

VMware Integrated OpenStack イン ストールおよび構成ガイド

VMware Integrated OpenStack 3.1

このドキュメントは新しいエディションに置き換わるまで、
ここで書いてある各製品と後続のすべてのバージョンをサ
ポートします。このドキュメントの最新版をチェックする
には、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参
照してください。

JA-001880-04

vmware[®]

最新の技術ドキュメントは VMware の Web サイト (<http://www.vmware.com/jp/support/>) にあります
VMware の Web サイトでは最新の製品アップデートも提供されています。

このドキュメントに関するご意見およびご感想がある場合は、docfeedback@vmware.com までお送りください。

Copyright © 2017 VMware, Inc. 無断転載を禁ず。著作権および商標情報。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware株式会社
105-0013 東京都港区浜松町 1-30-5
浜松町スクエア 13F
www.vmware.com/jp

目次

本ガイドについて	5
更新情報	7
1 VMware Integrated OpenStack の概要	9
国際化	9
OpenStack Foundation コンプライアンス	9
VMware Integrated OpenStack アーキテクチャ	10
Unicode UTF-8 と特殊文字のサポート	10
NSX と VDS の機能の比較	11
カスタマ エクスペリエンス改善プログラム	11
2 NSX を使用する VMware Integrated OpenStack デプロイ	13
NSX デプロイのアーキテクチャ概要	13
VMware Integrated OpenStack のシステム要件	15
物理 NSX ネットワーク	18
3 VDS を使用する VMware Integrated OpenStack デプロイ	21
VDS ネットワークの制限	21
VDS デプロイのアーキテクチャ概要	21
VMware Integrated OpenStack のシステム要件	24
物理 VDS ネットワークの概要	25
4 コンパクト モードでの VMware Integrated OpenStack のデプロイ	27
コンパクト モード デプロイのハードウェア要件	28
5 専用 vCenter インスタンスの準備	29
コンパクト モード デプロイのための vCenter インスタンスの準備	29
VDS デプロイの vCenter インスタンスの準備	30
NSX ベースのデプロイに向けた vCenter インスタンスの準備	31
6 VMware Integrated OpenStack のインストール	35
vSphere Web Client での VMware Integrated OpenStack OVA のデプロイ	35
Integrated OpenStack Manager vApp の登録	36
Integrated OpenStack Manager を使用した新しい OpenStack インスタンスのデプロイ	37
7 インストール後の構成とオプション	49
CLI を使用した LBaaS の構成および有効化	49
OpenStack と Endpoint Operations Management エージェントの統合	53
OpenStack のコンポーネントおよび機能の追加	54
vSphere Web Client での容量の追加	64

インデックス 67

本ガイドについて

この『VMware Integrated OpenStack インストールおよび構成ガイド』では、vCenter 環境で使用される標準 OpenStack のインスタンスのデプロイ プロセスについて説明します。

『VMware Integrated OpenStack インストールおよび構成ガイド』では、専用 vCenter インスタンスの準備、VMware Integrated OpenStack プラグインのデプロイ、および VMware Integrated OpenStack クラウド管理インフラストラクチャのインストールと構成のための前提条件についても説明しています。

対象読者

本ガイドの対象読者は、VMware Integrated OpenStack をインストールすることによって VMware[®] vSphere[®] デプロイと OpenStack サービスを統合するシステム管理者および開発者です。正常に作業を実行するには、VMware vSphere と OpenStack のコンポーネントおよび機能に精通しておく必要があります。VMware NSX for vSphere (NSX) とともに VMware Integrated OpenStack をデプロイする場合は、NSX の管理方法に精通しておく必要があります。
https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html の VMware の技術ドキュメントを参照してください。

VMware の技術ドキュメントの用語集

VMware の技術ドキュメントには、新しい用語などを集約した用語集があります。VMware の技術ドキュメントで使用する用語の定義については、<http://www.vmware.com/support/pubs> を参照してください。

更新情報

この『VMware Integrated OpenStack インストールおよび構成ガイド』は、製品のリリースごと、または必要に応じて更新されます。

『VMware Integrated OpenStack インストールおよび構成ガイド』の更新履歴を表に示します。

リビジョン	説明
1880-03	<ul style="list-style-type: none">VMware Integrated OpenStack バージョン 3.0 または 3.1 に関する更新。OpenStack の Mitaka リリースに関する更新。インストール手順を更新し、インストーラへの変更を反映しました (コンパクトモード、複数ドメインのサポートなど)。第 6 章『VMware Integrated OpenStack のインストール (P. 35)』を参照してください。ソフトウェア要件とハードウェア要件を更新し、新しいコンパクトモードデプロイを反映しました。『コンパクトモードデプロイのハードウェア要件 (P. 28)』を参照してください。コンパクトモードデプロイに対応するための新しい手順を追加しました。『コンパクトモードデプロイのための vCenter インスタンスの準備 (P. 29)』を参照してください。必要な複数のマイナー改訂および更新を追加しました。
1880-02	<ul style="list-style-type: none">インストール手順を更新し、インストーラへの変更を反映しました。第 6 章『VMware Integrated OpenStack のインストール (P. 35)』を参照してください。LBaaS v2.0 のサポートが表示されるようにインストール後の構成を更新しました。『CLI を使用した LBaaS の構成および有効化 (P. 49)』を参照してください。ソフトウェア要件とハードウェア要件を更新し、合理化されたアーキテクチャを反映しました。『VMware Integrated OpenStack のシステム要件 (P. 15)』を参照してください。ネットワーク図とアーキテクチャ図を更新し、変更を反映しました。Compute ノードにストレージ容量を追加する手順を追加しました。『Compute ノードへのストレージの追加 (P. 64)』を参照してください。Image Service ノードにストレージ容量を追加する手順を追加しました。『Image Service へのストレージの追加 (P. 65)』を参照してください。Python クライアントおよび NSX ライセンスに要件を追加しました。『NSX デプロイでのソフトウェア要件 (P. 17)』を参照してください。
1880-01	<ul style="list-style-type: none">NSX デプロイのためのソフトウェア要件を更新し、VMware 製品相互運用性マトリックスへのリンクを含めるようにしました。また、vSphere および ESXi ホストのサポートバージョンを追加しました。『NSX デプロイでのソフトウェア要件 (P. 17)』を参照してください。VDS デプロイのためのソフトウェア要件を更新し、vSphere および ESXi ホストのサポートバージョンを追加しました。『VDS デプロイでのソフトウェア要件 (P. 25)』を参照してください。NSX デプロイのための VDS 構成オプションを拡張しました。『NSX ベースのデプロイに向けた vCenter インスタンスの準備 (P. 31)』を参照してください。プラグイン登録ページへの不正確なリンクを修正しました。『Integrated OpenStack Manager vApp の登録 (P. 36)』を参照してください。
1880-00	初期リリース。

VMware Integrated OpenStack の概要

VMware Integrated OpenStack を使用することにより、実装されている既存の VMware vSphere に OpenStack サービスを実装できます。

VMware Integrated OpenStack は、vCenter の Integrated OpenStack Manager vApp を介してデプロイします。

Integrated OpenStack Manager によってワークフローが提供され、これに従って VMware Integrated OpenStack のデプロイ プロセスを完了できます。Integrated OpenStack Manager により、管理クラスタとコンピューティング クラスタを指定し、ネットワーク構成し、リソースを追加することができます。デプロイ後は、Integrated OpenStack Manager を使用してコンポーネントを追加したり、あるいは VMware Integrated OpenStack クラウド インフラストラクチャの構成を変更したりすることができます。

VMware Integrated OpenStack 3.x は、OpenStack の Mitaka リリースを基にしています。

この章では次のトピックについて説明します。

- [国際化 \(P. 9\)](#)
- [OpenStack Foundation コンプライアンス \(P. 9\)](#)
- [VMware Integrated OpenStack アーキテクチャ \(P. 10\)](#)
- [Unicode UTF-8 と特殊文字のサポート \(P. 10\)](#)
- [NSX と VDS の機能の比較 \(P. 11\)](#)
- [カスタム エクスペリエンス改善プログラム \(P. 11\)](#)

国際化

VMware Integrated OpenStack 2.0 以降では、英語の他に、簡体字中国語、繁体字中国語、日本語、韓国語、フランス語、ドイツ語およびスペイン語をサポートします。

OpenStack リソースのすべての入力および命名規則（プロジェクト名、ユーザー名、イメージ名など）、および基盤となるインフラストラクチャ コンポーネント（ESXi ホスト名、vSwitch ポート グループ名、データセンター名、データストア名など）には、ASCII 文字を使用する必要があります。

OpenStack Foundation コンプライアンス

VMware Integrated OpenStack の新しいバージョンは常に、OpenStack Foundation DefCore Committee によって作成された最新のガイドラインに準拠したものとなっています。

VMware Integrated OpenStack は OpenStack Powered Platform™ 製品として指定され、他のすべての OpenStack Powered™ 製品との証明済みの相互運用性を提供します。

VMware Integrated OpenStack と OpenStack Powered Platform™ の互換性の詳細については、<http://www.openstack.org/marketplace/distros/distribution/vmware/vmware-integrated-openstack> を参照してください。

VMware Integrated OpenStack アーキテクチャ

VMware Integrated OpenStack アーキテクチャでは、vSphere のリソースを、OpenStack Compute、Networking、Block Storage、Image Service、Identity Service、および Orchestration の各コンポーネントに接続します。

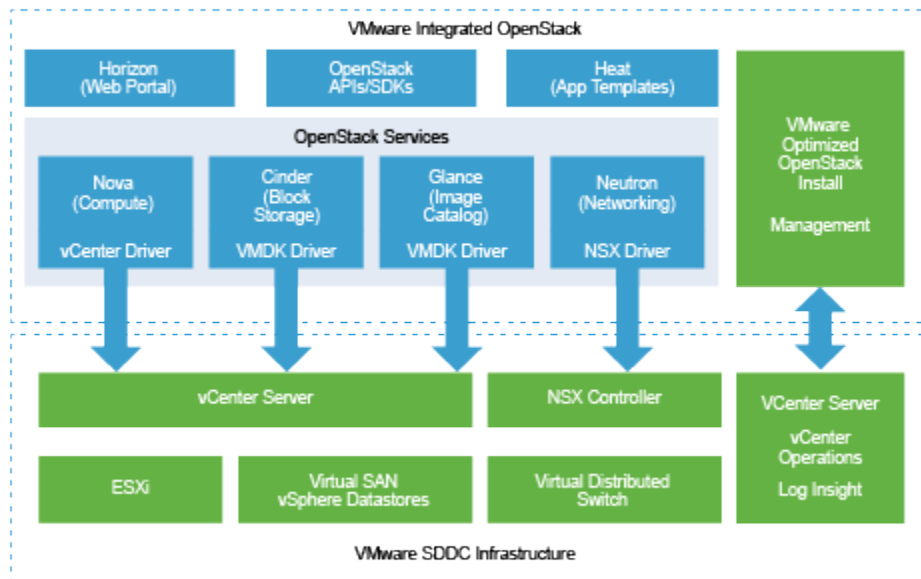
VMware Integrated OpenStack は、ご使用の vSphere 環境に、コンピューティング クラスタおよび管理クラスタとして実装されます。

コンピューティング クラスタでは、すべてのテナントワークロードが処理されます。VMware Integrated OpenStack デプロイには、複数のコンピューティング クラスタを作成することができます。Integrated OpenStack Manager は、コンピューティング クラスタごとに、1 つのコンピューティング ドライバ インスタンスを管理クラスタで作成します。

管理クラスタには、OpenStack クラウド デプロイを構成する仮想マシンが含まれています。また、ロード バランシング、DHCP、およびデータベース サービスも含まれています。

VMware Integrated OpenStack デプロイでは、Networking コンポーネントとして NSX を使用できます。NSX Edge ノードの場合には、追加のクラスタが必要になります。

図 1-1. SDDC のコンテキストにおける VMware Integrated OpenStack と NSX



Unicode UTF-8 と特殊文字のサポート

VMware Integrated OpenStack は国際化 (I18N) レベル 3 をサポートします。ただし、指定するリソースには UTF-8 サポートを提供しないものがあります。それらのリソースには、英数字とアンダースコア () で構成される ASCII 属性名のみを使用できます。

VMware Integrated OpenStack は Unicode UTF-8 をサポートする

CLI と vSphere Web Client の両方を使用して指定する vCenter Server リソースは、アンダースコア (), ハイフン (-)、空白スペース、および任意の言語のすべて文字および数字を使用して表現することができます。たとえば、英語以外の言語でラベルが付けられたデータストアなどのリソースを指定することができます。

Linux オペレーティング システムを使用する場合、ロケールに固有の UTF-8 エンコーディングでできるようにシステムを構成する必要があります。たとえば、米国英語を使用するにはロケールのエンコーディングを en_US.UTF-8 のように指定します。Linux 環境の UTF-8 エンコーディングを構成する方法については、ベンダーのドキュメントを参照してください。

Unicode UTF-8 のサポートから除外されたリソース

次のリソース名は UTF-8 サポートから除外されました：

- VMware Integrated OpenStack のマネージャ名
- データセンター名
- クラスタ名
- ネットワークのポート グループ名 (標準 vSwitch と VDS の両方)
- NSX の転送ゾーン名
- データストア名 (ローカルと共有 NFS の両方)

NSX と VDS の機能の比較

VMware Integrated OpenStack は VDS または NSX ベースのネットワークにデプロイすることができます。以下の表に、2 つの方式の相違点を示します。

サポートされる機能	VDS モード	NSX モード
VLAN を活用するプロバイダ ネットワーク	あり	あり
API/管理プレーンの高可用性	あり	あり
DC 規模の制御プレーン スケール	制限あり	高
レイヤ 3/NAT 高可用性とスケール	なし	あり
Neutron 機能セット：	なし	あり
<ul style="list-style-type: none"> ■ VLAN から独立した専用論理ネットワーク識別子 ■ 高可用性の DHCP サービス ■ セキュリティ グループ ■ メタデータ サービスの統合とサポート ■ L3 (一元化、分散) ■ NAT および浮動 IP のサポート 		
エンタープライズ機能	なし	あり
<ul style="list-style-type: none"> ■ ライン レートのステートフル分散ファイアウォールを備えたマイクロセグメンテーション ■ サービス挿入を介したプロバイダ側のセキュリティ ■ カーネル内の分散ルーティング 		
vRealize Operations と Log Insight のコンテンツ パック	なし	あり

カスタマ エクスペリエンス改善プログラム

この製品を、VMware カスタマ エクスペリエンス改善プログラムで使用できるデータを収集するように構成できます。

本製品は、VMware のカスタマ エクスペリエンス改善プログラム (「CEIP」) に参加しています。CEIP を通して収集されるデータおよび VMware のその使用目的に関する詳細は、Trust & Assurance センター (<http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>) に記載されています。

この製品の CEIP への参加または参加取り消しについては、ユーザー インターフェイスの [カスタマ エクスペリエンス改善プログラム] ページに進み、CEIP の参加情報を変更します。

- Integrated OpenStack Manager を使用した製品の導入時は、参加しないことを選択しない限り、CEIP への参加がデフォルトで有効になります。

初期導入後は、必要に応じて [カスタマ エクスペリエンス改善プログラム] ページで参加情報を変更できます。

- CEIP に参加するには、[ホーム]-[インベントリ]を選択し、VMware Integrated OpenStack アイコンをクリックします。次に、[管理] タブ、[設定] タブの順にクリックします。最後に、CEIP に参加するために、[有効化] をクリックします。
- CEIP への参加を取り消すには、[ホーム]-[インベントリ]を選択し、VMware Integrated OpenStack アイコンをクリックします。次に、[管理] タブ、[設定] タブの順にクリックします。最後に、プログラムへの参加を取り消すために、[無効化] をクリックします。

NSX を使用する VMware Integrated OpenStack デプロイ

2

VMware Integrated OpenStack は、Neutron ネットワーク コンポーネントの NSX を使用してデプロイできます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [NSX デプロイのアーキテクチャ概要 \(P. 13\)](#)
- [VMware Integrated OpenStack のシステム要件 \(P. 15\)](#)
- [物理 NSX ネットワーク \(P. 18\)](#)

NSX デプロイのアーキテクチャ概要

VMware Integrated OpenStack NSX デプロイには、4 つのプリンシパル ネットワークを使用して構成される管理クラスタとコンピューティング クラスタが組み込まれています。NSX Edge ノードは、別々のクラスタに分離することもできます。

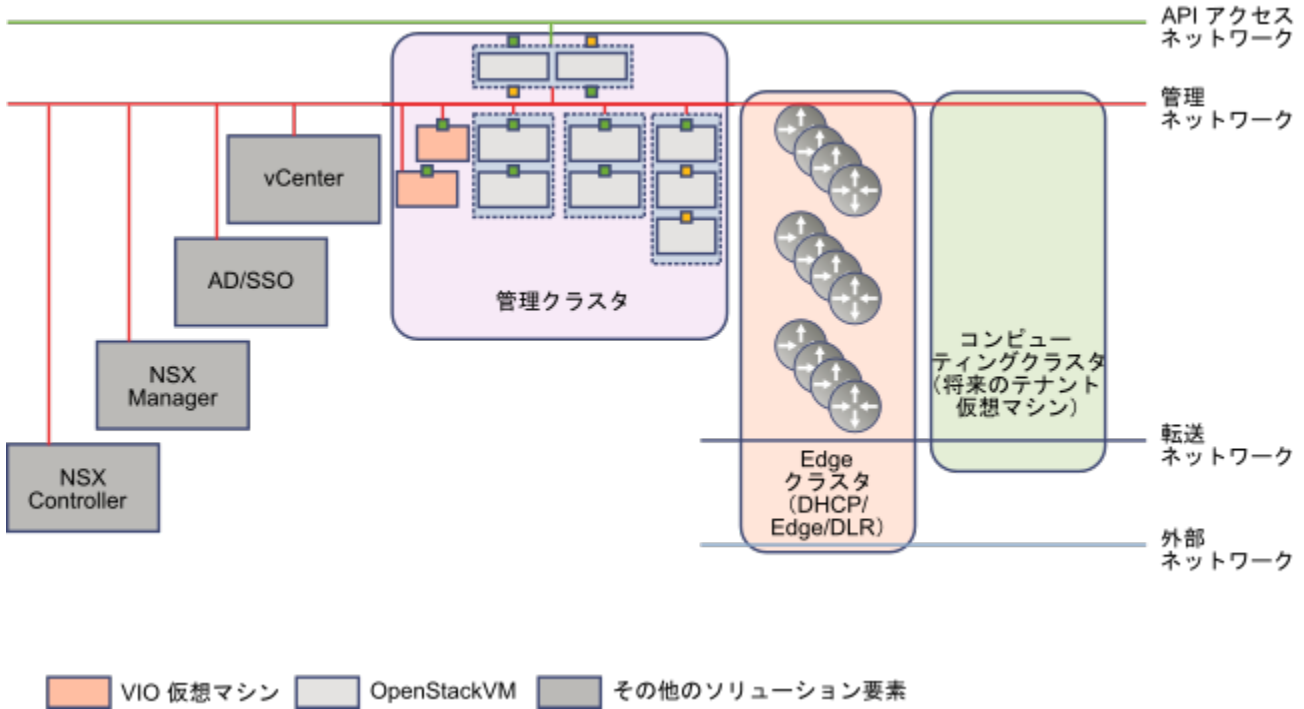
クラスタとコンポーネントのアーキテクチャ

NSX を使用して VMware Integrated OpenStack をデプロイする場合、2 つの異なるデプロイ モードを使用することができます。

- [コンパクト モード]- 2 台の仮想マシンを実行し最小で 120 GB のストレージを使用する単一の ESXi ホストで構成されます。
- [HA モード]- 最小で 552 GB のストレージを使用する 8 台以上の仮想マシンで構成されます。

HA モードの標準的な NSX デプロイのアーキテクチャは、3 つのクラスタと 4 つの VLAN で構成されています。VLAN の詳細については、「[物理 NSX ネットワーク \(P. 18\)](#)」を参照してください。

図 2-1. HA モードの NSX デプロイ



VMware Integrated OpenStack アーキテクチャには、次のクラスタとコンポーネントが含まれています。

クラスタまたはコンポーネント	説明
vCenter インスタンス	専用 vCenter インスタンスは必須ではありませんが、デプロイが最適化されます。
Active Directory	OpenStack Identity Service によるユーザー認証で使われます。
管理クラスタ	デプロイされた OpenStack コンポーネントと管理仮想マシンのすべてが含まれます。管理クラスタとそのコンポーネントの詳細な説明については、以下の「 管理クラスタ (P. 22) 」を参照してください。
コンピューティングクラスタ	Nova のコンピューティングリソース。すべてのテナント仮想マシンは、これらのコンピューティングクラスタで作成されます。
NSX Edge クラスタ	エッジのセキュリティ サービスとゲートウェイ サービスを論理ネットワークに提供し、OpenStack Networking コンポーネントに DHCP、浮動 IP (NAT)、セキュリティ グループ、およびルーティングの機能を提供する Edge 仮想マシンが含まれます。
NSX Manager	集約されたシステム ビューを表示する、NSX のネットワーク集中管理コンポーネント。
NSX Controller	仮想ネットワークとオーバーレイ転送トンネルを制御する高度な分散状態管理システム。
管理ネットワーク	管理コンポーネント間のトラフィックを転送します。
API アクセス ネットワーク	VMware Integrated OpenStack ダッシュボードを表示し、OpenStack の API とサービスにテナントへのアクセスを提供します。
転送ネットワーク	Edge クラスタ内の DHCP ノードをコンピューティング クラスタと接続します。
外部ネットワーク	VMware Integrated OpenStack で作成されたインスタンスに外部アクセスを提供します。

NSX Controller ノードと NSX Manager ノードは、別々のクラスタまたはホストにデプロイできます。ベスト プラクティスは、NSX Controller ノードと NSX Manager ノードを管理クラスタにデプロイする方法です。

管理クラスタ

管理クラスタには、デプロイされた OpenStack コンポーネントと管理仮想マシンのすべてが含まれています。

図 2-2. HA モードの管理クラスタ

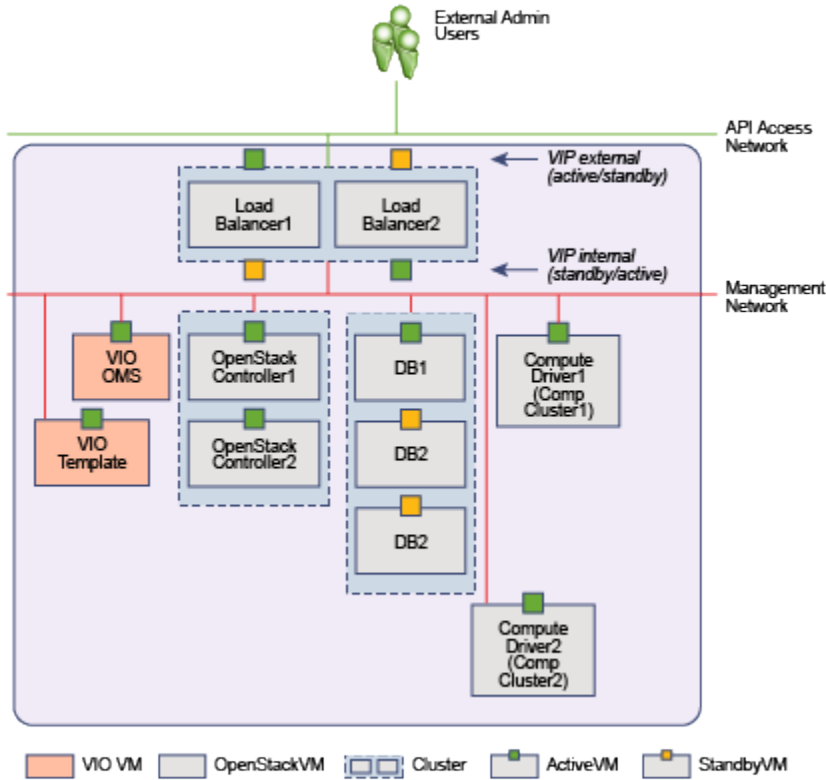


図 2-3. コンパクト モードの管理クラスタ (後で提供予定)

管理クラスタには、次のコンポーネントが含まれています。

コンポーネント	説明	ノード
ロード バランサー	HA を提供し、横方向のスケールアウト アーキテクチャを有効にします。	2 (1 アクティブ、1 スタンバイ)
データベース (DB)	OpenStack メタデータを保存する MariaDB のインスタンス。 RabbitMQ (すべての OpenStack サービスで使用されるメッセージキュー サービス) もデータベース ノードで実行されます。	3 (1 アクティブ、2 スタンバイ)
VMware Integrated OpenStack コントローラ	Compute、Block Storage、Image Service、Identity Service、および Object Storage を含むすべての OpenStack サービスが含まれます。 Identity Service で本番環境と同等のパフォーマンスを実現する memcache サービスもコントローラ ノードで実行されます。	2 (両方ともアクティブ)
コンピューティング ドライバ	コンピューティング クラスタと通信して仮想マシンを管理するコンピューティング プロセスのサブセットが含まれています。	コンピューティング クラスタあたり 1
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	VMware Integrated OpenStack vApp の管理に使用する vApp。	1
VMware Integrated OpenStack テンプレート	すべての OpenStack サービス仮想マシンを作成するためのベース テンプレート。	1
Ceilometer データベース (オプション)	Ceilometer が使用する MongoDB または NoSQL データベースのインスタンス。	3 (1 アクティブ、2 スタンバイ)

VMware Integrated OpenStack のシステム要件

VMware Integrated OpenStack のデプロイ タスクを開始する前に、システムは、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、およびストレージのすべての要件に適合している必要があります。

NSX デプロイでのハードウェア要件

ハードウェア要件は、各コンポーネントで 사용되는仮想マシンの数に基づきます。たとえば、ロード バランシングで2つの仮想マシンが使用される場合、各仮想マシンに2つのvCPU、合計で4つのvCPUが必要です。

VMware Integrated OpenStack のコア コンポーネント

コンポーネント	仮想マシン	vCPU	vRAM (GB)	vDisk 領域 (GB)
Integrated OpenStack Manager	1	4 (仮想マシンあたり 4)	4 (仮想マシンあたり 4)	25
ロード バランシング サービス	2	4 (仮想マシンあたり 2)	8 (仮想マシンあたり 4)	40 (仮想マシンあたり 20)
データベース サービス	3	12 (仮想マシンあたり 4)	48 (仮想マシンあたり 16)	240 (仮想マシンあたり 80)
コントローラ	2	16 (仮想マシンあたり 8)	32 (仮想マシンあたり 16)	160 (仮想マシンあたり 80)
Compute サービス (Nova CPU)	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	20 (仮想マシンあたり 20)
Ceilometer	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	20 (仮想マシンあたり 20)
Ceilometer のデータベース (MongoDB または NoSQL)	3	6 (仮想マシンあたり 2)	12 (仮想マシンあたり 4)	60 (仮想マシンあたり 20)
合計	13	46	112	565

注意 オプションの Object Storage (Swift) は個別にインストールされます。これはポストインストールで上記の要件には含まれていません。[「OpenStack のコンポーネントおよび機能の追加 \(P. 54\)」](#)を参照してください。

NSX のコンポーネント

VMware Integrated OpenStack を使用してデプロイされている場合は、NSX 用に、CPU、RAM、およびディスク領域を追加する必要があります。ベスト プラクティスは、NSX Manager ノードと NSX Controller ノードを管理クラスタにデプロイする方法です。

表 2-1. NSX のコンポーネント

コンポーネント	仮想マシン	vCPU	vRAM (GB)	vDisk 領域 (GB)
NSX コントローラ	3	12 (仮想マシンあたり 4)	12 (仮想マシンあたり 4)	60 (仮想マシンあたり 20)
NSX Manager	1	4 (仮想マシンあたり 4)	12 (仮想マシンあたり 12)	60 (仮想マシンあたり 60)
NSX Edge (以下の注を参照)	不定: オンデマンドで作成。	Edge DHCP 仮想マシンあたり 1、 Edge ルータ仮想マシンあたり 2	Edge DHCP 仮想マシンあたり 0.5、 Edge ルータ仮想マシンあたり 1	Edge DHCP 仮想マシンあたり 0.5、 Edge ルータ仮想マシンあたり 1
合計	4 および Edge の要件を満たす値	16 および Edge の要件を満たす値	24 および Edge の要件を満たす値	120 および Edge の要件を満たす値

注意 論理サブネットまたは論理ルータを作成すると、既存の Edge ノードで処理できない場合には、この要求を処理するために新しい Edge 仮想マシンが動的に作成されます。

NSX デプロイでのソフトウェア要件

VMware Integrated OpenStack のデプロイ タスクを開始する前に、ソフトウェア コンポーネントは、vSphere、ESXi ホスト、および NSX 製品のバージョン要件すべてを満たしている必要があります。典型的なデプロイでは、OpenStack 管理クラスタ用に少なくとも 3 つの ESXi ホスト、および OpenStack コンピューティングクラスタ用に少なくとも 1 つの ESXi ホストが必要です。

要件	説明
vSphere のバージョン	<ul style="list-style-type: none"> ■ サポートされているバージョン： サポートされているバージョンについては、http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php の VMware 製品相互運用性マトリックスを参照してください。
ESXi ホスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ サポートされているバージョン： サポートされているバージョンについては、http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php の VMware 製品相互運用性マトリックスを参照してください。 ■ 各ホストで 8 つ以上の論理プロセッサ。 ■ VMware Integrated OpenStack デプロイでの vCenter およびすべての ESXi ホストは、同じ Network Time Protocol (NTP) サーバを使用する必要があります。ESX サーバでの NTP の構成方法の詳細については、VMware ナレッジベースの記事 (http://kb.vmware.com/kb/1003063) と、vSphere のドキュメント (http://pubs.vmware.com/vsphere-65/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.vcenterhost.doc%2FGUID-8756D419-A878-4AE0-9183-C6D5A91A8FB1.html) を参照してください。
NSX	NSX Advanced または Enterprise のライセンス 適切なバージョンについては、 http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php の VMware 製品相互運用性マトリックスを参照してください。
OpenStack python-heatclient	OpenStack Mitaka バージョン。 https://launchpad.net/python-heatclient/mitaka を参照してください。

NSX の必須パラメータ

Networking コンポーネントで NSX を使用する VMware Integrated OpenStack をデプロイする場合は、先に NSX ノードを構成しておく必要があります。

VMware Integrated OpenStack のインストール時には、次の情報を指定する必要があります。

VMware Integrated OpenStack 3.1 以降では、環境内で VMware NSX-T を使用する場合、ネイティブ DHCP およびメタデータのサポートを使用できます。これらの機能を使用できるようにするには、NSX-T 環境の DHCP プロファイルおよびメタデータ プロキシ サーバを作成する必要があります。

プロパティ	説明
ユーザー名	NSX Manager ノードにアクセスする場合のユーザー名。
パスワード	NSX Manager ノードにアクセスする場合のパスワード。
転送ゾーン	デフォルトの転送ゾーンの名前。
Edge クラスタ	Edge ノードが含まれるクラスタの名前。
Edge VTEP の 仮想分散スイッチ	NSX 構成からの VDS。
外部ネットワークのポートグループ	特に外部ネットワーク用に VLAN で作成されるポート グループ。このポート グループは、NSX を使用する VMware Integrated OpenStack をデプロイするための準備プロセスの一部として作成しました。

プロパティ	説明
(オプションの VMware NSX-T のみ) DHCP プロファイル	ネイティブ DHCP を使用するには、NSX-T 環境の DHCP サーバ プロファイルを設定します。詳細については、『NSX-T 管理ガイド』の「DHCP サーバ プロファイルの作成」を参照してください。
(オプションの VMware NSX-T のみ) メタデータ プロキシ サーバ	メタデータのサポートを使用するには、NSX-T 環境のメタデータ プロキシ サーバを構成します。詳細については、『NSX-T 管理ガイド』の「メタデータ プロキシ サーバの追加」を参照してください。設定中、Nova サーバの URL には OpenStack デプロイのロード バランサーのプライベート IP アドレスを使用します。たとえば、<http://load_balancer_private_IP:8775/> のようになります。また、VMware Integrated OpenStack のデプロイ時に必要になるため、シークレット パラメータを控えておきます。

物理 NSX ネットワーク

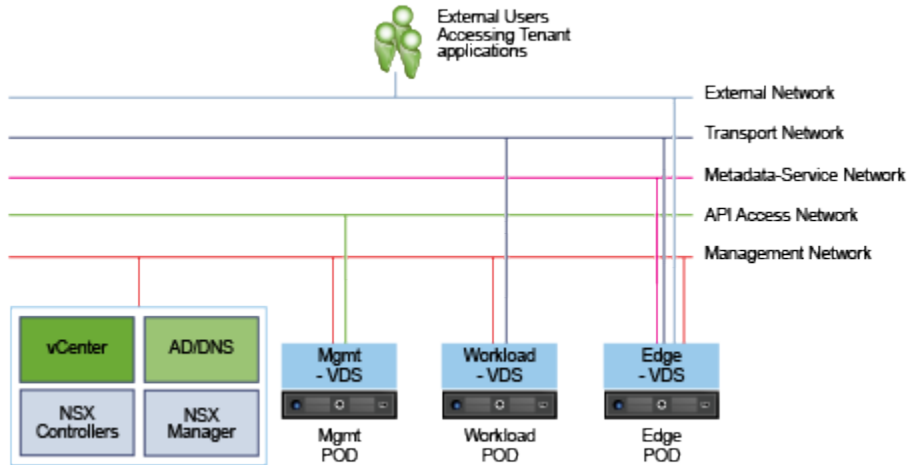
NSX に基づく VMware Integrated OpenStack デプロイの場合は、API アクセス、管理、転送、および外部ネットワークのそれぞれに、別個の専用 VLAN が必要です。

必要な VLAN を準備するようネットワーク管理者に依頼します。

VLAN	説明
API アクセス ネットワーク	API または VMware Integrated OpenStack ダッシュボードを介して、ユーザーに OpenStack サービスへのアクセスを提供します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ 外部からアクセス可能にします。 ■ 5 個以上の連続 IP アドレスが必要です。
外部	インスタンスへの外部ユーザー アクセスを提供します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ NSX Edge クラスタのすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。
管理ネットワーク	管理コンポーネント間のトラフィックを転送します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ コンピューティング クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ 18 個以上の連続 IP アドレスが必要です。Ceilometer コンポーネントを追加する場合は 21 個です。 ■ 次のコンポーネントで、この VLAN への L2 または L3 アクセスを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter サーバ ■ NSX Manager ■ NSX コントローラ <p>管理クラスタで NSX Manager と NSX Controller の仮想マシンをデプロイする場合は、それらのホストを管理ネットワークにトランキングする必要があります。</p>

VLAN	説明
メタデータ サービス	メタデータ サービス ネットワークによって、新しい OpenStack インスタンスは、OpenStack コントローラでホストされる Nova メタデータ サービスによって利用可能になるカスタマイズ スクリプトにアクセスして実行することができます。
転送	<p>OpenStack インスタンス間のトラフィックを転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ コンピューティング クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ NSX Edge クラスタのすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 <p>重要 転送 VLAN の最大転送ユニット (MTU) 設定は 1600 バイトをサポートするように構成する必要があります。 http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=2093324 のナレッジ ベースを参照してください。</p>

図 2-4. NSX デプロイのネットワーク マップ



VDS を使用する VMware Integrated OpenStack デプロイ

VMware Integrated OpenStack では、仮想分散スイッチ (VDS) を使用して、テナント ワークロード用の基本的な L2 ネットワークを提供できます。

このモデルでは、VMware Integrated OpenStack 管理者がプロバイダ ネットワークのセットを作成してそれらのネットワークをテナントと共有し、そのテナントはテナントの仮想マシンをそれらのネットワークに接続します。

この章では次のトピックについて説明します。

- [VDS ネットワークの制限 \(P. 21\)](#)
- [VDS デプロイのアーキテクチャ概要 \(P. 21\)](#)
- [VMware Integrated OpenStack のシステム要件 \(P. 24\)](#)
- [物理 VDS ネットワークの概要 \(P. 25\)](#)

VDS ネットワークの制限

VDS ベースのネットワークの制限には、テナントでテナント独自のプライベート L2 ネットワークを作成できないことや、仮想ルータ、セキュリティ グループ、浮動 IP などの L3 以上のネットワーク サービスを提供できないことなどが含まれます。

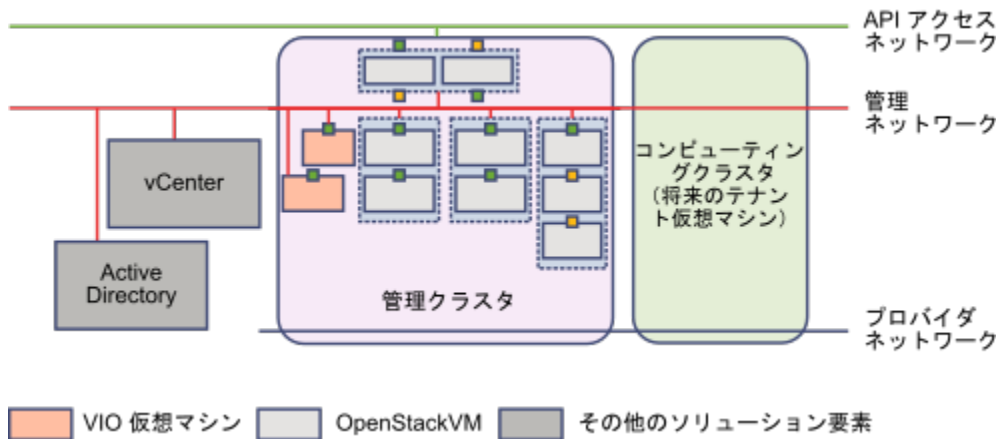
ご使用の VMware Integrated OpenStack デプロイでそのような機能が重要な場合は、Neutron ネットワークで NSX を使用することを考慮してください。

VDS デプロイのアーキテクチャ概要

VMware Integrated OpenStack VDS デプロイには、3 つのプリンシパル ネットワークを使用して構成される管理クラスタとコンピューティング クラスタが組み込まれています。

クラスタとコンポーネントのアーキテクチャ

標準的な VDS デプロイのアーキテクチャは、2 つのクラスタと 3 つの別個の VLAN で構成されています。VLAN の詳細については、「[物理 VDS ネットワークの概要 \(P. 25\)](#)」を参照してください。



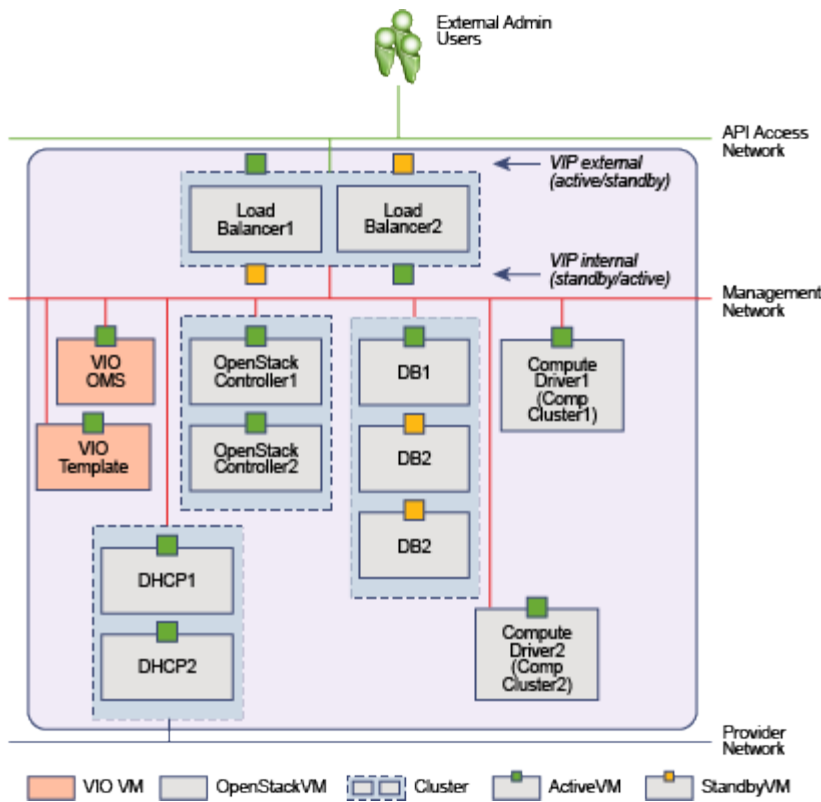
VMware Integrated OpenStack アーキテクチャには、次のクラスタとコンポーネントが含まれています。

クラスタまたはコンポーネント	説明
vCenter インスタンス	VMware Integrated OpenStack デプロイ専用の vCenter を構成します。これは必須ではありませんが、デプロイが最適化されます。
Active Directory	OpenStack Identity Service によるユーザー認証で使われます。
管理クラスタ	デプロイされた OpenStack コンポーネントと管理仮想マシンのすべてが含まれます。管理クラスタとそのコンポーネントの詳細な説明については、以下の「 管理クラスタ (P. 22) 」を参照してください。
コンピューティングクラスタ	Nova のコンピューティング リソース。すべてのテナント仮想マシンは、これらのコンピューティングクラスタで作成されます。
管理ネットワーク	管理コンポーネント間のトラフィックを転送します。
API アクセス ネットワーク	VMware Integrated OpenStack ダッシュボードを表示し、OpenStack の API とサービスにテナントへのアクセスを提供します。
プロバイダ ネットワーク	管理クラスタ内の DHCP ノードをコンピューティング クラスタと接続します。以下の「 管理クラスタ (P. 22) 」を参照してください。

管理クラスタ

管理クラスタには、デプロイされた OpenStack コンポーネントと管理仮想マシンのすべてが含まれています。

VDS ベースのデプロイ アーキテクチャに含まれる DHCP ノードは、VDS ベースのデプロイ アーキテクチャとの主な相違点です。DHCP ノードは、テナント仮想マシンの IP アドレスを管理し、それらをプロバイダ ネットワークに接続します。



管理クラスタには、次のコンポーネントが含まれています。

コンポーネント	説明	ノード
ロード バランサー	HA を提供し、横方向のスケールアウト アーキテクチャを有効にします。	2 (1 アクティブ、1 スタンバイ)
データベース (DB)	OpenStack メタデータを保存する MariaDB のインスタンス。 RabbitMQ (すべての OpenStack サービスで使用するメッセージ キュー サービス) もデータベース ノードで実行されます。	3 (1 アクティブ、2 スタンバイ)
VMware Integrated OpenStack コントローラ	Compute、Block Storage、Image Service、Identity Service、および Object Storage を含むすべての OpenStack サービスが含まれます。 Identity Service で本番環境と同等のパフォーマンスを実現する memcache サービスもコントローラ ノードで実行されます。	2 (両方ともアクティブ)
DHCP	プロバイダ ネットワークに接続されたインスタンスへの IP アドレスを提供します。	2 (両方ともアクティブ)
コンピューティング ドライバ	コンピューティング クラスタと通信して仮想マシンを管理するコンピューティング プロセスのサブセットが含まれています。	コンピューティング クラスタあたり 1
VMware Integrated OpenStack Manager Service (OMS)	VMware Integrated OpenStack vApp の管理に使用する vApp。	1
VMware Integrated OpenStack テンプレート	失敗した OpenStack デプロイを再デプロイするためのテンプレート。このテンプレートには、再デプロイを容易に行えるよう、構成設定が維持されます。	1

VDS ベースのデプロイ アーキテクチャに含まれる DHCP ノードは、VDS ベースのデプロイ アーキテクチャとの主な相違点です。これらの DHCP ノードは、テナント仮想マシンの IP アドレスを管理し、プロバイダ ネットワークに接続します。

VMware Integrated OpenStack のシステム要件

VMware Integrated OpenStack のデプロイ タスクを開始する前に、システムは、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、およびストレージのすべての要件に適合している必要があります。

VDS デプロイでのハードウェア要件

ハードウェア要件は、各コンポーネントで使用される仮想マシンの数に基づきます。たとえば、ロード バランシングで 2 つの仮想マシンが使用される場合、各仮想マシンに 2 つの vCPU、合計で 4 つの vCPU が必要です。

VMware Integrated OpenStack のコア コンポーネント

コンポーネント	仮想マシン	vCPU	vRAM (GB)	vDisk 領域 (GB)
Integrated OpenStack Manager	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	25
ロード バランシング サービス	2	4 (仮想マシンあたり 2)	8 (仮想マシンあたり 4)	40 (仮想マシンあたり 20)
データベース サービス	3	12 (仮想マシンあたり 4)	48 (仮想マシンあたり 16)	240 (仮想マシンあたり 80)
コントローラ	2	16 (仮想マシンあたり 8)	32 (仮想マシンあたり 16)	160 (仮想マシンあたり 80)
Compute サービス (Nova CPU)	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	20 (仮想マシンあたり 20)
DHCP サービス	2	8 (仮想マシンあたり 4)	32 (仮想マシンあたり 16)	40 (仮想マシンあたり 20)
Ceilometer	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	20 (仮想マシンあたり 20)
Ceilometer のデータベース (MongoDB または NoSQL)	3	6 (仮想マシンあたり 2)	12 (仮想マシンあたり 4)	60 (仮想マシンあたり 20)
合計	15	52	144	605

注意 オプションの Object Storage (Swift) は個別にインストールされます。これはポストインストールで上記の要件には含まれていません。[「OpenStack のコンポーネントおよび機能の追加 \(P. 54\)」](#) を参照してください。

VDS デプロイでのソフトウェア要件

VMware Integrated OpenStack のデプロイ タスクを開始する前に、ソフトウェア コンポーネントは、vSphere および ESXi ホストのバージョン要件すべてを満たしている必要があります。典型的なデプロイでは、OpenStack 管理クラスタ用に少なくとも 3 つの ESXi ホスト、および OpenStack コンピューティング クラスタ用に少なくとも 1 つの ESXi ホストが必要です。

要件	説明
vSphere のバージョン	サポートされているバージョン： <ul style="list-style-type: none"> ■ vSphere 6 Update 1 Enterprise Plus ■ vSphere 6 Enterprise Plus ■ vSphere 5.5 Update 3 Enterprise Plus ■ vSphere 5.5 Update 2 Enterprise Plus
ESXi ホスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ サポートされているバージョン： <ul style="list-style-type: none"> ■ バージョン 6.0 Update 1 ■ バージョン 6.0 ■ バージョン 5.5 Update 3 ■ バージョン 5.5 Update 2 ■ 各ホストで 8 つ以上の論理プロセッサ。 ■ VMware Integrated OpenStack デプロイでの vCenter およびすべての ESXi ホストは、同じ Network Time Protocol (NTP) サーバを使用する必要があります。ESX サーバでの NTP の構成方法の詳細については、VMware ナレッジ ベースの記事 (http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=1003063) を参照してください。

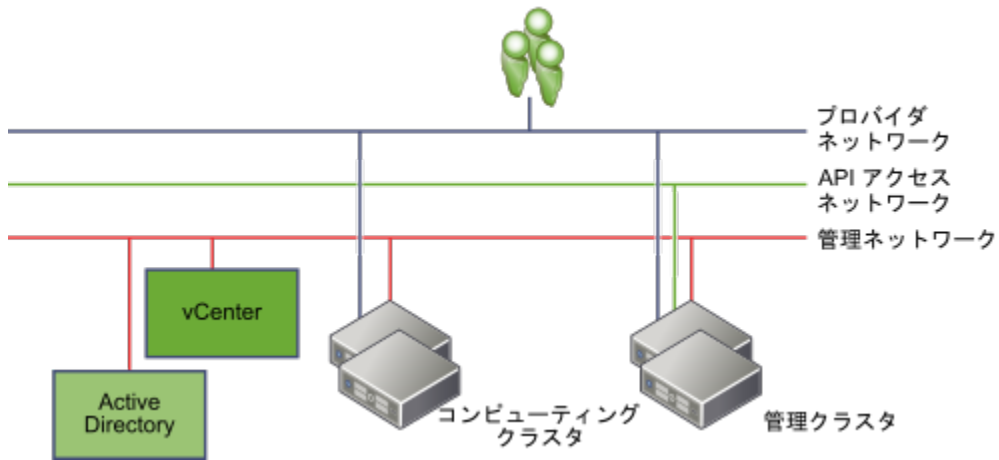
物理 VDS ネットワークの概要

VDS ネットワークを使用する VMware Integrated OpenStack デプロイには、3 つの VLAN が必要です。

以下の VLAN を準備するようネットワーク管理者に依頼します。

VLAN	説明
API アクセス ネットワーク	<p>API Access Network は、API または VMware Integrated OpenStack ダッシュボードを介して、ユーザーに OpenStack サービスへのアクセスを提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ 外部からアクセス可能にします。 ■ 5 個以上の連続 IP アドレスが必要です。
管理ネットワーク	<p>管理ネットワークは、管理コンポーネント間のトラフィックを伝送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ コンピューティング クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ vCenter サーバは、L2 または L3 でこのネットワークに接続する必要があります。 ■ 18 個以上の連続 IP アドレスが必要です。Ceilometer コンポーネントを追加する場合は 21 個です。
プロバイダ	<p>プロバイダ ネットワークにより、DHCP サービスをコンピューティング クラスタ内の OpenStack インスタンスと接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。 ■ コンピューティング クラスタ内のすべてのホストをこの VLAN にトランキングします。

図 3-1. VMware Integrated OpenStack VDS 物理ネットワーク
外部 OpenStack ユーザー



コンパクトモードでの VMware Integrated OpenStack のデブ ロイ

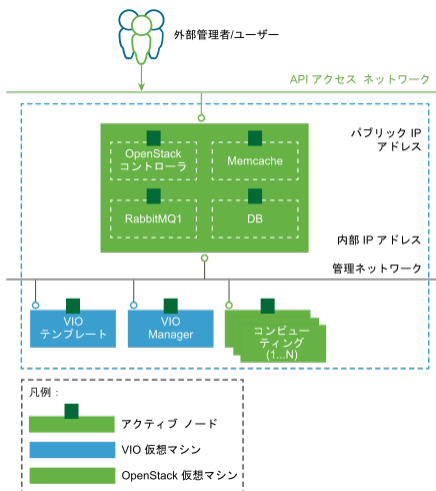
4

VMware Integrated OpenStack をコンパクト デプロイ モードでデプロイすることができます。コンパクト デプロイ モードでは HA モードに比べて必要なハードウェア リソースおよびメモリがはるかに少なくなります。

コンパクトなアーキテクチャの VMware Integrated OpenStack デプロイでは、必要最小限のリソースで開始できます。コンパクト モードの製品アーキテクチャでは、1 台の ESXi ホストと最低 120 GB のストレージがあれば十分です。

HA アーキテクチャとは異なり、コンパクト アーキテクチャにはコントローラ、メッセージ キュー、およびデータベースのインスタンスが 1 つしかありません。下の図に示すように、すべてのコンポーネントは 2 台の仮想マシンでデプロイされます。

図 4-1. コンパクト モードの管理クラスタ



仮想マシンを定期的なバックアップで保護することに問題がなければ、本番環境でコンパクト アーキテクチャを使用することができます。定期的なバックアップが難しい場合でも、コンパクト アーキテクチャは新しいバージョンの VIO の理解、事前検証 (POC)、評価に役立ちます。

コンパクト モード デプロイのハードウェア要件

ハードウェア要件は、各コンポーネントで使用される仮想マシンの数に基づきます。

VMware Integrated OpenStack のコア コンポーネント

コンポーネント	仮想マシン	vCPU	vRAM (GB)	vDisk 領域 (GB)
Integrated OpenStack Manager	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	25
コントローラ、Compute サービス (Nova CPU)	1	8 (仮想マシンあたり 8)	16 (仮想マシンあたり 16)	80 (仮想マシンあたり 80)
合計	2	10	20 GB	120 GB

Ceilometer をインストールするには、追加のリソースが必要です。

表 4-1. Ceilometer のための追加要件

コンポーネント	仮想マシン	vCPU	vRAM (GB)	vDisk 領域 (GB)
Ceilometer	1	2 (仮想マシンあたり 2)	4 (仮想マシンあたり 4)	20 (仮想マシンあたり 20)
Ceilometer のデータベース (MongoDB または NoSQL)	3	6 (仮想マシンあたり 2)	12 (仮想マシンあたり 4)	60 (仮想マシンあたり 20)
合計	4	8	16	80

専用 vCenter インスタンスの準備

VMware Integrated OpenStack のインストールとデプロイを行う前に、必要なクラスタ、ファイアウォール、およびネットワーク リソースを設定して vCenter インスタンスを準備してください。

手順は、Neutron ネットワーク コンポーネントで NSX と VDS のどちらを使用するかに応じて異なります。

重要 vCenter インスタンスを準備する場合、名前と文字について特定の制限事項が適用されることに注意してください。[\[Unicode UTF-8 と特殊文字のサポート \(P. 10\)\]](#) を参照してください

。

この章では次のトピックについて説明します。

- [コンパクト モード デプロイのための vCenter インスタンスの準備 \(P. 29\)](#)
- [VDS デプロイの vCenter インスタンスの準備 \(P. 30\)](#)
- [NSX ベースのデプロイに向けた vCenter インスタンスの準備 \(P. 31\)](#)

コンパクト モード デプロイのための vCenter インスタンスの準備

VMware Integrated OpenStack のインストールとデプロイを行う前に、必要なクラスタ、ファイアウォール、およびネットワーク リソースを設定して vCenter インスタンスを準備してください。

vCenter Server の操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

データセンターの操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 (オプション) VMware Integrated OpenStack デプロイ専用の vCenter インスタンスを構成します。
専用 vCenter インスタンスは必須ではありませんが、デプロイが最適化されます。
- 2 vCenter Server を作成します。
- 3 vCenter でデータセンターを定義します。
- 4 仮想分散スイッチ を作成します。

- 5 管理クラスタを作成します。
管理クラスタには、Integrated OpenStack deployment をデプロイおよび管理するために使用する VMware Integrated OpenStack 管理操作や Integrated OpenStack Manager が含まれます。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 1 台のホストを管理クラスタに割り当てます。
 - c Image Service コンポーネントのイメージを保存するために、1 つ以上のデータストアを管理クラスタに接続します。
- 6 コンピューティング クラスタを作成します。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 1 つのホストをコンピューティング クラスタに割り当てます。
 - c 1 つ以上のデータストアを各コンピューティング クラスタに接続します。
- 7 すべてのクラスタを構成します。

オプション	アクション
VMware vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)	有効にします。
ホストの監視	有効にします。
アドミッション コントロール	ポリシーを有効にして設定します。デフォルト ポリシーでは、1 つのホスト障害に対応します。
仮想マシン再起動ポリシー	[高] に設定します。
仮想マシンの監視	[仮想マシンおよびアプリケーションの監視] に設定します。
監視感度	[高] に設定します。
vMotion と Fault Tolerance のログ	有効にします。
クラスタ内のすべてのホストの BIOS のハードウェア VT	有効にします。
管理ネットワーク VMkernel ポートの vMotion と Fault Tolerance のログ	有効にします。

- 8 VDS に管理ポート グループを作成し、管理ネットワークに割り当てられている VLAN ID でタグ付けします。
- 9 VDS に API Access ポート グループを作成し、API Access Network に割り当てられている VLAN ID でタグ付けします。

VDS デプロイの vCenter インスタンスの準備

VMware Integrated OpenStack のインストールとデプロイを行う前に、必要なクラスタ、ファイアウォール、およびネットワーク リソースを設定して vCenter インスタンスを準備してください。

vCenter Server の操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

データセンターの操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

開始する前に

必要な VLAN が構成されていることを確認します。[\[物理 VDS ネットワークの概要 \(P. 25\)\]](#) を参照してください。

手順

- 1 (オプション) VMware Integrated OpenStack デプロイ専用の vCenter インスタンスを構成します。
専用 vCenter インスタンスは必須ではありませんが、デプロイが最適化されます。
- 2 vCenter Server を作成します。

- 3 vCenter でデータセンターを定義します。
- 4 仮想分散スイッチ を作成します。
- 5 管理クラスタを作成します。
管理クラスタには、Integrated OpenStack deployment をデプロイおよび管理するために使用する VMware Integrated OpenStack 管理操作や Integrated OpenStack Manager が含まれます。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 3 つのホストを管理クラスタに割り当てます。
 - c Image Service コンポーネントのイメージを保存するために、1 つ以上のデータストアを管理クラスタに接続します。
- 6 コンピューティング クラスタを作成します。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 1 つのホストをコンピューティング クラスタに割り当てます。
 - c 1 つ以上のデータストアを各コンピューティング クラスタに接続します。
- 7 次の設定ですべてのクラスタを構成します。

オプション	アクション
VMware vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)	有効にします。
ホストの監視	有効にします。
アドミッション コントロール	ポリシーを有効にして設定します。デフォルト ポリシーでは、1 つのホスト障害に対応します。
仮想マシン再起動ポリシー	[高] に設定します。
仮想マシンの監視	[仮想マシンおよびアプリケーションの監視] に設定します。
監視感度	[高] に設定します。
vMotion と Fault Tolerance のログ	有効にします。
クラスタ内のすべてのホストの BIOS のハードウェア VT	有効にします。
管理ネットワーク VMkernel ポートの vMotion と Fault Tolerance のログ	有効にします。

- 8 VDS を作成し、管理およびコンピューティング クラスタ内のすべてのホストをこの VDS に追加します。
- 9 VDS に管理ポート グループを作成し、管理ネットワークに割り当てられている VLAN ID でタグ付けします。
- 10 VDS に API Access ポート グループを作成し、API Access Network に割り当てられている VLAN ID でタグ付けします。

NSX ベースのデプロイに向けた vCenter インスタンスの準備

VMware Integrated OpenStack のインストールとデプロイを行う前に、必要なクラスタ、ファイアウォール、およびネットワーク リソースを設定して vCenter インスタンスを準備してください。

vCenter Server の操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

データセンターの操作の詳細については、vSphere ドキュメントを参照してください。

開始する前に

必要な VLAN が構成されていることを確認します。[\[物理 NSX ネットワーク \(P. 18\)\]](#) を参照してください。

手順

- 1 (オプション) VMware Integrated OpenStack デプロイ専用の vCenter インスタンスを構成します。
専用 vCenter インスタンスは必須ではありませんが、デプロイが最適化されます。
- 2 vCenter Server を作成します。
- 3 vCenter インスタンスでデータセンターを定義します。
- 4 管理クラスタを作成します。
管理クラスタには、Integrated OpenStack deployment をデプロイおよび管理するために使用する VMware Integrated OpenStack 管理操作や Integrated OpenStack Manager が含まれます。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 3 つのホストを管理クラスタに割り当てます。
 - c Image Service コンポーネントのイメージを保存するために、1 つ以上のデータストアを管理クラスタに接続します。
- 5 コンピューティング クラスタを作成します。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 1 つのホストをコンピューティング クラスタに割り当てます。
 - c 1 つ以上のデータストアを各コンピューティング クラスタに接続します。
- 6 Edge クラスタを作成します。
推奨アーキテクチャは、NSX Edge ノードを専用のクラスタに分離し、最適なパフォーマンスを確保するものです。NSX Edge ノードは DHCP を提供し、ルーティングおよび浮動 IP アドレスをサポートします。
 - a クラスタに名前を付けます。
 - b 少なくとも 1 つのホストを Edge クラスタに割り当てます。
 - c 1 つまたは複数のデータストアを Edge クラスタに接続します。
- 7 次の設定ですべてのクラスタを構成します。
 - VMware vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) を有効にします。
 - ホストの監視を有効にします。
 - アドミッション コントロールを有効にして、ポリシーを設定します。デフォルト ポリシーでは、1 つのホスト障害に対応します。
 - 仮想マシンの再起動ポリシーを [高] に設定します。
 - 仮想マシンの監視を仮想マシンとアプリケーションの監視に設定します。
 - 監視感度を [高] に設定します。
 - vMotion および Fault Tolerance のログを有効にします。
 - クラスタ内のすべてのホストの BIOS で有効になっているハードウェア VT を有効にします。
 - 管理ネットワークの VMkernel ポートに対して vMotion および Fault Tolerance のログを有効にします。
- 8 仮想分散スイッチ (VDS) を作成して物理的な実装に応じて構成します。
VDS 構成は、管理、Edge およびコンピューティング クラスタが L2 に隣接するかに依存します。L2 に隣接するクラスタは同じ VDS を共有することができます。そうでない場合は、クラスタごとに個別の VDS を作成します。
通常は 3 つの構成が可能です。
 - 管理、Edge およびコンピューティング クラスタを共有 VDS に追加します。(3 つのクラスタはすべて L2 に隣接します。)

- 共有 VDS に管理および Edge クラスタを追加し、個別の VDS にコンピューティング クラスタを追加します。(管理および Edge クラスタが L2 に隣接します。)
 - 管理、Edge およびコンピューティング クラスタを個別の VDS スイッチに追加します。(どのクラスタも L2 に隣接しません。)
- 9 各 VDS (管理、Edge、コンピューティング) 上に管理ポート グループを作成し、管理ネットワークに割り当てた VLAN ID を使用して、作成したポート グループにタグを付けます。
 - 10 管理 VDS 上に API Access ポート グループを作成し、API Access Network に割り当てた VLAN ID を使用して、作成したポート グループにタグを付けます。
 - 11 Edge VDS 上に外部ポート グループを作成し、外部ネットワークに割り当てた VLAN ID を使用して、作成したポート グループにタグを付けます。

VMware Integrated OpenStack のインストール

6

VMware Integrated OpenStack をインストールするには、VMware Integrated OpenStack OVA パッケージを取得して vSphere にインストールする必要があります。Integrated OpenStack Manager を使用して OpenStack のコンポーネントを構成します。

この章では次のトピックについて説明します。

- [vSphere Web Client での VMware Integrated OpenStack OVA のデプロイ \(P. 35\)](#)
- [Integrated OpenStack Manager vApp の登録 \(P. 36\)](#)
- [Integrated OpenStack Manager を使用した新しい OpenStack インスタンスのデプロイ \(P. 37\)](#)

vSphere Web Client での VMware Integrated OpenStack OVA のデプロイ

VMware Integrated OpenStack をインストールする前に、VMware Integrated OpenStack OVA をデプロイする必要があります。VMware Integrated OpenStack OVA では、vSphere Web Client の [ホーム] タブの [インベントリ] パネルにある Integrated OpenStack Manager がインストールされます。Integrated OpenStack Manager は、vSphere デプロイに統合される OpenStack クラウド インフラストラクチャを構成および実装するときに使用される vApp です。

開始する前に

vSphere インスタンスが正しく準備されていることを確認します。[\[VDS デプロイの vCenter インスタンスの準備 \(P. 30\)\]](#) を参照してください。

- vSphere をインストールして構成します。[\[VMware Integrated OpenStack のシステム要件 \(P. 15\)\]](#) を参照してください。
- VMware から VMware Integrated OpenStack OVA を取得します。

注意 OVA では、ローカル ディスクに 4 GB の空き領域が必要です。

手順

- 1 VMware Integrated OpenStack ダウンロード ページから VMware Integrated OpenStack OVA ファイルをダウンロードします。
- 2 vSphere Web Client にログインします。
- 3 vCenter の [ホストおよびクラスタ] ビューに移動します。
- 4 VMware Integrated OpenStack デプロイ用に事前構成した管理クラスタを選択します。
- 5 管理クラスタを右クリックし、ポップアップ メニューから [OVF テンプレートのデプロイ] を選択します。
- 6 ダウンロードした VMware Integrated OpenStack OVA にアクセスします。

- 7 ターゲットを指定して、OVA デプロイを構成します。
 - a (オプション) Integrated OpenStack Manager vApp の名前を指定します。
Integrated OpenStack Manager vApp 名には、英数字とアンダースコアのみを使用できます。vApp 名は、60 文字未満にする必要があります。vApp 名を選択したら、クラスタの名前の付け方も検討します。vApp 名とクラスタ名の合計数は 80 文字以下にする必要があります。
 - b VMware Integrated OpenStack OVA 専用で作成されたターゲット データセンターを選択し、[次へ] をクリックします。
 - c ストレージ オプションを選択し、[次へ] をクリックします。
 - d ネットワークを設定するには、OpenStack Manager サーバの管理ポート グループおよび openstack-template ネットワーク 1 設定用に以前に構成した管理ポート グループを選択し、[次へ] をクリックします。
 - e 管理サーバ プロパティを構成して、デプロイ プロパティをカスタマイズします。これには管理サーバのデフォルト パスワードを作成するオプションが含まれます。
- 8 [次へ] をクリックします。
- 9 vApp が vService にバインドできることを確認し、[次へ] をクリックします。
- 10 デプロイ設定を確認し、[デプロイ後にパワーオン] を選択します。
- 11 [終了] をクリックし、Integrated OpenStack Manager をデプロイします。
[ホーム インベントリ] パネルに Integrated OpenStack Manager アイコンが表示されます。

注意 アイコンが表示されない場合、vCenter からログアウトして再度ログインします。これでアイコンが表示されます。

次に進む前に

VMware Integrated OpenStack OVA をデプロイした後に、Integrated OpenStack Manager のアイコンが表示されない場合があります。vApp プラグインを手動で登録する必要があります。[\[Integrated OpenStack Manager vApp の登録 \(P. 36\)\]](#) を参照してください。

Integrated OpenStack Manager vApp の登録

VMware Integrated OpenStack OVA をプラグインとしてデプロイしたら、vSphere Web Client でアクセスできるようにプラグインを登録する必要があります。

この登録が完了するまで、vSphere Web Client の [インベントリ] タブに VMware Integrated OpenStack Manager アイコンは表示されません。

手順

- 1 `https://[VMware Integrated OpenStack Manager Service IP Address]:8443/VIO` に移動します。
- 2 VMware Integrated OpenStack デプロイ専用の vCenter の管理者認証情報を使用してログインします。
- 3 [ステータス] で、管理サーバが正しく vCenter に接続されていないことを示す赤い状態インジケータを特定します。
- 4 [修正] をクリックします。
- 5 [証明書] ダイアログ ボックスで、証明書を確認して [OK] をクリックします。
- 6 登録インターフェイスからログアウトします。
- 7 vSphere Web Client にログインし、[ホーム] - [インベントリ] を選択します。

これで、vSphere Web Client の [インベントリ] タブに VMware Integrated OpenStack Manager アイコンが表示されます。

次に進む前に

Integrated OpenStack Manager を使用して、OpenStack サービスを vSphere 環境にデプロイします。[「Integrated OpenStack Manager を使用した新しい OpenStack インスタンスのデプロイ \(P. 37\)」](#) を参照してください。

Integrated OpenStack Manager を使用した新しい OpenStack インスタンスのデプロイ

専用の vCenter インスタンスの Integrated OpenStack Manager を使用して VMware Integrated OpenStack クラウドをデプロイします。

開始する前に

必要なクラスタおよびネットワークが準備されていることを確認します。[「VDS デプロイの vCenter インスタンスの準備 \(P. 30\)」](#) を参照してください。

Integrated OpenStack Manager OVA が正しくデプロイされていることを確認します。[「vSphere Web Client での VMware Integrated OpenStack OVA のデプロイ \(P. 35\)」](#) を参照してください。

インストールに必要なデータストアが使用可能であることを確認します。データストア クラスタが使用できない可能性のある状況を次に示します。

- データストアがすでに現在のクラスタ用に構成されている。
- データストアが現在のクラスタにマウントされていない。
- DNS サーバが適切に設定されていることを確認します。Active Directory ドメインが適切に動作するかどうかは DNS に依存します。
- ゲートウェイ/ファイアウォールがプライベート ネットワーク内で DNS 要求を適切に転送することを確認します。

インストールに必要なクラスタが使用可能であることを確認します。クラスタを使用できない可能性のある状況を次に示します。

- クラスタに使用可能なデータストアがない。
- クラスタにアクセス可能なホストがない。
- Compute ノードの場合：クラスタがすでに別の Compute ノードまたは NSX Edge ノードによって使用されている。

手順

- 1 vSphere Web Client で、[ホーム]-[インベントリ] を選択し、Integrated OpenStack Manager アイコンをクリックします。
- 2 下のパネルにある [OpenStack のデプロイ] をクリックし、デプロイ ウィザードを起動します。

- 3 [デプロイ方法を選択します] ページで、デプロイのタイプを選択します。

オプション	説明
このウィザードを使用して、新しい OpenStack インスタンスを構成します。	新しい OpenStack インスタンスをデプロイおよび構成します。ネットワーク構成、クラスタ、データストアなどの前提条件となるすべての情報が必要になります。
エクスポートしたテンプレートをを使用して、このウィザードで構成設定を事前入力します。	既存の VMware Integrated OpenStack デプロイからエクスポートした JSON テンプレートをを使用して、デプロイウィザードを設定します。
デプロイ タイプ	OpenStack クラウドのデプロイタイプを選択します。次のいずれかのオプションを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ [HA] - HA (高可用性) デプロイを指定します。 HA デプロイでは、OpenStack インスタンスに 3 台以上の仮想マシンがあります。 ■ [コンパクト] - コンパクト デプロイを指定します。 コンパクト デプロイでは、OpenStack インスタンスに 2 台の仮想マシンが含まれています。

注意 残りの手順は、新しい OpenStack インスタンスのように実行します。

- 4 [次へ] をクリックします。
- 5 デプロイ プロセスを確認し、vCenter Server インスタンスの管理者認証情報を入力します。

オプション	説明
デプロイ名	現在のデプロイの名前を入力します。この値は、デプロイに使用する一意の識別子として機能し、今後のアップグレード プロセスの際に利用できます。
管理用 vCenter Server をコンピューティング vCenter Server として使用します。	複数の vCenter サーバにデプロイする場合に、このオプションを選択します。このオプションは、NSX デプロイでのみサポートされます。
管理 vCenter Server	OpenStack 管理サーバの接続先となる vCenter インスタンスの IP アドレスまたは FQDN の値を入力します。
ユーザー名	vCenter Server 管理者のユーザー名を入力します。
パスワード	vCenter Server 管理者のパスワードを入力します。
vCenter Server 証明書の検証を無視	vCenter Server 証明書の検証を無視する場合に、このオプションを選択します。

VMware Integrated OpenStack は、この認証を使用して vCenter Server にアクセスし、管理サービスを行う必要があります。

注意 残りの手順は、新しい OpenStack インスタンスのように実行します。

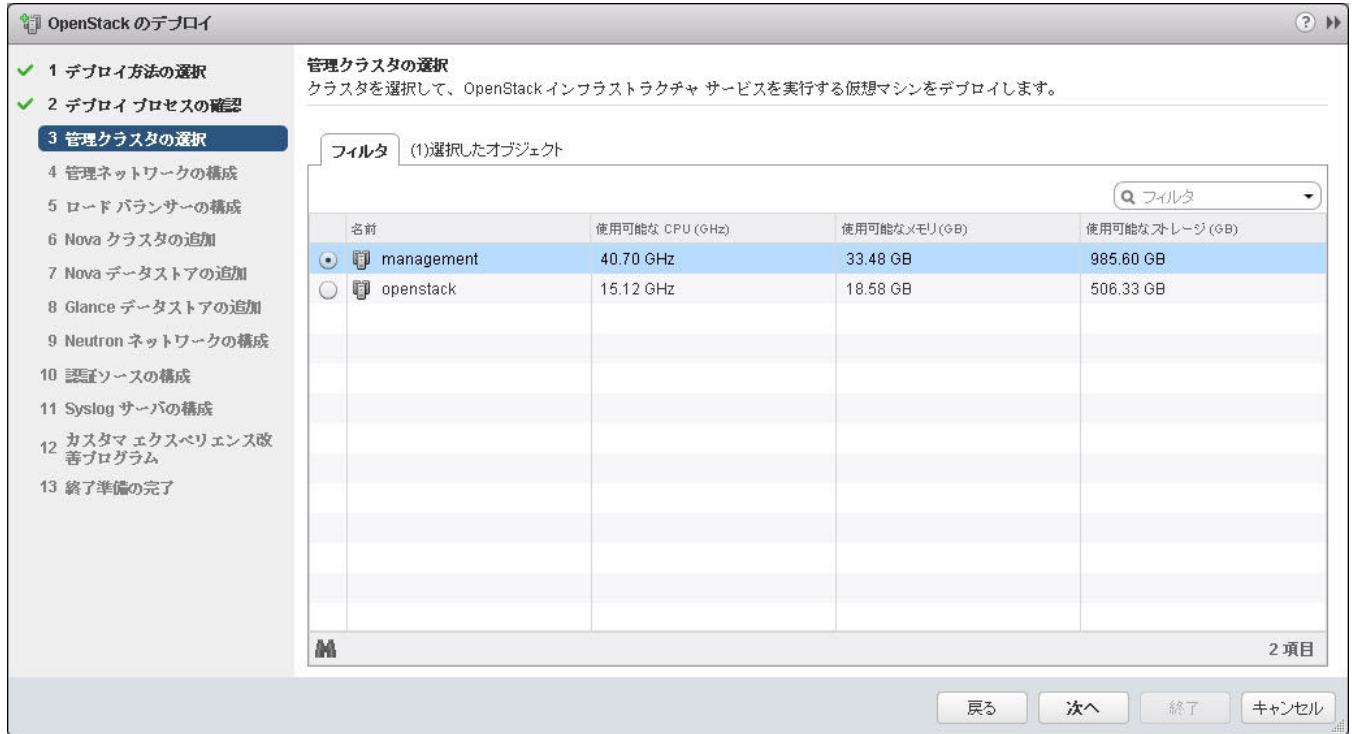
- 6 [次へ] をクリックします。

7 OpenStack 管理コンポーネントのクラスタを選択します。

注意 デプロイタイプの設定で [コンパクト] を選択すると、Integrated Openstack Manager の UI には [ロードバランサーの構成] の手順は表示されません。

VMware Integrated OpenStack デプロイ用に vCenter インスタンスを準備したときに作成した管理クラスタを選択します。

図 6-1. 管理クラスタの選択



8 [次へ] をクリックします。

9 [管理ネットワークの構成] 画面で、管理ネットワークと OpenStack API Access Network の次の設定を指定します。

ネットワーク設定およびリソースは事前に準備しました。OpenStack Manager とすべての OpenStack 仮想マシンは、管理ネットワークで vCenter Server に接続されます。該当する場合は、すべての NSX Controller ノードもこのネットワークに接続されます。API Access Network は、ユーザーが OpenStack API および OpenStack ダッシュボードにアクセスするためのネットワークです。

設定	説明
ポート グループ	VMware Integrated OpenStack デプロイの準備で構成したポート グループを選択します。
IP 範囲	管理ネットワーク設定では、ネットワークの準備で決定した IP アドレスの範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ [コンパクト] モードの場合、管理ネットワークには最低 4 個の連続する IP アドレスが必要です。 ■ [HA] モードの場合、管理ネットワークには最低 11 個の連続する IP アドレスが必要です。 [HA] モードを構成している場合は、API アクセス ネットワークの設定で最低 2 個の連続する IP アドレスを指定します。
IP アドレス	[コンパクト] モードを構成している場合は、API アクセス ネットワークに単一の IP アドレスを設定します。
サブネット マスク	サブネット マスクを指定します。

設定	説明
ゲートウェイ	ゲートウェイ アドレスを指定します。
DNS アドレス	ドメイン ネーム サーバのアドレスを指定します。

[コンパクト] デプロイ モードを選択する場合、オプションで API アクセス ネットワークの [パブリック ホスト名] を入力します。

図 6-2. 管理ネットワークの構成



- 10 [次へ] をクリックします。
- 11 [HA] デプロイ モードを選択すると、[ロード バランサーの構成] という追加の画面が表示されます。[HA] デプロイ モードを指定した場合は、ロード バランサー サービスのホスト名と VIP の設定を指定します。

オプション	説明
パブリック ホスト名	パブリック VIP の FQDN 値。
パブリック 仮想 IP	パブリック VIP アドレス。

注意 ロード バランサー 仮想マシンのパブリック VIP アドレスも OpenStack API Access Network に接続されます。

- 12 [次へ] をクリックします。
- 13 Nova (Compute) コンポーネントのクラスタを選択します。
これは、VMware Integrated OpenStack デプロイ用に vCenter インスタンスを準備したときに作成したコンピューティング クラスタです。
- 14 [次へ] をクリックします。

- 15 使用する Nova (Compute) コンポーネントのデータストアを選択し、[次へ] をクリックします。

図 6-3. Nova データストアの追加



- 16 使用する Glance (Image Service) コンポーネントのデータストアを選択し、[次へ] をクリックします。

17 Neutron (Network) コンポーネントを構成します。

[仮想分散スイッチ ネットワーク] または [NSX ネットワーク] のいずれかを選択できます。

重要 VMware Integrated OpenStack をデプロイしたら、この選択内容を変更することはできません。たとえば、[仮想分散スイッチ ネットワーク] オプションを選択した場合、後で NSX 構成にアップグレードまたは変更するには、再デプロイする必要があります。

オプション	アクション
仮想分散スイッチ ネットワーク	VMware Integrated OpenStack デプロイ用に事前構成した専用の VDS を選択します。プロバイダネットワークをバックアップするポート グループは、この VDS にマッピングされます。
NSX ネットワーク	NSX デプロイに基づいて、設定を行います。
マネージャ アドレス	NSX Manager の IP アドレスまたは FQDN。
ユーザー名	NSX Manager のユーザー名。
パスワード	NSX Manager のパスワード。
転送ゾーン	ドロップダウン メニューから、OpenStack インスタンス間のトラフィックを伝送する転送ゾーンを選択します。
Edge クラスタ	ドロップダウン メニューから、NSX Edge インスタンスがデプロイされるクラスタを選択します。
仮想分散スイッチ	ドロップダウン メニューから、NSX 構成の VDS を選択します。
外部ネットワーク	ドロップダウン メニューから、外部ネットワーク専用のポート グループを選択します。インスタンスは、仮想ルータ経由でこの外部ネットワークにアップリンクできます。
ルータ アプライアンスのサイズ	ドロップダウン メニューから、NSX NSX Edge サーバのサイズを選択します。
Edge HA を有効化します。	NSX Edge サーバで高可用性を有効にする場合に、このオプションを選択します。
メタデータ サービス ネットワーク	メタデータ サービス ネットワークのポート グループを指定します。 注意 このガイドに記載されている VMware 推奨の構成を使用している場合、[同じポート グループを使用する...] オプションを選択します。

18 [次へ] をクリックします。

19 VMware Integrated OpenStack 認証ソースを設定します。

- a [OpenStack 管理者ユーザーのセットアップ] パネルで管理者認証情報を作成して確認します。これらは、OpenStack 管理者が VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにログインするために使用する認証情報です。

オプション	説明
OpenStack 管理者ユーザー	OpenStack 管理者ユーザー名を定義します。これは、VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにログインするときのデフォルトの管理者ユーザー名です。
OpenStack 管理者パスワード	OpenStack 管理者ユーザー パスワードを定義します。これは、VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにログインするときのデフォルトの管理者ユーザー パスワードです。
パスワードの確認	確認のためにパスワードを再入力します。

- b (オプション) (オプション) この時点で Active Directory を LDAP バックエンドとして構成する場合、[有効化] をクリックして、次の設定を行います。

オプション	説明
ドメイン名	Active Directory ドメインの完全名 (vmware.com など) を指定します。
バインド ユーザー	LDAP 要求用に Active Directory にバインドするユーザー名を指定します。
バインド パスワード	LDAP クライアントから LDAP サーバにアクセスするためのパスワードを指定します。
ドメイン コントローラ	(オプション) VMware Integrated OpenStack により、既存の Active Directory ドメイン コントローラが自動的に選択されます。ただし、使用する特定のドメイン コントローラのリストを指定することもできます。そのためには、[ドメイン コントローラ] ラジオ ボタンを選択し、1 つまたは複数のドメイン コントローラの IP アドレスをコンマで区切って入力します。
サイト	(オプション) オプションで、LDAP の検索を組織内の特定のデプロイ サイト (sales.vmware.com など) に制限できます。そのためには、[サイト] ラジオ ボタンを選択し、検索するサイトのドメイン名を入力します。
ユーザー ツリー DN	(オプション) ユーザーの検索ベースを入力します (DC=vmware や DC=com など)。ほとんどの Active Directory デプロイでは、デフォルトでユーザー ツリーの最上位レベルに設定されます。
ユーザー フィルタ	(オプション) ユーザーの LDAP 検索フィルタを入力します。

オプション	説明
	<p>重要 ディレクトリに 1,000 個を超えるオブジェクト（ユーザーとグループ）が含まれている場合、フィルタを適用して、返されるオブジェクトの数が 1,000 個を下回るようにする必要があります。フィルタの例については、https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa746475(v=vs.85).aspx を参照してください。</p>

図 6-4. 認証ソースの構成

c [次へ] をクリックします。

20 (オプション) Syslog サーバを構成するための Log Insight サーバの IP アドレスを指定し、[次へ] をクリックします。

21 カスタマ エクスペリエンス改善プログラムへの参加を選択します。

VMware のカスタマ エクスペリエンス改善プログラム (CEIP) で収集される情報によって、VMware は製品およびサービスを向上させ、問題を修正することができます。CEIP への参加を選択することにより、お客様による VMware 製品およびサービスの使用についての技術的な情報を VMware が定期的に収集することに同意したことになります。この情報は、お客様個人を特定するものではありません。「[カスタマ エクスペリエンス改善プログラム \(P. 11\)](#)」を参照してください。

このオプションはデフォルトで有効です。

22 [次へ] をクリックします。

23 構成設定を確認し、[終了] をクリックします。

デプロイ プロセスを完了するのに数分かかる場合があります。

- 24 VMware Integrated OpenStack が正常にデプロイされたことを確認します。
 - a vSphere Web Client で、[ホーム]-[インベントリ] パネルに移動し、VMware Integrated OpenStack アイコンをクリックします。
 - b インベントリ ビューを展開し、[OpenStack デプロイ] をクリックします。
[OpenStack デプロイ] タブには、現在のステータスと実行されているかどうかが表示されます。
 - c (オプション) デプロイ名をクリックし、OpenStack デプロイの各サービス ノードの詳細なステータスを表示します。
- 25 VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにアクセスできることを確認します。
 - a Web ブラウザで、VMware Integrated OpenStack ダッシュボードに移動します。
URL は、デプロイ プロセスで構成されたパブリック仮想 IP アドレスです。
 - b 管理者として VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにログインします。
デフォルトの管理者ユーザー名およびパスワードは、デプロイ プロセス時に構成されています。
ログインが成功した場合、VMware Integrated OpenStack が正常にデプロイされていたこととなります。

Integrated OpenStack Manager は、VMware Integrated OpenStack クラウドをデプロイするための構成を実装します。必要に応じて、OpenStack クラスタにドリルダウンし、vCenter のデプロイを確認できます。

次に進む前に

OpenStack コンポーネント、クラスタ、データストアを VMware Integrated OpenStack クラウド デプロイに追加できます。

LDAP 構成を完了するには、デフォルトの OpenStack ドメイン構成を手動で変更する必要があります。[「デフォルトドメイン設定の変更 \(P. 47\)」](#) を参照してください。

ファイアウォール保護からの VMware Integrated OpenStack 仮想マシンの除外

NSX ベースのデプロイの場合は、ファイアウォール保護から VMware Integrated OpenStack の管理仮想マシンを除外し、トラフィックが自由に流れるようにする必要があります。

NSX Manager、NSX Controller、および NSX Edge の仮想マシンは、ファイアウォール保護から除外されます。VMware Integrated OpenStack および vCenter Server の仮想マシンは、除外リストに含めることによって手動で除外し、トラフィックが自由に流れるようにする必要があります。

vCenter Server を含むクラスタはファイアウォールによって保護できますが、接続問題の発生を防止するため、vCenter Server も除外リストに含める必要があります。

除外リストの詳細については、NSX の製品ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 vSphere Web Client で、[ネットワークおよびセキュリティ] をクリックします。
- 2 [ネットワークとセキュリティ インベントリ] で、[NSX Manager] をクリックします。
- 3 [名前] 列で、VMware Integrated OpenStack 用の NSX Manager をクリックします。
- 4 [管理] タブをクリックし、[除外リスト] タブをクリックします。
- 5 [追加] ([+]) アイコンをクリックします。
- 6 [使用可能なオブジェクト] 列で OpenStack 仮想マシンを選択し、矢印ボタンを使用してそれらの仮想マシンを [選択したオブジェクト] 列に移動します。
- 7 [OK] をクリックします。

仮想マシンで複数の vNIC を使用している場合、すべての vNIC が保護から除外されます。仮想マシンを除外リストに追加した後、その仮想マシンに vNIC を追加すると、新しく追加された vNIC にファイアウォールがデプロイされます。これらの vNIC をファイアウォール保護から除外するには、除外リストから仮想マシンを削除し、もう一度除外リストに追加します。

OpenStack でのプロバイダ ネットワークの作成

VDS を使用してネットワークを実現する VMware Integrated OpenStack デプロイでは、OpenStack 内にプロバイダ ネットワークを作成し、デプロイ プロセスを完了する必要があります。

開始する前に

VMware Integrated OpenStack が正常にデプロイされていることを確認します。これを行うには、VMware Integrated OpenStack ダッシュボードにログインします。

手順

- 1 Web ブラウザで、VMware Integrated OpenStack ダッシュボードに移動します。
URL は、デプロイ プロセスで構成されたパブリック仮想 IP アドレスです。
- 2 管理者としてログインします。
デフォルトの管理者ユーザー名およびパスワードは、デプロイ プロセス時に構成されています。
- 3 タイトル バーのドロップダウン メニューからデフォルトの管理プロジェクトを選択します。
- 4 [管理] - [システム パネル] - [ネットワーク] を選択します。
[ネットワーク] ページに、現在構成されているネットワークのリストが表示されます。
- 5 [ネットワークを作成] をクリックします。
- 6 [ネットワークを作成] ダイアログ ボックスで、プロバイダ ネットワークを構成します。

オプション	説明
名前	ネットワークの名前を入力します。
プロジェクト	ドロップダウン メニューからデフォルトの管理プロジェクトを選択します。
プロバイダ ネットワーク タイプ	ドロップダウン メニューから VLAN を選択します。
物理ネットワーク	dvs と入力します。
セグメンテーション ID	プロバイダ VLAN の ID を入力します。この値については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

- 7 [管理状態] オプションを選択します。
- 8 [ネットワークを作成] をクリックします。

[ネットワーク] ページに、プロバイダ ネットワークが表示されます。これで VMware Integrated OpenStack のデプロイ プロセスは完了です。

VMware Integrated OpenStack デプロイの監視

VMware Integrated OpenStack のインストール完了後、データストア サイズ、ネットワーク設定、メタデータ サービスなど、デプロイ構成を監視することができます。

手順

- 1 vCenter で、[ホーム] - [VMware Integrated OpenStack] を選択します。
- 2 [監視] タブをクリックします。

デフォルト ドメイン設定の変更

デフォルトでは、Identity Service コンポーネント (Keystone) は、ユーザーとグループをデフォルト ドメインに返しませんが、次の手順では、管理者権限があるユーザーが OpenStack で LDAP ユーザーへのアクセスや LDAP ユーザーのロールの割り当てができるようにデフォルトの設定を変更します。

開始する前に

- VMware Integrated OpenStack が正常にデプロイされていることを確認します。
- VMware Integrated OpenStack が実行していることを確認します。
- Active Directory が LDAP バックエンドとして構成されていることを確認します。

手順

- 1 SSH を使用して VMware Integrated OpenStack デプロイにログインします。

この手順は、デプロイ モードによって異なります。

- デプロイでコンパクト モードを使用している場合、コントローラ ノードにログインします。
- デプロイが高可用性モードの場合、ロード バランサー ノードにログインします。

- 2 root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 3 `cloudadmin_v3.rc` ファイルを実行します。

```
$ source ~/cloudadmin_v3.rc
```

- 4 OpenStack のデフォルト ドメインで最初のプロジェクトを作成します。

```
$ openstack --os-identity-api-version 3 --os-username admin \
  --os-user-domain-name local --os-project-name admin --os-password admin \
  --os-region-name nova project create --domain default --description "Demo
Project" --or-show demo
```

パラメータ	説明
<code>--os-identity-api-version 3</code>	API バージョンを指定します (この場合は 3)。
<code>--os-username admin</code>	ログインで使用する管理者ユーザー名を指定します (この場合は admin)。
<code>--os-user-domain-name local</code>	指定したユーザーのドメインを指定します (この場合は local)。
<code>--os-project-name admin</code>	管理者の OpenStack プロジェクトを指定します。
<code>--os-password admin</code>	ログインで使用する管理者パスワードを指定します (この場合は admin)。
<code>--os-region-name nova project create</code>	<code>nova project create</code> コマンドを実行します。
<code>--domain default</code>	このコマンドでは、新規プロジェクトが作成されるドメインを指定します (この場合は default ドメイン)。
<code>--description "Demo Project"</code>	このパラメータでは、新規プロジェクトの名前を付けます (この場合は Demo Project)。
<code>--or-show demo</code>	新規プロジェクトのエイリアスを作成します。

- 5 管理者ユーザーをデフォルト ドメインの新規プロジェクトに追加します。

```
$ openstack --os-identity-api-version 3 --os-username admin \  
  --os-user-domain-name local --os-project-name admin --os-password admin \  
  --os-region-name nova role add --project demo --project-domain default \  
  --user SOMEUSER@vmware.com --user-domain default admin
```

パラメータ	説明
<code>--os-identity-api-version 3</code>	API バージョンを指定します (この場合は 3)。
<code>--os-username admin</code>	ログインで使用する管理者ユーザー名を指定します (この場合は admin)。
<code>--os-user-domain-name local</code>	指定したユーザーのドメインを指定します (この場合は local)。
<code>--os-project-name admin</code>	管理者の OpenStack プロジェクトを指定します。
<code>--os-password admin</code>	ログインで使用する管理者パスワードを指定します (この場合は admin)。
<code>--os-region-name nova role add</code>	nova role add コマンドを実行します。
<code>--project demo</code>	新規管理者ユーザーを追加するプロジェクトを指定します。
<code>--project-domain default</code>	プロジェクトのドメインを指定します。
<code>--user SOMEUSER@vmware.com</code>	新規管理者ユーザーを指定します。
<code>--user-domain default admin</code>	新規ユーザーをデフォルトの管理者ドメインに割り当てます。

注意 ユーザー ID に特殊文字が使用されている場合、VMware Integrated OpenStack Manager で Keystone 設定を変更する必要があります。

- 6 (オプション) 管理者ユーザー ID に特殊文字が使用されている場合、VMware Integrated OpenStack Manager で Keystone 設定を変更する必要があります。
- vCenter の VMware Integrated OpenStack Manager で、[管理] - [設定] - [アイデンティティ ソースの構成] の順に移動します。
 - [編集] をクリックします。
 - [詳細設定] で、ユーザー ID の値を **cn** から **userPrincipalName** に変更します。

これで、管理者ユーザー名とパスワードを使用して VMware Integrated OpenStack ダッシュボードでデフォルトドメインにログインできます。

インストール後の構成とオプション

VMware Integrated OpenStack のインストールが完了したら、vRealize Operations Manager や Endpoint Operations Management Agent に統合することも、また別の OpenStack コンポーネントを追加したり、拡張したりすることもできます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [CLI を使用した LBaaS の構成および有効化 \(P. 49\)](#)
- [OpenStack と Endpoint Operations Management エージェントの統合 \(P. 53\)](#)
- [OpenStack のコンポーネントおよび機能の追加 \(P. 54\)](#)
- [vSphere Web Client での容量の追加 \(P. 64\)](#)

CLI を使用した LBaaS の構成および有効化

LBaaS (Load-Balancing-as-a-Service : サービスとしてのロード バランシング) を使用すると、OpenStack のネットワーク コンポーネントである Neutron で、指定したインスタンスに受信要求を分散できます。この分散によって、ワークロードがインスタンス間で予測どおりに共有され、システム リソースをより効果的に使用できます。LBaaS は専用およびオープン ソースのロード バランシング テクノロジーをサポートするため、OpenStack 管理者がロード バランシングで使用するバックエンド テクノロジーを選択するときに、より多くの選択肢が提供されます。

現在の OpenStack リリースでは LBaaS v2.0 をサポートします。VMware Integrated OpenStack は LBaaS v2.0 を自動的に有効にします。

注意 VMware Integrated OpenStack は、LBaaS v1.0 をサポートしていません。

LBaaS v2.0 の構成

VMware Integrated OpenStack 3.0 または 3.1 は LBaaS v2.0 をサポートしています。デフォルトでは、VMware Integrated OpenStack のインストールまたはアップグレード プロセスの完了後に LBaaS v2.0 を有効にします。

このタスクでは、健全性監視を作成し、LBaaS サーバ インスタンスが含まれる LBaaS プールに健全性監視を関連付けます。健全性監視とは、指定したプロトコルとポート上でインスタンスがまだ実行されているかどうかを確認する Neutron サービスです。

開始する前に

注意 VMware Integrated OpenStack は、LBaaS v1.0 をサポートしていません。

このタスクは、NSX でデプロイされた VMware Integrated OpenStack にのみ適用されます。

手順

- 1 SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。

- 2 root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 3 LBaaS v2.0 を有効にします。

```
viocli lbaasv2-enable
```

オプション	説明
-d DEPLOYMENT	VMware Integrated OpenStack デプロイの名前を指定します。

- 4 VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して Neutron ノードにログインします。

- 5 root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 6 排他的なルータを作成します。

```
neutron router-create --router_type=exclusive <router name>
```

- 7 サブネットを新しいルータに接続します。

```
neutron net-create <network name>
```

```
neutron subnet-create <network name> <CIDR value> --name <subnet name>
```

```
neutron router-interface-add <router name or id> <subnet name or id>
```

8 ロードバランサーを作成します。

この手順には、ロードバランサーの作成、リスナーの作成、ロードバランサープールの作成が含まれます。

a ロードバランシングVIPサブネットを指定して、ロードバランサーを作成します。

```
neutron lbaas-loadbalancer-create --name LOAD_BALANCER_1_NAME <vip-subnet-id>
```

パラメータ	説明
name	新しいロードバランサーの名前を指定します。
vip-subnet-id	新しいロードバランサーのVIPサブネットを指定します。このサブネット上のメンバーのみをプールに追加できます。

b 新しいロードバランサーのリスナーを指定します。

```
neutron lbaas-listener-create \
--loadbalancer LOAD_BALANCER_1_NAME \
--protocol <protocol type> \
--protocol-port <protocol port> \
--name LISTENER_1_NAME
```

パラメータ	説明
loadbalancer	前述のサブステップで作成したロードバランサーを指定します。
protocol type	リスナーのプロトコルタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ HTTP ■ HTTPS
protocol port	プロトコルポートを指定します。
name	新しいリスナーの名前を指定します。

c LBaaSプールを作成します。

```
neutron lbaas-pool-create \
--lb-algorithm <load balancing method> \
--listener LISTENER_1_NAME \
--protocol <protocol type> \
--name LB_POOL_1
```

パラメータ	説明
lb-algorithm	ロードバランシング方法を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ IP_HASH <p>各パケットの送信元と送信先IPアドレスのハッシュに基づいて、サーバを選択します。</p> ■ LEAST_CONN <p>サーバに既存の接続数に基づいて、クライアント要求を複数のサーバに配信します。新しい接続は、接続数が最も少ないサーバに送信されます。</p> ■ ROUND_ROBIN <p>各サーバは、割り当てられている重み付けに従って順番に使用されます。このプロセスは、サーバの処理時間が等分に分散されたままになる場合に、最も円滑で公平なアルゴリズムです。</p> ■ URI <p>URIの左側の部分（疑問符の前の部分）がハッシュされ、実行中のサーバの合計重み付けによって除算されます。この結果により、要求をどのサーバで受信するかが指定されます。すべてのサーバが使用可能な状態である限り、要求は常に同じサーバに送信されます。</p>
listener	前述のサブステップで作成したリスナーを指定します。

パラメータ	説明
プロトコル	使用するプールのメンバーのプロトコルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ HTTP ■ HTTPS
name	新しいプールの名前を指定します。

- 9 サーバおよびクライアントのインスタンスを作成します。

```
nova boot --image <image-uuid> --flavor <flavor> <server 1 name>
nova boot --image <image-uuid> --flavor <flavor> <server 2 name>
nova boot --image <image-uuid> --flavor 1 <client name>
```

- 10 作成した LBaaS プールにサーバインスタンスを追加します。

```
neutron lbaas-member-create \
--subnet <subnet-id> --address <server 1 IP> \
--protocol-port 80 <pool name>
```

```
neutron lbaas-member-create \
--subnet <subnet-id> --address <server 2 IP> \
--protocol-port 80 <pool name>
```

- 11 健全性監視をセットアップします。

```
neutron lbaas-healthmonitor-create \
--delay DELAY_IN_SECONDS --type [HTTP | TCP] --max-retries NUMBER \
--timeout TIMEOUT_IN_SECONDS --pool LBAAS_POOL
```

パラメータ	説明
delay	メンバーにプローブを送信してから次のプローブを送信するまでの時間（秒単位）。
type	事前定義された健全性監視タイプのいずれか。HTTP または TCP を指定します。
max-retries	メンバーのステータスが非アクティブに変更されるまでに許容される接続の失敗数。
timeout	タイムアウトまでに、接続の確立を監視が待機する秒数。 注意 タイムアウトの値は遅延の値よりも小さくする必要があります。
pool	監視対象の LBaaS プールを指定します。

- 12 (オプション) LBaaS 構成を検証するためのテスト要求を送信します。

a テスト用の `index.html` ファイルを作成します。

b 同じディレクトリから簡単な要求を実行します。

```
# sudo python -m SimpleHTTPServer 80
```

c クライアント インスタンスにログインします。

d `wget` コマンドを実行し、実行した要求がプール内の 2 つのサーバ間で適切に負荷分散されているかどうかを確認します。

```
# wget -O - http://<vip-ip>
```

OpenStack と Endpoint Operations Management エージェントの統合

VMware Integrated OpenStack をインストールした後、Endpoint Operations Management Agent および vRealize Operations Manager に統合することができます。

開始する前に

- vRealize Operations Manager が実行していることを確認します。
- vRealize Operations Management Pack for OpenStack 2.0 がインストールされていることを確認します。
[vRealize Operations Management Pack for OpenStack](#) ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 vRealize Operations Manager サーバがまだ設定されてない場合は、これを行います。
ユーザー名、パスワード、および IP アドレスは忘れないようにしてください。
[vRealize Operations Manager](#) ドキュメントを参照してください。
- 2 SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
- 3 Endpoint Operations Management エージェントのインストール ファイルを取得し、エージェント プロパティ ファイルを修正します。
 - a <https://my.vmware.com/web/vmware/details?downloadGroup=VROPS-621&productId=563&rPId=11131> に移動します。
 - b [End Point Operations Linux Agent - 64 bit] のインストール バイナリをダウンロードします。
完全なダウンロード ファイル名は `vRealize-Endpoint-Operations-Management-Agent-x86-64-linux-6.2.1-3720494.tar.gz` です。
- 4 エージェント プロパティ ファイルを修正します。
 - a ダウンロードしたファイルを解凍します。
 - b `conf/agent.properties` ファイルをコピーします。
 - c vRealize Operations Manager デプロイの状況に応じて `conf/agent.properties` ファイルのコピーを変更します。

```
agent.setup.serverIP=[vREALIZE OPERATIONS MANAGER SERVER ADDRESS]
agent.setup.serverSSLPort=[vREALIZE OPERATIONS MANAGER SERVER SSL PORT]
agent.setup.serverLogin=[vREALIZE OPERATIONS MANAGER ADMIN USER NAME]
agent.setup.serverPword=[vREALIZE OPERATIONS MANAGER ADMIN PASSWORD]
agent.setup.serverCertificateThumbprint=[vREALIZE OPERATIONS MANAGER SERVER THUMBPRINT]
```

 - `agent.setup.serverSSLPort` パラメータのデフォルトは **443** です。
 - `agent.setup.serverCertificateThumbprint` の場合は、**SHA1** または **SHA256** アルゴリズムを 16 進形式で指定します。
 - d `conf/agent.properties` ファイルのコピーを保存します。
- 5 VMware Integrated OpenStack に Endpoint Operations Management Agent をインストールします。

```
sudo viocli epops install -s \  
vRealize-Endpoint-Operations-Management-Agent-x86-64-linux-6.2.1-3720494.tar.gz \  
-c agent.properties
```

- 6 インストールが成功したことを確認します。
 - a vRealize Operations Manager サーバにログインします。
 - b 左ペインで、[管理]-[インベントリ エクスプローラ]の順に選択します。
新しいOpenStack リソースは、controller01、controller02、compute01 などの各ノード名で識別できます。
 - c [インベントリ エクスプローラ]で、[EP Ops アダプタ リソース グループ]-[Linux]の順に選択します。
controller 01、controller02 などのVMware Integrated OpenStack ノードのリストを特定できます。
VMware Integrated OpenStack ノードが表示されない場合は、**agent.properties** ファイルのパラメータが正しいことを確認します。必要に応じて、エージェントを再構成します。

```
sudo viocli epops reconfig -c your_agent.properties
```

OpenStack のコンポーネントおよび機能の追加

デプロイ プロセスでは、OpenStackのコアコンポーネントセットをインストールします。また、Object Storage (Swift) および Ceilometer コンポーネントをインストールして構成し、LBaaS 機能を有効にすることができます。

Object Storage コンポーネントの追加

Integrated OpenStack Manager を使用して OpenStack クラウド インフラストラクチャをデプロイした後は、オプションの Object Storage コンポーネントを追加できます。オプションの Object Storage コンポーネントは、Integrated OpenStack Manager vApp をデプロイするときにロードされます。デプロイするには、別個の構成が必要です。

OpenStack Object Storage により、標準化サーバのクラスタを使用して冗長性のあるスケーラブルなデータ ストレージを作成し、ペタバイト単位のアクセス可能データを保存することができます。Object Storage では、集中制御なしの分散アーキテクチャを使用することにより、スケーラビリティ、冗長性、および永続性を高めています。オブジェクトは複数のハードウェア デバイスに書き込むことができ、OpenStack ソフトウェアを使用してクラスタ全体でのデータ レプリケーションを実行し、整合性を維持します。ストレージクラスタは、新しいノードを追加することによって横方向にスケーリングされます。ノードで障害が発生すると、OpenStack は他のアクティブなノードから内容をレプリケートします。

重要 Object Storage コンポーネントは、オプションのコンポーネントとして VMware Integrated OpenStack デプロイに追加できますが、VMware ではサポートしていません。

Object Storage 環境の設定

デプロイの Object Storage サービスを構成する前に、OpenStack コマンドを実行するための環境を設定する必要があります。

手順

- 1 SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
- 2 VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。
- 3 root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```
- 4 それぞれの **cloudadmin** ファイルを実行します。
 - VMware Integrated OpenStack 3.0 の場合、**cloudadmin_v3.rc** ファイルを実行します。

```
source cloudadmin_v3.rc
```
 - VMware Integrated OpenStack 3.1 以降の場合、**cloudadmin.rc** ファイルを実行します。

```
source cloudadmin.rc
```

- 5 管理パスワードを使用するように controller01 ノードを構成します。

```
export OS_PASSWORD=<ADMIN_PASSWORD>
```

次に進む前に

これで、サービス ユーザー、サービス、およびエンドポイントを作成できます。[「Object Storage ユーザー、サービス、およびエンドポイントの作成 \(P. 55\)」](#) を参照してください。

Object Storage ユーザー、サービス、およびエンドポイントの作成

オプションの Object Storage コンポーネントは、Integrated OpenStack Manager vApp をデプロイするときにロードされます。デプロイするには、別個の構成が必要です。

仮想マシン コンソールを使用して、Object Storage コンポーネントを構成およびデプロイします。

開始する前に

VMware Integrated OpenStack クラウドを構成および作成します。

手順

- 1 Identity Service コンポーネントのコンソールを開きます。
- 2 Identity Service コンポーネントによる認証用の管理者ユーザーを作成します。

- a `user-create` コマンドを使用して、ユーザーを作成します。

```
$ openstack user create \
  --domain local \
  --password password \
  --email <administrative_user_email>
swift
```

- b 新しく作成したユーザーに管理者権限を付与します。

```
$ openstack role add \
  --project service \
  --user swift \
  admin
```

- 3 Object Storage サービスのサービス エントリを作成します。

```
$ keystone service-create \
  --name=swift \
  --type=object-store \
  --description="VIO Object Storage"
```

Field	Value
description	VIO Object Storage
enabled	True
id	eede9296683e4b5ebfa13f5166375ef6
name	swift
type	object-store

サービス `id` 値は自動的に生成されます。

- Object Storage サービスの API エンド ポイントを作成します。

コマンドにはコントローラの IP アドレスを使用します。

```
openstack endpoint create \
--region nova \
object-store \
public \
http://<controller01_IP_address>:8080/v1/AUTH_%(tenant_id)s

openstack endpoint create \
--region nova \
object-store \
internal \
http://<controller01_IP_address>:8080/v1/AUTH_%(tenant_id)s

openstack endpoint create \
--region nova \
object-store \
admin \
http://<controller01_IP_address>:8080/v1
```

次に進む前に

Object Storage コンポーネントをデプロイした後、必要な構成ファイルを作成します。[「Object Storage 構成ファイルの作成 \(P. 56\)」](#) を参照してください。

Object Storage 構成ファイルの作成

Object Storage サービスをデプロイする場合、いくつかの構成ファイルを作成または変更する必要があります。

手順

- [swift.conf ファイルの作成 \(P. 56\)](#)
swift.conf ファイルには、Object Storage コンテンツへの不正アクセスを防止する文字列が含まれています。
- [ディスクとしてのループバック デバイスの作成および構成 \(P. 57\)](#)
ループバック デバイスは仮想ディスクとして機能し、Object Storage サービス データを保持します。
- [rsync サービスの有効化 \(P. 58\)](#)
Object Storage サービスの rsync サービスを有効にするには、**/etc/rsyncd.conf** ファイルを作成し、デフォルトの rsync 構成を変更して、手動で rsync サービスを起動する必要があります。
- [Object Storage プロキシ サーバの構成 \(P. 59\)](#)
このプロキシ サーバは、オブジェクトの各要求を取得して、アカウント、コンテナ、またはオブジェクトの場所を検索し、要求を正しくルーティングします。また、API 要求も処理します。
- [Object Storage リングの作成および構成 \(P. 61\)](#)
リングは、アカウント、コンテナ、およびオブジェクト サービスを接続します。また、リングは、複数のノードで実行されているサービスのロード バランシングやフェイルオーバーも提供します。

swift.conf ファイルの作成

swift.conf ファイルには、Object Storage コンテンツへの不正アクセスを防止する文字列が含まれています。

手順

- SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
- VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。

- 3 root ユーザーに切り替えます。
`sudo su -`
- 4 swift ディレクトリを作成します。
`mkdir -p /etc/swift`
- 5 `swift.conf` ファイルを作成します。

注意 `swift.conf` ファイルには、追加のセキュリティ レイヤーを提供するプレフィックスとサフィックスの設定が含まれています。これらの文字列には、任意の一意的値を使用できます。これらの値は、変更または修正しないでください。

```
[swift-hash]
# random unique string that can never change (DO NOT LOSE)
swift_hash_path_prefix = xrfuniouneqjnw
swift_hash_path_suffix = fLibertyYgibbitZ
```

- 6 `swift.conf` ファイルを保存して閉じます。

次に進む前に

これで、ディスクとしてループバック デバイスを作成し、Object Storage サービス データを保存できるようになります。[「ディスクとしてのループバック デバイスの作成および構成 \(P. 57\)」](#)を参照してください。

ディスクとしてのループバック デバイスの作成および構成

ループバック デバイスは仮想ディスクとして機能し、Object Storage サービス データを保持します。

手順

- 1 ログアウトしている場合、Object Storage サービスにもう一度ログインします。
 - a SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
 - b VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。
 - c root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 2 ループバック デバイスを作成します。

```
truncate -s 5GB /srv/swift-disk1
mkfs.xfs /srv/swift-disk1
truncate -s 5GB /srv/swift-disk2
mkfs.xfs /srv/swift-disk2
truncate -s 5GB /srv/swift-disk3
mkfs.xfs /srv/swift-disk3
```
- 3 `/etc/fstab` テーブル ファイルを変更します。

```
/srv/swift-disk1 /srv/node/sdb xfs loop,noatime,nodiratime,nobarrier,logbufs=8 0 0
/srv/swift-disk2 /srv/node/sdc xfs loop,noatime,nodiratime,nobarrier,logbufs=8 0 0
/srv/swift-disk3 /srv/node/sdd xfs loop,noatime,nodiratime,nobarrier,logbufs=8 0 0
```

- 4 ループバック デバイスをマウントします。

```
mkdir -p /srv/node/sdb
mount /srv/node/sdb
mkdir -p /srv/node/sdc
mount /srv/node/sdc
mkdir -p /srv/node/sdd
mount /srv/node/sdd
chown -R swift:swift /srv/node
```

次に進む前に

これで、`rsyncd.conf` ファイルを作成して、rsync サービスを有効にできます。[「rsync サービスの有効化 \(P. 58\)」](#) を参照してください。

rsync サービスの有効化

Object Storage サービスの rsync サービスを有効にするには、`/etc/rsyncd.conf` ファイルを作成し、デフォルトの rsync 構成を変更して、手動で rsync サービスを起動する必要があります。

手順

- 1 ログアウトしている場合、Object Storage サービスにもう一度ログインします。
 - a SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
 - b VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。
 - c root ユーザーに切り替えます。


```
sudo su -
```
- 2 `/etc/rsyncd.conf` ファイルを作成します。

注意

```
uid = swift
gid = swift
log file = /var/log/rsyncd.log
pid file = /var/run/rsyncd.pid
address = <controller01 NODE IP ADDRESS>
[account]
max connections = 2
path = /srv/node/
read only = false
lock file = /var/lock/account.lock
[container]
max connections = 2
path = /srv/node/
read only = false
lock file = /var/lock/container.lock
[object]
max connections = 2
path = /srv/node/
read only = false
lock file = /var/lock/object.lock
```

- 3 `address` 設定には、controller01 ノードの IP アドレスを指定します。

- 4 `/etc/default/rsync` ファイルの `RSYNC_ENABLE` 設定を `true` に変更します。
`RSYNC_ENABLE=true`
- 5 `rsync` サービスを起動します。
`service rsync start`
- 6 `swift rcon` キャッシュ ディレクトリを作成します。
`mkdir -p /var/swift/recon`
`chown -R swift:swift /var/swift/recon`

次に進む前に

これで、Object Storage プロキシ サービスを構成および起動できます。[「Object Storage プロキシ サーバの構成 \(P. 59\)」](#) を参照してください。

Object Storage プロキシ サーバの構成

このプロキシ サーバは、オブジェクトの各要求を取得して、アカウント、コンテナ、またはオブジェクトの場所を検索し、要求を正しくルーティングします。また、API 要求も処理します。

手順

- 1 ログアウトしている場合、Object Storage サービスにもう一度ログインします。
 - a SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
 - b VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して `controller01` ノードにログインします。
 - c `root` ユーザーに切り替えます。
`sudo su -`
- 2 `/etc/swift/proxy-server.conf` ファイルを作成します。
 コマンドには内部仮想 IP アドレスを入力します。
 デプロイ モードに応じて `bind_port` パラメータを設定します。
 - フル デプロイの場合、`bind_port` パラメータを **8080** に設定します。
 - コンパクト モード デプロイの場合、`bind_port` パラメータを、定義したホストのローカル ポート範囲内の値に設定します。

```
[DEFAULT]
bind_port = BINDPORT
user = swift
swift_dir = /etc/swift

[pipeline:main]
pipeline = catch_errors gatekeeper healthcheck proxy-logging container_sync bulk \
ratelimit authtoken keystoneauth container-quotas account-quotas slo dlo \
versioned_writes proxy-logging proxy-server

[app:proxy-server]
use = egg:swift#proxy
account_autocreate = True

[filter:tempauth]
use = egg:swift#tempauth
user_admin_admin = admin .admin .reseller_admin
user_test_tester = testing .admin
```

```
user_test2_tester2 = testing2 .admin
user_test_tester3 = testing3
user_test5_tester5 = testing5 service

[filter:authtoken]
paste.filter_factory = keystonemiddleware.auth_token:filter_factory
auth_uri = http://<INTERNAL_VIP>:5000
auth_url = http://<INTERNAL_VIP>:35357
auth_type = password
project_domain_name = local
user_domain_name = local
project_name = admin
username = swift
password = password
delay_auth_decision = True

[filter:keystoneauth]
use = egg:swift#keystoneauth
operator_roles = _member_,admin

[filter:healthcheck]
use = egg:swift#healthcheck

[filter:cache]
use = egg:swift#memcache

[filter:ratelimit]
use = egg:swift#ratelimit

[filter:domain_remap]
use = egg:swift#domain_remap

[filter:catch_errors]
use = egg:swift#catch_errors

[filter:cname_lookup]
use = egg:swift#cname_lookup

[filter:staticweb]
use = egg:swift#staticweb

[filter:tempurl]
use = egg:swift#tempurl

[filter:formpost]
use = egg:swift#formpost

[filter:name_check]
use = egg:swift#name_check

[filter:list-endpoints]
use = egg:swift#list_endpoints

[filter:proxy_logging]
use = egg:swift#proxy_logging
```

```

[filter:bulk]
use = egg:swift#bulk

[filter:slo]
use = egg:swift#slo

[filter:dlo]
use = egg:swift#dlo

[filter:container-quotas]
use = egg:swift#container_quotas

[filter:account-quotas]
use = egg:swift#account_quotas

[filter:gatekeeper]
use = egg:swift#gatekeeper

[filter:container_sync]
use = egg:swift#container_sync

[filter:xprofile]
use = egg:swift#xprofile

[filter:versioned_writes]
use = egg:swift#versioned_writes

```

次に進む前に

これで、Object Storage リングを作成および構成できます。[「Object Storage リングの作成および構成 \(P. 61\)」](#) を参照してください。

Object Storage リングの作成および構成

リングは、アカウント、コンテナ、およびオブジェクト サービスを接続します。また、リングは、複数のノードで実行されているサービスのロード バランシングやフェイルオーバーも提供します。

手順

- 1 ログアウトしている場合、controller01 ノードにもう一度ログインします。
 - a SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
 - b VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。
 - c root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 2 アカウント、コンテナ、およびオブジェクトのリングを作成します。

```

cd /etc/swift
swift-ring-builder account.builder create 18 3 1
swift-ring-builder container.builder create 18 3 1
swift-ring-builder object.builder create 18 3 1

```

- 3 ストレージ デバイスを各リングに追加します。

```
swift-ring-builder account.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6002 --device sdb --weight 100
swift-ring-builder account.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6002 --device sdc --weight 100
swift-ring-builder account.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6002 --device sdd --weight 100
swift-ring-builder container.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6001 --device sdb --weight 100
swift-ring-builder container.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6001 --device sdc --weight 100
swift-ring-builder container.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6001 --device sdd --weight 100
swift-ring-builder object.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6000 --device sdb --weight 100
swift-ring-builder object.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6000 --device sdc --weight 100
swift-ring-builder object.builder add --region 1 --zone 1 --ip
<controller01_node_IP_address> \
    --port 6000 --device sdd --weight 100
```

- 4 各リングのリング コンテンツを確認します。

```
swift-ring-builder account.builder
swift-ring-builder container.builder
swift-ring-builder object.builder
```

- 5 リングをリバランスします。

```
swift-ring-builder account.builder rebalance
swift-ring-builder container.builder rebalance
swift-ring-builder object.builder rebalance
```

- 6 swift ユーザーがすべての構成ファイルを所有していることを確認します。

```
chown -R swift:swift /etc/swift
```

Swift サービスの起動

構成ファイルを作成および変更したら、Object Storage サービスを起動できます。

手順

- 1 ログアウトしている場合、controller01 ノードにもう一度ログインします。
 - a SSH を使用して VMware Integrated OpenStack Manager にログインします。
 - b VMware Integrated OpenStack Manager から SSH を使用して controller01 ノードにログインします。
 - c root ユーザーに切り替えます。

```
sudo su -
```

- 2 Object Storage サービスを起動します。
`service swift-proxy start`
- 3 swift アカウント、コンテナ、およびオブジェクト サービスを起動します。
`swift-init all start`

Object Storage 構成のテスト

Object Storage サービスを起動したら、Object Storage 構成をテストできます。

手順

- 1 現在のステータスを取得します。
`swift stat -v`
- 2 ディレクトリを作成します。
`swift post directory_name`
- 3 ディレクトリのリストを取得します。
`swift list`
- 4 ファイルをアップロードします。
`swift upload directory_name myfile.txt`
- 5 ディレクトリのファイルをリストします。
`swift list directory_name`
- 6 ディレクトリのファイルをダウンロードします。
`swift download directory_name`

Ceilometer コンポーネントの構成

Ceilometer は、OpenStack デプロイの物理および仮想リソースの使用率に関するデータを収集して保持する、OpenStack のテレメトリック コンポーネントです。

VMware Integrated OpenStack デプロイの完了後に Ceilometer を有効にします。

手順

- 1 vCenter で、[ホーム] - [VMware Integrated OpenStack] - [管理] を選択します。
- 2 [設定] タブを選択します。
- 3 [Ceilometer] をクリックします。
[Ceilometer] パネルには、現在のステータスと構成が表示されます。
- 4 [編集] をクリックし、設定を変更します。
- 5 [Ceilometer の構成] オプションを選択します。
- 6 [OK] をクリックして Ceilometer を構成します。

vSphere Web Client では、OpenStack 構成を更新するのに数分かかる場合があります。

Ceilometer を初めて構成すると自動的に有効になります。その後、Ceilometer 設定には [有効化] と [無効化] のオプションのみが表示されます。

vSphere Web Client での容量の追加

コンピューティング クラスタとデータストアを既存の VMware Integrated OpenStack デプロイに追加することができます。

新しいコンピューティング クラスタの追加

VMware Integrated OpenStack デプロイでのコンピューティング クラスタの数を増やし、CPU 容量を増加することができます。

開始する前に

少なくとも 1 つのホストでクラスタを準備します。

手順

- 1 vCenter で、[ホーム] - [VMware Integrated OpenStack] - [管理] を選択します。
- 2 [Nova コンピューティング] タブを選択します。
このタブには、現在の Nova コンピューティング クラスタとその状態が表示されます。
- 3 パネルの最上部で、緑のプラス アイコン ([+]) をクリックします。
- 4 [クラスタの OpenStack への追加] ダイアログ ボックスの [Nova クラスタの追加] ページで、前提条件として準備したクラスタを選択し、[次へ] をクリックします。
選択するクラスタには、ホストが少なくとも 1 つ含まれている必要があります。
- 5 [提案された構成の確認] ページで、既存の管理仮想マシンを選択して、[次へ] をクリックします。
- 6 新しいクラスタに含まれるテナントのデータストアを選択して、[次へ] をクリックします。
- 7 提案された構成を確認し、[終了] をクリックします。
- 8 新しいクラスタが OpenStack デプロイに追加されていることを確認します。
新規追加されたクラスタが、[Nova コンピューティング] タブに表示されます。

OpenStack の容量は、追加クラスタで使用可能なリソースに基づいて増加します。

Compute ノードへのストレージの追加

VMware Integrated OpenStack デプロイ内の Compute ノードで利用できるデータストアの数を増やすことができます。

Compute ノードにデータストアを追加すると、Nova サービスが再起動されます。これが原因で、OpenStack サービス全般に一時的な中断が生じることがあります。

開始する前に

データストアが利用可能になっていることを確認します。[vSphere Web Client] ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 vCenter で、[ホーム] - [VMware Integrated OpenStack] - [管理] を選択します。
- 2 [Nova ストレージ] タブをクリックします。
このタブには、現在利用可能なデータストア、ステータス、その他の詳細情報が表示されます。
- 3 パネルの最上部で、緑のプラス アイコン ([+]) をクリックします。
- 4 [Nova データストアの追加] ダイアログ ボックスの [Nova ノードの選択] ページで、データストアの追加先となるクラスタを選択し、[次へ] をクリックします。

- 5 [Nova データストアの追加] ページで、クラスタに追加するデータストア（複数も可）を選択して、[次へ] をクリックします。
- 6 提案された構成を確認し、[終了] をクリックします。

選択した Compute ノードのストレージ容量は、追加するデータストアのサイズに従って拡大します。

Image Service へのストレージの追加

VMware Integrated OpenStack デプロイ内の Image Service ノードで利用できるデータストアの数を増やすことができます。

Image Service ノードにデータストアを追加すると、Glance サービスが再起動されます。これが原因で、OpenStack サービス全般に一時的な中断が生じることがあります。

開始する前に

データストアが利用可能になっていることを確認します。[vSphere Web Client] ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 vCenter で、[ホーム] - [VMware Integrated OpenStack] - [管理] を選択します。
- 2 [Glance ストレージ] タブをクリックします。
このタブには、現在利用可能なデータストア、ステータス、その他の詳細情報が表示されます。
- 3 パネルの最上部で、緑のプラス アイコン ([+]) をクリックします。
- 4 [Glance データストアの追加] ページで、クラスタに追加するデータストア（複数も可）を選択して、[次へ] をクリックします。
- 5 提案された構成を確認し、[終了] をクリックします。

Image Service ノードのストレージ容量は、追加するデータストアのサイズに従って拡大します。

インデックス

C

Ceilometer、構成

E

Endpoint Operations Management の統合 53

ESXi ホストの要件

NSX デプロイ 17

VDS デプロイでの 25

L

LBaaS

構成 49

テスト 49

有効化 49

LBaaS v2

構成 49

テスト 49

有効化 49

N

NSX、VDS デプロイとの比較 11

NSX デプロイ、準備 13

NSX デプロイでのソフトウェア要件

NSX デプロイでの ESXi ホスト要件 17

NSX デプロイでのファイアウォール要件 17

vSphere の要件 17

O

Object Storage

swift.conf ファイル 56

起動 58, 62

構成 56, 59

テスト 63

デプロイ 55

リング構成 61

ループバック デバイス 57

Object Storage コンポーネント

インストール後の追加 54

環境の設定 54

OpenStack Foundation、確認 9

OpenStack Manager、vSphere へのデプロイ 35

OpenStack コンポーネント

Image Service ストレージ 65

Object Storage 54

コンピューティング クラスタ 64

コンピューティング ストレージ 64

U

Unicode UTF-8 10

V

vApp、登録 36

vApp の登録 36

vCenter

NSX 用の構成 31

VDS 用の構成 30

コンパクト モードの構成 29

準備 29

VDS

NSX デプロイとの比較 11

制限事項 21

VDS デプロイ、準備 21

VDS デプロイでのソフトウェア要件

VDS デプロイでの ESXi ホスト要件 25

VDS デプロイでのファイアウォール要件 25

vSphere の要件 25

vRealize Operations Manager の統合 53

vSphere の要件

NSX デプロイ 17

VDS デプロイでの 25

あ

アーキテクチャ

NSX 13

VDS 21

い

インストール 35, 37

インストール後の構成 49

か

カスタマ エクスペリエンス改善プログラム 11

く

クラスタ

構成 29

追加 64

こ

更新情報 7

構成、監視 46

国際化 9

国際化とローカリゼーション 10

コンパクト モード 27

コンピューティング クラスタ、追加 64

コンポーネント、追加 64

さ

サービスとしてのロード バランシング、「LBaaS」を参照

し

システムの概要 9

システム要件

NSX 17

NSX ハードウェア要件 16

VDS デプロイでのハードウェア要件 24, 28

ソフトウェア 15, 24

ソフトウェア要件 17, 25

ネットワーク 15, 24

ハードウェア 15, 24

実装の概要 9

使用可能な言語 9

す

ストレージ

Glance ノードへの追加 65

Nova ノードへの追加 64

Object Storage コンポーネント 54

せ

製品の概要 9

て

デフォルト ドメイン 47

デプロイ

新しい OpenStack インスタンス 37, 54

監視 46

テレメトリック 63

と

統合

Endpoint Operations Management エージェント 53

vRealize Operations Manager 53

特殊文字のサポート 10

ね

ネットワーク

VLAN の要件 18, 25

セットアップ 29

ふ

ファイアウォール、構成 29

ファイアウォールの要件

NSX デプロイ 17

VDS デプロイでの 25

ファイアウォール保護、仮想マシンの削除元 45

プロバイダ ネットワーク 46

ほ

本ガイドについて 5

よ

容量、追加 64

る

ループバック デバイス 57

ろ

ローカリゼーション 9, 10