成：範囲を指定した自動化ポリシーの作成 *(291 ページ)*
- オーケストレーションポリシーの作成：アクションオーケストレーション *(318 ページ)*

配置ポリシー

計画と最適化を目的として、Workload Optimization Manager では、アプリケーション、コンテナ、VM などのワークロードをプロバイダー（物理マシン、データストア、ディスクアレイ、ネットワークなど）に配置するアクションを推奨します。Workload Optimization Manager は、これらのアクションを推奨したり、それらを自動的に実行することができます。

ワークロードの配置を計算するときに、Workload Optimization Manager はクラスタの境界、ネットワーク、およびプロビジョニングされたデータストアに配慮します。さらに、環境の設定で論理境界を指定し、Workload Optimization Manager 内でさらに境界を作成することもできます。これらの境界によって、Workload Optimization Manager がアプリケーション インフラストラクチャのモデル化に使用する市場にセグメントを適用します。

財務部門では、市場セグメントは、人が商品やサービスを購入または販売するときに使用する基準が異なる人のグループに応じて市場を分割します。同様に、Workload Optimization Manager の市場では、ワークロード配置セグメントは基準を使用して、特定のエンティティグループ内のリソースの購入と販売に重点を置きます。これにより、Workload Optimization Manager が動きをどのように計算するかについて細かく制御できるようになります。セグメントを管理すると、以下が可能になります。

- インポートされた配置ポリシーの使用（282 ページ）：Workload Optimization Manager が検出した配置ポリシーを確認します。これらは、Workload Optimization Manager 外のユーザの環境で定義されたポリシーです。
- 配置セグメントの作成（282 ページ）：特定のルールに従ってワークロードの配置を制限します。

注：
リアルタイム環境または計画内の配置計算に影響を与えるように、インポートしたポリシーまたは作成したワークロード配置セグメントを有効または無効にすることができます。

ワークロード配置ポリシーのインポート

ターゲットとして設定するハイパーバイザには、それら独自の配置ポリシーを含めることができます。Workload Optimization Manager によってこれらの配置ポリシーがインポートされ、ユーザは必要に応じて有効にしたり、無効にしたりできます。デフォルトでは、Workload Optimization Manager はインポートされた配置ポリシーを有効にします。

Workload Optimization Manager は、以下をインポートします。

- vCenter サーバの DRS ルール

  『*Target Configuration Guide*』の「Other Information Imported from vCenter」を参照してください。
- 仮想マシンマネージャの可用性セット

  『*Target Configuration Guide*』の「Virtual Machine Manager」を参照してください。
- CloudStack アフィニティグループ

  『*Target Configuration Guide*』の「CloudStack」を参照してください。

注：
vCenter 環境では、DRS がハイパーバイザで無効になっている場合、Workload Optimization Manager は DRS ルールをインポートしません。さらに、Workload Optimization Manager が有効な DRS ルールをインポートし、その後で誰かがその DRS ルールを無効にした場合は、そのルールが無効になったことを Workload Optimization Manager が検出し、インポートされた配置ポリシーを削除します。

配置ポリシーの作成

配置ポリシーでは、Workload Optimization Manager が環境内のワークロードの配置を計算する方法に影響を与えるように制約を設定します。このようにして、Workload Optimization Manager は、企業のビジネスルールを満たすアクションを推奨することができます。

Workload Optimization Manager は、環境内に定義された配置ポリシーを検出します。また、Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを使用して配置ポリシーを作成することもできます。リアルタイム分析と計画シナリオの両方で、配置ポリシーを有効または無効にできることに注意してください。

Workload Optimization Manager は、次の配置ポリシーをサポートしています。

- [Place] ：特定のプロバイダーを使用するエンティティを決定します。

  たとえば、コンシューマグループ内の VM は、プロバイダーグループ内の PM 上でのみ実行できます。1 つのプロバイダー上で実行できるコンシューマの数を制限できます。プロバイダーグループ内の PM では、コンシューマグループ内の VM の 2 つのインスタンスのみが同じホスト上で実行できます。または、指定された数以下の VM が同じストレージデバイスを使用できます。

- **[Don't Place]**：コンシューマは特定のプロバイダー上で実行できません。

  たとえば、コンシューマグループ内の VM は、プロバイダーグループ内の PM では実行できません。このようなセグメントを使用することで、特定のワークロードに専用のハードウェアを予約することができます。

- [Merge]：クラスタを 1 つのプロバイダーグループにマージします。

  たとえば、1 つのプロバイダーグループには 3 つの PM クラスタをマージできます。これにより、Workload Optimization Manager は、いずれかのクラスタ内のホストから、マージされたクラスタ内のホストにワークロードを移動できます。

- [License]：ライセンスを必要とする VM またはアプリケーションの優先プロバイダーになるように有料ライセンスを持つホストを設定します。

  特定のソフトウェアを実行するためにホストのライセンスを購入する場合は、ライセンスを受けたホスト上にできるだけ多くのライセンスを受けた VM またはアプリケーションを配置する必要があります。ライセンスセグメントでは、特定のライセンスを提供するホストマシンのグループと、そのライセンスを使用する VM またはアプリケーションのグループを識別します。Workload Optimization Manager はワークロードの配置を計算するときにライセンスを提供しないホストに VM を移動しないようにし、可能な限りライセンスを受けたホストにワークロードをまとめようとします。

1. [Settings] ページに移動します。

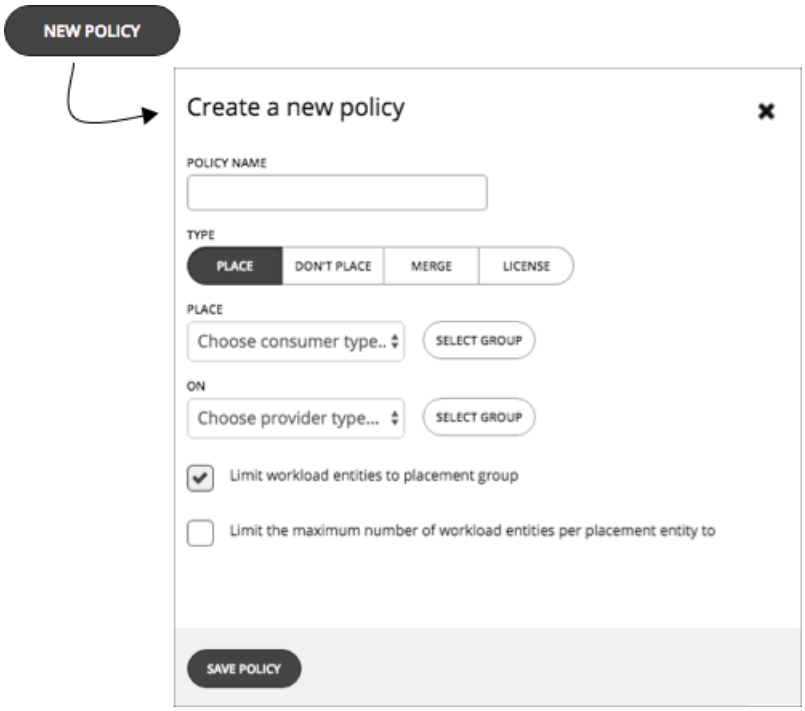
   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Policies] を選択します。

   クリックして、[Policy Management] ページに移動します。

   このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのポリシーが一覧表示されます。

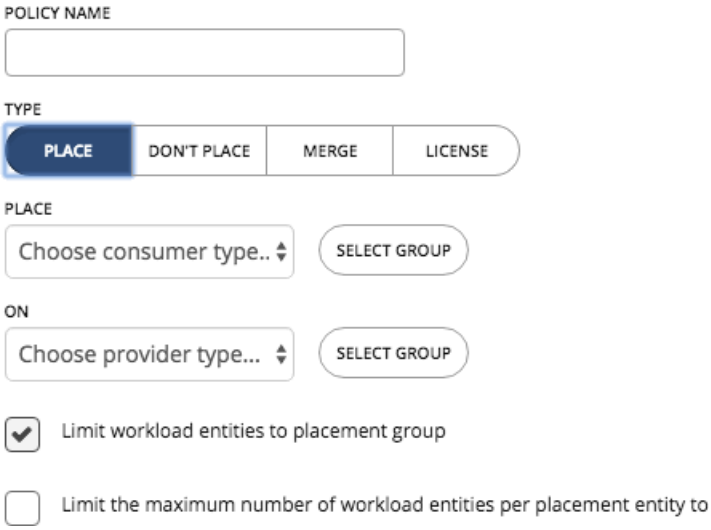
3. 新しい配置ポリシーを作成します。



最初に、作成する配置ポリシーのタイプを選択してから、次の設定を指定します。

- ポリシーに名前を付ける
- ポリシータイプを選択し、設定を行う
- 完了したら、ポリシーを保存する

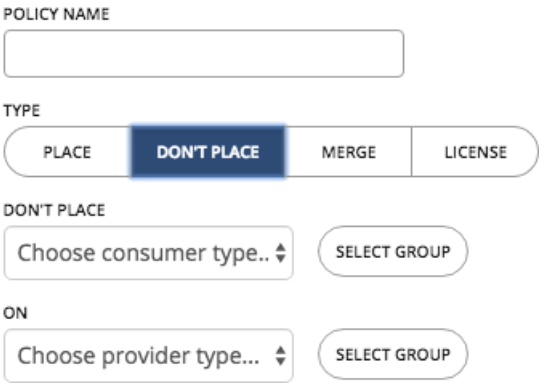
4. [Placement] ポリシーを作成します。



これらのポリシーは、ワークロードを配置できる場所を制御します。たとえば、特定のクラスタのメンバーである PM 上にのみ VM を配置するように指定できます。または、特定のグループ内のすべてのアプリケーションを、特定のグループのメンバーであるデータストア上にのみ配置できるように指定することもできます。

- コンシューマグループを指定する：識別されたプロバイダー上に配置するエンティティのグループまたはクラスタ
- プロバイダーグループを指定する：コンシューマにリソースを提供するエンティティのグループまたはクラスタ
- [Limit workload entities to placement group]： プロバイダーグループのメンバーにコンシューマエンティティのみを配置するようにポリシーを設定します。
- [Limit the maximum number of workload entities per placement entity to]：1 つのプロバイダーに配置できるコンシューマエンティティのインスタンス数を制限します。

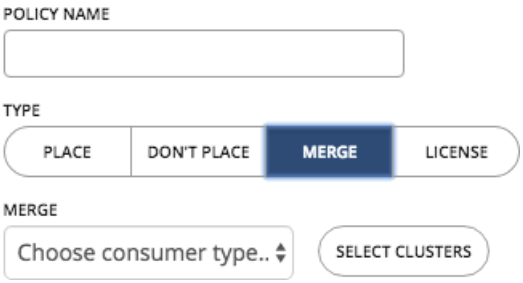
5. [Don't Place] ポリシーを作成します。



これらのポリシーでは、コンシューマエンティティをホストしないグループまたはクラスタを識別します。たとえば、特定のクラスタのメンバーである PM 上に VM を配置しないように指定できます。または、重要なアプリケーションの可用性を確保する手段として、重要ではないアプリケーションのセットを専用のハードウェアに配置しないように指定できます。

- コンシューマグループの指定：識別されたプロバイダーから除外するエンティティのグループまたはクラスタ
- プロバイダーグループの指定：コンシューマにリソースを提供しないエンティティのグループまたはクラスタ

6. [Merge] ポリシーを作成します。



クラスタ境界を削除するために、マージポリシーを作成できます。これらのポリシーは、ワークロードの配置を目的として、複数のクラスタを 1 つの論理グループにマージします。たとえば、使用中の環境で、ハードウェアベンダーやその他の基準に従って、ホストをクラスタに分割する場合があります。通常、ワークロードの配置は、このようなクラスタ境界を超えません。ただし、これらの境界をワークロードの配置に適用する技術上の理由がない場合があります。プロバイダーリソースの大規模なプールを作成することにより、Workload Optimization Manager は、環境の効率性を向上させる機会をさらに増やすことができます。

マージポリシーについては、次の考慮事項に留意してください。

- ホストとストレージクラスタをマージするポリシーのほとんどについては、マージセグメントに配置するクラスタは、同じデータセンターのメンバーであることが必要です。

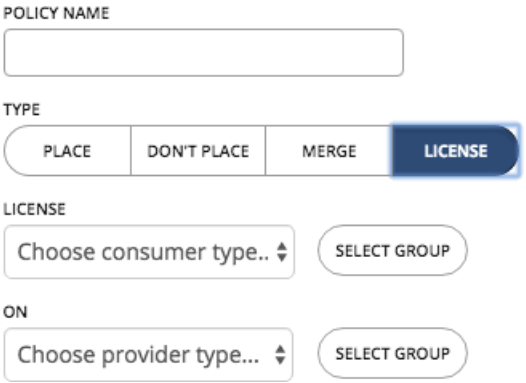
- vCenter 環境では、マージポリシーを使用して、vCenter を越えた移動が可能です。この場合、データセンターが特定の vCenter ターゲットに対応している場合は、マージされたクラスタを異なるデータセンターに配置できます。この場合、2 つのマージポリシーを作成する必要があります。1 つは影響を受けるデータセンターをマージするためのもの、もう 1 つは特定のクラスタをマージするためのものです。

  また、マージするクラスタは、それぞれのデータセンターで同じネットワーク名を使用する必要があることにも注意してください。

- クラウド環境の場合は、データセンターをマージするためのポリシーを作成できます。これらのマージポリシーを使用して、クラウド計画への移行をサポートしたり、他のゾーンでより優れたコストを検出する VM の動作をサポートします。

マージポリシーを作成するには、マージするエンティティのタイプを選択し、マージするグループを選択します。

7. [License] ポリシーを作成します。



これらのポリシーは、特定のライセンスを使用する VM やアプリケーションを、特定のライセンスを提供するホストで実行するように保持します。たとえば、1 つのデータベースに対して多数のライセンスを購入した（特定の数のホストソケットでそのデータベースを実行する権利に対して支払った）とします。この場合に最も有利なのは、次の 2 つを実行することです。

- ライセンスが割り当てられているホストにのみ、関連付けられたワークロードを配置する
- ホストを一時停止してライセンスコストを節約できる場合は、それらのホストにワークロードをできる限りまとめる

Workload Optimization Manager の市場では、コンシューマがプロバイダーからリソースを購入します。ライセンスポリシーでは、コンシューマはプロバイダーグループ内のホストからのリソースを割り引かれた価格で入手します。結果として、これらのホストにワークロードが配置される傾向が強くなります。これにより、ライセンスを受けたホストにワークロードをまとめる目的を達成できます。ただし、ライセンスを受けたホストに十分な容量がない場合は、ワークロードを他のホストに配置することができます。この場合、Workload Optimization Manager は、ライセンスを受けた新しいホストをプロビジョニングすることも推奨します。

ライセンスポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

- コンシューマグループを指定する：プロバイダーで優先的に実行できるエンティティのグループまたはクラスタ
- プロバイダーグループを指定する：識別されたコンシューマを優先するホストのグループまたはクラスタ

8. すべての設定を行ったら、必ずポリシーを保存してください。

自動化ポリシー

Workload Optimization Manager はメトリックを収集しているときにメトリック値を指定された制約およびキャパシティ設定と比較し、メトリックが問題を示しているかどうか、および問題を回避するために推奨または実行するアクションを決定します。Workload Optimization Manager は、自動化ポリシーを使用して分析とその結果のアクションを導きます。これらのポリシーでは、次の以下を指定できます。

- アクションの自動化

  自動または手動のどちらを実行するか、または単にアクションを推奨するかどうかを指定できます。詳細については、「アクションの自動化（300 ページ）」を参照してください。

- アクションのオーケストレーション

  Workload Optimization Manager にアクションを実行させるか、Workload Optimization Manager がオーケストレータに指示してそのアクションを実行するのか、またはアクションスクリプトを使用してアクションを実行するかどうかを決定します。詳細については、「アクションのオーケストレーション（318 ページ）」を参照してください。

- 分析設定

  Workload Optimization Manager による環境の状態の分析に影響を与える設定です。これには次が含まれます。

  - ホストに設定された HA ポリシーの検出の有効化/無効化などの操作の制約
  - メモリまたは CPU 使用率などの使用率の制約
  - サイズ変更の増分
  - アプリケーションのプライオリティ

  詳細については、「分析設定（324 ページ）」を参照してください。

デフォルトおよび範囲を指定した自動化ポリシー

Workload Optimization Manager は、環境内で検出できるさまざまなタイプのエンティティのデフォルトの自動化ポリシー設定で出荷されます。これらのデフォルトポリシーの設定は、最初のビジネス要件を満たすために十分である必要があります。これらのポリシーはグローバルな範囲に適用されます。これらをオーバーライドしない限り、環境内のすべてのエンティティに影響を与えます。詳細については、「デフォルトの自動化ポリシーの使用（288 ページ）」を参照してください。

Workload Optimization Manager には、特定のエンティティのデフォルト設定をオーバーライドする、範囲を指定したアクションポリシーを含めることができます。これらのポリシーを使用して、ポリシーの範囲として 1 つ以上のエンティティグループを指定します。また、メンテナンス期間を指定するためのポリシーにスケジュールを設定したり、特定のアクションを実行する前に承認を必要とするオーケストレーション ワークフローをサポートしたりすることもできます。詳細については、「範囲を指定した自動化ポリシーの使用（290 ページ）」と「ポリシースケジュールの設定（298 ページ）」を参照してください。

デフォルトの自動化ポリシーの使用

Workload Optimization Manager は、環境内で検出できるさまざまなタイプのエンティティのデフォルトの自動化ポリシー設定で出荷されます。これらのデフォルトポリシーの設定は、最初のビジネス要件を満たすために十分である必要があります。これらのポリシーはグローバルな範囲で適用されます。したがって、設定をオーバーライドしない限り、環境内のすべてのエンティティに影響を与えます。

時間が経つにつれて、特定のポリシー設定をグローバルに変更することが必要になる場合があります。たとえば、[Enforce Non Disruptive Mode] はデフォルトではオフになっています。ほとんどの場合、これをオンにして、選択範囲に対してのみオフにする必要がある場合があります。この場合、VM のデフォルトの自動化ポリシーでオンにしてから、オフにしたい VM のグループに対して範囲を指定したポリシーを設定します。

デフォルトのポリシーと範囲を指定したポリシー間の関係

デフォルトの自動化ポリシーと範囲を指定した自動化ポリシーは、相互に関連して有効になります。デフォルトのポリシーにはグローバルな影響がありますが、範囲を指定したポリシーは指定された範囲内のエンティティに対するデフォルトのポリシーをオーバーライドします。次の点に留意してください。

- 特定の設定にオーバーライドを設定した範囲を指定したポリシー

  範囲を指定したポリシーは、エンティティタイプの設定の一部をオーバーライドできます。また、残りについては、Workload Optimization Manager が指定された範囲にあるデフォルトのポリシー設定を使用します。

- 範囲を指定したポリシーの中でも、最も「控えめ」な設定が適用される

  個々のエンティティで競合するポリシーを設定できます。2 つのグループ、Group_A と Group_B を考えてみましょう。ここで、1 つのエンティティが両方のグループのメンバーであるとします。2 つの異なる自動化ポリシー（1 つは Group_A 用、もう 1 つは Group_B 用）を作成するとどうなるでしょうか。この場合、両方のグループに含まれるエンティティには異なるポリシーが設定されている可能性があります。

  たとえば、Group_A ポリシーでは [Suspend] のアクションを [Manual] に設定し、Group_B の設定は [Recommend] にしたとします。Workload Optimization Manager は常に最も控えめな設定を使用します。この場合、[Recommend] 設定が最も控えめなので、これが適用されます。

- 範囲を指定したポリシーは、デフォルトのポリシーよりも常に優先される

  デフォルトのポリシーのほうが控えめに設定されている場合でも、範囲を指定したポリシーの設定がその範囲内のエンティティに適用されます。

- グローバルな影響については、デフォルトのポリシーが「常に」使用される

  範囲を指定したポリシーでは「控えめな設定が適用される」というルールがあるため、範囲を指定したポリシーを使用してグローバルな影響力を設定しないでください。たとえば、[All VMs] グループに範囲を指定したポリシーを作成できます。その後で、そのポリシーに控えめな設定を指定すると、範囲を指定した他のポリシーではよりアグレッシブな設定を指定できなくなります。控えめな設定が常に適用されます。

  このため、グローバルに影響を与えたい場合は、常に、デフォルトの自動化ポリシーを使用する必要があります。

デフォルトの自動化ポリシーの表示と編集

デフォルトのポリシーを表示または編集するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

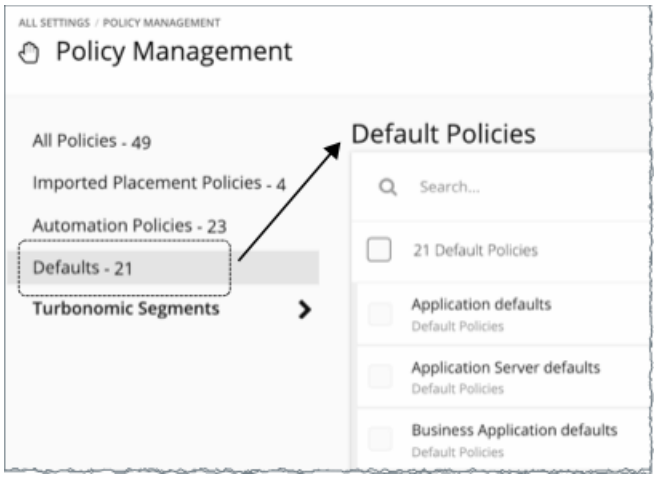
   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Policies] を選選択します。

   クリックして、[Policy Management] ページに移動します。

   このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのポリシーが一覧表示されます。

3. [Policy Management] ページで、[Defaults] をクリックします。

   このページには、デフォルトのすべてのポリシーのリストがエンティティタイプ別に表示されます。

4. デフォルトの設定を表示または変更するエンティティタイプをクリックします。

   そのデフォルトのポリシーのすべての設定を含むフライアウトが表示されます。移動すると、他の設定を表示できます。

5. 必要に応じて、このデフォルトのポリシーの設定を編集します。

   変更する設定に移動して、それぞれに異なる値を入力します。次の設定を変更できます。

   - アクションの自動化（300 ページ）
   - アクションのオーケストレーション（318 ページ）
   - 分析設定（324 ページ）

   完了したら、[Save And Apply] をクリックします。

範囲を指定した自動化ポリシーの使用

現在のデフォルトの自動化ポリシーをオーバーライドするには、範囲を指定したポリシーを作成します。これらは、環境内の特定のエンティティに対して変更を加える設定を指定します。これらのポリシーでは、エンティティの 1 つ以上のグループにポリシーを割り当てます。また、環境内でメンテナンス期間やその他のスケジュール済みのアクションを設定するために、スケジュールを範囲を指定したポリシーに割り当てることができます。

範囲を指定した自動化ポリシーを作成する理由は次のとおりです。

- 特定のエンティティの分析設定を変更する

  Workload Optimization Manager は、いくつかの設定を使用して、環境内のエンティティの分析を誘導します。ほとんどの場合は、デフォルトの設定をそのまま使用できる可能性がありますが、エンティティの一部のグループについては別の分析が必要になることがあります。範囲を指定したポリシーを設定して、運用上の制約やスケーリングの制約を変更できます。詳細については、「アクションのオーケストレーション（324 ページ）」を参照してください。

- アクションの自動化のフェーズ

  環境内の VM のスケーリングと配置のアクションを自動化することを前提としています。一般には、慎重に構えて、重要でないか、または実稼働中ではないクラスタの自動化から開始します。これらのクラスタに対してポリシーの範囲を指定し、それらの VM での異なるアクションに対してアクションモードを [Automated] に設定します（「アクションモード（118 ページ）」を参照）。

- クラウド VM の一時停止のスケジュールを設定する

  特定のクラウド VM の使用率が定期的に低下すると仮定します。コストを節約するために、これらの時間帯に VM を一時停止するように範囲を指定した自動化ポリシーを設定できます。詳細については、「パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジュール（350 ページ）」を参照してください。

- 特定のエンティティのオーケストレーションを設定する

  範囲を指定したポリシーは、Workload Optimization Manager のアプリケーションのリソース管理と、Cisco UCS Director や ServiceNow などのワークフロー オーケストレーションの技術とを統合します。また、アクションスクリプトを実装して他の技術と統合することもできます。詳細については、「アクションのオーケストレーション（318 ページ）」を参照してください。

範囲を指定したポリシーを作成する手順については、「範囲を指定した自動化ポリシーの作成（291 ページ）」を参照してください。ポリシーを作成する際には、次の操作を行います。

- ポリシーの範囲を設定します（「ポリシーの範囲（297 ページ）」を参照）。
- 必要に応じて、ポリシーにスケジュールを作成します（「ポリシースケジュールの設定（298 ページ）」を参照）。
- 次のようにポリシーを設定します。
  - アクションの自動化（300 ページ）
  - アクションのオーケストレーション（318 ページ）
  - 分析設定（324 ページ）

範囲を指定した自動化ポリシーの検出

Workload Optimization Manager が環境を検出すると、特定のポリシーを必要とする範囲を設定する構成を見つけることができます。次に例を示します。

- HA 構成

  vCenter サーバ環境では、Workload Optimization Manager が HA クラスタ設定を検出し、それらを CPU とメモリの使用率の制約に変換します。この検出により、HA クラスタごとに「フォルダ」タイプのグループが作成され、適切な CPU とメモリの制約をそのポリシーに設定するポリシーが作成されます。

- 可用性セット

  パブリッククラウド環境では、Workload Optimization Manager は、すべての VM を同じテンプレート上に保持する必要がある VM のグループを検出します。Workload Optimization Manager はこれらのグループを検出し、各グループ内のすべての VM 間で一貫性のあるサイズ変更を可能にするために、範囲を指定したポリシーを作成します。[Automation Policies] リストには、ポリシー名にプレフィックス `AvailabilitySet::` が表示されます。

範囲を指定した自動化ポリシーの作成

範囲を指定した新しい自動化ポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

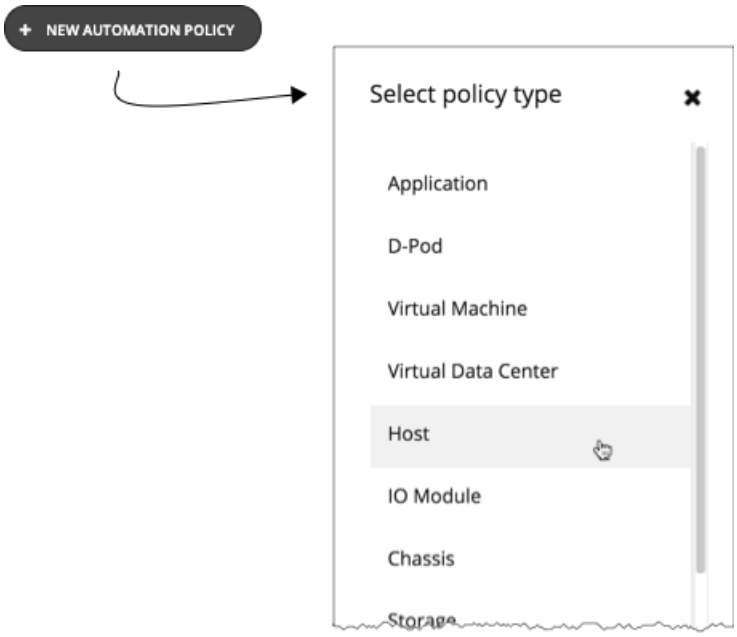
   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Policies] を選択します。

   クリックして、[Policy Management] ページに移動します。

   このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのポリシーが一覧表示されます。リスト内のポリシーを編集することも、範囲を指定した新しいポリシーを作成することもできます。

3. 範囲を指定した新しい自動化ポリシーを作成します。



ポリシータイプを選択します。これにより、ポリシーが影響を与えるエンティティのタイプが設定されます。Workload Optimization Manager は、さまざまなタイプのエンティティに対して異なるアクションをサポートすることに注意してください（詳細については、「デフォルトのアクションモードと自動化のサポート（301 ページ）」を参照）。たとえば、ストレージデバイスに VMem を追加することはできません。ポリシータイプの設定は、ワークフローにマッピングするアクションに集中するために最初に実行する手順です。

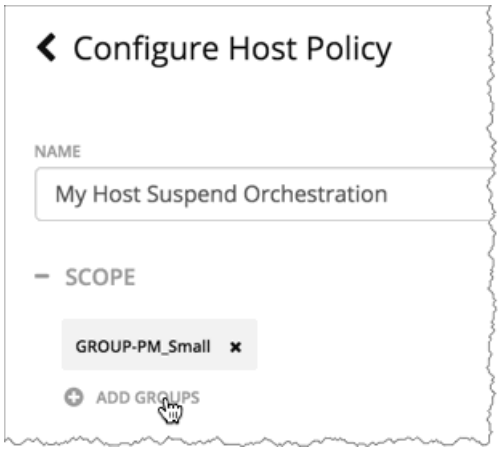
4. ポリシーに名前を付けます。

ポリシータイプを選択すると、すべてのポリシー設定を行うことができます。まず、ポリシーにわかりやすい名前を付けます。

5. ポリシーの範囲を設定します。

[Scope] セクションを展開し、ポリシーの範囲として設定する 1 つまたは複数のグループを選択します。ポリシーに設定したエンティティのタイプと一致するエンティティのグループから選択できます。また、新しいグループを作成して、それらをポリシーの範囲に追加することもできます。

注：
Workload Optimization Manager では、ネストされたグループ（グループのグループ）を見つけることができます。たとえば、「PM クラスタ別」グループにはホストのクラスタが含まれていますが、このホストクラスタそれぞれがグループです。ネストされたグループの親にポリシーの範囲を設定しないでください。ポリシーを設定する場合は、それらを個別のグループに設定してください。必要に応じて、適用する設定のカスタムグループを作成します。

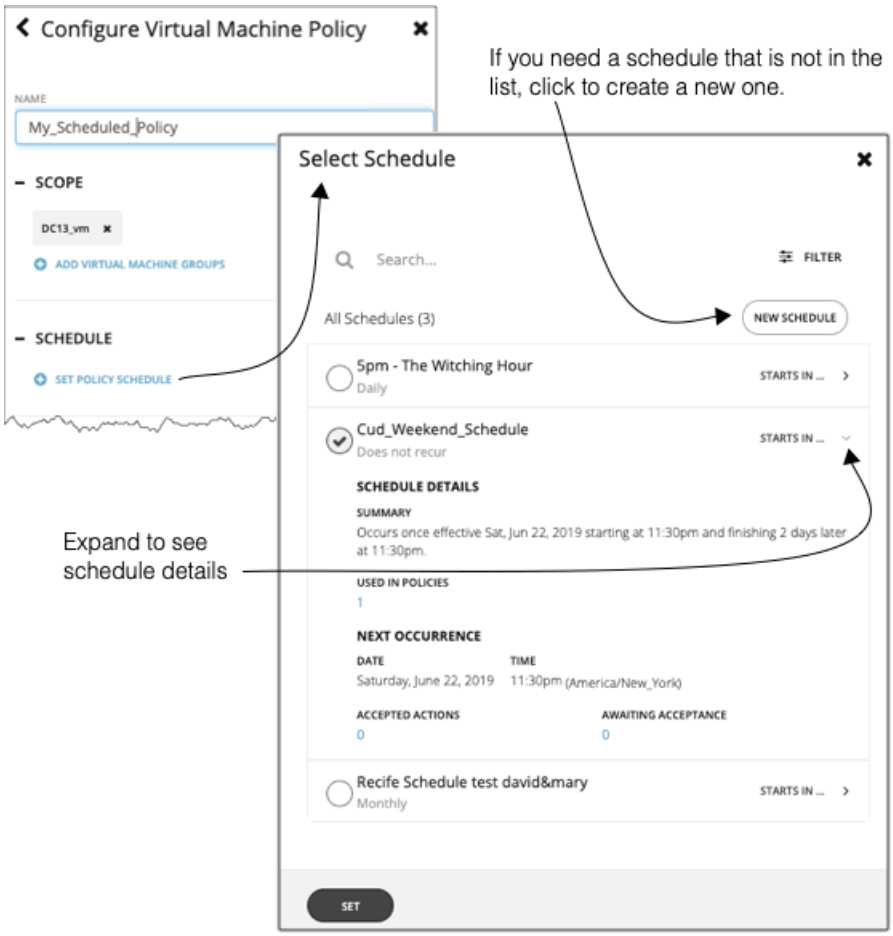


このポリシーがどのエンティティに影響するかは、範囲によって決まります。[SCOPE] をクリックしてセクションを展開し、1 つ以上のグループを追加します。[ADD GROUPS] をクリックすると、Workload Optimization Manager に、ポリシータイプに一致するエンティティのすべてのグループのリストが表示されます。また、必要に応じて新しいグループを作成することもできます。

注：
1 つのエンティティを複数のグループのメンバーにすることができます。これにより、同じエンティティに異なるアクションポリシーが設定できるため、設定に競合が発生する可能性があります。範囲を指定したポリシーの設定間で競合が生じた場合は、最も控えめな設定が有効になります。詳細については、「ポリシーの範囲（297 ページ）」を参照してください。

6. 必要に応じて、ポリシーのスケジュールを設定します。

   [SCHEDULE] セクションを展開し、ポリシーにスケジュールを追加します。



   [Select Schedule] フライアウトには、Workload Optimization Manager のインスタンスに対して現在定義されているすべてのスケジュールが一覧表示されます。

   スケジュールエントリを展開すると、その詳細が表示されます。詳細には、スケジュール定義の概要と、次の情報が含まれています。

   - [USED IN POLICIES]

     このスケジュールを使用するポリシーの数。数字をクリックして、ポリシーを確認します。

   - [NEXT OCCURRENCE]

     スケジュールが次にいつ有効になるか。

   - [ACCEPTED ACTIONS]

     次のスケジュール済みの時点での実行を承認されているスケジュール済みのアクションの数。これらのアクションのリストの数字をクリックします。

   - [AWAITING ACCEPTANCE]

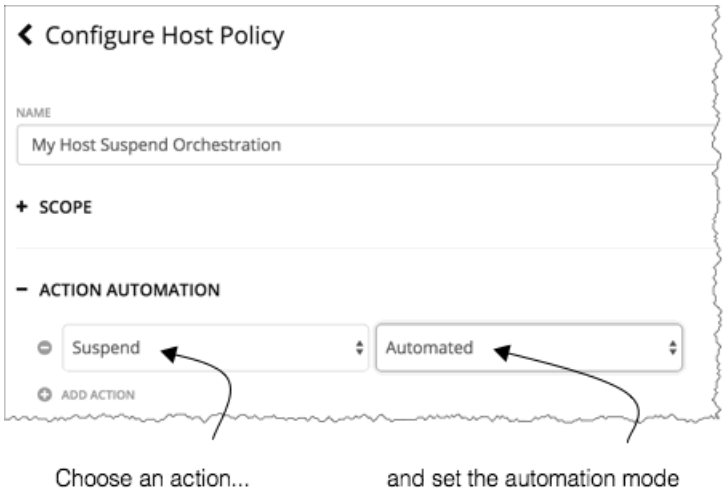
     [Pending Actions] リストに含まれており、まだ承認されていないこのスケジュールによって影響を受ける手動アクションの数。これらのアクションのリストの数字をクリックします。

リストされているスケジュールのいずれもがポリシーに適していない場合は、[New Schedule] をクリックして新しいスケジュールを作成できます。「スケジュールの作成（277 ページ）」を参照してください。

使用例と、スケジュールがポリシーに与える影響に関する情報については、「ポリシースケジュールの設定（298 ページ）」を参照してください。

注：
サイズ変更アクションのスケジュール期間を設定する際、Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間中にアクションを実行するようにするには、そのスケジュール済みのポリシーに対して [Enforce Non Disruptive Mode] の設定をオフにする必要があります。グローバルポリシーの設定をオフにした場合も、スケジュール済みのポリシーの設定をオフにする必要があります。そうしないと、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションを実行しません。

7. このポリシーが影響を与えるアクションのアクションモードを設定します。



[ACTION AUTOMATION] をクリックしてセクションを展開し、1 つ以上のアクションを設定します。[ADD ACTION] をクリックすると、そのポリシータイプに対して実行可能なすべてのアクションのリストが Workload Optimization Manager に表示されます。アクションを選択し、アクションモードを設定します。1 つ以上のアクションに対してモードを設定できます。

設定可能なアクションモードは次のとおりです。

- [Disabled]：アクションを推奨または実行しません。

  アクションを無効にすると、Workload Optimization Manager がその計算でこのアクションを考慮することはありません。たとえば、クラスタ内のすべての VM のサイズ変更を無効にした場合でも、分析は望ましい状態に向けて行われます。ただし、分析はそれらの VM のサイズ変更アクションを考慮せずに行われます。無効化されたアクションは、[Pending Actions List] には表示されません。

- [Recommend]：指定したハイパーバイザ経由か、またはその他の手段でユーザが実行できるようにアクションを推奨します。
- [Manual]：Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを通じて実行するアクションを推奨し、オプションを提供します。
- [Automated]：アクションを自動的に実行します。

8. 必要に応じて、このポリシー内のアクションに対してオーケストレーションを設定します。

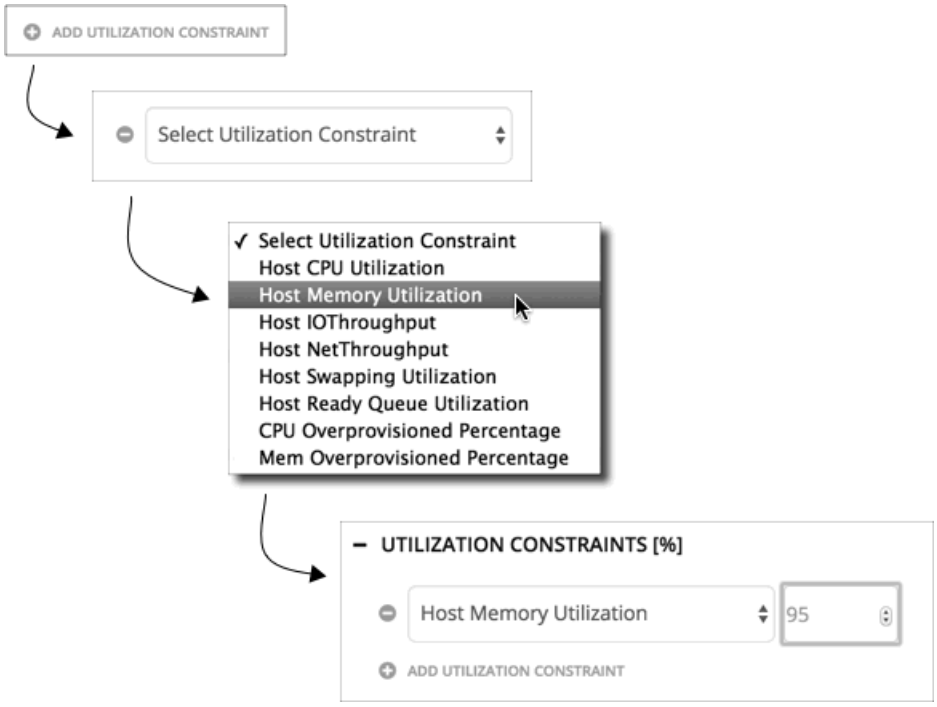
デフォルトでは、アクションの実行は [Native] に設定されています。つまり、Workload Optimization Manager は、オーケストレータやアクションスクリプトと統合することなく、アクションを実行します。アクションを他のプロセスと統合するには、[Orchestration] を設定して、そのアクションの実行に影響を与えるようにします。詳細については、「アクションのオーケストレーション（318 ページ）」を参照してください。

9. この範囲のエンティティに対して指定する分析設定を行います。

   クリックして、指定する分析設定のタイプを展開し、新しい設定を追加します。

   このポリシーによって影響を受けるエンティティのタイプに応じて、指定できる設定は異なります。設定の詳細については、「分析設定（324 ページ）」を参照してください。

   たとえば、ホストポリシーを作成するとします。[UTILIZATION CONSTRAINTS] を展開し、[Add Utilization Constraint] をクリックしますクリックして項目を追加した後、使用可能な設定のリストから選択します。ポリシーに設定を追加した後は、その値を変更できます。ポリシーに追加する各設定は、その設定のデフォルト値よりも優先されます。



10. すべての設定を行ったら、必ず自動化ポリシーを保存してください 5

ポリシーの範囲

範囲を指定した自動化ポリシーを作成するたびに、範囲を宣言する必要があります。この範囲によって、ポリシー設定の影響を受けるエンティティが決まります。範囲を設定するには、1 つ以上のグループをポリシーに割り当てます。検出されたグループを使用することも、独自のグループを作成することもできます。グループの作成については、「グループの作成（271 ページ）」を参照してください。

デフォルトのポリシーと範囲を指定したポリシー間の関係

デフォルトの自動化ポリシーと範囲を指定した自動化ポリシーは、相互に関連して有効になります。デフォルトのポリシーにはグローバルな影響がありますが、範囲を指定したポリシーは指定された範囲内のエンティティに対するデフォルトのポリシーをオーバーライドします。次の点に留意してください。

- 特定の設定にオーバーライドを設定した範囲を指定したポリシー

  範囲を指定したポリシーは、エンティティタイプの設定の一部をオーバーライドできます。また、残りについては、Workload Optimization Manager が指定された範囲にあるデフォルトのポリシー設定を使用します。

- 範囲を指定したポリシーの中でも、最も「控えめ」な設定が適用される

  個々のエンティティで競合するポリシーを設定できます。2 つのグループ、Group_A と Group_B を考えてみましょう。ここで、1 つのエンティティが両方のグループのメンバーであるとします。2 つの異なる自動化ポリシー（1 つは Group_A 用、もう 1 つは Group_B 用）を作成するとどうなるでしょうか。この場合、両方のグループに含まれるエンティティには異なるポリシーが設定されている可能性があります。

たとえば、Group_A ポリシーでは [Suspend] のアクションを [Manual] に設定し、Group_B の設定は [Recommend] にしたとします。Workload Optimization Manager は常に最も控えめな設定を使用します。この場合、[Recommend] 設定が最も控えめなので、これが適用されます。

- 範囲を指定したポリシーは、デフォルトのポリシーよりも常に優先される

  デフォルトのポリシーのほうが控えめに設定されている場合でも、範囲を指定したポリシーの設定がその範囲内のエンティティに適用されます。

- グローバルな影響については、デフォルトのポリシーが「常に」使用される

  範囲を指定したポリシーでは「控えめな設定が適用される」というルールがあるため、範囲を指定したポリシーを使用してグローバルな影響力を設定しないでください。たとえば、[All VMs] グループに範囲を指定したポリシーを作成できます。その後で、そのポリシーに控えめな設定を指定すると、範囲を指定した他のポリシーではよりアグレッシブな設定を指定できなくなります。控えめな設定が常に適用されます。

  このため、グローバルに影響を与えたい場合は、常に、デフォルトの自動化ポリシーを使用する必要があります。

ポリシースケジュールの設定

自動化ポリシーのスケジュールを設定できます。これにより、ポリシーが有効になる時間枠が設定されます。たとえば、アクションの実行が許可されている場合にメンテナンス期間を設定できます。また、特定の期間の分析設定を変更することもできます。

範囲を指定した自動化ポリシーでは、1 つのエンティティが 2 つの異なる範囲に入っている可能性があることに注意してください。これは、エンティティが 2 つの異なるポリシーの影響を受けている可能性があることを意味します。このため、範囲を指定したポリシーは、「最も控えめな設定が適用される」というルールに従います。ただし、範囲を指定したよりアグレッシブなポリシーは、対応するデフォルトの自動化ポリシーよりも優先されます。詳細については、「ポリシーの範囲（297 ページ）」を参照してください。

ポリシーにスケジュールを追加する場合は、これらのルールを考慮する必要があります。特定の範囲の週末ごとにアグレッシブな設定がスケジュールされているとすれば、その週の間は設定がより控えめになります。より控えめな設定がデフォルトの自動化ポリシーに含まれている場合は、スケジュール済みの変更が有効になります。ただし、より控えめな設定が別の範囲が指定されたポリシー内にある場合、その比回目の設定が「適用」され、スケジュール済みの変更は有効になりません。

また、[Analysis Settings] を変更する影響と、スケジュール済みのポリシー内の [Action Modes] の変更を比較する必要もあります。分析のために変更をスケジュールする場合は、Workload Optimization Manager は、スケジュール済みの時間のさまざまな条件に応じてアクションを生成します。アクションモードに対して変更をスケジュールすると、Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間にアクションをそれぞれ異なる方法で実行します。

Workload Optimization Manager の分析に対する変更のスケジューリング

自動化ポリシーには、操作の制約やスケーリングの制約などの分析設定が含まれています。これらの設定は、Workload Optimization Manager の分析と、それが生成するアクションに影響します。これらの設定を変更する場合は、スケジュール済みの時間を設定できます。たとえば、Workload Optimization Manager で VM を一時停止する場合は、特定の時間に [Application Priority] を [Normal] に設定できます（この使用例については、「パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジューリング（350 ページ）」を参照してください）。

この場合は、Workload Optimization Manager にさまざまな分析に基づいてアクションを実行させる必要があります。ポリシーが他の範囲が指定されたポリシーと相反する場合、スケジュールされているかどうかに関係なく、最も控えめな設定が適用されます。

アクションの実行のスケジューリング

スケジュールポリシーの使用例の 1 つは、Workload Optimization Manager でアクションを実行する場合に、メンテナンス期間またはその他の期間を設定することです。たとえば、企業が特定の VM に対し週末に [Storage Move] アクションのみを許可しているとします。デフォルトのアクションモードは [Recommend] であると想定します。この場合は、以下が可能になります。

- これらの VM に対して範囲を指定したポリシーを作成する
- [Storage Move] のアクションモードを [Automated] に設定する
- 土曜日の朝に開始されるスケジュールをポリシーに指定し、48時間継続する

メンテナンス期間について作成する必要があるのは、アクションモードのスケジュール済みのポリシーのみです。スケジュール済みのポリシーには [Analysis Settings] を含めないでください。また、他の範囲を指定したポリシーでは、このメンテナンス機関に影響を与えるエンティティに対して、より控えめなアクションモードを設定しないようにする必要もあります。

この範囲の分析設定を変更する場合は、それらの変更に対して別途にポリシーを作成します。そのポリシーにスケジュールを設定しないでください。これにより、Workload Optimization Manager は、常に同じ分析を使用してこの範囲のアクションを生成します。

スケジュール済みのアクションの実行

特定のアクションに対してモードの変更をスケジュールする場合、通常は、スケジュール済みの期間に実行を制限します。スケジュール済みのアクションに対しては、さまざまなタイプの実行を設定できます。

- [Automated]

  スケジュールが有効になると、Workload Optimization Manager は、自動化モードに変更された保留中のアクションを実行します。スケジュールが有効になる前に Workload Optimization Manager がアクションをポストした場合は、[Pending Actions] リストにそれらのアクションが通常どおりに表示されます。アクションの詳細には、指定されたアクションに影響を与えるスケジュールが表示され、そのスケジュールの次のオカレンスが示されます。

- [Manual]

  アクションの手動実行をスケジュールするには、スケジュールされていない手動アクションとスケジュール済みの手動アクションの両方を作成します。

  スケジュールされていない手動アクションを作成するには、デフォルトの自動化ポリシーを編集するか、またはスケジュール済みのポリシーの範囲に一致する範囲を指定したポリシーを作成します。次に、影響を与えるアクションに対して、[Manual] アクションモードを設定します。

  スケジュール済みの手動アクションを作成するには、特定の範囲に対してスケジュール済みのポリシーを作成します。次に、影響を与えるアクションに対して、[Manual] アクションモードを設定します。

  Workload Optimization Manager がこれらのアクションのいずれかを推奨している場合は、[Pending Actions] リストにそのアクションが手動アクションとして表示されます。アクションの詳細には、アクションの状態として [PENDING ACCEPT] が表示されるため、アクションに影響を与えるスケジュールを確認できます。

  アクションを承認（アクションを選択して [Apply Selected] をクリック）すると、Workload Optimization Manager はそのアクションをスケジュールが次に有効になった時点で実行するアクションのキューに追加します。アクションの詳細には、アクション状態が [AWAITING EXECUTION] として表示されます。アクションに影響を与えるスケジュールと、そのスケジュールの次のオカレンスを確認できます。

スケジュール済みの時間が経過するまでアクションを有効に保つ

Workload Optimization Manager は、条件で保証されている時間のアクションを推奨します。スケジュール済みのアクションの実行が後の時点である場合、条件が変化して、そのアクションが有効でなくなる可能性があります。これが生じ、アクションが 24 時間無効のままになっている場合は、Workload Optimization Manager が保留中のアクションのリストからアクションを削除します。このアクションは実行されません。

Workload Optimization Manager には、VM のアクション決定を安定させるために機能するスケーリングの制約が含まれています。結果として得られるアクションは、スケジュール済みの実行の時間まで、有効な状態のままになる可能性が高くなります。これらの設定は、デフォルトのポリシーか範囲を指定したポリシーで行うことができます。

- アグレッシブ（346 ページ）

  ピーク使用率に基づいてアクションを実行するために、分析では使用率のパーセンタイルが考慮されます。たとえば、第 95 パーセンタイとします。パーセンタイルの使用率は、確認されたサンプルの 95% がそれ未満となる最高値のことです。パーセンタイルが低いほど、よりアグレッシブな設定

  この設定により、一時的なスパイクに基づくアクションが回避されます。スケジュール済みのポリシーの場合、アクションがポストされた後の時間に実行を延期すると、そのアクションはスケジュール済みの時間になったときに実行可能になる可能性が高くなります。

- 最大観測期間（347 ページ）

  これにより、使用率のパーセンタイルを計算するときに考慮する期間を設定します。期間が長いほど、考慮するデータポイントが多くなります。これにより、サイズ変更の計算の安定性が向上し、スケジュール済みの実行に対して実行可能な状態がより長く継続する可能性が高くなります。

- 最小観測期間（347 ページ）

  これにより、**アグレッシブ**な状態でパーセンタイルを計算するために最低限度の日数のデータが確保されます。最小限の過去のデータを確保することで、メンテナンス期間の「ダウン」時間であっても、計算されたサイズ変更のアクションが実行可能な状態を保つ可能性が高くなります。

注：
サイズ変更アクションのスケジュール期間を設定する際、Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間中にアクションを実行するようにするには、そのスケジュール済みのポリシーに対して [Enforce Non Disruptive Mode] の設定をオフにする必要があります。グローバルポリシーの設定をオフにした場合も、スケジュール済みのポリシーの設定をオフにする必要があります。そうしないと、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションを実行しません。非中断モードの詳細については、「非中断モード（316 ページ）」を参照してください。

アクションの自動化

環境内の問題を回避するために、Workload Optimization Manager の分析では、最適な実行順序を維持して実行できるアクションを特定します。これらのアクションに必要な**自動化の程度**を指定できます。たとえば、一部の環境では、それが中断を引き起こすアクションであるため、VM のサイズを引き下げるサイズ変更を自動化しない場合があります。ポリシーで**アクションモード**を使用して、そのビジネスルールを設定します。

アクションモードは、生成されたアクションに対して自動化の程度を指定します。たとえば、一部の環境では、それが中断を引き起こすアクションであるため、VM のサイズを引き下げるサイズ変更を自動化しない場合があります。ポリシーでアクションモードを使用して、そのビジネスルールを設定します。

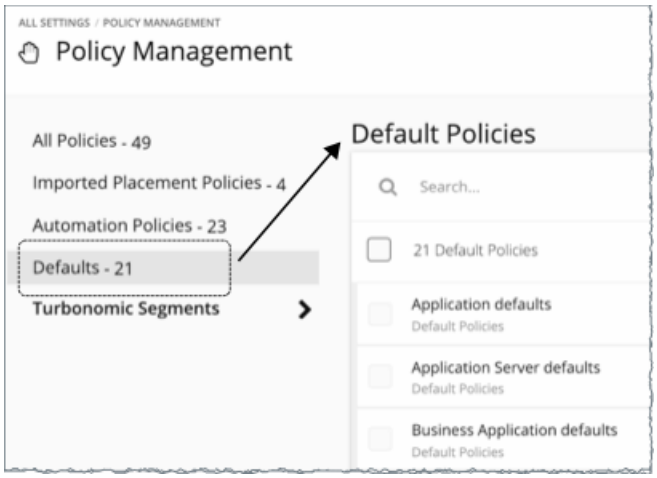
Workload Optimization Manager は、次のアクションモードをサポートしています。

- [Disabled]：アクションを推奨または実行しません。

  アクションを無効にすると、Workload Optimization Manager がその計算でこのアクションを考慮することはありません。たとえば、クラスタ内のすべての VM のサイズ変更を無効にした場合でも、分析は望ましい状態に向けて行われます。ただし、分析はそれらの VM のサイズ変更アクションを考慮せずに行われます。無効化されたアクションは、[Pending Actions List] には表示されません。
- [Recommend]：指定したハイパーバイザ経由か、またはその他の手段でユーザが実行できるようにアクションを推奨します。
- [Manual]：Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスを通じて実行するアクションを推奨し、オプションを提供します。
- [Automated]：アクションを自動的に実行します。

デフォルトのアクションモードと自動化のサポート

Workload Optimization Manager は、すべてのエンティティタイプに対して事前に定義されたアクションモードのデフォルトポリシーを設定して出荷されています。これらのポリシーは自動化を有効にしないため、自動化のすべての決定を管理できます。



分析設定をグローバルに変更する場合、または指定された設定のいずれかに異なる値を持つポリシーを作成する場合は、デフォルトを編集できます。

特定のアクションの自動化を予定している場合は、Workload Optimization Manager がすべての技術に対して同じアクションを同じように自動化しないことに注意してください。これは、基盤となる技術が同程度の自動化を提供していないためです。たとえば、すべての VM に対して [Storage Move] アクションを自動化するように設定したとします。この場合、Workload Optimization Manager は、vCenter と RHEV が管理する VM についてはストレージの移動を自動化できますが、Hyper-V や XenServer が管理する VM のストレージの移動は自動的に実行できません。これは、Hyper-V と XenServer がストレージの移動操作に対してプログラムによるアクセスを提供していないためです。この場合、Workload Optimization Manager は、Hyper-V や XenServer コンソールを使用してストレージの移動を実行することを推奨します。

次の表に、Workload Optimization Manager が各エンティティでサポートするアクションを示し、基盤となる技術が自動化をサポートしているか、または推奨のみのアクションかどうかを示します。

Auto

自動化を全面的にサポートしていることを示します。

Rcmd

推奨のみのアクションであることを示します。

アプリケーション

ゲスト OS のプロセスの場合、Workload Optimization Manager はアプリケーション上でアクションを実行しません。代わりに、ホスト VM 上でアクションを実行します。アプリケーションでの使用率が十分に高い場合、Workload Optimization Manager はホスト VM の新しいコピーを作成できます。アプリケーションがアイドル状態になると、予算が失われます。パブリッククラウドで、予算が大きく低下する場合は、Workload Optimization Manager がホスト VM を一時停止することを推奨します。

[Resize] に設定した [Scaling Policy] とともに次のデフォルトのアクションモードが適用されます。[Scaling Policy] を [Provision] に変更した場合、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションを推奨しません。

アクション	デフォルト モード	Microsoft Exchange
[Start]	[Recommend]	Auto
[Provision]	[Recommend]	Rcmd
[Suspend]	[Recommend]	Auto
[Resize up]	[Recommend]	Rcmd
[Resize up]（ヒープ）	[Recommend]	Auto
[Resize down]	[Recommend]	Rcmd
[Resize down]（ヒープ）	[Recommend]	Auto

アプリケーションサーバ

Workload Optimization Manager は、アプリケーションサーバに対して次のアクションを実行します。[Scaling Policy] が [Provision] に設定されている場合は、サイズ変更アクションは推奨されず、[Scaling Policy] が [Resize] に設定されている場合は、起動、プロビジョニング、または一時停止のアクションは推奨されないことに注意してください。

注：
IBM WebSphere のアクションの場合は、1 つの WebSphere アプリケーションサーバがヒープとスレッドに対して同時にアクションを実行できる可能性があります。その場合、両方のアクションを同時に実行しないでください。多くの場合、WebSphere アク

ションは中断を伴い、WebSphere ノードを再起動する必要があります。ノードの再起動中にアクションを実行すると、そのアクションは失敗します。同じ WebSphere ノードで 2 番目のアクションを実行する前に、最初のアクションに応じてノードが再起動していないことを確認してください。

アクション	デフォルト モード	WebSphere	WebLogic	JBoss	Tomcat
[Start]	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Provision] : VMware のみ	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Provision] : その他のハイパーバイザ	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Suspend]	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Resize down]（ヒープ）	[Recommend]	Auto	Auto	Rcmd	Rcmd
[Resize down]（スレッド）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Resize up]（ヒープ）	[Recommend]	Auto	Auto	Rcmd	Rcmd
[Resize up] （スレッド）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd

ビジネスアプリケーション

Workload Optimization Manager はビジネスアプリケーションに対してアクションを推奨しませんが、ビジネスアプリケーションが使用するアプリケーションやインフラストラクチャに対してはアクションを推奨します。

注：
Workload Optimization Manager が AppDynamics のターゲットにアクセスするために使用するサービスアカウントのクレデンシャルは読み取り専用です。そのため、ビジネスアプリケーションのすべてのアクションは [Recommend] に設定されています。

ビジネスユーザ

- ビジネスユーザの移動

  Workload Optimization Manager は、ビジネスユーザを移動して以下のことに対処できます。

  - イメージ上でのリソースの輻輳：使用率が常にイメージリソースのキャパシティ近くなっている場合、Workload Optimization Manager はより大型のイメージに対応しているデスクトッププールへのビジネスユーザの移動を推奨できます。
  - デスクトッププール上でのリソースの輻輳：使用率が常にデスクトッププールのキャパシティ近くになっている場合、Workload Optimization Manager は使用可能なリソースがより多くあるデスクトッププールへのビジネスユーザの移動を推奨できます。

注：
異なるデスクトッププールへの移動をサポートするには、マージポリシーを設定する必要があります。「デスクトッププールのマージポリシー *(56 ページ)*」を参照してください。

アクション	デフォルト モード
[Move]	[Recommend]

シャーシ

Workload Optimization Manager はシャーシに対するアクションを推奨しません。

コンテナ

Workload Optimization Manager は、Kubernetes プラットフォームと Pivotal Cloud Foundry プラットフォームで垂直方向の [Resize Container] のアクションを実行できます。

アクション	デフォルト モード
[Resize]	[Manual]
[Provision]	[Manual]
[Move]	[Manual]

ContainerPod

Workload Optimization Manager は、Kubernetes プラットフォームのコンテナポッドに対して次のアクションを実行または推奨できます。

アクション	デフォルト モード
[Move] 別の Kubernetes ノードにコンテナポッドを移動します。	[Manual]
[Suspend] アプリケーションの水平スケーリングの一部として新しいコンテナポッドを一時停止します。	[Manual]
[Provision] アプリケーションの水平スケーリングの一部として新しいコンテナポッドをプロビジョニングします。	[Manual]

データベース サーバ

Workload Optimization Manager は、データベースサーバに対して次のアクションを実行します。[Scaling Policy] が [Provision] に設定されている場合は、サイズ変更アクションは推奨されず、[Scaling Policy] が [Resize] に設定されている場合は、起動、プロビジョニング、または一時停止のアクションは推奨されないことに注意してください。また、Workload Optimization Manager はデータベース上でアクションを直接自動化せず、基盤となる VM でのアクションを自動化します。

RDS データベースサーバの場合、Workload Optimization Manager は、需要に従ってデータベースをスケーリングするアクションを推奨します。

オンプレミス データベースサーバの場合、Workload Optimization Manager は、データベースメモリ、接続、およびトランザクションログに対するアクションを推奨します。

注：
TransactionLog リソースに基づくサイズ変更アクションは、基盤となるハイパーバイザテクノロジーの vStorage のサポートによって異なります。現在のバージョンの Hyper-V は vStorage に対して API のサポートを提供していないため、Workload Optimization Manager は Hyper-V プラットフォームで実行しているデータベースサーバに対する TransactionLog のサイズ変更のアクションをサポートできません。

アクション	デフォルトモード	Oracle	SQLServer	MySQL
[Resize down]（トランザクションログ）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Resize down]（メモリと接続のキャパシティ）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Resize up]（トランザクションログ）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Resize up]（メモリと接続のキャパシティ）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd

パブリッククラウド上のデータベースの場合は、次のとおりです。

アクション	デフォルトモード	AWS	Azure
[Resize down]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd
[Resize up]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd

データセンター

Workload Optimization Manager はデータセンター上で実行するアクションは推奨しません。

デスクトッププール

Workload Optimization Manager はデスクトッププールで実行するアクションは推奨しません。プール内でアクティブセッションを実行しているビジネスユーザに対して実行するアクションを推奨します。

ディスク アレイ

次の表では、ディスクアレイのアクションのデフォルトのアクションモードと、ディスク アレイ ストレージ コントローラをターゲットとして使用する環境に対する自動化のサポートについて説明します。

アクション	デフォルト モード	Dell Compellent	HP 3Par	NetApp ONTAP	VMAX	VNX	Nutanix	Pure Storage	XTremIO
[Move]	[Disabled]			（C モード、専用） Rcmd					
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	（C モード、専用） Rcmd					
[Resize (up)]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd			
[Start]	[Recommend]								
[Suspend]	[Disabled]								

ドメイン

Workload Optimization Manager はドメイン上で実行するアクションは推奨しません。

DPod

Workload Optimization Manager では、DPod に対して次のアクションを推奨します。

- 新しい DPod のプロビジョニング：たとえば、新しいストレージコントローラ、そのデータストア、およびストレージリソースを使用するホストを追加することを推奨します。

アクション	デフォルト モード
[Move]	[Disabled]

[Provision]	[Disabled]
[Resize]	[Disabled]
[Suspend]	[Disabled]

ホスト（物理マシン）

パブリッククラウドの場合、Workload Optimization Manager はホストのアクションは推奨しません。Workload Optimization Manager では、オンプレミスのホストに対して次のアクションを推奨します。

- ホストの起動

  物理リソース上での要求の増加に対応するため、一時停止したホストを起動します。

- ホストのプロビジョニング

  物理リソースでの要求の増加に対応するため、環境に新しいホストをインストールします。Workload Optimization Manager は、そのホストにワークロードを移動します。

- ホストの一時停止

  ホスト上のリソースの使用率が低い場合は、既存のワークロードを他のホストに移動し、ホストを一時停止します。

注：
Workload Optimization Manager は、クラスタ内の VMware HA 設定を検出し、計算する際に予約されたリソースを考慮します。許容されるホストの障害やクラスタリソースの予約済みのパーセンテージについては、Workload Optimization Manager によって、そのクラスタの使用率の制約が自動的に設定されます。フェールオーバーホストを設定した場合は、Workload Optimization Manager がそのホストを HA 用に予約し、そのホストへは VM を移動しません。

アクション	デフォルト モード	vCenter	XenServer	Hyper-V	RHEV	UCS （ブレードのみ）
[Start]	[Recommend]	Auto	Rcmd	Rcmd	Auto	Auto
[Suspend]	[Recommend]	Auto	Rcmd	Rcmd	Auto	Auto
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Auto

IO モジュール

アクション	デフォルト モード
[Suspend]	[Disabled]

ロードバランサ

Workload Optimization Manager はロードバランサ自体で実行するアクションを推奨しませんが、基盤のアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションは推奨します。

論理プール

アクション	デフォルト モード
[Suspend]	[Disabled]
[Start]	[Disabled]
[Resize]	[Recommend]
[Move]	[Disabled]
[Provision]	[Disabled]

ネットワーク

アクション	デフォルト モード
[Suspend]	[Disabled]

ストレージ（データストア）

Workload Optimization Manager では、データストアに対して次のアクションを推奨します。

- [Move]
  物理ストレージの使用率が高い場合は、データストアを異なるディスクアレイ（集約）に移動します。
- [Provision]
  ストレージリソースの使用率が高い場合は、新しいデータストアをプロビジョニングします。
- [Resize]
  データストアの容量を増減します。
- [Start]
  ストレージリソースの使用率が高い場合は、一時停止したデータストアを起動します。
- [Suspend]
  ストレージリソースの使用率が低い場合は、対応している VM を他のデータストアに移動し、これを一時停止します。

- [Delete Datastore or Volume]

  一定期間一時停止されているデータストアまたはボリュームを削除します。

次に、ターゲットとしてディスク アレイ ストレージ コントローラが含まれていない環境に対するストレージアクションと自動化のサポートを示します。

アクション	デフォルト モード	vCenter	XenServer	Hyper-V	RHEV
[Delete]（ボリューム）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Suspend]	[Manual]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Delete]（データストア）	[Disabled]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Move]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Start]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Resize]（Up、Down、Above Max、Below Min：調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd

ディスクアレイのデータストアの場合は、次のようになります。

アクション	デフォルト モード	Dell Compellent	HP 3Par	NetApp ONTAP	VNX	VMAX	Nutanix	Pure Storage
[Delete]（ボリューム）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Suspend]	[Manual]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Delete]（データストア）	[Disabled]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Move]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[Start]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd

アクション	デフォルト モード	Dell Compellent	HP 3Par	NetApp ONTAP	VNX	VMAX	Nutanix	Pure Storage
[Resize]（Up、Down、Above Max、Below Min：調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd

パブリッククラウドのデータストアについては、次のようになります。

アクション	デフォルト モード	AWS	Azure
[Move]（異なる EBS 層へ）	[Recommend]	Rcmd	該当なし

ストレージのサイズ変更アクションでは、Workload Optimization Manager の調整されたスケーリング設定を使用します。これにより、影響を受けるアクションに対して Workload Optimization Manager が使用するアクションモードの制御が強化されます。スケーリング範囲を設定するには、ストレージの運用上の制約を使用します（「運用上の制約（339 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリング（315 ページ）」を参照してください。

ストレージ コントローラ

個々のディスク アレイ ストレージ コントローラのアクションは、次のようになります。

アクション	デフォルト モード	Dell Compellent	HP 3Par	NetApp ONTAP	VNX	VMAX	Nutanix	Pure Storage	XTremIO
[Provision]	[Disabled]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd

スイッチ

Fabric Manager をターゲットとする環境の場合は、次のようになります。

アクション	デフォルト モード	Cisco UCS
[Resize]	[Recommend]	Rcmd
[Start]	[Recommend]	Rcmd

アクション	デフォルト モード	Cisco UCS
[Provision]	[Recommend]	Rcmd
[Suspend]	[Disabled]	Rcmd
[Move]	[Disabled]	Rcmd

ビューポッド

Workload Optimization Manager はビューポッド上で実行するアクションは推奨しません。その代わりに、アクティブセッションを実行しているビジネスユーザ上で実行するアクションを推奨します。

仮想アプリケーション

Workload Optimization Manager は仮想アプリケーション自体で実行するアクションを推奨しませんが、バインドされたアプリケーションをホストする VM 上で実行するアクションを推奨します。たとえば、3 つの SQL データベースを管理する仮想アプリケーションは、すべてのデータベースにわたってパフォーマンスを低下させる要求の急増を認識します。このシナリオでは、Workload Optimization Manager は、新しい VM を起動してデータベース アプリケーションの別のインスタンスを実行し、仮想アプリケーションにバインドすることができます。

仮想データセンター

Workload Optimization Manager は、vDC（コンテナオーケストレータ、プロバイダー、またはコンシューマ）上で実行するアクションを推奨しません。その代わりに、リソースを vDC に提供するエンティティ上で実行するアクションを推奨します。

vCloud Director および CloudStack 仮想データセンターで直接アクションを実行する場合は、Workload Optimization Manager のみがサイズ変更アクションをサポートします。ただし、Workload Optimization Manager は、仮想データセンターによって管理される基盤のエンティティ（VM とホスト）のアクションを自動化します。

アクション	デフォルト モード	VCD	CloudStack	VMM	OpenStack
[Move]	[Disabled]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Suspend]	[Disabled]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Provision]	[Disabled]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Resize]（VCPU およびメモリ容量の変更）	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto

仮想マシン

オンプレミス VM の場合、Workload Optimization Manager は次のアクションをサポートしています。

アクション	デフォルト モード	vCenter	XenServer	Hyper-V	RHEV
[vCPU Resize Down]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto	Auto	Auto
[vMem Resize Down]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Move]	[Manual]	Auto	Auto	Auto	Auto
[vMem Resize Above Max]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[vMem Resize Up]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto	Auto	Auto
[vCPU Resize Below Min]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[vCPU Resize Above Max]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Storage Move]	[Recommend]	Auto	Rcmd	Rcmd	Auto
[Start]	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[vMem Resize Below Min]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Reconfigure]（ネットワーク設定とストレージ設定の変更）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd	Rcmd	Rcmd
[vCPU Resize Up]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto	Auto	Auto
[Suspend]	[Recommend]	Auto	Auto	Auto	Auto
「非中断モードの適用（316 ページ）」の適用（追加のアクション設定）	[Disabled]	Auto	Auto	Auto	Auto

パブリッククラウドの VM の場合は、次のようになります。

アクション	デフォルト モード	AWS	Azure
[Buy RI]	[Recommend]	Rcmd	該当なし
[vCPU Resize Down]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto
[vMem Resize Down]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto
[Move]（別のリージョンへ）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd
[vMem Resize Above Max]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto
[Provision]	[Recommend]	Rcmd	Rcmd
[vMem Resize Up]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto
[vCPU Resize Below Min]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto
[vCPU Resize Above Max]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto
[Start]	[Recommend]	Auto	Auto
[vMem Resize Below Min]（調整されたスケーリングを使用）	[Recommend]	Auto	Auto
[Reconfigure]（カスタムポリシーに基づく）	[Recommend]	Rcmd	Rcmd
[vCPU Resize Up]（調整されたスケーリングを使用）	[Manual]	Auto	Auto
[Suspend]	[Recommend]	Auto	Auto

VMEM と VCPU のサイズ変更アクションは、Workload Optimization Manager の調整されたスケーリング設定を使用します。これにより、影響を受けるアクションに対して Workload Optimization Manager が使用するアクションモードの制御が強化されます。VM の運用上の制約を使用して、調整されたスケーリング範囲を設定します（「運用上の制約（343 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリング（315 ページ）」を参照してください。

VM 上でのサイズ変更の場合、アクションは次の方法でリソースを変更できます。

- リソース容量のサイズ変更

  VM に割り当てられているリソースの容量を変更します。たとえば、サイズ変更アクションを実行すると、VM で使用可能な VMem を増やすことが推奨されることがあります。

- リソース予約のサイズ変更

  VM 用に予約されているリソースの容量を変更します。たとえば、VM に過剰なメモリ量が予約されている場合があります。これにより、ホスト上でメモリの輻輳が発生する可能性があります。サイズ変更アクションを使用すると、予約されている量を減らしてそのリソースを解放し、輻輳を低減できます。

- リソース制限のサイズ変更

  リソースについて VM 上に設定されている制限を変更します。たとえば、VM にメモリ制限が設定されている場合があります。VM でメモリ不足が発生している場合は、制限を低減または削除するアクションによって、その VM でのパフォーマンスが向上することがあります。

注：
オンプレミス VM のアクションには、modifier の [Enforce Non Disruptive Mode] が含まれています。この modifier を有効にすると、Workload Optimization Manager によって、[Automated] モードと [Manual] モードの場合は、実行可能なサイズ変更アクションにリブートやその他の VM に影響を与える中断が不要になります。アクションによって VM が中断される場合、Workload Optimization Manager は [Recommend] モードでアクションをポストします。中断が発生しない場合は、Workload Optimization Manager が [Automated] または [Manual] としてそのアクションをポストします。

VPod

Workload Optimization Manager は、VPod に対して次のアクションを推奨します。

- VPod を別の DPods に移動する (異なるスイッチの下にあるプロバイダーに)

さらに、Workload Optimization Manager は、VM を VPod に移動して、ネットワークの遅延を減らすことができます。

アクション	デフォルト モード
[Suspend]	[Disabled]
[Resize]	[Disabled]
[Provision]	[Disabled]

調整されたスケーリング

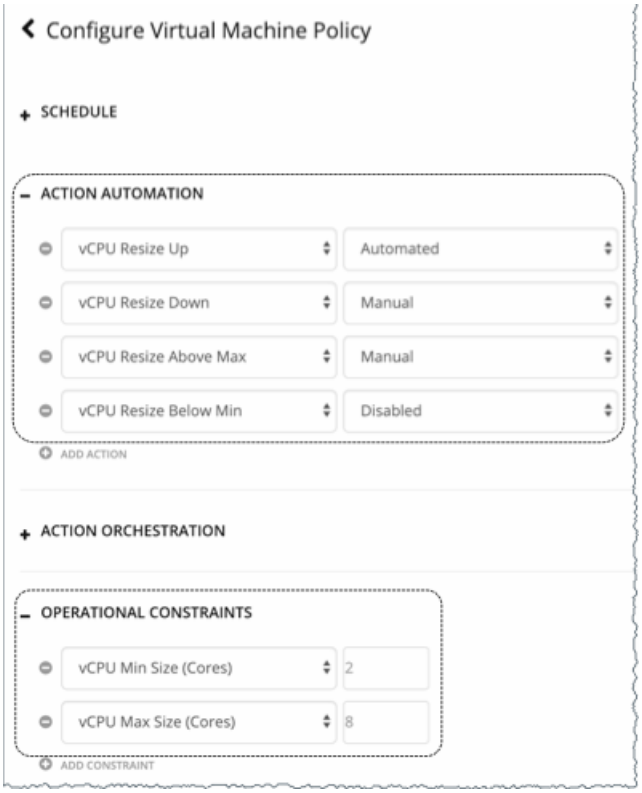
VM とストレージのサイズを変更するため、Workload Optimization Manager には調整されたスケーリングアクションの設定が含まれています。これらの設定により、さまざまなサイズ変更アクションのアクションモードの制御が強化されます。この機能を使用すると、通常の範囲（調整されたスケーリング範囲）内のサイズ変更アクションを自動化できます。また、問題がスケーリング範囲外である場合に、より控えめなアクション（[Manual] または [Recommend]）をポストするように Workload Optimization Manager に指示できます。

たとえば、VM のサイズを変更してメモリを追加するとします。VM 上でのメモリの需要が増加しているときには、Workload Optimization Manager はより多くのメモリを自動的に割り当てることができます。ホストされているアプリケーションが（常により多くのメモリを要求している）ランナウェイ状態にあり、最終的に通常の範囲を外れる場合、Workload Optimization Manager は VM のメモリのサイズ変更を自動化しません。

調整されたスケーリングを設定するには、VM またはストレージポリシーを作成します（「自動化ポリシーの作成（291 ページ）」を参照）。[Action Automation] で、参考のため次の表に示すように、さまざまなサイズ変更アクションのアクションモードを設定します。[Resize Up] と [Resize Down] の設定は調整されたスケーリング範囲内での条件を対象とし、[Above Max] と [Below Min] の設定は範囲外の条件を対象としています。最後に、[Operational Constraint] で、調整されたスケーリング範囲を指定します。

エンティティタイプ	サイズ変更アクション	運用上の制約
VM	■ [VCPU Resize Up] ■ [VCPU Resize Down] ■ [VCPU Resize Above Max] ■ [VCPU Resize Below Min] ■ [VMEM Resize Up] ■ [VMEM Resize Down] ■ [VMEM Resize Above Max] ■ [VMEM Resize Below Min]	■ [VCPU Max Size] ■ [VCPU Min Size] ■ [VMEM Max Size] ■ [VMEM Min Size]
ストレージ	■ [Storage Resize Up] ■ [Storage Resize Down] ■ [Storage Resize Above Max] ■ [Storage Resize Below Min]	■ [Storage Max Size] ■ [Storage Min Size]

たとえば、次の設定があるとします。



このポリシーを有効にすると、Workload Optimization Manager は次のアクションをポストします。

- 6 つの VCPU を搭載した VM が 2 つの新しい VCPU を要求する：[Automated]
- 8 つの VCPU を搭載した VM が 2 つの新しい VCPU を要求する：[Manual]
- 2 つの VCPU を搭載した VM が 1 つの VCPU へのサイズの縮小を要求する：[Disabled]（Workload Optimization Manager はアクションをポストしない）

アクションポリシーには、特定のポリシーの影響を受けるエンティティを決定するための範囲が含まれています。2 つ以上のポリシーが同じエンティティに影響を与える可能性があります。他のポリシー設定の場合と同様に、調整されたスケーリングは影響を受けるエンティティに対して最も控えめな設定を使用します。有効なアクションモードが最も控えめになり、効果的に調整されたスケーリング範囲は、特定のエンティティに影響を与える複数のポリシーの中で最も狭い範囲 （最大値の最小値と最小値の最大値）になります。詳細については、「ポリシーの範囲（297 ページ）」を参照してください。

特定の時間枠中は自動化ポリシーが有効になるようにスケジュールできます。他のポリシー設定でスケジュールできるのと同様に、スケジュール済みの時間枠内に調整されたスケーリング設定を組み込むことができます。詳細については、「ポリシーのスケジュール（298 ページ）」を参照してください。

非中断モード

VM のアクションには、modifier の [Enforce Non Disruptive Mode] が含まれています。この modifier を有効にすると、Workload Optimization Manager によって、[Automated] モードと [Manual] モードの場合は、実行可能なサイズ変更アクションにリブートやその他の VM に影響を与える中断が不要になります。アクションによって VM が中断される場合、Workload Optimization Manager は [Recommend] モードでアクションをポストします。中断が発生しない場合は、Workload Optimization Manager が [Automated] または [Manual] としてそのアクションをポストします。

たとえば、VMware 技術を使用する場合は、VMware のツールをインストールして VM のホットサイズ変更を有効にする必要があります。VM-A のゲスト OS に VMware のツールをインストールし、VM-B にはインストールしていない場合に、クラスタに対して [Resize up] を [Automated] に設定しているとします。

- VM アクション用にこの modifier を有効にすると、次のようになります。

  Workload Optimization Manager は、VM-A のサイズ変更アクションを自動化する一方で、VM-B のサイズ変更アクションは推奨するのみになります。

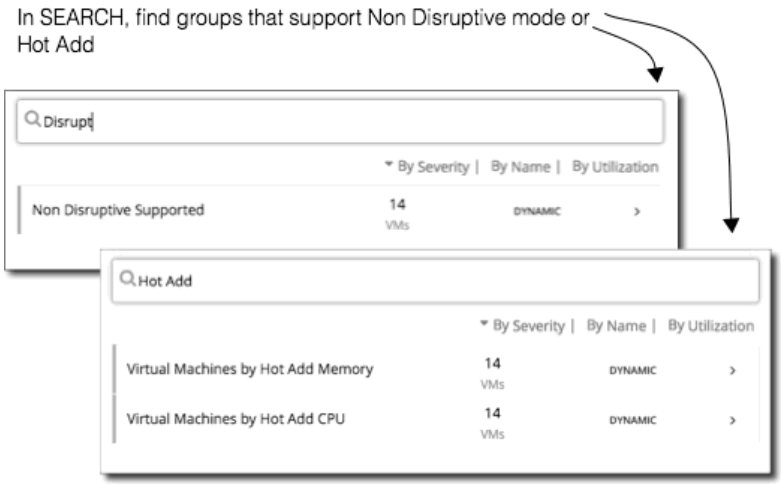
- VM アクションに対してこの modifier を有効に**しない**場合は、次のようになります。

  Workload Optimization Manager は、VM-A と VM-B に対するサイズ変更アクションを自動化します。

中断を伴うもう 1 つのアクションは、Windows 2008 と Windows 2008 R2 システムでの 5 つ以上までの vCPU へのサイズ変更です。[Hot Add] がそのシステムに対して有効になっている場合でも、Workload Optimization Manager はそのようなサイズ変更を中断を伴うアクションと見なします。

アクションを [Manual] に設定している場合は、その効果は同じです。つまり、Workload Optimization Manager は、VM の操作を中断しない場合にのみ、手動アクションを [To Do] リストにポストします。それ以外の場合、アクションは [Recommend] モードになります。非中断モードの適用は、VM のサイズ変更アクションを安全に自動化する手段です。

[Enforce Non Disruptive Mode] 設定に加えて、Workload Optimization Manager は、CPU とメモリの [Hot Add] をサポートする VM を自動的に検出し、これらの VM をグループ内に配置します。次のグループは、他のグループと同じように使用できます。



非中断グループ：検索ビューでこれらのグループを検索

デフォルトの VM ポリシーに非中断モードを適用してから、ダウンタイム中にサイズ変更アクションを自動化するようにアクションポリシーをスケジュールできます。スケジュール済みのアクションは、適用された非中断モードに配慮しないことに注意してください。つまり、スケジュール済みのサイズ変更アクションは、リブートが必要な場合であっても、スケジュール済みの期間内に実行されます。これは、特定のアクションの動作を設定する場合に役立ちますが、適用されている非中断モードはスケジュール済みのアクションには影響を与えないことを認識しておく必要があります。

注：
サイズ変更アクションのスケジュール期間を設定する際、Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間中にアクションを実行するようにするには、そのスケジュール済みのポリシーに対して [Enforce Non Disruptive Mode] の設定をオフにする必要があります。グローバルポリシーの設定をオフにした場合も、スケジュール済みのポリシーの設定をオフにする必要があります。そうしないと、Workload Optimization Manager はサイズ変更アクションを実行しません。

アクションモードの設定

アクションモードを設定するには、次の 2 つの方法があります。

- デフォルトポリシーでアクションモードを変更する。詳細については、「デフォルトの自動化ポリシーの使用（288 ページ）」を参照してください。
- 自動化ポリシーを作成し、ポリシーを特定のエンティティまたはグループに範囲を指定してから、アクションごとにアクションモードを選択します。

  Workload Optimization Manager を使用すると、将来検出されたエンティティが自動的にグループに追加され、そのグループのポリシーが適用されるように、ダイナミックグループを作成することができます。複数のグループに属するエンティティの結果として競合が発生した場合、エンティティは最も控えめなアクションでポリシーを適用します。

  詳細については、「スコープ自動化ポリシーの作成（291 ページ）」を参照してください。

アクションのオーケストレーション

アクションのオーケストレーションでは、Workload Optimization Manager がアクションを実行するかどうか、または、Workload Optimization Manager が独自のワークフローを実行して環境内の変更に影響を与えるオーケストレータまたはアクションスクリプトにアクション要求を渡すかどうかを指定します。このようにして、サポートされているオーケストレータを統合し、環境内のエンティティの特定の範囲に対してアクションを実行できます。

オーケストレータについて

アクション オーケストレーションのターゲットが環境内で変更を行うために複数のアクションを実行するワークフローを割り当てます。Workload Optimization Manager は、オーケストレータで定義したワークフローを検出します。その後で、ワークフローをアクションにマッピングする自動化ポリシーを設定できます。アクションモードが [Manual] または [Automated] の場合は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨すると、マッピングされたワークフローを使用して実行するようにオーケストレータに指示します。

Workload Optimization Manager は、以下との統合をサポートしています。

- UCS Director

  Workload Optimization Manager のアクションを実行するように UCS Director に指示するポリシーを設定できます。

- ServiceNow

  ServiceNow インスタンス内の Workload Optimization Manager のアクションをログに記録するポリシーを設定し、ServiceNow ワークフロー内で承認を得るためにアクションを送信できます。

この項では、オーケストレーション ワークフローを自動化ポリシーにリンクする方法について説明します。適切なオーケストレーションのターゲットがすでに設定されていることを前提としています。また、Workload Optimization Manager がワークフローを検出し、それらを自動化ポリシーにマッピングできるように、そのターゲットにワークフローが設定されていることも前提としています。オーケストレーションのターゲットの要件の詳細については、『 Target Configuration Guide 』を参照してください。

注：
一部のオーケストレーションのワークフローでは、特定のメンテナンス期間中にのみアクションを実行するようにスケジュールする必要があります。Workload Optimization Manager のポリシーには、この使用例を有効にするためのスケジュールを含めることがで

きます。ただし、必要なオーケストレーションを宣言するポリシーにはスケジュールを絶対に設定しないでください。その代わりに、同じ範囲に対して 2 つのポリシーを使用する必要があります。1 つはオーケストレーションを設定し、もう 1 つはアクションモードが（メンテナンス期間を設定するために）[Automated] になる時間帯をスケジュールします。詳細については、「ポリシースケジュールの設定（298 ページ）」を参照してください。

アクションスクリプトについて

アクションスクリプトには、次のエントリポイントで Workload Optimization Manager のアクションにカスタム処理を追加できるスクリプトインターフェイスが用意されています。

- Pre
- Post
- Clear

特定のエンティティグループで実行するアクションスクリプトを設定できます。たとえば、VM の 1 つのグループに対して PRE-MOVE アクションスクリプトを有効にし、別のグループに対しては CLEAR-MOVE アクションを有効にできます。

アクションスクリプトの詳細については、「アクションスクリプト（323 ページ）」を参照してください。

アクションのオーケストレーションの指定

ポリシーを作成する際には、エンティティタイプと、ポリシーが影響を与えるエンティティの範囲を指定します。また、特定のアクションに対してモードも設定できます。たとえば、ストレージデバイスの特定の範囲に対してサイズ変更アクションに [Manual] モードを設定できます。

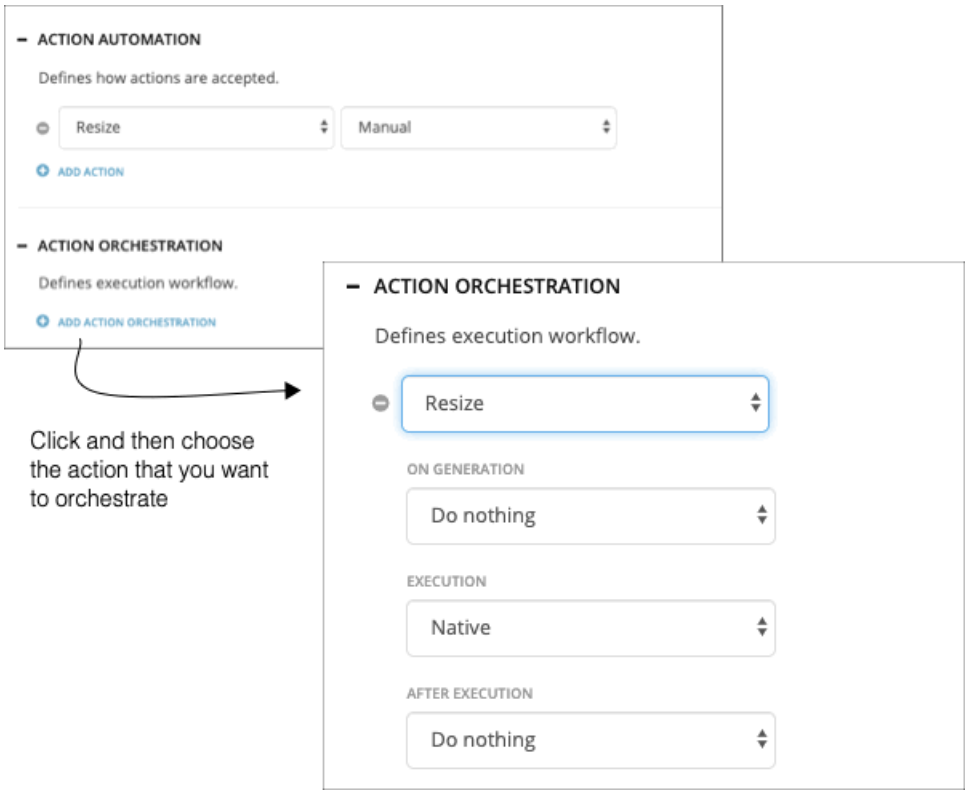
特定のアクションのオーケストレーションを指定するには、ポリシーの [ACTION AUTOMATION] セクションで [Manual] または [Automated] に設定する必要もあります（「アクションの自動化（300 ページ）」を参照）。

このようなアクションのオーケストレーションを設定するには、対応するアクションを [ACTION ORCHESTRATION] セクションに追加し、その実行方法を指定します。このセクションでは次の手順を実行します。

1. ポリシーにアクションのオーケストレーションのエントリを追加します。

   [ACTION ORCHESTRATION] を展開して、[ADD ACTION ORCHESTRATION] をクリックします。次に、オーケストレーションするアクションタイプを選択します。

   追加するアクションは、[ACTION AUTOMATION] セクションで、[Manual] または [Automatic] に設定した項目と一致する必要があります。



このアクションのオーケストレーションは、最初はデフォルトの状態になっています。[EXECUTION] は [Native] ですが、[ON GENERATION] と [AFTER EXECUTION] はどちらも [Do Nothing] に設定されます。

2. Workload Optimization Manager がアクションを生成するように実行するプロセスを指定します。

   [ON GENERATION] の設定を行います。アクションが実行される前にこれを使用してプロセスを実行します。

   ServiceNow ターゲットを設定していて、承認を得るために ServiceNow にアクションを送信する場合は、この設定を使用します。承認を得るためのアクションを送信するには、ServiceNow にターゲットが必要であり、そのターゲットには Workload Optimization Manager アクション アプリケーションのインストールが含まれている必要があります。このインストールの一環として、CR 承認用に適切なワークフローを設定する必要があります。

   設定したオーケストレーションのターゲットに応じて、次のオプションが表示されます。

設定	ターゲット（Target）	説明
[Do nothing]（デフォルト）	該当なし	Workload Optimization Manager は、アクションの実行前に何も実行しません。
[Run Action Script]	該当なし	PRE エントリポイント用に設定されたアクションスクリプトを実行します。アクションスクリプト名は、エンティティタイプとアクションタイプに一致している必要があります。たとえば、アクションが生成されたことを示す電子メール通知をチームにポストできます。

設定	ターゲット（Target）	説明
[ServiceNow:Record Action]	ServiceNow（Workload Optimization Manager インストール済み）	Workload Optimization Manager は、ServiceNow のログにアクションを登録し、特定のアクションが推奨されていることを示します。
[ServiceNow:Request Approval]	ServiceNow（Workload Optimization Manager インストール済み）	この設定を指定すると、アクションモードは自動的に [Recommend] に変更されます。Workload Optimization Manager は、このアクションの制御を変更要求（CR）として ServiceNow ワークフローに渡します。CR が承認されると、Workload Optimization Manager はデフォルトのアクション処理でアクションを実行します。ポリシーにスケジュールが含まれている場合は、スケジュール済みの時刻にアクションが実行されます。それ以外の場合は、ただちにアクションが実行されます。アクションを実行した後、Workload Optimization Manager は ServiceNow インスタンスにアクションを登録します。

3. 必要なアクションの実行を指定します。

   [EXECUTION] の設定を行います。設定したオーケストレーションのターゲットに応じて、次のオプションが表示されます。

設定	ターゲット（Target）	説明
[Native]（デフォルト）	該当なし	Workload Optimization Manager は、デフォルトのアクション処理でアクションを実行します。
[Run Action Script]	該当なし	Workload Optimization Manager は、デフォルトのアクション処理の代わりに、一致するアクションスクリプトを実行します。
[External Orchestration]	Cisco UCS Director	Workload Optimization Manager は、このアクションの制御を、指定した UCS Director のワークフローに渡します。

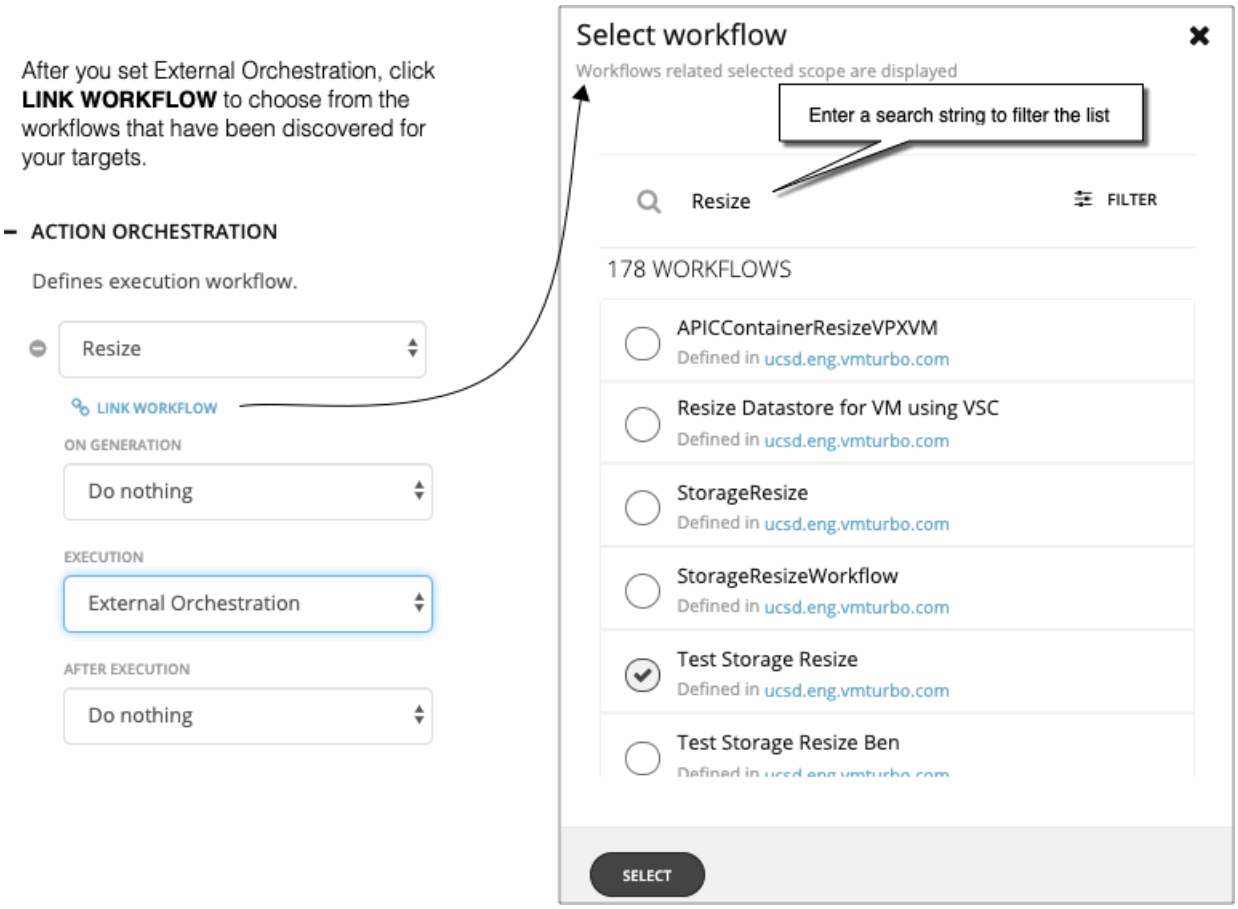
   次のタイプの実行には、次のように特定の要件があります。

   - [Run Action Script]

     特定のエントリポイント（アクションの実行の場合は `REPLACE`）、特定のアクションと特定のエンティティタイプに一致するアクションスクリプトを作成し、展開している必要があります。詳細については、「アクションスクリプト（323 ページ）」を参照してください。

   - [External Orchestration]

     [External Orchestration] を選択すると、指定したアクションのすぐ下に [LINK WORKFLOW] が表示されます。これをクリックしてそのアクションに使用する UCS Director のワークフローを選択します。



4. 必要に応じて、アクションの実行後に実行するプロセスを指定します。

   [AFTER EXECUTION] の設定を行います。設定したオーケストレーションのターゲットに応じて、次のオプションが表示されます。

設定	ターゲット（Target）	説明
[Do nothing]（デフォルト）	該当なし	Workload Optimization Manager は、アクションの実行後に何も実行しません。
[Run Action Script]	該当なし	`POST` エントリポイント用に設定されたアクションスクリプトを実行します。アクションスクリプト名は、エンティティタイプとアクションタイプに一致している必要があります。
[ServiceNow:Record Action]	ServiceNow（Workload Optimization Manager インストール済み）	Workload Optimization Manager は、ServiceNow ログにアクションを登録して特定のアクションが実行されたことを示します。

5. すべての設定を行ったら、必ずアクションポリシーを保存してください。

アクションスクリプト

アクションスクリプトでは、Workload Optimization Manager にカスタム処理を追加できるスクリプト インターフェイスを利用できます。アクションスクリプトを実行するように有効にするときに、スクリプト名は指定しません。代わりに、アクションのタイプ、エンティティタイプ、およびエントリポイントごとに 1 つのスクリプトを作成します。スクリプト名がこれをキャプチャして、スクリプトが応答するアクションを <EntryPoint>_<Action>_<EntityType>.sh のように指定します。

サポートされているエントリポイント、アクション、およびエンティティタイプは次のとおりです。

エントリポイント	アクション	エンティティタイプ
■ PRE ■ REPLACE（ファイル名にエントリポイントを指定しないでください） ■ POST	■ [Move] ■ [Change] ■ [Reconfigure] ■ [Resize]	■ VirtualApplication ■ Application ■ VirtualMachine ■ PhysicalMachine ■ Storage ■ DiskArray ■ StorageController ■ Switch ■ VirtualDatacenter ■ DataCenter

スクリプト名の例を次に示します。

- PRE_MOVE_VirtualMachine.sh

  <Pre>_<Move>_<VirtualMachine>

  移動アクションが保留中のアクションとして表示された場合にスクリプトを実行します。

- RESIZE_VirtualMachine.sh

  <Replace>_<Resize>_<VirtualMachine>

  Workload Optimization Manager のサイズ変更アクションを実行する代わりに、スクリプトを実行します。REPLACE スクリプトの場合は、スクリプトファイル名にエントリポイントを指定しないことに注意してください。REST API コールを含めて、アクションを受け入れるか、またはスクリプトの一部として拒否できることに注意してください。

- POST_RECONFIGURE_VirtualMachine.sh

  <Post>_<Reconfigure>_<VirtualMachine>

  再設定アクション後にスクリプトを実行します。アクションが成功または失敗した後に、POST スクリプトが実行されることに注意してください。

アクションスクリプトを作成するには、適切な名前でファイルを作成し、次の場所にある Workload Optimization Manager のサーバに保存します。

/srv/tomcat/script/control

その後、特定のアクションに対して実行するスクリプトを実装します。たとえば、Workload Optimization Manager のサーバ上で実行するシェルスクリプトを実装できます。

情報をスクリプトに渡すには、Workload Optimization Manager が値を環境変数に設定します。スクリプト内のこれらの環境変数は参照できます。たとえば、アクションのターゲットである VM の名前を含む電子メールを送信するとします。この名前は、`VMT_TARGET_NAME` 環境変数を使用して取得できます。

Workload Optimization Manager は、アクションに対して次の環境変数を設定します。

- VMT_TARGET_INTERNAL
  このアクションによって影響を受けるエンティティの内部名。
- VMT_TARGET_UUID
  このアクションによって影響を受けるエンティティの一意の ID。
- VMT_TARGET_NAME
  このエンティティの表示名。
- VMT_CURRENT_INTERNAL
  現在の設定または配置の内部名。
- VMT_CURRENT_NAME
  現在の設定または配置の表示名。
- VMT_NEW_INTERNAL
  新しい設定または配置の内部名。
- VMT_NEW_NAME
  新しい設定または配置の表示名。
- VMT_ACTION_INTERNAL
  提案されたアクションの UUID。これを使用して、REST API を介してアクションにアクセスできます。
- VMT_ACTION_NAME アクションの名前。
- VMT_STATE_NAME
  アクションの実行の状態を示します。`Succeeded` または `Failed` のいずれかです。この変数はアクションスクリプトの `POST_` と
  `CLEAR_` にのみ使用できます。
- VMT_STATE_DESCRIPTION
  実行が開始されると、文字列 `Start execution` が示されます。この変数は、アクションスクリプト `POST_` でのみ使用できます。

分析設定

Workload Optimization Manager は、環境のアクションを計算するときに使用する分析を促進するメトリックを収集します。リソースに割り当てられたキャパシティに対する現在の使用率と要求を比較して、環境を最適な実行状態に維持するアクションを推奨します。

アクションポリシーには、Workload Optimization Manager が実行する分析の調整のために行うことができる設定が含まれています。たとえば、ホストまたは VM リソースに異なるレベルのオーバープロビジョニングを設定でき、Workload Optimization Manager はその設定をアクションを決定する際の要因として考慮します。

Workload Optimization Manager には、一連のデフォルトの分析設定が付属しています。これらの設定は、いずれかの特定の設定に異なる値を持つポリシーを作成して適用するまで有効になります。新しいポリシーを作成する手順については、「範囲を指定した自動化ポリシーの作成（291 ページ）」を参照してください。分析設定をグローバルに変更する場合は、デフォルトを編集できます。

作成できる設定は、エンティティのタイプによって異なります。デフォルトのポリシーには、ポリシータイプごとに行えるすべての設定が表示されます。これらの設定のリストとその他の情報については、次の説明を参照してください。

- 分析ポリシー：アプリケーション（325 ページ）
- 分析ポリシー：アプリケーションサーバ（327 ページ）
- 分析ポリシー：ビジネスアプリケーション（328 ページ）
- 分析ポリシー：ビジネスユーザ（329 ページ）
- 分析ポリシー：コンテナ（330 ページ）
- 分析ポリシー：データベース（331 ページ）
- 分析ポリシー：データベースサーバ（332 ページ）
- 分析ポリシー：デスクトッププール（333 ページ）
- 分析ポリシー：ディスクアレイ（334 ページ）
- 分析ポリシー：ホスト（336 ページ）
- 分析ポリシー：論理プール（338 ページ）
- 分析ポリシー：トレージコントローラ（338 ページ）
- 分析ポリシー：ストレージ（339 ページ）
- 分析ポリシー：スイッチ（342 ページ）
- 分析ポリシー：ポッドの表示（342 ページ）
- 分析ポリシー：仮想アプリケーション（343 ページ）
- 分析ポリシー：VM（343 ページ）

[Analysis Policies: Applications]

Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定したアプリケーションとアプリケーションサーバのリソースの使用率を追跡します。

デフォルト設定

[APPLICATION SERVER DISCOVERY]

属性	デフォルト値
[Auto Set Transactions Capacity]	[Disabled]
[Connection Capacity]	10000

属性	デフォルト値
[Response Time Capacity [ms]]	10000
[Threads Capacity]	500
[Transactions Capacity]	20

アプリケーションのプライオリティ（APPLICATION PRIORITIES）

属性	デフォルト値
[Application Priority]	[Mission Critical]

アプリケーションのプライオリティは、アプリケーションが実行する VM を一時停止できるようにする方法です。オンプレミス環境では、Workload Optimization Manager はアプリケーションの一時停止アクションを自動化しません。ただし、パブリッククラウド環境では、VM の一時停止を有効にすることができます。パブリッククラウド上での使用率の低い VM の一時停止は、Workload Optimization Manager の分析によってクラウドのコストの削減が可能なもう 1 つの方法です。詳細については、「パブリッククラウドでの VM の一時停止の有効化（350 ページ）」を参照してください。

デフォルトでは、アプリケーションは [Mission Critical] になっています。このステータスでは、Workload Optimization Manager は、それらをホストする VM を一時停止しません。ただし、アプリケーションを [Normal] のプライオリティに設定することができます。この場合は、基盤となるリソースが不足していると、Workload Optimization Manager はそのアプリケーションを実行している VM を一時停止できます。

ここで、クラウドアプリケーションを [Normal] に設定した後、基盤となる VM を Workload Optimization Manager が一時停止したとします。後でアプリケーションがミッションクリティカルであると判断した場合は、そのプライオリティを変更できます。一時停止したアプリケーションを [Normal] から [Mission Critical] に変更した後、Workload Optimization Manager は一時停止した VM を起動します。

[Transactions]

このリソースは、1 秒あたりのトランザクション数を測定します。過剰なトランザクション数は、アプリケーションサーバに重い負荷がかかっていることを示し、通常は、新しいインスタンスをプロビジョニングする必要があります。トランザクション キャパシティを設定するか、または Workload Optimization Manager に自動的に設定するように指示できます。

- [Transaction Capacity]

  アプリケーションが維持できるトランザクションのレートがわかっている場合は、ここで設定できます。設定した値は、Workload Optimization Manager が使用率をどの時点で 100% と見なすかを示します。デフォルト値は 10 です。つまり、アプリケーションで 1 秒あたり 10 以上のトランザクションが発生した場合に Workload Optimization Manager はこのリソースのリスクインデックスを 100% に設定します。

- [Auto Set Transaction Capacity]

  この設定を有効にすると、Workload Optimization Manager は、アプリケーションサーバに発生する上限にトランザクション キャパシティを調整します。たとえば、トランザクション キャパシティが 10 に設定されており、アプリケーションサーバで 1 秒あたり 15 のランザクションが発生している場合にこのリソースの使用率は 150% になります。ただし、[Auto Set Transaction Capacity] を有効にすると、Workload Optimization Manager はキャパシティを 15 に引き上げ、使用率を100% と表示します。

[Response Time]

応答時間のキャパシティによって、アプリケーションで許容される応答時間の上限がミリ秒単位で決定されます。応答時間が非常に長い場合は、アプリケーション上への過剰な負荷が原因である可能性があります。応答時間が非常に長い場合、Workload Optimization Manager は別のアプリケーション インスタンスをプロビジョニングすることを推奨します。

[Connection Capacity]

接続キャパシティによって、アプリケーションへの同時接続の上限が決まります。過剰な数の接続がある場合は、新しいインスタンスをプロビジョニングする必要があることを示している可能性があります。

[Threads Capacity]

アプリケーションのエディションによって管理されるほとんどのタイプのアプリケーションとサーバについて、Workload Optimization Manager はサーバのスレッドプールのキャパシティを検出し、それを使用率の計算に使用します。このリリースでは、サポート対象の次のタイプのアプリケーションターゲットが Workload Optimization Manager で使用できるスレッドプールデータを提供していません。

- Microsoft Exchange Server

このタイプのエンティティの場合、これらのエンティティのグループを選択し、スレッドプールのキャパシティを指定できます。Workload Optimization Manager は、フィールドのベストプラクティスに従って、デフォルトのスレッドキャパシティが 500 であることを前提としています。

分析ポリシー：アプリケーションサーバ

Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定したアプリケーションとアプリケーションサーバのリソースの使用率を追跡します。

デフォルト設定

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

属性	デフォルト値
[Collection Time Utilization]	10
[Heap Utilization]	80

[Collection Time Utilization] および [Heap Utilization]

Java アプリケーションの場合、[Collection Time Utilization] は、ガベージコレクションに費やした CPU 時間の割合を追跡します。デフォルト設定は 10 です。そのため、CPU の10% がガベージコレクションに使用されている場合、このリソースは 100% 使用されていることになります。

Workload Optimization Manager は、この使用率を追跡し、ヒープ使用率に応じてアクションの推奨を絞り込みます。ヒープがキャパシティの 80% を使用しているとします。つまり、ヒープ使用率で高い利益を得ており（コンシューマがこのリソースに対して高い料金を支払っている）、不足分はより多くのリソースをプロビジョニングすることで対処可能であることを示しています。ただし、ガベージコレクションの使用率が高い場合、ヒープ使用率が 80% あっても、結局は不足を示さない場合があります。[Collection Time] が CPU 時間の 8%、つまりそのキャパシティの 80% であるとします。この場合、ヒープとコレクションの両方が 80% であり、コレクションのコストが高くなるため、ヒープの高い利益が相殺されます。そのため、Workload Optimization Manager は、より多くのヒープリソースをプロビジョニングすることを推奨しません。

ヒープの使用率が高い場合、コレクションの制約に低い数値を設定すると、プロビジョニングするヒープを多くするという推奨が抑制される傾向があります。一方、コレクションの制約を高く設定すると（ガーベッジコレクションがより多くの CPU サイクルを使用できる）、ヒープに対してより多くのサイズ拡大アクションが有効になる傾向があります。

分析ポリシー：ビジネスアプリケーション

Workload Optimization Manager は、ターゲットとして設定したアプリケーションとアプリケーションサーバのリソースの使用率を追跡します。

デフォルト設定

[APPLICATION SERVER DISCOVERY]

属性	デフォルト値
[Auto Set Transactions Capacity]	[Disabled]
[Response Time Capacity [ms]]	60000
[Transactions Capacity]	10

[Transactions]

このリソースは、1 秒あたりのトランザクション数を測定します。過剰なトランザクション数は、アプリケーションサーバに重い負荷がかかっていることを示し、通常は、新しいインスタンスをプロビジョニングする必要があります。トランザクション キャパシティを設定するか、または Workload Optimization Manager に自動的に設定するように指示できます。

- [Transaction Capacity]

  アプリケーションが維持できるトランザクションのレートがわかっている場合は、ここで設定できます。設定した値は、Workload Optimization Manager が使用率をどの時点で 100% と見なすかを示します。デフォルト値は 10 です。つまり、アプリケーションで 1 秒あたり 10 以上のトランザクションが発生した場合に Workload Optimization Manager はこのリソースのリスクインデックスを 100% に設定します。

- [Auto Set Transaction Capacity]

  この設定を有効にすると、Workload Optimization Manager は、アプリケーションサーバに発生する上限にトランザクション キャパシティを調整します。たとえば、トランザクション キャパシティが 10 に設定されており、アプリケーションサーバで 1 秒あたり 15 のランザクションが発生している場合にこのリソースの使用率は 150% になります。ただし、[Auto Set Transaction Capacity] を有効にすると、Workload Optimization Manager はキャパシティを 15 に引き上げ、使用率を100% と表示します。

[Response Time]

応答時間のキャパシティによって、アプリケーションで許容される応答時間の上限がミリ秒単位で決定されます。応答時間が非常に長い場合は、アプリケーション上への過剰な負荷が原因である可能性があります。応答時間が非常に長い場合、Workload Optimization Manager は別のアプリケーション インスタンスをプロビジョニングすることを推奨します。

分析ポリシー：ビジネスユーザ

Workload Optimization Manager は、仮想デスクトップインフラストラクチャ（VDI）環境におけるビジネスユーザのデスクトップ イメージ リソースの使用状況を追跡します。

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

ビジネスユーザの運用上の制約には次のものがあります。

- [Aggressiveness]

属性	デフォルト値
[Aggressiveness]	第 95 パーセンタイル

コンピューティングのリソースとストレージのリソースの使用率を評価する場合、Workload Optimization Manager は特定の使用率のパーセンタイルを考慮します。たとえば、第 95 パーセンタイとします。最大使用率は、確認されたサンプルの 95% がそれを下回る最大値になります。

パーセンタイルを使用すると、Workload Optimization Manager はより関連性の高いアクションを推奨できるため、分析は環境内の柔軟性をさらに有効に利用できます。パーセンタイルは、持続性のあるリソース使用率を評価し、サンプルのわずかな部分で発生したバーストは無視します。これは、次のようなサイズ変更のアグレッシブ性と見なすことができます。

  - 第 100 パーセンタイル：最もアグレッシブ性が低く、常に最大限に保証されたパフォーマンスを必要とする重要なワークロードに推奨されます。
  - 第 95 パーセンタイル（デフォルト）：最大のパフォーマンスと節約を達成するために推奨される設定です。
  - 第 90 パーセンタイル：最もアグレッシブであり、リソース使用率を高くできる、非実稼働ワークロードに推奨されます。

- [Max Observation Period]

属性	デフォルト値
[Max Observation Period]	[Last 7 Days]

リソース使用率の計算を改善するために、考慮すべきサンプル時間を設定できます。Workload Optimization Manager は、サンプル期間として指定した日数までの過去データを使用します（データベースにわずかな日数分のデータしかない場合は、保存されているすべての過去データを使用します）。

期間が短いと、Workload Optimization Manager が使用率のパーセンタイルを計算する際に考慮するデータポイントが少なくなります。これにより、さまざまなデスクトッププールに対してよりダイナミックで柔軟性が高い移動が行われますが、期間が長いと、安定性は高いが、柔軟性が低い移動になります。次の設定を行うことができます。

  - 柔軟性が低い：[Last 90 Days]
  - 柔軟性が高い：[Last 30 Days]
  - （デフォルト）柔軟性が最も高い：[Last 7 Days]

分析ポリシー：コンテナ

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Resize Target Utilization]	0 パブリッククラウドについて、リソースを利用するためにワークロードの範囲を設定するための高度な設定です。これは、Workload Optimization Manager がリソースの最適な使用率を計算する方法をオーバーライドする固定設定です。必ずテクニカルサポートに相談してから、この設定を変更してください。 Workload Optimization Manager は、[Desired State] の設定を使用して、リソースの最適な使用率をグローバルに設定します。デフォルトでは、これは 70% に設定されています。ただし、この設定を使用すると、ワークロードのターゲット使用率が大きくなる（90% など）可能性があります。ポリシーの範囲については、Workload Optimization Manager は、リソース使用率が 90% 程度に高いアクションを推奨することがあります。 この設定は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨する方法を変更するための 1 つの方法ですが、ほとんどの場合、これを使用する必要はありません。Workload Optimization Manager にワークロードのサイズ変更のアクションを推奨する方法を制御させる場合は、使用率のパーセンタイルごとにアグレッシブ性を設定し、クラウド上の柔軟性の高低に合わせてサンプル期間の長さを設定できます。詳細については、「分析ポリシー：VM（346 ページ）」または「最大観測期間（347 ページ）」の「アグレッシブ性」または「最大観測期間」を参照してください。

[Scaling Constraints]

スケーリング上の制約には、Workload Optimization Manager がコンテナのサイズ変更にどのようにアクションを実行するかを指定する設定が含まれます。次の表に、サイズ変更の増分のデフォルトの設定を示します。

属性	デフォルト値
[Increment constant for Container VMEM [MB]]	1024
[Increment constant for Container VCPU [MHz]]	1800
[Consistent Resizing]	[Off]

サイズ変更の増分については、次の点を考慮する必要があります。

- VMem については、コンテナを動作させるために必要な値よりも大きい値に増分値を設定する必要があります。VMem の増分が小さすぎると、マシンを動作させるには不十分な VMem を Workload Optimization Manager が割り当てる可能性があります。使用中のコンテナについては、Workload Optimization Manager は増分量による VMem の割り当てを低減しますが、コンテナの VMem がゼロで残ることはありません。たとえば、これを 64 に設定した場合、Workload Optimization Manager は VMem を 64 MB 未満に減らすことはできません。

- VCPU の場合、増分は VCPU の制限と予約のサイズ変更（MHz）に影響します。また、コンテナの VCPU キャパシティに関してコアの追加と削除にも影響します。

  制限と予約については、Workload Optimization Manager は、指定されたサイズ変更の増分を単位とする変更を推奨します。たとえば、増分が 1800 MHz で、VM に 3000 MHz が予約されているとします。Workload Optimization Manager は、1800 単位で予約を減らし、1200 MHz に下げることを推奨することがあります。

  VCPU の場合、Workload Optimization Manager は一度に 1 つのコアでのみ、割り当てのサイズ変更ができます。これは、そのサイズ変更がサイズ変更の増分に一致するか、または超過するコア数に最も近くなるようにするためです。すべてのコアのクロック速度が 2000 MHz であるとします。サイズ変更の増分が 1800 MHz の場合、サイズの拡大では 2000 MHz のコアをもう 1 つ追加することを推奨します。

- [Consistent Resizing]

  コンテナのグループに対して [Consistent Resizing] をオンにすると、Workload Optimization Manager はすべてのグループメンバーを同じサイズにサイズ変更し、それらすべてがグループ内のリソースコモディティそれぞれの上限の使用率をサポートするようにます。たとえば、コンテナ A が CPU の上限使用率を示し、コンテナ B がメモリの上限使用率を示しているとします。コンテナのサイズ変更アクションによって、すべてのコンテナがコンテナ A を満足させるための CPU 容量と、コンテナ B を満足させるためのメモリ容量を持つことになります。

  影響を受けたサイズ変更については、[Actions List] にグループ内の各コンテナの個々のサイズ変更アクションが表示されます。サイズ変更を自動化した場合、ワークロードの中断を回避する方法として、Workload Optimization Manager が各サイズ変更を個別に実行します。

  注：
  Workload Optimization Manager は、複数コンテナとして展開されているサービスのグループを検出および作成します。このようなグループが検出されると、Workload Optimization Manager は、そのグループに対して一定のサイズ変更をオンにします。

分析ポリシー：データベース

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Resize Target Utilization]	0 パブリッククラウドについて、リソースを利用するためにワークロードの範囲を設定するための高度な設定です。これは、Workload Optimization Manager がリソースの最適な使用率を計算する方法をオーバーライドする固定設定です。必ずテクニカルサポートに相談してから、この設定を変更してください。 Workload Optimization Manager は、[Desired State] の設定を使用して、リソースの最適な使用率をグローバルに設定します。デフォルトでは、これは 70% に設定されています。ただし、この設定を使用すると、ワークロードのターゲット使用率が大きくなる（90% など）可能性があります。ポリシーの範囲については、Workload Optimization Manager は、リソース使用率が 90% 程度に高いアクションを推奨することがあります。 この設定は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨する方法を変更するための 1 つの方法ですが、ほとんどの場合、これを使用する必要はありません。Workload

属性	デフォルト値
	Optimization Manager にワークロードのサイズ変更のアクションを推奨する方法を制御させる場合は、使用率のパーセンタイルごとにアグレッシブ性を設定し、クラウド上の柔軟性の高低に合わせてサンプル期間の長さを設定できます。詳細については、「分析ポリシー：VM（346 ページ）」または「最大観測期間（347 ページ）」の「アグレッシブ性」または「最大観測期間」を参照してください。

分析ポリシー：データベースサーバ

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Resize Target Utilization]	0 パブリッククラウドについて、リソースを利用するためにワークロードの範囲を設定するための高度な設定です。これは、Workload Optimization Manager がリソースの最適な使用率を計算する方法をオーバーライドする固定設定です。必ずテクニカルサポートに相談してから、この設定を変更してください。 Workload Optimization Manager は、[Desired State] の設定を使用して、リソースの最適な使用率をグローバルに設定します。デフォルトでは、これは 70% に設定されています。ただし、この設定を使用すると、ワークロードのターゲット使用率が大きくなる（90% など）可能性があります。ポリシーの範囲については、Workload Optimization Manager は、リソース使用率が 90% 程度に高いアクションを推奨することがあります。 この設定は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨する方法を変更するための 1 つの方法ですが、ほとんどの場合、これを使用する必要はありません。Workload Optimization Manager にワークロードのサイズ変更のアクションを推奨する方法を制御させる場合は、使用率のパーセンタイルごとにアグレッシブ性を設定し、クラウド上の柔軟性の高低に合わせてサンプル期間の長さを設定できます。詳細については、「分析ポリシー：VM（346 ページ）」または「最大観測期間（347 ページ）」の「アグレッシブ性」または「最大観測期間」を参照してください。

分析ポリシー：デスクトッププール

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デスクトッププールの運用上の制約には、以下が含まれています。

- [Daily Observation Windows]

属性	デフォルト値
[Daily observation windows]	[3 windows per day]

プールリソースの使用率を評価する場合、Workload Optimization Manager は各日をさまざまな観察期間に分割し、それぞれの平均を計算してその最高値を使用します。このようにして、Workload Optimization Manager はその日の使用率が高い期間を考慮することで、デスクトップイメージの最も代表的な使用率に基づく計算のベースすることができます。

次の 3 つ の観察期間があるとします。

期間	時間範囲	平均使用率
W1	00:00 ~ 08:00	10%
W2	08:00 ~ 16:00	80%
W3	16:00 ~ 24:00	40%

観測期間を利用しなければ、この日の平均使用率は 44% となります。観察期間を使用することで、プールリソースの代表的な使用率が 80% に近いことがわかります。これは、Workload Optimization Manager が、使用率の高い時間帯に平均使用率 80% を検出するためです。

1 つのデスクトッププールから別のデスクトッププールにビジネスユーザを移動するかどうかを計算する場合、Workload Optimization Manager は、[Max Observation Period] に設定した時間の監視期間を平均します。このため、ビジネスユーザ間での最も代表的な作業慣行をキャプチャする観察期間を設定する必要があります。

- [Max Observation Period]

属性	デフォルト値
[Max Observation Period]	[Last 7 Days]

リソース使用率の計算を改善するために、考慮すべきサンプル時間を設定できます。Workload Optimization Manager は、サンプル期間として指定した日数までの過去データを使用します（Workload Optimization Manager のデータベースにわずかな日数分のデータしかない場合は、保存されているすべての過去データを使用します）。

期間が短いと、Workload Optimization Manager が使用率を計算する際に考慮するデータポイントが少なくなります。これにより、よりダイナミックで柔軟なサイズ変更が行われますが、期間が長くなると、安定性は高く、柔軟性は低いサイズ変更になります。次の設定を行うことができます。

  - 柔軟性が低い：[Last 30 Days]
  - 推奨：[Last 7 Days]
  - 柔軟性が高い：[Last 3 Days]

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Desktop Pool Pool CPU Utilization]	95
[Desktop Pool Pool Mem Utilization]	95
[Desktop Pool Pool Storage Utilization]	95

使用率の制約は、デスクトッププールのビジネスユーザとアクティブなアカウントを管理するために Workload Optimization Manager が推奨するアクションに影響を与えます。Workload Optimization Manager は、指定された設定を超えてこれらのリソースを使用しないようにするためのアクションを推奨します。ここで設定する値は、Workload Optimization Manager がキャパシティを 100% と見なす既存のキャパシティのパーセンテージを指定します。たとえば、デスクトッププールプールの CPU 使用率として 70 を設定すると、Workload Optimization Manager は、その CPU の 70% の使用率をキャパシティ 100%、35% の使用率をキャパシティ 50% と見なします。

分析ポリシー：ディスクアレイ

デフォルト設定

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

属性	デフォルト値
[Storage Amount Utilization]	90

[STORAGE SETTINGS]

属性	デフォルト値
[VSeries LUN IOPS Capacity]	5000
[7.2k Disk IOPS Capacity]	800
[10k Disk IOPS Capacity]	1200
[15k Disk IOPS Capacity]	1600
[SSD Disk IOPS Capacity]	50000
[Disk Array IOPS Capacity]	10000
[DiskArray Overprovisioned Percentage]	200

[DiskArray Provisioned]

ディスクアレイのアクションを推奨するときに、Workload Optimization Manager が想定するオーバープロビジョニング率。たとえば、ディスクアレイに 30 TB のキャパシティがあり、[DiskArray Overprovisioned Percentage] が 200 に設定されている場合、Workload Optimization Manager はデータストアのキャパシティを 60 TB、または実際のディスクアレイのキャパシティを 200% としてそのデータストアを扱います。

[IOPS Capacity]

ストレージデバイスがサポートできる IOPS キャパシティ（1 秒あたりの IO 動作数）。Workload Optimization Manager は、使用率の計算時にこれらの設定を考慮します。たとえば、ディスクアレイの場合、IOPS キャパシティが 5000 とします。アレイの使用率が 2500 の IOPS の場合、そのディスクアレイは、そのメトリックの 50% のキャパシティになります。

アレイの IOPS 設定によって、そのアレイ上のすべてのストレージの IOPS 計算が決定されることに注意してください。アレイによってホストされる個々のデータストアに対して異なる IOPS 設定を行った場合、Workload Optimization Manager はデータストアの設定を無視し、ディスクアレイの設定を使用します。

- さまざまなディスクの IOPS キャパシティの設定（**SSD ディスク の IOPS**、**7.2 k ディスクの IOPS** など）

  ディスクアレイで検出されたさまざまなタイプの物理ドライブの IOPS キャパシティの設定。ストレージコントローラがアレイ内のディスクのタイプを公開している場合、Workload Optimization Manager はこれらの値の倍数を使用して、ディスクアレイの IOPS キャパシティを計算します。

- **[Disk Array IOPS Capacity]**

  一部のディスクアレイは個々のディスクのデータを公開しません。これは、フラッシュアレイ、つまり複数の階層でストレージ使用率を集約するアレイの場合は一般的です。Workload Optimization Manager は、このようなディスクアレイの IOPS キャパシティにこの設定を使用します。すべてのディスクアレイに IOPS キャパシティを指定するには、グローバル範囲に設定します。この設定をオーバーライドするには、ディスクアレイまたはディスクアレイのグループをプロパティの範囲として設定し、次に [IOPS Capacity] に必要な値を設定します。

注：
ユーザインターフェイスには、有効なディスクアレイまたはストレージコントローラのターゲットを通じて検出されたアレイのディスク アレイ エンティティが表示されます。また、設定されたターゲットで検出されないディスクアレイの「プレースホルダ」ディスクアレイも表示されます。たとえば、Workload Optimization Manager がネイティブにサポートしていないディスクアレイが存在する場合があります。また、ディスクアレイによってホストされていないストレージが存在する場合もあります。このような 「プレースホルダ」ディスク アレイ エンティティは、名前の前に「DiskArray-」という文字列付きで表示されます。ユーザインターフェイスでは、これらのプレースホルダに IOPS キャパシティを設定できますが、これらの設定には影響力がありません。そのストレージの IOPS キャパシティを設定するには、そのキャパシティを個々のデータストアに設定する必要があります。

分析ポリシー：ホスト

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Ignore High Availability]	[Off] Workload Optimization Manager は、HA ポリシーを検出して管理します。

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[CPU Overprovisioned Percentage]	1000
[Host Memory Utilization]	100
[Host Net Throughput]	50
[Mem Overprovisioned Percentage]	1000
[Host Ready Queue Utilization]	50
[Host CPU Utilization]	100
[Host Swapping Utilization]	20
[Host IO Throughput]	50

使用率の制約は、環境を管理するために Workload Optimization Manager が推奨するアクションに影響を与えます。Workload Optimization Manager は、指定された設定を超えてこれらのリソースを使用しないようにするためのアクションを推奨します。ここで設定する値は、Workload Optimization Manager がキャパシティを 100% と見なす既存のキャパシティのパーセンテージを指定します。次に例を示します。

- [Host Net Throughput] に 50 を設定すると、Workload Optimization Manager は、そのスループットの 50% の使用率をキャパシティの 100% と見なし、25% の使用率はキャパシティの 50% と見なします。
- [Mem Overprovisioned Percentage] を 1000 に設定にした場合、物理的なキャパシティの 5 倍のメモリのオーバープロビジョニングは、Workload Optimization Manager のメモリのオーバープロビジョニング キャパシティの使用率の 50% と表示されます。
- [Host Memory Utilization] を 100 に設定した場合は、Workload Optimization Manager のキャパシティはこのリソースの物理的なキャパシティが反映されます。

[DESIRED STATE]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Diameter]	10
[Center]	70

環境に望ましい状態は、環境が実現できる最適な状態を包含する n 次元の球体です。この球体の複数次元が環境内のリソースメトリックによって定義されます。メトリックの次元には、VMem、ストレージ、CPU などがあります。環境内のデバイスのメトリックは任意の値にすることができますが、望ましい状態であるこの n 次元の球体は、メトリック値の一部分であり、可能なリソースの最も効果的な使用率を実現するとともに、最適なパフォーマンスを保証します。

[Desired State] の設定値は、球体の中心とその直径を定義します。これは、Workload Optimization Manager が望ましい状態であると見なすようにカスタマイズするための方法です。

球の中心を設定することで、Workload Optimization Manager の分析のプライオリティが選択されます。効率を優先するようにバランスを設定した場合、Workload Optimization Manager は、少ない数の物理ホストにより多くの VM を配置し、ストレージ容量を少ないデータストアから得る傾向があります。その結果、高使用率が QoS に大きな影響を与える可能性があります。パフォーマンスを優先するようにバランスをとると、Workload Optimization Manager は、より多くの物理デバイスに仮想ロードを分散する傾向があります。これにより、過剰なリソースがプロビジョニングされる可能性があります。

直径の設定によって、望ましい状態を含むことができる中心からの偏差の範囲が決まります。大きな直径を指定すると、Workload Optimization Manager では、ホスティングデバイス間でワークロードを分散する方法のバリエーションが増えます。

各スライダを移動すると、ツールチップに設定の数値が表示されます。[Center] は、[Diameter] として指定した範囲内で必要なリソース使用率のパーセンテージを示します。たとえば、希望する使用率が 75% ± 10% の場合は、[Center] に 75、[Diameter] に 20 を設定します。Workload Optimization Manager は、現在の環境内での依存関係を考慮して、望ましい状態にできる限り近づくようなアクションを推奨します。

注：
[Target Utilization] の設定が、実行したプランに影響を与える可能性があります。ホストとデータストアのプロビジョニングと一時停止を無効にした場合は、常に [Center] と [Diameter] をデフォルト値に設定する必要があります。

内部トポロジの設定：HYPER-V

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Number of Additional Polling Cycles]	5

Hyper-V 環境では、エンティティが実際には削除されていない場合に、削除されたと Hyper-V 管理ソフトウェアが報告することがあります。この場合、Workload Optimization Manager はエンティティが実際にはまだ存在している場合に、そのエンティティを環境のマーケット表示から削除できます。[Number of Additional Polling Cycles] の設定を使用して、エンティティが削除されたことを確認する前に、指定したポーリングサイクルの数まで待機するように Workload Optimization Manager に指示できます。

注：
これは特殊ケースの設定であり、シスコサポートに問い合わせた場合にのみ使用してください。

分析ポリシー：論理プール

デフォルト設定

[STORAGE SETTINGS]

属性	デフォルト値
[LogicalPool Overprovisioned Percentage]	200
[LogicalPool IOPS Capacity]	10000

[LogicalPool Overprovisioned]

論理プールに対するアクションを推奨するときに、Workload Optimization Manager が想定するオーバープロビジョニング率。たとえば、プールに 30 TB のキャパシティがあり、[LogicalPool Overprovisioned Percentage] が 200 に設定されている場合、Workload Optimization Manager は、そのプールのキャパシティを 60 TB、または実際のプールのキャパシティを 200% として扱います。

分析ポリシー：ストレージコントローラ

デフォルト設定

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

属性	デフォルト値
[Storage Controller Storage Amount]	90 ストレージコントローラによって管理されるストレージの最大許容使用率。
[Storage Controller CPU Utilization]	100 ストレージコントローラ CPU の最大許容使用率（20 ~ 100）。

[STORAGE SETTINGS]

属性	デフォルト値
[Storage Controller IOPS Capacity]	20000

分析ポリシー：ストレージ

運用上の制約

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Storage Max Size (GB)]	20480 調整されたスケーリング範囲の上限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、データストアに対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「ストレージ（データストア）アクション（308 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。
[Storage Min Size (GB)]	2 調整されたスケーリング範囲の下限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、データストアに対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「ストレージ（データストア）アクション（308 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Storage Amount Utilization]	90
ディスクアレイのストレージ使用量	90
[Storage IOPS Utilization]	100
[Storage Latency Utilization]	100

使用率の制約は、環境を管理するために Workload Optimization Manager が推奨するアクションに影響を与えます。Workload Optimization Manager は、指定された設定を超えてこれらのリソースを使用しないようにするためのアクションを推奨します。ここで設定する値は、Workload Optimization Manager がキャパシティを 100% と見なす既存のキャパシティのパーセンテージを指定します。たとえば、[Storage Amount Utilization] を 90 に設定すると、Workload Optimization Manager は物理ストレージの使用率 90% をキャパシティの 100% と見なします。

[STORAGE SETTINGS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Directories to Ignore]	\.dvsData.*|\.snapshot.*|\.vSphere-HA.*|\.naa.*|\.etc.*|lost\ +found.*
[Files to Ignore]	空の文字列
[Datastore Browsing]	[Off]
[Storage Latency [ms]]	100
[Storage Overprovisioned Percentage]	200
[IOPS Capacity]	5000

- [Storage Overprovisioned Percentage]

  [Storage Overprovisioned Percentage] は、VM に対するアクションを推奨するときに、Workload Optimization Manager が想定するオーバープロビジョニング率を設定します。たとえば、データストアに 30 GB の容量があり、[Storage Overprovisioned Percentage] が 200 に設定されている場合、Workload Optimization Manager はそのデータストアの容量を 60 GB、または実際のデータストア容量の 200% としてそのデータストアを扱います。

- [IOPS Capacity]

  [IOPS Capacity] は、個々のデータストアの IOPS の設定です。データストアの 1 つのグループに特定のキャパシティを設定するには、そのグループをプロパティ範囲として選択し、その範囲のグローバル設定をオーバーライドします。

  ディスクアレイの IOPS キャパシティが優先されることに注意してください。ディスクアレイのメンバーであるデータストアには、常にディスクアレイに設定されている IOPS キャパシティがあります。

  Workload Optimization Manager は、使用率の計算時にこれらの設定を考慮します。たとえば、データストアの [IOPS Capacity] が 500 であるとします。データストア上の使用率が 250 の IOPS の場合、そのデータストアはそのメトリックに対してキャパシティの 50% になります。

- [Storage Latency]

  これにより、データストアで許容される最大ストレージ遅延がミリ秒単位で設定されます。デフォルト設定は 100 ミリ秒です。

  Workload Optimization Manager は、データストアにアクセスするすべての VM とホストによって発生する遅延を測定します。デフォルトの設定は 100 ミリ秒であるとします。データストアの遅延が 50 ミリ秒である場合、Workload Optimization Manager には遅延使用率 50% が表示されます。

- [Wasted Storage Management]

  Workload Optimization Manager が環境内の使用されていないストレージを追跡し、報告する方法を制御するように設定できます。使用されていないストレージとは、環境内のデバイスやアプリケーションの運用に必要でないファイルに適用されるディスク容量のことです。使用されていないストレージは、ディスク領域を解放し、VM とアプリケーションを実行するためのストレージ容量をさらに確保する機会である場合があります。

  [Datastore Browsing] の設定により、使用されていないストレージの管理が可能になります。デフォルトでは、グローバル範囲の [Datastore Browsing] は [OFF] になっています。

注：
データストアの参照の無効化は、オンプレミス環境にのみ適用されます。たとえば、この設定は、Workload Optimization Manager がパブリッククラウド環境に対する [Delete Unattached Volume] アクションを生成する方法には影響しません。

1 つのデータストアを複数の vCenter サーバのインスタンスで管理できることがあります。このようなデータストアを参照すると、レポートと [Improve Overall Efficiency] ダッシュボードの使用されていないストレージの値に矛盾が生じる可能性があります。このようなデータストアを含む範囲に対してデータストアの参照を有効にしないでください。

環境全体にわたって使用されていないストレージの追跡を有効にするには、この設定をグローバルに有効にします。

使用されていないストレージを追跡しないデータストアのグループがある場合は、特定の範囲を設定し、その範囲のデータストアの参照を無効にします。使用されていないストレージを追跡するために Workload Optimization Manager のリソースを使用しない場合は、グローバル設定をオンのままにします。

[Directories to Ignore] と [Files to Ignore] の設定では、使用されていないデータストレージ容量を検出するときに Workload Optimization Manager が考慮しないディレクトリとファイルを指定します。これらのリスト内の項目は、OR バー（「|」）で区切ります。

ハイパーコンバージド インフラストラクチャの設定

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Host Capacity Reservation]	1
[Host IOPS Capacity]	50000
[Slack Space Percentage]	25
[Compression Ratio]	1
[Usable Space Includes Compression]	[Off]

- [Host Capacity Reservation]

  アレイに予約する容量は、オフラインになるホストをサポートできます。たとえば、値 2 は、同時にオフラインになる 2 つのホストをサポートするのに十分な領域を確保します。この設定では、vSAN アレイに影響を与えることなく、2 つのホストをメンテナンスモードにすることができます。

  これは冗長性と同じではありません。つまり、これは整合性を維持するためのアレイによるデータの分配方法を指定するものではありません。

- [Host IOPS Capacity]

  vSAN クラスタ内の個々のホストに対して有効な IOPS。Workload Optimization Manager は、vSAN エンティティ全体の効果的な IOPS を、クラスタ内の各ホストの IOPS の合計として計算することに注意してください。

- [Slack Space Percentage]

  オーバーヘッドのために予約する vSAN 容量のパーセンテージ。

- [Compression Ratio]

  圧縮されていない容量を圧縮された容量で割った値を示します。1 の設定は圧縮なし、2 の設定は 50% の圧縮を意味します。2 MB から 1 MB への圧縮の比率は 2:1 で、2 に相当します。

- [Usable Space Includes Compression]

  Workload Optimization Manager で、ストレージの使用率とキャパシティを計算するときに圧縮率を考慮する場合は、これをオンにします。これがオン、オフのいずれであっても、[StorageProvisioned] の使用率を計算するときには、Workload Optimization Manager は常に圧縮を考慮します

分析ポリシー：スイッチ

デフォルト設定

[UTILIZATION CONSTRAINTS]

属性	デフォルト値
[Switch Net Throughput]	70

分析ポリシー：ビューポッド

デフォルト設定

使用率の制約

属性	デフォルト値
[Active Sessions Capacity]	8000

[Active Sessions Capacity]

特定のビューポッドでサポートできるアクティブセッションの数。ビューポッドごとに、特定のビューポッドに対して VDI 環境に展開されているアクティブセッションのキャパシティと一致する値を設定する必要があります。詳細については、「ビューポッドのアクティブセッションのキャパシティ（58 ページ）」を参照してください。

分析ポリシー：仮想アプリケーション

[LOAD BALANCER SETTINGS]

ロードバランサを管理するために、Workload Optimization Manager は、各ロードバランサが管理する仮想アプリケーション（vservers）で発生するトランザクションを追跡します。仮想アプリケーションのポリシーとして、1 秒あたりのトランザクションのキャパシティを設定できます。Workload Optimization Manager は、設定したキャパシティのパーセンテージとしてトランザクション使用率を表示します。

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Virtual Application Transactions Capacity [per sec]]	1000

分析ポリシー：VM

[OPERATIONAL CONSTRAINTS]

デフォルト設定

属性	デフォルト値
[Ignore During VPod Creation]	[Off] Workload Optimization Manager は VPOD のメンバーである必要がある VM を検出しますが、含めたくない一部の VM が含まれている場合があります。VPOD は、ネットワークを介して頻繁に相互に通信する一連の VM です。VM のある範囲の VM の配置を計算するときにその通信を無視するには、その範囲に対してポリシーを作成し、この設定を [ON] にします。
[Scaling Target CPU Utilization]	70 パブリッククラウド上の VM の場合、ターゲット使用率は CPU の容量のパーセンテージとして示されます。 パブリッククラウドについて、リソースを利用するためにワークロードの範囲を設定するための高度な設定です。これは、Workload Optimization Manager がリソースの最適な使用率を計算する方法をオーバーライドする固定設定です。必ずテクニカルサポートに相談してから、この設定を変更してください。 この設定は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨する方法を変更するための 1 つの方法ですが、ほとんどの場合、これを使用する必要はありません。Workload Optimization Manager にワークロードのサイズ変更のアクションを推奨する方法を制御させる場合は、使用率のパーセンタイルごとにアグレッシブ性を設定し、クラウド上の柔軟性の高低に合わせてサンプル期間の長さを設定できます。詳細については、「分析ポリシー：VM（346 ページ）」または「最大観測期間（347 ページ）」の「アグレッシブ性」または「最大観測期間」を参照してください。

属性	デフォルト値
[Scaling Target MEM Utilization]	90 パブリッククラウド上の VM の場合、ターゲット使用率は メモリのキャパシティのパーセンテージとして示されます。 パブリッククラウドについて、リソースを利用するためにワークロードの範囲を設定するための高度な設定です。これは、Workload Optimization Manager がリソースの最適な使用率を計算する方法をオーバーライドする固定設定です。必ずテクニカルサポートに相談してから、この設定を変更してください。 この設定は、Workload Optimization Manager がアクションを推奨する方法を変更するための 1 つの方法ですが、ほとんどの場合、これを使用する必要はありません。Workload Optimization Manager にワークロードのサイズ変更のアクションを推奨する方法を制御させる場合は、使用率のパーセンタイルごとにアグレッシブ性を設定し、クラウド上の柔軟性の高低に合わせてサンプル期間の長さを設定できます。詳細については、「分析ポリシー：VM（346 ページ）」または「最大観測期間（347 ページ）」の「アグレッシブ性」または「最大観測期間」を参照してください。
[VCPU Max Size (CPUs)]	62 調整されたスケーリング範囲の上限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、VM に対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「仮想マシンのアクション（312 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。
[VCPU Min Size (CPUs)]	2 調整されたスケーリング範囲の下限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、VM に対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「仮想マシンのアクション（312 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。
[VMEM Max Size (MB)]	131072 調整されたスケーリング範囲の上限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、VM に対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「仮想マシンのアクション（312 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。
[VMEM Min Size (MB)]	512 調整されたスケーリング範囲の下限： Workload Optimization Manager は、この範囲を使用して、VM に対して調整されたスケーリングアクションを設定します（「仮想マシンのアクション（312 ページ）」を参照）。調整されたスケーリングの概要については、「調整されたスケーリングアクションの設定（315 ページ）」を参照してください。

属性	デフォルト値
[Minimum Sustained Utilization]（パブリッククラウドのみ）	0 VM がホストしているアプリケーションによってその VM が使用されていることを示す、VM の VCPU 使用率のパーセンテージ。たとえば、VM は、ホストしているアプリケーションがアイドル状態であっても、ゲスト OS を維持するための VCPU 使用率を表示できます。VM に何らかの使用率がある場合でもクラウド上でアクションを有効にするには、これをゼロより大きい値に設定します。 シスコでは、この設定を使用して、スケジュール済みの時間に VM の一時停止を保証することを推奨しています。この使用例の詳細については、「パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジューリング（350 ページ）」を参照してください。

スケーリング上の制約

スケーリング上の制約には、Workload Optimization Manager が VM のサイズ変更にどのようにアクションを実行するかを指定する設定が含まれます。これらの設定は次のとおりです。

- サイズ変更の増分：

  これらの増分は、VM の特定のリソース割り当てのサイズを変更するときに加減するユニットの数を指定します。たとえば、VMem を一度に 1024 MB ずつ変更するには適していますが、VStorage の場合は、0.5 GB ずつ変更するほうが適切です。

  次の表に、サイズ変更の増分のデフォルトの設定を示します。

属性	デフォルト値
[Increment constant for VDC Mem Allocation [MB]]	1024
[Increment constant for VMEM [MB]]	1024
[Increment constant for Storage Amount [GB]]	100
[Increment constant for VDC Storage Allocation [GB]]	1
[Increment constant for VCPU [MHz]]	1800
[Increment constant for VStorage [GB]]	999999
[Increment constant for VDC CPU Allocation [MHz]]	1800
[Increment constant for Heap [MB]]	100

  サイズ変更の増分については、次の点を考慮する必要があります。

  - VMem については、VM を動作させるために必要な値よりも大きい値に増分値を設定する必要があります。VMem の増分が小さすぎると、マシンを動作させるには不十分な VMem を Workload Optimization Manager が割り当てる可能性があります。使用中の VM については、Workload Optimization Manager は増分量による VMem の割り当てを削減しますが、VM の VMem がゼロで残ることはありません。たとえば、これを 1024 に設定した場合、Workload Optimization Manager は VMem を 1024 MB 未満に減らすことはできません。
  - VCPU の場合、増分は VCPU の制限と予約のサイズ変更（MHz）に影響します。また、VM の VCPU キャパシティに関してコアの追加と削除にも影響します。

制限と予約については、Workload Optimization Manager は、指定されたサイズ変更の増分を単位とする変更を推奨します。たとえば、増分が 1800 MHz で、VM に 3000 MHz が予約されているとします。Workload Optimization Manager は、1800 単位で予約を減らし、1200 MHz に下げることを推奨することがあります。

VCPU の場合、Workload Optimization Manager は一度に 1 つのコアでのみ、割り当てのサイズ変更ができます。これは、そのサイズ変更がサイズ変更の増分に一致するか、または超過するコア数に最も近くなるようにするためです。すべてのコアのクロック速度が 2000 MHz であるとします。サイズ変更の増分が 1800 MHz の場合、サイズの拡大では 2000 MHz のコアをもう 1 つ追加することを推奨します。

- VStorage の場合、デフォルト設定は非常に高く、サイズ変更アクションを無効にします。VStorage のサイズ変更では、ストレージを再フォーマットする必要があるため、通常はこれが推奨されています。

- [Rate of Resize]

属性	デフォルト値
[Rate of Resize]	[2 (Medium)]

VM のリソースのサイズを変更する場合、Workload Optimization Manager は VMem、VCPU、および VStorage の最適な値を計算します。ただし、必ずしも 1 つのアクションでその値を変更するとは限りません。Workload Optimization Manager は、次のように、[Rate of Resize] を使用して、1 つのアクションで変更を加える方法を決定します。

- **[Low]**

  値を 1 増分だけ変更します。たとえば、サイズ変更アクションが VMem の増加を求め、増分が 1024 に設定されている場合、Workload Optimization Manager は VMem を 1024 MB 増加させます。

- **[Medium]**

  現在の値と最適な値の差異の 1/4 の増分で値を変更します。たとえば、現在の VMem が 2 GB で、最適な VMem が 10 GB の場合、Workload Optimization Manager は VMem を 4 GB に（または増分定数で許可される値にできるだけ近く）引き上げます。

- **[High]**

  値を最適値になるように変更します。たとえば、現在の VMem が 2 GB で、最適な VMem が 8 GB の場合、Workload Optimization Manager は VMem を 8 GB（または増分定数で許可される値にできるだけ近く）に引き上げます。

- [Aggressiveness]

属性	デフォルト値
[Aggressiveness]	第 95 パーセンタイル

VCPU と VMEM のパフォーマンスを評価する場合、Workload Optimization Manager はリソース使用率をキャパシティのパーセンテージと見なします。使用率は、使用可能なキャパシティを増加させるか、減少させるかのいずれかに拡張するためのアクションを実行します。使用率を測定するために、分析では特定の使用率のパーセンタイルが考慮されます。たとえば、第 95 パーセンタイとします。パーセンタイルの使用率は、確認されたサンプルの 95% がそれ未満となる最高値のことです。これを平均使用率、つまり、観測された「すべて」のサンプルの平均と比較します。

パーセンタイルを使用することで、Workload Optimization Manager はより関連性の高いアクションを推奨できます。これはクラウドにとって重要であり、分析によってクラウドの柔軟性をより効果的に利用できるようになります。スケジュール済みのポリシーでは、実行が後に延期された場合、より関連性の高いアクションが実行可能なままになる傾向があります。

たとえば、VM 上の CPU の容量を減らすための決定を検討してみましょう。パーセンタイルを使用しない場合、Workload Optimization Manager は認識されたピーク使用率未満にサイズ変更することはありません。ほとんどの VM では、ピーク CPU が高レベルに到達するまで時間があります。VM の使用率が 1 回だけ 100% に到達したとします。パーセンタイルを利用しなければ、Workload Optimization Manager はその VM に割り当てられた CPU を削減しません。

[Aggressiveness] では、最も高い使用率の値を 1 つ使用する代わりに、Workload Optimization Manager は設定したパーセンタイルを使用します。上記の例では、1 つの CPU バーストが 100% であると想定していますが、サンプルの 95% については CPU は 50% を超えていません。[Aggressiveness] を第 95 パータイルに設定すると、Workload Optimization Manager は VM の CPU の割り当てを減らす機会としてこれを見なすことができます。

つまり、パーセンタイルは、持続性のあるリソース使用率を評価し、サンプルのわずかな部分で発生したバーストは無視します。これは、次のようなサイズ変更のアグレッシブ性と見なすことができます。

- 第 100 パーセンタイル：最もアグレッシブ性が低く、常に最大限に保証されたパフォーマンスを必要とする重要なワークロードに推奨されます。
- 第 95 パーセンタイル（デフォルト）：最大のパフォーマンスと節約を達成するために推奨される設定です。
- 第 90 パーセンタイル：最もアグレッシブであり、リソース使用率を高くできる、非実稼働ワークロードに推奨されます。

■ [Max Observation Period]

属性	デフォルト値
[Max Observation Period]	[Last 30 Days]

リソース使用率のパーセンタイルの計算を改善するために、考慮すべきサンプル時間を設定できます。Workload Optimization Manager は、サンプル期間として指定した日数までの過去データを使用します（データベースにわずかな日数分のデータしかない場合は、保存されているすべての過去データを使用します）。

期間が短いと、Workload Optimization Manager が使用率のパーセンタイルを計算する際に考慮するデータポイントが少なくなります。これにより、よりダイナミックで柔軟なサイズ変更が行われますが、期間が長くなると、安定性は高く、柔軟性は低いサイズ変更になります。次の設定を行うことができます。

- 柔軟性が低い：[Last 90 Days]
- 推奨：[Last 30 Days]
- 柔軟性が高い：[Last 7 Days]

■ [Min Observation Period]

属性	デフォルト値
[Min Observation Period]	[Last 0 Days] このデフォルト値の [Last 0 Days] は、この設定が含まれていなかった以前のバージョンの動作を再現します。ただし、推奨される設定は [Last 7 Days] です。

この設定により、Workload Optimization Manager が [Aggressiveness] で設定されたパーセンタイルに基づいてアクションを生成するまでの最小日数の過去データが保証されます。これにより、アクションを生成するまでの最小セットのデータポイントが確保されます。

スケジュール済みのアクションの場合は特に、サイズ変更の計算で十分な過去データを使用し、スケジュール済みのメンテナンス期間中でも実行可能な状態を維持するアクションを生成することが重要です。通常、使用率が低い場合、メンテナンス期間は「ダウン」タイムに設定されます。分析でアクションに十分な過去データが使用されている場合は、メンテナンス期間中にアクションが実行可能のままになる可能性が高くなります。

- 柔軟性が低い：[Last 0 Days]
- 推奨：[Last 7 Days]
- 柔軟性が高い：[Last 30 Days]

■ [Excluded Templates]

この設定を使用して、必要なテンプレートのみが VM の範囲で使用されるようにします。

特定の環境では、テンプレートを使用して VM またはその他のワークロードのリソース割り当てを指定します。AWS や Azure などのパブリッククラウド環境はテンプレートを使用し、一部のプライベートクラウド環境もテンプレートが使用されます。

たとえば、VM にメモリを追加する必要があるとします。ハイパーバイザで実行されている VM の場合、Workload Optimization Manager は追加するメモリの容量を計算し、ハイパーバイザの API を使用してそのメモリを VM に追加できます。テンプレートベースの環境では、Workload Optimization Manager が、サイズ変更の要件を最も厳密に満たすテンプレートを選択し、そのテンプレートを VM に適用します。

特定の範囲について、VM が特定のテンプレートを使用しないようにする必要がある場合があります。たとえば、コストまたはライセンスに関する理由からテンプレートを除外することができます。この設定にこれらのテンプレートを追加することができ、ポリシーの範囲内のすべての VM は、サイズ変更にこれらのテンプレートを使用しません。

注：
パブリッククラウド環境では、サイズ変更と移動の両方のアクションがテンプレートを使用します。この設定では、これらすべてのアクションの名前付きテンプレートが除外されます。Workload Optimization Manager は、移動またはサイズ変更アクションに対して除外されたテンプレートは使用しません。さらに、ある範囲のテンプレートを除外したが、一部のワークロードでそのテンプレートがすでに使用されている場合、Workload Optimization Manager は、その除外されたテンプレートのワークロードの移動を推奨します。

このポリシー設定は、プラン内のリアルタイムアクションとアクションの両方に影響します。デフォルト設定は [No Exclusions] です。

■ [Consistent Resizing]

VM のグループに対して [Consistent Resizing] をオンにすると、Workload Optimization Manager はすべてのグループメンバーを同じサイズにサイズ変更し、それらすべてがグループ内のリソースコモディティそれぞれの上限の使用率をサポートするようにます。たとえば、VM A が CPU の上限使用率を示し、VM B がメモリの上限使用率を示しているとします。VM のサイズ変更アクションによって、すべての VM が VM A を満足させるための CPU 容量と、VM B を満足させるためのメモリ容量を持つことになります。

影響を受けたサイズ変更については、[Actions List] にグループ内の各 VM の個々のサイズ変更アクションが表示されます。サイズ変更を自動化した場合、ワークロードの中断を回避する方法として、Workload Optimization Manager が各サイズ変更を個別に実行します。Workload Optimization Manager は、これらのサイズ変更をコンプライアンスアクションとして分類することに注意してください。

パブリッククラウドで VM のサイズを変更するときに、グループ内のすべての VM に同じテンプレートを適用するには、この設定を使用します。このようにして、Workload Optimization Manager は、グループ内のすべての VM を等しくサイズ変更するルールを適用できます。

パブリッククラウド環境では、Workload Optimization Manager は、すべての VM を同じテンプレート上に保持する必要がある VM のグループを検出します。Workload Optimization Manager はこれらのグループを検出し、各グループ内のすべての VM に [Consistent Resizing] を自動的に有効にすることができます。Workload Optimization Manager が検出されたグループに割り当てるポリシーを変更できることに注意してください。この変更は、後続の検出ラウンドに対しても有効なままになります。

この検出の詳細は、クラウドプロバイダーによって異なります。

- Azure

  アプリケーションに冗長性を持たせるため、2 つ以上の VM をアベイラビリティセットにグループ化できます。Workload Optimization Manager はこれらのセットを検出し、影響を受けるすべての VM に [Consistent Resizing] を自動的に有効にします。さらに、Workload Optimization Manager は、アベイラビリティセットに対して実行可能ではない VM テンプレートを検出し、検出されたグループのポリシーにテンプレートの除外を追加します。

  このようなグループに対して、手動または自動ですべてのアクションを実行できます。この場合、Workload Optimization Manager は、一度に 1 つの VM のサイズ変更を実行します。特定のアベイラビリティセットのすべてのメンバーを一定のテンプレートにサイズ変更する必要がない場合は、対応するグループの [Consistent Resize] を無効にできます。

- AWS

  AWS の自動スケーリングは、同期のキャパシティを調整する VM のグループを定義します。Workload Optimization Manager はこれらのグループを検出し、グループ内のすべての VM に [Consistent Resizing] を自動的に有効にします。

  グループに対して 1 つまたはすべてのアクションを手動または自動で選択した場合、Workload Optimization Manager は [Autoscaling Group] の [Launch Configuration] は変更しますが、EC2 インスタンスは終了させません。[Autoscaling Group] のすべてのメンバーのサイズを完全に変更するには、追加のアクション オーケストレーションを実装する必要があります。これを行うには、[Action Scripts] またはその他のオーケストレーションを使用できます（「アクションスクリプトの作成（323 ページ）」と「アクション オーケストレーションの設定（318 ページ）」を参照してください。

  AWS の自動スケールグループのメンバーに対するデフォルトの [Consistent Resizing] は変更できないことに注意してください。

注：
[Consistent Resizing] を使用する場合は、次の点を考慮してください。

- [Consistent Resizing] のポリシーが設定されたグループと、[Consistent Resizing] を有効にする他のグループの VM を混在させないでください。1 つの VM を複数のグループのメンバーにすることができます。[Consistent Resizing] が設定されたグループ内の 1 つ以上の VM が、[Consistent Resizing] が設定された別のグループにも含まれている場合、両方のグループは、すべてのグループメンバーに対して [Consistent Resizing] をまとめて適用します。
- 1 つ以上の VM が [Consistent Resizing] が有効になっているグループ内にあり、[Consistent Resizing] がオフになっているグループにも同じ VM が 含まれている場合、影響を受ける VM は [ON] 設定を想定します。これは、両方のグループを作成した場合、または、Workload Optimization Manager が Azure 可用性セットのグループまたは AWS 自動スケーリンググループのいずれかを作成したときに起こります。
- [Consistent Resizing] を有効にする VM のグループについては、関連するターゲット技術を混在させることはできません。たとえば、Azure と AWS の両方のプラットフォームで管理されている VM、または Azure と vCenter のプラットフォーム上にある VM を 1 つのグループに含めることはできません。
- アクションとリスクを示すチャートは、影響を受けるすべての VM に同じリスクステートメントを割り当てます。これにより、混乱が生じる可能性があります。たとえば、vCPU リスクに対処するために 1 つの VM のサイズを変更する必要があり、その VM とともに他の 9 つの VM も一貫してサイズ変更するように設定するとします。チャートには、vCPU のリスクに対処するため、その 10 の VM のサイズ変更が必要であると示されます。
- 最後に、この設定は、「デフォルト」の VM ポリシーに対してオンにしないでください。

グループに [Consistent Resizing] を使用する理由は、次のとおりです。

- ロードバランシング

  グループに対してロードバランシングを展開している場合は、そのグループ内のすべての VM は同じような使用率になるはずです。この場合は、1 つの VM のサイズを変更する必要があるときに、それらのすべてを一貫してサイズ変更したほうが適切です。

- ハイ アベイラビリティ（HA）

  パブリッククラウドでの一般的な HA 設定では、さまざまな可用性ゾーンにミラー VM を導入します。この場合、特定の時点で特定のアプリケーションが 1 つの VM 上でのみ実行されます。他の VM は、フェールオーバーイベントで回復するためにスタンバイ状態になっています。[Consistent Resizing] が設定されていない場合は、Workload Optimization Manager が使用されていない VM のサイズを縮小または一時停止する傾向があります。これにより、フェールオーバーの状況に対応できなくなります。

- [Instance Store Aware Scaling]

  AWS 環境の場合：

  ワークロードのテンプレートは、ワークロードが「インスタンスストア」を使用できるかどうかを決定し、インスタンスストアのキャパシティを決定します。Workload Optimization Manager は、サイズ変更または移動のアクションを計算するときに、インスタンスストアをサポートしないか、または同じインスタンスストアのキャパシティを提供しない新しいテンプレートを推奨します。

  サイズ変更アクションでワークロードについてのインスタンスストアの要件が配慮されるようにするには、特定の VM または VM のグループに対して [Instance Store Aware Scaling] をオンにします。VM の特定の範囲に対してこれをオンにすると、移動アクションとサイズ変更アクションを計算するときに、Workload Optimization Manager はインスタンスストアをサポートするテンプレートのみを考慮します。さらに、提供するインスタンスストアのキャパシティが少ないテンプレートにはワークロードを移動しません。

ポリシー例

ポリシーは、推奨されたアクションが要件を満たすように、Workload Optimization Manager の分析に影響を与える方法を提供します。次に、設定可能な一般的な要件の例を示します。

パブリッククラウドでの VM の一時停止アクションのスケジューリング

パブリッククラウドのコストを節約するために、Workload Optimization Manager では、一時停止する VM を特定することができます。VM の使用率が、決まった時間に最小値を下回っているします。この場合、これらの時間にその VM を一時停止するように Workload Optimization Manager をスケジュールできます。これにより、使用されていないリソースに対する支払を回避できます。これらの VM の一時停止アクションを有効にするには、影響を受けるアプリケーションと、それらのアプリケーションをホストする VM にポリシーを設定する必要があります。

クラウド上の VM の一時停止アクションをスケジュールするには、連携動作する 2 つの自動化ポリシーを作成します。これらのポリシーで、どのアプリケーションを一時停止できるか、および基盤となっている VM が特定のアプリケーションによって使用されないタイミングを特定します。

簡単に言えば、ポリシーは次のようになります。

- アプリケーションポリシー

  アプリケーションの優先順位を [Normal] に設定するポリシー。デフォルトでは、アプリケーションには [Mission Critical] のプライオリティが設定されています。Workload Optimization Manager で VM を一時停止させるには、ホストされているアプリケーションに [Normal] のプライオリティが設定されている必要があります。

  アプリケーションポリシーの一般的な情報については、「分析ポリシー：アプリケーション（325 ページ）」を参照してください。

- VM ポリシー

  [Suspend] アクションと [Start] アクションを自動化し、特定の VM に [Minimum Sustained Utilization] を設定するポリシー。デフォルトでは、[Suspend] と [Start] は無効であるため、このポリシーではそれらを有効にする必要があります。

  [Minimum Sustained Utilization] で VM の VCPU 使用率のパーセンテージを設定し、ホストしているアプリケーションで VM が使用されなくなることを示します。Workload Optimization Manager がスケジュール済みの時間に VM を一時停止するようにするには（アプリケーションのプライオリティが [Normal] に設定されている場合）、[Minimum Sustained Utilization] を高い値（90%）に設定します。

  VM ポリシーの一般的な情報については、「分析ポリシー：VM（343 ページ）」を参照してください。

アプリケーション自動化ポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

1. 新しい自動化ポリシーを作成します。

   [Settings] > [Policies] に移動し、[New Automation Policy] をクリックします。[Policy Type] に [Application] を選択します。そのポリシーを説明する名前を付けます。

2. ポリシーの範囲を設定します。

   ポリシーの範囲を設定するには、まず、制御するアプリケーションを含むグループを作成します。グループを作成する必要があることに注意してください。Workload Optimization Manager によって検出されているグループを使用することはできません。グループの作成については、「グループの作成（271 ページ）」を参照してください。

   グループを作成したら、そのグループをポリシーの範囲として使用します。

3. このポリシーのアプリケーションプライオリティを [Normal] に設定します。

   ポリシーのフライアウトで、[Application Priority] セクションを展開し、プライオリティ制御を追加します。次に、[Normal] に設定します。

   これらのアプリケーションは、実際にはクリティカルと後で判断される場合があることに注意してください。その場合は、プライオリティを [Mission Critical] に戻すことができます。これを行うと、Workload Optimization Manager がプライオリティの変更を認識し、その範囲内の一時停止された VM に電源を投入します。

4. 必要に応じて、このポリシーのスケジュールの時間枠を設定します。

   ポリシーのフライアウトで、[Schedule] セクションを展開し、スケジュールを追加します。

   一部のアプリケーショングループについては、特定の時間に非アクティブになることがわかっている場合があります。たとえば、週末の間、または 1 日の間の特定の時間はアプリケーションが常に非アクティブになる場合があります。この場合、ダウンタイムの間はアプリケーションを [Normal] に設定し、確実に使用可能にしたいときには [Mission Critical] に戻るようにポリシーのスケジュールを設定できます。スケジュールによってそのアプリケーションのプライオリティが [Critical] に設定されると、Workload Optimization Manager は一時停止されていた基盤のすべての VM をオンにします。

   スケジューリングの詳細については、「ポリシースケジュールの設定（298 ページ）」を参照してください。

5. ポリシーを保存します。

仮想マシンの自動化ポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

1. 新しい自動化ポリシーを作成します。

   [Settings] > [Policies] に移動し、[New Automation Policy] をクリックします。[Policy Type] に [Virtual Machine] を選択します。そのポリシーを説明する名前を付けます。

2. ポリシーの範囲を設定します。

   最初に、影響を与える VM の範囲を指定します。Workload Optimization Manager が検出するグループを使用できます。たとえば、特定のリージョンまたはゾーン内のすべての VM、または特定のクラウドターゲットのすべての VM のグループを使用できます。また、独自のグループを作成することもできます。正確性を高めるには、アプリケーショングループに一致する VM のグループを作成します。必要なグループを識別したら、グループを使用してポリシーの範囲を設定します。

3. これらの VM に対して [Minimum Sustained Utilization] を設定します。

   ポリシーのフライアウトで、[Operational Constraints] セクションを展開し、[Minimum Sustained Utilization] を追加します。値として 90 を指定します。

   この設定で、VM がホストするアプリケーションによってその VM が使用されているかどうかを示す、VM の VCPU 使用率のパーセンテージが指定されます。VM は、そのVM がホストするアプリケーションがアイドル状態であっても、ゲスト OS を維持するための VCPU の使用率を表示することに注意してください。この使用例では、アプリケーションポリシーでスケジュールした時間に Workload Optimization Manager が VM を確実に一時停止させようとしています。これを実現するには、[Minimum Sustained Utilization] を 90% に設定しています。

4. [Suspend] アクションと [Start] アクションのアクションモードを設定します。

   これらのアクションは、[Automated] または [Manual] に設定できます。自動化する前にこれらのポリシーをテストする場合は、[Manual] に設定し、スケジュールした時間内に保留中のアクションを確認します。これらのアクション設定の詳細については、「アクションモードの設定（118 ページ）」を参照してください。

   ポリシーのフライアウトで、[Action Automation] セクションを展開し、次のアクションを追加します。

   - [Suspend] : VM がホストするアプリケーションのプライオリティが [Normal] で、その VM の [Minimum Sustained Utilization] が設定したパーセンテージ未満の場合、Workload Optimization Manager は範囲内の VM を一時停止することができます。
   - [Start] : アプリケーションポリシーでアプリケーションのプライオリティの設定を [Critical] に戻すようにアプリケーションポリシーでスケジュール済みの変更を行っている場合、一時停止されている VM を Workload Optimization Manager が確実に再起動することができます。

5. ポリシーを保存します。

これら 2 つのポリシーを作成した後は、Workload Optimization Manager がスケジュールした期間にリソースを使用していないアプリケーションを特定し、基盤となっている VM 上でアクションの一時停止を実行します。スケジュール時間が終了すると、Workload Optimization Manager はこれらの VM を再起動します。

パブリッククラウドの VM のサイズ変更計算の微調整

Workload Optimization Manager の分析によりサイズ変更アクションが生成され、割り当てられたキャパシティを変更して、より適切に要求を満たすようにます。パブリッククラウド環境で VM のサイズを変更するには、VM を別のテンプレートに実際に移動します。使用可能なテンプレートのリストは、クラウドアカウントと、特定のリージョンまたは可用性ゾーンによって異なります。Workload Optimization Manager は、VM のサイズ変更を計算するときに、望ましい値に最も適したテンプレートを検索し、VM をそのテンプレートに移動します。

サイズ変更の新しいキャパシティを計算するために、Workload Optimization Manager はサイズ変更を使用します。テンプレートの選択を改善するために、VCPU のサイズ変更の増分を調整し、使用可能なテンプレート内に表示される CPU により近づけることができます。

VCPU のデフォルトのサイズ変更の増分は 1800 MHz です。サイズ変更を微調整するには、これを小さい値に設定します。アカウント内のテンプレートを確認し、この増分値をそれらのテンプレート中で最小公分母に設定できます。

サイズ変更の増分は環境内（オンプレミスとパブリッククラウドの両方）のすべての VM に対してグローバルに設定されます。詳細については、「分析ポリシー：VM」の「スケーリング上の制約（345 ページ）」を参照してください。

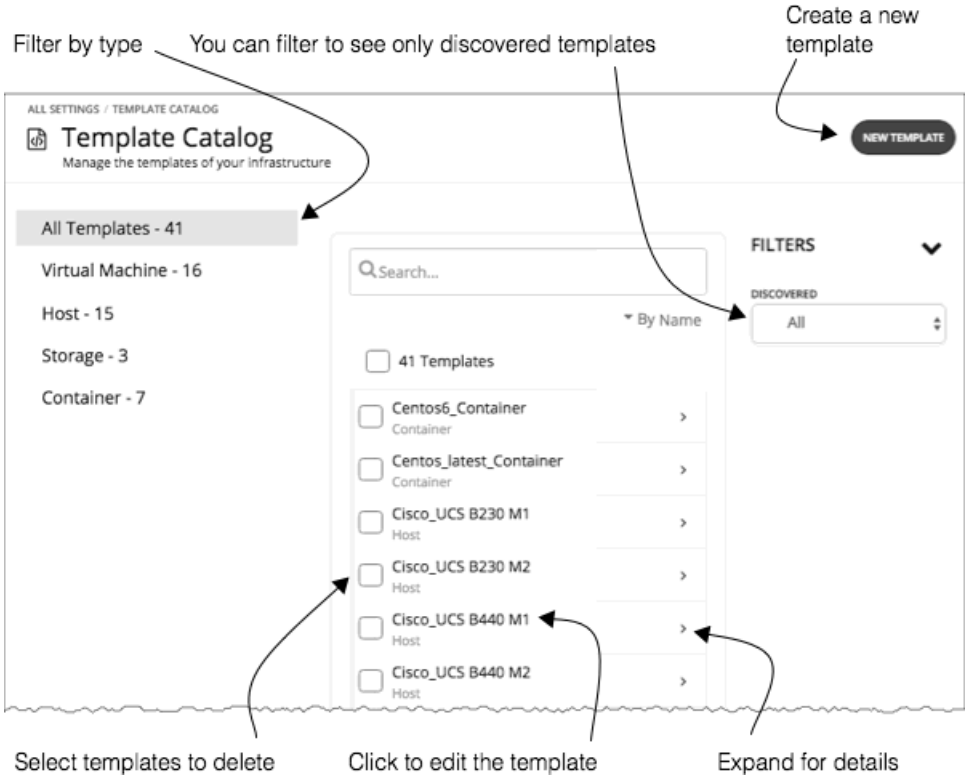
パブリッククラウド上の使用されていないストレージの特定

パブリッククラウド上のストレージを完全に管理するには、使用されていないストレージを特定する必要があります。使用されていないストレージとは、クラウド環境内でワークロードの操作に必要ないファイルに割り当てるディスク領域のことです。これは、ディスク領域を解放し、クラウド全体のコストを削減する機会であることを示します。

使用されていないストレージを管理できるようにするには、クラウドストレージのポリシーを作成します。[Storage Settings] で [Disable Datastore Browsing] の設定を追加してから、オフにします。Workload Optimization Manager はデフォルトでデータストアの参照を無効にするために、この設定を追加して使用されていないストレージの管理を有効にする必要があります。また、データストアの参照で、ファイルを使用されていないストレージと見なさないように、無視するディレクトリやファイルを指定することもできます。詳細については、「ストレージ設定（340 ページ）」を参照してください。

このポリシーをクラウドストレージに適用するには、ポリシーに範囲を設定する必要があります。Workload Optimization Manager は、クラウドプロバイダー別またはクラウドリージョン別にストレージのグループを検出します。これらの検出されたグループを使用して範囲を設定することも、独自のストレージグループを作成することもできます。

テンプレート：新しいエンティティへのリソース割り当て



Workload Optimization Manager は、テンプレートを使用して、環境内または計画内に展開する新しいエンティティを記述します。これらのエンティティのリソース割り当ては、テンプレートによって指定されます。たとえば、クラスタに新しい VM を追加する計画を実行できます。テンプレートのコピー 10 個を追加する場合は、特定のテンプレートに対して指定したリソースの割り当てと一致する新しい 10 個の VM を計画で配置します。

VM テンプレートの定義には、Workload Optimization Manager が環境内に VM を展開するために使用する 1 つ以上のイメージを含めることができます。このイメージで、実際の展開パッケージを特定します。

- オンプレミスでの展開では、物理ファイルへのパス（OVA など）
- クラウドでの展開では、クラウドプロバイダーの名前が付けられた VM イメージ（AWS の場合は AMI）

VM テンプレートのインスタンスを展開すると、Workload Optimization Manager がそのインスタンスに最適なイメージを選択します。クラウド展開では、テンプレート設定と最も一致するマシンイメージ設定を検出する必要があります。

[Template Catalog] には、Workload Optimization Manager のインストールで指定または検出されたすべてのテンプレートが表示されます。このページでは、新しいテンプレートを作成したり、既存のテンプレートを編集することもできます。

テンプレートの作成

テンプレートは、Workload Optimization Manager が環境内または計画内で展開できるエンティティのリソースを指定します。

VM テンプレートの定義には、Workload Optimization Manager が環境内に VM を展開するために使用する 1 つ以上のイメージを含めることができます。このイメージで、実際の展開パッケージを特定します。

- オンプレミスでの展開では、物理ファイルへのパス（OVA など）
- クラウドでの展開では、クラウドプロバイダーの名前が付けられた VM イメージ（AWS の場合は AMI）

VM テンプレートのインスタンスを展開すると、Workload Optimization Manager がそのインスタンスに最適なイメージを選択します。クラウド展開では、テンプレート設定と最も一致するマシンイメージ設定を検出する必要があります。

[Template Catalog] には、Workload Optimization Manager のインストールで指定または検出されたすべてのテンプレートが表示されます。このページでは、新しいテンプレートを作成したり、既存のテンプレートを編集することもできます。

テンプレートの作成と編集

新しいテンプレートを作成するには、[Template Catalog] に移動し、[NEW TEMPLATE] をクリックします。テンプレートを編集するには、テンプレートの名前をクリックします。新しいテンプレートを作成する場合は、最初のステップとしてエンティティタイプを選択します。

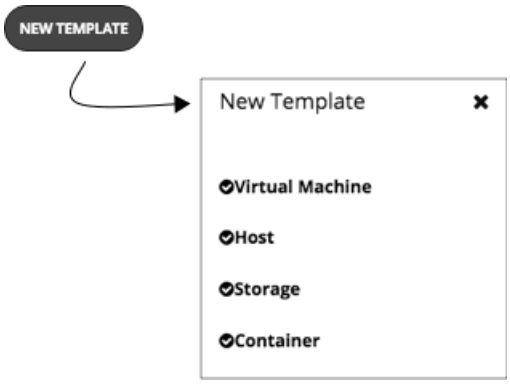
1. [Settings] ページに移動します。

2. [Templates] を選択します。

3. テンプレートの作成または編集

   新しいテンプレートを作成するには、[Template Catalog] に移動し、[NEW TEMPLATE] をクリックします。テンプレートを編集するには、テンプレートの名前をクリックします。

4. 新しいテンプレートを作成する場合は、エンティティタイプを選択します。



5. テンプレートの設定を行います。

   テンプレートのタイプごとに、異なるリソースに対して割り当てを設定します。次のタイプのテンプレートを作成できます。

   - [Virtual Machine]
   - [Host]
   - [Storage]
   - [Container]

6. テンプレートの設定を行い、変更を保存します。

   テンプレートのウィンドウが開き、最も一般的なリソース設定が表示されます。設定を展開すると、そのテンプレートタイプの完全なコレクションを表示することができます。

7. 変更を保存します。

   設定を行ってそのテンプレートに名前を付けた後、[CREATE] または [SAVE] をクリックします。

VM テンプレート設定

VM テンプレートでは、VM のタイプに対して提供するリソース割り当てを記述します。Workload Optimization Manager は関連付けられた VM を環境または計画に展開すると、これらの値を使用して VM のサイズを決定します。Workload Optimization Manager は、[Size] の設定を使用して、このタイプの VM の最適な配置を計算します。

VM テンプレートには、任意でイメージの説明を含めることができます。Workload Optimization Manager がテンプレートを使用して環境に VM を展開するときに、VM インスタンスとしてインストールされている実際のビットにアクセスするためにイメージを使用します。

[VM Size]

- [CPU]

  VM に割り当てられた仮想 CPU。[Cores] の数と [VCPU] のクロック速度を指定します。これにより、Workload Optimization Manager は、これらの値を乗算して VM を配置するときに割り当てるホスト CPU のリソースを計算します。

  [Utilization] の値は、配置された VM が消費する割り当て済みの CPU の割合を設定します。ホストにインフラストラクチャのタスク用のリソースを確保しておくようにするには、100% 未満の値を割り当てる必要があります。

- [Memory]

  VM に割り当てるメモリの量（MB 単位）。

  [Utilization] の値は、配置された VM が消費する割り当て済みのメモリの割合を設定します。ホストにインフラストラクチャのタスク用のリソースを確保しておくようにするには、100% 未満の値を割り当てる必要があります。

  VM のゲスト OS に必要な量よりも少ないメモリを割り当てることは絶対に避けてください。

- [Storage]

  この VM に割り当てるストレージのリソース。

  - [disk/rdm]：[rdm] を選択した場合、VM はストレージに VMware Raw デバイスマッピングを使用できます。
  - [IOPS]：このデータストアに VM を割り当てる IO 操作のキャパシティ。
  - [Size]：ストレージ容量の大きさ（GB 単位）。

  [Utilization] の値は、配置された VM が消費する割り当て済みのメモリの割合を設定します。ストレージにインフラストラクチャのタスク用のリソースを確保しておくようにするには、100% 未満の値を割り当てる必要があります。

  VM には複数のデータストアを割り当てることができることに注意してください。

- [Network]

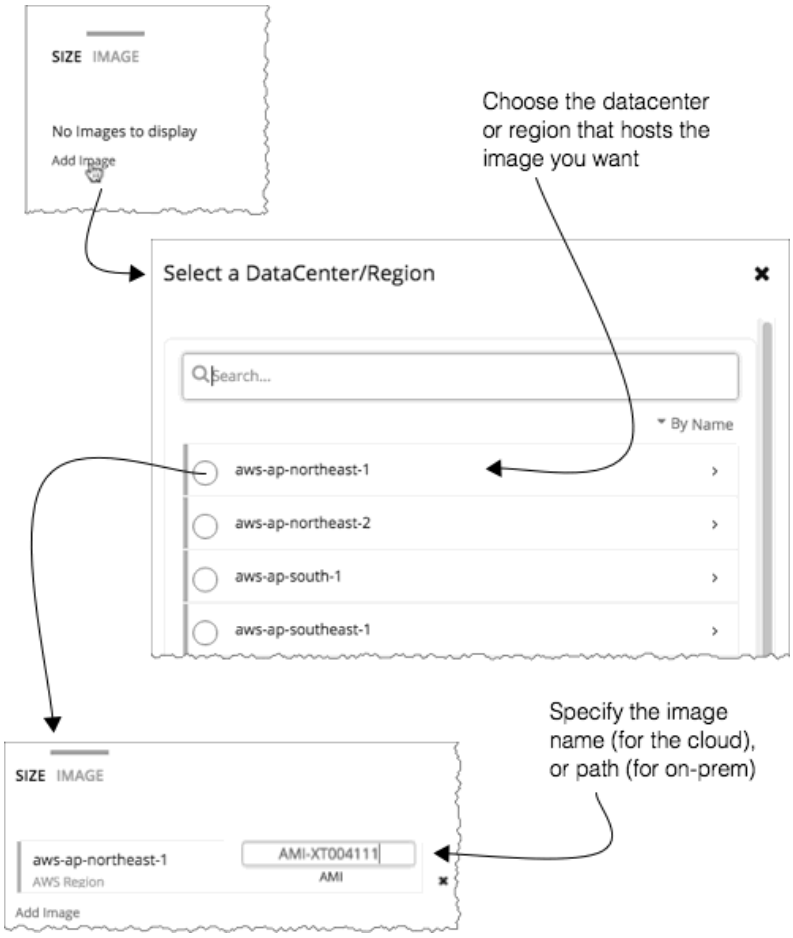
  VM に割り当てるホストのネットワークスループットの量（Mb/秒単位）。

- [IO]

  VM に割り当てるホストの IO バスのスループットの容量（Mb/秒 単位）。

[VM Image]

テンプレートに基づいて VM の展開をサポートするために、1 つ以上のイメージを指定できます。イメージがその VM の実際の展開パッケージになります。テンプレートにイメージを追加するには、[IMAGE] タブを表示し、[Add Image] をクリックします。Workload Optimization Manager に、検出したデータセンターとクラウドリージョンのリストが表示されます。そのリストから選択して、テンプレートのイメージに追加します。



データセンターまたはリージョンを選択した後、次のように指定します。

- オンプレミス展開の場合：そのデータセンター内のイメージファイルへのパス
- クラウド展開の場合：そのクラウドリージョンのイメージの名前

ホストテンプレート設定

ホストテンプレートは、オンプレミスデータセンターに導入できる物理ホストのモデルを記述します。キャパシティプランニングの一環として、現在のホストを別のモデルと交換する方法を確認することが必要な場合があります。これを行うには、目的のホストを表すテンプレートを作成し、ハードウェアの交換計画を実行するときにそれらのテンプレートを使用します。

ホストテンプレートは、次の設定のコレクションです。

- [CPU]

  このホストモデルのプロセッサ。CPU のサイズと速度は、処理能力を決定するための唯一の要因ではないことに注意してください。これに取り組むには、次の方法でホスト CPU を指定します。

  - [Select from Catalog]

[Select from Catalog] を有効にすると、Workload Optimization Manager がモデルを CPU の実効容量にマッピングするために使用する CPU モデルのカタログが開きます。

– [Cores] と [CPU] の速度

[Select from Catalog] を無効にすると、[Cores] の数と [CPU] のクロック速度を指定できます。これにより、Workload Optimization Manager はこれらの値を使用してホスト CPU のリソースを計算します。

- [Memory]

  VM に割り当てるメモリの量（MB 単位）。

- [Network]

  ホストのネットワークスループット（MB/秒単位）。

- [IO]

  ホストの IO バスのスループット（MB/秒単位）

- [Price]

  テンプレートに指定しているホストモデルの価格がわかっている場合は、ここに入力できます。計画を実行する際に、Workload Optimization Manager は、オンプレミスデータセンターでホストマシンを追加または削除するときに、コストまたは節約を計算するために価格を使用できます。

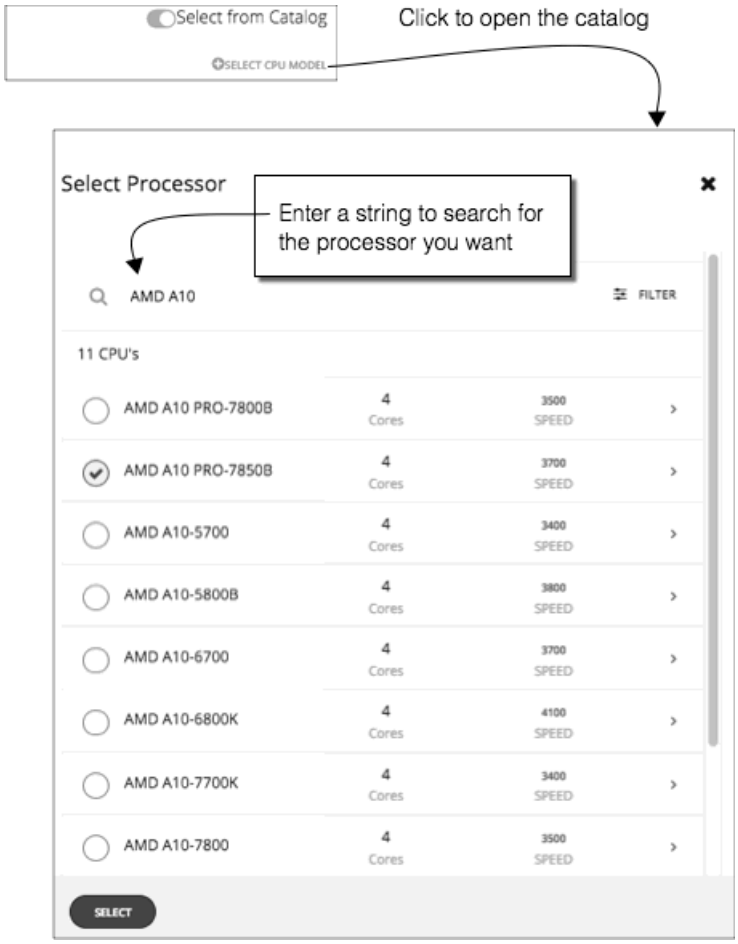
カタログからの CPU の選択

CPU のプロセッサ速度は、必ずしも CPU 容量の有効な指標になるとは限りません。たとえば、プロセッサのアーキテクチャによっては、低速の CPU に大きな実効容量を持たせることができます。多くの場合、マシンのモデルが新しいほうが、コア数が少なかったり、クロック速度が低いことがありますが、その場合も、大きな実効容量を備えています。これにより、次の 2 つの形で計画に影響を与える可能性があります。

- ハードウェアの交換を計画しているときに、その計画でのテンプレートの実効容量がわかっている。これは、新しいハードウェアでワークロードを最適に配置する方法がその計画に備わっていることを意味します。
- すでに配置されているホストについては、Workload Optimization Manager が実効容量を検出し、ワークロードの配置を計算するときにその情報を使用する。

CPU 容量のカタログを構築するため、Workload Optimization Manager は spec.org からの CINT2006 ベンチマークデータを使用します。ホストテンプレートの CPU をセットアップする場合は、目的のプロセッサをこのカタログで検索し、テンプレートに設定することができます。

注：
また、Workload Optimization Manager は、リアルタイムでワークロードの配置を計算する際に、プロセッサの実効容量も使用します。詳細については、「CPU の実効容量（111 ページ）」を参照してください。



HCI ホストテンプレート設定

HCI ホストテンプレートは、vSAN への参加をサポートする物理ホストのモデルを記述します。ホストの計算仕様とともに、ストレージ容量、冗長性（RAID レベルとフェールオーバー）、圧縮、ストレージがシンプロビジョニングかシックプロビジョニングかの仕様も含めます。これらのテンプレートを使用して、vSAN 容量の変更を計画できます。

HCI ホストテンプレートは、次の設定のコレクションです。

- [CPU]

  このホストモデルのプロセッサ。CPU のサイズと速度は、処理能力を決定するための唯一の要因ではないことに注意してください。これに取り組むには、次の方法でホスト CPU を指定します。

  – [Select from Catalog]

    [Select from Catalog] を有効にすると、Workload Optimization Manager がモデルを CPU の実効容量にマッピングするために使用する CPU モデルのカタログが開きます。

- [Cores] と [CPU] の速度

[Select from Catalog] を無効にすると、[Cores] の数と [CPU] のクロック速度を指定できます。これにより、Workload Optimization Manager はこれらの値を使用してホスト CPU のリソースを計算します。

- [Memory]

  VM に割り当てるメモリの量（MB 単位）。

- [Network]

  ホストのネットワークスループット（MB/秒単位）。

- [IO]

  ホストの IO バスのスループット（MB/秒単位）

- [Storage]

  このストレージの容量。

  - [IOPS] : IOPS の実効容量。
  - [Size] : Raw ストレージ容量（GB 単位）。このテンプレートを使用する計画では、ストレージの実効容量が計算されます。

- [Redundancy]

  仮想 SAN 上のこのストレージの冗長性方式。これは、RAID レベルと、許容されるホスト障害の数を組み合わせたものです。

- [Compression]

  予測圧縮比率をモデル化するかどうか。これを有効にした場合は、その予測圧縮比率。圧縮されていない容量を圧縮された容量で割った値を示します。1 の設定は圧縮なし、2 の設定は 50% の圧縮を意味します。2 MB から 1 MB への圧縮の比率は 2:1 で、2 に相当します。

- [Space Reservation]

  ストレージのシンプロビジョニングまたはシックプロビジョニングを指定する割合。0% は完全にシンプロビジョニングされ、100% は完全にシックプロビジョニングされています。

- [Price]

  テンプレートに指定しているホストモデルの価格がわかっている場合は、ここに入力できます。計画を実行する際に、Workload Optimization Manager は、オンプレミスデータセンターでホストマシンを追加または削除するときに、コストまたは節約を計算するために価格を使用できます。

カタログからの CPU の選択

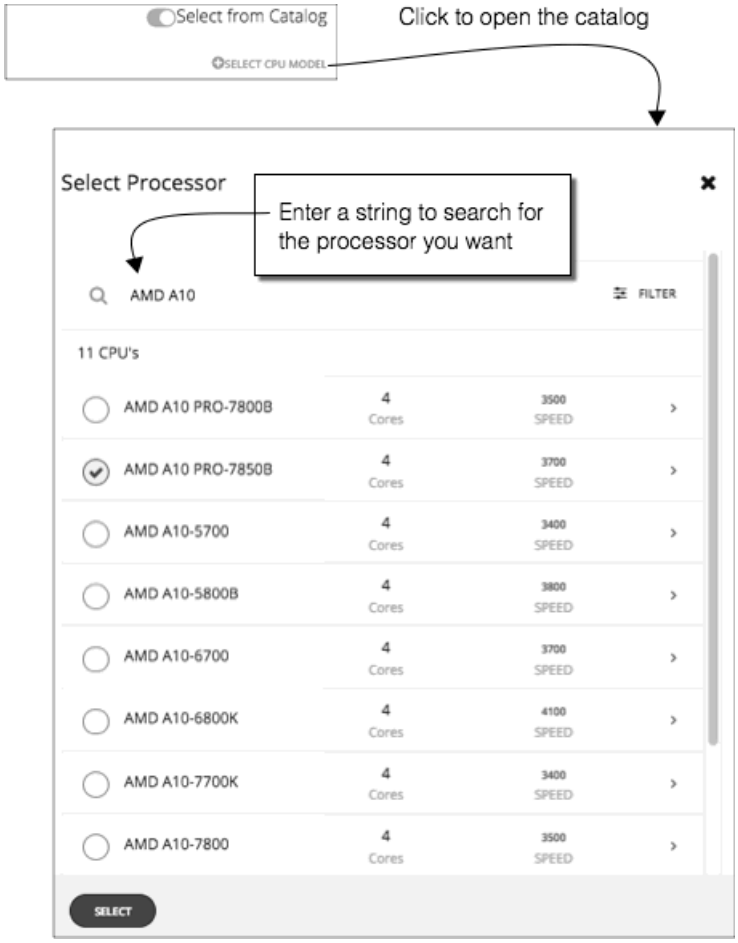
CPU のプロセッサ速度は、必ずしも CPU 容量の有効な指標になるとは限りません。たとえば、プロセッサのアーキテクチャによっては、低速の CPU に大きな実効容量を持たせることができます。多くの場合、マシンのモデルが新しいほうが、コア数が少なかったり、クロック速度が低いことがありますが、その場合も、大きな実効容量を備えています。これにより、次の 2 つの形で計画に影響を与える可能性があります。

- ハードウェアの交換を計画しているときに、その計画でのテンプレートの実効容量がわかっている。これは、新しいハードウェアでワークロードを最適に配置する方法がその計画に備わっていることを意味します。

- すでに配置されているホストについては、Workload Optimization Manager が実効容量を検出し、ワークロードの配置を計算するときにその情報を使用する。

CPU 容量のカタログを構築するため、Workload Optimization Manager は spec.org からの CINT2006 ベンチマークデータを使用します。ホストテンプレートの CPU をセットアップする場合は、目的のプロセッサをこのカタログで検索し、テンプレートに設定することができます。

注：
また、Workload Optimization Manager は、リアルタイムでワークロードの配置を計算する際に、プロセッサの実効容量も使用します。詳細については、「CPU の実効容量（111 ページ）」を参照してください。



ストレージテンプレート設定

ストレージテンプレートでは、オンプレミスのデータセンターに展開できるストレージのモデルを記述します。キャパシティプランニングの一環として、現在のストレージを別のモデルと交換する方法を確認する必要がある場合があります。これを行うには、目的のストレージを表すテンプレートを作成し、ハードウェアの交換計画を実行するときにそれらのテンプレートを使用します。

ストレージテンプレートは、次の設定のコレクションです。

- [Storage]

  このストレージの容量。

  - [IOPS]：このストレージでの IO 操作のキャパシティ。
  - [Size]：ストレージ容量の大きさ（GB 単位）。

- [Price]

  テンプレートに指定しているストレージモデルの価格がわかっている場合は、ここに入力できます。計画を実行する際に、Workload Optimization Manager は、オンプレミスデータセンターでストレージを追加または削除するときに、コストまたは節約を計算するために価格を使用できます。

コンテナテンプレート設定

コンテナテンプレートでは、コンテナのタイプに対して提供するリソース割り当てを記述します。Workload Optimization Manager は関連付けられたコンテナを環境または計画に展開すると、これらの値を使用してそのサイズを決定します。Workload Optimization Manager は、これらの設定を使用して、このタイプのコンテナの最適な配置を計算します。

コンテナテンプレートは、次の設定のコレクションです。

- [CPU]

  このコンテナに割り当てる VM の CPU 容量（MHz 単位）。

- [Memory]

  コンテナに割り当てるメモリの容量 (MB 単位)。

- [Storage]

  このコンテナに割り当てるストレージのリソース。

- [Network]

  VM に割り当てるホストのネットワークスループットの量（Mb/秒単位）。

- [IO]

  コンテナに割り当てるホスト VM の IO スループットの容量（Mb/秒単位）

課金とコスト

Workload Optimization Manager を使用する場合、Workload Optimization Manager が計算で使用するコストを設定できます。この設定には次が含まれます。

- [Reserved Instance Costs (Purchase Profiles)]

  予約済みインスタンス（RI）にワークロードを配置することを推奨するため、Workload Optimization Manager は、ターゲットのパブリック クラウド アカウントに使用可能な実際の価格計画を使用します。RI 購入プロファイルを設定すると、Workload Optimization Manager が計算で使用する価格設定構造にさらに詳細な情報が追加されます。

- [Hardware Costs]

  レポートと計画が生成されるため、Workload Optimization Manager は、環境内のホストとストレージの変更についての予想される節約とコストを表示できます。これらの値を計算するため、Workload Optimization Manager はハードウェアのコスト用に設定した価格を使用します。

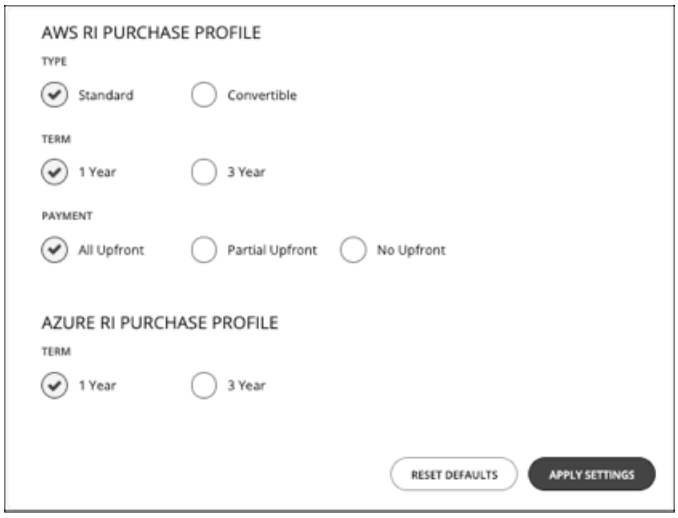
- [Cloud Discounts]

  クラウド サービスプロバイダーは、サービスの特別コストやワークロードのディスカウントなど、独自の価格表を提示できます。ただし、Workload Optimization Manager はこれらの調整を検出しません。たとえば、Workload Optimization Manager の表示でや Workload Optimization Manager の分析にディスカウントされた価格を反映するには、それらのディスカウントを手動で設定する必要があります。Workload Optimization Manager では、クラウド環境における特定の課金グループに対する [Price Adjustments] を介してこのようなディスカウントを設定します。

クラウドプロファイル

パブリッククラウド上のワークロード配置では、Workload Optimization Manager は使用すべき適切なテンプレートを選択するように予約済みインスタンス（RI）の価格設定を利用します。Workload Optimization Manager は、RI 価格設定計画や OS のライセンスコストなどの分析に実際の価格設定を使用します。クラウドプロファイルは、これらのコストベースの決定を行うように、Workload Optimization Manager が使用できるパラメータを設定します。

RI の購入プロファイル



予約済みインスタンス（RI）にワークロードを配置することを推奨するため、Workload Optimization Manager は、ターゲットのパブリック クラウド アカウントに使用可能な実際の価格計画を使用します。RI 購入プロファイルを設定すると、Workload Optimization Manager が計算で使用する価格設定構造にさらに詳細な情報が追加されます。

RI 購入プロファイルは、Workload Optimization Manager が環境内のすべての RI の決定に使用するコストを決定します。Workload Optimization Manager は、ワークロードを RI の期間に移動する機会と見なすため、購入プロファイルに基づいてコストを決定し、コスト情報をアクションの記述に含めます。また、Workload Optimization Manager は、この情報を使用してコストの予測される変更を計算したり、計画の結果のコストを計算することもできます。

ここで行う設定は、すべてのパブリッククラウド環境にグローバルに影響することに注意してください。また、環境内でそれらの変更をテストする方法として、異なる RI 購入プロファイル設定を作成することもできます。

[RI Purchase Profile] を設定するには、[Settings] > [Billing and Costs] に移動し、[RESERVED INSTANCE SETTINGS] タブを表示します。次に、購入プロファイルの設定を行います。

- [TYPE]

  AWS 環境では、これらは RI オファークラスに対応しています。[TYPE] は、[Standard] または [Convertible] のいずれかになります。環境で通常使用する RI タイプに対応するタイプを選択します。

- [TERM]

  AWS 環境と Azure 環境の場合は、RI の契約の支払期間。期間は [1 Year] か [3 Year] のいずれかになります。通常は、長期間の支払い計画の方が 1 年あたりのコストが割安になります。

- [PAYMENT]

  AWS RI に対して希望する支払いオプションは次のとおりです。

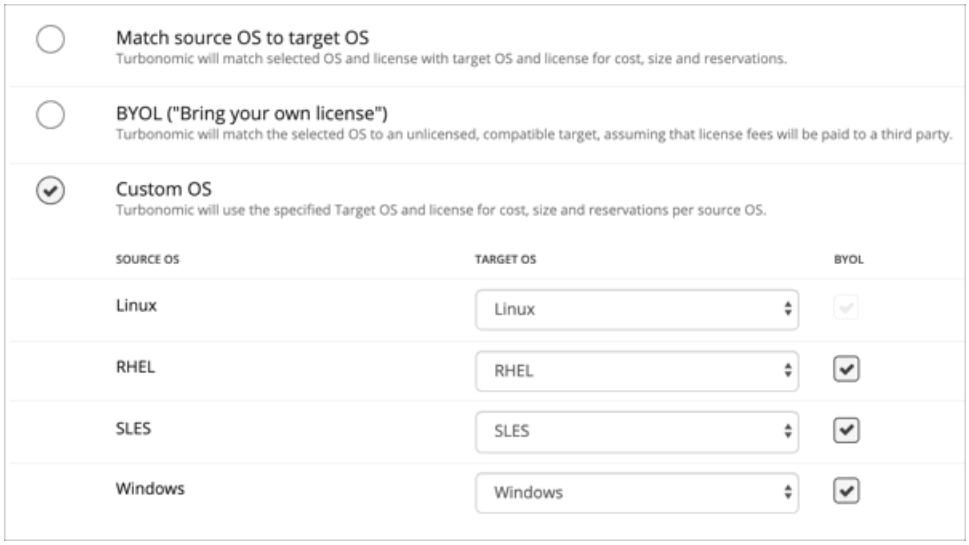
  - [All Upfront]：RI 期間の開始時に全額を支払います。
  - [Partial Upfront]：この期間の開始時に一部を支払い、残りのコストは 1 時間あたりの料金で支払います。
  - [No Upfron]：期間を通して、1 時間あたりの料金で RI の支払いを行います。

[RI Purchase Profile] の設定が完了したら、[APPLY SETTINGS] をクリックします。または、フォームをリセットするには、[RESET DEFAULTS] をクリックします。

OS 移行プロファイル

クラウドの計画へ移行する場合、Workload Optimization Manager がパブリッククラウドに移動するワークロードに最適な配置を計算します。この移行には、移行した各 VM に対する OS の選択が含まれます。ここで設定した OS プロファイルは、移行プランでの OS の選択をどのように管理するかについてデフォルトを構成します。

デフォルトで計画で使用する OS プロファイルを設定するには、[Settings] > [Billing and Costs] に移動し、[OS MIGRATION PROFILE] タブを表示します。次に、OS のプロファイルを設定します。



OS 移行プロファイルは、Workload Optimization Manager がワークロードをクラウドの宛先に配置するときに、各ワークロードの OS をどのようにマッピングするかを決定します。これには、必要な OS を提供する VM テンプレートの選択方法と、クラウドへの移行計画の結果にライセンスコストを含めるかどうかが含まれます。OS 移行プロファイルを設定するには、次の中から選択します。

- [Match source OS to target OS]

  ワークロードをクラウドに移行する際に、同じ OS を維持します。Workload Optimization Manager では、移行されたワークロードの配置を計算する際に、すでにワークロードの基盤になっているのと同じ OS を提供するテンプレートのみを使用します。これは、ワークロードが特定の OS に依存するアプリケーションをホストしている場合に重要です。

- [BYOL（Bring your own license）]

  [Match source OS to target OS] と同じです。ただし、計画によるクラウド上での配置に関するコスト計算には、OS のライセンスコストは含まれていません。

- [Custom OS]

  リストされている OS タイプごとに、移行した VM を選択した OS にマッピングします。OS タイプは次のとおりです。

  - Linux：Linux のオープンソースのディストリビューション。移行のために、Workload Optimization Manager は、クラウドサービス プロバイダーが無料のプラットフォームとして用意している Linux プラットフォームを提供するテンプレートを選択します。これは、無料の OS ライセンスを前提としているため、常に BYOL であることに注意してください。
  - RHEL：Red Hat Enterprise Linux
  - SLES：SUSE Linux Enterprise Server
  - Windows：Microsoft Windows

マッピングごとに、[BYOL]（Bring Your Own License）を有効または無効に設定します。BYOL を有効に設定する場合、Workload Optimization Manager は OS ライセンスに対して支払いを行うことを前提とするため、計画の結果にはライセンスコストは含まれません。BYOL を無効に設定する場合、Workload Optimization Manager はサービスプロバイダーからライセンスコストを取得し、計画の結果にそのコストを含めます。

設定が完了したら、[APPLY SETTINGS] をクリックします。または、フォームをリセットするには、[RESET DEFAULTS] をクリックします。

ハードウェアコスト

レポートと計画が生成されるため、Workload Optimization Manager は、環境内のホストとストレージの変更についての予想される節約とコストを表示できます。これらの値を計算するため、Workload Optimization Manager はハードウェアのコスト用に設定した価格を使用します。

Workload Optimization Manager は、ここで設定したコストを使用して、環境内のハードウェアへの変更に対する投資または節約を見積もります。計画では、計画がテンプレートを使用しており、それらのテンプレートに価格が割り当てられている場合、ワ Workload Optimization Manager はそれらの値を使用します。それ以外の場合は、ここで設定した値が計画に使用されます。

ハードウェアのコストを指定するには、[Settings] > [Billing and Costs] に移動し、[HARDWARE COSTS] タブを表示します。次に、さまざまなハードウェアリソースの設定を行います。

- [HOST HARDWARE COST]

  環境内の平均的な物理ホストマシンのコスト。

- [COST OF CPU PER UNIT]

  ホスト内の各 CPU ソケットの平均コスト。

- [COST OF MEMORY PER GB]

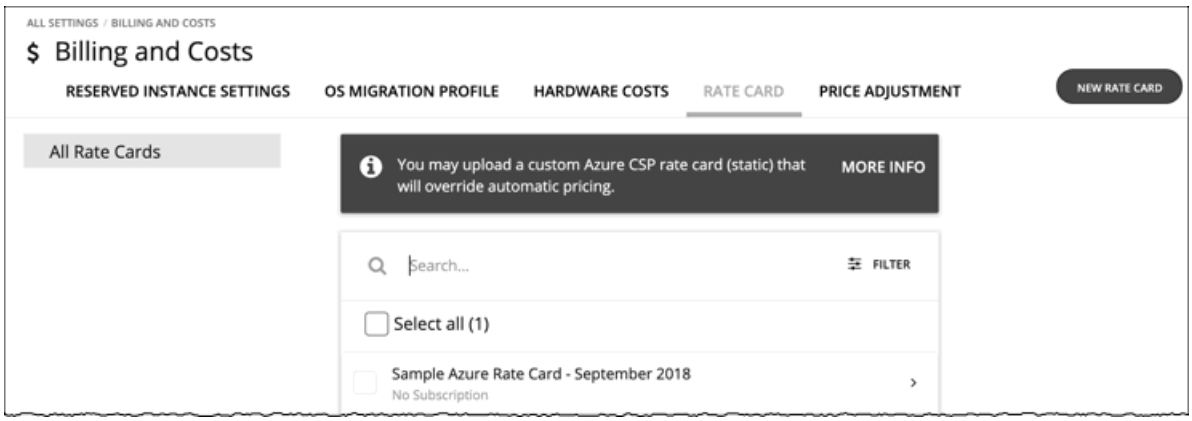
  ホストのメモリの平均コスト（GB あたり）。

- [COST OF STORAGE PER TB]

  ディスクストレージのストレージ容量の平均コスト（TB あたり）。

設定が完了したら、[APPLY SETTINGS] をクリックします。または、フォームをリセットするには、[RESET DEFAULTS] をクリックします。

Azure レートカード



Azure 環境の場合、Workload Optimization Manager はパブリッシュされた Microsoft のレートを使用して、クラウド内のテンプレートとサービスのコストを計算します。ただし、ご利用中の環境では、特定のクラウド ソリューション プロバイダー（CSP）によって管理されている Azure 環境でワークロードを実行できます。その CSP は、Azure サービスに対して独自の価格表を提示できます。この場合、CSP の価格表をアップロードし、影響を受ける Azure サブスクリプションにこれらのレートを使用するように Workload Optimization Manager を設定できます。

Workload Optimization Manager には、サブスクリプションのレートカード計算を設定とテストに使用できるサンプルレートカードが付属しています。

レートカードを使用するには、Workload Optimization Manager をターゲットとして設定した Azure サブスクリプションが必要です。その場合に、そのサブスクリプションにレートカードを割り当てることができます。

注：
レートカードには、RI 価格設定データは含まれていません。Azure サブスクリプションにレートカードを割り当てると、Workload Optimization Manager は、その範囲内のワークロード計算にオンデマンドの価格設定を想定します。

特定のサブスクリプションでレートカードを使用するには、Workload Optimization Manager インスタンスをホストする VM に割り当てられたメモリを増やす必要があります。設置ガイドでは、製品をインストールするときに最小 16 GB を確保することを推奨しています。レートカードを使用するには、割り当てたメモリを次のように増やすことを推奨します。

- 1 つ以上のサブスクリプションに割り当てた最初のレートカードに対しては、4 GB 増設します。
- 1 つ以上のサブスクリプションに割り当てた後続のレートカードそれぞれについて、さらに 4 GB 増設します。

[Rate Card] ページの上部にある [MORE INFO] リンクをクリックすると、「Azure クラウド ソリューション プロバイダーの価格表」について説明する Microsoft のページに移動します。そのページから、価格表の形式、CSP 価格表のダウンロード方法、および CSP 価格設定カリキュレーターの使用法についての情報を参照できます。

価格表のファイルがある場合は、レートカードを追加して、それを Azure のサブスクリプションに割り当てることができます。たとえば、特定の CSP からのサブスクリプションがあるとします。この CSP の価格設定を使用する手順は次のとおりです。

- ローカルマシンに CSP の価格表をダウンロードする
- レートカードを追加する
- CSP の価格表のファイルをレートカードにアップロードする
- 関連する Azure のサブスクリプションにレートカードを割り当てる

  関連する Azure のサブスクリプションにレートカードを割り当てると、そのレートカードによってテンプレートのコストが影響を受けます。

レートカードの追加と編集

レートカードを追加するには、CSP 価格表を Workload Optimization Manager にアップロードした後、Azure のサブスクリプションにレートカードを割り当てます。レートカードを編集することで、いつでも別のサブスクリプションに割り当てることができます。レートカードを編集する場合は、価格表のデータが有効かどうかを確認できます。また、価格表のデータをダウンロードすることもできます。

レートカードの追加

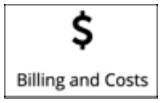
レートカードを追加する前に、サービスプロバイダーの CSP の価格表をローカルマシンにダウンロードする必要があります。レートカードを追加するときに、その価格表を Workload Optimization Manager にアップロードします。

レートカードを追加するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、さまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Billing and Costs] を選択します。

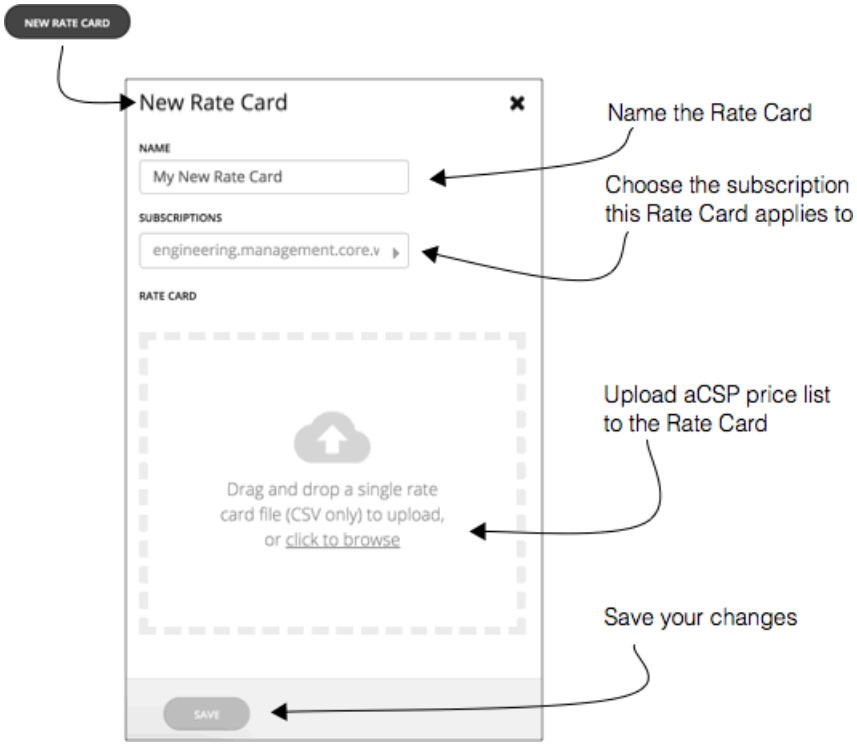
   クリックして、[Billing and Costs] ページに移動します。

3. [RATE CARD] タブを表示します。

   [RATE CARD] をクリックして、環境に設定されているすべてのレートカードを表示します。このリストでは、次のことを実行できます。

   - エントリをクリックして詳細を表示し、レートカードを編集うる
   - エントリを選択してレートカードを削除する
   - 新しいレートカードを追加する

4. 新しいレートカードを追加します。



最初に [NEW RATE CARD] をクリックしてから、次の設定を指定します。

- レートカードに名前を付けます。
- このレートカードを Azure のサブスクリプションに割り当てます。

  この時点でサブスクリプションを割り当てることができ、また、後日、レートカードを編集してサブスクリプションを割り当てることもできます。[SUBSCRIPTIONS] フィールドをクリックして [Subscriptions] フライアウトを表示します。

  [Subscription] フライアウトで、使用する CSP の価格表に指定されている課金レートの CSP サブスクリプションを選択します。

  サブスクリプションを選択したら、[SAVE] をクリックして [New Rate Card] フライアウトに戻ります。
- CSP の価格表をレートカードにアップロードします。

  このレートカードを追加する前に、CSP の価格表をローカルマシンにすでに保存しておく必要があります。これで、そのファイルを [Rate Card] フライアウトにドラッグしたり、ファイルを保存した場所を参照したりできるようになります。

レートカードを設定したら、[SAVE] をクリックします。

レートカードの編集

レートカードを追加したら、それを編集して Azure のサブスクリプションを変更できます。レートカードを編集するには、[Rate Card] リストでそのエントリをクリックします。これにより、[Edit Rate Card] フライアウトが開き、サブスクリプションの設定を変更できます。

このフライアウトから、次のこともできます。

- レートカードデータのステータスを表示する

  有効なデータの場合、フライアウトには緑色のテキストで [VALID] と表示されます。
- CSP の価格表をダウンロードする

  [DOWNLOAD] オプションをクリックして、ファイルをローカルマシンにダウンロードします。

価格調整

クラウド サービスプロバイダーは、サービスの特別コストやワークロードのディスカウントなど、独自の価格表を提示できます。ただし、Workload Optimization Manager はこれらの調整を検出しません。たとえば、Workload Optimization Manager の表示でや Workload Optimization Manager の分析にディスカウントされた価格を反映するには、それらのディスカウントを手動で設定する必要があります。Workload Optimization Manager では、クラウド環境における特定の課金グループに対する [Price Adjustments] を介してこのようなディスカウントを設定します。

注：
Azure 環境の場合は、クラウド ソリューション プロバイダー（CSP）と契約している可能性があります。その場合、CSP に独自の価格表がある場合があります。価格調整を使用して、そのような価格表を設定しないでください。代わりに、Azure レートカードを使用します（「Azure レートカード（368 ページ）」を参照）。

Workload Optimization Manager は、次の価格調整を適用します。

- ワークロード テンプレート ファミリのコスト（以下を含む）
  - コンピューティング
  - RI コンピューティング
- サービスのコスト（以下を含む）
  - Azure Active Directory
  - Azure Stack
  - 帯域幅
  - VM ライセンス
  - AWS CloudWatch
  - AWS DynamoDB
  - その他

AWS 環境では、Workload Optimization Manager がスポット計算のコストにディスカウントやその他の価格調整を適用しないことに注意してください。

価格調整を設定する一般的な手順は次のとおりです。

- 価格調整を作成する
  - 調整範囲を指定する

    これを行うには、調整を提供するクラウド サービス プロバイダーを選択してから、課金グループを選択して調整の範囲を設定します。
  - タイプを選択する

    価格設定には、ディスカウントと増額があります。ほとんどの場合は、価格調整にディスカウントを指定します。これにより全体的な調整のタイプが設定されますが、特定の項目のタイプをオーバーライドすることができます。
  - 価格調整の設定を指定する

    価格調整は、クラウド サービス プロバイダーが現在の範囲内の課金グループに対して行う全体的な調整です。たとえば、AWS は、特定のアカウントに対して10% のディスカウントを提示する場合があります。その課金グループでは、[Price Adjustment] の設定に [10% Discount] を指定します。

- 価格のオーバーライドを指定する

  サービスプロバイダーは選択した課金グループに対する一般的な価格調整を提示することがある一方で、選択したサービスやテンプレートファミリに対してそれ以上のディスカウントを提示する場合もありますまた、一部のテンプレートファミリにディスカウントを提示する場合もありますが、他のサービスの価格は増額されます。これらの違いは、価格のオーバーライドとして設定できます。

注：
Workload Optimization Manager は、設定した調整を使用してユーザインターフェイスにコストを表示します。ただし、エンティティごとの時間単位のコスト、時間単位の総コスト、月単位の総コスト、または年単位の総コストの値は、割合が小さいほど正確に表示されない可能性があります。これは、エンティティごとに調整されたコストを計算する際の丸めによるものです。

価格調整の作成

価格調整によって、クラウドプロバイダーとネゴシエートした調整済みのワークロードの価格が設定されます。調整の設定後、Workload Optimization Manager は、影響を受けるクラウドの範囲内に価格設定に適用します。

Workload Optimization Manager で価格調整を作成するには、調整の範囲、つまり調整を適用するサブスクリプションまたは課金グループを指定し、価格調整のタイプとパーセンテージを設定します。これにより、課金グループ内に含まれるワークロードの全体的な調整が指定されます。後で調整をドリルダウンして、特定のテンプレートファミリまたはサービスに対するオーバーライドを指定できます。

注：
特定の課金グループで価格調整を使用するには、Workload Optimization Manager インスタンスをホストする VM に割り当てたメモリを増設する必要があります。『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』では、製品のインストール時には最低 16 GB を確保することを推奨しています。価格調整を使用するには、シスコでは、割り当てたメモリを次のように増設することを推奨しています。

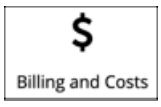
- 1 つ以上の課金グループに割り当てた最初の価格調整については、4 GB 増加する。
- 1 つ以上の課金グループに割り当てられた後続の価格調整それぞれについては、追加で 1 GB 増設する。

価格調整を作成するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、さまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Billing and Costs] を選択します。

   クリックして、[Billing and Costs] ページに移動します。

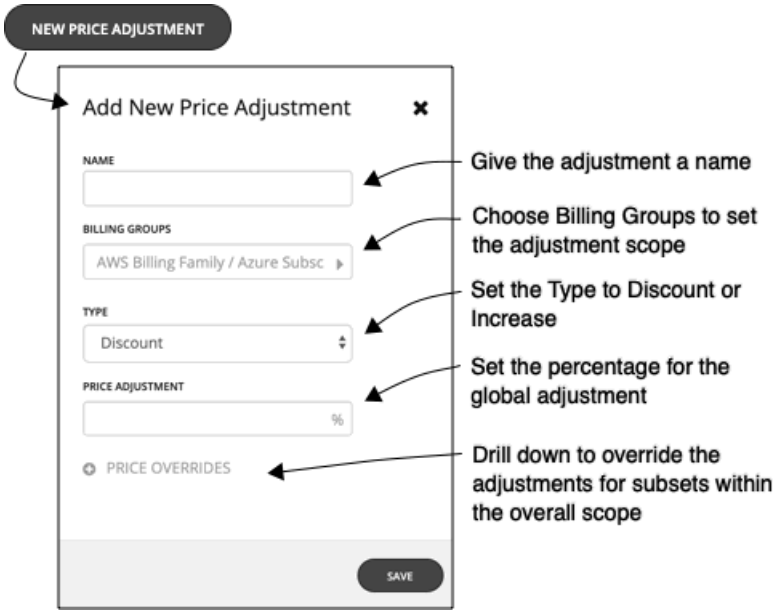
3. [PRICE ADJUSTMENT] タブを表示します。

   [PRICE ADJUSTMENT] タブをクリックし、環境に対して設定されているすべての調整を表示すします。このリストでは、次のことを実行できます。

   - エントリをクリックして詳細を表示し、調整を編集する

- エントリを選択肢、調整を削除する
- 新しい価格調整を作成する

4. 価格調整を作成します。

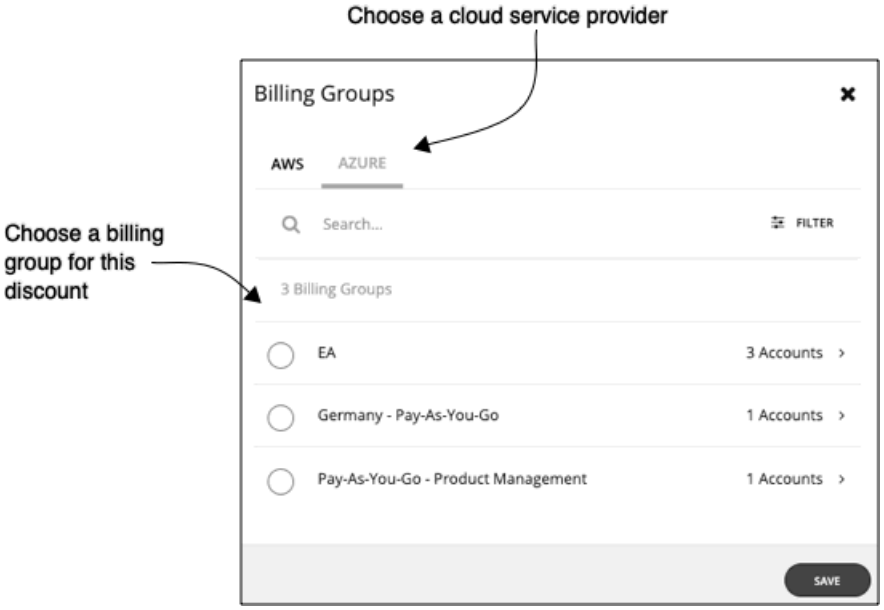


最初に [NEW PRICE ADJUSTMENT] をクリックし、次の設定を指定して価格調整を設定します。

- 調整に名前を付けます。
- この調整に範囲を設定するには、その課金グループを選択します。

  [BILLING GROUPS] フィールドをクリックし、[Billing Groups] フライアウトを表示します。

  [Billing Groups] フライアウトで、使用するクラウド サービス プロバイダーを選択してから、この調整の範囲を対象とする課金グループを選択します。



課金グループとは、1 つの課金スケジュールに統合された一連のクラウド サービス プロバイダー アカウントです。課金グループの詳細は、サービスプロバイダーによって異なります。

- Azure：Azure 環境では、Workload Optimization Manager が各 Azure サブスクリプションを課金グループとして一覧表示します。
- AWS：課金を統合するために、AWS では、「マスター」アカウントとその他の「メンバー」アカウントがある AWS アカウントの課金ファミリをサポートしています。Workload Optimization Manager は、各課金ファミリを課金グループとして一覧表示します。課金ファミリを選択して、この調整の範囲を設定できます。

課金グループを選択した後、[SAVE] をクリックして、[Add New Price Adjustment] フライアウトに戻ります。

- この価格調整のタイプを設定します。[Discount] または [Increase] のいずれかを選択します。
- 調整のパーセンテージを価格調整として指定します。

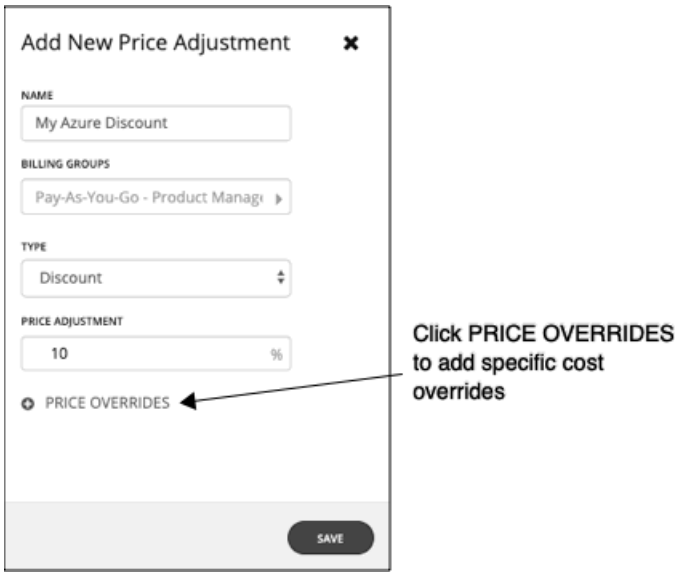
  [PRICE ADJUSTMENT] フィールドにパーセンテージを入力します。許容値は、調整のタイプによって異なります。

  - ディスカウントの場合：0 ~ 99.99%
  - 増額の場合：0 ~ 999.99%

  これは、現在の範囲に対する調整（増額またはディスカウント）の一般的なパーセンテージです。調整範囲内のコストについては、Workload Optimization Manager が最適なワークロードのキャパシティと配置を計算するときに、このパーセンテージが適用されます。

  注：
  全体的な調整を0% に設定した場合は、Workload Optimization Manager がディスカウントのタイプ設定を適用します。0% の増額またはディスカウントは同じことであるため、最終的な結果は同じです。

5. この価格調整の価格のオーバーライドを指定します。



指定した価格調整のパーセンテージが、調整範囲内のデフォルトとして適用されます。ただし、クラウド環境では、特定のサービスまたはテンプレートファミリに対して異なる価格をネゴシエートしている場合があります。これらの特殊な価格を設定するには、[PRICE OVERRIDES] をクリックして、[Cloud Cost Adjustment] フライアウトを開きます。指定できるオーバーライドは、設定したディスカウント範囲を管理するクラウド サービス プロバイダーによって異なります。

- Azure：「価格のオーバーライド：Azure（375 ページ）」を参照してください。
- AWS：「価格のオーバーライド：AWS（376 ページ）」を参照してください。

6. 作業内容を保存します。

   価格調整を設定したら、[SAVE] をクリックします。

価格のオーバーライド：Azure

Azure 課金グループの価格調整の設定をオーバーライドするために、Workload Optimization Manager の分析では Azure がサブスクリプションに対して備えているさまざまなサービスの設定を使用できます。

価格設定で Azure のサブスクリプションに対して 10% のディスカウントを指定したとします。ただし、サブスクリプションで提供される一部のサービスに別のディスカウントがこのサブスクリプションに含まれているとします。この場合は、オーバーライドを作成してそれらのサービスに対する別のディスカウントを追加できます。Azure のサブスクリプションとコスト計算の詳細については、「Azure エンタープライズアグリーメント（268 ページ）」を参照してください。

[Cloud Cost Adjustment] テーブルでは、次の操作を実行できます。

- サービスまたはテンプレートファミリの価格調整をオーバーライドする。

  オーバーライドを追加するには、サービスの品目を選択するか、またはテンプレートファミリの行を展開し、次の手順を実行します。

  - タイプを設定します。ダブルクリックして、[Discount] または [Increase] を選択します。Enter を押して設定を確認します。
  - このオーバーライドのパーセンテージを指定し、Enter を押してオーバーライドを確定します。ここで入力する値は、この品目に対して Workload Optimization Manager が適用するディスカウントまたは増額の絶対値です。

  これらのオーバーライドの設定が完了したら、[Save] をクリックします。
- すべてのオーバーライドを削除し、価格調整をディスカウントに戻すには、[CLEAR ALL OVERRIDES] をクリックします。
- 各サービスのディスカウントのレポートをダウンロードするには、[DOWNLOAD] をクリックし、CSV か PDF を選択します。

ディスカウントに関する次の情報がテーブルに表示されます。

- [SERVICES]

  ディスカウントのオーバーライドの設定が可能なさまざまなクラウドサービス。個々のワークロードのテンプレートを表示するには、次の手順を実行します。

  - Azure の場合は、[Virtual Machines] を展開します。
  - AWS の場合は、[AWS EC2 Compute] または [EC2 Reserved Instance] を展開します。

- [TYPE]

  この価格調整が増額かディスカウントか。デフォルトでは、このフィールドには価格調整のために行った設定が表示されます。ただし、個々のエントリのオーバーライドとして変更することができます。

- [PRICE ADJUSTMENT %]

  価格調整の設定に対して指定したパーセンテージ。これは、Workload Optimization Manager がデフォルトで特定のサービスに適用する一般的な調整です。

- [OVERRIDE %]

  値を入力した場合は、これが、Workload Optimization Manager が特定のサービスに適用する価格調整になります。

- [ORIGINAL RATE (LINUX)]

  VM テンプレートのクラウド サービス プロバイダーのコスト（1 時間あたり）。これらのコストを表示するには、ワークロード サービスを展開して特定のテンプレートを表示します。VM が Linux を実行している場合でも、コストでは OS ライセンスを非課金と見なしています。

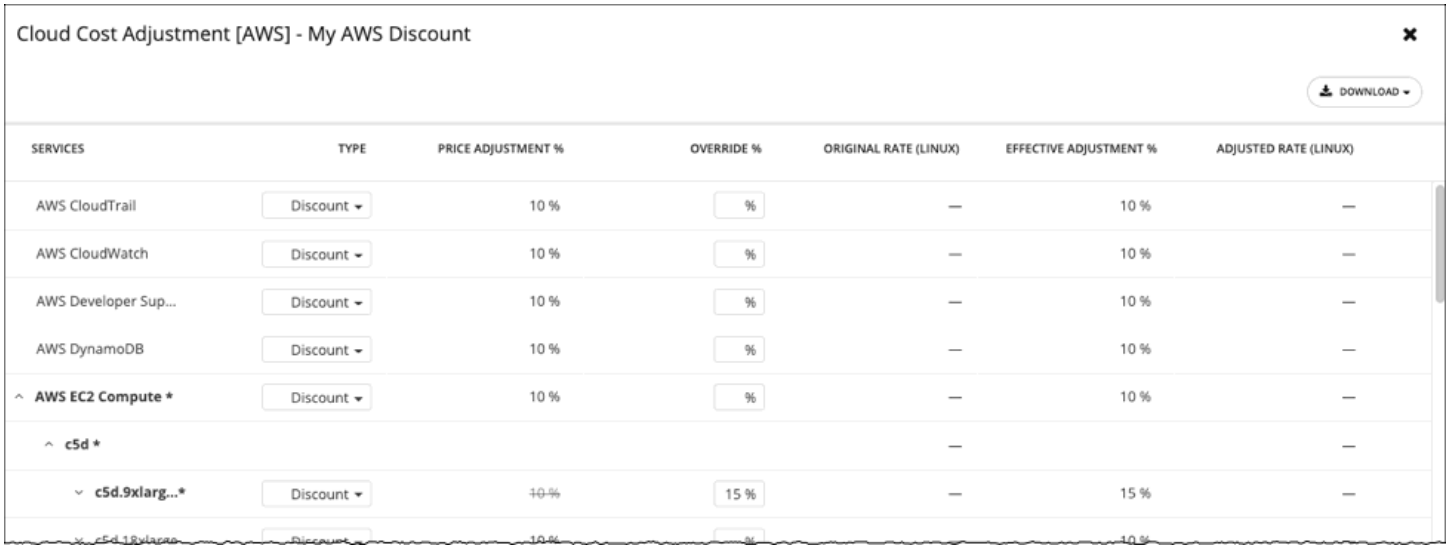
- [EFFECTIVE ADJUSTMENT %]

  特定のサービスの実際の調整。

- [ADJUSTED RATE (LINUX)]

  VM テンプレートのディスカウント後のコスト（1 時間あたり）。これらのコストを表示するには、[Virtual Machines] を展開して特定のテンプレートを表示します。VM が Linux を実行している場合でも、コストでは OS ライセンスを非課金と見なしています。

価格のオーバーライド：AWS



Azure 課金グループの価格調整の設定をオーバーライドするために、Workload Optimization Manager の分析ではアカウントに対して AWS が備えているさまざまなサービスの設定を使用できます。

AWS では、「マスター」アカウントと特定の一連の「メンバー」アカウントを含む課金ファミリを設定できます。Workload Optimization Manager は、AWS 課金ファミリを課金グループとして扱います。課金ファミリとアカウントの詳細については、「AWS 課金ファミリ（266 ページ）」を参照してください。

AWS がその範囲に提示する全体的なディスカウントに一致させるため、課金ファミリに対して10% のディスカウントを使用して価格調整を設定したとします。ただし、このアカウントには、課金ファミリが提供する一部のサービスに別のディスカウントが含まれているとします。この場合は、オーバーライドを作成し、それらのサービスに別のディスカウントを追加できます。

Workload Optimization Manager は、アクションを計算するときに、調整されたコストをその分析に使用します。たとえば、課金グループの価格調整は 10%、テンプレートの M4.Large ファミリのディスカウントは 20% であるとします。Workload Optimization Manager はワークロードを配置するときに、テンプレートのキャパシティとテンプレートのコストの両方を考慮します。M4 テンプレートが実際に必要なワークロードよりも大きい場合でも、追加されたディスカウントにより M4 テンプレートのほうがコストが低くなる可能性があります。この場合、Workload Optimization Manager は、コストがより低いテンプレートにワークロードを配置します。

注：
[Cloud Cost Adjustment] テーブルには、ディスカウントの範囲として設定した AWS 課金ファミリに対して使用可能なサービスが一覧表示されます。このテーブルに表示されるサービスは、課金ファミリが特定のサービスを使用しているかどうか、およびテーブルの表示時に記録されたコストがあるかどうかによって異なります。このため、状況によっては、異なるサービスがテーブルに一覧表示される場合があります。

どのような状況でも、このテーブルには、サービス、AWS EC2 Compute、AWS EC2 予約済みインスタンス、および AWS RDS が一覧表示されます。

また、CPS コストと有効コストが表示される [Cloud Cost Adjustment] テーブルでは、AWS 内に [Cost and Usage] レポートを作成しておき、それを S3 バケットに保存する必要があります。

[Cloud Cost Adjustment] テーブルでは、次の操作を実行できます。

- サービスまたはテンプレートファミリの価格調整をオーバーライドする。

  オーバーライドを追加するには、サービスの品目を選択するか、またはテンプレートファミリの行を展開し、次の手順を実行します。

  - タイプを設定します。ダブルクリックして、[Discount] または [Increase] を選択します。Enter を押して設定を確認します。
  - このオーバーライドのパーセンテージを指定し、Enter を押してオーバーライドを確定します。ここで入力する値は、この品目に対して Workload Optimization Manager が適用するディスカウントまたは増額の絶対値です。

  これらのオーバーライドの設定が完了したら、[Save] をクリックします。
- すべてのオーバーライドを削除し、価格調整をディスカウントに戻すには、[CLEAR ALL OVERRIDES] をクリックします。
- 各サービスのディスカウントのレポートをダウンロードするには、[DOWNLOAD] をクリックし、CSV か PDF を選択します。

ディスカウントに関する次の情報がテーブルに表示されます。

- [SERVICES]

  ディスカウントのオーバーライドの設定が可能なさまざまなクラウドサービス。個々のワークロードのテンプレートを表示するには、次の手順を実行します。

  - Azure の場合は、[Virtual Machines] を展開します。
  - AWS の場合は、[AWS EC2 Compute] または [EC2 Reserved Instance] を展開します。
- [TYPE]

  この価格調整が増額かディスカウントか。デフォルトでは、このフィールドには価格調整のために行った設定が表示されます。ただし、個々のエントリのオーバーライドとして変更することができます。

- [PRICE ADJUSTMENT %]

  価格調整の設定に対して指定したパーセンテージ。これは、Workload Optimization Manager がデフォルトで特定のサービスに適用する一般的な調整です。

- [OVERRIDE %]

  値を入力した場合は、これが、Workload Optimization Manager が特定のサービスに適用する価格調整になります。

- [ORIGINAL RATE (LINUX)]

  VM テンプレートのクラウド サービス プロバイダーのコスト（1 時間あたり）。これらのコストを表示するには、ワークロード サービスを展開して特定のテンプレートを表示します。VM が Linux を実行している場合でも、コストでは OS ライセンスを非課金と見なしています。

- [EFFECTIVE ADJUSTMENT %]

  特定のサービスの実際の調整。

- [ADJUSTED RATE (LINUX)]

  VM テンプレートのディスカウント後のコスト（1 時間あたり）。これらのコストを表示するには、[Virtual Machines] を展開して特定のテンプレートを表示します。VM が Linux を実行している場合でも、コストでは OS ライセンスを非課金と見なしています。

管理タスク

Workload Optimization Manager の管理タスクを実行するには、[Settings] からさまざまなページに移動します。Workload Optimization Manager で実行できるさまざまなタスクには、次のものがあります。

- ユーザアカウントの管理（379 ページ）

  Workload Optimization Manager のユーザアカウントを作成および管理します。

- メンテナンス：プロキシ、ロギング、およびトラブルシューティング（388 ページ）

  HTTP プロキシの管理やサポートへのトラブルシューティングデータの送信などの一般的なタスクを実行します。

- Workload Optimization Manager の更新（390 ページ）

  現在のバージョンを確認し、更新バージョンの入手可能性を確認し、オンライン更新を実行します。

- ライセンス設定（391 ページ）

  現在のライセンスのステータスを確認し、ライセンスの更新プログラムを適用します。

ユーザ アカウントの管理

管理者は、Workload Optimization Manager への特別なアクセス権をユーザに付与するアカウントを指定します。ユーザアカウントによって、特定のユーザログインに対して次が決定されます。

- [User Authentication]

  アカウントを設定するために、アカウントが使用する認証のタイプを設定します。

  - [Local User]：ユーザ名とパスワードを設定し、それらのクレデンシャルを Workload Optimization Manager のサーバに保存します。

- [External User]：シングルサインオン（SSO）または Microsoft Active Directory（AD）を介して認証される単一のユーザアカウント。
- [External Group]：SSO または AD を介して認証されるユーザグループのアカウント。

■ [User Authorization]

特定のユーザのアクセスと機能の範囲を決定するプロパティ。

- [Role]：Workload Optimization Manager の特定の機能へのアクセス権
- [Type]：仮想データセンター上の専用ユーザまたはテナント
- [Scope]：このユーザが管理できる環境の範囲

ユーザアカウントを設定するときに、環境内の特定のクラスタに対するアクセス権を設定できます。テナントの顧客に対してもアカウント権を設定できますが、それらの顧客には、特定の仮想データセンター内にその顧客が所有する仮想ワークロードのみが表示されます。

重要事項：

SSO 認証を使用するように Workload Optimization Manager を設定できます。SSO が有効になっている場合、Workload Optimization Manager は SSO IdP を介したログインのみを許可します。Workload Optimization Manager のインストールに移動するたびに、ユーザは認証のために SSO ID プロバイダー（IdP）にリダイレクトされてから、Workload Optimization Manager のユーザインターフェイスが表示されます。

Workload Optimization Manager のインストールで SSO を有効にする前に、Workload Optimization Manager の管理者権限を持つ SSO ユーザを少なくとも 1 人設定する必要があります。そうしないと、SSO を有効にした後、Workload Optimization Manager で SSO ユーザを設定できなくなります。SSO ユーザを管理者として承認するには、[EXTERNAL AUTHENTICATION] を使用して次のいずれかを実行します。

■ 管理者承認を持つ 1 人の SSO ユーザーを設定します。

外部ユーザーを追加します。ユーザー名は、IdP で管理されているアカウントと一致する必要があります。

■ 管理者承認を持つ SSO ユーザー グループを設定します。

外部グループを追加します。グループ名は IdP でユーザー グループと一致する必要があり、そのグループは少なくとも 1 人のメンバーが必須です。

SAML での SSO ユーザグループの設定の詳細については、「SSO 認証用のグループの設定（386 ページ）」を参照してください。Workload Optimization Manager の SSO 認証の設定の詳細については、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』の「Single Sign-On Authentication」を参照してください。

Workload Optimization Manager のアカウントを使用するには、次の手順を実行します。

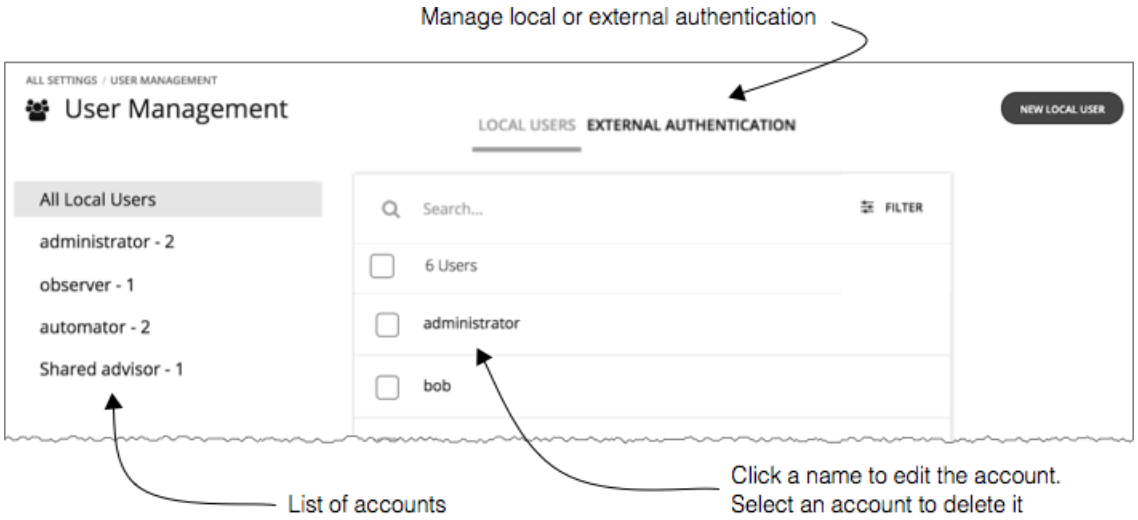
1. [Settings] ページに移動します。

クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [User Management] を選択します。

User Management

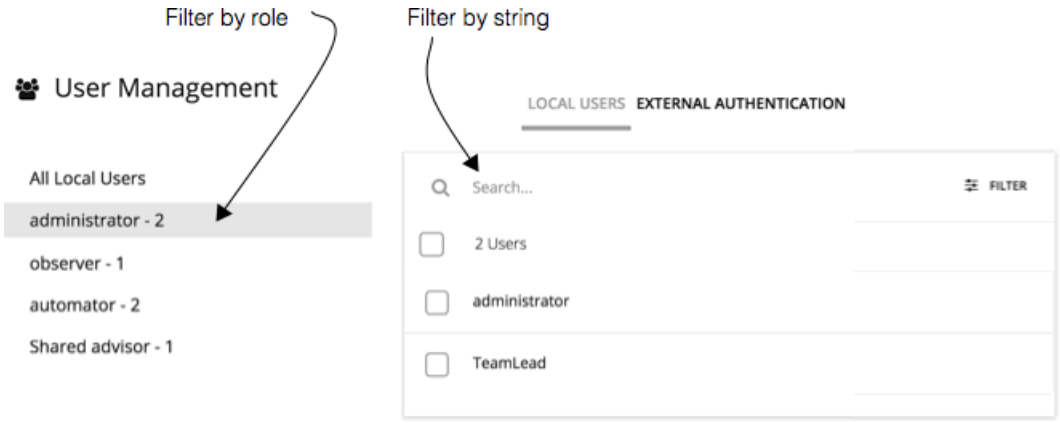
クリックして [User Management] ページに移動します。



このページには、Workload Optimization Manager に対して現在設定されているすべてのユーザアカウントが一覧表示されます。次の操作を実行できます。

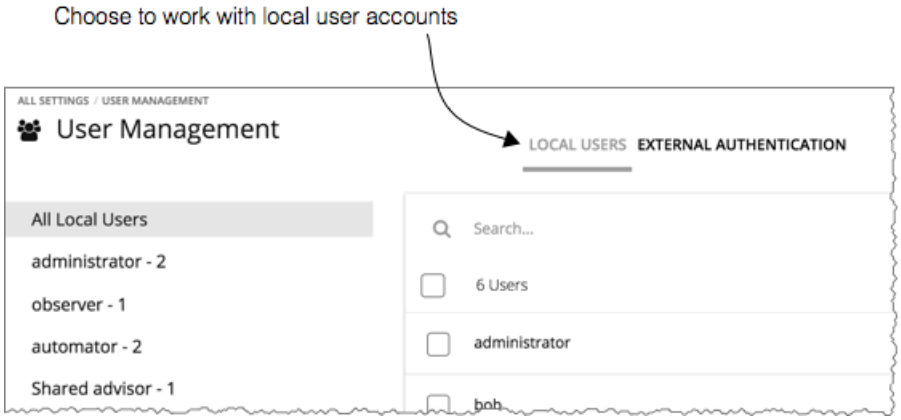
- クリックしてローカルユーザまたは外部認証を管理する
- エントリを選択し、アカウントを削除する
- 名前をクリックしてアカウントをクリックする
- 新しいユーザまたはグループアカウントを作成する
- Active Directory の設定を行う

3. ユーザのリストをフィルタ処理します。



ユーザの長いリストを使用するには、ロール別にフィルタ処理できます（管理者のみを表示する、またはオブザーバーユーザのみを表示するなど）。また、[Search] フィールドに文字列を入力してリストをフィルタ処理し、名前別にソートすることもできます。

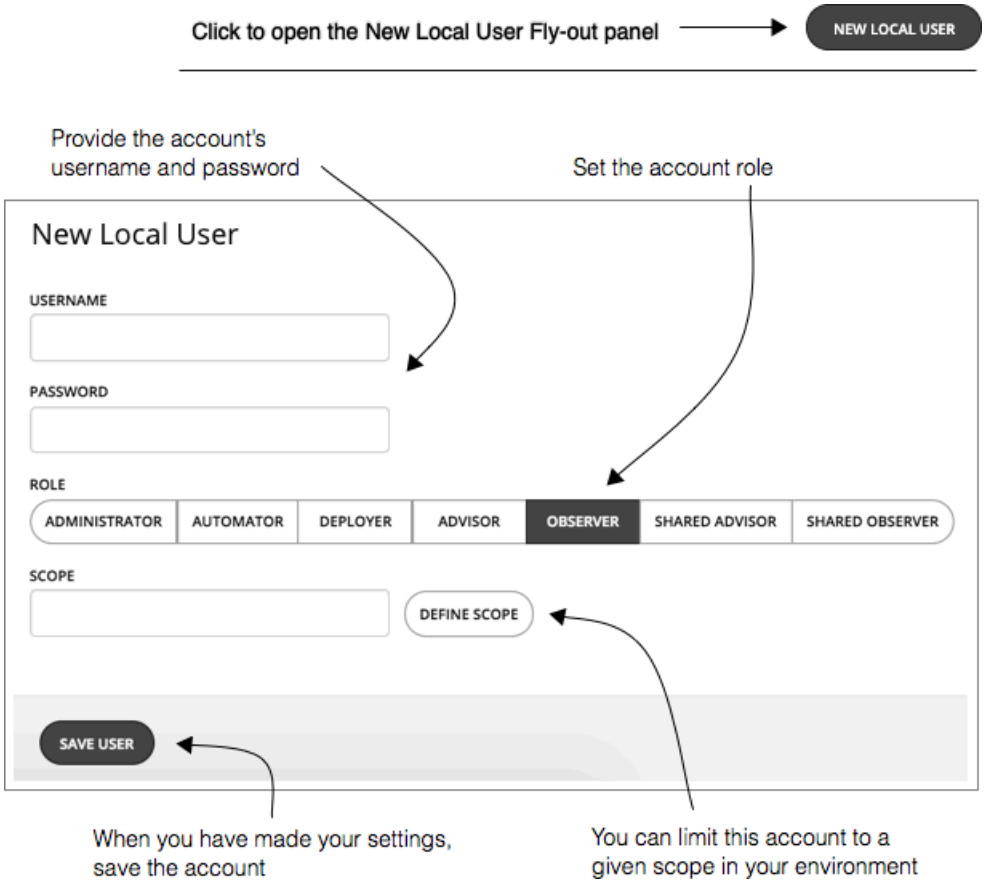
4. ローカルユーザアカウントを使用します。



Workload Optimization Manager は、Workload Optimization Manager のプラットフォームにローカルアカウントとそのクレデンシャルを保存します。ローカル認証は、個人ユーザのみを対象としています。

[LOCAL USERS] を選択した場合、Workload Optimization Manager に、このインストール用に設定したすべてのローカルユーザアカウントが一覧表示されます。

5. ローカルユーザアカウントを作成または編集します。



新しいローカルユーザを追加するには、[NEW LOCAL USER] をクリックします。既存のアカウントを編集するには、リスト内のアカウント名をクリックします。ローカルアカウントを設定するには、次のように指定します。

- [Authentication] :

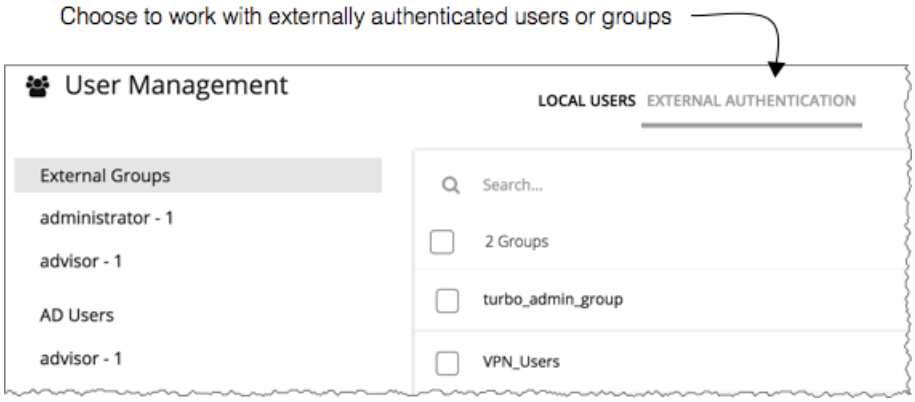
  ユーザ名とパスワードを入力します。Workload Optimization Manager は、これらのクレデンシャルをローカルサーバに保存します。

- [Authorization] : [User Role] :
  - [Observer] : 環境の状態を表示したり、アカウントを確認することはできますが、アクションを実行したり、計画を実行することはできません。
  - [Advisor] : 計画は実行できますが、アクションを実行したり、ワークロードを展開することはできません。
  - [Automator] : アクションを実行したり、ワークロードを展開できますが、管理タスクは実行できません。
  - [Deployer] : Workload Optimization Manager のすべてのチャートとデータを表示でき、[Place] を使用してワークロードを展開したり、ポリシーやテンプレートを作成できます。ただし、このロールは計画を実行したり、推奨アクションを実行することはできません。
  - [Automator] : Workload Optimization Manager のすべての機能にアクセスでき、管理タスクを実行して Workload Optimization Manager のプラットフォームを設定できます。
  - [Shared Observer/Advisor] : 共有ロールは、仮想環境の一部に重きを置くテナントユーザのためのロールです。たとえば、サービスプロバイダーは、一連の仮想のサービスを購入した顧客用に共有アカウントを作成します。共有ユーザが持つことができるロールは、Observer と Advisor のみです。さらに、共有ユーザアカウントは範囲を指定する必要があります（次を参照）。

- [Authorization] : [Scope]（任意）

  範囲によってユーザがモニタできる対象が制限されます。たとえば、このユーザの VM またはアプリケーションをサポートしている物理マシンのみが含まれているグループを範囲に指定できます。[DEFINE SCOPE] をクリックし、このユーザが表示できるグループまたはクラスタを選択します。

6. [EXTERNAL AUTHENTICATION] を使用して、SSO アカウントまたは AD アカウントを設定します。



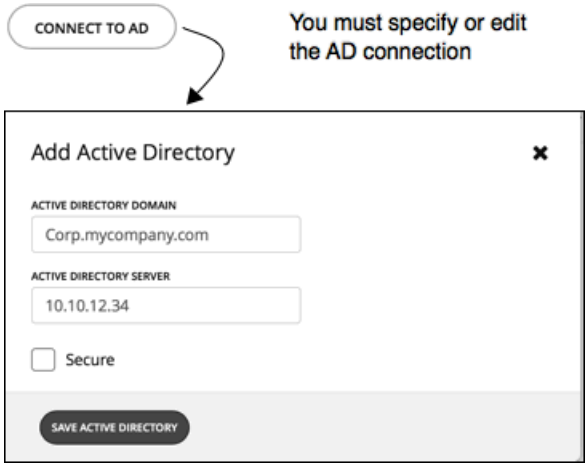
外部認証の場合、ユーザのクレデンシャルと認証の管理に SSO サービスまたは AD サービスを使用するように Workload Optimization Manager を設定します。外部アカウントを作成し、ユーザグループまたは個人ユーザを承認することができます。

注：
ユーザが複数のグループのメンバーになっている場合、Workload Optimization Manager はそのユーザが正常に認証された最初の SSO グループまたは AD グループを介してそのユーザをログオンさせます。また、Workload Optimization Manager はネストされた AD グループをサポートしていないことに注意してください。AD のログインは、上位グループのユーザを対象とする必要があります。

SSO を有効にするには、特定の IdP へのアクセスを設定する必要があります。SSO の設定の詳細については、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』の「Single Sign-On Authentication」を参照してください。

AD を有効にするには、AD ドメインまたは AD サーバ、あるいはその両方を指定する必要があります。Workload Optimization Manager は、すべての AD ユーザにこの接続を使用します。

7. AD 認証を有効にします。

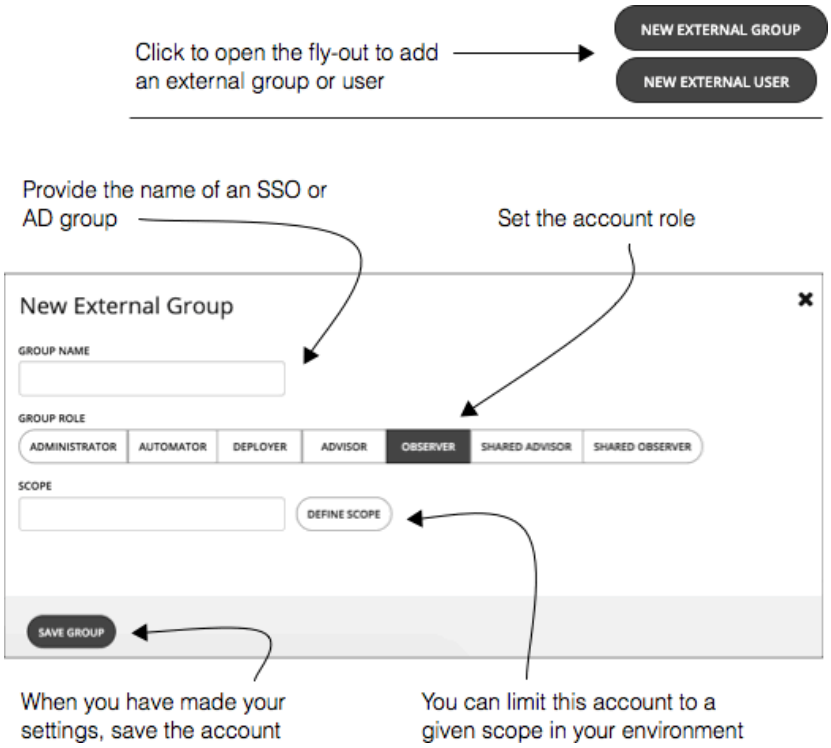


AD を有効にするには、[CONNECT TO AD] をクリックし、次のように設定します。

- [Active Directory Domain] : AD グループを認証するには、AD がユーザプリンシパル名（UPN）を使用して特定のユーザを検出できるように、ドメインを指定します。ドメインを指定したが、サーバでない場合、認証はそのドメインの任意の AD サーバを使用します。
- [Active Directory Server] : AD グループを無効にするには、サーバを指定しますが、ドメインは指定しません。ドメインとサーバを指定すると、認証でそのサーバが使用され、グループもサポートされます。

  AD サーバを設定する場合、デフォルトでは、Workload Optimization Manager は AD サーバポートを `389` または `636` と想定します。AD サーバのカスタムポートを指定するには、AD サーバの IP アドレスにポート番号を追加します。たとえば、`10.10.10.123:444` はポート444を設定します。
- [Secure] : AD サーバとの通信時にセキュアな接続を使用します。AD ドメインは LDAPS を使用するように設定する必要があり、Workload Optimization Manager サーバに証明書をインポートしている必要があることに注意してください。詳細については、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』の「Enforcing Secure Access」を参照してください。

8. SSO アカウントまたは AD アカウントを作成または編集します。これは、ユーザグループまたは単一のユーザに対して行うことができます。



新しいアカウントを追加するには、[NEW EXTERNAL GROUP] または [NEW EXTERNAL USER] をクリックします。既存のアカウントを編集するには、アカウント名をクリックします。外部アカウントを設定するには、次のように指定します。

- [Authentication] :

  このアカウントのグループまたはユーザ名を入力します。入力する名前は、作成するアカウントのタイプに応じて、特定の要件を満たす必要があります。

  - [SSO Group] : IdP が管理するグループに一致する名前を入力します。
  - [AD Group] : グループ名は、[EDIT AD] で設定したドメインとサーバからアクセス可能なグループと一致している必要があります。
  - [SSO User] : IdP によって管理されているユーザと一致するユーザ名を入力します。
  - [AD User] : ユーザ名は有効なユーザプリンシパル名（UPN）である必要があります。たとえば、john@corp.mycompany.com などです。

- [Authorization] : [User Role] :

  - [Observer] : 環境の状態を表示できますが、アクションを実行したり、計画を実行することはできません。
  - [Advisor] : 計画は実行できますが、アクションを実行したり、ワークロードを展開することはできません。
  - [Automator] : アクションを実行したり、ワークロードを展開できますが、管理タスクは実行できません。
  - [Deployer] : Workload Optimization Manager のすべてのチャートとデータを表示でき、[Place] を使用してワークロードを展開したり、ポリシーやテンプレートを作成できます。ただし、このロールは計画を実行したり、推奨アクションを実行することはできません。
  - [Automator] : Workload Optimization Manager のすべての機能にアクセスでき、管理タスクを実行して Workload Optimization Manager のプラットフォームを設定できます。

- [Shared Observer/Advisor]：共有ロールは、仮想環境の一部に重きを置くテナントユーザのためのロールです。たとえば、サービスプロバイダーは、一連の仮想のサービスを購入した顧客用に共有アカウントを作成します。共有ユーザが持つことができるロールは、Observer と Advisor のみです。さらに、共有ユーザアカウントは範囲を指定する必要があります（次を参照）。

■ [Authorization] : [Scope]（任意）

この範囲によって、このグループがモニタできるメンバーが制限されます。たとえば、このグループの VM またはアプリケーションをサポートしている物理マシンのみに範囲を指定できます。[DEFINE SCOPE] をクリックし、このグループのメンバーが表示できるエンティティを選択します。

SSO 認証用のグループの設定

Workload Optimization Manager で SSO 認証を使用するには、IdP にユーザグループを設定する必要があります。IdP はグループメンバーを認証できます。その後で、Workload Optimization Manager がそのグループの認証に従ってユーザのロールと範囲を割り当てることができます。個人の変更を管理するには、IdP グループ内でメンバーシップを管理する必要があるだけです。たとえば、ユーザが組織を離れた場合、IdP のグループからそのメンバーを削除する必要があるだけです。Workload Optimization Manager での認可はグループ別に行われるため、そのユーザには Workload Optimization Manager サーバに保存されている認可設定はありません。

重要事項：
Workload Optimization Manager のインストールで SSO を有効にする前に、Workload Optimization Manager の管理者権限を持つ SSO ユーザを少なくとも 1 人設定する必要があります。そうしないと、SSO を有効にした後、Workload Optimization Manager で SSO ユーザを設定できなくなります。SSO ユーザを管理者として承認するには、[EXTERNAL AUTHENTICATION] を使用して次のいずれかを実行します。

■ 管理者承認を持つ 1 人の SSO ユーザーを設定します。

外部ユーザーを追加します。ユーザー名は、IdP で管理されているアカウントと一致する必要があります。

■ 管理者承認を持つ SSO ユーザー グループを設定します。

外部グループを追加します。グループ名は IdP でユーザー グループと一致する必要があり、そのグループは少なくとも 1 人のメンバーが必須です。

SSO の認証の設定の詳細については、『*Workload Optimization Manager Installation Guide*』の「Single Sign-On Authentication」を参照してください。

SAML 応答でのグループの指定

SSO をサポートするために、Workload Optimization Manager は SAML 2.0 に準拠する IdP 応答を認識します。ユーザグループを作成するには、ユーザ応答ごとに group という属性名を含め、グループ名を属性値として指定します。たとえば、次のユーザの場合、各ユーザのグループ属性を設定すると、そのユーザが適切なグループに割り当てられます。

ユーザ:	[Group Attribute] :
■ George ■ Paul ■ John ■ Ringo	属性名 = group、属性値 = Beatles

ユーザ:	[Group Attribute] :
■ Smokey ■ Pete ■ Ronnie ■ Claudette ■ Bobby ■ Marv	属性名 = group、属性値 = Miracles

ユーザの応答を指定するときに、グループにユーザを追加するには、グループ属性を含めます。たとえば、turbo_admin_group という名前のグループにユーザを追加するには、そのユーザの SAML 応答に次の属性を含めます。

```
<saml2:Attribute
  Name= group
  NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified">
  <saml2:AttributeValue
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:type="xs:string">
        turbo_admin_group
  </saml2:AttributeValue>
</saml2:Attribute>
```

Workload Optimization Manager でのグループ認可の設定

ユーザグループにアカウントロールと範囲を設定するには、特定の SAML グループ属性に値として指定したグループ名を使用する必要があります。上記の例では、グループ値は turbo_admin_group です。そのグループの許可を設定するには、次の手順を実行します。

1. [User Management] ページから [EXTERNAL AUTHENTICATION] を開きます。

   [Settings] > [User Management] に移動し、[EXTERNAL AUTHENTICATION] ビューを表示します。

2. 新しい外部グループを作成します。

   [NEW EXTERNAL GROUP] をクリックします。

3. グループ名を入力します。

   *SAML 応答のグループ属性に指定した名前を使用していることを確認してください。*上記の例では、turbo_admin_group という名前を使用します。

4. グループの承認を指定します。

   上記の例では、これが turbo_admin_group であるため、[ADMINISTRATOR] ロールを設定する必要があります。範囲は設定しないでください（環境へのフルアクセス権を付与）。

   Workload Optimization Manager でこのグループを設定した後、IdP が返す turbo_admin_group のメンバーには、Workload Optimization Manager のインストールでの管理者権限が完全に付与されます。

メンテナンス：プロキシ、ロギング、およびトラブルシューティング

[Maintenance Options] ページには、Workload Optimization Manager のインストールにコンフィギュレーション ファイルをロードし、ロギングレベルを設定し、テクニカルサポートのためのデータをエクスポートし、テクニカルサポートから診断ファイルをインポートするためのツールが用意されています。多くのツールは、上級ユーザを対象としています。ツールを使用する前に、シスコのテクニカルサポートに連絡する必要があります。

これらのアクションを実行するには、[Maintenance Options] ページに移動し、次の手順を実行します。

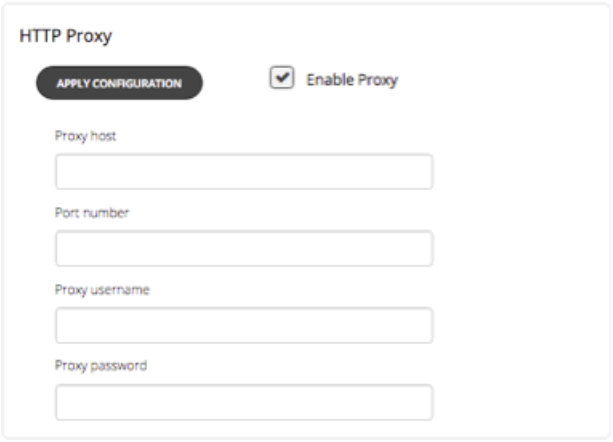
1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。

2. [Maintenance Options] を選択します。

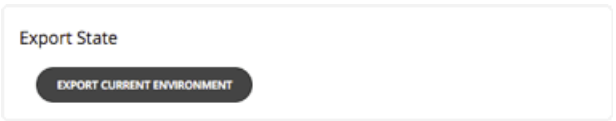
   Maintenance Options

HTTP プロキシ



Web にアクセスするために Workload Optimization Manager 用の HTTP プロキシが環境に必要な場合は、ここでクレデンシャルを入力します。

エクスポートの状態

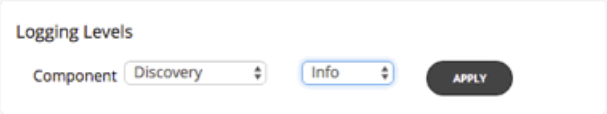


Workload Optimization Manager に問題が発生した場合は、サポートエンジニアが診断データのエクスポートを要求する場合があります。要求に応じて、データをエクスポートし、サポートエンジニアに送信することができます。

コンフィギュレーション ファイル

一部の問題の診断に役立つように、サポートエンジニアが Workload Optimization Manager サーバにコンフィギュレーション ファイルをロードするように求める場合があります。これらのコントロールは、Workload Optimization Manager のサポートエンジニアとの作業中にのみ使用してください。

ログ レベル



Workload Optimization Manager のプラットフォームのさまざまなコンポーネントに対して、ロギングのレベルを設定できます。ロギングのレベルを詳細にすればするほど、ログファイルの保存に必要なディスク領域が増えることに注意してください。通常、これらの設定は、Workload Optimization Manager のサポートエンジニアとの作業中にのみ、変更するものです。

使用状況データと分析

品質とパフォーマンスの向上に役立てるため、ユーザの許可を得てから、Workload Optimization Manager のプラットフォームはインストールから分析情報を自動的に収集し、それをシスコに送信します。共有するデータは次のとおりです。

- トポロジデータ

  この情報には、設定したターゲットのタイプ、ターゲットあたりのエンティティの数、およびこれらのエンティティ間の関係が含まれます。

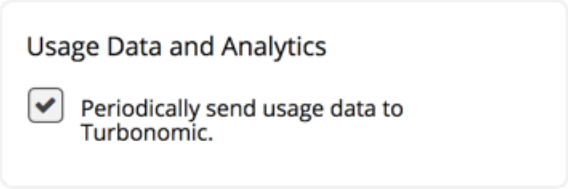
- ログデータ

  ログには、Workload Optimization Manager のインストールで発生した可能性のある問題の履歴が表示されます。

データには、ユーザやターゲットのクレデンシャルなどの機密情報は含まれません。週間隔で、Workload Optimization Manager のプラットフォームはこのデータを収集して暗号化し、シスコに送信します。

注：
Workload Optimization Manager をインストールし、初めて起動すると、この機能を有効にするオプションが表示されます。[Usage Data and Analytics] を有効にした後はいつでも再度オフにすることができます。

この設定を有効または無効にするには、[Settings] > [Maintenance Options] に移動します。次に、ユーザデータの共有を有効にするにはこのオプションをオンにし、無効にするにはオフにします。



Workload Optimization Manager の更新

[Updates] ページを使用して、使用中のバージョンの Workload Optimization Manager の更新が利用可能かどうかをチェックし、使用中のバージョンに関する情報を確認してからプラットフォームのオンライン更新を実行します。

- **[ABOUT]**

  Workload Optimization Manager のインストールの現在のバージョンとビルドが表示されます。また、プラットフォームコンポーネントを名前とバージョン別に一覧表示します。

- **[CHECK]**

  Workload Optimization Manager がオフラインリポジトリにアクセスできる場合、およびリポジトリに現在のバージョンよりも後のバージョンが含まれている場合は、表示されたバージョンに更新できることが示されます。

- **[UPDATE]**

  新しいバージョンに対してオンライン更新を実行できる場合は、これを使用すると更新が実行されます。更新が完了するまで十分な時間を確保してから、ブラウザを更新してください。

注：
Workload Optimization Manager のプラットフォームを更新する前に、現在の Workload Optimization Manager の仮想マシンのスナップショットを作成する必要があります。完全な更新手順については、『Installation Guide』を参照してください。

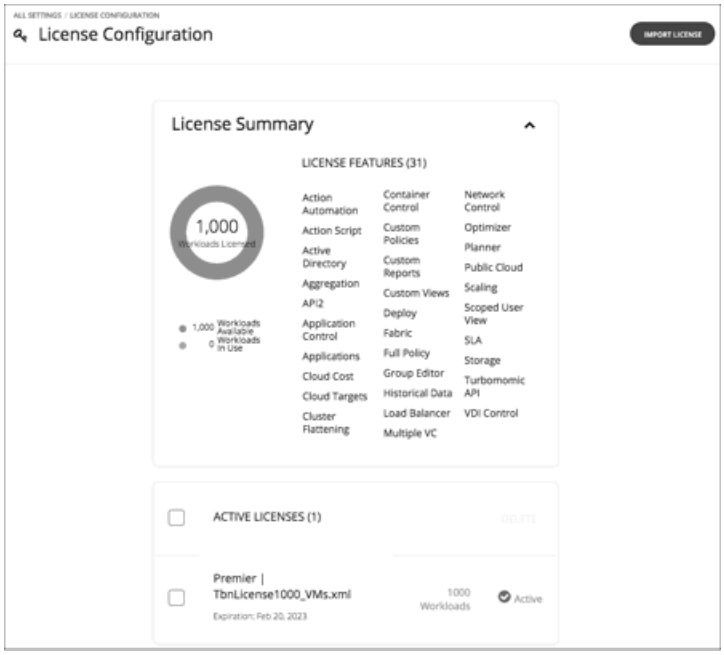
[Updates] ページに移動するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。

2. [Update] を選択します。

ライセンス設定



Workload Optimization Manager のすべての範囲の機能を利用するにするには、適切なライセンスを購入する必要があります。ライセンスを購入すると、シスコは電子メールメッセージでライセンスファイルをユーザに送信します。

製品ライセンスは、特定の機能と、管理可能な特定の数のワークロードを有効にします。インストールで管理できるワークロードの数を増やす方法としては、Workload Optimization Manager にライセンスをさらに追加できます。ライセンスを追加するときは、すべてが同じ機能セットをサポートする必要があることに注意してください。

[License Configuration] ページには次の情報が表示されます。

- このライセンスで管理できるアクティブなワークロードの数
- 現在アクティブなワークロードの数
- このライセンスによって有効にされる機能のセット
- 現在のアクティブなライセンスのリスト

[License Configuration] ページに移動するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

2. [License] を選択します。

ライセンスをアクティブ化したり、現在のライセンスを更新したりするには、次の手順を実行します。

1. ライセンスを取得します。

   シスコは、電子メールメッセージでライセンスファイルをユーザに送信します。Workload Optimization Manager のインストールにアップロードできるように、ライセンスファイルをローカルマシンに保存します。

2. Workload Optimization Manager のインストールにライセンスを適用します。

   最初に [IMPORT LICENSE] をクリックします。次に、保存したライセンスファイルを参照して開きます。または、[Enter License] フライアウトにファイルをドラッグすることもできます。

   ファイルをアップロードしたら、[SAVE] をクリックします。

ライセンスをアクティブ化した後で、さらにライセンスを追加してワークロードのカバレッジを拡張できます。また、より高度な機能セットのライセンスを取得することもできます。

注：
新しいライセンスを Workload Optimization Manager に適用するときは、それらが同じエディションまたは機能セット用であることを確認する必要があります。互換性のないライセンスファイルを適用しようとすると、Workload Optimization Manager に [Invalid Feature Set] というエラーが表示されます。新しいライセンスを適用するには、現在のライセンスを削除して新しい機能セットをインストールするか、または現在の機能セットと一致する別のライセンスファイルを取得する必要があります。

新しいライセンスをインストールした後は、ブラウザのキャッシュをクリアすることをお勧めします。

ライセンスを受けたワークロードのカバレッジを拡張するには、次の手順を実行します。

1. 追加ライセンスを取得します。

   追加のライセンスは、現在のライセンスの機能セットと一致している必要があることに注意してください。

2. Workload Optimization Manager のインストールにライセンスを適用します。

ライセンスをより高度な機能セットにアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. 新しい機能の新しいライセンスを取得します。

   少なくとも現在のライセンスと同じ数のワークロードをサポートするライセンスを取得する必要があります。

2. Workload Optimization Manager から現在のライセンスを削除します。

   [License] ページで、現在インストールされているすべてのライセンスを選択し、[DELETE] をクリックします。

3. Workload Optimization Manager のインストールにライセンスを適用します。

電子メールおよびトラップ通知

Workload Optimization Manager は、環境をリアルタイムで管理するように設計されています。環境内で、Workload Optimization Manager による必要なデータなデータの収集や、環境内のエンティティでの制御アクションの実行が妨げられる条件が発生した場合は、そのような問題を警告するためにユーザインターフェイスに通知が表示されます。環境内の特定の範囲に対して Workload Optimization Manager の制御が特に重要である場合は、電子メールと SNMP トラップ通知を設定して、それらの範囲内で発生した問題を警告することができます。

たとえば、特定範囲内のホストで検出の問題が発生した場合は常に通知を電子メール宛に送信したり、特定のストレージ上でモニタリングの問題が発生した場合は常にネットワーク管理アプリケーションへ SNMP トラップを送信するように設定できます。

これらの通知を設定するには、次の 2 つの手順を実行します。

- SMTP リレーを設定するように [Email Settings] を指定し、Workload Optimization Manager からの電子メールの [From] アドレスを宣言し、通知の電子メールの形式を設定します。
- 環境内の特定範囲のエンティティに受信させる通知を設定するには、[Notification Settings] を指定します。

電子メール設定

電子メールの通知を準備するための最初の手順は、Workload Optimization Manager で処理する電子メールを設定することです。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

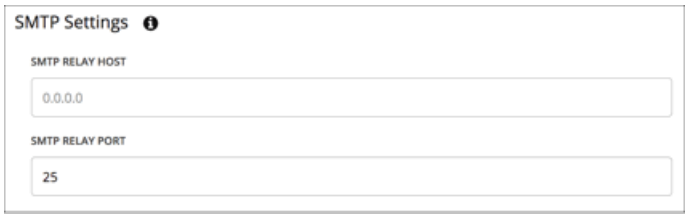
2. [Email and Trap Notifications] を選択します。

   クリックして、[Email and Trap Notifications] ページに移動します。

   このページには、[Email Settings] を行うためのタブと、[Notification Settings] を行うためのタブがあります。

3. [Email Settings] タブを表示します。このタブから、次を設定できます。
   - SMTP リレー設定
   - 電子メールの全般設定
   - 電子メールの本文形式

SMTP リレー設定

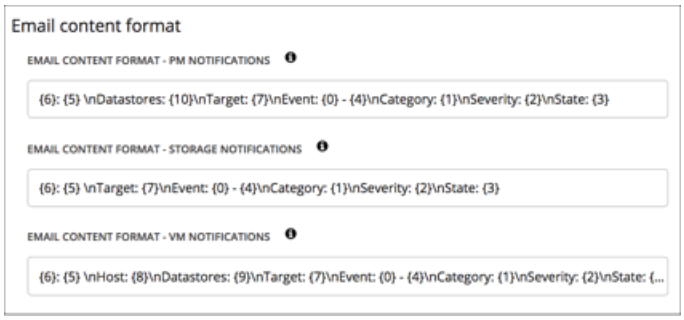


[SMTP Relay] フィールドでは、Workload Optimization Manager からの電子メール通信を有効にするためにネットワークで使用するメールリレーサーバを指定します。ここで設定したリレーによって、通知からの電子メールとレポートをサブスクライバに送信する電子メールが有効になります。

電子メールの全般設定

この設定を使用して、Workload Optimization Manager が生成して送信する電子メールの返信アドレス（[FROM] アドレス）を指定します。この設定は、電子メール通知だけでなく、レポートサブスクリプションの電子メールにも影響します。

電子メールの本文形式



メッセージの本文を定義するには、形式の変数と改行を入力してメッセージに何が含まれるかを決定します。たとえば、次のようなメッセージ形式があります。

```
{6}: {5} \nDatastores: {9}\nTarget: {7}\nEvent: {0} - {4}\nCategory: {1}\nSeverity: {2}
```

これは、次の電子メッセージになります。

```
PhysicalMachine: myMachine.corp.mydomain.com
Datastores: No value
Target: 10.10.111.111
Event: WorkloadBalance - Improve Physical Machine workload distribution for hp-esx28.corp.turbonomic.com
Category: Workload Placement
Severity: MINOR
State: NOTIFY
```

メッセージのメッセージ形式変数は次のとおりです。

変数	説明
{0}	イベントタイプ：問題の名前。たとえば、「WorkloadBalance」など

変数	説明
{1}	サブカテゴリ：次のいずれかになります。 ■ Performance Bottlenecks ■ Storage Management ■ Workload Placement ■ Green IT ■ Configuration Management ■ Over Provisioning ■ Capacity Management
{2}	重大度：次のいずれかになります。 ■ Critical ■ Major ■ Minor
{3}	状態：NOTIFY または CLEAR になります。
{4}	説明：通知の問題の詳しい説明。
{5}	影響を受けるエンティティ：問題に関連付けられている VM、ホスト、またはデータストアの名前。
{6}	クラス名：この問題を登録するデバイスのタイプ。次のいずれかになります。 ■ VirtualMachine ■ PhysicalMachine ■ Datastore
{7}	ターゲット：影響を受けるデバイスを管理するハイパーバイザの IP アドレスまたは名前。
{8}	ホスト名：影響を受ける VM をホストする物理マシンの名前。この変数は、VM の問題通知にのみ適用されます。
{9}	データストア名：影響を受けるホストまたは VM を処理するデータストアの名前。この変数は、VM およびホストの問題通知にのみ適用されます。

通知設定

通知を設定するには、その範囲を設定し、通知する問題とその重大度を選択してから、通知を配信する場所を設定します。たとえば、重大なストレージ インフラストラクチャの問題について、特定のチームメンバーに通知できます。範囲を設定するには、通知をグループに割り当てます。検出されたグループと、環境内に定義されているカスタムグループを使用できます。カスタムグループの定義の詳細については、「グループの作成（271 ページ）」を参照してください。

Workload Optimization Manager での通知を指定するには、次の手順を実行します。

1. [Settings] ページに移動します。

   クリックして [Settings] ページに移動します。このページから、Workload Optimization Manager のさまざまな設定タスクを実行できます。

2. [Email and Trap Notifications] を選択します。

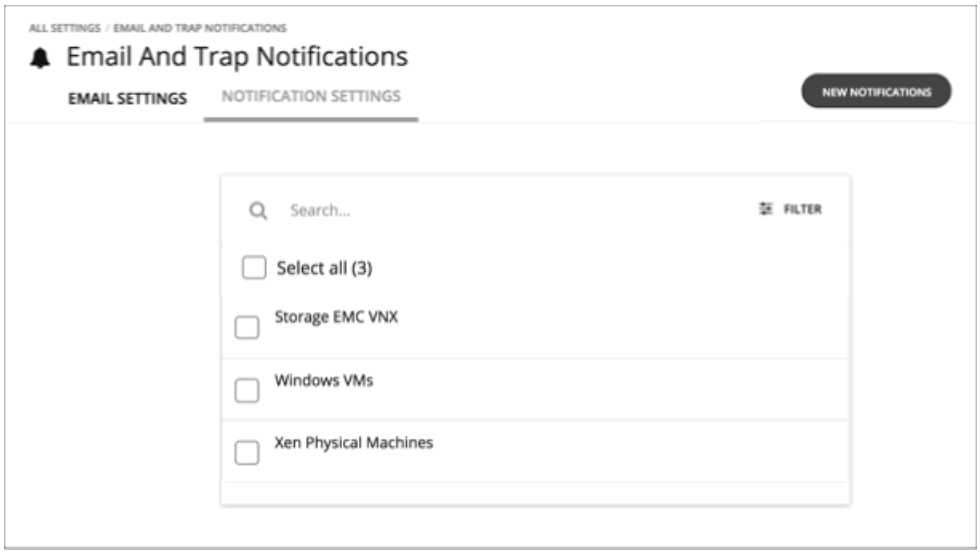
   クリックして、[Email and Trap Notifications] ページに移動します。

   このページには、[Email Settings] を行うためのタブと、[Notification Settings] を行うためのタブがあります。

3. [Notification Settings] タブを表示します。

   このタブには、すでに設定されている通知のリストが表示されます。また、新しい通知を作成することもできます。

保存済みの通知の表示



[Notification Settings] タブには、環境に対して現在設定されているすべての通知のリストが表示されます。各通知は、通知範囲を定義しているグループ別に一覧表示されます。

通知を編集するには、その名前をクリックして、必要な変更を加えます。通知を削除するには、エントリを選択し、[Delete] アイコンをクリックします。

通知の作成

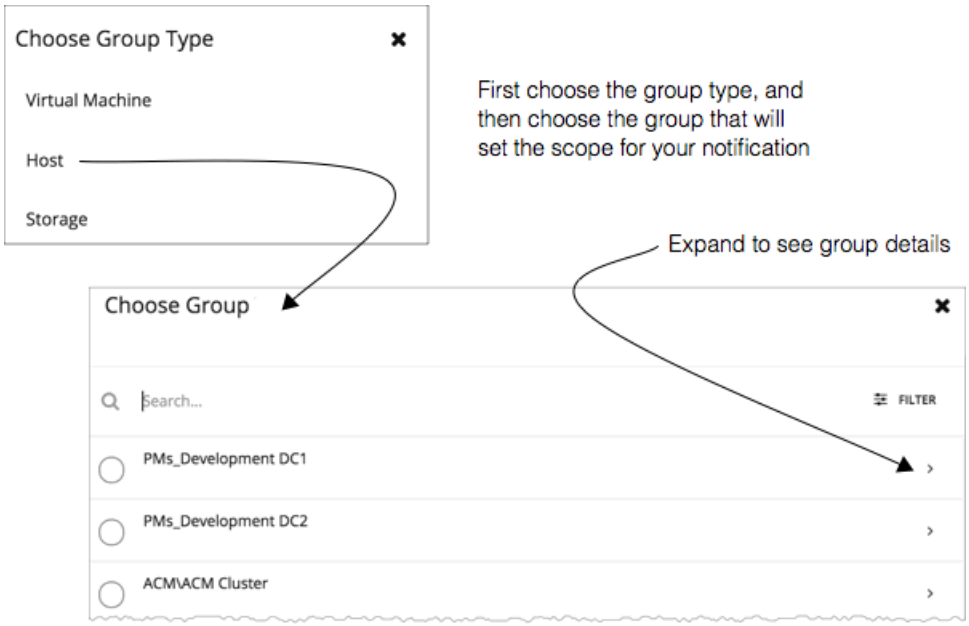
通知を作成するには、次の手順を実行します。

1. [New Notifications] をクリックします。

   NEW NOTIFICATIONS

   [Choose Group Type] フライアウトが表示されます。

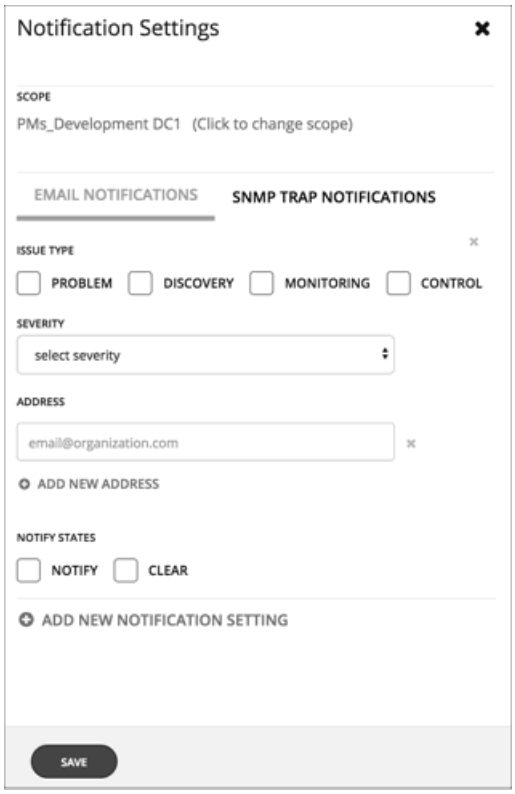
2. 通知の範囲を設定します。



通知を作成する際の最初のステップは、範囲を設定することです。これを行うには、エンティティタイプを選択してから、それらのエンティティのグループを選択します。Workload Optimization Manager は、この範囲のエンティティをモニタして、指定した通知を生成します。

通知範囲のグループを選択すると、[Notification Settings] フライアウトが表示されます。

3. 通知を設定します。



[Notification Settings] フライアウトに、作成する通知のタイプのタブが表示されます。

- 電子メールの通知

  Workload Optimization Manager は、電子メールメッセージを生成し、指定した電子メールアドレスにそれを送信します。通知には、このタイプのエンティティで通知用に指定した電子メール形式が使用されます（「電子メール設定（393 ページ）」を参照）。

- SNMP トラップ通知

  Workload Optimization Manager は、指定した IP アドレスにトラップ通知を送信します。これらの通知はポート 162 に着信します。

[Issue Type] には、通知をトリガーするイベントのカテゴリを設定します。

- [Problem]：仮想環境内のエンティティについて、Workload Optimization Manager が特定した問題。
- Discovery：Workload Optimization Manager が環境で検出を実行しているときに発生した問題。
- Monitoring ：環境をモニタしているときに Workload Optimization Manager に影響を与えた問題。
- Control ：推奨アクションを実行しているときに Workload Optimization Manager に影響を与えた問題

[Severity] で通知レベル（ [Critical only]、[Critical and Major]、または [Critical Major and Minor]）を設定します。

[Notify States] はイベントがいつ発生したか、またはいつクリアされたか、あるいはその両方を通知するかどうかを設定します。