



## TCAM カービングの設定

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [TCAM カービングに関する情報, 1 ページ](#)
- [ユーザ定義テンプレートに関する情報, 1 ページ](#)
- [ユーザ定義テンプレートの作成, 4 ページ](#)
- [ユーザ定義テンプレートの変更, 5 ページ](#)
- [ユーザ定義テンプレートのコミット, 5 ページ](#)
- [テンプレートの削除, 6 ページ](#)
- [TCAM カービング設定の確認, 6 ページ](#)

## TCAM カービングに関する情報

3 値連想メモリ (TCAM) カービング機能では、TCAM のデフォルト リージョン サイズの変更を可能にするテンプレートベースの手段を使用します。スイッチが起動すると、他のどんなテンプレートも設定していなければ、このデフォルトテンプレートが表示されます。次の表に、テンプレート内のさまざまなリージョンの種類とサイズを示します。

## ユーザ定義テンプレートに関する情報

デフォルトテンプレートに加えて最大 16 個のテンプレートを作成できます (つまり、同時に 17 個のテンプレートを保持できるということです)。希望の 3 値連想メモリ (TCAM) リージョンにどんなサイズでも設定できます。

各テンプレートで、次の操作を実行できます。

- Create
- 修正

- Delete
- コミット

各テンプレートは、次のうちのいずれかのステータスになっています。

- 保存済み
- コミット済み

## Create

テンプレートを作成する場合、TCAM リージョンのサイズはデフォルト値に初期化されます。テンプレートを作成する場合、テンプレートはデフォルトでは保存済みステータスになっています。テンプレートを作成すると、これを変更してどのTCAM リージョンのサイズも変更できます。各TCAM ブロックのサイズは 64 エントリのため、リージョンのサイズは 64 の倍数で設定する必要があります。入力した値が 64 の倍数でなかった場合、値を再入力するように求めるエラーメッセージが表示されます。

## 修正

すべての保存済みテンプレートを編集してどのTCAM リージョンのサイズでも変更できますが、どのTCAM のリージョンのサイズも 0 に設定することはできません。編集中、入力したサイズが 64 の境界線にあるかがソフトウェアによってチェックされます。テンプレートを変更する場合、すべてのTCAM リージョンのサイズの合計が 4096 エントリより小さくなる必要があります。変更中は、4096 エントリ未満なのはソフトウェアではチェックされません。

テンプレートは、保存済みステータスのときのみ変更できます。テンプレートをコミットした後は編集できません。

コミット済みのユーザ定義テンプレートは、別のユーザ定義テンプレートまたはデフォルトテンプレートを提供することによって作成済みステータスに変更できます。

別のユーザ定義テンプレートを提供するには、次のコマンドを入力します。

**hardware profile tcam resource service-template***user-defined-template*

デフォルトテンプレートを提供するには、次のコマンドを入力します。

**no hardware profile tcam resource service-template***currently-committed-template*

## Delete

どの保存済みテンプレートも削除できます。テンプレートを削除した後では、そのテンプレートに関するすべての情報が失われます。コミットしたテンプレートは削除できません。

コミット済みのユーザ定義テンプレートは、別のユーザ定義テンプレートまたはデフォルトテンプレートを提供することによって作成済みステータスに変更できます。

別のユーザ定義テンプレートを提供するには、次のコマンドを入力します。

**hardware profile tcam resource service-template***user-defined-template*

デフォルトテンプレートを提供するには、次のコマンドを入力します。

**no hardware profile tcam resource service-template***currently-committed-template*

## コミット

自分のユーザ定義テンプレートまたはソフトウェアで提供されているデフォルトテンプレートはどれでもコミットできます。テンプレートをコミットするには、**commit** コマンドを入力し、スイッチの再起動を行います。**commit** コマンドを入力すると、ソフトウェアによってテンプレートが検証されます。検証が成功すると、スイッチを再起動するか確認するメッセージが表示されます。テンプレート（ユーザ定義またはデフォルト）は、再起動後に適用されます。再起動を選択しなかった場合、TCAM リージョンへの変更は行われず、コミットされるテンプレートはありません。

テンプレートをコミットした後、システムは自動では再起動せず **commit** コマンドの出力にメッセージが表示され、コミットしたテンプレートを有効にするためにスイッチを再起動するか尋ねられます。再起動を承諾すると、以下が発生します。

- コミットしたテンプレートがスタートアップ コンフィギュレーションに保存されます。
- スイッチが再起します。
- コミットしたテンプレートがソフトウェアによって使用されます。
- テンプレートが実行中ステートに移行します。

スイッチを再起動後、コミットされたテンプレートが Cisco Nexus サーバ上のすべての ASIC に適用されます。Cisco Nexus デバイス上の別の ASIC に別のテンプレートをコミットできません。各テンプレートの各リージョンのサイズを指定したすべての保存済みテンプレートおよびコミット済みテンプレートは実行コンフィギュレーションに表示されます。

テンプレートがコミットされたとき、以下がチェックされます。

- 1 TCAM 内のすべてのリージョンの合計サイズは 4096 エントリです。
- 2 各リージョンのサイズは TCAM 内に収まります。どの時点でも、TCAM リージョンに対して常に実行サイズがあります。実行サイズ（ハードウェア TCAM 内の現在のサイズ）は、コミットされ実行テンプレートとして現在使用されているデフォルトまたはユーザ定義テンプレートのどちらかによって定義されます。現在コミットされているテンプレート内のリージョンのサイズを現在の実行サイズから増やす場合は、リージョンのサイズを増やすために使用可能な現在のリージョンの外部に未使用のエントリ（他のどのリージョンにも割り当てられていないエントリ）が十分にあるかチェックされます。現在コミットされているテンプレート内のリージョンのサイズを現在の実行サイズから減らす場合は、TCAM リージョンのサイズを減らすために開放できるエントリがリージョン内に十分にあるか判断するためにチェックされます。テンプレート内のリージョンのサイズを減らすすべての変更は、そのテンプレート内のリージョンのサイズを増やす変更の前に完了します。
- 3 **sup-region** および **span** リージョンではハードウェアは 256 エントリより多くはサポートしません。このチェックは検査過程で実施されます。

これらすべてのチェックを通過した場合、そのテンプレートをコミットでき、再起動してテンプレートを適用するかを確認するプロンプトが表示されます。

これらのチェックが失敗した場合、コミットが失敗しテンプレートは保存済みステートに戻ります。コミットが失敗した場合、**commit** コマンドの出力に失敗の原因が表示されます。

デフォルトテンプレートは変更または削除できません。このテンプレートは、保存済みからコミット済み、コミット済みから保存済みへ移行のみが可能です。デフォルトテンプレートがコミットされた場合、実行コンフィギュレーションには表示されません。デフォルトテンプレートを適用するには、現在の実行テンプレートを使用して **no commit** コマンドを入力してください。このコマンドを入力すると、テンプレートをコミットするときに実行されるのと同じ検証チェックが実行されます。すべての検証が成功すると、スイッチを再起動するか確認するメッセージが表示されます。再起動に同意すると、テンプレートがスタートアップコンフィギュレーションに保存されシステムが再起動します。再起動後、デフォルトテンプレートが適用されます。スタートアップコンフィギュレーションには、再起動前にコミットしたコミット済みテンプレートがあります。再起動後に、スタートアップコンフィギュレーションのテンプレートが使用されます。スタートアップコンフィギュレーションにコミット済みテンプレートがない場合、デフォルトテンプレートが使用されます。

テンプレート管理コマンドを入力して、TCAM カービングテンプレートを作成および管理できます。このテンプレートベース TCAM カービング CLI は **config-sync** でサポートされます。テンプレートの作成のみが **config-sync** 内部でサポートされます。テンプレート コミットは、**config-sync** コンテキストの外部でスイッチごとに別々に実施する必要があります。

## ユーザ定義テンプレートの作成

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>hardware profile tcam resource template</b> <i>template-name</i>	デフォルトリージョンサイズで新しいテンプレートを作成します。最大 16 個のテンプレート（そしてデフォルトテンプレート）を作成できます。 <i>template-name</i> 引数には最大 64 文字を指定できます。

次に、Rqos-template という名前のユーザ定義テンプレートを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile tcam resource template qos-template
```

## ユーザ定義テンプレートの変更

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>hardware profile tcam resource template</b> <i>template-name</i>	デフォルトリージョンサイズで新しいテンプレートを作成します。最大16個のテンプレート（そしてデフォルトテンプレート）を作成できます。このコマンドは、テンプレートモードを開始するために使用します。

次に、ユーザ定義 QoS テンプレートを変更する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile tcam resource template qos-template
switch(config-tmpl) qos 64
```

## ユーザ定義テンプレートのコミット

ユーザ定義テンプレートをコミットできます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>hardware profile tcam resource service-template</b> <i>template-name</i>	以前に定義済みのテンプレートを実行イメージでコミットします。
ステップ 3	switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>	リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

次の例では、ユーザ定義テンプレートをコミットする方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile tcam resource service-template qos-template
```

```

Details of qos-template:
Region      Features      Size-allocated  Current-usage  Available/free
-----
vacl        vacl          1024            1024           0
           svi racl
ifacl       pacl          2048            1024           1024
           l3 racl
           interface qos
qos         vlan qos     256             256            0
           system qos
rbacl       cts           64              32             32
span        interface span 512             512            0
           vlan span
sup         sup rdt       192             192            0
           copp
switch(config)# copy running-config startup-config

```

### 次の作業

システムをリブートします。

## テンプレートの削除

テンプレートを作成後、そのテンプレートを削除できます。削除は、そのテンプレートに関するすべての情報をソフトウェアから取り除きます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	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)# <b>no hardware profile tcam resource template <i>template-name</i></b>	ユーザ定義テンプレートを削除します。  保存済みのテンプレートだけが削除できます。コミット済み/実行中のテンプレートは削除できません。実行コンフィギュレーションに記述されているテンプレートは（スタートアップコンフィギュレーションも同様）削除できません。他のどんなユーザ定義テンプレートも保存済みのステータスにあれば削除できます。デフォルトテンプレートは削除できません。

次に、テンプレートを削除する例を示します

```

switch# configure terminal
switch(config)# no hardware profile tcam resource template qos-template

```

## TCAM カービング設定の確認

TCAM カービングの設定情報を表示するには、次のいずれかのコマンドを入力します。

コマンド	目的
<b>show hardware profile tcam resource template</b>	すべてのテンプレートを表示します。
<b>show hardware profile tcam resource template</b> <i>nametemplate-name</i>	ユーザ定義テンプレートを表示します。
<b>show hardware profile tcam resource template</b> <b>default</b>	デフォルトテンプレートを表示します。

