

VMware DVS に伴う Nexus 1000V 最大ポートの問題

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[ポートの最大数](#)

[ポート コンシューマ](#)

[問題](#)

[N1KV バージョン SV\(1.4a\) 以降のソリューション](#)

[SVS 接続の最大ポート数](#)

[vEth の自動ポート バインディング](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Nexus 1000V シリーズ スイッチ (N1KV) とのやり取りに使用できる VMware 分散仮想スイッチ (DVS) の最大ポート数に関して発生する問題について説明し、この問題の解決策を示します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- N1KV
- VMware DVS

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、N1KV および VMware DVS に基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく

必要があります。

背景説明

N1KV、および N1KV と VMware DVS インフラストラクチャのやり取りに関する最も一般的な問題は、DVS 用の最大ポート数の制限です。現在および将来のニーズを満たすためには、N1KV で、十分な数の使用可能ポートを含むポート プロファイルを作成できることが重要です。したがって、ほとんどのユーザは仮想イーサネット (vEth) のポート プロファイルで最大ポート数を大きな値に増やしています。

N1KV の側では、この増加は問題ありません。VMware DVS の側では、この増加が問題になる可能性があります。vEth のポート プロファイルを作成してイネーブルにすると、VMware DVS でただちにポートが予約されます。これは、クラウドや一部の企業環境では問題になる可能性があります。このドキュメントでは、この問題を理解するために、ポートの最大数に関する制限事項を確認します。

ポートの最大数

デバイスごとのポートの最大数 (max ports) のリストを次に示します。

- VMware vCenter バージョン 4.0 の DVS ごとの max ports = 8,192
- VMware vCenter バージョン 4.1 の DVS ごとの max ports = 20,000
- VMware vCenter バージョン 5.0 の DVS ごとの max ports = 30,000
- VMware vCenter バージョン 5.5 の DVS ごとの max ports = 60,000
- N1KV の vEth ポートの最大数 = 2,048

ポート コンシューマ

ポート コンシューマについて重要な点を次に示します。

- N1KV に追加されたすべての VMware ESX/ESXi ホストは、常に 32 個のポートを消費します。vEth タイプのポート プロファイルで消費ポート数を変更する方法はありません。
- すべての vEth ポート プロファイルは、イネーブルにすると max ports の設定値を消費します。
- 一部のポートは DVS および N1KV の内部で消費されます。

問題

8 個の vEth ポート プロファイルと 32 個の ESX ホストを使用して N1KV を設定したところ、問題が発生しました。詳細は次のとおりです。

- vSphere 4.0 を含む N1KV バージョン SV(1.4) には、最大 8,192 個の DVS ポートがあります。
- 32 個の ESX ホストを使用して設定するには、1,024 個の DVS ポート (32 個のポート × 32 個のホスト) が必要です。
- 最大 8,192 個のポートから必要な 1,024 個のポートを引いた最大 7,168 個のポートだけが使

用可能です。

- 8 個の vEth ポート プロファイルがあり、max ports がそれぞれ 1,024 に設定されている場合、これらによって 8,192 個のポートが使用されます。しかし、残っている max ports は 7,168 個だけです。したがって、N1KV はポートが不足した状態です (8,192 - 7,168 = 1,024)。
- 別の 1,024 個の使用可能ポートは、DVS で設定作業を行うために必要です。

バージョン SV(1.4a) までの解決策は、max ports の数を小さい値に設定するか、vSphere を新しいバージョンにアップグレードするか、あるいは VMware の支援またはサポート技術情報 (KB) 『[vSphere 4.x の vNetwork 分散スイッチ \(vDS \) の最大ポート数を増やす \(1038193 \)](#)』によって使用可能な DVS ポート数を大きい値に設定することでした。上記のオプションはいずれも、妥協案であるか、または KB 記事の場合のように設定が困難でした。

N1KV バージョン SV(1.4a) 以降のソリューション

バージョン 1.4a では、使用可能な DVS ポートとのやり取りを改善する次の 2 つの新しいオプションが導入されました。

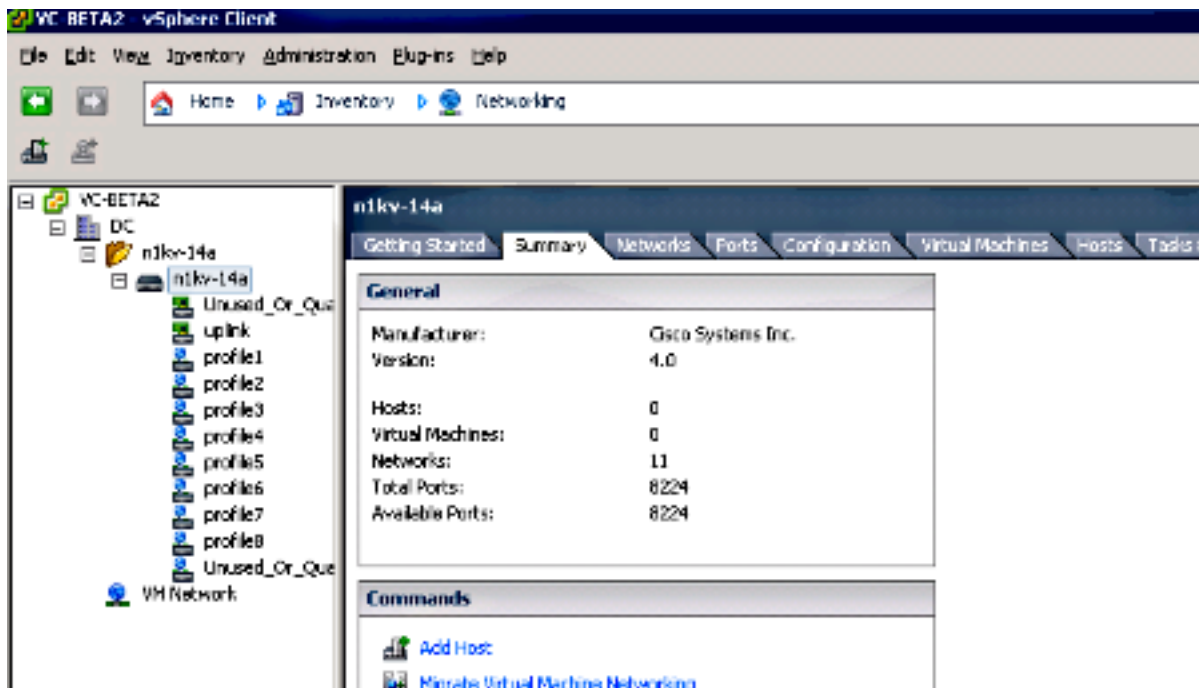
- SVS (ソフトウェア仮想スイッチ) 接続の max ports
- vEth の自動ポート バインディング

SVS 接続の最大ポート数

これは SVS 接続の新しいオプションで、N1KV と vCenter Server 間の SVS 接続を介して使用可能な DVS ポートの数を実際に増やすことができます。これは、次のコマンドを使用して設定します。

```
n1kv-14a(config)# sv connection VC
n1kv-14a(config-svs-conn)# max-ports ?
<0-50000> Number of max-ports for this connection
n1kv-14a(config-svs-conn)# max-ports 9000
```

このコマンドでは、vCenter 4.0 デバイスの使用可能ポートが 9,000 に変更されました。欠点は、vSphere クライアントの vCenter に追加ポートが表示されないことです。しかし、次の図に示すように、8,192 個を超える DVS ポートが作成されています。



この変更は、VMware 管理者と協力して行う必要があります。VMware は何らかの理由で DVS ポートの最大数の設定を公開しているため、この設定を大幅に変更する場合は、事前に管理者に連絡する必要があります。

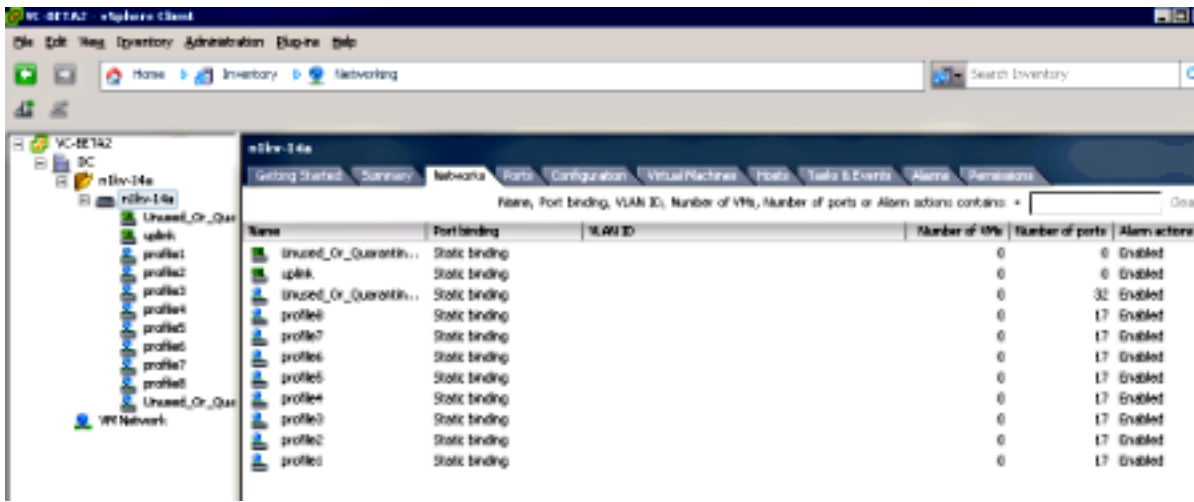
vEth の自動ポート バインディング

vEth の自動ポート バインディングは、優れた機能です。ポートの割り当てを一括ではなく必要に応じて行います。この自動機能は、スタティックおよびダイナミック ポート バインディングと連携して動作します。スタティックおよびダイナミック ポート バインディングでは DVS ポートが事前に割り当てられますが、エフェメラル ポート バインディングでは事前に割り当てられません。これをオンにするには、次のコマンドを使用します。

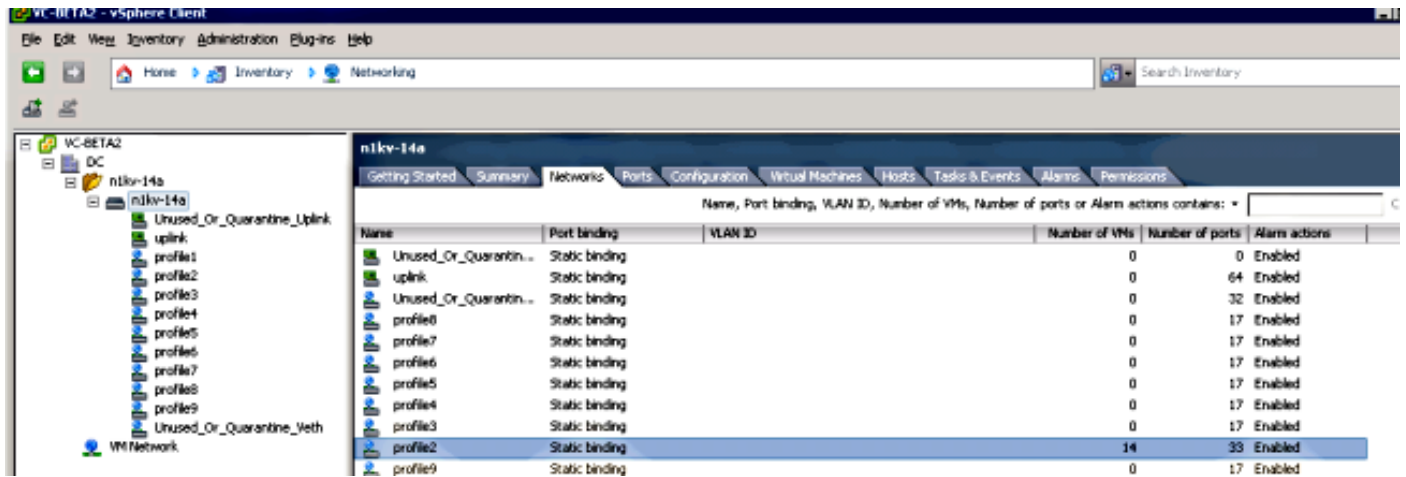
```
n1kv-14a(config)# port-profile type vethernet profile2
n1kv-14a(config-port-prof)# vmware port-group
n1kv-14a(config-port-prof)# switchport mode access
n1kv-14a(config-port-prof)# switchport access vlan 158
n1kv-14a(config-port-prof)# no shutdown
n1kv-14a(config-port-prof)# max-ports 1024
n1kv-14a(config-port-prof)# port-binding static auto
n1kv-14a(config-port-prof)# state enabled
```

注: 現在の vEth ポート プロファイルを変更する場合は、ポート バインディングを **no state enable** に変更してから **state enable** に変更する必要があります。これは、現在のポート プロファイルの中断を伴う変更です。

DVS から割り当てられた 17 個のポートを使用してポート プロファイルが作成されます。ポート プロファイルに最大で max ports までのポートを 16 個単位で割り当てることができます。現在の割り当てポートが 3 個以下になったら、さらに 16 個のポートを追加します。上記のポート プロファイルの vCenter 4.0 におけるスクリーンショットを次に示します。

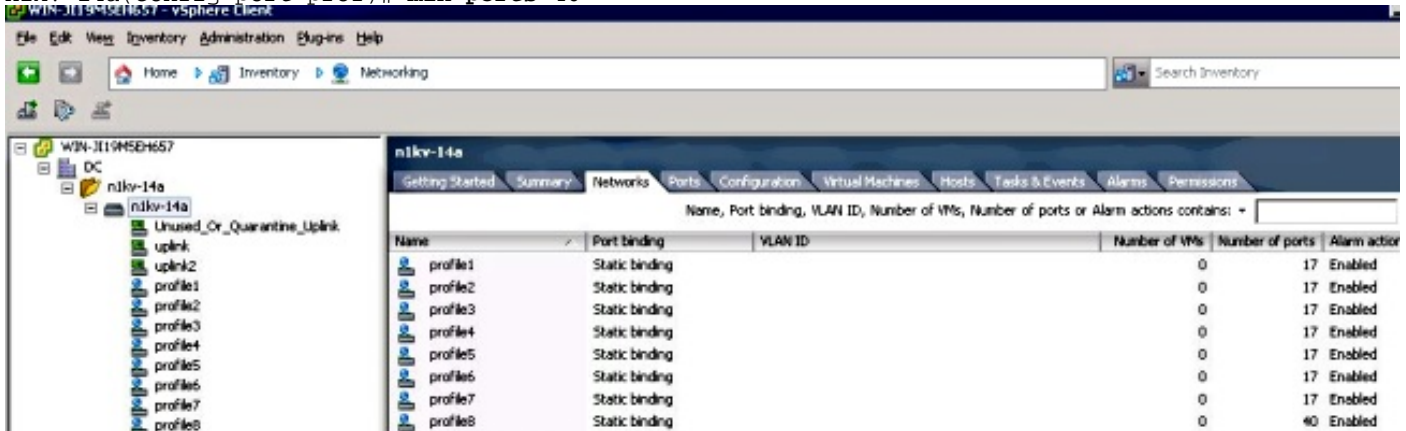


ポート プロファイル profile2 に 14 番目の仮想マシン (VM) を追加した後のスクリーンショットを次に示します。



ポート プロファイルに 17 個を超えるポートを事前に割り当てる場合は、ポート プロファイルで新しい min-ports コマンドを使用します。 min-ports によって DVS でより多くのポートが事前に割り当てられるため、ポート プロファイルで多数の VM を作成する必要がある場合は、オーバーヘッドが増加します。

```
n1kv-14a(config)# port-profile profile8
n1kv-14a(config-port-prof)# min-ports 40
```



注: これらの機能はバージョン 1.4a だけで動作することに注意してください。