



概要

この章は、次の項で構成されています。

- [Cisco Nexus 9000v プラットフォーム ファミリの概要 \(1 ページ\)](#)
- [Cisco Nexus 9300v プラットフォーム \(2 ページ\)](#)
- [Cisco Nexus 9500v プラットフォーム \(6 ページ\)](#)
- [Nexus 9000v のスループット \(13 ページ\)](#)
- [Nexus 9000v 機能のサポート \(14 ページ\)](#)
- [Nexus 9000v Platform MIB のサポート \(18 ページ\)](#)
- [Nexus 9000v プラットフォームの注意事項と制限事項 \(19 ページ\)](#)

Cisco Nexus 9000v プラットフォーム ファミリの概要

Cisco Nexus 9000v は、Cisco Nexus 9000 ソフトウェアを実行するスタンドアロンスイッチのコントロールプレーンの側面をシミュレートするように設計された仮想プラットフォーム ファミリです。このプラットフォーム ファミリは、Cisco Nexus 9000 ハードウェア プラットフォームを実行するのと同じソフトウェア イメージを使用します。仮想プラットフォームは特定の ASIC またはハードウェア SKU をシミュレートしようとしませんが、それらは対応するハードウェアと連携しています。最適化されたシスコ ソフトウェア データ プレーンは、ラインカード インターフェイス 全体のトラフィックを処理します。Cisco Nexus 9000v 仮想プラットフォーム ファミリは、Nexus 9300v と Nexus 9500v の 2 つの仮想プラットフォームで構成されています。次のセクションでは、これら 2 つのプラットフォームの機能について説明します。

Nexus 9000v プラットフォーム ファミリの仮想プラットフォームを使用すると、費用対効果の高い方法でネットワークをシミュレートできます。シミュレートされたネットワークを使用して、実稼働ネットワークに適用する前に構成を検証します。これらのプラットフォームを使用して、Cisco NX-OS プログラマビリティインターフェイスを使用してネットワーク自動化ツールを迅速に開発およびテストします。

ホストの最小メモリ要件

Nexus 9000v を起動するには、最低 10GB の RAM が必要です。基礎となるホスト (またはラップトップ) に使用可能な追加のメモリがあることを確認してください。

Cisco Nexus 9300v プラットフォーム

Cisco Nexus 9300v プラットフォームは、単一の併置されたラインカードを備えた単一のスーパーバイザの非モジュラ シャーシをシミュレートします。この仮想シャーシは、「lxc」モードで実行されるスタンドアロンの Cisco Nexus 9300 ハードウェアプラットフォームと密接に連携しています。次の表は、この仮想プラットフォームの仕様を示しています。

フォームファクタ

コンポーネント/パラメータ	仕様
使用方法	シミュレーション
バイナリ	NX-OS ハードウェアと同じ
管理インターフェイス	1
ラインカード	1
ラインカードインターフェイス	64

リソース要件

Resource	仕様
最小構成の RAM	10.0 G (基本ブートアップ)
推奨 RAM	12.0 G (機能の数による)
最小 vCPU	4
推奨される vCPUs	4
最小 vNIC	1
Maximum vNICs	65

展開環境

- KVM/QEMU 4.2.0
- ESXI 8.0
- Vagrant 2.3.7

Nexus 9300v プラットフォームを展開するには、Cisco CCO から適切な仮想アーティファクトを取得します。次の表に、サポートされている仮想アーティファクトを示します。仮想マシンを展開すると、それ自体が Nexus 9300v プラットフォームであると報告されます。



- (注) Cisco Nexus 9300v プラットフォームは、Cisco NX-OS リリース 10.1 (1) まで 32 ビットイメージのみをサポートしました。Cisco NX-OS リリース 10.2 (1) 以降、64 ビットイメージのみがサポートされます。

次の表に、仮想アーティファクトを示します。

ハイパーバイザ	仮想アーティファクト	説明
ESXI 8.0	nexus9300v.10.1.1.ova	仮想ディスク、マシン定義、および NXOS イメージが含まれています。
KVM/QEMU 4.2.0	nexus9300v.10.1.1.qcow2	ブートフラッシュに仮想ディスクと NXOS イメージが含まれています。
Vagrant 2.3.7	nexus9300v.10.1.1.box	マシン定義とともに仮想ディスクにプレインストールされた NXOS イメージが含まれています。

最初の仮想マシンの展開後、一般的な NX-OS ワークフロー（例：**install all <>**）を使用して、プラットフォーム上の Cisco NX-OS イメージをアップグレードできます。



- (注) 古い Nexus 9000v を現在のリリースにアップグレードすると、自動的に Nexus 9300v に変換されます。その後のリロードと NX-OS イメージのアップグレードの後でも、プラットフォームは引き続き Nexus 9300v として表示されます。

Cisco Nexus 9300v プラットフォーム コンポーネント

Cisco Nexus 9300v プラットフォームは、参照ハードウェアの対応物と同様に、シャーシ、スーパーバイザ、および 1 つのラインカードの 3 つの主要コンポーネントで構成されています。下表は製品 ID (PID) およびプラットフォームに関連付けられた SNMP sysOID を示します

Cisco Nexus 9300v シャーシ

コンポーネント	説明	PID	sysOID
シャーシ	Nexus9000 C9300v シャーシ	N9K-C9300v	EntPhysicalVendorType =cevChassisN9KV9000
Supervisor (スーパーバイザ イザ)	スーパーバイザ モ ジュール	N9K-vSUP	(注) 下位互換性を確保する ために、以前のリリー ースの Nexus 9000v プ ラットフォームで使用 されていた sysOID が Nexus 9300v プラット フォームに再利用され ています。
ラインカード	Nexus 9000v 64 ポート イーサネットモジュー ル	N9K-X9364v	

Cisco Nexus 9300v シャーシ

以下は、関連する **show** コマンドからのシャーシ関連情報の出力例を示しています。

```

switch# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Documents: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_seri
es_home.html
Copyright (c) 2002-2022, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software are covered under the GNU Public
License. A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Nexus 9000v is a demo version of the Nexus Operating System

Software
BIOS: version
NXOS: version 10.2(3) [build 10.2(2.185)] [Feature Release]
BIOS compile time:
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.2.2.185.F.bin
NXOS compile time: 3/30/2022 13:00:00 [03/31/2022 00:30:59]

Hardware
cisco Nexus9000 C9300v Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2658 v4 @ 2.30GHz with 20499656 kB of memory.
Processor Board ID 9GFDLI2JD0R
Device name: switch
bootflash: 4287040 kB

Kernel uptime is 1 day(s), 23 hour(s), 35 minute(s), 21 second(s)

Last reset
Reason: Unknown
System version:
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

```

```

switch#
switch# sh module
Mod Ports Module-Type Model Status
--- -----
1 64 Nexus 9000v 64 port Ethernet Module N9K-X9364v ok
27 0 Virtual Supervisor Module N9K-vSUP active *

Mod Sw Hw Slot
--- -----
1 10.2(2.185) 0.0 LC1
27 NA 0.0 SUP1

Mod MAC-Address(es) Serial-Num
--- -----
1 00-ed-c6-a2-01-01 to 00-ed-c6-a2-01-40 9JAUKW2T51G
27 00-ed-c6-a2-1b-01 to 00-ed-c6-a2-1b-12 9GFDLI2JD0R

Mod Online Diag Status
--- -----
1 Pass
27 Pass

* this terminal session
switch#
switch# sh inventory
NAME: "Chassis", DESC: "Nexus9000 C9300v Chassis"
PID: N9K-C9300v , VID: , SN: 9ZQKP299FIZ

NAME: "Slot 1", DESC: "Nexus 9000v 64 port Ethernet Module"
PID: N9K-X9364v , VID: , SN: 9JAUKW2T51G

NAME: "Slot 27", DESC: "Supervisor Module"
PID: N9K-vSUP , VID: , SN: 9GFDLI2JD0R

switch#

```

Cisco Nexus 9300v ライン カード

Cisco Nexus 9300v プラットフォームは、64 個の仮想インターフェイスを備えた単一の仮想ラインカードをサポートします。プラットフォームが起動すると、ラインカードが自動的に装着されます。このシャーシにラインカードを挿入したり、取り外したりすることはできません。The ラインカード起動プロセスは、スーパーバイザがうまく起動し、「アクティブ」な状態になった後で開始します。対応するハードウェアと同様に、ラインカードの起動は「present」状態から開始され、「OK」状態に達すると完全に機能します。

vNIC マッピング

実際の Cisco Nexus 9300 ハードウェアプラットフォームでは、ラインカードの前面パネルポートに光ファイバを「プラグイン」できます。Nexus 9300v などの仮想プラットフォームでは、必要な数の仮想ネットワークインターフェイスカード/インターフェイス(vNIC)をハイパーバイザから Nexus 9300v プラットフォームにエクスポートする必要があります。

Nexus 9300v プラットフォームは、順次 vNIC マッピングを使用します。ハイパーバイザによって渡された最初の vNIC を Nexus 9300v 管理ポートにマッピングします。後続の vNIC は、ラインカードインターフェイスに順次マッピングされます。たとえば、2つの vNIC を Nexus 9300v

vNIC Mapping Informational Show コマンド

にエクスポートすると、最初の vNIC が NX-OS 「mgmt」 インターフェイスにマッピングされます。2 つ目の vNIC は「イーサネット 1/1」 インターフェイスにマップされます。

vNIC Mapping Informational Show コマンド

Cisco Nexus 9300v プラットフォームでは、CLI コマンドを使用して、現在の vNIC マッピングスキーム、マッピングされている vNIC の数、および MAC アドレスから vNIC へのマッピングを表示できます。これらのコマンドを使用すると、正しい数の vNIC が仮想マシンに渡されたことを確認でき、どのインターフェースがマップされているかを確認できます。

show vNIC platform コマンドの出力例:

show platform vnic mapped

NXOS Interface	VNIC MAC-Address	Internal VNIC
Ethernet1/1	00c0.c000.0101	phyEth1-1
Ethernet1/2	00c0.c000.0102	phyEth1-2
Ethernet1/3	00c0.c000.0103	phyEth1-3
Ethernet1/4	00c0.c000.0104	phyEth1-4
Ethernet1/5	00c0.c000.0105	phyEth1-5
Ethernet1/6	00c0.c000.0106	phyEth1-6
Ethernet1/7	00c0.c000.0107	phyEth1-7
Ethernet1/8	00c0.c000.0108	phyEth1-8
Ethernet1/9	00c0.c000.0109	phyEth1-9
Ethernet1/10	00c0.c000.010a	phyEth1-10
Ethernet1/11	00c0.c000.010b	phyEth1-11
Ethernet1/12	00c0.c000.010c	phyEth1-12
Ethernet1/13	00c0.c000.010d	phyEth1-13
Ethernet1/14	00c0.c000.010e	phyEth1-14
Ethernet1/15	00c0.c000.010f	phyEth1-15
Ethernet1/16	00c0.c000.0110	phyEth1-16

show platform vnic info

VNIC Scheme: Sequential	
mgmt0	interface: eth1 (00c0.c000.aabb)
Module	# VNICS Mapped
-----	-----
16	16
-----	-----
VNICS passed: 16	
VNICS mapped: 16	
VNICS unmapped: 0	

Cisco Nexus 9500v プラットフォーム

Cisco Nexus 9500v は、動的なラインカードの挿入と取り外しをサポートする、単一スーパー・バイザ プラットフォームの 16 スロット モジュラ シャーシをシミュレートします。この仮想シャーシは、スタンドアロンの Cisco Nexus 9500 ハードウェア プラットフォームと密接に連携しています。現在、このバージョンの Nexus 9500v は、モジュラ ハードウェア シャーシで通

常見られるシステムコントローラーまたはファブリックカードをシミュレートしていません。このプラットフォームは、汎用ラインカードの4つの異なるフォームファクタをサポートします。これらのラインカードは同じLinuxカーネルを共有し、サポートされるインターフェイスの数だけが異なります。次の表は、この仮想プラットフォームの仕様を示しています。

フォームファクタ

コンポーネント/パラメータ	仕様
使用方法	シミュレーション
バイナリ	NX-OS ハードウェアと同じ
管理インターフェイス	1
ラインカード	最大 16 個
ラインカードインターフェイス	KVM/QEMU 環境で最大 400 のインターフェイス

リソース要件

Resource	仕様
最小構成の RAM	10.0G (1つのラインカードでの基本的なブートアップ、追加のラインカードごとに 1.2G)
推奨 RAM	12.0G (機能数による)
最大 vCPU 数	4 (16枚のラインカードを構成する場合は、6個のvCPUをお勧めします)
最小 vNIC	1
Maximum vNICs	KVM/QEMU 環境の 400 個のインターフェイス

展開環境

- KVM/QEMU 4.2.0
- ESXI 8.0

Cisco Nexus 9500v プラットフォームを展開するには、Cisco CCO から適切な仮想アーティファクトを取得します。下表はサポートされている仮想アーティファクトを示します。仮想マシンを展開すると、それ自体が Nexus 9500v として報告されます。



(注) Cisco Nexus 9500v プラットフォームは、Cisco NX-OS リリース 10.1(1) の 64 ビットイメージのみをサポートします。

Cisco Nexus 9500v プラットフォーム コンポーネント

テーブルには、仮想アーティファクトが表示されます。

ハイパーバイザ	仮想アーティファクト	説明
ESXI 8.0	nexus9500v64.10.1.1.ova	仮想ディスク、マシン定義、および NXOS イメージが含まれています 64-bit.ova ファイルは N9500v プラットフォームを起動し、次に Cisco NX-OS リリース 10.1(1) ソフトウェアの 64 ビットイメージを起動します。 (注) スーパーバイザは 64 ビットで、ラインカードは 32 ビットです。
KVM/QEMU 4.2.0	nexus9500v64.10.1.1.ova	ブートフラッシュの仮想ディスクと NXOS イメージを含みます。

最初の仮想マシンの展開後、一般的な NX-OS ワークフロー（例: **install all <>**）を使用して、プラットフォーム上の Cisco NX-OS イメージをアップグレードできます。



(注) 以前のリリースの Cisco Nexus 9000v を Nexus 9500v プラットフォームに変換することはできません。Nexus 9500v 仮想アーティファクトを適用することで変更できます。

Cisco Nexus 9500v プラットフォーム コンポーネント

Cisco Nexus 9500v プラットフォームは、参考ハードウェアの対応物と同様に、シャーシ、スーパーバイザ、およびラインカードの3つの主要コンポーネントで構成されています。下表は製品 ID (PID) およびプラットフォームに関連付けられた SNMP sysOID を示します

コンポーネント	説明	PID	sysOID
シャーシ	Nexus9000 C9500v シャーシ	N9K-C9500v	EntPhysicalVendorType = cevChassisN9KC9500v
Supervisor (スーパーバイザ)	スーパーバイザ モジュール	N9K-vSUP	
ラインカード	Nexus 9000v 64 ポート イーサネットモジュール	N9K-X9564TX	

Cisco Nexus 9500v シャーシ

次の参照は、単一のラインカードを備えた Nexus 9500v プラットフォームの関連の **show** コマンドからのサンプル シャーシ関連情報の出力です。

```

switch# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Documents: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_series_home.html
Copyright (c) 2002-2022, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software are covered under the GNU Public
License. A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Nexus 9000v is a demo version of the Nexus Operating System

Software
BIOS: version
NXOS: version 10.2(3) [build 10.2(2.191)] [Feature Release]
BIOS compile time:
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.2.2.191.F.bin
NXOS compile time: 4/5/2022 11:00:00 [04/05/2022 22:45:26]

Hardware
cisco Nexus9000 C9500v Chassis ("Supervisor Module")
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2658 v4 @ 2.30GHz with 16395468 kB of memory.

...skipping 1 line
Device name: switch
bootflash: 4287040 kB

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 7 minute(s), 51 second(s)

Last reset
Reason: Unknown
System version:
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

switch#
switch# sh module
Mod Ports Module-Type Model Status
--- -----
1 64 Nexus 9000v 64 port Ethernet Module N9K-X9564v ok
27 0 Virtual Supervisor Module N9K-vSUP active *

Mod Sw Hw Slot
--- -----
1 10.2(2.191) 0.0 LC1
27 10.2(2.191) 0.0 SUP1

Mod MAC-Address(es) Serial-Num
--- -----
1 00-66-1e-aa-01-01 to 00-66-1e-aa-01-40 9LKOT3OP6A5
27 00-66-1e-aa-1b-01 to 00-66-1e-aa-1b-12 9V3ZW14YP0M

```

Cisco Nexus 9500v ラインカード

```

Mod Online Diag Status
--- -----
1 Pass
27 Pass

* this terminal session
switch# sh inventory
NAME: "Chassis", DESCRIPTOR: "Nexus9000 C9500v Chassis"
PID: N9K-C9500v , VID: , SN: 9NNVBPJ9N8A

NAME: "Slot 1", DESCRIPTOR: "Nexus 9000v 64 port Ethernet Module"
PID: N9K-X9564v , VID: , SN: 9LKOT3OP6A5

NAME: "Slot 27", DESCRIPTOR: "Supervisor Module"
PID: N9K-vSUP , VID: , SN: 9V3ZW14YP0M

switch#

```

Cisco Nexus 9500v ライン カード

Cisco Nexus 9500v プラットフォームは、最大 16 枚の仮想ラインカードをサポートできます。このプラットフォームは、5 つの異なる形式のラインカードをサポートしています。これらの仮想ラインカードの違いは、サポートする NX-OS インターフェイスの数です。デフォルトでは、Nexus 9500v プラットフォームは単一のラインカードで起動します。

CLI コマンドを使用して、仮想ラインカードを挿入または削除できます。シーケンシャル vNIC マッピングスキームを使用する場合は、ラインカードをモジュール 1 から順番に挿入します。削除操作は逆の順序で行う必要があります。ただし、MAC でエンコードされた vNIC マッピングスキームを使用する場合は、ラインカードを任意の順序で挿入できます。このモードは、ラインカードのまばらな実装をサポートします。

ラインカードのブートプロセスは、スーパーバイザが正常に起動して「アクティブ」状態に達した後に開始されます。対応するハードウェアと同様に、ラインカードの起動は「現在の」状態から開始され、「正常」状態に達すると完全に機能します。

ラインの挿入をサポートするには、**platform insert module number linecard** コマンドを使用します。**no** コマンドの前にを付けると、ラインカードを削除できます。シャーシにラインカードを構成すると、シャーシの設定はスイッチの再起動後も維持されます。

```

switch# platform insert ?
      module  Insert a specific module

switch# platform insert module?
      <1-30>  Please enter the module number

switch# platform insert module 2?
      <CR>
      linecard  Linecard module

switch# platform insert module 2 linecard ?
      N9K-X9516v  Nexus 9000v 16 port Ethernet Module
      N9K-X9532v  Nexus 9000v 32 port Ethernet Module
      N9K-X9536v  Nexus 9000v 36 port Ethernet Module
      N9K-X9548v  Nexus 9000v 48 port Ethernet Module
      N9K-X9564v  Nexus 9000v 64 port Ethernet Module

```

vNIC マッピング

実際の Cisco Nexus 9500 ハードウェア プラットフォームでは、ラインカードの前面パネルポートにファイバーを「プラグイン」できます。Nexus 9500v などの仮想 プラットフォームでは、必要な数の仮想ネットワークインターフェイス カード/インターフェイス (vNIC) をハイパーバイザーから Nexus 9500v プラットフォームにエクスポートします。

Nexus 9500v プラットフォームは、2 つの vNIC マッピング スキームをサポートしています。指定されたスキームに応じて、システムはハイパーバイザによって渡された vNIC を適切な Nexus 9500v NX-OS インターフェイスにマッピングします。次のセクションでは、両方の vNIC マッピング スキームの機能について説明します。

シーケンシャル vNIC マッピング スキーム

このスキームでは、ハイパーバイザから取得した vNIC が NX-OS インターフェイスに順番にマッピングされます。たとえば、2 つの vNIC を Nexus 9500v にエクスポートすると、最初の vNIC が NX-OS 「mgmt」 インターフェイスにマッピングされます。2 番目の vNIC は、「Ethernet1/1」 インターフェイスにマップされます。これは、仮想スイッチが初めて起動するときの デフォルト のマッピング モードです。

その他の制限は次のとおりです。

- このモードは、ラインカードまたはインターフェイスのまばらな実装をサポートしていません。
- ラインカードは、モジュール 1 から順番に挿入し、逆の順序で取り外す必要があります。ラインカードが取り外される場合、vNIC は引き続きシステム内に残り、ラインカードを再挿入すると、適切な NX-OS インターフェイスに自動的に再マッピングされます。

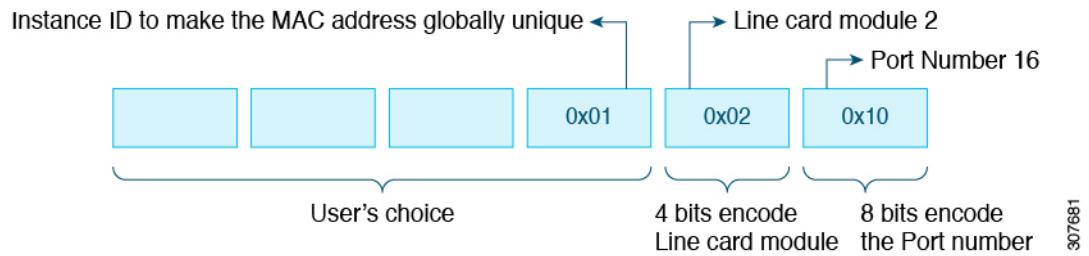
platform vnic scheme コマンドを使用して、vNIC マッピング スキームを選択します。マッピング スキームを選択すると、スイッチのリロードまで持続します。デフォルトで、Nexus 9500v スイッチはシーケンシャル vNIC マッピング スキームで 一 とアップします。このスキームの変更では、スイッチのリロードが必要です。

```
switch# platform vnic ?
      scheme Virtual Network Interface Card allocation scheme
switch# platform vnic scheme ?
      mac-encoded MAC address encoded allocation of VNICs to linecard modules
      sequential Sequential allocation of VNICs to linecard modules
```

MAC エンコード vNIC マッピング スキーム

このスキームでは、ハイパーバイザーから取得された vNIC は、vNIC に(ハイパーバイザ レベルで)構成された MAC アドレスに基づいて NX-OS インターフェイスにマッピングされます。このモードでは、任意の vNIC を任意の NX-OS ラインカードインターフェイスにマッピングできます。このモードを使用するには、ラインカードモジュールとポート番号を vNIC MAC アドレスの最後の 2 バイトに追加します。この MAC アドレス構成は、Nexus 9500v 仮想スイッチの電源を入れる前にハイパーバイザ レベルで実行する必要があります。次の図は、必要な vNIC MAC アドレスの形式を示しています。

■ MAC エンコード vNIC マッピングスキーム



その他の機能：

- このモードは、ラインカードとインターフェイスのわずかな取り込みをサポートします。
- Nexus 9500v がこのモードになっている間は、ラインカードを任意の順序で挿入および取り外しできます。
- ラインカードが取り外される場合、vNIC は引き続きシステム内に残り、ラインカードを再挿入すると、適切な NX-OS インターフェイスに自動的に再マッピングされます。

platform vnic scheme コマンドを使用して、vNIC マッピングスキームを選択します。マッピングスキームを選択すると、スイッチのリロードまで持続します。デフォルトで、Nexus 9500v スイッチはシーケンシャル vNIC マッピングスキームで五一とアップします。このスキームの変更では、スイッチのリロードが必要です。

```
switch# platform vnic ?
    scheme  Virtual Network Interface Card allocation scheme

switch# platform vnic scheme ?
    mac-encoded  MAC address encoded allocation of VNICs to linecard modules
    sequential    Sequential allocation of VNICs to linecard modules
```



(注)

この方式では、ラインカードモジュールを任意の順序で挿入および削除できます。ただし、ラインカードを挿入した後は、どうしても必要な場合を除き、マッピングスキームをシーケンシャルに変更しないでください。マッピングスキームが「シーケンシャル」に変更された場合は、すべてのラインカードを順不同で取り外し、モジュール1から始めて挿入し直す必要があります。ラインカードを順不同で挿入し、スキームをシーケンシャルに変更してスイッチをリブートすると、どのラインカードもオンラインになりません。シーケンシャルスキームで起動されたスイッチは、既存のラインカードがモジュール1から始まるシリアル順に存在することを想定しています。次のようなエラーメッセージには、vNIC スキームと挿入されたラインカードの不一致が表示されます。

```
2020 Jul 15 14:44:03 N9Kv_3 %% VDC-1 %% %PLATFORM-2-MOD_INSERTION_FAILED:
Failed to insert module 6 (Nexus 9000v 64 port Ethernet Module - vNIC allocation scheme
is set to sequential, modules must be inserted in sequence)
```

show platform vnic info コマンドを入力して、スキームを検証できます。上記の状態から回復するには、**platform vnic scheme mac-encoded** コマンドを入力して vNIC スキームを MAC エンコードに戻し、スイッチを再起動します。vNIC スキームをシーケンシャルにする必要がある場合は、スキームをシーケンシャルに変更する前に、最初にすべてのラインカードを取り外します。

vNIC Mapping Informational Show コマンド

Show Platform vNIC コマンド

Cisco Nexus Nexus 9500v プラットフォームでは、CLI コマンドを使用して、現在の vNIC マッピングスキーム、マッピングされている vNIC の数、および MAC アドレスから vNIC へのマッピングを表示できます。これらのコマンドを使用すると、正しい数の vNIC が仮想マシンに渡されたことを確認でき、どのインターフェースがマップされているかを確認できます。

`show vNIC platform` コマンドの出力例:

show platform vnic mapped

v-switch# show platform vnic mapped	NXOS Interface	VNIC MAC-Address	Internal VNIC
Ethernet1/1	00c0.c000.0101	phyEth1-1	
Ethernet1/2	00c0.c000.0102	phyEth1-2	
Ethernet1/3	00c0.c000.0103	phyEth1-3	
Ethernet1/4	00c0.c000.0104	phyEth1-4	
Ethernet1/5	00c0.c000.0105	phyEth1-5	
Ethernet1/6	00c0.c000.0106	phyEth1-6	
Ethernet1/7	00c0.c000.0107	phyEth1-7	
Ethernet1/8	00c0.c000.0108	phyEth1-8	
Ethernet1/9	00c0.c000.0109	phyEth1-9	
Ethernet1/10	00c0.c000.010a	phyEth1-10	
Ethernet1/11	00c0.c000.010b	phyEth1-11	
Ethernet1/12	00c0.c000.010c	phyEth1-12	
Ethernet1/13	00c0.c000.010d	phyEth1-13	
Ethernet1/14	00c0.c000.010e	phyEth1-14	
Ethernet1/15	00c0.c000.010f	phyEth1-15	
Ethernet1/16	00c0.c000.0110	phyEth1-16	

show platform vnic info

v-switch# show platform vnic info
VNIC Scheme: Mac-Encoded
mgmt0 interface: eth1 (00c0.c000.aabb)
Module # VNICs Mapped

1 16

VNICs passed: 32
VNICs mapped: 16
VNICs unmapped: 16

Nexus 9000v のスループット

このセクションでは、Nexus 9000v 仮想プラットフォームのおおよそのスループット値と、示された値を達成するためのリソース要件について説明します。

4vCPU/16GB

次の表は、4 つの仮想 CPU と 16 GB の RAM を備えた Nexus 9000v のおおよそのスループット値を示しています。

Nexus 9000v 機能のサポート

機能	ステートレス トラフィックのスループット	ステートフル トラフィックのスループット	
	カードパーティの Packet-generator-tool による UDP プロトコル トラフィック	ファイル転送による TCP プロトコル トラフィック	iPerf-tool による TCP プロトコル トラフィック
L2 スイッチング、ユニキャスト転送	~700 Mbps	~ 50 Mbps	500 Mbps
L3 ルーティング、ユニキャスト転送	60 Mbps	~ 5 Mbps	50 Mbps

スループット測定の詳細は次のとおりです：

トラフィック生成とスループットの測定には、iPerf ツールを備えた 2 つの Linux VM と 1 つのカードパーティ製デバイスを使用しました。

使用されたトポロジ

- Nexus 9000v は、カードパーティのパケットジェネレータデバイスにバックツーバックで接続された、ESXI 8.0 ハイパーバイザ対応の UCS デバイスで実行されます。
- Nexus-9000v は Linux-VM にバックツーバックで接続され、すべての VM は ESXI 8.0 ハイパーバイザが有効な UCS デバイスで実行されました。

ステートレス（単方向）トラフィック テスト

カードパーティ デバイスによって生成されたユーザー一定義の UDP パケットは、Nexus-9000v を介して送信されました。

ステートフル（双方向）トラフィック テスト

- FTP ベースのファイル（2GB サイズ）転送は、Nexus-9000v を介してカードパーティ デバイスによって実行されました。
- iPerf-tools サーバー/クライアント VM によって生成された TCP トラフィックは、Nexus-9000v を介して送信されました。

Nexus 9000v 機能のサポート

Cisco Nexus 9000v プラットフォーム ファミリは、幅広い Nexus 機能をシミュレートします。これらの機能の転送プレーンは、シスコ独自のソフトウェア データ プレーンに実装されています。したがって、動作が多少異なる場合があります。たとえば、システムスループットの量は、仮想シミュレーション プラットフォームとそれに対応するハードウェア間で異なります。

下表は Nexus 9000v プラットフォームでテストされた Cisco NX-OS の機能を示します。Nexus 9000v プラットフォームで、テストされていない NX-OS プラットフォームに依存しない機能を設定してシミュレートできます。ただし、これらの機能はサポートされていないと考えてください。プラットフォームでさらに多くの機能がテストされると、次の表が更新されます。

シャーシフォーム ファクタに依存する機能コマンドの一部は、対応する Nexus 9000v プラットフォームでのみ使用できることに注意することが重要です。たとえば、NAT コマンドは N9300 ハードウェア プラットフォームでのみ有効になり、N9500 ハードウェア プラットフォームでは有効になりません。コマンドが使用可能であるからといって、その機能がデータプレーンでサポートされるわけではないことに注意することも重要です。サポートされている機能については、次の機能表を参照してください。

レイヤ2の機能

次の表に、Nexus 9300v および Nexus 9500v プラットフォームのレイヤ2機能のサポートを示します。

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
802.1AB LLDP	○	○
802.1Q VLAN/トランク	○	○
802.1s RST	○	○
802.3ad LACP	○	○
L2 マルチキャスト	はい（ブロードキャストとして）	はい（ブロードキャストとして）
vPC/MLAG	○	○
ポート チャネル	○	○
VLAN	○	はい

レイヤ3の機能

次の表に、Nexus 9300v および Nexus 9500v プラットフォームのレイヤ3機能のサポートを示します。

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
OSPF	○	○
OSPFv3	○	○
BGP	○	○

VXLAN およびセグメントルーティング機能

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
MP-BGP	○	○
IS-IS	はい（ブロードキャストとして）	はい（ブロードキャストとして）
RIPv2	○	○
等価コストマルチパスルーティング (ECMP)	○	○
PIM-SM	○	○
HSRP	○	○
VRRP	○	○
MPLS	○	○
EIGRP	○	○
CDP	○	○
L3 SVI	○	○
サブインターフェイス	○	○
IPSec	○	はい

VXLAN およびセグメントルーティング機能

次の表に、Nexus 9300v および Nexus 9500v プラットフォームの VXLAN およびセグメントルーティング機能のサポートを示します。

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
VXLAN フラッドと BUM レプリケーションの学習 (PIM/ASM、IR)	(はい、はい)	(はい、はい)
VXLAN BGP eVPN レプリケーション (PIM/ASM、BIDIR、IR)	(はい、いいえ、はい)	(はい、いいえ、はい)
VXLAN EVPN ルーティング	○	○
VXLAN EVPN ブリッジング	○	○

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
VXLAN EVPN エニーキャスト GW	はい（ブロードキャストとして）	はい（ブロードキャストとして）
VXLAN トンネル エンドポイント	○	○
VXLAN ARP を抑制	○	○
VXLAN EVPN マルチサイト BGW	はい (ボーダーゲートウェイ (BGW) の非 vPC を使用)	はい (ボーダーゲートウェイ (BGW) の非 vPC を使用)
VXLAN EVPN TRM	非対応	非対応
VXLAN IPv6 アンダーレイ	○	○
MPLS セグメント ルーティング (SRv4)	非対応	非対応
ダウンストリーム VNI	○	○
ファブリック ピアリングが設定された vPC ¹	○	○
L3VNI	非対応	非対応

¹ vPC ファブリック ピアリング ピアリンクは、トランスポートネットワーク（ファブリックのスパイン層）を介して確立されます。DSCP は N9000v/N9300v/N9500v ではサポートされていません。したがって、スパインがトラフィック バーストで過負荷になると、リーフ スイッチの vPC 状態が中断する可能性があります。

プログラマビリティ機能

次の表に、Nexus 9300v および Nexus 9500v プラットフォームのプログラマビリティ機能のサポートを示します。

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
Bash シェルアクセスとスクリプティング	○	○
RPM サポート	○	○
システム状態へのプログラムによるアクセス (Python)	○	○

Guestshell のサポート

機能	Nexus 9300v のサポート	Nexus 9500v のサポート
OS 内のゲスト シェル	○	○
OS 内の Docker	○	○
NXAPI	○	○
DME	○	○
RESTCONF	○	○
NETCONF	○	○
YANG モデル	○	○
テレメトリ	○	○
GNMI	○	○
NxSDK	○	はい

Guestshell のサポート

Cisco Nexus 9000v は Nexus Guestshell をサポートしています。しかし、この機能はデフォルトで有効になっています。有効にするために適切な Nexus Guestshell ドキュメントに従って、Guestshell 機能を使用できます。



(注) 現在、Cisco Nexus 9000v 仮想アーティファクトには、2つのバイナリイメージを収めるのに十分なブートフラッシュサイズがあります。ただし、Guestshellを有効にすると、より多くのブートフラッシュディスクサイズが必要になります。リリースされた仮想アーティファクトの2つのバイナリイメージをそれぞれブートするための十分な領域がブートフラッシュにない可能性があります。Guestshell を有効にする必要がある場合は、十分なディスク領域を空けるように計画してください。

Nexus 9000v Platform MIB のサポート

Nexus 9000v プラットフォームは、多くの Cisco NX-OS SNMP MIB とともに Simple Network Management Protocol (SNMP) をサポートしています。一部の管理対象オブジェクトは、シミュレーションプラットフォームに関連していない可能性があり、サポートされていない可能性があることに注意してください。

次のリストは、サポートされているプラットフォーム関連の MIB を示しています。

- CISCO エンティティ アセット MIB

- ceEXTEntityLEDTable
- ciscoEntityExtMIB
- ciscoRFMIB
- ciscoTSMIB
- ciscoEntityFRUControlMIB
- ciscoSyslogMIB

Nexus 9000v プラットフォームの注意事項と制限事項

次のガイドラインおよび制約事項が Nexus 9000v に適用されます。

- ハードウェア整合性チェッカーはサポートされていません
- 無停止 ISSU はサポートされていません
- NX-OS インターフェイスのリンク キャリア ステータスは、基礎となるハイパーバイザの機能に依存します。

ネストされた VM のユース ケースがサポートされています。ただし、要件に基づいて、さまざまな環境に Nexus 9000v VM をデプロイすることに注意してください。ネストされた VM 環境では、使用可能な vCPU とメモリリソースに応じて、起動時間、管理操作、および機能アプリケーションのパフォーマンスが低下します。

- 多数のノード、または 10 を超える Nexus 9000v ノードをシミュレートする場合は、ベア メタル環境を使用します。VIRL2 は現在サポートされていません。
- 多数のノードをシミュレートすると、起動時間が長くなります。
- スペース モードは現在、VIRL 環境ではサポートされていません。
- Cisco NX-OS リリース 10.1(1) 以降、ESXi で同時に起動するために複数の VM が必要な場合は、一度に 2 ~ 3 台の VM のクラスタを起動することが推奨され、一定の時間間隔を置いてから、次の 2 ~ 3 台の VM のクラスタを起動する必要があります。そうしないと、VM が応答しなくなる可能性があります。
- Cisco NX-OS リリース 10.2(3)F 以降、fcoe/fcoe-npv フィーチャ セットのサポートが Cisco Nexus 9300v プラットフォーム スイッチに追加されました。9500v プラットフォーム スイッチには追加されません。
- Cisco NX-OS リリース 10.2 (3) F 以降、メモリ フットプリントを削減した Lite イメージが導入され、Cisco Nexus 9300v および 9500v の以前のイメージよりもはるかに小さいイメージのサイズになります。
- テレメトリーは N9kv lite イメージではサポートされていないため、gNMI テストは N9kv lite イメージでは実行できません。しかし、Cisco NX-OS リリース 10.4 (2) F 以降では、これは、サポートされています。

Nexus 9000v プラットフォームの注意事項と制限事項

- Cisco NX-OS リリース 10.6(1)F 以降、MLD は Cisco N9000V スイッチでサポートされます。 詳細については、『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS マルチキャストルーティング構成ガイド』の「MLD の構成」を参照してください。
- ユーザーが ESXi バージョンを 8.0 以降にアップグレードする場合は、ESXi ホスト管理 UI の [管理 (Manage)] > [システム (System)] > [詳細 (Advance)] 設定で Net.BlockGuestBDPU の既存の値 (1) をゼロ (0) に変更して、LACP が N9kv で機能するようにします。

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。