



# VMware仮想インフラストラクチャを監視する Active IQ Unified Manager

NetApp  
October 15, 2025

# 目次

VMware仮想インフラストラクチャを監視する	1
サポートされていない機能	3
vCenter Server の表示と追加	4
vCenter Server を削除する	6
仮想マシンを監視する	6
概要トポロジを表示	7
拡張トポロジを表示	8
災害復旧セットアップにおける仮想インフラストラクチャの表示	8
MetroCluster構成のデータストアを表示する	8
ストレージ VM の災害復旧構成内のデータストアを表示する	9
サポート対象外のシナリオ	10

# VMware仮想インフラストラクチャを監視する

Active IQ Unified Managerでは、仮想インフラ内の仮想マシン（VM）を可視化し、仮想環境内のストレージやパフォーマンスの問題を監視してトラブルシューティングできます。この機能を使用すると、ストレージ環境におけるレイテンシの問題や、vCenter Serverでパフォーマンス イベントが報告されたタイミングを特定できます。

ONTAPの一般的な仮想インフラ環境には、さまざまなコンポーネントがコンピューティング レイヤ、ネットワーク レイヤ、ストレージ レイヤに分散して配置されています。VM アプリケーションのパフォーマンスの遅延は、それぞれのレイヤーのさまざまなコンポーネントが直面する遅延の組み合わせにより発生する可能性があります。この機能は、ストレージまたはvCenter Serverの管理者およびITゼネラリストが、仮想環境におけるパフォーマンスの問題を分析したり、問題が発生したコンポーネントを特定したりするのに役立ちます。

[VMware]セクションの[vCenter]メニューからvCenter Serverにアクセスできるようになりました。リストされている各仮想マシンのピーク ビューには、トポロジ ビューに **VCENTER SERVER** リンクがあり、新しいブラウザーで vCenter Server を起動します。また、[トポロジの展開] ボタンを使用して vCenter Server を起動し、[vCenter で表示] ボタンをクリックして vCenter Server のデータストアを表示することもできます。

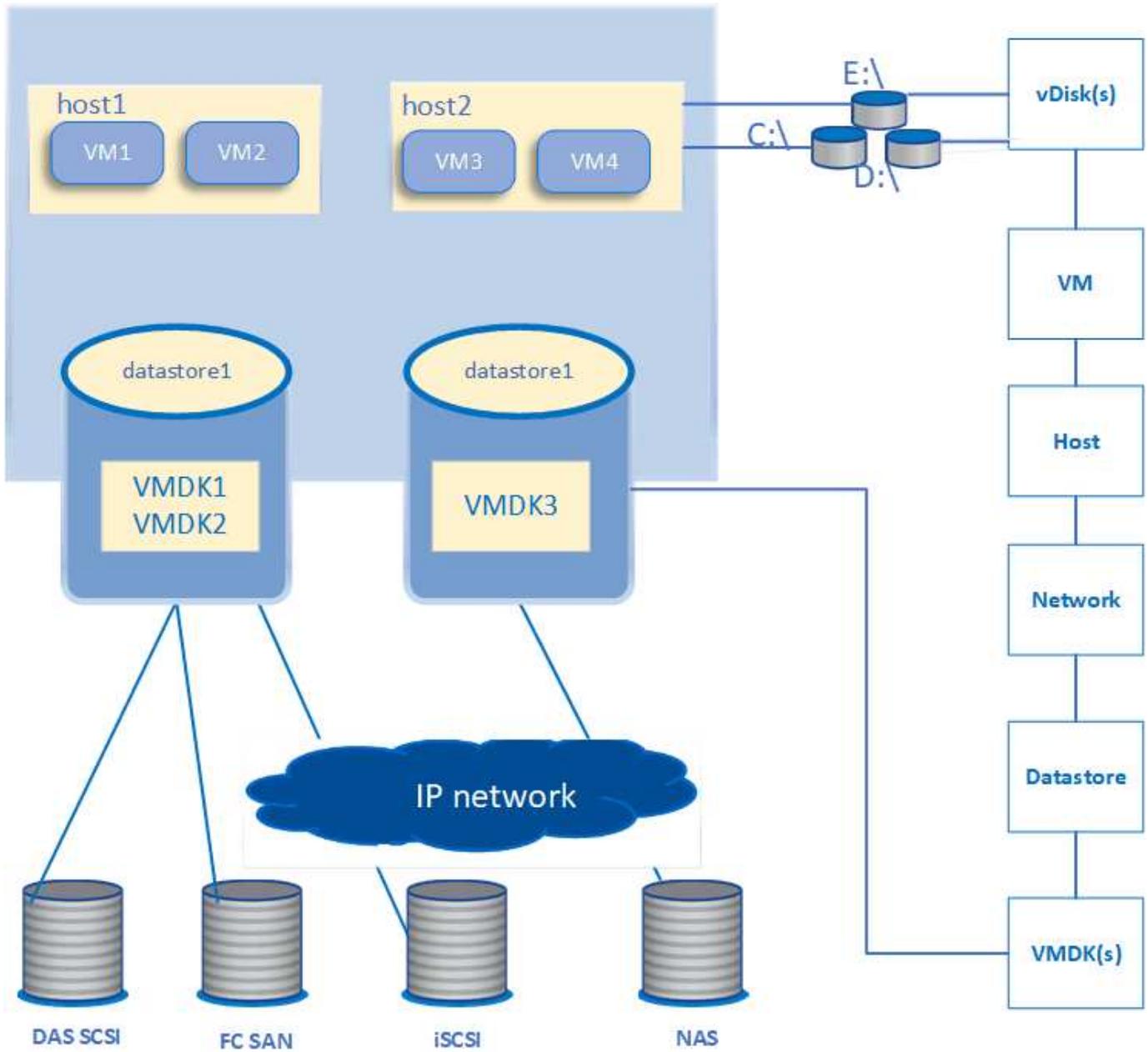
Unified Manager は、仮想環境の基盤となるサブシステムをトポロジ ビューで表示し、コンピューティング ノード、ネットワーク、またはストレージで遅延の問題が発生しているかどうかを判断します。このビューでは、パフォーマンスの低下の原因となっている特定のオブジェクトも強調表示されるので、改善策を講じて根本的な問題に対処することができます。

ONTAPストレージ上の仮想インフラには次のオブジェクトが含まれます。

- vCenter Server: 仮想環境内の VMware VM、ESXi ホスト、および関連するすべてのコンポーネントを管理するための集中制御プレーン。vCenter Serverの詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。
- ホスト: VMware の仮想化ソフトウェアである ESXi を実行し、VM をホストする物理システムまたは仮想システム。
- データストア: データストアは、ESXi ホストに接続された仮想ストレージ オブジェクトです。LUNやボリュームなどのONTAPの管理可能なストレージ エンティティであり、ログ ファイル、スクリプト、構成ファイル、仮想ディスクなどのVMファイルのリポジトリとして使用され、SANまたはIPネットワーク接続を介して環境内のホストに接続されます。vCenter ServerにマッピングされているONTAP外部のデータストアは、Unified Managerではサポートされず、表示もされません。
- VM: VMware仮想マシンです。
- 仮想ディスク: 拡張子が VMDK である VM に属するデータストア上の仮想ディスク。仮想ディスクのデータは対応するVMDKに格納されます。
- VMDK: 仮想ディスクのストレージ スペースを提供するデータストア上の仮想マシン ディスク。仮想ディスクごとに対応するVMDKがあります。

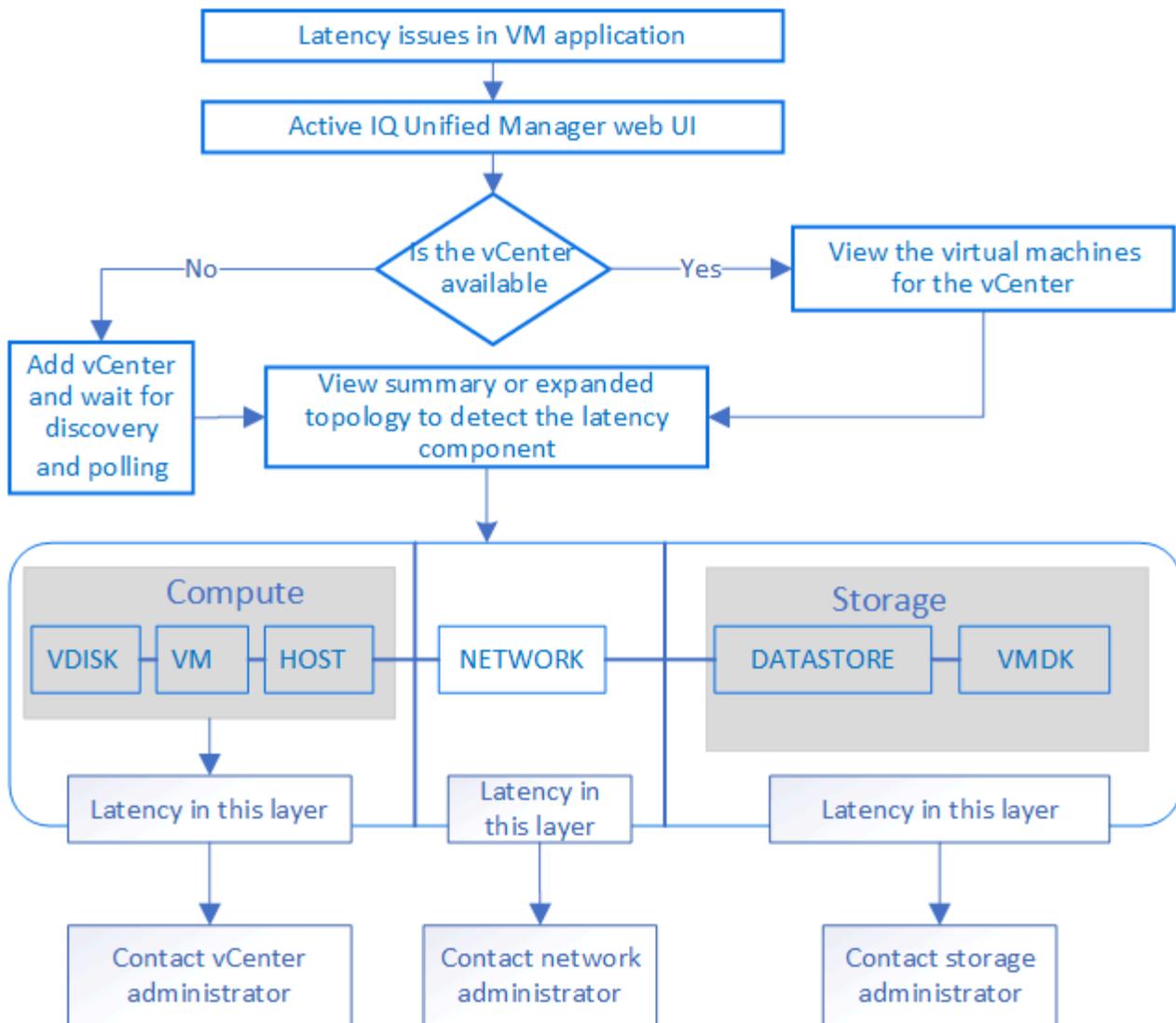
これらのオブジェクトはVMトポロジ ビューに表示されます。

- ONTAP上の VMware 仮想化 \*



### ユーザーワークフロー

次の図は、VMトポロジビューを使用する一般的なユースケースを示しています。



## サポートされていない機能

- vCenter ServerインスタンスにマッピングされているONTAP外部のデータストアは、Unified Managerではサポートされません。これらのデータストアに仮想ディスクがあるVMもサポートされません。
- 複数のLUNにまたがるデータストアはサポートされません。
- ネットワーク アドレス変換 (NAT) を使用してデータLIF (アクセス エンドポイント) をマッピングするデータストアはサポートされません。
- 複数のLIFがある構成で、ボリュームまたはLUNを同じIPアドレスを使用して異なるクラスタ上のデータストアとしてエクスポートすることはできません。Unified Managerでは、どのデータストアがどのクラスタに属しているかを特定できないためです。

例: クラスタAにデータストアAがあるとします。データストアAは同じIPアドレスxxxxを持つデータLIF経由でエクスポートされ、このデータストア上にVMAが作成されます。同様に、クラスタBにはデータストアBがあります。データストアBは、IPアドレスが同じx.x.x.xのデータLIFを使用してエクスポートされ、VM Bが作成されます。この場合、Unified Managerは、VMAのトポロジのデータストアAに対応するONTAPボリューム / LUNにマッピングすることも、VM Bをマッピングすることもできません。

- データストアとしてサポートされるのはNASボリュームとSANボリューム (VMFSの場合はiSCSIおよびFC) だけです。仮想ボリューム (vVol) はサポートされません。

- iSCSI仮想ディスクのみがサポートされます。NVMeタイプとSATAタイプの仮想ディスクはサポートされません。
- 各コンポーネントのパフォーマンスを分析するレポートは生成できません。
- Unified Manager上の仮想インフラでのみサポートされるStorage Virtual Machine (Storage VM) ディザスタリカバリ (DR) 構成の場合、スイッチオーバーとスイッチバックのシナリオでは、アクティブなLUNを参照するようにvCenter Serverで設定を手動で変更する必要があります。手動で変更しないと、データストアにアクセスできなくなります。

## vCenter Server の表示と追加

仮想マシン (VM) のパフォーマンスを表示してトラブルシューティングを行うには、関連するvCenter ServerをActive IQ Unified Managerインスタンスに追加する必要があります。

開始する前に

vCenter Serverを追加または表示する前に、次の項目を確認します。

- vCenter Serverの名前。
- vCenter ServerのIPアドレスと必要なクレデンシャル。vCenter Server管理者、またはvCenter Serverに読み取り専用でアクセスできるルート ユーザのクレデンシャルが必要です。
- 追加するvCenter ServerでvSphere 6.5以降が実行されている。



VMware ESXiおよびvCenter Server向けのUnified Managerのサポートは、英語と日本語に対応しています。

- vCenter Serverのデータ収集設定は、統計レベルに設定されています。 *Level 3* すべての監視対象オブジェクトに対して必要なレベルのメトリック収集が確実に行われるようにします。間隔の長さは `5 minutes` 保存期間は `1 day`。

詳細については、VMware ドキュメントの『vSphere 監視およびパフォーマンス ガイド』の「データ収集レベル」セクションを参照してください。

- レイテンシ値を正しく計算するために、vCenter Serverのレイテンシ値がマイクロ秒単位ではなくミリ秒単位で設定されている。
- vCenter Serverにデータストアを追加するときにホストのIPアドレスと完全修飾ドメイン名 (FQDN) の両方を使用できる。FQDNを追加する場合は、Unified Managerサーバがドメイン名を解決できることを確認してください。たとえば、Linuxインストールの場合は、ドメイン名が `/etc/resolv.conf` ファイル。
- vCenter Serverの現在時刻がvCenter Serverのタイムゾーンと同期されている。
- vCenter Serverが到達可能で正しく検出される。
- Unified ManagerにvCenter Serverを追加するときにVMware SDKへの読み取りアクセス権がある。これは設定情報を取得するために必要です。

Unified Managerは、追加されて検出されたすべてのvCenter Serverについて、vCenter ServerおよびESXiサーバの詳細、ONTAPマッピング、データストアの詳細、ホストされているVMの数などの設定データを収集します。さらに、コンポーネントのパフォーマンス指標も収集されます。

## 手順

1. **VMWARE > vCenter** に移動し、vCenter Server がリストに表示されているかどうかを確認します。



vCenter Serverが表示されない場合は、vCenter Serverを追加する必要があります。

- a. \*[追加]\*をクリックします。
- b. vCenter Serverの正しいIPアドレスを追加し、デバイスに到達可能であることを確認します。
- c. 管理者またはvCenter Serverに読み取り専用でアクセスできるルート ユーザのユーザ名とパスワードを追加します。
- d. デフォルトの443以外のポートを使用している場合は、カスタム ポート番号を追加します。
- e. \*保存\*をクリックします。

検出に成功したら、表示されたサーバ証明書を承認します。

証明書を承認すると、vCenter Serverが使用可能なvCenter Serverのリストに追加されます。デバイスを追加しても、関連付けられたVMのデータ収集は開始されません。収集はスケジュールされた間隔で行われます。

2. **vCenters** ページで vCenter Server が利用できる場合は、ステータス フィールドにマウスを移動してステータスを確認し、vCenter Server が期待どおりに動作しているかどうか、または警告やエラーがあるかどうかを表示します。



vCenter Serverを追加すると、次のステータスが表示されます。ただし、vCenter Serverの追加後、対応するVMのパフォーマンスとレイテンシのデータが正確に反映されるまでには最長で1時間かかることがあります。

- 緑: 「正常」。vCenter Server が検出され、パフォーマンス メトリックが正常に収集されたことを示します。
  - 黄色: 「警告」(たとえば、各オブジェクトの統計情報を取得するために vCenter Server の統計レベルが 3 以上に設定されていない場合)
  - オレンジ: 「エラー」(例外、構成データ収集の失敗、vCenter Server にアクセスできないなどの内部エラーを示します) 列表示アイコン (\*表示/非表示\*) をクリックすると、vCenter Server のステータスのステータス メッセージが表示され、問題のトラブルシューティングを行うことができます。
3. vCenter Server にアクセスできない場合、または資格情報が変更された場合は、[vCenter] > [編集] を選択して vCenter Server の詳細を編集します。
  4. **VMware vCenter Server** の編集 ページで必要な変更を加えます。
  5. \*保存\*をクリックします。

### vCenter Server データ収集が開始されます

vCenter Serverは、リアルタイムのパフォーマンス データのサンプルを20秒間収集して5分ごとのサンプルに集計します。Unified Managerのパフォーマンス データの収集スケジュールは、vCenter Serverのデフォルトの設定に基づきます。Unified Managerは、vCenter Serverから取得した5分ごとのサンプルを処理し、仮想ディスク、VM、およびホストのIOPSとレイテンシの1時間の平均を計算します。データストアの場合、Unified ManagerはONTAPから取得したサンプルに基づいてIOPSとレイテンシの1時間の平均を計算します。これらの値は毎時00分に更新されます。パフォーマンス指標はvCenter Serverを追加した直後には収集されず、次の1時間の開始時にのみ収集されます。パフォーマンス データのポーリングは、構成データ収集のサイクルが

完了すると開始されます。

Unified Managerは、クラスタの構成データの収集と同じスケジュールでvCenter Serverの構成データをポーリングします。vCenter Serverの構成データとパフォーマンスデータの収集スケジュールについては、「クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ」を参照してください。

#### 関連情報

["クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ"](#)

## vCenter Server を削除する

Active IQ Unified ManagerインスタンスからvCenter Serverを削除できます。たとえば、vCenter Serverの検出が失敗した場合や不要になった場合に、vCenter Serverを削除できます。

vCenter Serverを削除すると、そのvCenterでホストされているすべての仮想マシン (VM) とその構成データも削除されます。削除したvCenter Serverは、その関連オブジェクトおよび履歴データも監視されなくなります。これらの変更は、vCenterおよび仮想マシンのインベントリ ページに反映されます。

#### 開始する前に

vCenter Serverを削除する前に、次の点を確認してください。

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- vCenter Serverの名前とそれぞれに関連付けられているIPアドレスを確認しておく必要があります。

#### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**VMWARE>vCenter** をクリックします。
2. vCenter ページで、削除する vCenter Server を選択し、[削除] をクリックします。
3. **vCenter** の削除 メッセージ ダイアログで、**OK** をクリックして削除要求を確認します。

## 仮想マシンを監視する

仮想マシン (VM) のアプリケーションでレイテンシの問題が発生した場合、原因の分析とトラブルシューティングのためにVMの監視が必要になることがあります。VMを監視できるのは、vCenter ServeとVMストレージをホストしているONTAPクラスタがUnified Managerに追加されている場合です。

VMの詳細は、**VMWARE >> 仮想マシン** ページに表示されます。可用性、ステータス、使用済み容量と割り当て容量、ネットワーク レイテンシ、およびVM、データストア、ホストのIOPSとレイテンシなどの情報が表示されます。複数のデータストアをサポートする VM の場合、グリッドには、レイテンシが最も悪いデータストアのメトリックが表示され、追加のデータストアを示すアスタリスク アイコン (\*) が表示されます。このアイコンをクリックすると、その他のデータストアの指標が表示されます。これらの列の一部はソートおよびフィルタリングできません。



VMとその詳細を表示するには、ONTAPクラスタの検出（ポーリングまたは指標の収集）が完了している必要があります。クラスタがUnified Managerから削除されると、次の検出サイクル後、VMを表示できなくなります。

このページでは、VMの詳細なトポロジを表示して、VMに関連するコンポーネント（ホスト、仮想ディスク、接続されているデータストアなど）を確認することもできます。トポロジビューには、基礎となるコンポーネントが特定のレイヤーに次の順序で表示されます: 仮想ディスク > **VM** > ホスト > ネットワーク > データストア > **VMDK**。

トポロジの観点から I/O パスとコンポーネント レベルのレイテンシを特定し、ストレージがパフォーマンスの問題の原因であるかどうかを特定できます。トポロジの概要ビューには I/O パスが表示され、トラブルシューティング手順を決定できるように IOPS とレイテンシの問題があるコンポーネントが強調表示されます。また、各コンポーネントとそのコンポーネントのレイテンシを個別に表示するトポロジの拡張ビューも表示できます。コンポーネントを選択するとレイヤ内の対応するI/Oパスが強調表示されます。

## 概要トポロジを表示

トポロジのサマリ ビューでVMを表示してパフォーマンスの問題を特定するには、次の手順を実行します。

1. **VMWARE** > 仮想マシン に移動します。
2. 検索ボックスに名前を入力してVMを検索します。フィルター ボタンをクリックすると、特定の条件に基づいて検索結果をフィルターすることもできます。ただし、VMが見つからない場合は、対応するvCenter Serverが追加されて検出されていることを確認してください。



vCenter Server では、VM、クラスタ、データストア、フォルダ、ファイルなどの vSphere エンティティの名前に特殊文字 (%、&、\$、#、@、!、\、/、:、?、"、<、>、|、;、' など) を使用できます。VMware vCenter Server および ESX/ESXi Server は、表示名で使用する特殊文字をエスケープしません。ただし、Unified Manager で名前が処理されると、異なる表示になります。たとえば、次のような名前の VM %\$VC\_AIQUM\_clone\_191124% vCenter Serverでは次のように表示されます `"%25\$VC\_AIQUM\_clone\_191124%"` Unified Manager で。名前に特殊文字が含まれるVMを照会する場合は、この問題に注意する必要があります。

3. VMのステータスを確認します。VMのステータスはvCenter Serverから取得されます。ステータスは次のいずれかです。これらのステータスの詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。
  - 平常時
  - 警告
  - アラート
  - 監視なし
  - 不明
4. VM の横にある下矢印をクリックすると、コンピューティング、ネットワーク、ストレージ レイヤー全体のコンポーネントのトポロジの概要ビューが表示されます。レイテンシの問題があるノードは強調表示されます。サマリ ビューには、コンポーネントのワースト レイテンシが表示されます。たとえば、VMに複数の仮想ディスクがある場合は、すべての仮想ディスクの中で最もレイテンシの高い仮想ディスクが表示されます。
5. 一定期間にわたるデータストアのレイテンシとスループットを分析するには、データストア オブジェクト アイコンの上にある ワークロード アナライザー ボタンをクリックします。「ワークロード分析」ページ

に移動し、時間範囲を選択してデータストアのパフォーマンス チャートを表示できます。ワークロードアナライザーの詳細については、「ワークロード アナライザーを使用したワークロードのトラブルシューティング」を参照してください。

## 拡張トポロジを表示

VM の拡張トポロジを表示することで、各コンポーネントを個別にドリルダウンできます。

### 手順

1. 概要トポロジ ビューから、[トポロジの展開] をクリックします。各オブジェクトのレイテンシ数値とともに、各コンポーネントの詳細なトポロジを個別に確認できます。1つのカテゴリに複数のノードがある場合（データストアやVMDKに複数のノードがある場合など）は、最もレイテンシの高いノードが赤で強調表示されます。
2. 特定のオブジェクトのIOパスを確認するには、そのオブジェクトをクリックしてIOパスと対応するマッピングを確認します。たとえば、仮想ディスクのマッピングを表示するには、仮想ディスクをクリックして、それぞれの VMDK への強調表示されたマッピングを表示します。これらのコンポーネントのパフォーマンスが低下した場合は、ONTAPからさらに多くのデータを収集して問題を解決することができます。



VMDKについては指標は報告されません。トポロジでは、VMDK名のみ表示され、指標は表示されません。

### 関連情報

["Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング"](#)

## 災害復旧セットアップにおける仮想インフラストラクチャの表示

MetroCluster構成またはStorage Virtual Machine (Storage VM) ディザスタ リカバリ (DR) 構成でホストされているデータストアについて、その構成とパフォーマンス指標を表示できます。

Unified Managerでは、vCenter Serverでデータストアとして接続されているMetroCluster構成のNASボリュームまたはLUNを表示できます。MetroCluster構成でホストされているデータストアは、標準環境のデータストアと同じトポロジ ビューに表示されます。

vCenter Serverのデータストアにマッピングされている、Storage VMディザスタ リカバリ構成のNASボリュームまたはLUNを表示することもできます。

### MetroCluster構成のデータストアを表示する

MetroCluster構成のデータストアを表示する前に、次の前提条件を確認してください。

- スイッチオーバーとスイッチバックが発生した場合は、HAペアのプライマリ クラスターとセカンダリ クラスター、およびvCenter Serverの検出が完了している必要があります。
- HAペアのプライマリ クラスターとセカンダリ クラスター、およびvCenter ServerがUnified Managerで管理されている必要があります。
- ONTAPとvCenter Serverで必要なセットアップを完了しておく必要があります。詳細について

は、ONTAPとvCenterのドキュメントを参照してください。

## "ONTAP 9ドキュメント センター"

データストアを表示する手順は次のとおりです。

1. **VMWARE** > 仮想マシン ページで、データストアをホストする VM をクリックします。ワークロード アナライザー またはデータストア オブジェクト リンクをクリックします。ボリュームまたはLUNをホストしているプライマリ サイトが正常に機能している標準的なシナリオでは、プライマリ サイトのvServerクラスタの詳細が表示されます。
2. 災害が発生してセカンダリ サイトにスイッチオーバーしているシナリオでは、データストアのリンクをクリックするとセカンダリ クラスタ内のボリュームまたはLUNのパフォーマンス指標が表示されます。情報は、クラスタとvServerの検出（取得）が完了したあとに反映されます。
3. スイッチバックが成功すると、データストアのリンクには、再びプライマリ クラスタ内のボリュームまたはLUNのパフォーマンス指標が表示されます。情報は、クラスタとvServerの検出が完了したあとに反映されます。

## ストレージ VM の災害復旧構成内のデータストアを表示する

Storage VMディザスタ リカバリ構成のデータストアを表示する前に、次の前提条件を確認してください。

- スイッチオーバーとスイッチバックが発生した場合は、HAペアのプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタ、およびvCenter Serverの検出が完了している必要があります。
- ソース クラスタとデスティネーション クラスタ、およびStorage VMピアの両方がUnified Managerで管理されている必要があります。
- ONTAPとvCenter Serverで必要なセットアップを完了しておく必要があります。
  - NAS (NFS および VMFS) データストアの場合、災害発生時の手順には、セカンダリ ストレージ VM の起動、データ LIF とルート の検証、vCenter Server での失われた接続の確立、VM の起動が含まれます。

プライマリ サイトへのスイッチバックでは、プライマリ サイトがデータの提供を開始する前にボリューム間でデータを同期する必要があります。

- SAN (VMFS の場合は iSCSI および FC) データストアの場合、vCenter Server はマウントされた LUN を VMFS 形式でフォーマットします。災害発生時には、セカンダリStorage VMの起動、データLIFとルートの確認の各手順が実行されます。iSCSIターゲットのIPがプライマリLIFと異なる場合は、IPを手動で追加する必要があります。新しいLUNが、ホストのストレージアダプタのiSCSIアダプタの下にデバイスとして表示される必要があります。以降は、新しいVMFSデータストアは新しいLUNを使用して作成し、古いVMは新しい名前に登録する必要があります。また、VMが動作している必要があります。

リカバリ時には、ボリューム間でデータを同期する必要があります。同様に、新しいVMFSデータストアはLUNを使用して作成し、古いVMを新しい名前に登録する必要があります。

設定については、ONTAPとvCenter Serverのドキュメントを参照してください。

## "ONTAP 9ドキュメント センター"

データストアを表示する手順は次のとおりです。

1. **VMWARE** > 仮想マシン ページで、データストアをホストする VM インベントリをクリックします。データストア オブジェクトのリンクをクリックします。標準的なシナリオでは、プライマリ Storage VM のボリュームと LUN のパフォーマンス データが表示されます。
2. 災害が発生してセカンダリ サイトにスイッチオーバーしているシナリオでは、データストアのリンクをクリックするとセカンダリ Storage VM 内のボリュームまたは LUN のパフォーマンス指標が表示されます。情報は、クラスタと vServer の検出 (取得) が完了したあとに反映されます。
3. スイッチバックが成功すると、データストアのリンクには、再びプライマリ Storage VM 内のボリュームまたは LUN のパフォーマンス指標が表示されます。情報は、クラスタと vServer の検出が完了したあとに反映されます。

## サポート対象外のシナリオ

- MetroCluster 構成では次の制限があります。
  - クラスタは `NORMAL`、そして `SWITCHOVER` 状態が取り上げられます。他の州、例えば `PARTIAL_SWITCHOVER`, `PARTIAL_SWITCHBACK`、そして `NOT_REACHABLE` サポートされていません。
  - 自動スイッチオーバー (ASO) が有効になっていない場合、プライマリ クラスタがダウンすると、セカンダリ クラスタを検出できず、トポロジは引き続きプライマリ クラスタ内のボリュームまたは LUN を指します。
- Storage VM ディザスタ リカバリ構成では次の制限があります。
  - SAN ストレージ環境で Site Recovery Manager (SRM) または Storage Replication Adapter (SRA) が有効になっている構成はサポートされていません。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。