

Cisco Nexus 1000V と VMware vCloud Director との統合 テクニカル ホワイト ペーパー



現在の仮想化されたデータセンターでは、マルチベンダー ソリューションを統合し、連動させることが必要とされています。VMware vCloud Director を使用すれば、クラウド対応のデータセンターの拡張ニーズに合わせて、仮想マシンを簡単に導入できます。VMware vCloud Director の主要機能の 1 つは、ネットワーキングを管理対象リソースとして割り当てる機能です。VMware vCloud Director は、Cisco Nexus[®] 1000V シリーズ スイッチの高度な機能を使用して、民間企業とサービス プロバイダーにスケーラブルでセキュアな、俊敏性の高いクラウド ソリューションを提供します。

対象者

このドキュメントは、VMware vCloud Director と Cisco Nexus 1000V vNetwork Distributed Switch を併用して仮想マシンを導入する方法を学習したい仮想化およびネットワーク管理者を対象としています。

このドキュメントの内容

このドキュメントでは、VMware vCloud Director と併用する場合の Cisco Nexus 1000V の計画および設定方法について説明します。

ソリューションの設計

VMware vCloud Director は、3 つのネットワーク クラス(タイプ)を提供します。ネットワーク クラスとは、クラウドのネットワーク アーキテクチャ内の各機能の境界とそれぞれのサービス レベルを示します。ネットワーク クラスには、次のものがあります。

- **外部ネットワーク:** 組織間やシングルテナント ネットワーク外のネットワーク(インターネットなど)への転送を行います。外部ネットワークは VMware vCloud Director の管理者によって管理され、テナント組織が直接見ることはできません。このネットワーク クラスは、プロバイダーまたはデータセンター ネットワークとも呼ばれます。
- **組織ネットワーク:** シングルテナントに割り当てられ、その組織に割り当てられた管理対象ネットワーク リソースをベースとして使用する独立したネットワークです。1 つの組織に多数の組織ネットワークが存在する場合もあります。組織ネットワークは、シングルテナント内に独立したネットワーク セグメントを提供し、同一組織ネットワークに割り当てられた vApp 間の接続を可能にします。異なる組織ネットワーク上の vApp は、たとえ同一テナント組織内にある場合でも、同一ブロードキャスト ドメイン内には存在しません。独立したネットワークを作成するリソースは、VMware vCloud Director の管理者によって管理され、管理対象として組織に割り当てられます。組織の管理者は、必要に応じて独立したネットワークを作成できます。
- **vApp ネットワーク:** 組織ネットワークと同様に、vApp ネットワークも組織のネットワーク内の特定のアプリケーション スタック用に作成された、独立したセグメントです。多層アプリケーションの相互通信を可能にするとともに、vApp 内のトラフィックを組織内の他のアプリケーションから分離します。独立したネットワークを作成するリソースは、組織の管理者によって管理され、VMware vCloud Director の管理者の提供するプールから割り当てられます。

前提条件

- VMware vSphere の全コンポーネントが導入されていること。これには、次のコンポーネントが含まれます。
 - 1 台以上の VMware vCenter Server
 - VMware ESX/ESXi 4.0 以降を実行する 2 台以上のホスト
- Cisco Nexus 1000V Virtual Supervisor Module (VSM) がインストールされ、機能していること。
- Cisco Nexus 1000V Virtual Ethernet Module (VEM) が VMware vCloud Director を構成する ESX/ESXi ホストにインストールされていること。
- VMware vCloud Director のセルとデータベースが完全にインストールされていること。
- VMware vCloud Director のプロバイダー vDC と組織が定義されていること。

Cisco Nexus 1000V での VLAN ベースの分離の設定

ポート プロファイルは、VMware vSphere ではポート グループとして表示されるため、VMware vCloud Director のネットワーク プールのベースとして使用できます。ネットワーク プールは、VMware vCloud Director のあらゆるネットワーク タイプの作成に使用されます。使用される各ポート プロファイルには、固有の VLAN を割り当てる必要があります。これは、各 vSphere のポート グループが独立したレイヤ 2 である必要があるためです。これにより、各ネットワークが VLAN ベースで独立し、Cisco Nexus 1000V の利点である機能の多くを使用できるようになります。この利点には、セキュリティ、アクセス コントロール リスト(ACL)、Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN)、Quality of Service(QoS)、Internet Group Management Protocol(IGMP)スヌーピングなどがあります。

最初のステップとして、VMware vCloud Director に使用する Cisco Nexus 1000V VSM 上に VLAN をプロビジョニングします。VLAN の命名と記述は、適切な規則に従って行う必要があります。

たとえば、今回の設定では、次のような規則と範囲を使用しています。

- VLAN 1–199:プロバイダーの外部プロバイダー ネットワークおよびインフラストラクチャ用 VLAN
- VLAN 200–299:組織ネットワークおよび VLAN
- VLAN 300–399:vApp 用内部ネットワーク

ステップ 1: VSM 上で適切な VLAN を定義します。

例:

```
vlan 170
  name Provider_Infra_VLAN170
vlan 200
  name Org_VLAN200
vlan 201
  name Org_VLAN201
vlan 300
  name vApp_VLAN300
vlan 301
  name vApp_VLAN301
vlan 302
  name vApp_VLAN302
```

ステップ 2: ポート プロファイルを作成し、それぞれに固有の VLAN を割り当てます。他の機能もここで設定する必要があります。

Cisco Nexus 1000V ソフトウェアのバージョン 4.2(1)SV1(4) 以降を使用する場合は、port-binding ephemeral の使用をお勧めします。

例:

```
port-profile type vethernet N1KV_Provider_VLAN170
  vmware port-group
  port-binding ephemeral
  switchport mode access
  switchport access vlan 170
```



```
switchport trunk allowed vlan 1-399
channel-group auto mode on mac-pinning
no shutdown
system vlan 170, 254-255
state enabled
```

VMware vCloud Director のネットワークを複数の物理ホストで機能させるには、アップストリームの物理スイッチで同一の VLAN を定義し、トランキングする必要があります。

Cisco Nexus 1000V でポート グループ ベースのネットワーク プールを使用

Cisco Nexus 1000V は、VMware vCloud Director の全ネットワーク タイプに使用できます。以下のステップに従って、Cisco Nexus 1000V のネットワークと機能の使用を開始します。

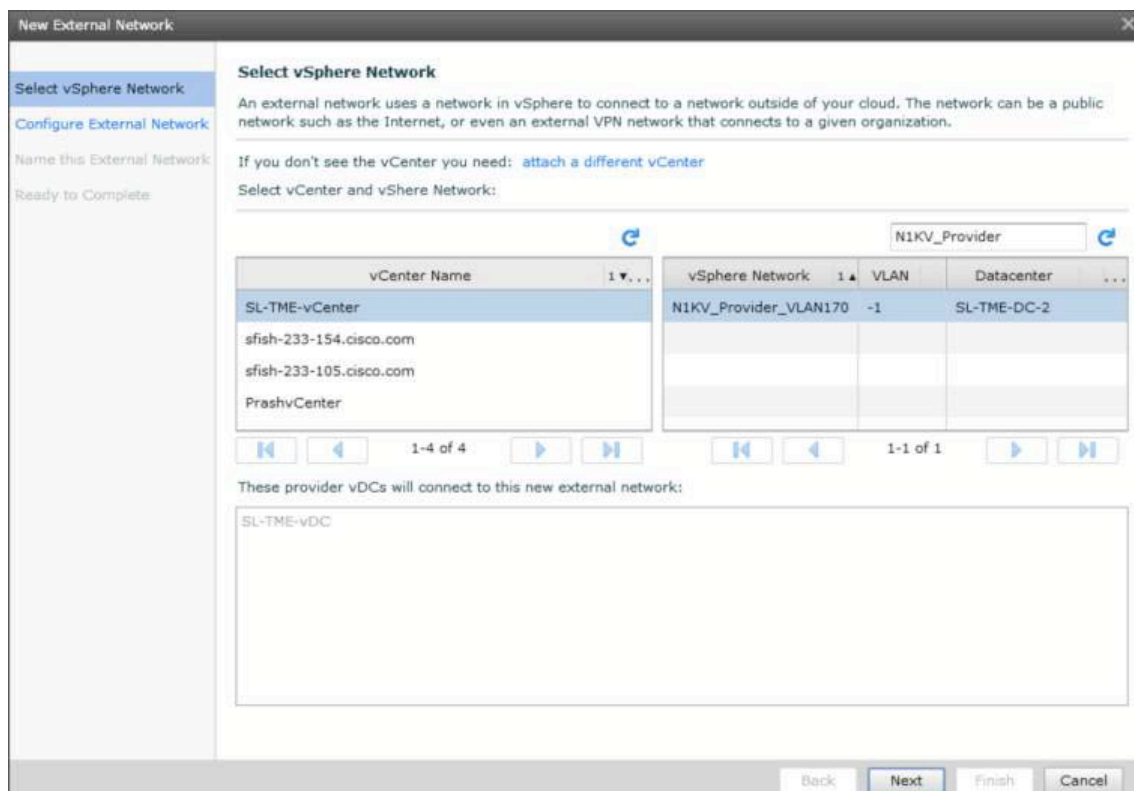
このステップを開始する前に、1 つ以上のプロバイダー vDC と 1 つの組織を作成する必要があります。

ステップ 1: 使用する VMware vCenter Server (VMware vCloud Director の構成要素) を特定し、確認します。

ステップ 2: VMware vCloud Director インターフェイスの外部プロバイダー ネットワークを作成します。

[Manage & Monitor] タブを選択し、[External Networks] > [Add Network] の順にクリックします。次に、該当するプロバイダー ネットワークのポート グループを選択します。ここでは、N1KV_Provider_VLAN170 を選択します (図 3)。定義によれば、このネットワークは他の外部ルーテッド ネットワーク (インターネットなど) に接続する必要があります。

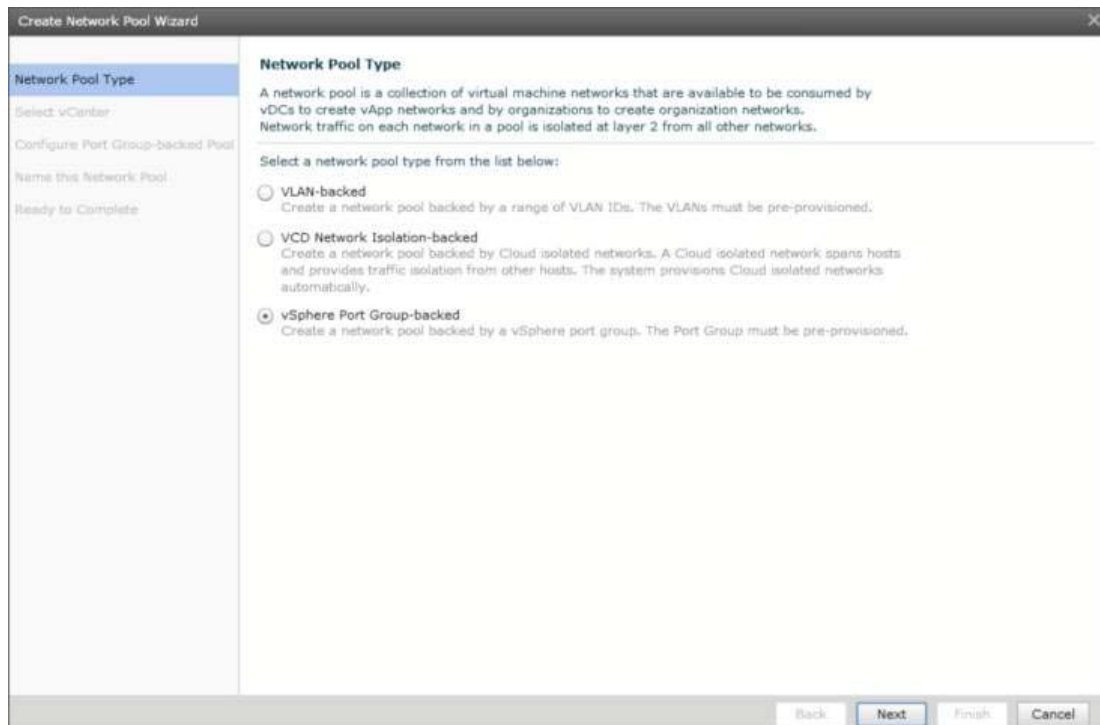
図 3 VMware vCloud Director の外部プロバイダー ネットワークの作成



ステップ 3a: Cisco Nexus 1000V のポート プロファイルをベースとしたネットワーク プールを作成します。このポート プロファイルは、「Cisco Nexus 1000V での VLAN ベースの分離の設定」のステップ 2 で定義しました。

[Manage & Monitor] タブを選択し、[Network Pools] > [Add Network Pool] の順にクリックします。次に、[vSphere Port Group-backed] を選択します (図 5)。

図 5 ネットワーク プールの作成



ステップ 3c: ネットワーク プールの名前を入力し、設定を確認してから、[Finish] をクリックし、ネットワーク プールの作成を完了します(図 7)。

図 7 ネットワーク プールの作成の完了

Create Network Pool Wizard

Network Pool Type
Select vCenter
Configure Port Group-backed Pool
Name this Network Pool
Ready to Complete

Name this Network Pool
Enter profile settings for the new network pool below:

Name:
OrgA vApp Net Pool *

Description:
Pool for vApp networks

Back Next Finish Cancel

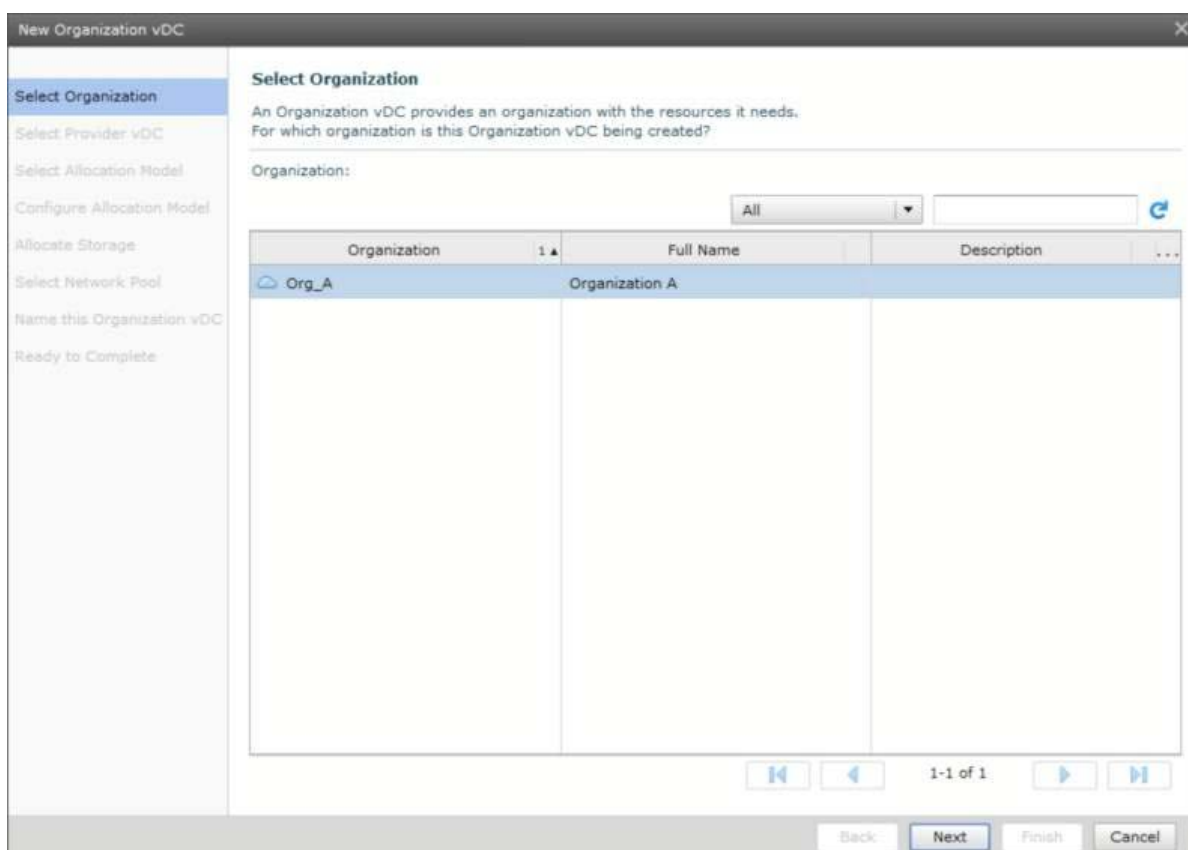
以降の例では、ステップ 3 を繰り返して、組織ネットワークの追加プールを作成します。組織ネットワーク プールは、内部ネットワーク、ルーテッド接続のネットワーク、直接接続のネットワークを作成する際に使用します。

ステップ 4a: 組織 vDC を作成して、ステップ 2 で定義した外部プロバイダー ネットワークと関連付けます。この例では、以前に設定した「Org_A」という組織を使用します。

[Manage & Monitor] タブを選択し、[Organization vDCs] > [Add vDC] の順にクリックして、組織 vDC を作成します。

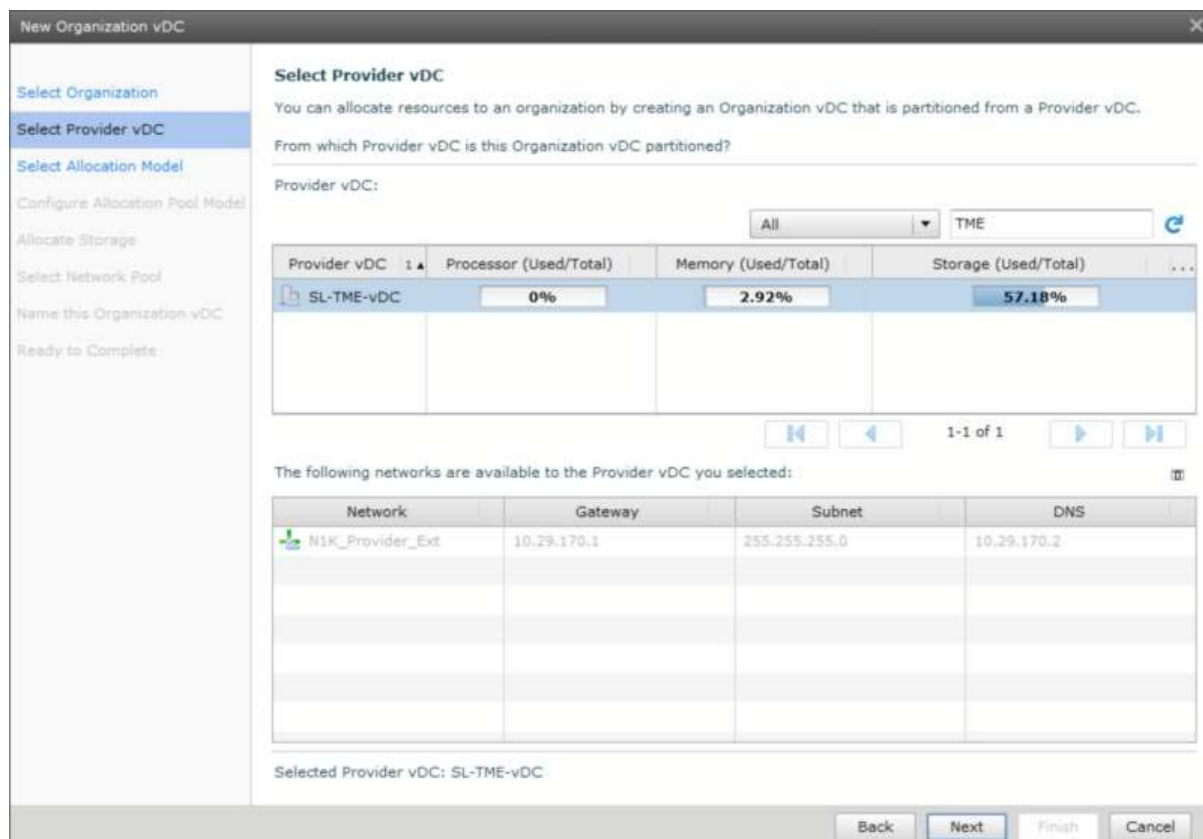
組織を選択します(図 8)。

図 8 組織の選択



ステップ 4b: ステップ 2 で定義したプロバイダー vDC と外部ネットワークを選択します (図 9)。

図 9 プロバイダー vDC の選択



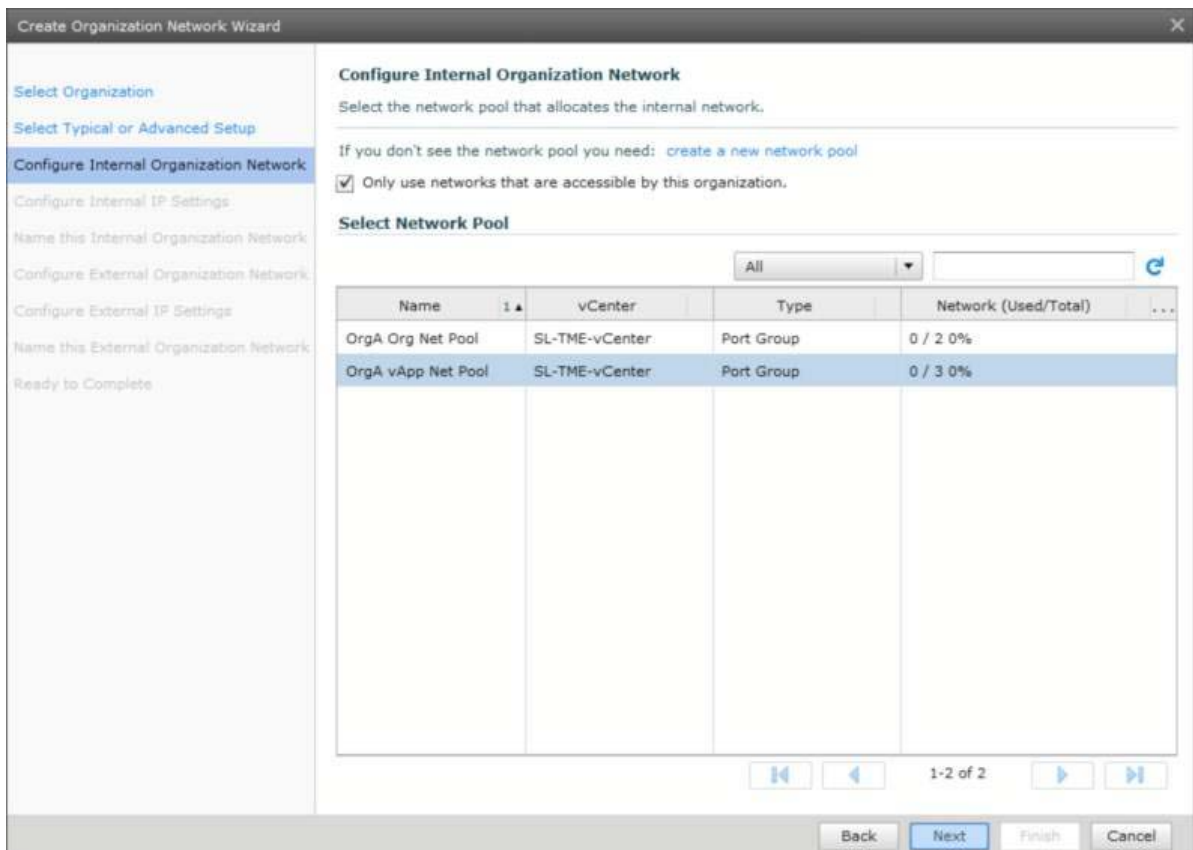
ステップ 4c: 割り当てモデルを選択します。

[Next] をクリックし、[Configure Allocation Model] を選択して [Next] をクリックします (簡潔に示すため、スクリーンショットは省略されています)。

ステップ 4d: 組織に必要なストレージを割り当てて、[Next] をクリックします (簡潔に示すため、スクリーンショットは省略されています)。

ステップ 5c: 使用する内部組織ネットワーク プールを選択し、[Next] をクリックします。このプールは、vApp の組織内部の通信などで使用できます。ここでは、OrgA vApp Net Pool を選択します(図 14)。

図 14 内部組織ネットワークプールの選択





ステップ 5d: IP 設定を行います。この内部ネットワークで vApp が使用できる IP アドレスの範囲を入力し、[Next] をクリックします(図 15)。

図 15 IP 設定

Create Organization Network Wizard

Select Organization
Select Typical or Advanced Setup
Configure Internal Organization Network
Configure Internal IP Settings
Name this Internal Organization Network
Configure External Organization Network
Configure External IP Settings
Name this External Organization Network
Ready to Complete

Configure IP Settings
Enter the network settings of the new organization network below:

Network mask: 255.255.255.0
Default gateway: 192.168.2.1
Primary DNS: 192.168.2.2
Secondary DNS:
DNS suffix:

Static IP Pool
Enter an IP range (format: 192.68.1.2 - 192.68.1.100) or IP address and click Add.

192.168.2.100 - 192.168.2.199	Add
192.168.2.100 - 192.168.2.199	Modify
	Remove

Total: 100

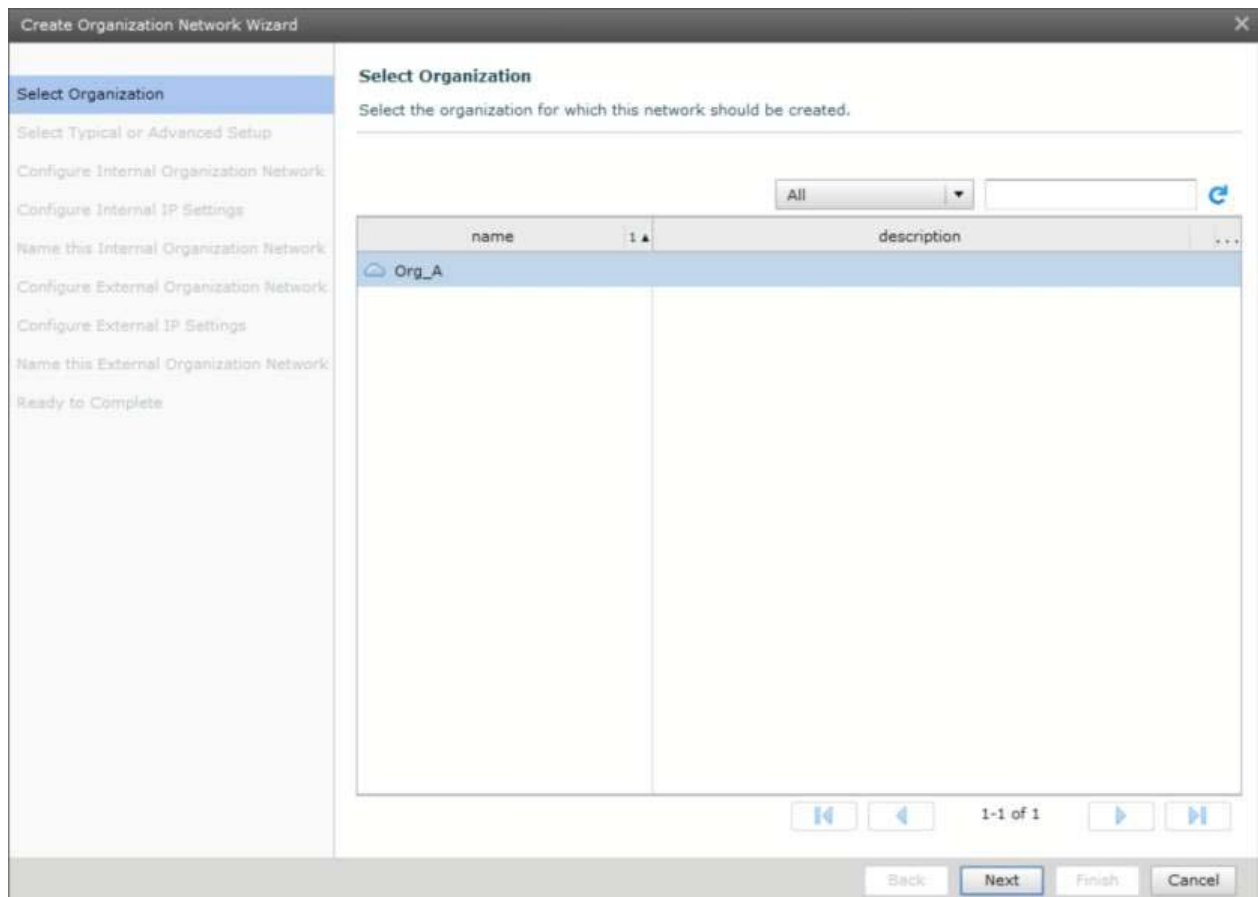
Back Next Finish Cancel

ステップ 6a: 直接接続の外部組織ネットワークを作成します。

まずは、[Manage & Monitor] タブを選択し、[Organization Networks] > [Add Network] の順にクリックします。

このネットワークが所属する組織を選択し、[Next] をクリックします(図 21)。

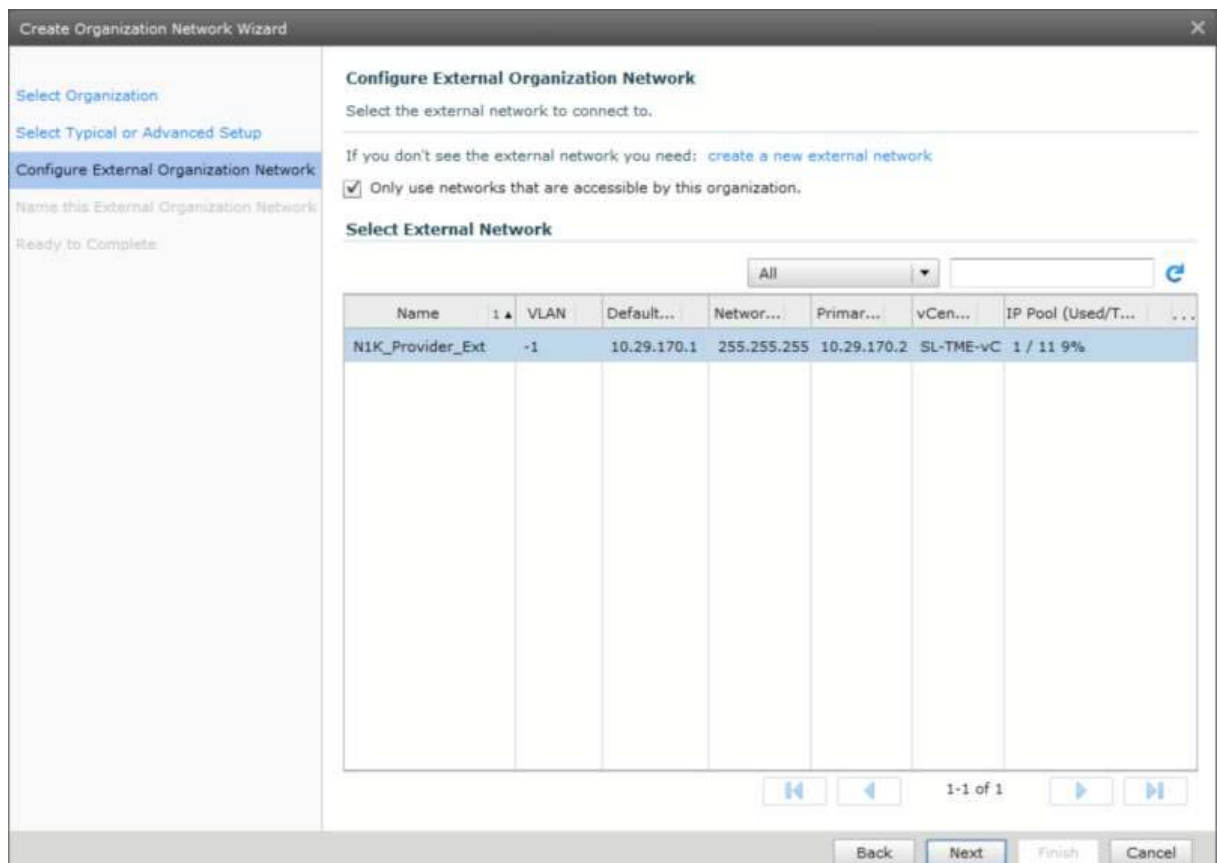
図 21 組織の選択



ステップ 6c: この組織ネットワークの接続先となる外部ネットワークを選択し、[Next] をクリックします (図 23)。

ここでは選択肢は 1 つしかありません。これは、前述の「Cisco Nexus 1000V での VLAN ベースの分離の設定」のステップ 2 で定義した外部ネットワークです。

図 23 接続先の外部ネットワークの選択



このドキュメントで説明した製品とソリューションの詳細については、以下のサイトを参照してください。

<http://www.cisco.com/jp/go/nexus1000/>

<http://www.vmware.com/jp/products/vcloud>

詳細については、<http://www.vmware.com/jp/> を参照してください。



シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>
お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS 含む)
電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



ヴァイエムウェア株式会社
〒105-0013 東京都港区浜松町 1-30-5 浜松町スクエア 13F
<http://www.vmware.com/jp/>

Copyright © 2011. VMware, Inc. All rights reserved. Protected by one or more U.S. Patent Nos. 6,397,242, 6,496,847, 6,704,925, 6,711,672, 6,725,289, 6,735,601, 6,785,886, 6,789,156, 6,795,966, 6,880,022, 6,944,699, 6,961,806, 6,961,941, 7,069,413, 7,082,598, 7,089,377, 7,111,086, 7,111,145, 7,117,481, 7,149, 843, 7,155,558, 7,222,221, 7,260,815, 7,260,820, 7,269,683, 7,275,136, 7,277,998, 7,277,999, 7,278,030, 7,281,102, 7,290,253, 7,356,679 and patents pending.

Cisco, the Cisco logo, and Cisco Systems are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0807R) 05/11

本ドキュメントは、VMware、Cisco 2 社の協力に基づいて英語版で作成され、Cisco によって日本語翻訳を行ったものです。
Copyright © 2011, シスコシステムズ合同会社。
All rights reserved.