

Nexus 7000 TCAM バンクの制限事項とバンクチェーンの設定

内容

[概要](#)

[問題](#)

[解決方法](#)

[制約事項](#)

[コンフィギュレーション](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Nexus 7000 Ternary Content Addressable Memory (TCAM) バンクのアクセスコントロール リスト (ACL) ベースの機能に対するデフォルト プログラミングについて説明します。また、バンク チェーニング機能を使用してリソースをプールする方法についても説明します。

問題

初期の実装では、異なる TCAM バンク間で ACL 機能がプログラムされていません。これにより、各機能で使用可能なエントリが16,000に制限されます。大規模なACLを使用しているお客様では、これは問題になります。バンク チェーン機能は、バンクの制限を削除することでこの問題を解決します。バンク チェーンが有効になっていると、ACL ベースの機能をバンク間にプログラムできます。

エラー メッセージの例：

```
ACLQOS-SLOT3-4-ACLQOS_OVER_THRESHOLD Tcam 0 Bank 0's usage has reached its threshold
```

```
ACLMGR-3-ACLMGR_VERIFY_FAIL Verify failed: client 8200016E, Sufficient free entries are not available in TCAM bank
```

解決方法

- バンク チェーンを有効にすると、その後のコンフィギュレーションにしか影響を与えません。現在の TCAM エントリは再プログラムされません。新しい ACL をインターフェイスに適用すると、その新しい ACL は、複数のバンク間にプログラムされます。
- バンクチェーンが有効な場合、ACLはバンク間でプログラムされます(Tunnel Decapおよび Control Plane Protection(CoPP)を除く) (「制限」セクションを参照)。2 つの TCAM バンク 0 に十分なエントリがある場合、ACL は分割され、これら 2 つのバンクにプログラムされます。
- 2 つの TCAM バンク 0 に十分な空きエントリがない場合、ACL ルールは 4 つすべてのバンクにプログラムされます。

- バンクチェーンの機能を有効にすると、ACLが持つルール数が1つの単一のバンクの空きエントリより少なくても、2つのTCAMバンク0間にプログラムされます。
- バンクチェーンを無効にすると、現在のTCAMエントリが再プログラムされます。現在のACLが1つのバンクに収まらない場合、エラーメッセージが返され、バンクチェーンを無効にできません。
- In-Service Software Upgrade (ISSU) のダウングレード中は、バンクチェーンを無効にする必要があります。そうしないと、ISSUのダウングレードが失敗します。

制約事項

- バンクチェーンの機能が有効にされている場合、1つのインターフェイスと1つのディレクトリに適用されるポリシーはマージ可能です。統計情報が有効になっているポリシーはマージできません。バンクチェーンを有効にすると、統計情報が有効な機能は、同じインターフェイス上の同じ方向の他の機能と共存できません。例：Ethernet2/1の受信側ルータのAccess Control List (RACL)の統計情報が有効になっていると、そのインターフェイスの下ではPolicy Based Routing (PBR)を設定できません。
- 結果タイプが異なる2つのポリシーはマージできません。結果タイプには、ACL、アカウントティング、およびQuality of Service (QoS)の3種類があります。この3つの結果タイプはマージできません。ACL結果タイプの下機能：ポートアクセスコントロールリスト (PACL)、RACL、VLANアクセスコントロールリスト (VACL)、PBR、DHCP、アドレス解決プロトコル (ARP)、Netflowアカウントティング結果タイプの下機能：NetflowサンプラーQoS結果タイプの下機能：QoS
例：バンクチェーンが有効な1つのインターフェイスの下では、RACLとQoSは同じ方向で共存できません。
- Tunnel Decap および CoPP は1つの論理インターフェイス (LIF) の下にプログラムされますが、結果タイプが異なるため、マージできません。共存できない制限を回避するには、バンクチェーンが有効であっても、これらを1つのバンクに収めます。ロールベースアクセスコントロールリスト (RBACL) が有効になっている場合は、送信元セキュリティグループタグ/宛先セキュリティグループタグ (SGT/DGT) を使用してTCAMのルックアップキーを作成します。SGT/DGTのピックアップ用に、IPv4ソース宛先アドレスの代わりにラベルがプログラムされているため、RBACLは他の出力ポリシーとマージできません。バンクチェーンが有効な場合、次のルールが適用されます。
 1. 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) の下でRBACLが有効になっている場合、そのVRF内のインターフェイスでは他の出力ポリシーを設定できません。
 2. VLANの下でRBACLが有効になっている場合、VLAN出力ポリシーは設定できません。
- ポート + VLAN ポリシー：ハードウェア (HW) では、ポートポリシーおよびVLANポリシーのラベルは1つのInformation Lifecycle Management (ILM) エントリの下にプログラムされます。ポートポリシーが持つことができるラベルは1つだけで、VLANポリシーが持つことができるラベルも1つだけです。バンクチェーンを有効にすると、ポート + VLAN ポリシーはサポートされません。ポートポリシーを設定すると、ポートが所属するVLAN/SVIの下でポリシーを設定できません。VLAN/SVIポリシーを設定すると、VLANに属するポートにポリシーを設定できません。

エラーメッセージの例：

ERROR: Resource-pooling is not supported with certain feature combinations

コンフィギュレーション

config t

hardware access-list resource pooling !can only issued from default VDC

show hardware access-list resource pooling

show system internal access-list status

```
SITE1-AGG1(config)# hardware access-list resource pooling mod ?  
  <1-9> Specify module number  
SITE1-AGG1(config)# hardware access-list resource pooling mod 3  
SITE1-AGG1(config)# show hardware access-list resource pooling  
  Module 3 enabled  
SITE1-AGG1# show system internal access-list status  
Atomic ACL updates Enabled.  
TCAM Default Result is Deny.  
ACL Logging enabled.  
Current LOU resource threshold: 5
```

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)