



アプリケーション フレームワーク

Cisco Data Center Network Manager (DCNM) は、アプリケーションフレームワークを使用してさまざまなプラグインとマイクロサービスをホストし、Cisco DCNM の操作と関連機能をサポートします。

アプリケーションフレームワークは、次の機能を提供します。

- ネットワークの規模が大きくなるにつれて、より多くのシステムリソースを必要とするアプリケーションをホストするためのインフラストラクチャ。
- アプリケーションの独立したアプリケーション開発、展開、管理のライフサイクル。

Cisco DCNM アプリケーションフレームワークは、クラスタモードと非クラスタモードの2つのモードをサポートしています。クラスタモードでは、コンピューティングノードは一緒にクラスタ化されますが、後者ではDCNMサーバノード、つまりアクティブ/スタンバイのみが存在します。Network Insights などのほとんどのアプリケーションでは、DCNM アプリケーションフレームワークを使用してアップロードおよび展開する前に、クラスタ化されたセットアップを準備する必要があります。

- [クラスタ解除モードの Cisco DCNM \(1 ページ\)](#)
- [クラスタモードの Cisco DCNM \(2 ページ\)](#)
- [アプリケーションのインストールと展開 \(16 ページ\)](#)
- [アプリケーションフレームワーク ユーザー インターフェイス \(20 ページ\)](#)
- [カタログ, on page 21](#)
- [コンピューティング \(21 ページ\)](#)
- [初期設定 \(23 ページ\)](#)
- [障害シナリオ, on page 24](#)

クラスタ解除モードの Cisco DCNM

Cisco DCNM リリース 11.0(1)以降、非クラスタ化モードは、スタンドアロンおよびネイティブ HA 環境の両方でのデフォルトの展開モードです。このモードでは、Cisco DCNM は内部サービスの一部をコンテナとしても実行します。

- エンドポイント ロケータは、Cisco DCNM リリース 11.1(1) からコンテナ アプリケーションとして実行されています。
- 構成コンプライアンス サービスは、Cisco DCNM リリース 11.0(1) からのコンテナ アプリケーションです。
- Virtual Machine Manager (VMM) は、Cisco DCNM リリース 11.0(1) からのコンテナ アプリケーションでもあります。

Cisco DCNM は、一部の コンテナ アプリケーションの実行にスタンバイ ノードのリソースを利用します。Cisco DCNM のアクティブノードとスタンバイ ノードは連携して動作し、DCNM とそのアプリケーションの全体的な機能と展開にリソースを拡張します。ただし、一部の高度なアプリケーションを実行したり、システムを拡張して Cisco AppCenter を介して配信されるアプリケーションをさらに導入したりするには、リソースが限られています。たとえば、Cisco AppCenter からダウンロードした Network Insights アプリケーションを、実稼働用に非クラスタモードで展開することはできません。

アプリケーションをインストールして展開するには、[アプリケーションのインストールと展開 \(16 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco DCNM およびコンピューティング ノードのすべてのインターフェイスの IP アドレス構成に関するベストプラクティスと推奨される展開については、展開タイプの『Cisco DCNM インストールガイド』にある「Cisco DCNM およびコンピューティングを展開する場合のベストプラクティス」を参照してください。

クラスタ モードの Cisco DCNM

デフォルトでは、Cisco DCNM 展開で有効になっていない場合、クラスタモード。Cisco DCNM サーバーを展開した後、クラスタモードを有効にします。クラスタモードでは、より多くのコンピューティング ノードを備えた Cisco DCNM サーバは、より多くのアプリケーションを展開するときにリソースを拡張するアーキテクチャを提供します。

コンピューティング ノードは、大規模なファブリックにサービスを提供するためにリソースを大量に消費するサービスを実行するスケールアウト アプリケーション ホスティング ノードです。コンピューティング ノードを追加すると、コンテナであるすべてのサービスがこれらのノードでのみ実行されます。これには、Config Compliance、Endpoint Locator、および Virtual Machine Manager が含まれます。これらの機能の Elasticsearch 時系列データベースは、クラスタモードのコンピューティング ノードで実行されます。DCNM サーバーは、コンテナ化されたアプリケーションを実行しません。非クラスタ化モードで動作するすべてのアプリケーションは、クラスタ化モードでも動作します。

『Cisco DCNM Installation and Upgrade Guide for LAN Fabric Deployment』の「Installing Cisco DCNM Compute Node」を参照してください。



(注) クラスタモードは、メディアコントローラ展開の Cisco DCNM ではサポートされていません。

Cisco DCNM リリース 11.1(1)以降、ネイティブ HA セットアップでは、エンドポイントロケータ、仮想マシンマネージャを備えた 80 個のスイッチの非クラスタモードで構成コンプライアンスが検証されます。80 スイッチを超えるネットワークで、特定の Cisco DCNM インスタンスにこれらの機能がある場合（最大認定規模は 256 スイッチ）、クラスタモードを有効にすることをお勧めします。

ネイティブ HA セットアップでは、Endpoint Locator、Virtual Machine Manager、構成コンプライアンスを備えた 80 個のスイッチが非クラスタ化モードで検証されます。特定の Cisco DCNM インスタンスでこれらの機能を備えた 80 個のスイッチを超えるネットワークの場合（Cisco DCNM 11.3(1) リリース以降、最大認定スケールは 350 個のスイッチ）、クラスタ化モードを有効にすることをお勧めします。

Cisco DCNM のコア機能はネイティブ HA ノードでのみ実行されますが、80 スイッチを超えるコンピューティングノードを追加すると、Cisco DCNM および関連サービスのスケールアウトモデルが構築されます。

リリース 11.2(1) から、コンピューティング クラスタのネットワーク管理に IPv6 アドレスを構成できます。ただし、DCNM はコンテナの IPv6 アドレスをサポートしていないため、IPv4 アドレスのみを使用して DCNM に接続する必要があります。

Cisco DCNM およびコンピューティング ノードのすべてのインターフェイスの IP アドレス構成に関するベストプラクティスと推奨される展開については、展開タイプの『Cisco DCNM インストールガイド』にある「Cisco DCNM およびコンピューティングを展開する場合のベストプラクティス」を参照してください。

Cisco DCNM クラスタ モードの要件



(注) Cisco DCNM をネイティブ HA モードでインストールすることをお勧めします。

ネットワーク インサイトなしの Cisco DCNM LAN ファブリック展開 (NI)



(注) *Network Insights* (NI) を使用した Cisco DCNM LAN 展開のサイジング情報については、*Network Insights* ユーザー ガイドを参照してください。

LAN ファブリック展開を管理するために、Cisco DCNM 11.5(1) の検証済みのスケール制限を表示するには、*Cisco DCNM* の検証済みのスケール制限を参照してください。

表 1: 最大 80 個のスイッチ

ノード	CPU 展開モード	CPU	メモリー	ストレージ	ネットワーク
DCNM	OVA/ISO	16 vCPU	32G	500G HDD	3xNIC

ノード	CPU 展開モード	CPU	メモリー	ストレージ	ネットワーク
コンピューティング	該当なし	—	—	—	—

表 2: 81-350 スイッチ

ノード	CPU 展開モード	CPU	メモリー	ストレージ	ネットワーク
DCNM	OVA/ISO	16 vCPU	32G	500G HDD	3xNIC
コンピューティング	OVA/ISO	16 vCPU	64G	500G HDD	3xNIC

サブネット要件

一般的に、Cisco DCNM サーバの Eth0 は管理に使用され、Eth1 はスイッチ管理と Cisco DCNM アウトオブバンドと接続するために使用され、eth2 は Cisco DCNM のインバンドフロントパネル接続に使用されます。同じ概念がコンピューティングノードにも拡張されます。クラスタモードの一部のサービスには、他の要件があります。一部のサービスは、スイッチは Cisco DCNM に到達する必要があります。たとえば、リフレクターをエンドポイント ロケータに接続したり、ストリーミング テレメトリをアプリケーションのテレメトリ レシーバー サービスに切り替えたりするには、DCNM に到達するためのスイッチが必要です。この IP アドレスは、すべての障害シナリオでスティッキーのままである必要があります。この目的のために、アウトオブバンドとインバンドの両方のサブネットのクラスタ設定時に、IP プールを Cisco DCNM に提供する必要があります。

テレメトリ NTP の要件

テレメトリが正しく機能するためには、Cisco Nexus 9000 スイッチと Cisco DCNM が同期された時刻である必要があります。Cisco DCNM テレメトリ マネージャは、イネーブル化の一部として必要な NTP 設定を行います。スイッチで NTP サーバ設定を手動で変更する使用例がある場合は、DCNM とスイッチが常に時刻同期されていることを確認します。

Cisco DCNM コンピューティングのインストール



- (注) ネイティブ HA インストールでは、DCNM がクラスタモードに変換される前に、HA ステータスが **OK** であることを確認してください。

Cisco DCNM コンピューティングは、通常の Cisco DCNM イメージの ISO または OVA を使用してインストールできます。ISO を使用してベア メタルに直接展開することも、OVA を使用して VM に展開することもできます。DCNM Web インストーラを使用して Cisco DCNM を展

開した後、Cisco DCNM コンピューティング ノードのインストール モードとして [コンピューティング (Compute)] を選択します。コンピューティング VM では、DCNM プロセスまたは postgres データベースは見つかりません。アプリケーションのプロビジョニングと監視に必要な最小限のサービス セットを実行します。

『Cisco DCNM Installation and Upgrade Guide for LAN Fabric Deployment, Release 11.5(1)』の「[Installing Cisco DCNM Compute Node](#)」を参照してください。

OVA インストールのネットワーク ポリシー

コンピューティング OVA のインストールごとに、ホストの対応する vSwitch に次のネットワーク ポリシーが適用されていることを確認します。

- vCenter にログオンします。
- コンピューティング OVA が実行されているホストをクリックします。
- [構成 (Configuration)] > [ネットワーキング (Networking)] をクリックします。
- eth1 および eth2 に対応するポート グループを右クリックし、[設定の編集 (Edit Settings)] を選択します。

[VM ネットワーク - 設定の編集 (VM Network - Edit Settings)] が表示されます。

- [セキュリティ設定] の [無差別モード (Promiscuous)] で、[承諾 (Accepted)] を選択します。
- DVS ポート グループがコンピューティング VM に接続されている場合は、[vCenter] > [ネットワーキング (Networking)] > [ポートグループ (Port-Group)] でこれらの設定を構成します。通常の vSwitch ポート グループが使用されている場合は、Compute の各ホストの [構成 (Configuration)] > [ネットワーキング (Networking)] > [ポートグループ (port-group)] でこれらの設定を構成します。

図 1: vSwitch ポートグループのセキュリティ設定

VM Network - Edit Settings

Properties		
Security	Promiscuous mode	<input checked="" type="checkbox"/> Override Accept
Traffic shaping	MAC address changes	<input checked="" type="checkbox"/> Override Accept
Teaming and failover	Forged transmits	<input checked="" type="checkbox"/> Override Accept

図 2: DVSwitch ポートグループのセキュリティ設定

OobFabric - Edit Settings

General		
Advanced	Promiscuous mode	Accept
VLAN	MAC address changes	Accept
Security	Forged transmits	Accept
Teaming and failover		
Traffic shaping		
Monitoring		
Miscellaneous		



(注) コンピューティング OVA が実行されているすべてのホストで、この手順を必ず繰り返してください。

コンピューティング クラスタの有効化



- (注) アプリケーションをインストールする前に、コンピューティング クラスタが有効になっていることを確認します。AppCenter を介してインストールされた NIR および NIA アプリケーションは、アプリケーションのインストール後にコンピューティング クラスタを有効にすると機能しません。



- (注) 構成が完了するまで、サービスは停止します。構成の進行中に、セッションがアクティブであることを確認してください。



- (注) Cisco DCNM のインストール中にクラスタ モードを有効にする場合は、クラスタを有効にする必要はありません。コンピューティング ノードは、Cisco DCNM [Web UI] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] にあります。コンピューティング (21 ページ) に移動してクラスタを形成します。

インストールする間にクラスタされたモードを有効にしなかった場合は、次のコマンドを使用して、コンピューティング クラスタを有効にします。

appmgr afw config-cluster

```
[--ewpool<InterApp-Subnet>]--oobpool<OutOfBand-Subnet>--ibpool<Inband-Subnet>--computeip<compute-ip>
```

それぞれの説明は次のとおりです。

- **ewpool** : east-west プールのサブネットを指定します。サービス間接続用。

展開タイプに合わせて Cisco DCNM のインストール中にアプリケーション間サブネットが指定されている場合、このフィールドはオプションです。これらのアドレスは、コンピューティング間で直接使用されたり、別のノードと通信したりすることはありません。これらは、コンテナが相互に通信するために使用されます。このサブネットは最小 /24 (256 アドレス)、最大 /20 (4096 アドレス) である必要があります。

Cisco DCNM 展開のインストール中にアプリ間サブネットが指定されている場合、このフィールドはオプションです。

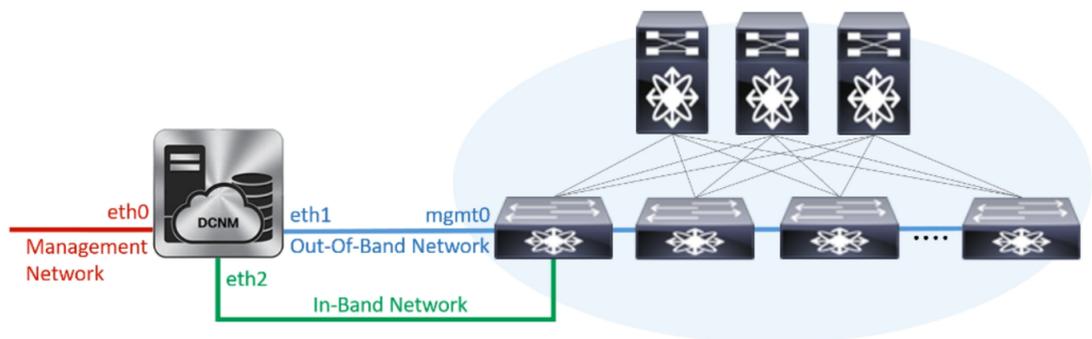
- **oobpool** : アウトオブバンドプールを指定します。eth1 サブネットから使用可能な IP アドレスのより小さいプレフィックス。例 : eth1 サブネットがインストール中に 10.1.1.0/24 に設定された場合、10.1.1.240/28 を使用します。

このサブネットは、最小で /28 (16 アドレス) および最大で /24 (256 アドレス) である必要があります。また、east-west プール以上にしないでください。このサブネットは、スイッチとの通信のためコンテナに割り当てられます。

- **ibpool** : インバンドプールを指定します。使用可能な IP アドレス eth2 サブネットのより小さいプレフィックス。例 : eth2 サブネットがインストール中に 11.1.1.0/24 に設定された場合、11.1.1.240/28 を使用します。

このサブネットは、最小で /28 (16 アドレス) および最大で /24 (256 アドレス) である必要があります。また、east-west プール以上にしなないでください。このサブネットは、スイッチとの通信のためコンテナに割り当てられます。

- **computeip** : クラスタに追加された最初のコンピューティングノードの dcnm-mgmt ネットワーク (eth0) インターフェイス IP アドレスを指定します。このコンピューティングは、このコマンドプロセスの一部としてクラスタに追加され、アプリケーションデータを DCNM サーバからコンピューティングに移行するために使用されます。



Compute IP Address	In-Band Interface	Out-Band Interface	Status	Memory	Disk	Uptime
<input type="radio"/> 172.28.12.205	eth2	eth1	Joined	69%	99%	~ Hrs : 4 Min : 17 Sec
<input type="radio"/> 172.28.12.210	NA	NA	Discovered			
<input type="radio"/> 172.28.12.206	NA	NA	Discovered			

他の2つのコンピューティングは自動的に検出され、Cisco DCNM [Web UI] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] に表示されます。

インバンドまたはアウトオブバンドプールは、必要に応じてスイッチに接続するためにサービスによって使用されます。これらのプールからの IP アドレスは、構成に使用できる必要があります。



- (注) コンピューティングをクラスタモードに追加するには、[クラスタモードへのコンピューティングの追加 \(10 ページ\)](#) を参照します。

アプリケーションネットワーク プールの管理

eth1 または eth2 インターフェイス サブネットを変更する場合は、対応する oob プールとインバンドプールを変更して、新しい構成に一致させる必要があります。Network Insights および

エンドポイント ロケータ アプリケーションは、アウトオブバンドおよびインバンドプールからの IP アドレスを使用します。

コンピューティング クラスタで実行されているサービスに割り当てられている IP アドレスを変更するには、次のコマンドを使用します。



- (注) インバンドまたはアウトオブバンドプールは、アプリケーションが Cisco Nexus スイッチに接続するために使用します。したがって、これらのプールからの IP アドレスは、使用可能で空いている必要があります。

```
appmgr afw config-pool [--ewpool <InterApp-Subnet>] --oobpool <OutOfBand-Subnet> --ibpool <Inband-Subnet>--compute<compute-IP>
```

それぞれの説明は次のとおりです。

- **ewpool** : イースト ウェスト プールのサブネットを指定します。サービス間接続用。
ネットワーク マスクの範囲は 20 から 24 です。これらのアドレスは、コンピューティング間で直接使用されたり、別のノードと通信したりすることはありません。これらは、コンテナが相互に通信するために使用されます。
- **oobpool** : アウトオブバンドプールを指定します。eth1 サブネットからの利用可能な IP アドレスのより小さいプレフィックス。
ネットワーク マスクの範囲は 24 ~ 28 です。
- **ibpool** : インバンドプールを指定します。eth2 サブネットからの利用可能な IP アドレスのより小さなプレフィックス。
ネットワーク マスクの範囲は 24 ~ 28 です。
- **ipv6oobpool** : アウトオブバンド IPv6 プールを指定します。eth1 サブネットからの利用可能な IPv6 アドレスのより小さいプレフィックス。
IPv6 が有効になっている場合、これらのアドレスは帯域内サブネットと帯域外サブネットの両方で必要です。
ネットワーク マスクの範囲は 112 ~ 124 です。
- **ipv6ibpool** : インバンド IPv6 プールを指定します。eth2 サブネットからの利用可能な IPv6 アドレスのより小さいプレフィックス。
IPv6 が有効になっている場合、これらのアドレスは帯域内サブネットと帯域外サブネットの両方で必要です。
ネットワーク マスクの範囲は 112 ~ 124 です。

クラスタモードへのコンピューティングの追加

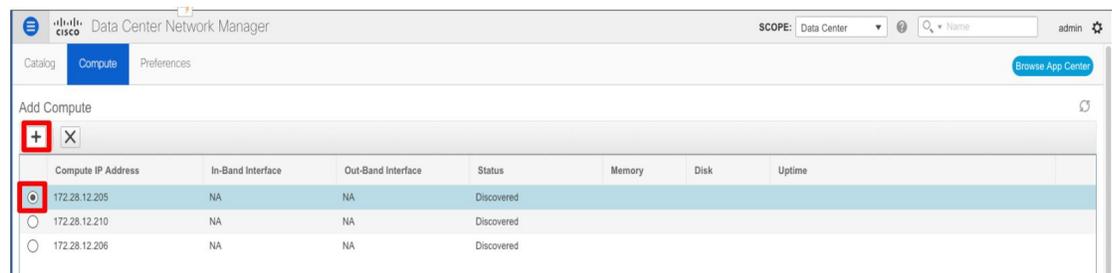
Cisco DCNM Web UI からクラスタモードにコンピューティングを追加するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ1 [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] を選択します。

[コンピューティング (Compute)] タブには、Cisco DCNM で有効になっているコンピューティングが表示されます。

ステップ2 [検出済み (Discovered)] ステータスのコンピューティングノードを選択します。[コンピューティングの追加 (Add Compute)] (+) アイコンをクリックします。

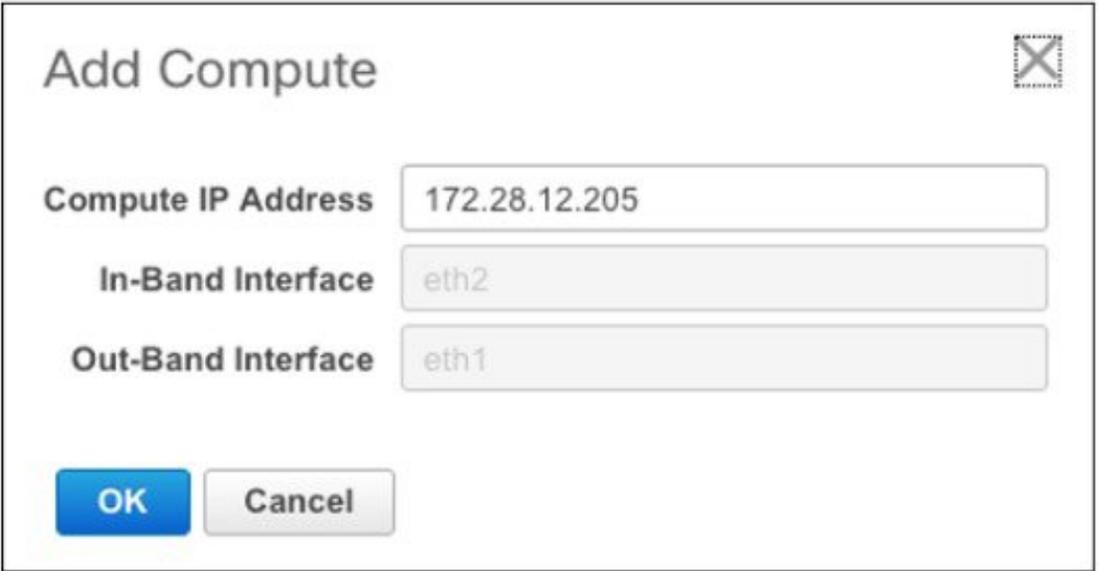


- [コンピューティング (Compute)] を使用している間、Cisco DCNM GUI にノードが [参加済み (Joined)] と表示されていることを確認します。
- [オフライン (Offline)] は接続の問題を示しているため、オフラインコンピューティングで実行されているアプリケーションはありません。
- [失敗 (Failed)] は、コンピューティングノードがクラスタに参加できなかったことを示します。
- ヘルスは、コンピューティングノードの空きメモリとディスクの量を示します。[ヘルスマニタ] アプリケーションは、より詳細な統計情報を提供します。
- Cisco DCNM 3 ノードクラスタは、単一ノード障害に対してのみ回復力があります。
- インラインアップグレード中またはその後、およびすべてのコンピューティングが結合済みに変更された後で Performance Manager が停止した場合、Performance Manager を再起動する必要があります。

[コンピューティング (Compute)] ウィンドウでは、コンピューティングの正常性をモニタリングできます。正常性は本質的に、コンピューティングで残されたメモリの大きさを示し、これは有効化されたアプリケーションに基づいています。コンピューティングが DCNM サーバと適切に通信していない場合、コンピューティングのステータスはオフラインとして表示され、オフラインコンピューティングでは実行されているアプリケーションはありません。

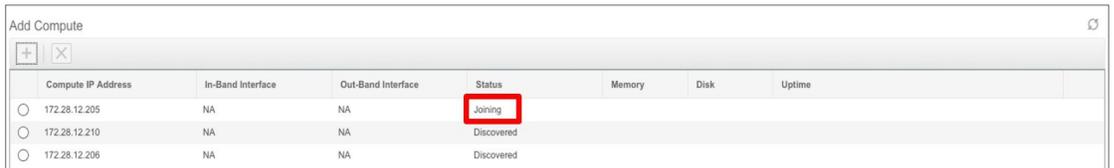
ステップ3 [コンピューティングの追加 (Add Compute)] ダイアログ ボックスで、[コンピューティング IP アドレス (Compute IP Address)]、[帯域内インターフェイス (In-Band Interface)]、および[帯域外インターフェイス (Out-Band Interface)] 値を確認してください。

(注) 各コンピューティング ノードのインターフェイス値は、`appmgr afw config-cluster` コマンドを使用して設定されます。



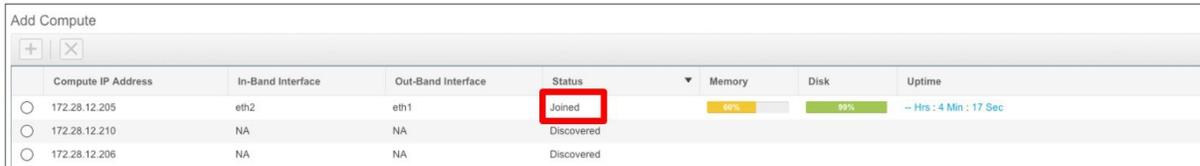
ステップ4 [OK] をクリックします。

そのコンピューティング IP のステータスを [結合 (Joining)] に変更します。



Compute IP Address	In-Band Interface	Out-Band Interface	Status	Memory	Disk	Uptime
<input type="radio"/> 172.28.12.205	NA	NA	Joining			
<input type="radio"/> 172.28.12.210	NA	NA	Discovered			
<input type="radio"/> 172.28.12.206	NA	NA	Discovered			

コンピューティング IP ステータスが [結合済み (Joined)] として表示されるまで待ちます。



Compute IP Address	In-Band Interface	Out-Band Interface	Status	Memory	Disk	Uptime
<input type="radio"/> 172.28.12.205	eth2	eth1	Joined	88%	99%	-- Hrs : 4 Min : 17 Sec
<input type="radio"/> 172.28.12.210	NA	NA	Discovered			
<input type="radio"/> 172.28.12.206	NA	NA	Discovered			

ステップ5 残りのコンピューティング ノードを追加するために、上記の手順を繰り返します。

すべてのコンピューティングが [結合済み (Joined)] として表示されます。

Compute IP Address	In-Band Interface	Out-Band Interface	Status	Memory	Disk	Uptime
172.28.12.205	eth2	eth1	Joined	48%	99%	183 Hrs : 15 Min : 41 Sec
172.28.12.210	eth2	eth1	Joined	97%	98%	--Hrs : 4 Min : 9 Sec
172.28.12.206	eth2	eth1	Joined	95%	95%	--Hrs : 2 Min : 18 Sec

(注) VMware プラットフォームの仮想マシンとしてコンピューティングをインストールするときに、eth1 と eth2 に関連付けられた vSwitch または DV スイッチ グループは、eth1 および eth2 以外の Mac アドレスと関連付けられたパケットに対して転送することを許可しなければなりません。

コンピューティングノードの移行

VM からサービス エンジンにコンピューティングノードを移行する

Cisco DCNM Web クライアントを使用して Cisco DCNM コンピュート ノードを VM から Applications Services Engine に移行するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco DCNM Web クライアントが機能していることを確認します。
- [Cisco DCNM Web Client] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] で、すべてのコンピューティングノードが **結合状態** になっている必要があります。

手順

- ステップ 1** [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] を選択します。
たとえば、3 つのコンピューティングノードを **compute1**、**compute2**、**compute3** と示します。
- ステップ 2** vCenter サーバアプリケーションを開き、vCenter ユーザー クレデンシャルを使用して vCenter サーバに接続します。
- ステップ 3** [ホーム (Home)] > [インベントリ (Inventory)] > [ホストおよびクラスタ (Hosts and Clusters)] に移動し、DCNM コンピューティングノードが展開されている VM を特定します。
- ステップ 4** **compute1** については、インストール中に提供された構成とセットアップの詳細を書き留めます。
- ステップ 5** **compute1** をオフにします。VM を右クリックし、[電源オフ (Power off)] を選択します。

[Web UI] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] で、**compute1** のステータスが**オフライン**と表示されます。

ステップ 6 コンピューティング ノード VM の構成の詳細を使用して、コンピューティング ノードを Cisco Applications Services Engine にインストールします。

マニュアルについては、「Cisco ASE で DCNM コンピューティング ノードをインストールする」を参照してください。

ステップ 7 Web UI を起動し、[アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] を選択します。

新しく追加されたコンピューティングは、自動的にクラスタに参加します。**compute1** のステータスが **Offline** → **Joining** → **Joined** に変わります。

ステップ 8 ステップ **ステップ 4 (12 ページ)** ~ **ステップ 7 (13 ページ)** を、**compute2** および **compute3** コンピューティング ノードで繰り返します。

完了後、[Web UI] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] のすべてのコンピューティング ノードが**結合状態**になります。

すべてのコンピューティング ノードは、Cisco Applications Services Engine で正常にホストされています。

サービス エンジンから VM にコンピューティング ノードを移行する18-10-2022 13:39

Cisco DCNM Web クライアントを使用して、アプリケーション サービス エンジンから VM に Cisco DCNM コンピューティング ノードを移行するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Cisco DCNM Web クライアントが機能していることを確認します。
- [Cisco DCNM Web Client] > [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] で、すべてのコンピューティング ノードが **結合状態**になっている必要があります。

手順

ステップ 1 [アプリケーション (Applications)] > [コンピューティング (Compute)] を選択します。

たとえば、3 つのコンピューティング ノードを **compute1**、**compute2**、**compute3** と示します。

ステップ 2 Cisco Applications Server コンソールで、**compute1** について、インストール中に提供された構成とセットアップの詳細を書き留めます。

ステップ 3 アプリケーション サービス エンジンの電源をオフにして、**compute1** をオフにします。

[Cisco DCNM Web UI]>[アプリケーション (Applications)]>[コンピューティング (Compute)] で、**compute1** のステータスが**オフライン**と表示されます。

ステップ 4 アプリケーション サービス エンジンのコンピューティング ノードの構成の詳細を使用して、VM にコンピューティング ノードをインストールします。

詳細は、「[ISO 仮想アプライアンスで DCNM をインストールする](#)」を参照してください。

ステップ 5 Web UI を起動し、[アプリケーション (Applications)]>[コンピューティング (Compute)] を選択します。

新しく追加されたコンピューティングは、自動的にクラスタに参加します。**compute1** のステータスが **Offline** → **Joining** → **Joined** に変わります。

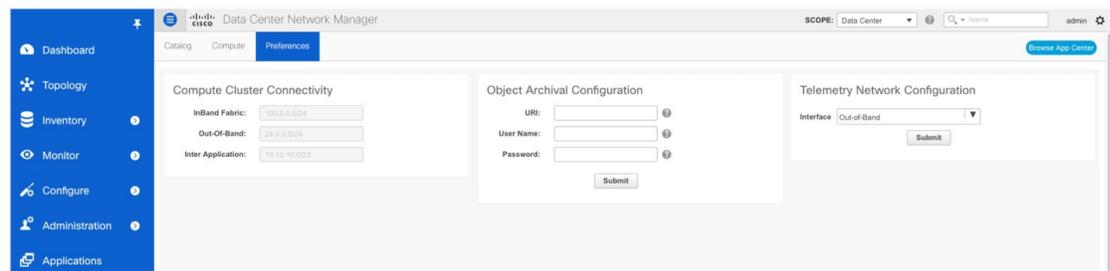
ステップ 6 **compute2** および **compute3** コンピューティング ノードで手順 3 から 5 を繰り返します。

完了後、[Web UI]>[アプリケーション (Applications)]>[コンピューティング (Compute)] のすべてのコンピューティング ノードが**結合状態**になります。

すべてのコンピューティング ノードが VM で正常にホストされています。

初期設定

このタブは、アプリケーションインスタンスが配置されるクラスタモードに関連しています。このタブでは、クラスタ接続を計算し、[Cluster Connectivity] 基本設定を行うことができます。



コンピューティング クラスタ接続

フィールドには、クラスタ ノードの接続インターフェイスの設定に使用される IP アドレスが表示されます。インバンドファブリック、アウトオブバンドファブリック、およびアプリケーション間の IP アドレスが表示されます。

オブジェクトアーカイブの設定

NIA アプリケーションは、ファブリック内のすべてのスイッチのテクニカル サポート ログを収集し、データに基づいてアドバイザリを決定します。ログは、さらに分析またはトラブルシューティングするために Cisco DCNM サーバに保存されます。期限が切れる前にこれらのログをダウンロードする必要がある場合、または DCNM サーバにスペースを作成する必要がある場合は、ログをリモートサーバに移動できます。

[URI] フィールドに、アーカイブ フォルダへの相対パスを host[:port]/[path to archive] の形式で入力します。[ユーザー名 (Username)] および [パスワード (Password)] フィールドに、ユーザー名とパスワードを入力します。[送信 (Submit)] をクリックして、リモート データベースを設定します。

テレメトリおよび NTP 要件

Network Insights Resource (NIR) アプリケーションの場合、NIR 内で実行されている UTR マイクロサービスは、アウトオブバンド (Eth1) またはインバンド (Eth2) インターフェイスを介してスイッチからテレメトリトラフィックを受信します。デフォルトでは、テレメトリは構成され、アウトオブバンドインターフェイス経由でストリーミングされます。[インバンドインターフェイス (In-Band interface)] に変更することもできます。

Cisco Network Insights for Resources (NIR) リリース 2.1 以降、およびフローテレメトリの場合、feature lldp コマンドは必須設定の 1 つです。

シスコは、Easy Fabric 展開、つまり eBGP ルーテッドファブリックまたは VXLAN EVPN ファブリックの場合にのみ、lldp 機能をスイッチにプッシュします。したがって、NIR ユーザは、次のシナリオですべてのスイッチで機能 lldp を有効にする必要があります。

- モニタモードまたは管理モードの外部ファブリック
- モニタモードまたは管理モードの LAN クラシック ファブリック (DCNM 11.4(1) 以降で該当)

アウトオブバンド (OOB) ネットワークを使用したテレメトリ

デフォルトでは、テレメトリデータは、スイッチの管理インターフェイスを介して Cisco DCNM OOB ネットワーク eth1 インターフェイスにストリーミングされます。これは、Cisco DCNM LAN ファブリック展開のすべてのファブリック、または Cisco DCNM クラシック LAN 展開のスイッチグループのグローバル構成です。テレメトリが NIR アプリケーションによって有効になった後、Cisco DCNM のテレメトリ マネージャは、DCNM OOB の IP アドレスを NTP サーバ IP アドレスとして使用して、必要な NTP サーバ構成をスイッチにプッシュします。次の例は、show run ntp コマンドの出力例です。

```
switch# show run ntp

!Command: show running-config ntp
!Running configuration last done at: Thu Jun 27 18:03:07 2019
!Time: Thu Jun 27 20:32:18 2019

version 7.0(3)I7(6) Bios:version 07.65
ntp server 192.168.126.117 prefer use-vrf management
```



- (注) OOB からインバンドに変更しようとする時、エラー「アプリはこのネットワークで実行されています。」最初に無効にしてから再試行してください。」が表示されます。Network Insights がこのネットワークを使用するように構成されている場合は、すべてのファブリックの構成を無効にしてから再試行してください。

アプリケーションのインストールと展開

次のセクションは、Cisco DCNM Web UI からアプリケーションをダウンロード、追加、開始、停止、および削除する方法を説明します。

App Store からのアプリのダウンロード

Cisco DCNM Web UI から新しいアプリケーションをダウンロードするために、次の手順を実行してください。

1. **アプリケーション** を選択します。

デフォルトで **[カタログ (Catalog)]** タブが表示されます。

2. ウィンドウの右上隅の **[App Center の参照]** をクリックします。

Cisco ACI App Center で、必要なアプリケーションを検索し、ダウンロードアイコンをクリックします。

3. ローカル ディレクトリにアプリケーション実行ファイルを保存します。

DCNM に新しいアプリケーションを追加します。

Cisco DCNM Web UI から新しいアプリケーションを追加するために、次の手順に従ってください。

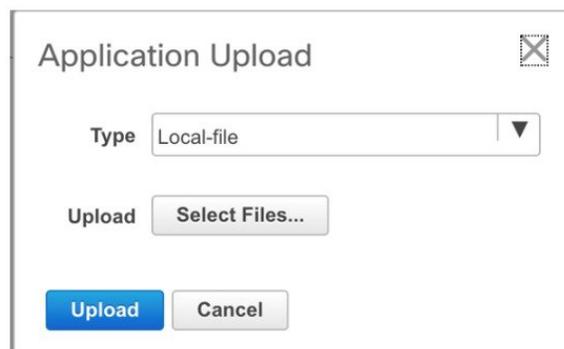
1. **アプリケーション** を選択します。

デフォルトで **[カタログ (Catalog)]** タブが表示されます。

2. **[アプリケーションの追加 (+) (Add Application (+))]** アイコンをクリックします。



[アプリケーションのアップロード (Application Upload)] ウィンドウで、**[タイプ]** ドロップダウンフィールドから、アプリケーションをアップロードするために次の1つを選択します。



[タイプ] ドロップダウン リストから次のうちの 1 つを選択します。

- ファイルがローカル ディレクトリで見つかった場合、**Local-file** を選択します。

[アップロード (Upload)] フィールドで、[ファイルの選択 (Select files)] をクリックします。アプリケーション ファイルを保存したディレクトリに移動します。

アプリケーション ファイルを選択し、[開く (Open)] をクリックします。

[Upload] をクリックします。

- アプリケーションがリモートサーバにある場合、**セキュアなコピー** を選択してください。



(注) リモートサーバはセキュアなコピー (SCP) を扱えることを確認してください。

URI フィールドにアプリケーション ファイルへのパスを指定します。パスは {host-ip}:{filepath} の形式でなければなりません。

[ユーザー名 (Username)] フィールドに、URI にアクセスするためにユーザー名を入力します。

[パスワード (Password)] フィールドに、URI にアクセスするための適切なパスワードを入力します。

[Upload] をクリックします。

アプリケーションを正常にアップロードすると、[カタログ (Catalog)] ウィンドウに表示されます。

左上隅の緑のアイコンは、アプリケーションが正常に起動し、操作可能であることを示します。アプリケーションに緑のアイコンがない場合は、アプリケーションが実行中でないことを示します。アプリケーションをクリックして、起動します。



- (注) アプリケーションをインストールする前に、クラスタのコンピューティングが有効になっていることを確認します。クラスタのコンピューティングがアプリケーションの起動後に構成された場合、いくつかのアプリケーションが動作しないことがあります。

アプリケーションアイコンの左下のギアアイコンをクリックして、アプリケーションの仕様を表示します。[情報] タブは実行中のコンテナ情報を表示します。[仕様] タブは構成を表示します。

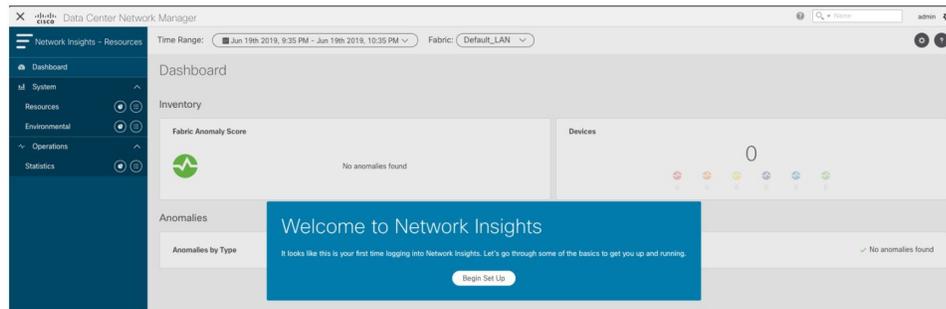
アプリケーションの開始

アプリケーションを Cisco DCNM サーバにインストールしたら、アプリケーションを展開する必要があります。アプリケーションをクリックして、展開を開始します。Cisco DCNM は、アプリケーションに必要なバックエンドのすべてのサービスを開始します。

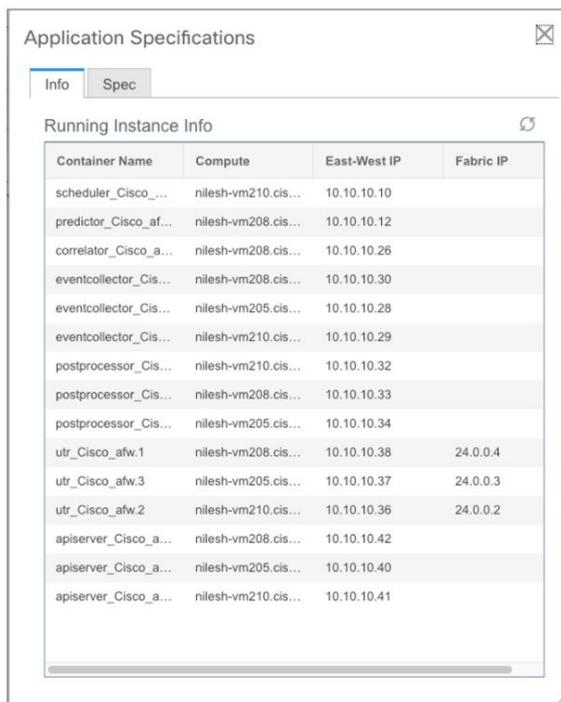
左上隅の緑のアイコンは、アプリケーションが正常に起動し、操作可能であることを示します。

Kafka インフラストラクチャサービスを利用するアプリケーションでは、アプリケーションの開始時に 3 つのアクティブに結合されたコンピューティング ノードを必要とします。たとえば、NIR と NIA アプリケーションです。アプリケーションにユーザー インタフェイスがある場合、アプリケーションが正常に起動された後で、UI がアプリケーションによりサービスされたインデックス ページに導きます。

アプリケーションにユーザー インタフェイスがある場合、アプリケーションが正常に起動された後で、UI がアプリケーションによりサービスされたインデックス ページに導きます。



実行中のサービスを確認するには、**Applications > Catalog** に戻ります。アプリケーションアイコンの左下のギアアイコンをクリックして、アプリケーションの仕様を表示します。[情報] タブは実行中のコンテナ情報を表示し、[仕様] タブは下図で示されるとおり構成を表示します。



Container Name	Compute	East-West IP	Fabric IP
scheduler_Cisco_...	nilesh-vm210.cis...	10.10.10.10	
predictor_Cisco_af...	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.12	
correlator_Cisco_a...	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.26	
eventcollector_Cis...	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.30	
eventcollector_Cis...	nilesh-vm205.cis...	10.10.10.28	
eventcollector_Cis...	nilesh-vm210.cis...	10.10.10.29	
postprocessor_Cis...	nilesh-vm210.cis...	10.10.10.32	
postprocessor_Cis...	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.33	
postprocessor_Cis...	nilesh-vm205.cis...	10.10.10.34	
utr_Cisco_afw.1	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.38	24.0.0.4
utr_Cisco_afw.3	nilesh-vm205.cis...	10.10.10.37	24.0.0.3
utr_Cisco_afw.2	nilesh-vm210.cis...	10.10.10.36	24.0.0.2
apiserver_Cisco_a...	nilesh-vm208.cis...	10.10.10.42	
apiserver_Cisco_a...	nilesh-vm205.cis...	10.10.10.40	
apiserver_Cisco_a...	nilesh-vm210.cis...	10.10.10.41	

クラスタからコンピューティングを削除する方法やアプリケーションの停止または削除方法については、[アプリケーションフレームワーク ユーザーインターフェイス \(20 ページ\)](#) を参照してください。

アプリケーションの停止および削除

Cisco DCNM Web UI のカタログからアプリケーションを削除するには、次の手順に従ってください。

1. アプリケーション を選択します。

デフォルトで、**[カタログ (Catalog)]** タブが表示され、すべてのインストールされたアプリケーションが示されます。

2. アプリケーション を停止するには、右下隅の赤いアイコンをクリックします。

3. [ボリュームのワイプ] チェックボックスをオンにして、そのアプリケーションに関連するすべてのデータを消去します。

4. [停止] をクリックして、アプリケーションの Cisco DCNM.wa から のデータストリーミングを停止します。

アプリケーションが正常に停止すると、緑のアイコンが消えます。

5. アプリケーション を停止した後で、**[ゴミ箱]** アイコンからカタログのアプリケーションを削除します。

アプリケーションフレームワークユーザーインターフェイス

アプリケーションフレームワーク機能を使用するために、Cisco DCNM ホームページの左ウィンドウで、[アプリケーション] をクリックします。

[アプリケーション] ウィンドウに次のタブが表示されます。

- **Catalog**—このタブは Cisco DCNM で使用されるアプリケーションをリストします。Cisco DCNM 内でさまざまな機能を実行するこれらのアプリケーション。詳細については、*Catalog* を参照してください。
- **Compute**—このタブは既存のコンピューティングノードを表示します。タブは、ホスティングインフラストラクチャの一部であるノードを示します。アップタイムは、それらがインフラストラクチャの一部であった時間を示します。高可用性 (HA) 設定では、アクティブとスタンバイノードが結合されているものとして表示されます。詳細については、[コンピューティング \(21 ページ\)](#) を参照してください。



(注) クラスタモードでは、Cisco DCNM サーバは[コンピューティング (Compute)] タブに表示されません。

- **[設定 (Preferences)]** : このタブは、アプリケーションインスタンスが配置される展開のクラスタモードに関連しています。このタブでは、クラスタ接続をコンピューティングし、[クラスタ接続 (Cluster Connectivity)] 基本設定を行うことができます。詳細については、[初期設定 \(14 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco DCNM は次のアプリケーションを使用します。

- **Compliance** : このアプリケーションは、Easy Fabric インストール用のファブリックの構築に役立ちます。Compliance アプリケーションは、ファブリックあたり 1 つのインスタンスとして実行されます。ファブリックの作成時に有効になります。同様に、ファブリックが削除されるときに無効になります。
- **DCNM Kibana (1.0)** : Kibana は、可視化機能を提供する、Elasticsearch 用のオープンソースデータ可視化プラグインです。Cisco DCNM は、メディアコントローラ、Endpoint Locator のために Kibana アプリケーションを使用します。
- **vmplugin: Virtual Machine Manager (VMM) プラグイン** は、Cisco DCNM にロードされているファブリックまたはスイッチグループに接続するすべてのコンピューティングと仮想マシンの情報を保存します。VMM は、コンピューティングリポジトリ情報を収集し、VM、VSwitches/DVS、ホストをトポロジビューに表示します。
- **Endpoint Locator** : Endpoint Locator (EPL) 機能により、データセンター内のエンドポイントをリアルタイムで追跡できます。追跡には、エンドポイントのネットワークライフ履歴のトレースと、エンドポイントの追加、削除、移動などに関連する傾向へのインサイトの

取得が含まれます。エンドポイントは、IP アドレスと MAC アドレスを持つものです。その意味で、エンドポイントは仮想マシン (VM)、コンテナ、ベアメタル サーバー、サービス アプライアンスなどです。

カタログ

カタログを使用すると、Cisco DCNM でインストールまたは有効にしたすべてのアプリケーションを表示できます。Cisco DCNM をインストールすると、ほとんどのアプリケーションはインストールされず、デフォルトで動作します。

Cisco DCNM 展開に基づいて、次のアプリケーションが表示されます。

- Health Monitor (2.1)
- PTP Monitoring (1.1)
- Kibana (2.0)
- Programmable report (1.1.0)
- Elastic Service (1.1)
- Compliance (4.0.0)
- Debug Tools (2.1)
- IPAM Integrator (1.0)
- Endpoint Locator (2.1)
- Kubernetes Visualizer (1.1)
- vmmplugin (4.1)



Note デフォルトで起動されたアプリケーション、または DCNM にインストールされたインフラストラクチャ サービスを使用するアプリケーションは、デフォルトで動作します。

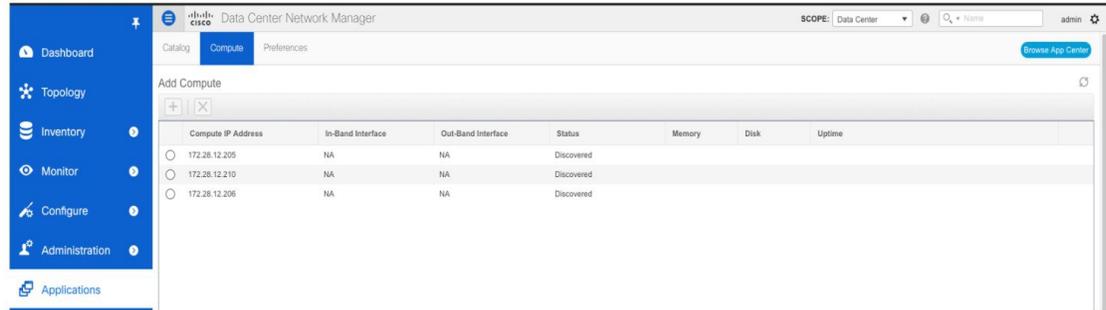
Web UI を介して App Center から追加のアプリケーションをインストールできます。

Cisco DCNM Web UI からのアプリケーションのダウンロード、追加、起動、停止、および削除の手順については、[アプリケーションのインストールと展開, on page 16](#) を参照してください。

コンピューティング

このタブは既存のコンピューティング ノードを表示します。タブは、ホスティング インフラストラクチャの一部であるノードを示します。アップタイムは、それらがインフラストラクチャの一部であった時間を示します。高可用性 (HA) 設定では、アクティブとスタンバイノード

ドが結合されているものとして表示されます。クラスタモードでは、コンピューティングノードのステータスで、ノードが結合されているか、発見されたかを示します。



- (注) コンピューティングノードのNTPサーバがDCNMサーバ（アクティブとスタンバイ）とコンピューティングのためのNTPサーバと同期されていない場合、クラスタを構成することはできません。

証明書はタイムスタンプ付きで生成されます。異なるNTPサーバを使用してコンピューティングノードを構成する場合、タイムスタンプの不一致により証明書の検証が許可されなくなります。したがって、NTPサーバの不一致にもかかわらず、コンピューティングクラスタが構成される場合、アプリケーションは適切に機能しなくなります。



- (注) クラスタモードで、Cisco DCNMサーバは[コンピューティング (Compute)]タブの下に表示されません。

下表は[アプリケーション (Applications)]>[コンピューティング (Compute)]に表示されるフィールドを説明します。

表 3: [コンピューティング (Compute)]タブのフィールドと説明

フィールド	説明
コンピューティング IP アドレス	コンピューティングノードのIPアドレスを指定します。
インバンドインターフェイス	インバンド管理インターフェイスを指定します。
アウトバウンドインターフェイス	アウトバウンド管理インターフェイスを指定します。

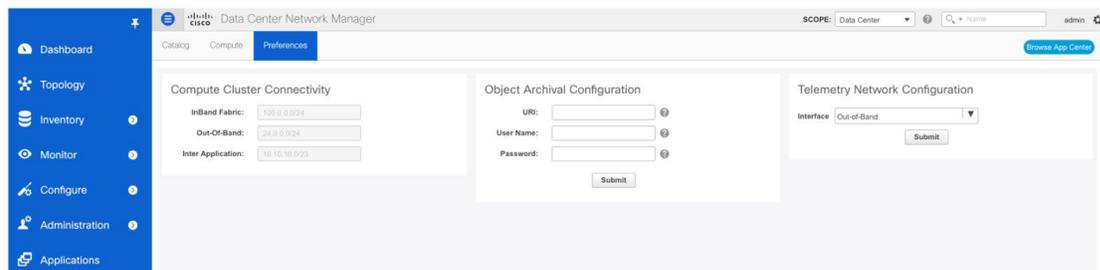
フィールド	説明
ステータス	コンピューティング ノードのステータスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 参加 Discovered Failed Offline
メモリ	ノードごとに消費されるメモリを指定します。
ディスク	コンピューティング ノードで消費されるディスク スペースを指定します。
Uptime	コンピューティング ノードのアップタイムの時間を指定します。

コンピューティング ノードを正しいパラメータでインストールすると、[ステータス (Status)] 列に **[結合済み (Joined)]** と表示されます。しかし、他の 2 つのコンピューティングが **[発見済み (Discovered)]** として表示されます。Cisco DCNM Web UI からクラスタ モードにコンピューティングを追加するには、[クラスタ モードへのコンピューティングの追加 \(10 ページ\)](#) を参照してください。

クラスタ接続の基本設定を構成または変更するには、[初期設定 \(14 ページ\)](#) を参照してください。

初期設定

このタブは、アプリケーションインスタンスが配置されるクラスタモードに関連しています。このタブでは、クラスタ接続を計算し、[Cluster Connectivity] 基本設定を行うことができます。



コンピューティング クラスタ接続

フィールドには、クラスタ ノードの接続インターフェイスの設定に使用される IP アドレスが表示されます。インバンドファブリック、アウトオブバンドファブリック、およびアプリケーション間の IP アドレスが表示されます。

オブジェクトアーカイブの設定

NIA アプリケーションは、ファブリック内のすべてのスイッチのテクニカル サポート ログを収集し、データに基づいてアドバイザリを決定します。ログは、さらに分析またはトラブルシューティングするために Cisco DCNM サーバに保存されます。期限が切れる前にこれらのログをダウンロードする必要がある場合、または DCNM サーバにスペースを作成する必要がある場合は、ログをリモート サーバに移動できます。

[URI] フィールドに、アーカイブ フォルダへの相対パスを `host[:port]/[path to archive]` の形式で入力します。[ユーザー名 (Username)] および [パスワード (Password)] フィールドに、ユーザー名とパスワードを入力します。[送信 (Submit)] をクリックして、リモート データベースを設定します。

障害シナリオ

DCNM OVA のインストールで最小限の冗長性構成を確保するための推奨設定は、

- server1 の DCNM アクティブ ノード (アクティブ) およびコンピューティング ノード 1。
- server2 の DCNM スタンバイ ノードおよびコンピューティング ノード 2。
- server3 のコンピューティング ノード 3。

DCNM アクティブ ノードがダウンすると、スタンバイ ノードがコア機能の実行の全責任を負います。

コンピューティング ノードがダウンしても、アプリケーションは機能が制限されて機能し続ける可能性があります。この状況が長期間続くと、アプリケーションのパフォーマンスと信頼性に影響します。複数のノードがダウンすると、アプリケーションの機能に影響し、ほとんどのアプリケーションが機能しなくなります。

常に3つのコンピューティングノードを維持する必要があります。コンピューティングノードがダウンした場合は、サービスが期待どおりに機能するように、できるだけ早く問題を修正してください。

コンピューティングノードの障害復旧

障害によりコンピューティングノードが失われ、回復不能になった場合は、同じパラメータを使用して別のコンピューティングノードをインストールする必要があります。これは基本的に、データが失われたコンピューティングの再起動として表示され、クラスタに自動的に結合しようとしています。クラスタに結合した後、すべてのデータはほかの2つのコンピューティングノードから同期されます。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。