VMware仮想インフラの監視

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/active-iq-unified-manager-918/storage-mgmt/concept_monitor_vmware_virtual_infrastructure.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

VMware仮想インフラの監視 . . . 1
- Active IQ Unified Manager が VMware 仮想インフラを監視する方法を理解する . . . 1
  - サポートされていない機能 . . . 3
- Active IQ Unified Manager で vCenter サーバーを表示および追加する . . . 4
- Active IQ Unified Manager から vCenter Server を削除する . . . 6
- Active IQ Unified Manager が仮想マシンを監視する仕組みを理解する . . . 6
  - 概要トポロジを表示 . . . 7
  - 拡張トポロジを表示 . . . 8
- Active IQ Unified Manager を使用したディザスタリカバリ設定における仮想インフラの可視性の表示 . . . 8
  - MetroCluster構成のデータストアを表示する . . . 8
  - ストレージVMの災害復旧構成で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仮想インフラの監視

Active IQ Unified Manager が VMware 仮想インフラを監視する方法を理解する

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、各レイヤのさまざまなコンポーネントが直面するレイテンシの組み合わせによって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。

これで、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のTOPOLOGY VIEWには*VCENTER SERVER*リンクがあり、新しいブラウザでvCenter Serverを起動できます。*Expand Topology*ボタンを使用してvCenter Serverを起動し、*View in vCenter*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。

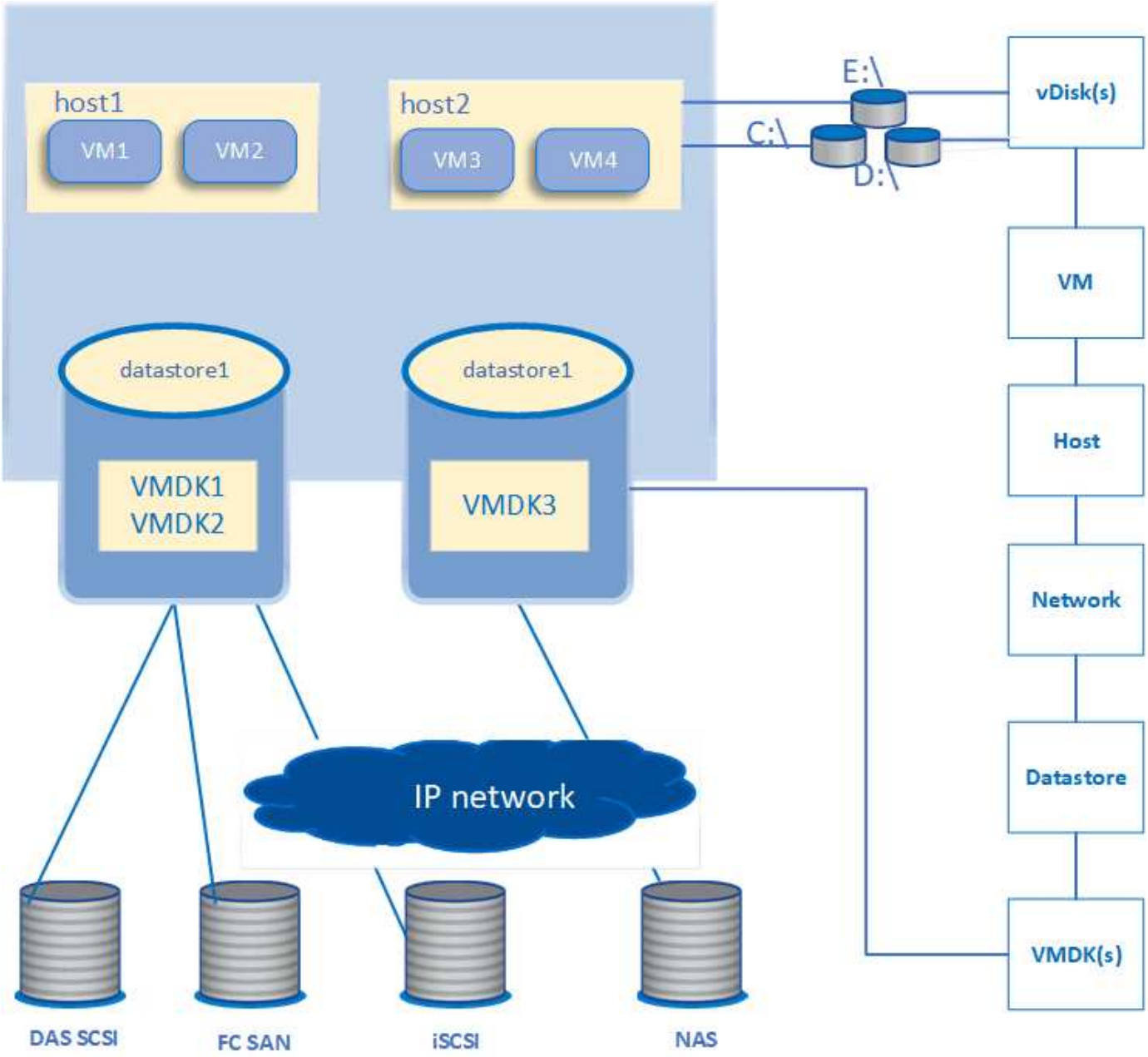
Unified Managerは、仮想環境の基盤となるサブシステムをトポロジービューで表示し、レイテンシの問題がコンピューティングノード、ネットワーク、またはストレージのいずれで発生したかを判断します。また、このビューでは、パフォーマンス低下の原因となっている特定のオブジェクトが強調表示されるため、是正措置を講じたり、根本的な問題に対処したりすることができます。

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：VMware VM、ESXiホスト、および仮想環境内のすべての関連コンポーネントを管理するための、一元化されたコントロール プレーンです。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：ESXi（VMware の仮想化ソフトウェア）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。データストアは、LUNやボリュームなど、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る、ONTAPの管理可能なストレージエンティティです。これらは、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以外のデータストアは、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：VMに属するデータストア上の仮想ディスクで、拡張子がVMDKのもの。仮想ディスクのデータは、対応するVMDKに保存されます。
- VMDK：データストア上の仮想マシンディスクであり、仮想ディスク用のストレージ領域を提供します。各仮想ディスクには、対応する VMDK が存在します。

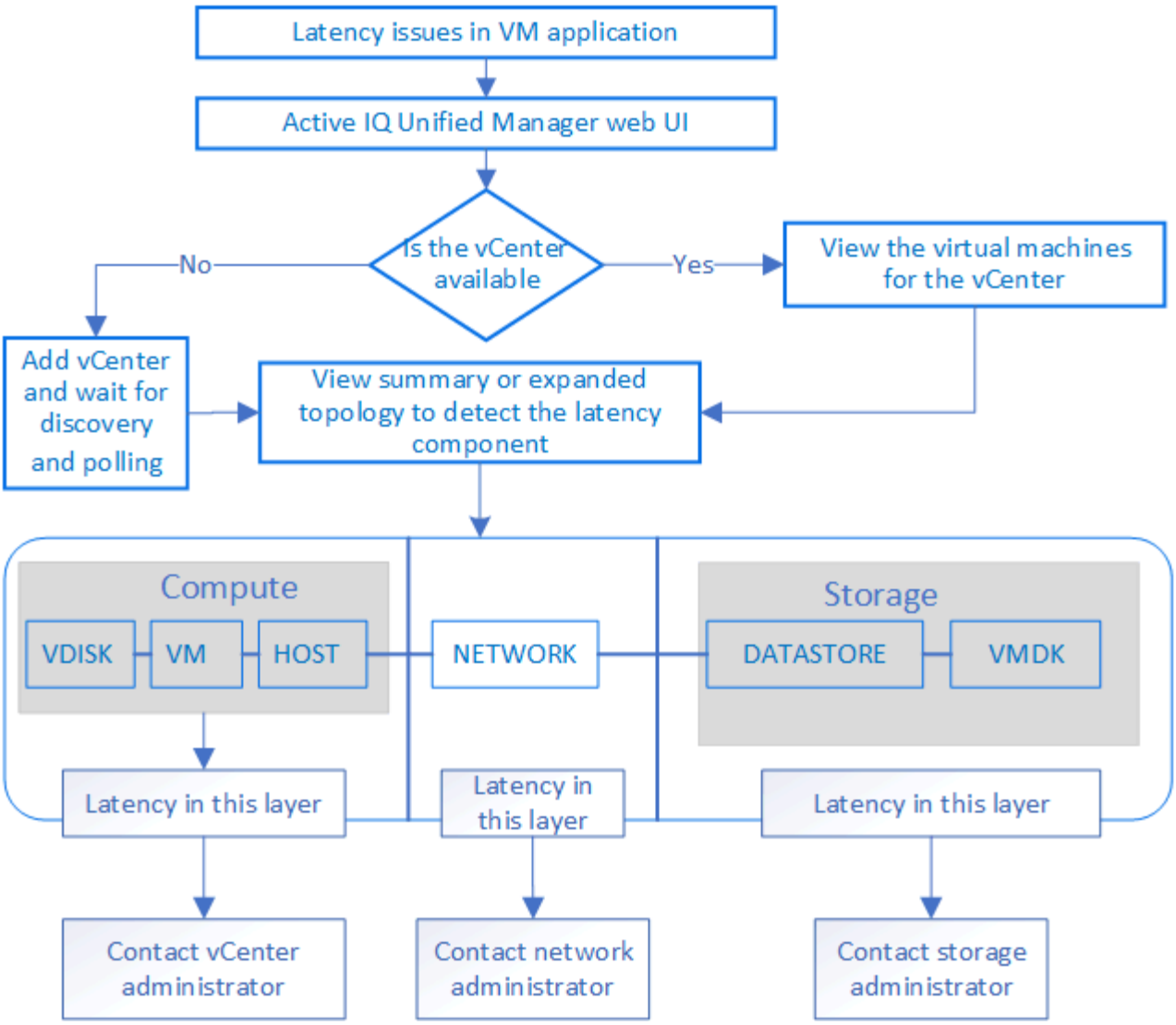
これらのオブジェクトはVMトポロジ ビューに表示されます。

ONTAPでの**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オンタップ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x.x.x.xを使用してデータLIF経由でエクスポートされ、このデータストア上にVM A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、同じIPアドレスx.x.x.xを使用してデータLIF経由でエクスポートされ、データストアB上にVM Bが作成されます。UMは、VM Aのトポロジのデータストアを対応する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。

Active IQ Unified Manager で vCenter サーバーを表示および追加する

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 *`Level 3`* に設定されており、監視対象のすべてのオブジェクトについて必要なレベルのメトリクス収集が確実に行われます。間隔の長さは *`5 minutes`*、保存期間は *`1 day`* にする必要があります。

  詳細については、VMwareドキュメントの『vSphereモニタリング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。
- データストアをvCenter Serverに追加する際は、ホストのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名（FQDN）のどちらでも使用できます。FQDNを追加する場合は、そのドメイン名がUnified Managerサーバーで解決できることを確認してください。例えば、Linuxインストールの場合は、ドメイン名が `/etc/resolv.conf` ファイルに追加されていることを確認してください。
- 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. vCenter Serverが*vCenters*ページで利用できる場合は、*ステータス*フィールドにマウスを合わせてステータスを確認すると、vCenter Serverが想定どおりに動作しているか、警告やエラーが発生しているかが表示されます。

   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：「通常」、vCenter Serverが検出され、パフォーマンス指標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の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、または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のステータスメッセージを表示して、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、または認証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行います。
5. *保存*をクリックします。

vCenter Serverのデータ収集開始

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"

Active IQ Unified Manager から 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. vCenters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リクエストを確定します。

Active IQ Unified Manager が仮想マシンを監視する仕組みを理解する

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 ページで確認できます。VM、データストア、ホストの可用性、ステータス、使用済みおよび割り当て済み容量、ネットワーク遅延、IOPS、遅延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、アスタリスクアイコン（*）は追加のデータストアを示します。アイコンをクリックすると、追加データストアのメトリックが表示されます。これらの列の中には、並べ替えやフィルタリングに使用できないものがあります。

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、次回の検出サイクル後、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。トポロジービューでは、基盤となるコンポーネントがそれぞれのレイヤーに、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**。

トポロジー的な観点から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問題の原因であるかどうかを確認できます。トポロジーの概要ビューにはI/Oパスが表示され、IOPSやレイテンシに問題があるコンポーネントが強調表示されるため、トラブルシューティングの手順を決定できます。また、トポロジーの拡張ビューを表示して、各コンポーネントを個別に表示し、各コンポーネントのレイテンシも併せて確認することもできます。コンポーネントを選択すると、レイヤーを通して強調表示されるI/Oパスを確認できます。

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」＞「Virtual Machines」に移動してください。
2. 検索ボックスに仮想マシンの名前を入力して検索してください。「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絞り込むこともできます。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（%、&、、**$**、**#**、**@**、**!**、\、/、**:**、、?、"`、<, >、|、;、'など）を使用できます。VMware vCenter ServerおよびESX/ESXi Serverは、表示名に使用されている特殊文字をエスケープしません。ただし、Unified Managerで名前が処理されると、表示が異なります。たとえば、vCenter Serverで `%$VC_AIQUM_clone_191124%`という名前のVMは、Unified Managerでは `%25$VC_AIQUM_clone_191124%25`として表示されます。特殊文字を含む名前のVMに対してクエリを実行する場合は、この問題に注意してください。

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
   - 監視対象外
   - 不明
4. VMの横にある下向き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 レイヤにわたるコンポーネントのトポロジーの概要ビューが表示されます。遅延問題が発生しているノードが強調表示されます。概要ビューには、コンポーネントの中で最も遅延が大きいものが表示されます。例えば、仮想マシンに複数の仮想ディスクがある場合、このビューには、すべての仮想ディスクの中で最もレイテンシの大きい仮想ディスクが表示されます。
5. データストアのレイテンシとスループットを一定期間にわたって分析するには、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

に移動すると、期間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の展開されたトポロジーを表示することで、各コンポーネントを個別に詳細に確認できます。

手順

1. 概要トポロジービューから、「トポロジーを展開」をクリックします。各コンポーネントの詳細なトポロジーを、各オブジェクトのレイテンシ値とともに個別に確認できます。あるカテゴリ内に複数のノードが存在する場合（例えば、データストアや VMDK 内に複数のノードが存在する場合）、レイテンシが最も高いノードが赤色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表示します。例えば、仮想ディスクのマッピングを確認するには、仮想ディスクをクリックすると、対応するVMDKへのマッピングがハイライト表示されます。これらのコンポーネントのパフォーマンスに遅延が発生している場合は、ONTAPからさらにデータを収集して問題のトラブルシューティングを行うことができます。

> 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"

Active IQ Unified Manager を使用したディザスタリカバリ設定における仮想インフラの可視性の表示

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。
- 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** > *Virtual Machines*ページで、データストアをホストしているVMをクリックします。*Workload Analyzer*またはデータストアオブジェクトのリンクをクリックします。ボリュームまたはLUNをホストするプライマリサイトが想定どおり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クラスタの詳細を確認できます。
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**の災害復旧構成で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、および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用の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。災害発生時の手順には、セカンダリストレージVMの起動、データLIFおよびルートの検証が含まれます。iSCSIターゲットIPがプライマリLIFと異なる場合は、手動で追加する必要があります。新しいLUNは、ホストのストレージアダプタのiSCSIアダプタ配下のデバイスとして利用可能になるはずです。その後、新しいLUNを使用して新しいVMFSデータストアを作成し、古いVMを新しい名前で登録する必要があります。VMは起動して稼働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を新しい名前で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している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、プライマリストレージVM内のボリュームとLUNのパフォーマンスデータを確認できます。

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。
  - `NORMAL`および `SWITCHOVER`状態のクラスタのみが対象となります。`PARTIAL_SWITCHOVER, PARTIAL_SWITCHBACK`や `NOT_REACHABLE`などの他の状態はサポートされていません。
  - 自動切り替え（ASO）が有効になっていない限り、プライマリクラスタがダウンした場合、セカンダリクラスタは検出されず、トポロジはプライマリクラスタ内のボリュームまたはLUNを指し続けます。
- 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ストレージ環境において、Site Recovery Manager（SRM）またはStorage Replication Adapter（SRA）を有効にした構成はサポートされていません。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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権を有し、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権については、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。