

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、アカウントリング、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 (PAACL)、RACL、VLAN アクセスコントロールリスト (VAACL)、PBR、DHCP、アドレス解決プロトコル (ARP)、Netflow アカウン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](#)