



エンジニアリングルール

この付録では、ネットワークの展開要件を満たすようにシステムを設定するためのエンジニアリングガイドラインについて説明します。



(注) この付録に記載されているエンジニアリングルールは、StarOSの最大キャパシティを反映しています。VMで実行しているVPCの実際の制限は、インスタンスに割り当てられたvCPUとvMemoryのキャパシティによって異なります。

- [CLIセッションルール \(1 ページ\)](#)
- [VPC-DI インターフェイスとポートのルール \(2 ページ\)](#)
- [コンテキストルール \(3 ページ\)](#)
- [サブスクライバルール \(7 ページ\)](#)
- [サービスルール \(8 ページ\)](#)
- [Access Control List \(ACL; アクセスコントロールリスト\) のエンジニアリングルール \(8 ページ\)](#)
- [ECMP グループ \(9 ページ\)](#)
- [VPC-DI ネットワークの依存関係 \(10 ページ\)](#)
- [VPN スケーリングの要件 \(11 ページ\)](#)

CLI セッションルール

使用可能なメモリの量に基づく CLI セッションのサポートは複数あります。内部 Resource Manager は、常に 6 つ以上の CLI セッションをサポートするのに十分なリソースを予約します。さらに、6 つのセッションのうちの 1 つは、シリアルインターフェイス上の CLI セッションによる排他的使用のために予約されています。

十分なリソースが使用可能な場合は、事前予約された制限を超える追加の CLI セッションが許可されます。Resource Manager が事前に予約されているリソースを超えて CLI セッションのリソースを予約できない場合、管理権限を持つユーザは、予約されているリソースがなくても、新しい CLI セッションを作成するように求められます。

VPC-DI インターフェイスとポートのルール

この項では、サービス機能 (SF) VM のコンテキストトラフィックに使用される vNIC イーサネットポートに関するルールについて説明します。

vNIC イーサネットポート

- すべての割り当てられた論理インターフェイスに一意的な名前を付けて、同じコンテキスト内の他のインターフェイスとインターフェイスを識別します。異なるコンテキストの論理インターフェイスに、同じ名前を付けることができます。
- 1つの仮想ポートは、そのポートの VLAN タグを設定するときに、割り当てられた複数の論理インターフェイスをサポートできます。VLAN タグを使用すると、異なるコンテキストに存在する複数の論理インターフェイスに1つのポートをバインドできます。
- すべての論理インターフェイスに、有効な IP アドレスとサブネットを割り当てます。
 - コンテキスト内の各論理インターフェイスに一意的な IP アドレスを指定します。異なるコンテキストの論理インターフェイスは、同じ IP アドレスを持つことができます。
 - ネットワークでマルチホーミングがサポートされている場合は、すべての論理インターフェイスに1つのプライマリ IP アドレスと最大 16 個のセカンダリ IP アドレスを割り当てることができます。
 - 共有サブネットは、プライマリとセカンダリの両方の IP アドレスに対して設定できます。たとえば、次の設定が有効です。

```
interface intf1
  ip address 190.20.20.2 255.255.255.0
  ipv6 address 2001::34/64 secondary
  exit
interface intf2
  ip address 190.20.20.3 255.255.255.0
  ipv6 address 2001::35/64 secondary
  exit
interface intf3
  ipv6 address 2001::36/64
  ip address 190.20.20.4 255.255.255.0 secondary
  exit
```

- 論理インターフェイスは1つのコンテキストでのみ設定できますが、1つのコンテキストで複数のインターフェイス (最大 512) を設定できます。
- 1つの論理インターフェイスに最大 256 のアクセスコントロールリスト (ACL) ルールを適用できます。
- すべてのポートが *slot/port* によって識別されます。VPC-DI の場合、*slot* は仮想シャーシ内の CF または SF VM に対応します (VPC-DI インスタンス)。ハイパーバイザは VPC-DI インスタンスの初期設定時に、各 VM に一意のスロット番号を割り当てます。スロット番

号1と2はCF VMに割り当てられ、スロット番号3～32はSF VMに割り当てられます。CFはポート1のみをサポートします。

各SFは、1番～12番の12個のvNICをサポートし、対応する仮想イーサネットポート10番～21番を使用します。SFポート番号10を設定する必要があります。

- サブスクライバトラフィック用の各vNICポートには、最大1,024のVLANタグを含めることができます。
- 論理インターフェイスは、<card/slot/port>によって識別される単一の物理ポートで単一のVLANを使用するように制限されています。

パケットデータネットワーク (PDN) インターフェイスのルール

パケットデータネットワーク (PDN) へのインターフェイスには、次のエンジニアリングルールが適用されます。

- 出力コンテキスト内のPDNインターフェイスを容易にするために使用される論理インターフェイスを設定します。
- デフォルトでは、出力コンテキスト内で1つのインターフェイスを使用し、PDNインターフェイスを容易にします。
- スタティックルートまたはダイナミックルーティングプロトコルを使用して、出力コンテキスト内に複数のインターフェイスを設定できます。
- また、ネクストホップのデフォルトゲートウェイを設定することもできます。

コンテキストルール

- シャーシごとに最大63のコンテキストを設定できます。MIOカードでデマルチプレクサ機能を有効にすると、コンテキストの最大数が10に低減します。
- コンテキストごとのインターフェイス
 - リリース15.0よりも前：最大16のインターフェイスを1つのコンテキスト内に設定できます。
 - リリース15.0以降：デマルチプレクサMIO/UMIO/MIO2機能を有効にすると、最大64のインターフェイスを1つのコンテキスト内に設定できます。
 - 512イーサネット+PPP+トンネルインターフェイス
 - 32ipv6ip トンネルインターフェイス
 - 511 GRE トンネル (シャーシあたり2,048 GRE トンネル)
 - 256 ループバック インターフェイス

• IP アドレスと IP アドレスプール

- 最大 2,000 の IPv4 アドレスプールを 1 つのコンテキスト内に設定できます。
- リリース 15.0 よりも前：最大 32 の IPv6 プールを 1 つのコンテキスト内に設定できません。
- リリース 15.0 以降：最大 256 の IPv6 プールを 1 つのコンテキスト内に設定できます。
- 合計で 5,000 の IPv4 アドレスと IPv6 アドレスをシャーシごとに設定できます。
- 各コンテキストは、最大 3,200 万のスタティック IP プールアドレスをサポートします。シャーシごとにあたり合計で最大 9,600 万のスタティック IP プールアドレスを設定できます。各スタティック IP プールには、最大 50 万のアドレスを含めることができます。
- 各コンテキストは、最大 1,600 万のダイナミック IP プールアドレスをサポートします。シャーシあたり合計で最大 3,200 万のダイナミック IP プールアドレスを設定できます。各ダイナミック IP プールには、最大 50 万のアドレスを含めることができます。



重要 コンテキストとシャーシあたりでサポートされる IP プールの実際の数は、使用しているアドレスの数とサブネット化の方法によって異なります。



重要 プール内の各アドレスには、約 60 バイトのメモリが必要です。ただし、必要なメモリの量は、プールタイプやホールドタイマーの使用率などのさまざまな要因によって異なります。そのため、設定するアドレスの数とインストールされているアプリケーションカードの数に応じて、プールの数を制限して使用可能なメモリを節約する必要がある場合があります。

- 同時サブスクリバセッションの最大数は、サポートされているサービスのインストール済みのキャパシティライセンスによって制御されます。
- コンテキストあたりのスタティックアドレス解決プロトコル (ARP) エントリの最大数は 128 です。
- コンテキストあたりのドメインの最大数は 2,048 です。
- 同じコンテキスト内に設定された ASN-GW サービスは、相互に通信できません。
- ルート
 - コンテキストあたりの最大 1,200 のスタティックルート (シャーシあたり 48,000)。
 - コンテキストあたり 6,000 のプールルート (シャーシあたり 6,000)

- 18.5 よりも前のリリース：コンテキストあたり 5,000 のプールの明示的ホストルート（シャーシあたり 6,000）
 - リリース 18.5以降：コンテキストあたり 24,000のプールの明示的ホストルート（シャーシあたり 24,000）
 - コンテキストあたり 64 のルートマップ
- BGP
 - リリース 12 および 14：コンテキストあたり 16,000 の BGP プレフィックスを学習/アドバタイズできます（シャーシあたり 64,000）
 - リリース 15 および 16：コンテキストあたり 32,000 の BGP プレフィックスを学習/アドバタイズできます（シャーシあたり 64,000）
 - リリース 17、18以降：コンテキストあたり 64,000 の BGP プレフィックスを学習/アドバタイズできます（シャーシあたり 64,000）
 - コンテキストあたり 64 の EBGP ピアの設定が可能（シャーシあたり 512）
 - コンテキストあたり 16 の IBGP ピア
 - シャーシ間セッションリカバリ（ICSR）のサポートのサポートにコンテキストあたり 512 の BGP/AAA モニタ
 - OSPF
 - シャーシあたり 200 の OSPF ネイバー
 - コンテキストあたり 10,000 の OSPF ルート（シャーシあたり 64,000）
 - MPLS
 - リリース 19.x～リリース 21.6
 - コンテキストあたり 16 のラベル配布プロトコル（LDP）セッション
 - コンテキストあたり最大 8,000 の着信ラベルマップ（ILM）エントリ（シャーシあたり 48,000）
 - 128,000 のネクストホップラベル転送エントリ（NHLFE）と発生する可能性がある 64,000 のプレフィックスのテーブルサイズを組み合わせます。
 - コンテキストあたり 1,000 の転送等価クラス（FEC）エントリ（シャーシあたり 4,000）：32 のパスを含む
 - コンテキストあたり 2,000 の転送等価クラス（FEC）エントリ（シャーシあたり 8,000）：16 のパスを含む
 - コンテキストあたり 16,000 の転送等価クラス（FEC）エントリ（シャーシあたり 64,000）：2 つのパスを含む

- コンテキストあたり 64,000 の転送等価クラス (FEC) エントリ (シャーシあたり 64,000) : 1 つのパスを含む
- リリース 21.7 以降
 - コンテキストあたり 16 のラベル配布プロトコル (LDP) セッション
 - コンテキストあたり最大 8,000 の着信ラベルマップ (ILM) エントリ (シャーシあたり 48,000)
 - 256,000 のネクストホップラベル転送エントリ (NHLFE) と発生する可能性がある 64,000 のプレフィックスのテーブルサイズを合算します。
 - コンテキストあたり 1,000 の転送等価クラス (FEC) エントリ (シャーシあたり 4,000) : 64 のパスを含む
 - コンテキストあたり 2,000 の転送等価クラス (FEC) エントリ (シャーシあたり 8,000) : 32 のパスを含む
 - コンテキストあたり 32,000 の転送等価クラス (FEC) エントリ (シャーシあたり 64,000) : 2 つのパスを含む
 - コンテキストあたり 64,000 の転送等価クラス (FEC) エントリ (シャーシあたり 64,000) : 1 つのパスを含む
- VRF
 - リリース 15.0 よりも前 : コンテキストあたり 250 の Virtual Route Forwarding (VRF) テーブル (シャーシあたり 1,024 または 2,048 (リリース 14.0+) の VRF)
 - リリース 15.0 以降 : コンテキストあたり 300 の Virtual Route Forwarding (VRF) テーブル (シャーシあたり 2,048 の VRF) (MIO カードで有効になっている demux 機能を使用した場合、コンテキストあたり 256 の VRF)
 - APN の制限はシャーシあたり 2,048 です。VRF の制限と APN の制限は同一である必要があります。
 - 64,000 の IP ルート
- NEMO (ネットワークモビリティ)
 - リリース 15.0 よりも前 : シャーシあたり 256,000 のプレフィックス/フレームルートと、MR (モバイルルータ) あたり最大 8 つの動的に学習されたプレフィックス
 - リリース 15.0 以降 : シャーシあたり 512,000 のプレフィックス/フレーム化されたルートと、MR (モバイルルータ) あたり最大 16 の動的に学習されたプレフィックス
- デフォルトの AAA サーバグループの場合はコンテキストあたり 128 の AAA サーバサーバは、アカウントिंग、認証、課金サーバ、またはそれらの組み合わせとして設定できます。

- 次の制限事項を踏まえて、コンテキストあたり最大 800 の AAA サーバグループを設定できます。
 - AAA サーバグループあたり 128 のサーバ（アカウントिंग、認証、課金サーバ、またはその組み合わせ）
 - AAA サーバグループモードあたり 1,600 のサーバ（アカウントिंग、認証、課金サーバ、またはその組み合わせ）
 - コンテキストあたり 800 の NAS-IP アドレス/NAS 識別子（サーバグループあたりプライマリ 1、セカンダリ 1）
- GTPP アカウント用としてコンテキストあたり最大 12 の課金ゲートウェイ機能（CGF）を設定できます。
- コンテキストあたり最大 16 の Bidirectional Forwarding Detection（BFD）セッション（セッションあたり 64）



重要 製品固有の動作制限の詳細については、製品管理ガイドの「エンジニアリングルール」を参照してください。

サブスクライバルール

システム内に設定されているサブスクライバには、次のエンジニアリングルールが適用されません。

- コンテキストごとに最大 2048 のローカルサブスクライバを設定します。
- 各ローカルサブスクライバの属性を設定できます。
- コンテキストが確立されると、システムはコンテキストごとにデフォルトのサブスクライバを作成します。各デフォルトサブスクライバの属性を設定します。AAA ベースのサブスクライバが認証応答メッセージに属性がない場合、サブスクライバが認証されたコンテキスト内のデフォルトのサブスクライバ属性が使用されます。



重要 ローカル認証（ローカルサブスクライバの場合）が実行される場合、デフォルトは使用されません。

- AAA レルム（コンテキスト内で設定されたドメインエイリアス）ごとにデフォルトのサブスクライバテンプレートを設定します。
- PDSN、FA、ASNGW、または HA サービスごとにデフォルトのサブスクライバテンプレートを設定します。

- AAA 認証サブスクリバの場合、属性の設定に使用するローカルサブスクリバテンプレートの選択は、次の順序で行われます。
 - ユーザ名 (NAI) が任意のローカルドメイン名と一致し、ドメイン名にローカルサブスクリバ名が設定されている場合、そのローカルサブスクリバテンプレートが使用されます。
 - 最初のケースが失敗し、提供サービスにデフォルトのユーザ名が設定されている場合は、そのサブスクリバテンプレートが使用されます。
 - 最初の2つのケースが失敗した場合は、AAA コンテキストのデフォルトのサブスクリバテンプレートが使用されます。

サービスルール

システム内に設定されているサービスには、次のエンジニアリングルールが適用されます。

- システムごとに (タイプに関係なく) 最大 256 のサービスを設定します。



注意 多数のサービスによって管理の複雑度が大幅に増大し、システム全体のパフォーマンスに影響を与える可能性があります。したがって、アプリケーションが絶対に必要としない限り、多数のサービスを設定する必要はありません。詳細については、シスコのサービス担当者にお問い合わせください。

- テーブルあたりおよびシャーシあたりのエントリの合計数は、256 に制限されます。
- 同じシステム上の異なるコンテキストで設定されたものと同じサービス名を使用できますが、これは適切な方法ではありません。同じ名前のサービスを使用すると、混乱が生じ、問題のトラブルシューティングが困難になる可能性があります。また、**show** コマンドの出力を理解することが困難になります。

Access Control List (ACL; アクセスコントロールリスト) のエンジニアリングルール

アクセスコントロールリストには、次のルールが適用されます。

- ACL ごとルール数の最大数は 128 です。
- ポートごとに適用される ACL ルール数の最大数は 128 です。
- コンテキストごとに適用される ACL ルール数の最大数は 1,024 です。
- IPSec ポリシーごとの ACL ルール数の最大数は 1 です。

- コンテキストごとの IPsec ACL ルールの最大数は1,024です。
- 暗号マップごとの IPsec ACL ルールの最大数は 8 です。
- コンテキストごとに設定できる ACL の最大数は、各 ACL 内で許可されるルールの数によって制限されます。各 ACL にルールの最大数 (128) が含まれている場合、コンテキストあたりの ACL の最大数は 8 (128 X 8 ACLs = 1,024 ACL rules per context) です。
- IP アクセスグループに適用される ACL の最大数は、ポートまたはコンテキストに設定されているかどうかにかかわらず、1です。インターフェイスまたはコンテキストに適用できる IP アクセスグループの最大数は 16 であるため、次の計算が適用されます。
 - 各インターフェイス/ポートについて：ACL ごとの 8 つのルールと 16 の IP アクセスグループの乗数 = 128 (ポートごとの ACL ルールの制限)
 - 各コンテキストについて：ACL ごとの 64 ルールと 16 IP アクセスグループの乗数 = 1,024 (コンテキストごとの ACL ルールの制限)

ECMP グループ

等コストマルチパス (ECMP) グループの最大数は次のとおりです。

- 17.0 よりも前のリリースでは、StarOS は最大 512 グループをサポートしています。
- リリース 17.0 以降では、StarOS は最大 2048 グループをサポートしています。



(注) • `max_num` は、1 ~ 10 の整数 (18.2 よりも前のリリース)

リリース 18.2x

- QVPC-DI: 32
- QVPC-SI: 32

リリース 21.4x

- QVPC-DI: 64
- QVPC-SI: 64
- ASR 5500: 24

- [設定の確認と保存](#)の章の説明に従って、設定を保存します。

- リリース 20.0 以降では、StarOS は最大 64000 グループをサポートしています。

VPC-DI ネットワークの依存関係

この項では、VPC-DI インスタンスの StarOS ゲートウェイの機能を使用するために必要なサービスとネットワークデバイスの概要を示します。

ルータ

VPC-DI ネットワークをサポートしているルータは、次をサポートする必要があります。

- IPv4 および IPv6 インターフェイス（注：各ルーティングコンテキスト内では、StarOS は各 IP インターフェイスを一意的サブネットに配置する必要があります）。
- スタティック ルート
- オプション：OSPFv2 および/または OSPFv3（IPv4/IPv6 のマルチキャストサポートが必要）
- eBGP（外部ボーダー ゲートウェイ プロトコル）
 - Multihop
 - Multipath
 - IPv4 アドレスファミリー
 - IPv6 アドレスファミリー
 - オプション：企業スタイル設定のための VPNv4 と VPNv6
 - これらのルータは eBGP を介して IP プール、ルート、サービス インターフェイス アドレスなどを学習します。
- ルートをフィルタ処理するためのルーティングポリシー。
- MPLS のカプセル化と転送（注：企業スタイル設定にのみ必要）
- ICMP と ICMPv6 のサポート
- BFD（双方向フォワーディング検出）（失敗を迅速に検出するため）
- ECMP（等コストマルチパス）

外部ネットワークの依存関係

- RADIUS または Diameter サービス
- DNS サービス
- NTPv4 サービス
- SNMP サービス
- syslog サービス

- SSH/SFTP サービス (バルク統計情報および管理用)
- 任意: TACACS+ サービス
- 課金サービス (CDR/EDR)
- VLAN カプセル化
- ICSR の要件:
 - プライマリとバックアップの仮想シャーシ間の専用接続
 - eBGP
 - 2つの仮想シャーシ間のレイヤ2L2スイッチ機能 (シャーシの状態が変更された場合に、GARP/MAC アドレスの変更を処理するため)

VPN スケーリングの要件

特定のリリースでは、次の VPN スケーリング番号がサポートされています。

パラメータ	スケーリング番号 (リリース 12.x、14.x)	スケーリング番号 (リリース 15.x、16.x)	スケーリング番号 (リリース 17.x、18.x、19.x、20.x+)
BFD セッション	コンテキストあたり 16 シャーシあたり 64	コンテキストあたり 16 シャーシあたり 64	コンテキストあたり 16 シャーシあたり 64
コンテキストレベルの ACL	コンテキストあたり 256	コンテキストあたり 256	コンテキストあたり 256
ダイナミックプールアドレス	コンテキストあたり 1,600 万 シャーシあたり 3,200 万	コンテキストあたり 1,600 万 シャーシあたり 3,200 万	コンテキストあたり 1,600 万 シャーシあたり 3,200 万
コンテキストごとの IPv4 プール	コンテキストあたり 2,000 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)	コンテキストあたり 2,000 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)	コンテキストあたり 2,000 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)
コンテキストごとの IPv6 プール	各コンテキストに 32 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)	コンテキストあたり 256 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)	コンテキストあたり 256 シャーシあたり 5,000 (IPv4 と IPv6 の組み合わせ)

パラメータ	スケーリング番号 (リリース 12.x、14.x)	スケーリング番号 (リリース 15.x、16.x)	スケーリング番号 (リリース 17.x、18.x、19.x、20.x+)
BGP プレフィックスの数	コンテキストあたり 16,000 シャーシあたり 64,000	コンテキストあたり 32,000 シャーシあたり 64,000	コンテキストあたり 64,000 シャーシあたり 64,000
コンテキストの数	63 (ただし、コンテキストが 32 を超えると、PSC の移行は正常に機能しません)	63 (ただし、コンテキストが 32 を超えると、PSC の移行は正常に機能しません) この項の最後にある「MIO カード上のデマルチプレクサ」に関する情報に注意してください。	63 (ただし、コンテキストが 32 を超えると、PSC の移行は正常に機能しません) この項の最後にある「MIO カード上のデマルチプレクサ」に関する情報に注意してください。
動的に学習した MR あたりのプレフィックスの数	8	16	16
EBGP ピアの数	コンテキストあたり 64 シャーシあたり 512	コンテキストあたり 64 シャーシあたり 512	コンテキストあたり 64 シャーシあたり 512
FEC エントリの数	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000
IBGP ピアの数	コンテキストあたり 16	コンテキストあたり 16	コンテキストあたり 16
ILM エントリの数	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000	コンテキストあたり 8,000 ラベル シャーシあたり 48,000

パラメータ	スケーリング番号 (リリース 12.x、14.x)	スケーリング番号 (リリース 15.x、16.x)	スケーリング番号 (リリース 17.x、18.x、19.x、20.x +)
インターフェイスの数	<p>コンテキストあたり 512イーサネット+ppp + トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり 32 IPv6 IP トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり最大 511 GRE トンネルおよびシャーシあたり最大 2,048 GRE トンネル</p> <p>コンテキストあたり 256 ループバック インターフェイス</p>	<p>コンテキストあたり 512イーサネット+ppp + トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり 32 IPv6 IP トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり最大 511 GRE トンネルおよびシャーシあたり最大 2,048 GRE トンネル</p> <p>コンテキストあたり 256 ループバック インターフェイス</p> <p>この項の最後にある「MIOカード上のデマルチプレクサ」に関する情報に注意してください。</p>	<p>コンテキストあたり 512イーサネット+ppp + トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり 32 IPv6 IP トンネルインターフェイス</p> <p>コンテキストあたり最大 511 GRE トンネルおよびシャーシあたり最大 2,048 GRE トンネル</p> <p>コンテキストあたり 256 ループバック インターフェイス</p> <p>この項の最後にある「MIOカード上のデマルチプレクサ」に関する情報に注意してください。</p>
LDP セッションの数	コンテキストあたり 16	コンテキストあたり 16	コンテキストあたり 16
NEMO プレフィックス/フレームルートの数	シャーシあたり 256,000	シャーシあたり 512,000	シャーシあたり 512,000
OSPF ネイバーの数	シャーシあたり最大 200	シャーシあたり最大 200	シャーシあたり最大 200
OSPF ルートの数	<p>コンテキストあたり最大 10,000</p> <p>シャーシあたり 64,000</p>	<p>コンテキストあたり最大 10,000</p> <p>シャーシあたり 64,000</p>	<p>コンテキストあたり最大 10,000</p> <p>シャーシあたり 64,000</p>
プールの明示的なホストルートの数	コンテキストあたり 5,000 (シャーシあたり 6,000)	コンテキストあたり 5,000 (シャーシあたり 6,000)	<p>17.x および 18.[1234] でコンテキストあたり 5,000 (シャーシあたり 6,000)</p> <p>18.5以降でコンテキストあたり 24,000 (シャーシあたり 24,000)</p>

パラメータ	スケーリング番号 (リリース 12.x、14.x)	スケーリング番号 (リリース 15.x、16.x)	スケーリング番号 (リリース 17.x、18.x、19.x、20.x+)
プールルートの数	コンテキストあたり 6,000 (シャーシあたり 6,000)	コンテキストあたり 6,000 (シャーシあたり 6,000)	コンテキストあたり 6,000 (シャーシあたり 6,000)
ルートの数 (フレーム ルートを除く)	コンテキストあたり 64,000	コンテキストあたり 64,000	コンテキストあたり 64,000
インターフェイスあた りのセカンダリアドレ スの数	16	16	16
スタティックルートの 数	コンテキストあたり 1,200	コンテキストあたり 1,200	コンテキストあたり 1,200
VLAN の数	シャーシあたり 4,000	シャーシあたり 4,000	シャーシあたり 4,000
VRF の数	コンテキストあたり 250 シャーシあたり 2,048 APN の制限は 1024/ シャーシであり、VRF の制限と一致しませ ん。	コンテキストあたり 300 シャーシあたり 2,048 (注) <ul style="list-style-type: none"> • VRF の制限と APN の制限は同一であると想定していません。 • この項の最後にある「MIO カード上のデマルチプレクサ」の項に注意してください。 	コンテキストあたり 300 シャーシあたり 2,048 注：VRF の制限と APN の制限は同一であると想定しています。 この項の最後にある「MIO カード上のデマルチプレクサ」の項に注意してください。

パラメータ	スケーリング番号 (リリース 12.x、14.x)	スケーリング番号 (リリース 15.x、16.x)	スケーリング番号 (リリース 17.x、18.x、19.x、20.x +)
ルートの数 (フレームルートを含むすべての種類のルート)	コンテキストあたり 64,000	コンテキストあたり 64,000	コンテキストあたり 64,000
ルート マップ	コンテキストあたり 64	コンテキストあたり 64	コンテキストあたり 64
スタティックプールアドレス	コンテキストあたり 3200 万 シャーシあたり 9600 万	コンテキストあたり 3200 万 シャーシあたり 9600 万	コンテキストあたり 3200 万 シャーシあたり 9600 万

MIO カードでの Demux

MIO カードで Demux を有効にすると、VPN リソースは MIO カードでコントローラプロセスと結合されるため、すべての VPN タスクで使用可能なリソースが減少します。これにより、MIO カードが demux-enabled の場合に、制限の一部 (前の項で説明) が削減されます。

