

H3C CAS CVM

VMバックアップおよびリストア設定ガイド

ドキュメントバージョン:5W100-20230727

Copyright©2023 New H3C Technologies Co.,Ltd. All rights reserved.

本マニュアルのいかなる部分も、New H3C Technologies Co.,Ltd.の書面による事前の同意なしに、いかなる形式または手段によっても複製または送信することはできません。

New H3C Technologies Co.,Ltd.の商標を除き、本書に記載されているすべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。

内容

VMバックアップについて.....	1
実装.....	2
フルバックアップ	3
増分バックアップ.....	4
差分バックアップ.....	5
CBTバックアップ.....	6
VMバックアップの制限とガイドライン.....	6
仕様.....	6
一時ディレクトリーの要件	6
バックアップ効率に影響を与える要因	7
VMバックアップの設定	8
バックアップネットワークの構成.....	14
ホストの仮想スイッチ	14
VMのリストアについて.....	18
分類.....	18
方法.....	18
VMのリストア	18
VMのリストア.....	18
VMのインポート.....	21

VMバックアップについて

VMバックアップは、安定したディザスタリカバリ機能です。VMイメージファイルが破損または削除されても、VMのバックアップファイルは失われません。

サーバーまたはストレージデバイスの障害、ソフトウェアのバグやウイルス、または誤操作が原因でVMのデータが失われた場合は、バックアップファイルを使用してVMを復元できます。

次のバックアップタイプのいずれかを選択して、必要に応じてVMをバックアップできます。

バックアップ時間別:

- **Scheduled backup:** バックアップポリシーを使用してデータをバックアップします。
- **Backup now:** データの手動バックアップをリアルタイムで実行できます。

ファイルの場所:

- **Local backup:** データをローカルディレクトリーにバックアップします。
- **Remote backup:** データをリモートサーバー上のディレクトリーにバックアップします。

バックアップ範囲別:

- **Remote backup:** すべてのディスク上のデータとVM構成ファイルを含む、VM全体をバックアップします。
は、バックアップファイルを使用してVMを復元できます。
- **Disk backup:** ディスク上のデータのみをバックアップします。バックアップファイルを使用して、VMのディスク上のデータをリストアできます。

バックアップ方法別:

- **Full backup:** すべてのデータとアプリケーションを特定の時刻までにバックアップします。
- **Incremental:** 前回のフルバックアップまたは増分バックアップ以降に変更されたデータをバックアップします。
- **Differential:** 前回のフルバックアップ以降に変更されたデータをバックアップします。

Changed Block Tracking(CBT)バックアップ:

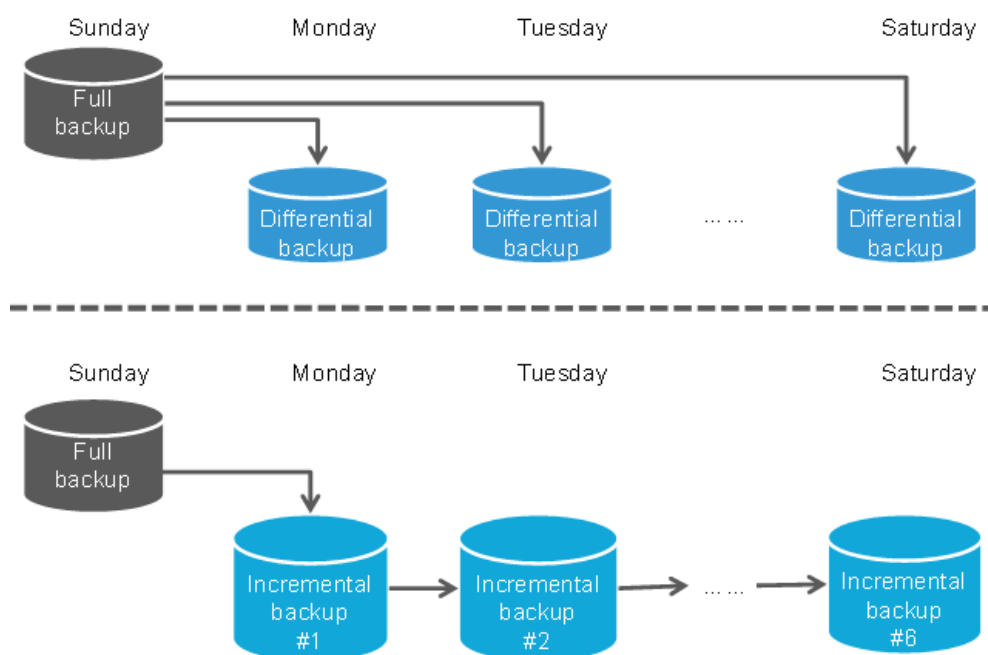
- CBTは、ディスクまたはディスクスナップショットを比較することなく、差分データのみをバックアップします。
増分バックアップの効率が向上します。
- CAS E0525以降では、CBTバックアップがサポートされています。ディスクごとにビットマップが作成され、ディスクの増分データが記録されます。ビットマップはフラッシュメモリに保存され、サイズが小さいため、CASはビットマップを迅速に解析して増分データを取得し、バックアップできます。

実装

一般的に使用されるバックアップ方法には、フルバックアップ、増分バックアップ、差分バックアップの3つがあります。

- フルバックアップでは、すべてのデータとアプリケーションが特定の時間にバックアップされます。フルバックアップは、最適なデータ保護を提供します。ただし、フルバックアップデータのサイズは通常大きいので、プロセスには非常に時間がかかり、ディスク容量に対する要求も高くなります。
- 増分バックアップでは、前回の完全バックアップまたは増分バックアップ以降に変更されたデータがバックアップされます。たとえば、最初の増分バックアップは、完全バックアップ後に変更されたファイルに対して実行されます。2番目の増分バックアップは、最初の増分バックアップ後に変更されたファイルに対して実行され、以下同様に実行されます。増分バックアップの最大の利点は、バックアップデータの重複がないため、バックアップされるデータの量が少なく、バックアップ時間が短いことです。ただし、増分バックアップデータのリカバリは複雑で、最後の完全バックアップデータとすべての増分バックアップデータのみで実装できます。データが失われたり破損したりすると、リカバリは失敗します。リカバリは、完全バックアップから各増分バックアップまで逆の順序で実行する必要があるため、リカバリ時間が長くなります。
- 増分バックアップと同様に、差分バックアップもフルバックアップに基づいています。増分バックアップには、最後のバックアップから変更されたデータのみが含まれますが、差分バックアップには、フルバックアップから変更されたすべてのデータが含まれます。増分バックアップと比較すると、差分バックアップの利点はリカバリ時間が短いことですが、欠点はデータが重複するため、バックアップファイルのサイズが大きくなることです。

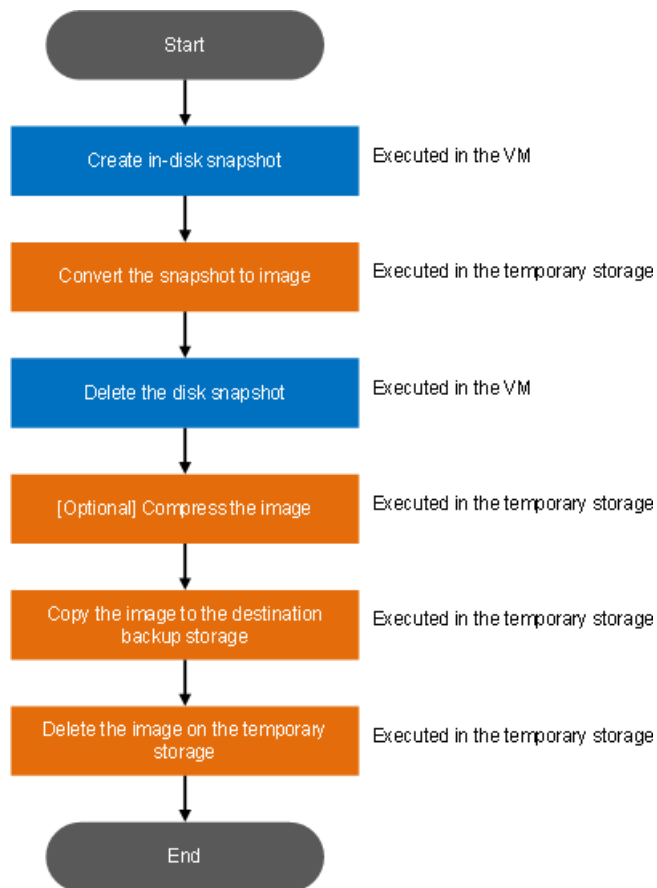
図1 増分バックアップと差分バックアップの違い



フルバックアップ

完全バックアップはスナップショットを使用して実装されるため、完全バックアップ中にVM操作を一時停止する必要はありません。手順:VM内にスナップショットを作成し、そのスナップショットを一時ディレクトリー内のイメージに変換し、VMイメージ、VMプロファイル、およびMD5ファイルをバックアップ先のストレージディレクトリーにコピーします。イメージを圧縮して、バックアップ先のストレージの容量を節約できます。

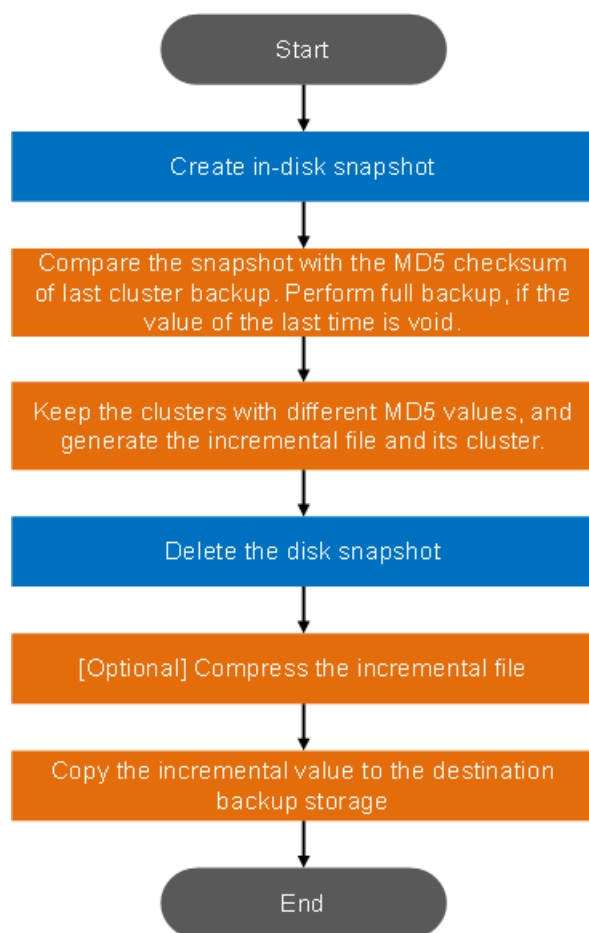
図2 VMフルバックアップのワークフロー



増分バックアップ

増分バックアップは完全バックアップに依存するので、最初の増分バックアップは実際には完全バックアップです。完全バックアップの原則とワークフローは前のセクションで示します。違いは、増分バックアップでは、2つのバックアップ間のファイルの変更が認識されることです。増分バックアップの完全バックアップ中に、イメージのクラスタMD5チェックサムが計算されます。2番目の増分バックアップと最初の完全バックアップのMD5チェックサムを比較することによって、2つのバックアップ間で変更されたクラスタが決定され、変更されたクラスタが増分ファイルになります。3番目の増分バックアップでは、3番目のスナップショットのイメージと2番目の増分バックアップファイルのMD5チェックサムを比較し、変更されたクラスタが3番目の増分ファイルになります。以下同様に続きます。

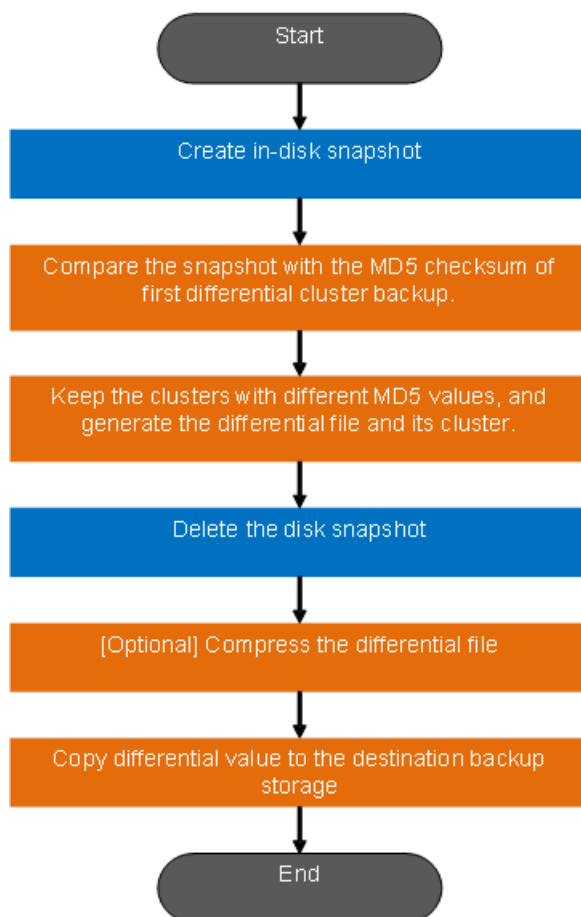
図3 VM増分バックアップのワークフロー



差分バックアップ

増分バックアップと同様に、差分バックアップもフルバックアップに依存するため、最初の差分バックアップは実際にはフルバックアップです。増分バックアップとは異なり、差分バックアップは前の2つのバックアップとのファイルの違いを認識せず、現在のスナップショットのイメージとフルバックアップのファイルとの違いを認識します。したがって、差分バックアップ中に、イメージと最初のフルバックアップのクラスタMD5チェックサムが計算されます。クラスタMD5チェックサムの違いは差分ファイルです。3番目の差分バックアップでは、3番目のスナップショットのイメージと最初のバックアップファイルのMD5チェックサムを比較します。変更のあるクラスタは3番目の差分ファイルです。以下同様に続きます。

図4 VM差分バックアップのワークフロー



CBTバックアップ

CBTバックアップでは、ビットマップを作成してVMディスクデータブロックの変更を追跡および記録し、最後のバックアップ以降に変更されたデータブロックにマークを付けます。次のバックアップでは、変更されたデータブロックがCBTによって検出され、増分バックアップが実行されます。

VMバックアップの制限とガイドライン

仕様

- システムは、VMの権限情報、ブート優先順位、自動移行設定、およびGPU設定をバックアップしません。
- ブロックデバイスをディスクとして使用する、またはrawディスクを使用するVMの場合、オンラインバックアップ、増分バックアップ、および差分バックアップはサポートされません。
- インテリジェントディスク(qcow2)を使用するVMでは、フルバックアップ、増分バックアップ、および差分バックアップがサポートされます。
- スナップショットはCBTバックアップをサポートしていません。CBTバックアップファイルを使用してスナップショットでVMを復元すると、VMのスナップショットは失われます。
- バックアップの失敗を避けるために、CBTバックアップ中にVMの実行状態を変更しないでください。
- CBTバックアップの場合、現在のソフトウェアバージョンでサポートされているのはCBTフルバックアップとCBT増分バックアップだけです。
- CBTバックアップを使用するには、VMでインテリジェントディスクとシングルレベルイメージファイルが使用されていることを確認します。

一時ディレクトリーの要件

一時ディレクトリーは、ディスクイメージやVMスナップショットのMD5ファイルなど、バックアップ時に生成される一時ファイルを保存するために使用されます。バックアップ時にイメージが圧縮される場合は、圧縮されたイメージも一時ディスクストレージに保存されます。

一時ディレクトリーは、ローカルサーバーディスクまたは共有ストレージのいずれかです。バックアップするVMの数とイメージのサイズに基づいて、一時ディレクトリーの場所とサイズを計画します。

ベストプラクティスとして、バックアップするVMイメージのサイズがN TBの場合、一時ディレクトリーの計画サイズは2*N TB以上にする必要があります。

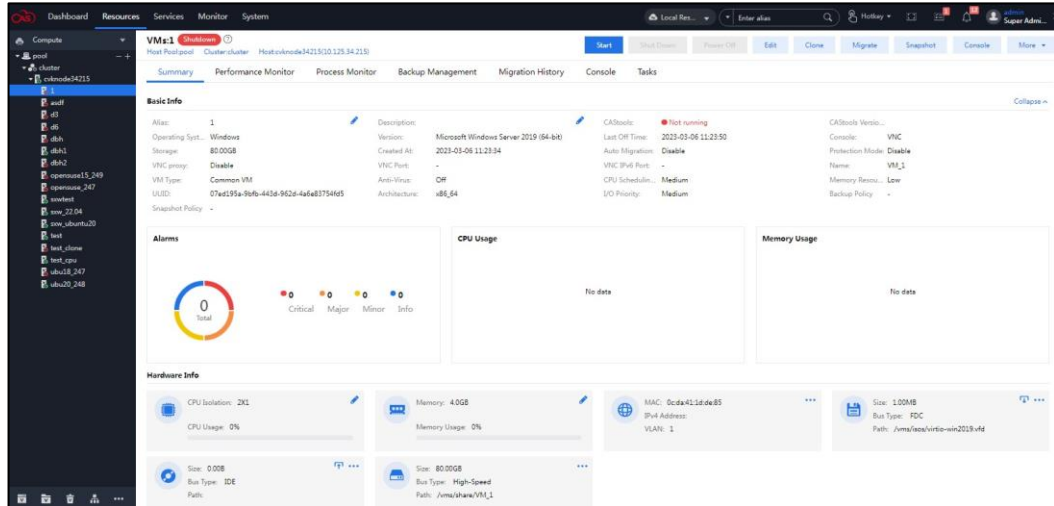
バックアップ効率に影響を与える要因

1. VMディスク容量:VMディスクの容量が大きいほど、バックアップに時間がかかります。
2. バックアップ場所:宛先場所がローカルディレクトリーに設定されている場合、ローカルディレクトリーの読み取り/書き込み効率が高いほど、バックアップ効率は高くなります。宛先場所がリモートFTPサーバーまたはリモートSCPサーバーに設定されている場合、リモートストレージのネットワーク帯域幅および読み取り/書き込み効率が高いほど、バックアップ効率は高くなります。
3. バックアップ中のCVKホストリソース:CVKホストリソースが多いほど、バックアップ時間は短くなります。
4. 圧縮:イメージの圧縮を選択しない場合は、バックアップ効率が高くなり、必要な宛先ストレージが大きくなります。

VMバックアップの設定

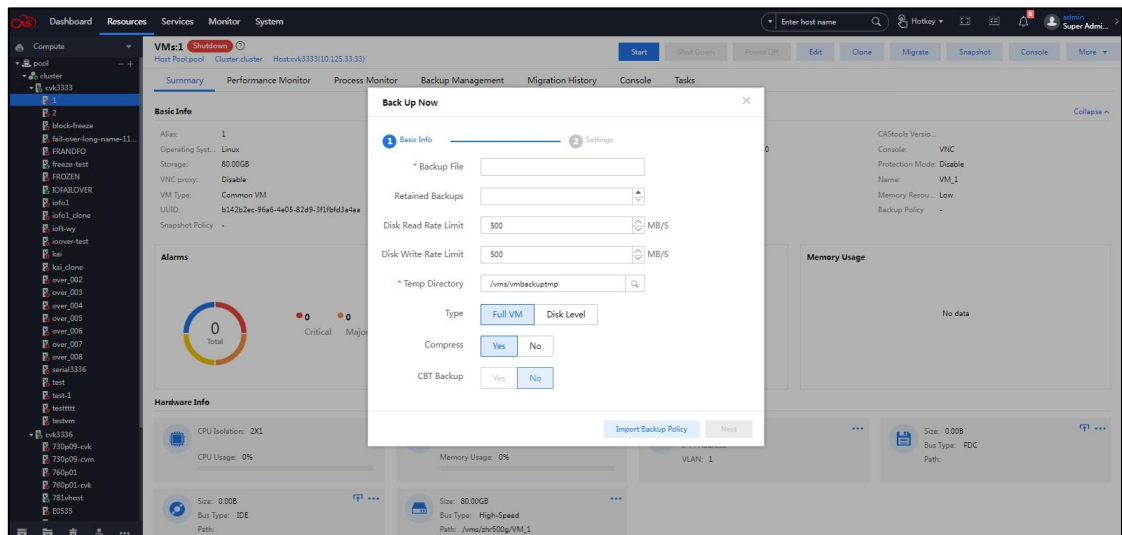
1. 上部のナビゲーションバーで、**Resources**をクリックします。左側のナビゲーションペインで、**Compute>host pool name>host name>VM name**または**Compute>host pool name>cluster name>host name>VM name**を選択します。

図5 VMの概要



2. **More**をクリックし、**Back Up Now**を選択します。

図6 Back up now

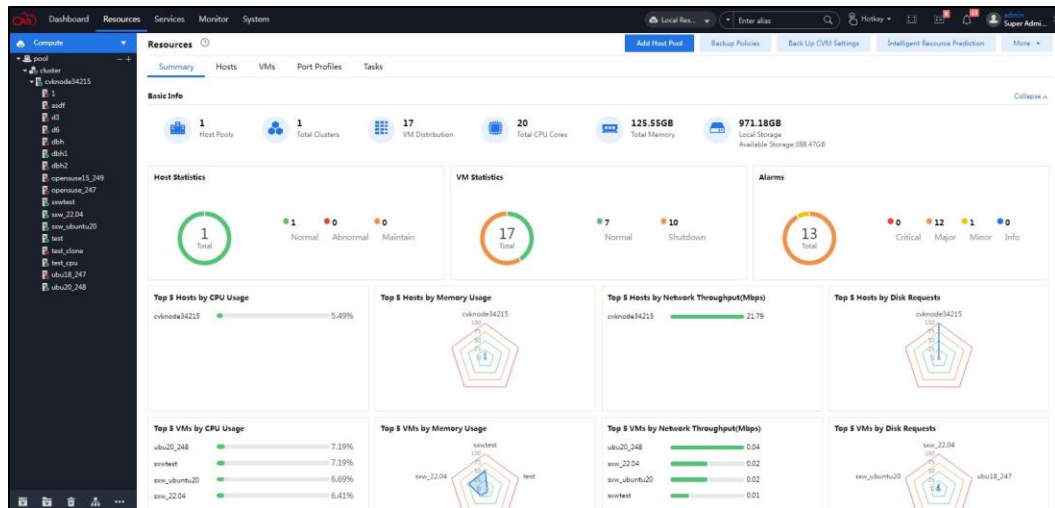


3. バックアップポリシーを設定します。2つの方法があり、このドキュメントでは方法2のプロセスについて説明します。
 - 方法1:パラメータを手動で設定します。
 - 方法2:バックアップポリシーをインポートします。**Import Backup Policy**をクリックし、バックアップ

ポリシーを選択します。バックアップポリシーをインポートする前に、バックアップポリシーが追加されていることを確認します。

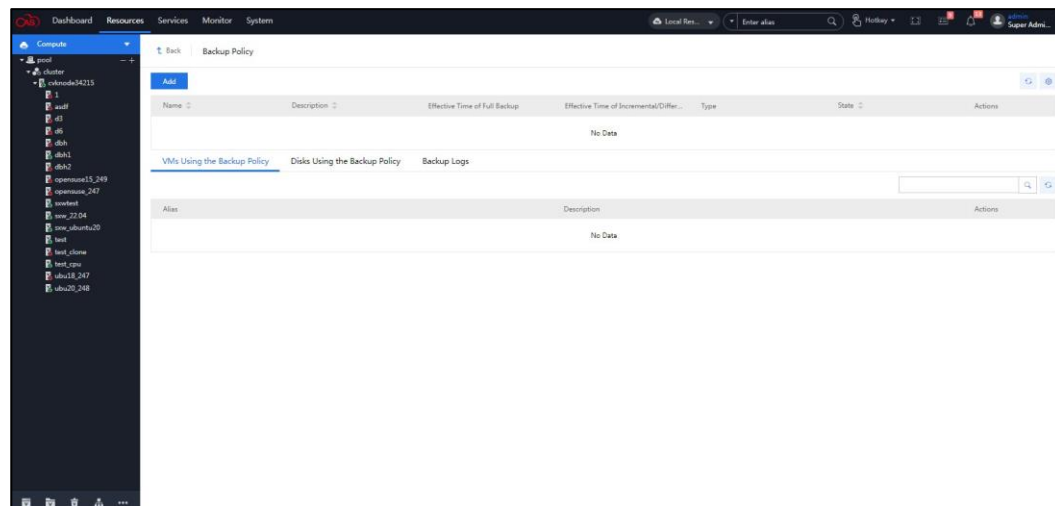
- a. 上部のナビゲーションバーで、**Resources**をクリックします。左側のナビゲーションペインで、**Compute >Resources**を選択します。

図7 リソースの概要



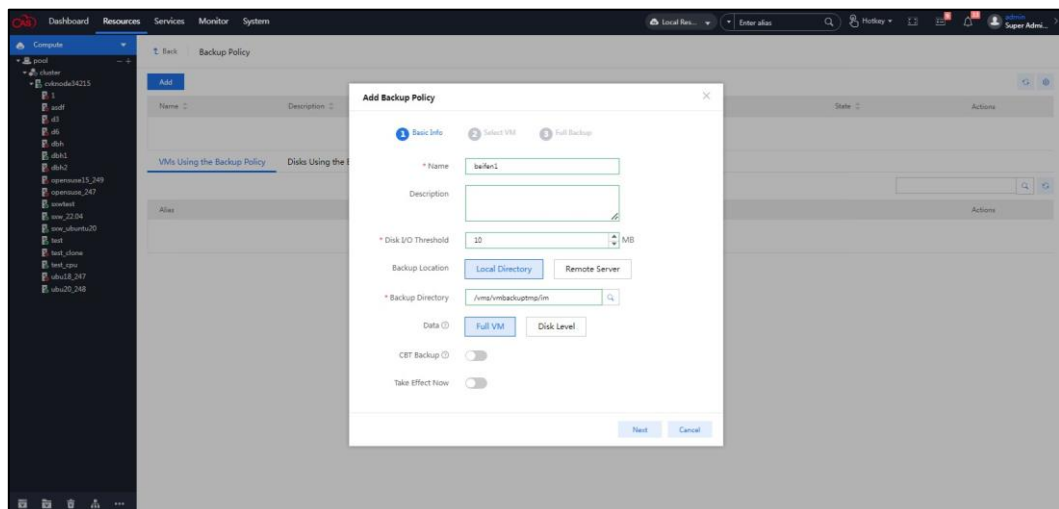
- b. **Backup Policies**をクリックします。

図8 バックアップポリシーの設定



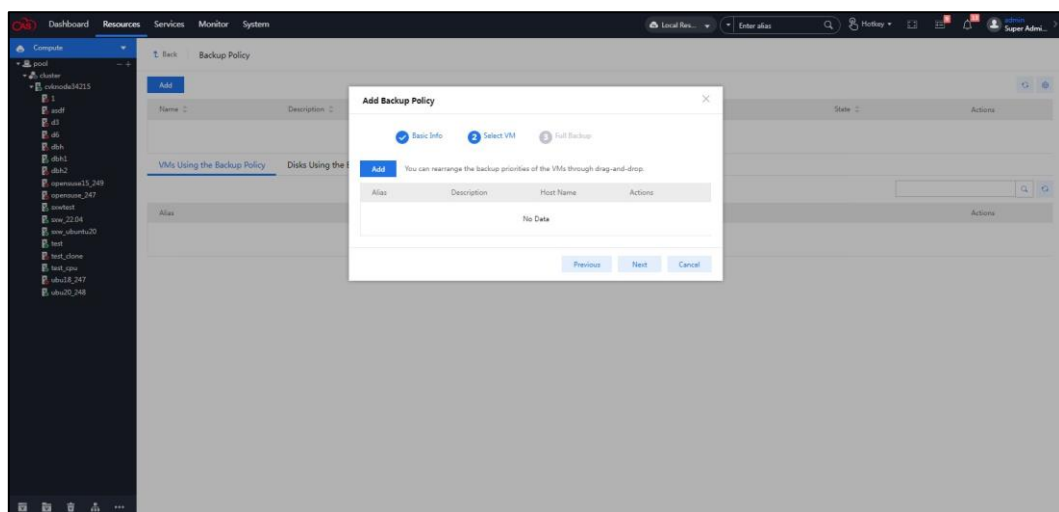
- c. **Add**をクリックします。

図9 バックアップポリシーの追加



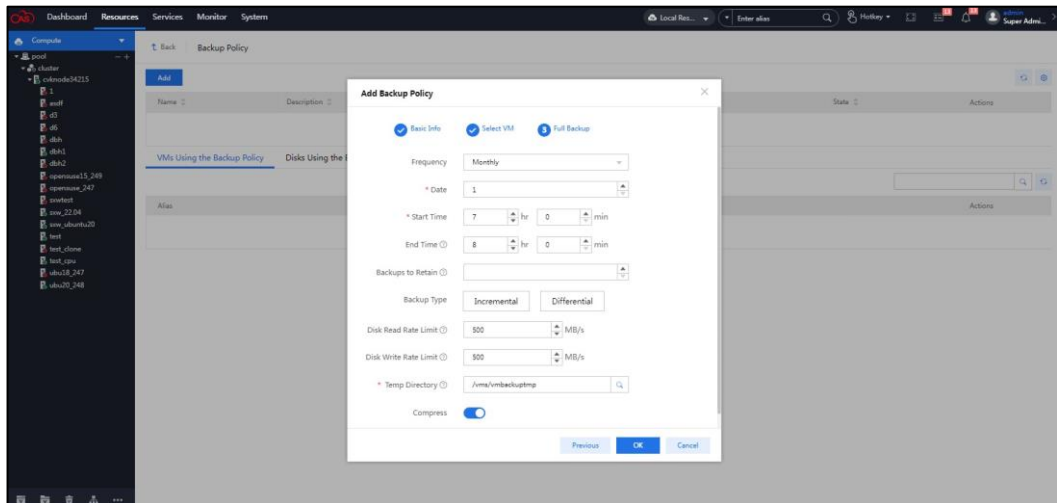
- d. パラメータを設定し、Nextをクリックします。

図10 バックアップポリシーの追加



- e. バックアップタイプは、バックアップ範囲に基づいてVMバックアップとディスクバックアップがあり、デフォルトはVMバックアップです。

図11 パラメータの設定



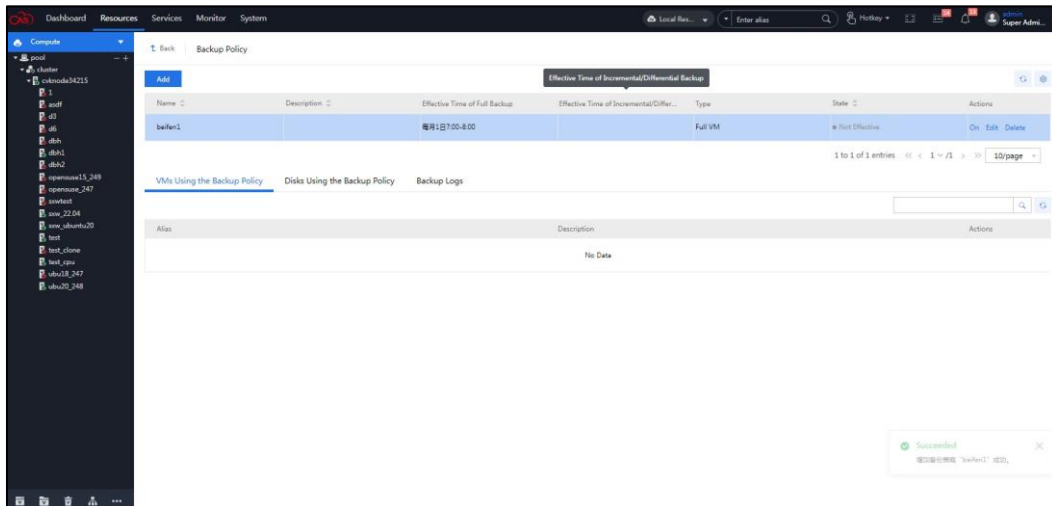
注:

パラメータの説明:

- **Frequency:**オプションは、日次、月次および週次です。図11に示すように、月次で実行されます。
- **Date:**実行の特定の日付(たとえば、図11に示すように、最初の日)。
- **Started At:**実行開始時間(たとえば、図11に示す7:00)
- **To:**実行終了時刻。開始時刻が終了時刻より後の場合、バックアップは翌日に終了します。
- **Reserved Number:**予約済バックアップファイルの数。このパラメータを構成しない場合、バックアップファイルの数は制限されません。
- **Disk Read Rate Limit:**バックアップ中のディスク読み取りレートの制限。このパラメータを構成しない場合、またはこのパラメータの値が0の場合、バックアップファイルの数は制限されません。
- **Disk Write Rate Limit:**バックアップ中のディスク書き込み率の制限。このパラメータを構成しない場合、またはこのパラメータの値が0の場合、バックアップファイルの数は制限されません。
- **Temp Directory:**一時ディレクトリーを/ディレクトリーに設定しないことをお勧めします。

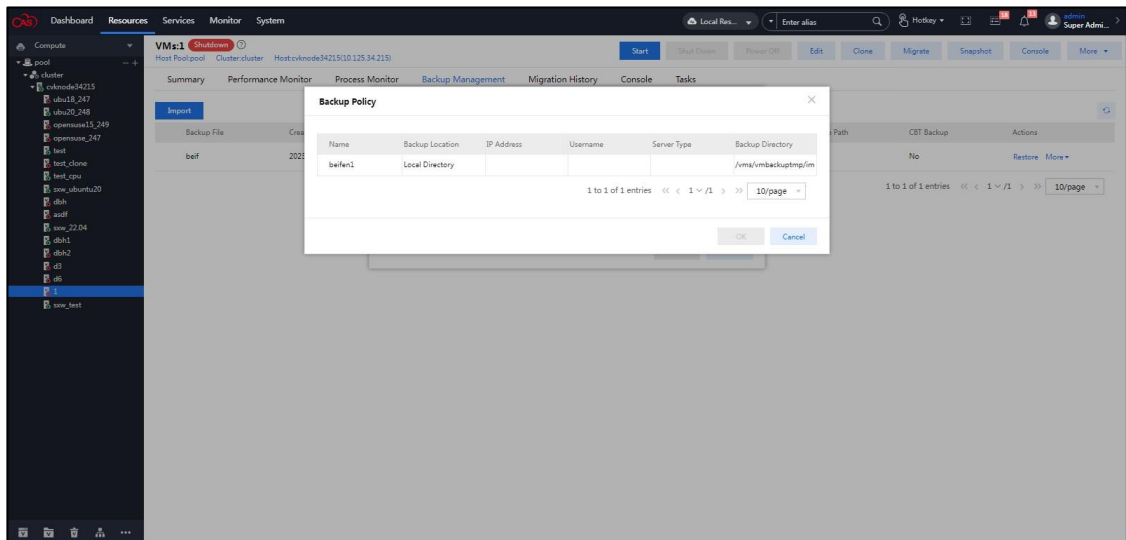
- f. OKをクリックします。

図12 バックアップポリシーが正常に作成された場合



4. バックアップポリシーが作成されたら、それをインポートできます。バックアップポリシーを選択し、OKをクリックします。

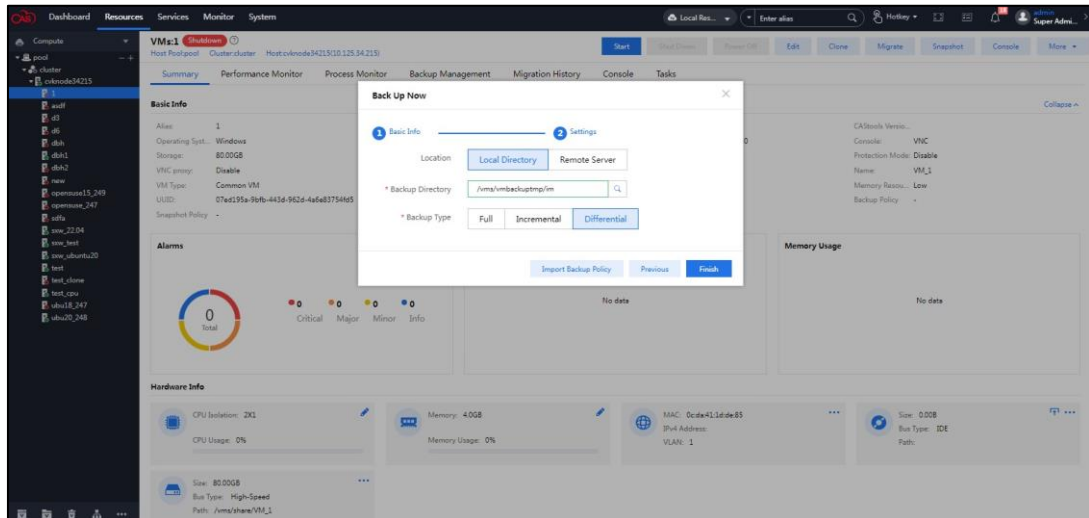
図13 バックアップポリシー



5. バックアップ名を入力し、Differentialを選択して、Finishをクリックします。

4. バックアップポリシーが作成されたら、それをインポートできます。バックアップポリシーを選択し、OK をクリックします。

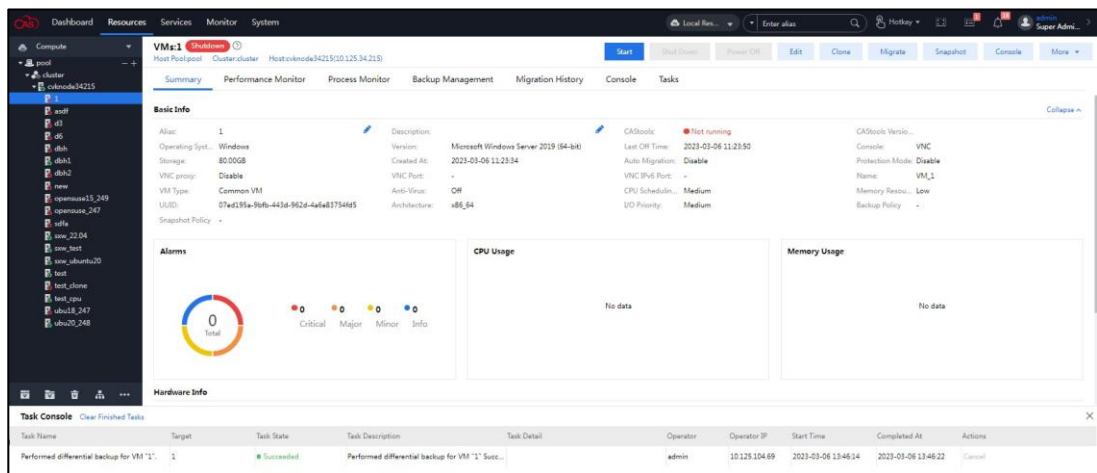
図13 バックアップポリシーの設定



5. バックアップ名を入力し、Differentialを選択して、Finishをクリックします。

6. タスクバーから、VM差分バックアップが完了したことを確認します。

図15 VM差分バックアップの完了



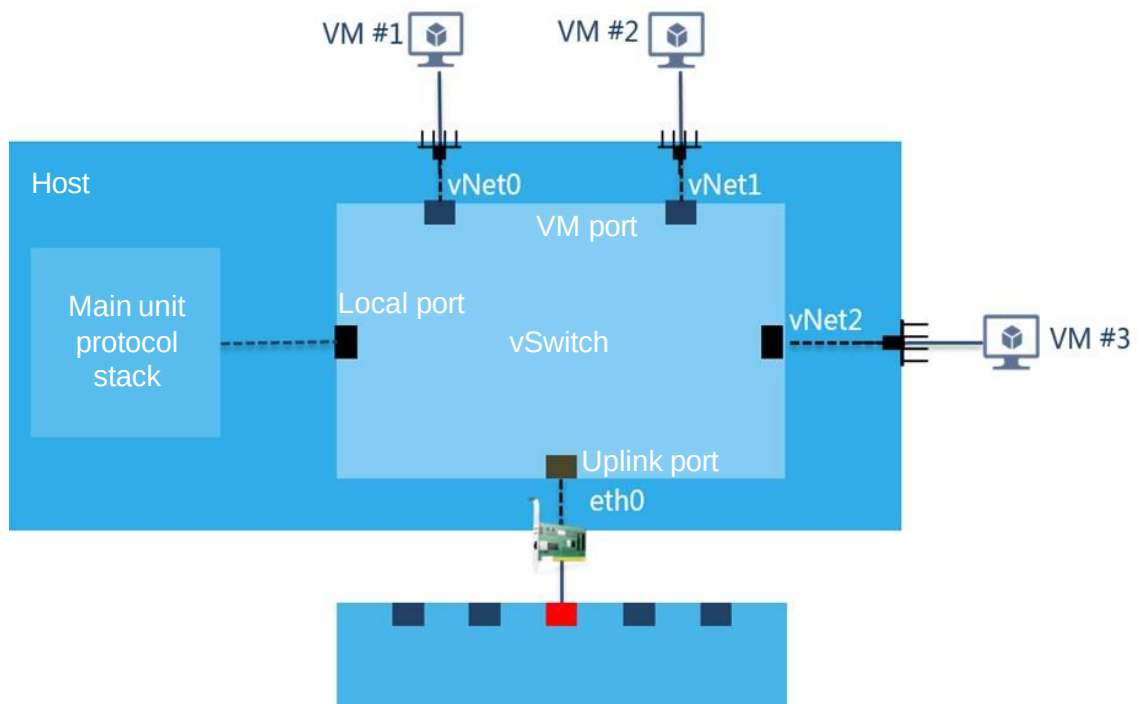
バックアップネットワークの構成

ホストの仮想スイッチ

仮想スイッチは、VM、ホスト、および外部ネットワーク間のソフトウェアベースのスイッチングを提供します。仮想スイッチは、次のポートを提供します。

- VM port: VMIに接続する仮想NIC。
- Local port: ホスト上のプロトコルスタックに接続するポート。
- Uplink port: ホストに接続する物理NIC。

仮想スイッチにVLAN IDが設定されている場合は、正しい通信を確保するために、物理スイッチ上の対応するインターフェイスをVLANに割り当てる必要があります。



仮想スイッチは、次のネットワークタイプをサポートします。

- Management: CVMとホストの間で制御レイヤデータを転送します。
- Service: VMのサービスデータを送信します。
- ストレージ: ホストとIP SANストレージサーバー間でパケットを転送します。このタイプの仮想スイッチは、VMでは使用できません。
- Backup: VMのバックアップデータおよび災害復旧用のバックアップデータを送信します。ホストはこのタイプの仮想スイッチまたはサブネットを1つのみ持つことができ、仮想スイッチはVMで使用できません。バックアップネットワーク仮想スイッチを指定しない場合、バックアップデータは管理ネットワーク仮想スイッチを介して送信されます。
- Migration: VMを移行するためのデータを送信します。ホストはこのタイプの仮想スイッチまたはサブネットを1つだけ持つことができ、仮想スイッチはVMによって使用できません。

ホストをCVMに追加すると、そのホスト上の管理ネットワーク用に**vswitch0**という名前のデフォルト仮想スイッチが自動的に作成されます。バックアップネットワークまたは移行ネットワークを構成しない場合、VMのバックアップおよび移行データは**vswitch0**を介して転送されます。

ホストの仮想スイッチの管理には、仮想スイッチの追加、編集、起動、および削除のほか、ポートイメージ管理、DHCPサービス設定、NetFlow設定、サブネット管理などの高度な設定が含まれます。

仮想スイッチは、物理スイッチ機能を備えたソフトウェアベースのネットワークプラットフォームであるCVMにとって重要です。仮想スイッチの動作モードは、物理イーサネットスイッチの動作モードと似ています。

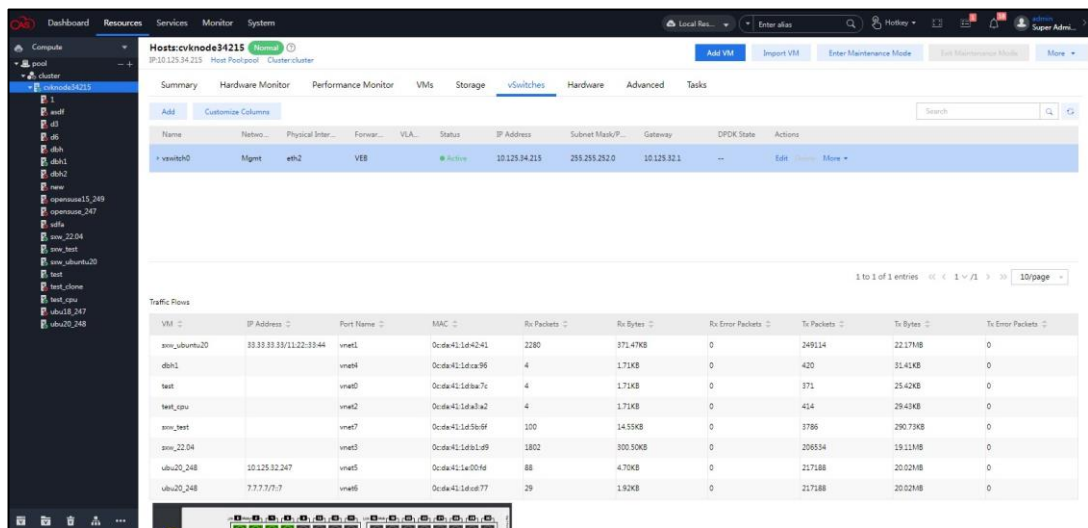
は、仮想ポートに論理的に接続されているVM情報を検出し、この情報に従ってトラフィックを正しいVM

に転送します。仮想スイッチは、ホスト上の物理NICをバインドすることによって、ホスト、VM、および外部物理ネットワークを接続します。

ホストがホストプールまたはクラスタに追加されると、ホスト上に仮想スイッチが必要になります。CVM には、管理仮想スイッチ、ストレージ仮想スイッチ、およびサービス仮想スイッチにそれぞれ対応する管理ネットワーク、ストレージネットワーク、およびサービスネットワークが含まれます。CVM がインストールされると、vswitch0 という名前の管理ネットワーク仮想スイッチがデフォルトで構成されます。ストレージ仮想スイッチとサービス仮想スイッチは、計画に従って手動で構成する必要があります。

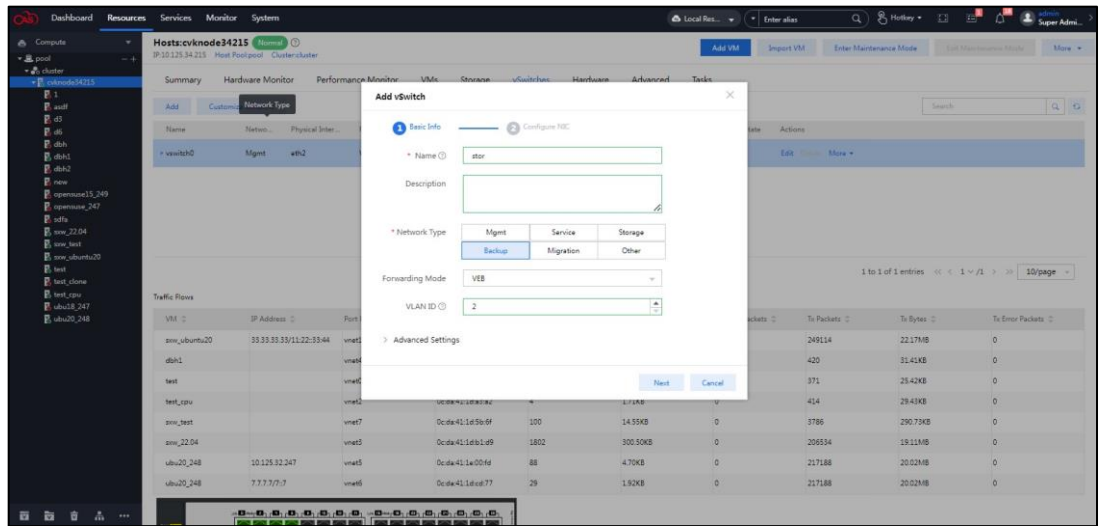
1. **vSwitches** タブをクリックし、**Add** をクリックします。

図16 仮想スイッチの追加



2. 基本情報を設定します。計画中のストレージ仮想スイッチstorの名前を入力し、選択します。
Forwarding Modeとして**VEB**を選択し、**VLAN ID**を計画どおりに設定して、**Next**をクリックします。

図17 基本情報の設定

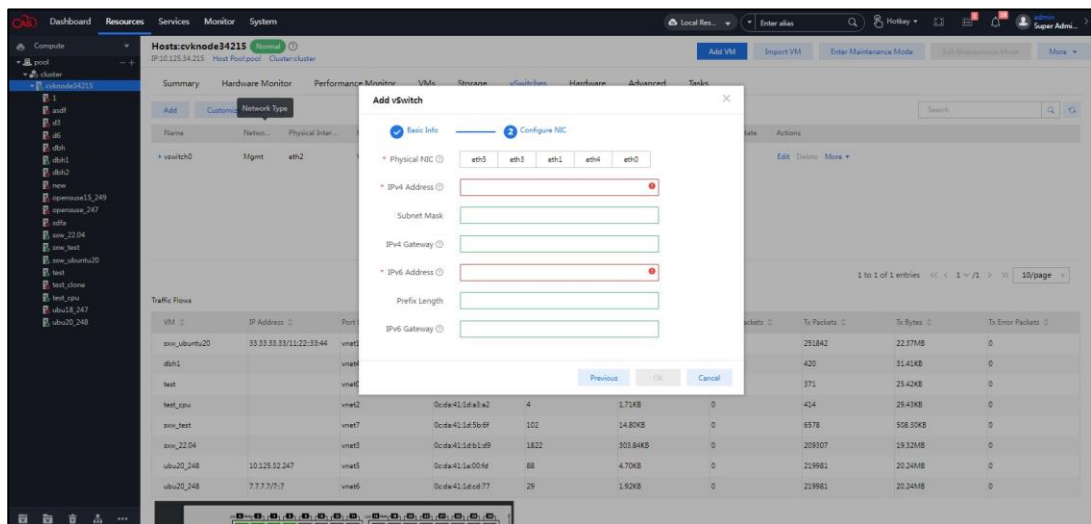


注:

バックアップ: VMのバックアップデータとディザスタリカバリ用のバックアップデータを送信します。ホストは、このタイプの仮想スイッチまたはサブネットを1つだけ持つことができます。

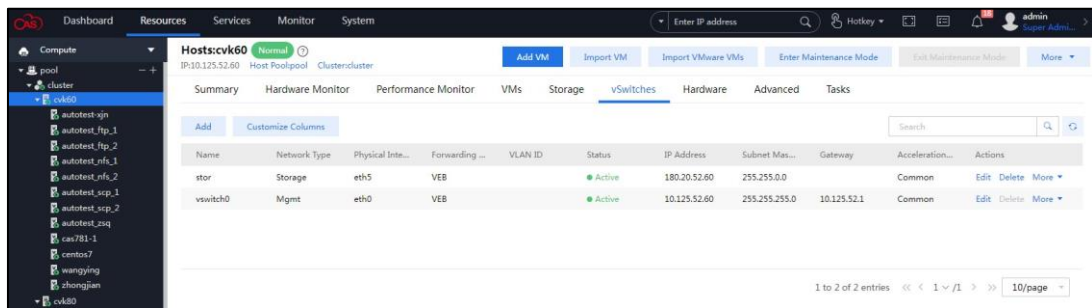
3. 仮想スイッチの関連パラメータを設定し、OKをクリックします

図18 仮想スイッチのパラメータの設定



4. ホストネットワークを設定します。仮想スイッチを追加するには、hostをオンにします。

図19 ホストネットワークの構成



VMのリストアについて

バックアップファイルを使用してVMを以前の状態に復元するには、次の作業を実行します。

分類

方法

VMをリストアするには、次の方法を使用できます。**Restore a VM**または**Import VMs**。VMのリストアは、バックアップ履歴のバックアップファイルを使用して実行されます。VMのインポートは、バックアップファイルをインポートして実行されます。

VMのリストア

バックアップファイルを使用して、シャットダウンされたVMを特定の時点の状態に復元するには、次の作業を実行します。

VMのインポート

ローカルバックアップファイルが削除された場合、または元のバックアップファイルが存在しなくなった場合に、VMバックアップファイルを使用してVMをインポートまたは復元するには、このタスクを実行します。回復モードには、**Local**、**FTP**、および**SSH/SCP**があります。**Local**はデフォルトモードです。

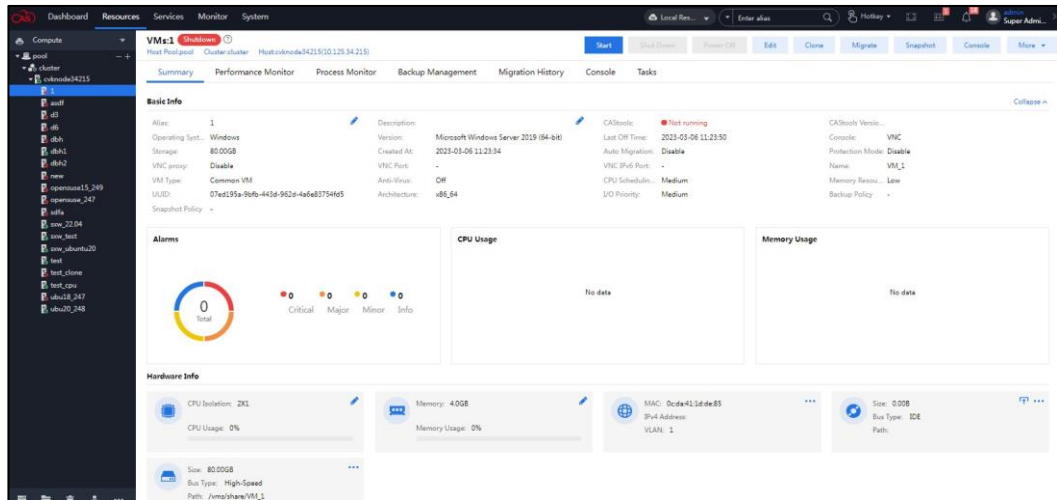
- **Local**: ローカルVMバックアップファイルをインポートします。
- **FTP**: FTPを使用して、リモートサーバー上のVMバックアップファイルをインポートします。
- **SSH/SCP**: SSH/SCPを使用して、リモートサーバー上のVMバックアップファイルをインポートします。

VMのリストア

VMのリストア

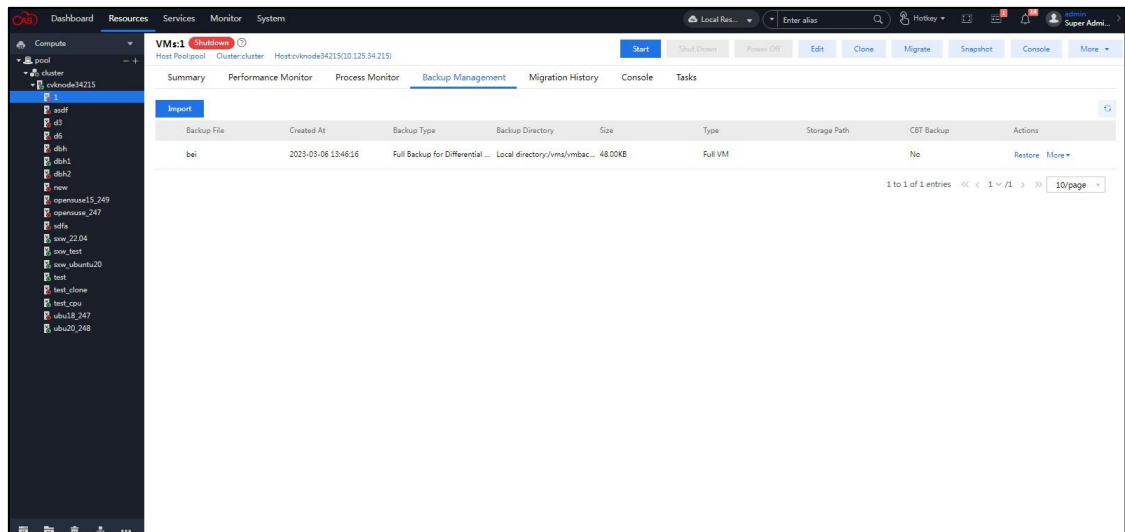
1. 上部のナビゲーションバーで、**Resources**をクリックします。左側のナビゲーションペインで、**Compute>host pool name>host name>VM name**または**Compute>host pool name>cluster name>host name>VM name**を選択します。

図20 VMの概要



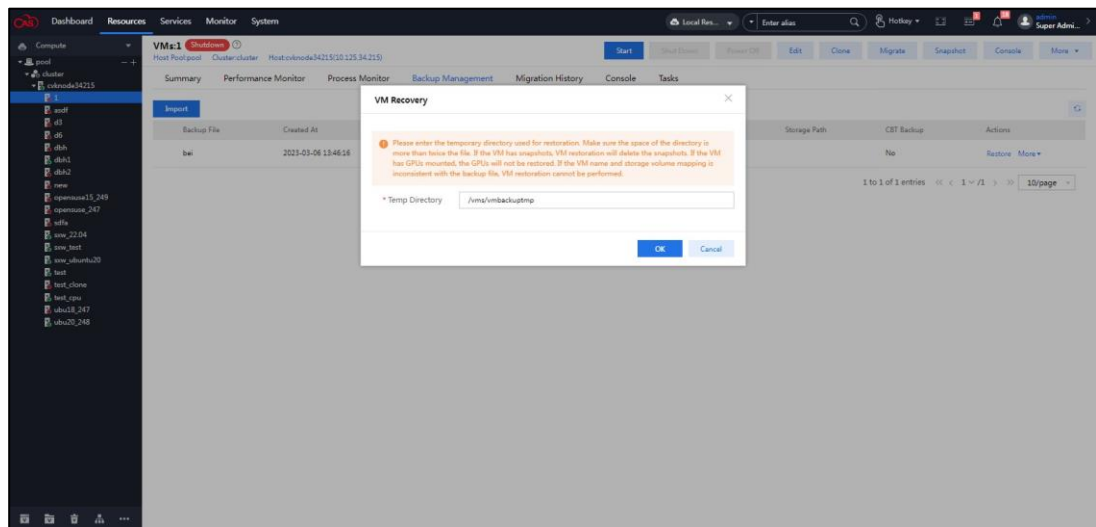
2. **Backup Management**タブをクリックします。

図21 VMバックアップ管理



3. バックアップファイルの**Actions**列で**Restore**をクリックします。表示されるダイアログボックスに一時ディレクトリーのパスを入力し、**OK**をクリックします。

図22 VMのリストア



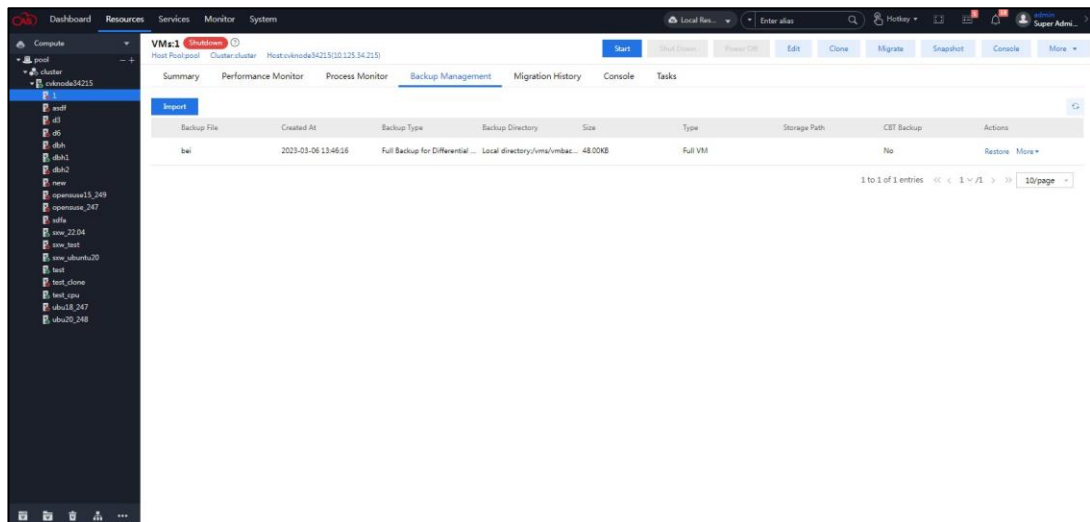
△注意:

- VMのリカバリ時間は、バックアップファイルのサイズによって異なります。バックアップファイルが大きいほど、リカバリ時間は長くなります。
- CPUバウンドVMをリモートサーバー上のバックアップファイルから復元すると、ホストのCPUコアがVMのバウンドCPUコアよりも少ない場合、VM CPUバインディング情報が失われます。

VMのインポート

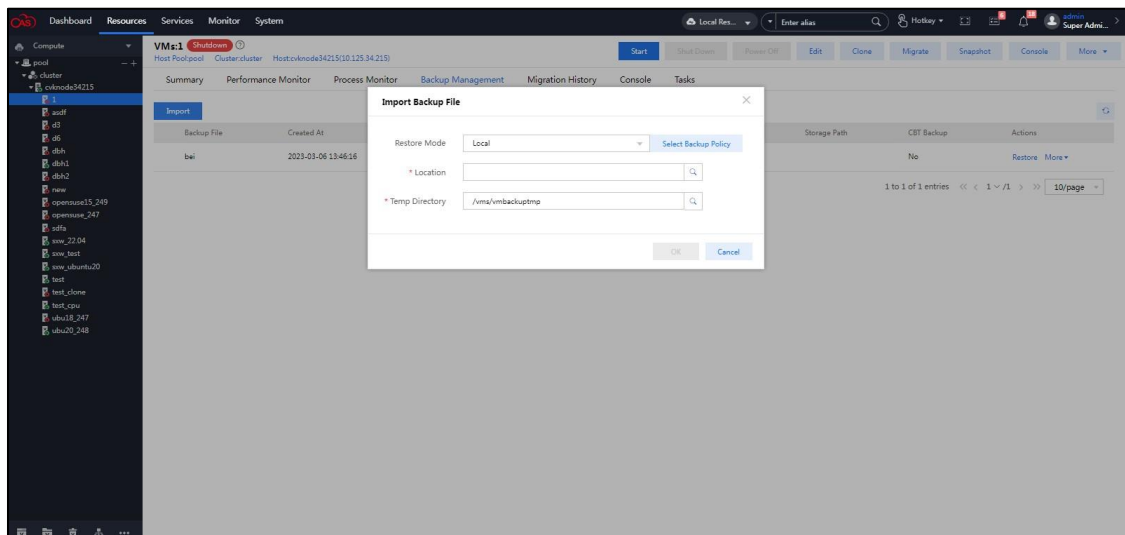
1. VMの概要ページに移動します。**Backup Management**タブをクリックします。バックアップされたVMが削除されていない場合は、図22に示すように、このタブでこのタスクを実行します。バックアップされたVMが削除されている場合は、**Compute>Host pool name>Cluster name>Host name**を選択し、**Import**をクリックします。

図23 VMバックアップ管理情報



2. **Import**をクリックします。

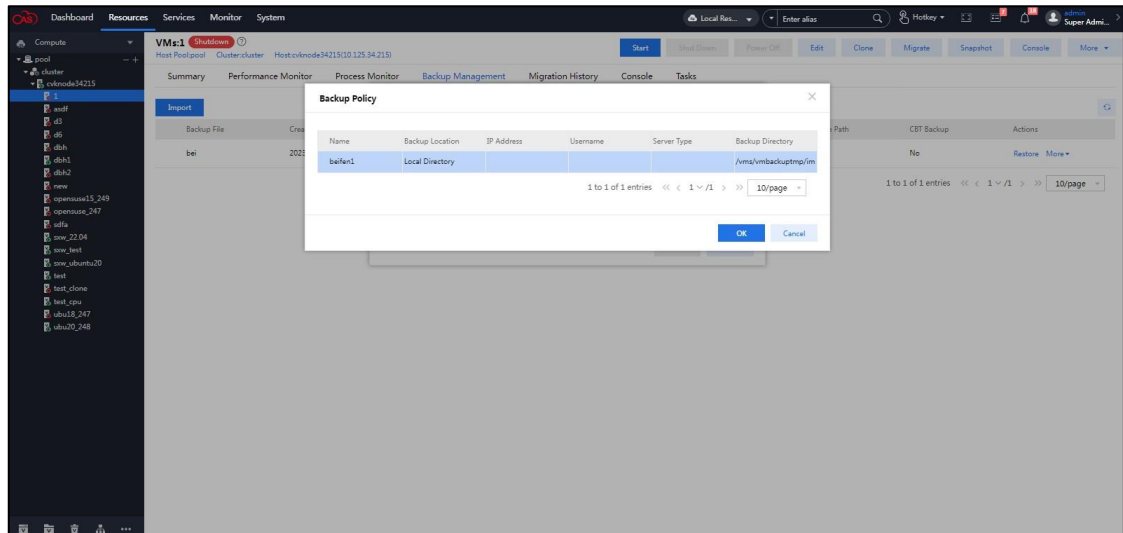
図24 バックアップファイルのインポート



3. データソースパラメータを指定するには2つの方法があり、このドキュメントでは方法1のプロセスについて説明します。
 - 方法1: CVMからグローバルバックアップポリシーのデータソースパラメータを参照します。**Parameter Reference**とバックアップポリシーを選択します。

- 方法2: データソースパラメータを手動で設定します。

図25 バックアップポリシー



4. 設定ウィザードに従って、VMのインポートを完了します。

図26 バックアップファイルのインポート

