



VXLAN BGP EVPN での **Cisco** プログラマブル ファブリックの検証済みスケーラビリティ ガイド

初版：2016年03月08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。

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 プログラマブル ファブリックの関連資料 vii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート vii

VXLAN BGP EVPN での Cisco プログラマブル ファブリックの検証済みスケーラビリティ 1

検証済みスケーラビリティの概要 1

検証済みシステム レベルのスケーラビリティ 2

リーフ スイッチの検証済みスケーラビリティ 2

境界リーフ スイッチの検証済みスケーラビリティ 3



はじめに

ここでは、次のトピックについて取り上げます。

- [対象読者](#), [v ページ](#)
- [表記法](#), [v ページ](#)
- [Cisco プログラマブル ファブリックの関連資料](#), [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 プログラマブル ファブリックの設定および保守に携わる、十分な経験を持つ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。



(注) お客様のニーズを満たすためにドキュメントを更新するという継続的な取り組みの一環として、シスコでは設定タスクの文書化方法を変更しました。そのため、本ドキュメントには、従来とは異なるスタイルでの設定タスクが説明されている部分もあります。ドキュメントに新たに組み込まれるようになったセクションには、以下のセクションが含まれます。

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。

表記法	説明
[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。
{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。

『*What's New in Cisco Product Documentation*』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提供するもので、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すると、コンテンツがデスクトップに直接配信されるようになります。RSS フィードは無料のサービスです。



第 1 章

VXLAN BGP EVPN での Cisco プログラマブル ファブリックの検証済みスケーラビリティ

この章の内容は、次のとおりです。

- [検証済みスケーラビリティの概要, 1 ページ](#)
- [検証済みシステム レベルのスケーラビリティ, 2 ページ](#)
- [リーフ スイッチの検証済みスケーラビリティ, 2 ページ](#)
- [境界リーフ スイッチの検証済みスケーラビリティ, 3 ページ](#)

検証済みスケーラビリティの概要

このドキュメントでは、仮想拡張 LAN (VXLAN) ボーダーゲートウェイプロトコルイーサネット VPN (BGP EVPN) での Cisco プログラマブル ファブリックの検証済みスケーラビリティの制限を示します。

このトピックの表では、リストされた機能すべてを同時にイネーブルにした状態での検証済みスケーリング能力を [Verified Limit] 列に示します。ここに示した数値は、ほとんどの顧客のトポロジで使用される数値を上回っています。ここに示したスケール数値は、各機能を単独で見た場合の検証済みの最大値ではありません。

表のスケール数値は、BGP EVPN コントロールプレーンを使用した VXLAN の Cisco NX-OS リリース ソフトウェアでサポートされる絶対最大値です。

対応する機能それぞれに対するテストされた検証済みの最大スケール能力のリストについては、各 Cisco Nexus 5600 スイッチ、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチ、Cisco Nexus 7700 スイッチ、および Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのスケーラビリティ ガイドを参照してください。



(注) Cisco プログラマブルファブリックの一部として、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのスケール数値は、検証済みスケーラビリティ ガイドの後続のリリースに記載される予定です。

検証済みシステム レベルのスケーラビリティ

この表は、VXLAN BGP EVPN 導入での Cisco プログラマブル ファブリックの検証済みシステム レベルのスケーラビリティを示します。

表 1: Cisco プログラマブル ファブリックの検証済みシステム レベルのスケーラビリティ

機能	Cisco Nexus 5600 検証済み制限値	Cisco Nexus 7000 シリーズと Cisco Nexus 7700 検証済み制限値
スーパー スパイン	2	2
スパイン	8	8
Leaf	252	252
ルート リフレクタ	2	2
ランデブー ポイント	2	2
VTEP ¹	256	256
VRF (レイヤ 3) VNI	12,000	12,000
レイヤ 2 VNI	200,000	200,000
BGP EVPN プレフィックス	512,000	512,000

- ¹
- VXLAN トンネル エンドポイント (VTEP) の数には、リーフ、境界リーフおよび境界スパインが含まれません。
 - VPC は 1 つの VTEP としてカウントされます。

リーフ スイッチの検証済みスケーラビリティ

この表は、VXLAN BGP EVPN 導入での Cisco プログラマブル ファブリックのリーフ スイッチの検証済みスケーラビリティを示します。

表 2: Cisco プログラマブル ファブリックのリーフスイッチの検証済みスケーラビリティ

機能	Cisco Nexus 5600 および Cisco Nexus 2000 ² シリーズの検証済み制限値	Cisco Nexus 7000 シリーズ、Cisco Nexus 7700 および Cisco Nexus 2000 シリーズの検証済み制限値
VNI ³	レイヤ 3 (250) + レイヤ 2 (1250)、レイヤ 3 (500) + レイヤ 2 (1000)	レイヤ 3 (600) + レイヤ 2 (1000)、レイヤ 3 (100) + レイヤ 2 (500)
IPv4 ルート	24000	20,000 ⁴
IPv6 ルート	12,000	6000
MAC アドレス	36,000	26,000
VPC - HIF	44 スイッチ vPC/110 FEX HIF vPC	44 スイッチ vPC/110 FEX HIF vPC
FEX	24	30
オーバーレイ マルチキャスト ソース	1250	200
L2 マルチキャスト受信者 IGMP スヌーピング	N/A ⁵	1250
等コスト マルチパス (ECMP) ルーティング	8	8
マルチキャスト ルート - アンダーレイ	250	600

² Cisco Nexus 2200 および Cisco Nexus 2300 ファブリック エクステンダ モデルが確認用に使用されています。スケール数値は、ファブリック エクステンダの使用には依存しません。

³ これらはテスト済みプロファイルで、潜在顧客の導入を反映します。

⁴ Cisco Nexus 7000 シリーズと Cisco Nexus 7700 F3 モジュールは、IPv4 (1 TCAM 回線) と IPv6 (2 TCAM 回線) 間で分割できる、64,000 の合計 TCAM 回線をサポートします。

⁵ VXLAN 拡張 VLAN は、IGMP スヌーピングの対象外です。(IGMP スヌーピングは、ディセーブルです。)

境界リーフスイッチの検証済みスケーラビリティ

この表は、VXLAN BGP EVPN 導入での Cisco プログラマブル ファブリックの境界リーフスイッチの検証済みスケーラビリティを示します。

表 3: Cisco プログラマブル ファブリック境界リーフスイッチの検証済みスケーラビリティ

機能	Cisco Nexus 5600 検証済み制限値	Cisco Nexus 7000 シリーズと Cisco Nexus 7700 検証済み制限値
VRF	800	1000 ⁶
VNI ⁷	レイヤ 3 (200) 、レイヤ 2 ext (1000) /レイヤ 3 (750) 、レイヤ 2 ext (750)	レイヤ 3 (1000) 、レイヤ 2 ext (600)
IPv4 ルート	24000	32,000
IPv6 ルート	8000	8000
マルチキャストグループ	800	1000
eBGP ネイバー	500	1000
サブインターフェイス	500	1000

⁶ すべての VRF は MPLS レイヤ 3 VPN (境界 PE) で拡張できます。

⁷ これらはテスト済みプロファイルで、潜在顧客の導入を反映します。