



インストール前のチェックリスト

ONTAP Select

NetApp
February 19, 2025

目次

インストール前のチェックリスト	1
ホストの設定と準備のチェックリスト	1
Deploy ユーティリティのインストールに必要な情報	12
ONTAP Select のインストールに必要な情報	12
NVMe ドライブを使用するためのホストの設定	13

インストール前のチェックリスト

ホストの設定と準備のチェックリスト

ONTAP Select ノードを導入する各ハイパーバイザーホストを準備します。ホストの準備の一環として、導入環境を慎重に評価し、ホストが適切に設定されていること、および ONTAP Select クラスタの導入準備ができていることを確認してください。



ONTAP Select Deploy 管理ユーティリティでは、ハイパーバイザーホストのネットワークとストレージの必要な設定が実行されません。ONTAP Select クラスタを導入する前に、各ホストの準備を手動で行う必要があります。

ハイパーバイザーの一般的な準備

ハイパーバイザーホストを準備する必要があります。

KVMハイパーバイザー

Linuxサーバの準備

ONTAP Selectノードを導入する各Linux KVMサーバを準備する必要があります。また、ONTAP Select Deploy 管理ユーティリティを導入するサーバを準備する必要があります。

Red Hat Enterprise Linux をインストールします

ISOイメージを使用してRed Hat Enterprise Linux (RHEL) オペレーティングシステムをインストールする必要があります。インストール時に、次のようにシステムを設定する必要があります。

- セキュリティポリシーとして[Default]を選択します。
- [Virtualized Host]ソフトウェアの選択
- デスティネーションは、ONTAP Selectで使用されるRAID LUNではなく、ローカルブートディスクにする必要があります。
- システムのブート後にホスト管理インターフェイスが稼働していることを確認する



/etc/sysconfig/network-scriptsで正しいネットワーク構成ファイルを編集し、コマンドを使用してインターフェイスを起動できます ifup。

ONTAP Selectに必要な追加パッケージのインストール

ONTAP Selectでは、追加のソフトウェアパッケージがいくつか必要です。パッケージの正確なリストは、使用しているLinuxのバージョンによって異なります。最初の手順として、yumリポジトリがサーバーで使用可能であることを確認します。使用できない場合は、次のコマンドを使用して取得できます `wget your_repository_location`。



Linuxサーバのインストール時にソフトウェアを選択するために仮想ホストを選択した場合は、必要なパッケージの一部がすでにインストールされている可能性があります。で説明されているように、ソースコードからopenvswitchパッケージをインストールする必要がある場合があります"Open vSwitchのドキュメント"。

For additional information about the necessary packages and other configuration requirements, see the [link:https://imt.netapp.com/matrix/#welcome](https://imt.netapp.com/matrix/#welcome) [NetApp Interoperability Matrix Tool^].

.RHEL 7.7に必要な追加パッケージ

RHEL 7.6と同じパッケージセットをインストールします。

RHEL 7.6に必要な追加パッケージ

RHEL 7.6またはCentOS 7.6を使用している場合は、次のパッケージと依存関係がインストールされていることを確認します。いずれの場合も、パッケージ名とバージョンが含まれます。

- qemu-KVM (1.5.3-160)



ソフトウェアRAIDを使用する場合は、バージョン2.9.0を使用する必要があります。

- libvirt (4.5.0-10)
- openvswitch (2.7.3)
- virt-install (1.5.0-1)
- lshw (B.02.18-12)
- lsscsi (0.27-6)
- lsof (4.87-6)

KVM (外部ストレージ) でvNASを使用していて、仮想マシンをホスト間で移行する場合は、次の追加パッケージと依存関係をインストールする必要があります。

- フェンスエージェント-すべて (4.2.1-11)
- LVM2 -クラスタ (2.02.180-8)
- ペースメーカー (1.1.19-8)
- PCS (0.9.165-6)

RHEL 7.5に必要な追加パッケージ

RHEL 7.5またはCentOS 7.5を使用している場合は、次のパッケージと依存関係がインストールされていることを確認します。いずれの場合も、パッケージ名とバージョンが含まれます。

- qemu-KVM (1.5.3-141)



ソフトウェアRAIDを使用する場合は、バージョン2.9.0を使用する必要があります。

- libvirt (3.9.0)
- openvswitch (2.7.3)
- virt-install (1.4.1-7)
- lshw (B.02.18-12)

- lsscsi (0.27-6)
- lsof (4.87-5)

KVM (外部ストレージ) でvNASを使用していて、仮想マシンをホスト間で移行する場合は、次の追加パッケージと依存関係をインストールする必要があります。

- フェンスエージェント-すべて (4.0.11-86)
- LVM2 -クラスタ (2.02.177-4)
- ペースメーカー (1.1.18-11)
- PCS (0.9.16205)

RHEL 7.4に必要な追加パッケージ

RHEL 7.4またはCentOS 7.4を使用している場合は、次のパッケージと依存関係がインストールされていることを確認します。いずれの場合も、パッケージ名とバージョンが含まれています。

- qemu-KVM (1.5.3-141)



ソフトウェアRAIDを使用する場合は、バージョン2.9.0を使用する必要があります。

- libvirt (3.2.0-14)
- openvswitch (2.7.3)
- virt-install (1.4.1-7)
- lshw (B.02.18-7)
- lsscsi (0.27-6)
- lsof (4.87-4)

KVM (外部ストレージ) でvNASを使用していて、仮想マシンをホスト間で移行する場合は、次の追加パッケージと依存関係をインストールする必要があります。

- フェンスエージェント-すべて (4.0.11-66)
- LVM2 -クラスタ (2.02.171-8)
- ペースメーカー (1.1.16-12)
- PCS (0.9.158-6)

ストレージプールの設定

ONTAP Selectストレージプールは、基盤となる物理ストレージを抽象化する論理データコンテナです。ONTAP Selectが導入されているKVMホストでストレージプールを管理する必要があります。

ストレージプールを作成します

各ONTAP Selectノードで少なくとも1つのストレージプールを作成する必要があります。ローカルハードウェアRAIDの代わりにソフトウェアRAIDを使用する場合は、ストレージディスクがルートアグリゲートとデータアグリゲートのノードに接続されます。この場合も、システムデータ用のストレージプールを作成する必要があります。

開始する前に

ONTAP Selectが導入されているホストでLinux CLIにサインインできることを確認します。

タスクの内容

ONTAP Select Deploy管理ユーティリティでは、ストレージプールのターゲットの場所を/dev/<pool_name>と想定します。<pool_name>はホスト上の一意のプール名です。



LUNの全容量は、ストレージプールの作成時に割り当てられます。

手順

1. Linuxホスト上のローカルデバイスを表示し、ストレージプールを格納するLUNを選択します。

```
lsblk
```

適切なLUNは、ストレージ容量が最も大きいデバイスである可能性があります。

2. デバイス上のストレージプールを定義します。

```
virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>  
--target=/dev/<pool_name>
```

例：

```
virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb  
--target=/dev/select_pool
```

3. ストレージプールを構築します。

```
virsh pool-build <pool_name>
```

4. ストレージプールを開始します。

```
virsh pool-start <pool_name>
```

5. システムのブート時に自動的に開始されるようにストレージプールを設定します。

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

6. ストレージプールが作成されたことを確認します。

```
virsh pool-list
```

ストレージプールを削除する

不要になったストレージプールを削除できます。

開始する前に

ONTAP Selectが導入されているLinux CLIにサインインできることを確認します。

タスクの内容

ONTAP Select Deploy管理ユーティリティでは、ストレージプールのターゲットの場所をと想定して`/dev/<pool_name>`です。は、ホスト上の一意のプール名です。 `<pool_name>

手順

1. ストレージプールが定義されていることを確認します。

```
virsh pool-list
```

2. ストレージプールを削除します。

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. 非アクティブなストレージプールの設定の定義を解除します。

```
virsh pool-undefine <pool_name>
```

4. ストレージプールがホストから削除されたことを確認します。

```
virsh pool-list
```

5. ストレージプールのボリュームグループのすべての論理ボリュームが削除されていることを確認します。

- a. 論理ボリュームを表示します。

```
lvs
```

- b. プールに論理ボリュームが存在する場合は、削除します。

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. ボリュームグループが削除されたことを確認します。

a. ボリュームグループを表示します。

```
vgs
```

b. プールのボリュームグループが存在する場合は、削除します。

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. 物理ボリュームが削除されたことを確認します。

a. 物理ボリュームを表示します。

```
pvs
```

b. プールの物理ボリュームが存在する場合は、削除します。

```
pvremove <physical_volume_name>
```

ESXiハイパーバイザー

各ホストには次の項目を設定する必要があります。

- サポート対象のプリインストールされたハイパーバイザー
- VMware vSphere ライセンス

また、同じ vCenter Server で、クラスタ内に ONTAP Select ノードが導入されているすべてのホストを管理する必要があります。

さらに、vSphere へのアクセスを許可するようにファイアウォールポートが設定されていることを確認してください。ONTAP Select 仮想マシンへのシリアルポート接続をサポートするには、これらのポートを開く必要があります。

デフォルトでは、VMware は次のポートでアクセスを許可します。

- ポート 22 およびポート 1024~65535 (インバウンドトラフィック)
- ポート 0~65535 (アウトバウンドトラフィック)

次のファイアウォールポートを開いて vSphere へのアクセスを許可することを推奨します。

- ポート 7200~7400 (インバウンド / アウトバウンドの両方のトラフィック)

また、必要な vCenter の権限についても理解しておく必要があります。詳細については、を参照してください ["VMware vCenterサーバ"](#)。

ONTAP Select クラスタネットワークの準備

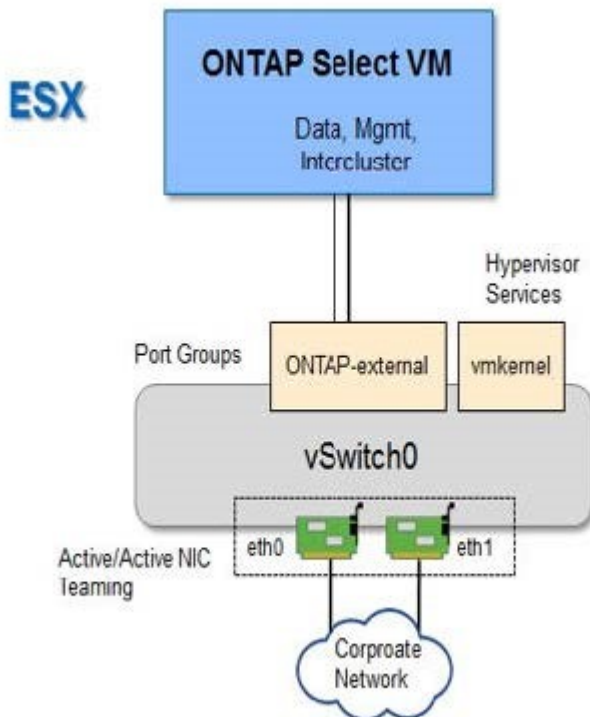
ONTAP Select はマルチノードクラスタまたはシングルノードクラスタとして導入できます。多くの場合、追加のストレージ容量と HA 機能のメリットを考慮して、マルチノードクラスタを推奨します。

ONTAP Select ネットワークとノードの図

次の図は、シングルノードクラスタと 4 ノードクラスタで使用されるネットワークを示しています。

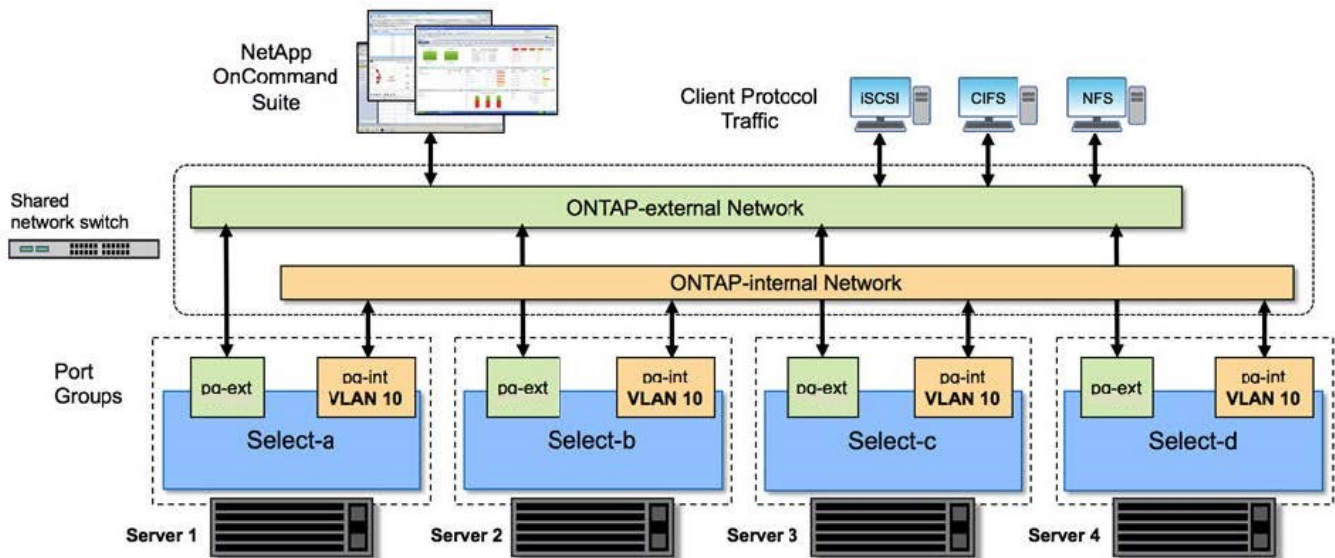
1 つのネットワークを使用するシングルノードクラスタ

次の図は、シングルノードクラスタを示しています。外部ネットワークは、クライアント、管理、およびクラスタ間のレプリケーションのトラフィックを伝送します（SnapMirror / SnapVault）。



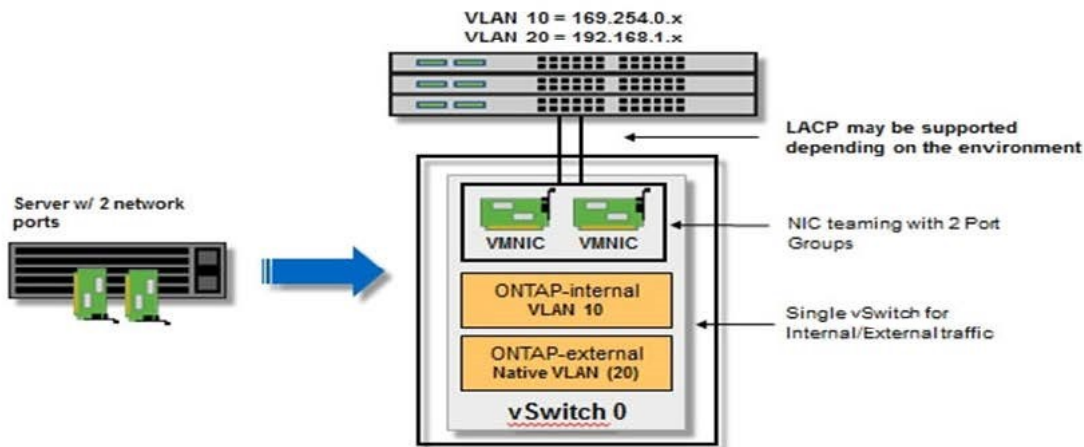
2 つのネットワークを使用する 4 ノードクラスタ

次の図は、4 ノードクラスタを示しています。内部ネットワークでは、ONTAP クラスタネットワークサービスに対応するためにノード間で通信できます。外部ネットワークは、クライアント、管理、およびクラスタ間のレプリケーションのトラフィックを伝送します（SnapMirror / SnapVault）。



4 ノードクラスタ内のシングルノード

次の図は、4 ノードクラスタ内の単一の ONTAP Select 仮想マシン用の一般的なネットワーク構成を示しています。ネットワークは 2 つあります。ONTAP 内部と ONTAP 外部です。



KVMホスト

KVMホストでのOpen vSwitchの設定

Open vSwitchを使用して、各ONTAP SelectノードにSoftware-Definedスイッチを設定する必要があります。

開始する前に

ネットワークマネージャが無効になっていて、ネイティブのLinuxネットワークサービスが有効になっていることを確認します。

タスクの内容

ONTAP Selectには2つの独立したネットワークが必要です。どちらもポートボンディングを利用してネットワークのHA機能を提供します。

手順

1. ホストでOpen vSwitchがアクティブであることを確認します。
 - a. Open vSwitchが実行されているかどうかを確認します。

```
systemctl status openvswitch
```

- b. Open vSwitchが実行されていない場合は起動します。

```
systemctl start openvswitch
```

2. Open vSwitchの設定を表示します。

```
ovs-vsctl show
```

ホストでOpen vSwitchが設定されていない場合、設定は空になります。

3. 新しいvSwitchインスタンスを追加します。

```
ovs-vsctl add-br <bridge_name>
```

例：

```
ovs-vsctl add-br ontap-br
```

4. ネットワークインターフェイスを停止します。

```
ifdown <interface_1>  
ifdown <interface_2>
```

5. LACPを使用してリンクを結合します。

```
ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>  
<interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-  
time=fast
```



ボンドを設定する必要があるのは、インターフェイスが複数ある場合だけです。

1. ネットワークインターフェイスを有効にします。

```
ifup <interface_1>  
ifup <interface_2>
```

ESXiホスト

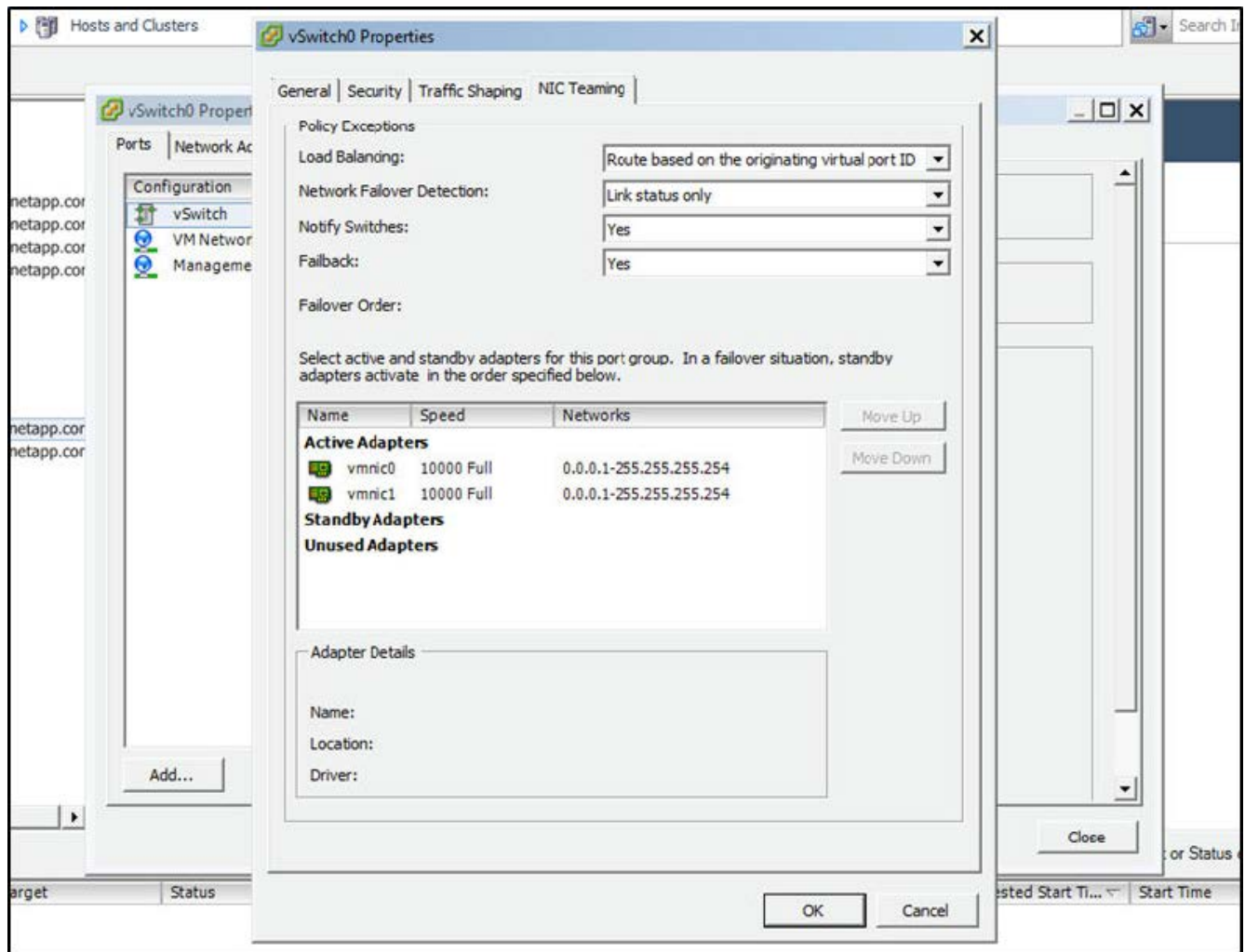
ハイパーバイザーホスト上の vSwitch 設定

vSwitch は、内部ネットワークと外部ネットワークの接続のサポートに使用するコアハイパーバイザーコンポーネントです。各ハイパーバイザー vSwitch の設定の一環として考慮する必要がある事項がいくつかあります。

2つの物理ポート（10Gb × 2）を搭載したホストに対する vSwitch の設定

各ホストに2つの10Gbポートが含まれている場合は、次のようにvSwitchを設定する必要があります。

- vSwitchを設定し、両方のポートをvSwitchに割り当てます。2つのポートを使用してNICチームを作成します。
- ロードバランシングポリシーを「Route based on the originating virtual port ID」に設定します。
- 両方のアダプタを「active」としてマークするか、一方のアダプタを「active」としてマークし、もう一方を「standby」としてマークします。
- [Failback]を[Yes]に設定します。



- ジャンボフレーム（9000MTU）を使用するように vSwitch を設定します。
- 内部トラフィック（ONTAP 内部）用に vSwitch 上のポートグループを設定します。
 - ポートグループは、クラスタ、HA インターコネクト、およびミラーリングのトラフィックに使用する ONTAP Select 仮想ネットワークアダプタ e0c-pe0g に割り当てられます。
 - このネットワークはプライベートネットワークであると想定されるため、ルーティングできない VLAN 上にポートグループを配置する必要があります。この点を考慮して、適切な VLAN タグをポートグループに追加してください。
 - ポートグループのロードバランシング、フェイルバック、フェイルオーバーの順序の設定は vSwitch と同じにする必要があります。
- 外部トラフィック（ONTAP 外部）用に vSwitch 上のポートグループを設定します。
 - ポートグループは、データトラフィックと管理トラフィックに使用する ONTAP Select 仮想ネットワークアダプタ e0a~e0c に割り当てられます。
 - ルーティング可能な VLAN 上にポートグループを配置できます。また、ネットワーク環境によっては、適切な VLAN タグを追加するか、VLAN トランキング用のポートグループを設定する必要があります。
 - ポートグループのロードバランシング、フェイルバック、フェイルオーバーの順序の設定は vSwitch と同じにする必要があります。

上記の vSwitch の設定は、一般的なネットワーク環境における 2 つの 10Gb ポートを搭載したホスト用の設

定です。

Deploy ユーティリティのインストールに必要な情報

Deploy管理ユーティリティをハイパーバイザー環境にインストールする前に、必要な設定情報とオプションのネットワーク設定情報を確認して、導入の準備をします。

必要な設定情報

導入計画の一環として、ONTAP Select Deploy 管理ユーティリティをインストールする前に、必要な設定情報を特定しておく必要があります。

必要な情報	製品説明
Deploy 仮想マシンの名前	仮想マシンに使用する ID。
ハイパーバイザーホストの名前	DeployユーティリティがインストールされているVMware ESXi またはKVMハイパーバイザーホストの識別子。
データストアの名前	仮想マシンファイルが格納されているハイパーバイザーデータストアの識別子（約40GBが必要）。
仮想マシンのネットワーク	Deploy 仮想マシンが接続されているネットワークの識別子。

オプションのネットワーク構成情報

Deploy 仮想マシンは、デフォルトでは DHCP を使用して設定されます。ただし、必要に応じて、仮想マシンのネットワークインターフェイスを手動で設定できます。

ネットワーク情報	製品説明
ホスト名	ホスト・マシンの識別子
ホストIPアドレス	ホストマシンの静的 IPv4 アドレス。
サブネットマスク	仮想マシンが属するネットワークに基づくサブネットワークマスク。
ゲートウェイ	デフォルトゲートウェイまたはルータ。
プライマリ DNS サーバ	プライマリドメインネームサーバ。
セカンダリ DNS サーバ	セカンダリドメインネームサーバ。
検索ドメイン	使用する検索ドメインのリスト。

ONTAP Select のインストールに必要な情報

VMware 環境への ONTAP Select クラスタの導入準備の一環として、ONTAP Select Deploy 管理ユーティリティを使用してクラスタを導入および設定する際に必要な情報を収集してください。

環境 でクラスタ自体を収集する情報と、クラスタ内の個々のノードを環境 する情報があります。

クラスタレベルの情報

ONTAP Select クラスタに関連する情報を収集する必要があります。

クラスタ情報	製品説明
クラスタの名前	クラスタの一意の識別子。
ライセンスモード	評価用ライセンスまたは購入ライセンス。
クラスタの IP 設定	クラスタとノードの IP 設定。クラスタの管理 IP アドレス * サブネットマスク * デフォルトゲートウェイなど

ホストレベルの情報

ONTAP Select クラスタ内の各ノードに関連する情報を収集する必要があります。

クラスタ情報	製品説明
ホストの名前	ホストの一意の識別子。
ホストのドメイン名	ホストの完全修飾ドメイン名。
ノードの IP 設定	クラスタ内の各ノードの管理 IP アドレス。
ミラーノード	HA ペア内の関連付けられているノードの名前（マルチノードクラスタの場合のみ）。
ストレージプール	使用されるストレージプールの名前。
ストレージディスク	ソフトウェア RAID を使用している場合のディスクのリスト。
シリアル番号	購入ライセンスを使用して導入を行う場合にネットアップから提供される一意の 9 桁のシリアル番号。

NVMe ドライブを使用するためのホストの設定

ソフトウェア RAID で NVMe ドライブを使用する場合は、ドライブを認識するようにホストを設定する必要があります。

NVMe デバイスで VMDirectPath I/O パススルーを使用することで、データ効率を最大化できます。この設定では、ドライブが ONTAP Select 仮想マシンに公開されるため、ONTAP からデバイスに直接 PCI アクセスできます。

開始する前に

導入環境が次の最小要件を満たしていることを確認します。

- ONTAP Select 9.7以降（サポートされているDeploy管理ユーティリティを使用）
- Premium XL プラットフォームライセンス製品または 90 日間の評価ライセンス
- VMware ESXi バージョン 6.7 以降
- 仕様 1.0 以降に準拠する NVMe デバイス

に従って、"[Deploy ユーティリティのインストールに必要な情報](#)"および"[ONTAP Select のインストールに必](#)

要な情報"のトピックで詳細を"ホスト準備チェックリスト"確認してください。

タスクの内容

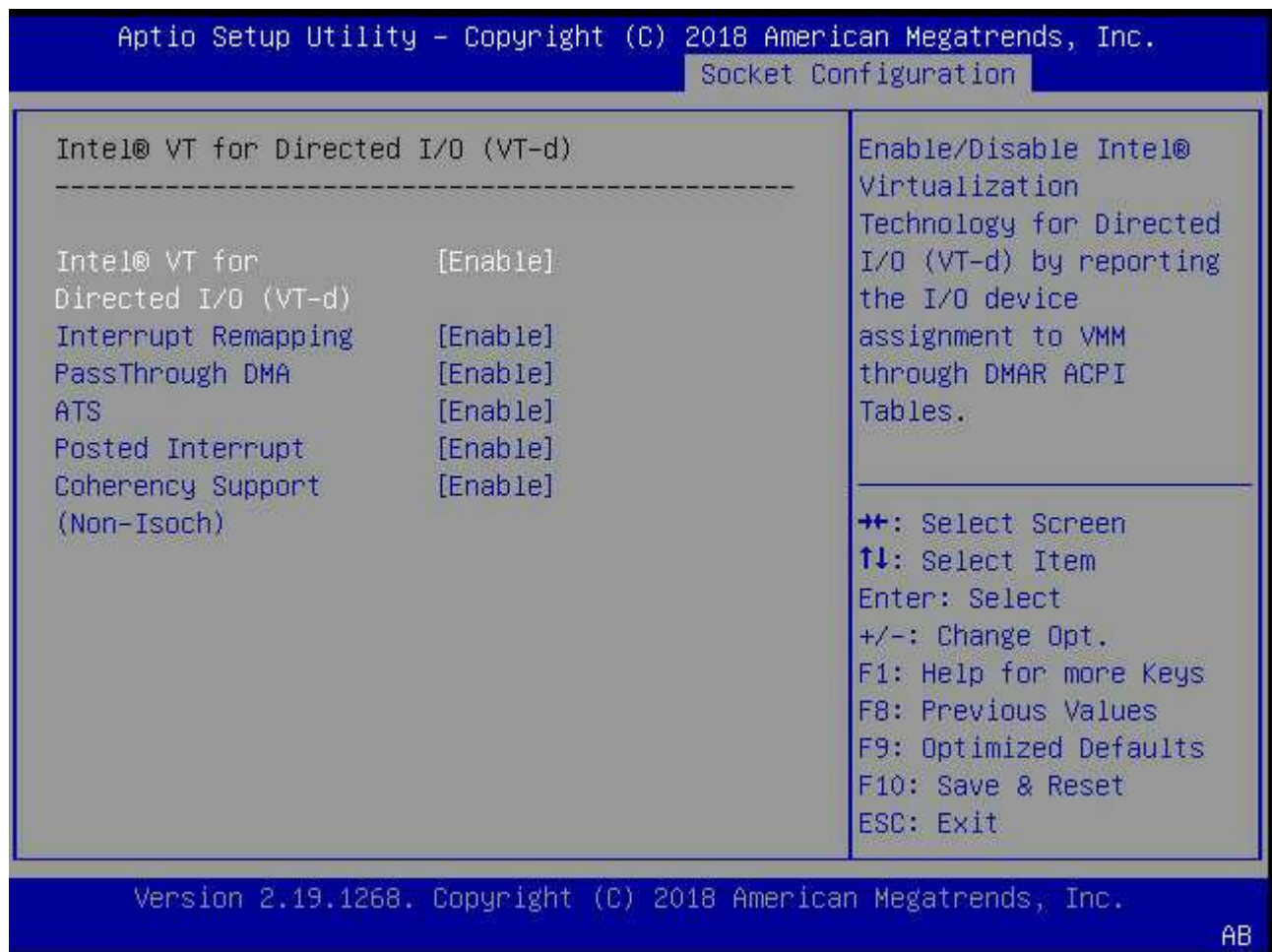
この手順は、新しい ONTAP Select クラスタを作成する前に実行するように設計されています。手順を実行して、既存の SW-RAID NVMe クラスタに追加の NVMe ドライブを設定することもできます。この場合、追加の SSD ドライブと同様に、ドライブを設定したあとに、Deploy を使用してドライブを追加する必要があります。主な違いは、Deploy は NVMe ドライブを検出してノードをリブートする点です。既存のクラスタに NVMe ドライブを追加する場合、リブートプロセスについて次の点に注意してください。

- Deploy は、リブートオーケストレーションを処理します。
- HA のテイクオーバーとギブバックは順序どおりに実行されますが、アグリゲートの再同期には時間がかかることがあります。
- シングルノードクラスタの場合、ダウンタイムが発生します。

詳細については、を参照してください"ストレージ容量の拡張"。

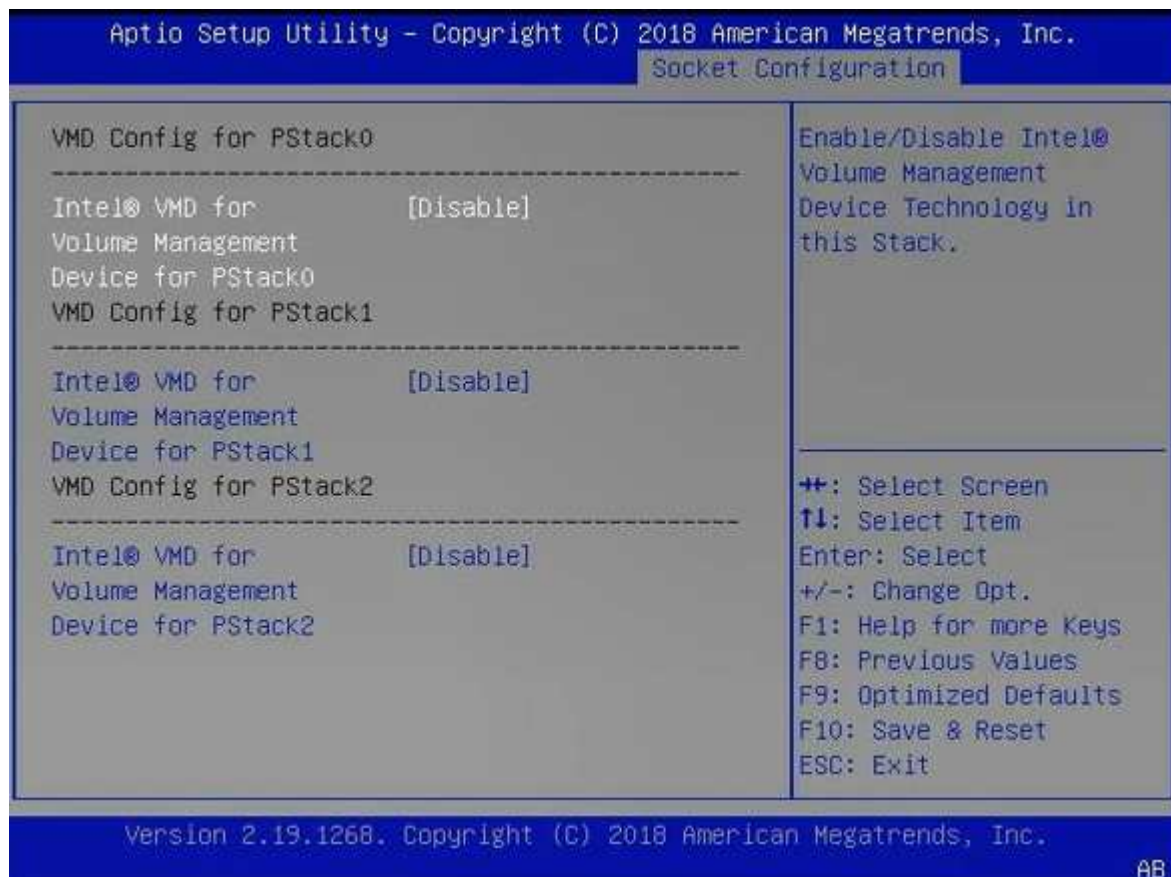
手順

1. ホスト上の *BIOS 設定* メニューにアクセスして、I/O 仮想化のサポートを有効にします。
2. ダイレクト I/O 向けインテル (R) VT (VT-d) *設定を有効にします。



3. 一部のサーバーでは、*インテル® ボリューム・マネジメント・デバイス (インテル VMD) * をサポートしています。有効にすると、使用可能な NVMe デバイスが ESXi ハイパーバイザーに認識されなくなり

ます。続行する前に、このオプションを無効にしてください。



4. 仮想マシンへのパススルー用に NVMe ドライブを設定します。
 - a. vSphere で、ホスト * Configure * ビューを開き、* Hardware : PCI devices * の下の * Edit * をクリックします。
 - b. ONTAP Select に使用する NVMe ドライブを選択します。

ID	Status	Vendor Name	Device Name	ESX/ESXi Device
0000:36:01.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Expres...	
0000:38:...	Available (pending)	Seagate Technology ...	Nytro Flash Storage	
0000:36:02.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Expres...	
0000:39:...	Available (pending)	Seagate Technology ...	Nytro Flash Storage	

No items selected

CANCEL

OK



ONTAP Select VM システムディスクおよび仮想 NVRAM をホストするには、NVMe デバイスにもバックアップされている VMFS データストアが必要です。PCI パススルー用に他のドライブを設定する場合は、この目的で少なくとも 1 本の NVMe ドライブを使用可能な状態にしておきます。

- a. [OK]*をクリックします。選択されたデバイスは、* Available (保留中) * と表示されます。
5. [ホストの再起動*]をクリックします。

Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

REFRESH EDIT...

ID	Status	Vendor Name	Device Name
0000:12:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:13:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:14:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:15:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:37:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:38:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage

7 devices will become available when this host is rebooted. [Reboot This Host](#)

終了後

ホストの準備が完了したら、ONTAP Select Deploy ユーティリティをインストールできます。Deploy ガイド新たに準備したホストに ONTAP Select ストレージクラスタを作成する手順が示されます。このプロセスでは、Deploy はパススルー用に設定された NVMe ドライブを検出し、ONTAP データディスクとして使用するドライブを自動的に選択します。必要に応じて、デフォルトの選択を調整できます。



ONTAP Select ノードごとに最大 14 個の NVMe デバイスがサポートされます。

ONTAP Select Deploy [Help] [User]

Clusters | Hypervisor Hosts | Administration

Storage

Storage Configuration

RAID Type: Software RAID

Data Disk Type: NVME

System Disk: nvme-snc-01
sdot-dl380-003-nvme(NVME)
Capacity: 1.41 TB

i Data Disks for nvme-snc-01

	Device Name	Device Type	Capacity
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:12:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:13:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:14:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:15:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:37:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:38:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:39:00.0	NVME	-

Selected Capacity: (7/7 disks)

Done

クラスタの導入が完了したら、ONTAP System Manager を使用して、ベストプラクティスに従ってストレージをプロビジョニングできます。ONTAP では、フラッシュ向けに最適化された Storage Efficiency 機能が自動的に有効になり、NVMe ストレージを最大限に活用できます。

ONTAP System Manager (Return to classic version) Search actions, objects, and pages

ots-nvme Version 9.7.0

Health →

✓ All systems are healthy


FDvM300

Capacity →

The system discovered 6 disks. When you prepare the disk for provisioning, the system will group the disks for optimum performance and resiliency.

Prepare Storage

Preparing Local Storage.

 The local storage is being prepared.

DASHBOARD

STORAGE

NETWORK

EVENTS & JOBS

PROTECTION

HOSTS

CLUSTER

ONTAP System Manager (Return to classic version) Search actions, objects, and pages

ots-nvme Version 9.7.0

Health →

✓ All systems are healthy


FDvM300

Capacity →

0 Bytes USED | **4.82 TB** AVAILABLE

0% 20% 40% 60% 80% 100%

1 to 1 Data Reduction

 No cloud tier

DASHBOARD

STORAGE

NETWORK

EVENTS & JOBS

PROTECTION

HOSTS

CLUSTER

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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