



Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS 仮想マシントラッカー設定ガイド リリース 7.x

初版：2014 年 07 月 23 日

最終更新：2016 年 03 月 24 日

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/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <http://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned 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. (1110R)

© 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

はじめに v

対象読者 v

表記法 v

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの関連資料 vi

マニュアルに関するフィードバック vii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート vii

新機能および変更された機能に関する情報 1

新機能および変更された機能に関する情報 1

概要 3

仮想マシン トラッカーに関する情報 3

仮想マシン トラッカーおよび VMware vCenter 3

仮想マシン トラッカーの設定 5

仮想マシン トラッカーに関する情報 5

VM トラッカーの注意事項と制約事項 5

仮想マシン トラッカーのイネーブル化 6

vCenter への新しい接続の作成 7

VMware vCenter との情報の同期 7

VPC トポロジでの互換性チェック 8

仮想マシン トラッカーの設定の検証 9

特定インターフェイスでの仮想マシン トラッカーのイネーブル化 10

ダイナミック VLAN 作成の設定 11

ダイナミック VLAN 作成のイネーブル化 11

許可 VLAN リストの設定 12

仮想マシン トラッカーの設定例 12

仮想マシン トラッカーの自動設定の使用 15

仮想マシン トラッカーの自動設定 15

設定プロファイル	16
設定プロファイルの更新	16
ネットワーク データベース	16
ネットワーク テーブル	17
パーティション テーブル	17
プロファイル テーブル	17
設定プロファイルの例	17
自動プルの使用	18
仮想マシン トラッカーの自動設定のワークフロー	18
仮想マシン トラッカーの自動設定の注意事項と制約事項	19
仮想マシン トラッカーの自動設定のイネーブル化	21
自動設定のトリガー	22
仮想マシン トラッカーの自動設定の設定の確認	22
仮想マシン トラッカーの自動設定の設定例	23



はじめに

この前書きは、次の項で構成されています。

- [対象読者, v ページ](#)
- [表記法, v ページ](#)
- [Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの関連資料, vi ページ](#)
- [マニュアルに関するフィードバック, vii ページ](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート, vii ページ](#)

対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus スイッチの設置、設定、および維持に携わるネットワーク管理者を対象としています。

表記法

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
<i>italic</i>	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。
[x y]	いずれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。

表記法	説明
{x y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x {y z}]	角カッコまたは波カッコが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。角カッコ内の波カッコと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
variable	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体を使用できない場合に使用されます。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
screen フォント	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの関連資料

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ全体のマニュアルセットは、次の URL にあります。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps13386/tsd_products_support_series_home.html

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、HTML ドキュメント内のフィードバック フォームよりご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手、Cisco Bug Search Tool (BST) の使用、サービス要求の送信、追加情報の収集の詳細については、『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。このドキュメントは、<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html> から入手できます。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用して、コンテンツをデスクトップに配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。



第 1 章

新機能および変更された機能に関する情報

- [新機能および変更された機能に関する情報, 1 ページ](#)

新機能および変更された機能に関する情報

次の表では、このコンフィギュレーションガイドでの重要な変更点の概要を示します。この表は、このマニュアルのすべての変更点、または特定のリリースのすべての新機能をまとめたリストではありません。

機能	説明	追加または変更されたリリース	参照先
仮想マシン トラッカーの自動設定の機能	プロビジョニングでのテナントの自動設定をイネーブルにします。	7.0(3)I2(1)	仮想マシン トラッカーの自動設定
リリース 6.x 以降更新なし		7.0(3)I1(1)	



第 2 章

概要

この章の内容は、次のとおりです。

- [仮想マシントラッカーに関する情報, 3 ページ](#)
- [仮想マシントラッカーおよび VMware vCenter, 3 ページ](#)

仮想マシントラッカーに関する情報

仮想マシントラッカー（VM トラッカー）は、VMware vCenter と連携して、次のことを行うことができます。

- 各 VM に使用される Cisco Nexus 9000 シリーズ ポートを識別する
- 各 VM の VLAN 要件を識別する
- あるホスト（ESXi）から別のホストへの VM の移動を追跡する
- VLAN の追加、削除、変更などの VM の設定変更を追跡し、Cisco Nexus 9000 シリーズ ポートで VLAN を適切に設定する
- VM およびホストの追加または削除を追跡し、Cisco Nexus 9000 シリーズ ポートで VLAN を適切に設定する
- 物理ポート側の Cisco Nexus 9000 サーバで VM の状態を追跡し、VLAN をダイナミックにプロビジョニングする

仮想マシントラッカーおよび VMware vCenter

VM トラッカーは、VMware vCenter と同期して次の情報を取得します。

- VM が存在するホスト。
- VM トラフィック フローが存在する Cisco Nexus 9000 シリーズのポート。

- VM が仮想スイッチに接続する仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC)。
- VM の電源状態。
- ポート グループまたは分散仮想スイッチ (DVS) ポート グループの VLAN 情報。
- VM に必要なポート グループまたは DVS ポート グループ。



第 3 章

仮想マシン トラッカーの設定

この章の内容は、次のとおりです。

- [仮想マシン トラッカーに関する情報, 5 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーのイネーブル化, 6 ページ](#)
- [vCenter への新しい接続の作成, 7 ページ](#)
- [VMware vCenter との情報の同期, 7 ページ](#)
- [VPC トポロジでの互換性チェック, 8 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの設定の検証, 9 ページ](#)
- [特定インターフェイスでの仮想マシン トラッカーのイネーブル化, 10 ページ](#)
- [ダイナミック VLAN 作成の設定, 11 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの設定例, 12 ページ](#)

仮想マシン トラッカーに関する情報

VM トラッカーの注意事項と制約事項

VM トラッカーに関する注意事項および制約事項は次のとおりです。

- **internal** キーワードが付いている **show** コマンドはサポートされていません。
- VM トラッカーは、最大 4 つの vCenter 接続をサポートします。
- VM トラッカーは、vCenter の高可用性およびフォルトトレランスの機能をサポートします。
- VM トラッカーは、VMware vCenter の ESXi 5.1 および ESXi 5.5 バージョンでのみサポートされます。

- Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのポートにホストを直接接続する必要があります。ファブリック インターコネク、他のスイッチ、またはシャーシ経由でのホスト接続はサポートされません。



(注) ファブリック エクステンダ (FEX) 経由でのホスト接続は Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされます。

仮想マシントラッカーのイネーブル化

デフォルトでは、VM トラッカー機能はすべてのインターフェイスでイネーブルです。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] feature vmtracker**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] feature vmtracker	すべてのインターフェイスで VM トラッカー機能をイネーブルにします。 コマンドの no 形式では、すべてのインターフェイスで VM トラッカー機能をディセーブルにします。

次に、VM トラッカーをイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature vmtracker
switch(config)#
```

vCenter への新しい接続の作成

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] vmtracker connection***connection-name*
3. switch(config-vmtracker-conn)# **[no] remote** {ip *address* | *port* *port_number* | *vrf*}
4. switch(config-vmtracker-conn)# **username***username* **password***password*
5. switch(config-vmtracker-conn)# **[no] connect**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] vmtracker connection <i>connection-name</i>	指定された接続名に対して VM トラッカーの接続設定モードを開始します。 コマンドの no 形式では、接続をディセーブルにします。
ステップ 3	switch(config-vmtracker-conn)# [no] remote {ip <i>address</i> <i>port</i> <i>port_number</i> <i>vrf</i> }	リモート IP パラメータを設定します。
ステップ 4	switch(config-vmtracker-conn)# username <i>username</i> password <i>password</i>	vCenter に接続するためのユーザ名とパスワードを確認します。
ステップ 5	switch(config-vmtracker-conn)# [no] connect	vCenter に接続します。 コマンドの no 形式では、vCenter から VM トラッカーを切断します。

次に、VMware vCenter との新しい接続を作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vmtracker connection conn1
switch(config-vmtracker-conn)# remote ip address 20.1.1.1 port 80 vrf management
switch(config-vmtracker-conn)# username user1 password abc1234
switch(config-vmtracker-conn)# connect
```

VMware vCenter との情報の同期

デフォルトでは、VM トラッカーは VMware vCenter からのすべての非同期イベントを追跡し、スイッチポート設定をただちに更新します。同期メカニズムを任意に設定することで、VMware

vCenter との間で、すべてのホスト、VM、ポートグループの情報を指定した間隔で自動的に同期することもできます。

コマンド	目的
<code>[no] set interval find-new-hostval</code>	vCenter に新たに接続されたホストを検索する間隔を秒単位で設定します。コマンドの no 形式では、以前に設定された間隔をディセーブルにします。 デフォルト時間は 3600 秒です。
<code>[no] set interval sync-full-infoval</code>	すべてのホスト、VM、ポートグループの関連情報を vCenter と同期する間隔を秒単位で設定します。コマンドの no 形式では、以前に設定された間隔をディセーブルにします。 デフォルト時間は 3600 秒です。
<code>vmtracker connectionconnection-namerefresh</code>	指定した接続に対して、すべてのホスト、VM、ポートグループの関連情報を vCenter とただちに同期します。

次に、vCenter に新たに接続されたホストを検索する間隔を設定する例を示します。

```
switch(config-vmt-conn)# set interval find-new-host 300
```

次に、すべてのホスト、VM、ポートグループの情報を vCenter と同期する間隔を設定する例を示します。

```
switch(config-vmt-conn)# set interval sync-full-info 120
```

次に、すべてのホスト、VM、ポートグループの情報を vCenter とただちに同期する例を示します。

```
switch(config-vmt-conn)# vmtracker connection conn1 refresh
```

VPC トポロジでの互換性チェック

VPC トポロジでは、VM トラッカーはタイプ 2 の互換性チェックを実行します。チェックを行うことで、特定の接続名に対して、次のフィールドが VPC ピア全体で一致することを保証します。

- VM トラッカーが接続する vCenter の IP アドレス。
- VM トラッカーが接続する vCenter のポート番号。
- その特定の接続に対して許可される VLAN の範囲。
- VM トラッカーが vCenter Server との接続の際に使用するユーザ名とパスワードの組み合わせ。

VPC のチェックが成功したかどうかを判断するには、**show vpc consistency-parameters global** コマンドを使用します。

次は VPC のチェックの例です。

```
switch# show vpc consistency-parameters global

Legend:
  Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

Name                               Type  Local Value                Peer Value
-----
Vlan to Vn-segment Map             1    No Relevant Maps            No Relevant Maps
STP Mode                           1    Rapid-PVST                 Rapid-PVST
STP Disabled                       1    None                       None
STP MST Region Name                 1    ""                          ""
STP MST Region Revision             1    0                           0
STP MST Region Instance to         1
  VLAN Mapping
STP Loopguard                      1    Disabled                   Disabled
STP Bridge Assurance               1    Enabled                     Enabled
STP Port Type, Edge                 1    Normal, Disabled,          Normal, Disabled,
BPDUFilter, Edge BPDUGuard         Disabled                     Disabled
STP MST Simulate PVST              1    Enabled                     Enabled
Interface-vlan admin up             2    1-8                         1-8
Interface-vlan routing              2    1-8                         1-8
capability
vmtracker connection               2    conn1, 10.193.174.215,    conn1, 10.193.174.215,
params                               80, 1-4094                 80, 1-4094
Allowed VLANs                      -    1-100                       1-100
Local suspended VLANs              -    -                             -
switch#
```

仮想マシントラッカーの設定の検証

VM トラッカーの設定を表示し、検証するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
show running-config vmtracker [all]	VM トラッカーの設定を表示します。
show vmtracker [connectionconn_name] {{info [interfaceintf_id]}}{summary detail host vm port-group}} event-history}	次に基づいて VM トラッカーの設定を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Connection • インターフェイス • イベント履歴
show vmtracker [connectionconn_name] status	指定した vCenter 接続の IP アドレスおよび接続ステータスを表示します。

コマンド	目的
<code>show logging level vmtracker</code>	VMトラッカーのsyslogメッセージのログレベルを表示します。

特定インターフェイスでの仮想マシントラッカーのイネーブル化

`[no] feature vmtracker` コマンドを使用して VM トラッカーをイネーブルにすると、デフォルトではすべてのインターフェイスでイネーブルになります。 `[no] vmtracker enable` コマンドを使用すると、特定のインターフェイスで任意にディセーブルおよびイネーブルにできます。

手順の概要

1. `switch# configure terminal`
2. `switch(config)# interfacetypeslot/port`
3. `switch(config-if)# [no] vmtracker enable`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>switch(config)# interfacetypeslot/port</code>	指定したインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>switch(config-if)# [no] vmtracker enable</code>	指定したインターフェイスで、VM トラッカー機能をイネーブルにします。 コマンドの <code>no</code> 形式では、指定したインターフェイスで VM トラッカー機能をディセーブルにします。

次に、指定したインターフェイスで VM トラッカー機能をイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/3/1
switch(config-if)# vmtracker enable
```

ダイナミック VLAN 作成の設定

ダイナミック VLAN 作成のイネーブル化

VLAN のダイナミック作成および削除は、デフォルトではグローバルにイネーブルです。ダイナミック VLAN 作成がイネーブルな場合、VM をあるホストから別のホストに移動し、この VM に必要な VLAN がスイッチに存在しない場合は、必要な VLAN がスイッチで自動的に作成されます。この機能をディセーブルにすることもできます。ただし、ダイナミック VLAN 作成をディセーブルにすると、必要な VLAN をすべて手動で作成する必要があります。

はじめる前に

VM トラッカー機能がイネーブルであることを確認します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vmtracker connection connection-name**
3. switch(config-vmt-conn)# **[no] autovlan enable**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vmtracker connection connection-name	指定された接続名に対して VM トラッカーの接続設定モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vmt-conn)# [no] autovlan enable	ダイナミック VLAN の作成および削除をイネーブルにします。 コマンドの no 形式では、ダイナミック VLAN の作成および削除をディセーブルにします。

次に、ダイナミック VLAN の作成をイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vmtracker connection conn1
switch(config-vmt-conn)# autovlan enable
```

許可 VLAN リストの設定

デフォルトでは、すべての VLAN はインターフェイスでダイナミックに設定できます。このような VLAN の制限リストを定義することもできます。

はじめる前に

VM トラッカー機能がイネーブルであることを確認します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **vmtracker connection connection-name**
3. switch(config-vmt-conn)# **allowed-vlans** {allow-vlans | addadd-vlans | exceptexcept-vlans | removerremove-vlans | all}

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# vmtracker connection connection-name	指定された接続名に対して VM トラッカーの接続設定モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-vmt-conn)# allowed-vlans {allow-vlans addadd-vlans exceptexcept-vlans removerremove-vlans all}	インターフェイスでダイナミックに設定できる VLAN のリストを設定します。

次に、許可 VLAN のリストを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vmtracker connection test
switch(config-vmt-conn)# allowed-vlans 100-101
```

仮想マシントラッカーの設定例

次に、vCenter との接続を作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature vmtracker
switch(config)# vmtracker connection test
switch(config-vmt-conn)# remote ip address 20.1.1.1 port 80 vrf management
switch(config-vmt-conn)# username user1 password abc@123
switch(config-vmt-conn)# connect
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker status
```

```

Connection          Host/IP              status
-----
test                20.1.1.1            Connected

switch(config-vmt-conn)# show vmtracker info detail
-----
Interface          Host                VMNIC  VM          State PortGroup  VLAN-Range
-----
Ethernet1/3/1     20.2.2.2            vmnic4 No-OS1    on   PGroup100  100
-----

switch(config-vmt-conn)# show running-config vmtracker
!Command: show running-config vmtracker
!Time: Mon Mar 10 09:07:47 2014
version 6.0(2)U3(1)
feature vmtracker
vmtracker connection test
remote ip address 20.1.1.1 port 80
username user1 password abc@123
connect

switch(config-vmt-conn)# show running-config interface ethernet 1/3/1
!Command: show running-config interface Ethernet1/3/1
!Time: Mon Mar 10 09:09:13 2014
version 6.0(2)U3(1)
interface Ethernet1/3/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,100

```



(注) VLAN 1 インターフェイスは、インターフェイス Ethernet1/3/1 でのネイティブ VLAN です。

次に、vCenter で VM の電源をオフにした後に VM トラッカーの情報を確認する例を示します。

```

switch(config-vmt-conn)# show vmtracker info detail
-----
Interface          Host                VMNIC  VM          State PortGroup  VLAN-Range
-----
Ethernet1/3/1     20.2.2.2            vmnic4 No-OS1    off  PGroup100  100
-----

switch(config-vmt-conn)# show running-config interface ethernet 1/3/1
!Command: show running-config interface Ethernet1/3/1
!Time: Mon Mar 10 09:09:13 2014
version 6.0(2)U3(1)
interface Ethernet1/3/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1, 100

```

次に、vCenter で新しい VLAN を追加した後に VM トラッカーの情報を確認する例を示します。

```

switch(config-vmt-conn)# show vmtracker info detail
-----
Interface          Host                VMNIC  VM          State PortGroup  VLAN-Range
-----
Ethernet1/3/1     20.2.2.2            vmnic4 No-OS1    on   PGroup100  100
Ethernet1/3/1     20.2.2.2            vmnic4 No-OS1    on   PGroup103  103
-----

```

```
switch(config-vmt-conn)# show running-config interface ethernet 1/3/1
!Command: show running-config interface Ethernet1/3/1
!Time: Mon Mar 10 09:11:06 2014
version 6.0(2)U3(1)
interface Ethernet1/3/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,100,103
```

次に、VM トラッカーのイベント履歴情報を確認する例を示します。

```
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker event-history
-----
Event History (Connection:test NumEv:6 IP:20.1.1.1)
-----
EventId      Event Msg
-----
77870        Reconfigured No-OS1 on 20.2.2.2 in N3K-VM
77867        No-OS1 on 20.2.2.2 in N3K-VM is powered on
77863        Reconfigured No-OS1 on 20.2.2.2 in N3K-VM
77858        No-OS1 on 20.2.2.2 in N3K-VM is powered off
```

次に、vCenter との接続を切断する例を示します。

```
switch(config)# vmtracker connection test
switch(config-vmt-conn)# no connect
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker status
Connection      Host/IP                      status
-----
test             20.1.1.1                    No Connect

switch(config-vmt-conn)# sh running-config interface ethernet 1/3/1
!Command: show running-config interface Ethernet1/3/1
!Time: Mon Mar 10 09:15:43 2014
version 6.0(2)U3(1)
interface Ethernet1/3/1
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1

switch(config-vmt-conn)# show vmtracker info detail
-----
Interface      Host          VMNIC  VM          State PortGroup  VLAN-Range
-----
-----
```



第 4 章

仮想マシン トラッカーの自動設定の使用

- [仮想マシン トラッカーの自動設定, 15 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの自動設定の注意事項と制約事項, 19 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの自動設定のイネーブル化, 21 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの自動設定の設定の確認, 22 ページ](#)
- [仮想マシン トラッカーの自動設定の設定例, 23 ページ](#)

仮想マシン トラッカーの自動設定

仮想マシン トラッカーの自動設定は、プロビジョニング用にテナントを自動的に設定する機能です。

仮想マシン トラッカーの自動設定機能では、テナントに関する情報のデータベース（LDAP）からの取得および、プロビジョニングに必要な設定コマンドの発行が行われます。

テナントのプロビジョニングに必要なコマンドは、設定プロファイルの形式で保存されます。設定プロファイルは特定テナントのプロビジョニングに必要となる一連のコマンドのセットですが、必要となるパラメータについてはコマンド内での実際の値ではなく変数として記述されます。

テナントに関する情報には、次のものが含まれます。

- 設定プロファイルの変数の値。
- テナントが使用する実際の設定プロファイル。

テナント情報の入力には、Cisco Virtual Topology System（VTS）またはCisco UCS Director（UCSD）などのオーケストレータが使用されます。



(注) 仮想マシン トラッカーの自動設定は、Cisco Nexus 9300 シリーズ スイッチでのみサポートされます。



(注) 仮想マシントラッカーの自動設定は、FEX 構成の Cisco Nexus 9300 シリーズスイッチをサポートしています。

設定プロファイル

自動設定の設定プロファイルは、特定の設定をインスタンス化するために使用されるコマンドの集合のことです。適切なエンドホストトリガー（VM トラッカートリガー）に基づいて各種の設定プロファイルをグループ化することにより、リーフノードでのテナント関連の設定のインスタンス化において、柔軟性と拡張性のあるオプションを提供します。

コマンドの入力に使用するのは、実際の値ではなく、特定のパラメータに対応した変数です。実際の値はスイッチが与えることで、コマンドが完成します。特定の設定プロファイルに必要なパラメータが利用できる状態になると、プロファイルのインスタンス化による構成セットの作成が可能になります。こうした構成セットをスイッチが適用することで、構成セットに属するコマンドの実行が完了します。

設定プロファイルでサポートされているコマンドは、設定プロファイル対応コマンドと呼ばれます。スイッチ用コマンドの大部分は、設定プロファイルで使用できます。

設定プロファイルは、LDAP を使用したネットワークデータベースでの複数セットの作成と保存が可能で、個々のネットワークごとに異なる設定プロファイルを使用することができます。ネットワークに使用される設定プロファイルは、必要に応じて随時、リーフの設定に使用されます。設定プロファイルは、VRF を使用した設計にすることもできます。設定プロファイル中の「include profile any」部で、VRF 用に特定プロファイルのインスタンス化が必要であることを示すことができます。含める対象となるプロファイルで使用する名前は VRF のネットワークデータベースで伝送されます。

設定プロファイルの更新

設定プロファイルの更新では、プロファイルパラメータ（引数または変数）の更新や削除が、ネットワークトラフィックを妨げることなく行われます。ネットワークプロファイルのパラメータに対する変更がネットワークデータベースで行われると、refresh コマンドの発行により、変更内容がスイッチに取り込まれます。自動設定に Cisco DCNM を使用する場合、ネットワークデータベースで特定エントリのネットワークパラメータが変更されると、Cisco Prime DCNM がファブリックスイッチにある `fabric database refresh vni/dot1q/vrf` コマンドを実行します。

ネットワーク データベース

ネットワークデータベースは、外部 LDAP サーバに複数のテーブルとして保存されます。テーブルには次の 3 つがあります。

- ネットワーク テーブル
- パーティションテーブル

- プロファイル テーブル

ネットワーク テーブル

ホスト ネットワークのすべてのパラメータは、LDAP 中でこのテーブルに保存されます。ここに含まれるのは、セグメント ID、VLAN、ゲートウェイ、および VRF の情報です。

```
fabric database type network
server protocol ldap host dcnm721_39.cisco.com vrf management
db-table ou=networks,dc=cisco,dc=com key-type 1
db-security user cn=reader,dc=cisco,dc=com password cisco123
```

パーティション テーブル

スイッチの VRF のプロビジョニングに必要なすべてのパラメータは、パーティションテーブルに保存されます。ネットワーク テーブルのエントリによって、どの VRF を使用するかが指定されます。VRF のパーティションテーブルは、当該 VRF で必要なパラメータを指定し、その中には VRF パーティションの使用するプロファイルが含まれます。

```
fabric database type partition
server protocol ldap host dcnm721_39.cisco.com vrf management
db-table ou=partitions,dc=cisco,dc=com
db-security user cn=reader,dc=cisco,dc=com password cisco123
```

プロファイル テーブル

プロファイル テーブルには、特定ネットワークのインスタンス化に必要な設定プロファイルが保存されます。どのプロファイルを使用するかは、各ネットワーク/パーティションテーブルに指定されています。プロファイル テーブルが保持するのは、設定プロファイル本体です。

```
fabric database type profile
server protocol ldap host dcnm721_39.cisco.com vrf management
db-table ou=profilesIPFabric,dc=cisco,dc=com
db-security user cn=reader,dc=cisco,dc=com password cisco123
```

設定プロファイルの例

次に示すのは、ネットワーク ホストおよび VRF のプロビジョニングに使用できる設定プロファイルの例です。

- **defaultNetworkEVPNProfile** プロファイルをネットワーク テーブル エントリに追加することで、スイッチのワークロードに関する VLAN、セグメント、ゲートウェイ IP、および VTEP 関連情報のプロビジョニングが行えます。

```
config profile defaultNetworkEVPNProfile
vlan $vlanId
```

```

vn-segment $segmentId
interface vlan $vlanId
vrf member $vrfName
ip address $gatewayIpAddress/$netMaskLength tag 12345
ipv6 address $gatewayIpv6Address/$prefixLength tag 12345
fabric forwarding mode anycast-gateway
no shutdown
interface nve $nveId
member vni $segmentId
mcast-group $mcastGroupIpAddress
evpn
vni $segmentId l2
rd auto
route-target import auto
route-target export auto
include profile any
end

```

- vrf-common-evpn プロファイルは、関連するレイヤ 3 VRF 情報のプロビジョニングに使用できません。

```

configure profile vrf-common-evpn
vrf context $vrfName
vni $include_vrfSegmentId
rd auto
address-family ipv4 unicast
route-target both auto
route-target both auto evpn
router bgp $asn
vrf $vrfName
address-family ipv4 unicast
advertise l2vpn evpn
redistribute direct route-map FABRIC-RMAP-REDIST-SUBNET
address-family ipv6 unicast
advertise l2vpn evpn
redistribute direct route-map FABRIC-RMAP-REDIST-SUBNET
interface nve $nveId
member vni $include_vrfSegmentId associate-vrf
End

```

自動プルの使用

特定のシナリオでは、LDAP データベースに基づいた手動でのネットワーク プロビジョニングが必要となる可能性があります。こうした操作は、**deploy** オプションを使用した DCNM からの実行、もしくはスイッチからの直接実行で可能です。

手動でのスイッチからのネットワークのプロビジョニングは、次のいずれかの方法で行えます。

```

switch# fabric database auto-pull dot1q interface ethernet <id>
switch# fabric database auto-pull vni interface ethernet <id> overwrite-vlan <vlan-id>

```

仮想マシン トラッカーの自動設定のワークフロー

次に示すのは、テナントをプロビジョニングし、テナントのワークロードと EVPN 対応ファブリックを接続するための一般的なワークフローです。



(注) ネットワーク ファブリック中のすべてのリーフ スイッチのプロビジョンは、スイッチに接続されたホストセットに基づいた VM トラッカー接続で行われます。

- テナントの仮想マシンが使用する必要のある VLAN を特定します。
- VMware vSphere の分散型仮想スイッチ (DVS) または仮想スイッチに必要なポート グループをプロビジョニングします
(Cisco UCS Director (UCSD) などのオーケストレータを使用するか、あるいは VMware vCenter で直接プロビジョニングすることができます)。
- VRF のプロビジョニングでテナントへの関連付けが必要な設定プロファイルを決定します。たとえば、vrf-common-universal-evpn プロファイルの関連付けをします。
- テナントのネットワーク情報を収集し、ドキュメント化された DCNM REST API を使用するアプリケーションについてネットワーク データベースをプロビジョニングします。
ネットワーク情報には、次のものが含まれます。
 - 必要な設定プロファイルで、作成するサーバ側ネットワークに関連付けられたもの。
 - 必要な設定プロファイルのプロビジョニングで使用するすべてのネットワークパラメータ。
 - ネットワークに関連付けられたモビリティ ドメイン。



(注) サポートできるモビリティ ドメインは 1 つだけです。

この時点で、ファブリックには、適切なモビリティ ドメインや VM トラッカー接続を使用して設定された任意のスイッチでのワークロードを自動プロビジョニングする準備が整っています。

- ワークロードの電源がオンになると、VM トラッカーがワークロードを検出して適切なネットワーク情報を LDAP データベースから取得し、ワークロードの接続先スイッチでのネットワークのプロビジョニングを行います。
- ワークロードが不要となった場合、ワークロードの電源をオフにすることで、先に設定されたプロビジョニングの削除が確認されます。

仮想マシントラッカーの自動設定の注意事項と制約事項

VM トラッカーに関する注意事項および制約事項は次のとおりです。

- **internal** キーワードが付いている **show** コマンドはサポートされていません。

- VM トラッカーの自動設定機能のイネーブル化は、動作の中断を伴います。ベストプラクティスは、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにする前に、すべての VM トラッカー接続を切断しておくことです。
- すでに VM トラッカーが VMware vCenter に接続されスイッチが設定された後に、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにすると、既存の VM トラッカー設定は削除され VM トラッカーの自動設定がトリガーされます。
- VM トラッカーの自動設定をディセーブルにすると、自動設定によってトリガーされた設定は削除され、VM トラッカーは VM トラッカーで最初に作成された設定済み VLAN に戻ります。
- **switchport trunk allowed vlan** *vlan-list* によるインターフェイス側ホストの設定は、自動設定によってトリガーされる設定および最初の VM トラッカー設定の両方で行われます。
- VLAN は、VM トラッカーの自動設定が設定をトリガーすると、常に生成されます。 **autovlan enable** コマンドは、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにすると、無効化されサポートされなくなります。
- **allowed-vlan** は、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにすると機能します。
- VM トラッカーおよび vPC の設定
 - VM トラッカーの設定は、vPC ペアの両方のスイッチで行い、ホスト側トランクポートが設定されるようにする必要があります。
 - vPC 設定において vPC プライマリと vPC セカンダリの両方が VMware vCenter と接続するように設定されている場合、vPC セカンダリの VM トラッカーは自動設定をトリガーしません。自動設定プロファイルの同期は、HMM によってプライマリ側からスタンバイ側に行われます。この目的は、HMM に過度なダウンロードの負荷をかけないようにすることと、vPC プライマリ側から vPC セカンダリへの同期と vPC セカンダリ側から vPC プライマリへの同期が同時に発生しないようにすることです。
 - プライマリの vPC インターフェイスがダウンした場合、vCenter がリンクのダウンを検出していれば、VM トラッカーが更新され、VM トラッカーは HMM へのプロファイル不適用リクエストをトリガーし、ホスト側の「trunk allowed vlan」設定が削除されます。セカンダリ側で VM トラッカーの再試行タイマーが期限切れになると「スキップ」されたプロファイルがチェックされ、vPC プライマリ インターフェイスのダウンが検出される場合には、VM トラッカーがスタンバイ側から自動設定をトリガーします。
 - プライマリ vPC インターフェイスが再びアップすると、プライマリ側の VM トラッカーが自動設定をトリガーします。この時点で、両方のスイッチが自動設定をトリガーします。
- VM トラッカーから vPC 設定の VM トラッカーの自動設定に移行する場合、次の手順がベストプラクティスです。
 - vPC プライマリ スイッチと vPC セカンダリ スイッチで、すべての VM トラッカーの接続を切断します。

- ° vmtracker fabric auto-config コマンドを vPCプライマリ スイッチと vPCセカンダリ スイッチで使用して、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにします。
- ° vPC プライマリ スイッチで、VM トラッカー接続に接続します。
- ° vPC セカンダリ スイッチで、VM トラッカー接続に接続します。

仮想マシントラッカーの自動設定のイネーブル化



注意 VM トラッカーの自動設定機能のイネーブル化は、動作の中断を伴います。ベストプラクティスは、VM トラッカーの自動設定をイネーブルにする前に、すべての VM トラッカー接続を切断しておくことです。

はじめる前に

VM トラッカー機能をイネーブルにします。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] vmtracker fabric auto-config**
3. switch(config)# **[no] vmtracker connectionconnection-name**
4. switch(config-vmt-conn)# **[no] remote {ip addressip_address | portport_number | vrf}**
5. switch(config-vmt-conn)# **usernameusernamepasswordpassword**
6. switch(config-vmt-conn)# **[no] connect**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] vmtracker fabric auto-config	VM トラッカーの自動設定のトリガーをイネーブルにします。 コマンドの no 形式を使用すると、自動設定のトリガーがディセーブルになります。
ステップ 3	switch(config)# [no] vmtracker connectionconnection-name	指定された接続名に対して VM トラッカーの接続設定モードを開始します。 コマンドの no 形式では、接続をディセーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<code>switch(config-vmt-conn)# [no] remote {ip address ip_address port port_number vrf}</code>	リモート IP パラメータを設定します。
ステップ 5	<code>switch(config-vmt-conn)# username username password password</code>	vCenter に接続するためのユーザ名とパスワードを確認します。
ステップ 6	<code>switch(config-vmt-conn)# [no] connect</code>	vCenter に接続します。 コマンドの no 形式では、vCenter から VM トラッカーを切断します。

次に、VM トラッカーの自動設定のトリガーをイネーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vmtracker fabric auto-config
switch(config)# vmtracker connection v229
switch(config-vmt-conn)# remote ip address 172.29.21.29 port 80 vrf management
switch(config-vmt-conn)# username user1 password abc1234
switch(config-vmt-conn)# connect
```

自動設定のトリガー

`fabric database auto-pull dot1q interface ethernetid` コマンドまたは `fabric database auto-pull vni interface ethernetid overwrite-vlanvlan-id` コマンドを使用すると、VM トラッカーの自動設定をトリガーして、自動的にスイッチを設定させることができます。



(注) 自動プルで自動設定がトリガーされた場合、その後続く VM トラッカーの自動設定リクエストはサポートされていないため、拒否されます。



(注) 自動プルによる自動設定は、VM トラッカーの自動 VLAN 機能がイネーブルにされている場合、サポートされません。

仮想マシントラッカーの自動設定の設定の確認

VM トラッカーの自動設定についての設定情報を表示し、検証するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<code>show vmtracker fabric auto-config</code>	VM トラッカーの自動設定の情報を表示します。

仮想マシントラッカーの自動設定の設定例

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature vmtracker
switch(config)# vmtracker fabric auto-config
switch(config)# vmtracker connection v229
switch(config-vmt-conn)# remote ip address 172.29.21.29 port 80 vrf management
switch(config-vmt-conn)# username root password Nbv!23
switch(config-vmt-conn)# connect
```

```
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker fabric auto-config
```

```
Fabric Auto Configuration is enabled
Auto Configure Retry Time left: 107 seconds
Switch Device: SAL1833YM0V
```

Port	Port-Channel	Vlan	Status
Ethernet1/3	port-channel13	50	Pending
Ethernet1/3	port-channel13	56	Pending

スタンドアロンまたは VPC ペア プライマリ :

```
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker fabric auto-config
```

```
Fabric Auto Configuration is enabled
Auto Configure Retry Time left: 100 seconds
Switch Device: SAL1833YM0V
```

Port	Port-Channel	Vlan	Status
Ethernet1/3	port-channel13	50	Success
Ethernet1/3	port-channel13	56	Success

VPC ペア セカンダリ :

```
switch(config-vmt-conn)# show vmtracker fabric auto-config
```

```
Fabric Auto Configuration is enabled
Auto Configure Retry Time left: 82 seconds
Switch Device: SAL1833YM64
```

Port	Port-Channel	Vlan	Status
Ethernet1/3	port-channel13	50	Skipped
Ethernet1/3	port-channel13	56	Skipped

スイッチのダウンロード プロファイル :

```
switch(config-vmt-conn)# show fabric database host
```

```
Active Host Entries
flags: L - Locally inserted, V - vPC+ inserted, R - Recovered, X - xlated Vlan
VLAN VNI STATE FLAGS PROFILE (INSTANCE)
50 30001 Profile Active L
```

```
defaultNetworkUniversalEvpnProfile-edcs(instance_def_50_1)
56 30056 Profile Active L defaultNetworkUniversalEVPNProfileNew(instance_def_56_1)
```

VPC ピアからの同期プロファイルのスイッチへの適用 :

```
switch(config-vmt-conn)# show fabric database host
```

```
Active Host Entries
flags: L - Locally inserted, V - vPC+ inserted, R - Recovered, X - xlated Vlan
VLAN VNI STATE FLAGS PROFILE(INSTANCE)
50 30001 Profile Active V
defaultNetworkUniversalEvpnProfile-edcs(instance_def_50_1)
56 30056 Profile Active V defaultNetworkUniversalEVPNProfileNew(instance_def_56_1)
```

```
switch(config-vmt-conn)# show run vlan 50 expand-port-profile
```

```
!Command: show running-config vlan 50 expand-port-profile
!Time: Sat Aug 8 05:25:09 2015version 7.0(3)I2(1)
vlan 50
vn-segment 30001
```

```
switch(config-vmt-conn)# show run interface vlan 50 expand-port-profile
```

```
!Command: show running-config interface Vlan50 expand-port-profile
!Time: Sat Aug 8 05:29:49 2015
version 7.0(3)I2(1)
interface Vlan50
no shutdown
vrf member Org1:vrfedcs
ip address 50.50.50.15/24 tag 12345
fabric forwarding mode anycast-gateway
```




索引

A

allowed-vlans [12](#)
allowed-vlans add [12](#)
allowed-vlans all [12](#)
allowed-vlans except [12](#)
allowed-vlans remove [12](#)
autovlan enable [11](#)

C

connect [7, 21, 22](#)

F

fabric database auto-pull dot1q interface ethernet [22](#)
fabric database auto-pull vni interface ethernet overwrite-vlan [22](#)
feature vmtracker [6](#)

P

password [7, 21, 22](#)

R

remote ip address [7, 21, 22](#)
remote port [7, 21, 22](#)
remote vrf [7, 21, 22](#)

S

set interval find-new-host [8](#)
set interval sync-full-info [8](#)
show logging level vmtracker [10](#)
show running-config vmtracker [9](#)
show running-config vmtracker all [9](#)
show vmtracker connection [9](#)
show vmtracker event-history [9](#)
show vmtracker fabric auto-config [22](#)
show vmtracker info [9](#)
show vmtracker info detail [9](#)
show vmtracker info host [9](#)
show vmtracker info interface [9](#)
show vmtracker info port-group [9](#)
show vmtracker info summary [9](#)
show vmtracker info vm [9](#)
show vmtracker status [9](#)
show vpc consistency-parameters global [9](#)

U

username [7, 21, 22](#)

V

vmtracker connection [7, 8, 11, 12, 21](#)
vmtracker enable [10](#)
vmtracker fabric auto-config [21](#)

