



## 一時キャプチャバッファの設定

- [一時キャプチャバッファについて \(1 ページ\)](#)
- [ガイドラインと制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ範囲およびエンティティ情報の設定 \(4 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ プロファイルの設定 \(6 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファのグローバルパラメータ \(7 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ トリガー イベントの設定 \(8 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ サンプリング レートの設定 \(8 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ タイマーの設定 \(9 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ キャプチャ数の設定 \(9 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ設定の確認 \(10 ページ\)](#)
- [一時キャプチャバッファ情報のクリア \(12 ページ\)](#)

## 一時キャプチャバッファについて

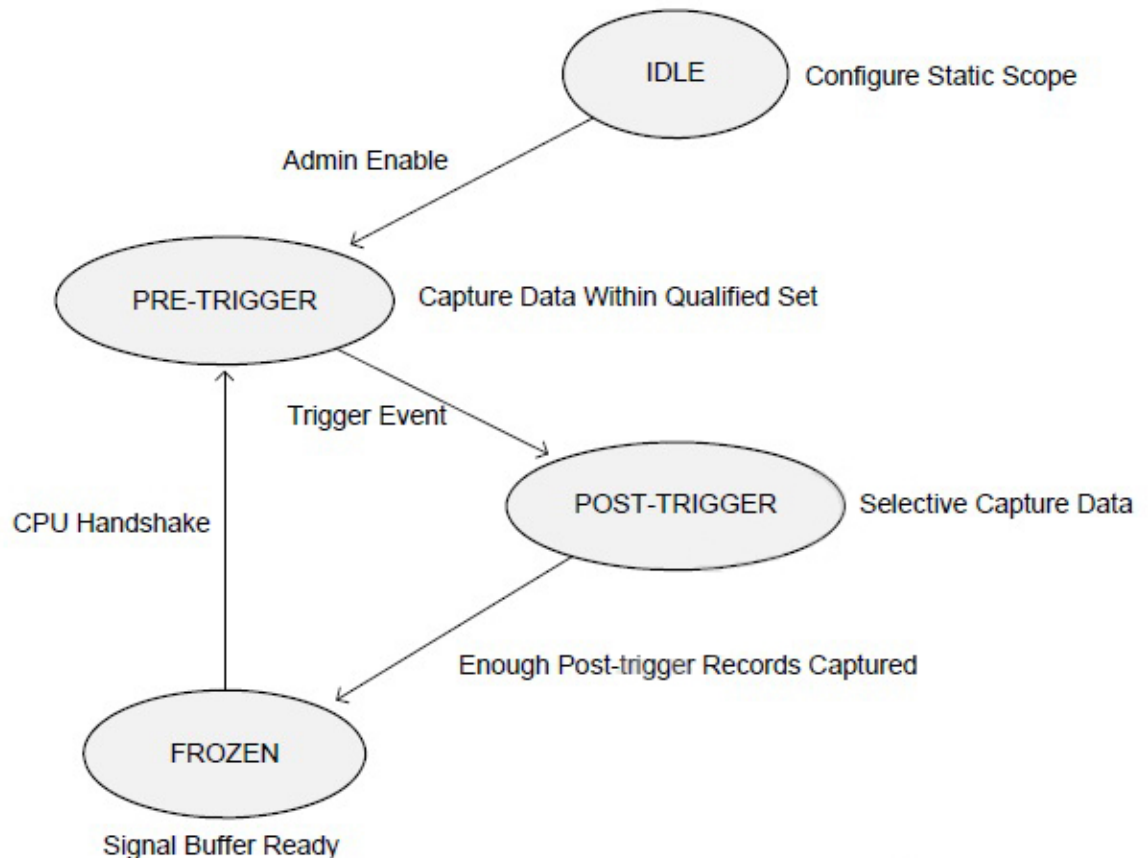
一時キャプチャバッファ (TCB) は、パケット ドロップ イベントをモニターするデバッグ機能です。TCB により、パケット ドロップの周辺にあるトランザクションがよく見えるようになります。この機能は、予期しない珍しいパケット ドロップのデバッグを目的としています。

TCB は以下で構成されています。

- **TCB バッファ (循環バッファ)** : 特定のドロップイベントの周辺にあるメモリ管理ユニット (MMU) リソースのセットでトランザクションをキャプチャするために使用します。
  - パケット メタデータ (送信元/宛先ポート、タイムスタンプ、ユニキャスト キュー番号、ユニキャスト キューの項目数、サービス プールの深さなど)
  - raw パケット データ (パケットの最初から 80 バイト)
- **イベント バッファ (FIFO バッファ)** : 次の目的で使用します。
  - ドロップ パケット メタデータの記録
  - ドロップの原因特定

次の図に、TCB のワークフローを示します。

図 1: 一時キャプチャバッファのフェーズワークフロー



トリガー後のフェーズでは、キャプチャ範囲の他のキューで発生するドロップがイベントバッファに保存されます。このバッファには、パケットのメタデータが保存されます。raw パケット情報は失われます。

TCB の設定属性を次に示します。

- キャプチャ範囲：
  - モニター範囲タイプ：TCB がモニターする範囲タイプを決定します。サポートされている範囲は次のとおりです。
    - ユニキャストキュー (UCQ)
    - 入力ポート
    - 出力ポート
  - モニター範囲エンティティ：モニター範囲タイプと一貫性がある必要があります。サポートされているエンティティは次のとおりです。
    - UCQ ID

- ポート番号
  
- ドロップ イベント トリガー：トリガーを引き起こす可能性のあるメカニズムをドロップします。サポートされているトリガーは次のとおりです。
  - 入力アドミSSION ドロップ
  - 出力アドミSSION ドロップ
  - 重み付けランダム早期検出 (WRED) ドロップ
  
- トリガー前フェーズのサンプル確率：トリガー前フェーズのパケット サンプリング確率 (1/16 ~ すべて)
- トリガー後フェーズのサンプル確率：トリガー後フェーズのパケット サンプリング確率 (1/16 ~ すべて)
- 凍結条件：TCB ステートマシンは、以下の凍結条件のいずれかに達したときに凍結フェーズに入ります。
  - 凍結前キャプチャ数：ドロップ イベント トリガーと凍結フェーズの間でキャプチャされたパケットの数
  - 凍結前キャプチャ時間：ドロップ イベント トリガーから凍結フェーズまでの時間 (マイクロ秒)
  
- しきい値プロファイル：TCB インスタンスごとに使用できる 8 個のしきい値プロファイル。開始しきい値および停止しきい値があります。開始しきい値は、停止しきい値よりも大きい必要があります。
- しきい値プロファイルマップ：TCB スコープ内の各 UCQ は 1 つのしきい値プロファイルにマッピングでき、異なる UCQ を 1 つのしきい値プロファイルにマッピングすることもできます。サポートされているマップは次のとおりです。
  - 出力アドミSSION ドロップ
  - 重み付けランダム ドロップ

## ガイドラインと制約事項

一時キャプチャ バッファのガイドラインと制限事項は以下のとおりです。

- 一時キャプチャ バッファ機能は、Cisco Nexus 3132C-Z および Cisco Nexus 3264C-E スイッチでのみサポートされます
- 一度に設定できるキャプチャ範囲 (UC キュー、入力ポート、または出力ポートなど) は 1 つだけです。
- カットスルー パケットはキャプチャされません。

- TCB 機能はパケット ドロップが多数ある状況には適していない可能性があります。

## 一時キャプチャバッファ範囲およびエンティティ情報の設定

### 一時キャプチャバッファ範囲およびエンティティの設定方法

キャプチャ エンティティ パラメータは、周辺で TCB が機能するポートを指定します。エンティティには、範囲に応じて、ポートまたはポート内の特定の qos-group を指定できます。

次の3つの範囲で TCB を設定する手順を以下に示します。

- **ユニキャスト**：キュー単位でキャプチャ範囲を指定する場合に使用します。[一時キャプチャバッファユニキャスト範囲の設定（4ページ）](#)を参照してください。
- **入力**：キャプチャ範囲を入力として指定する場合に使用します。[一時キャプチャバッファ入力範囲の設定（5ページ）](#)を参照してください。
- **出力**：キャプチャ範囲を出力として指定する場合に使用します。「[一時キャプチャバッファ出力範囲の設定（5ページ）](#)」を参照してください。

### 一時キャプチャバッファユニキャスト範囲の設定

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCB を設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# source unicast-queue interface interface qos-group qos-group</code> 例： <code>switch(config-pkt-drop)# source unicast-queue interface ethernet 1/1 qos-group 1</code>	キュー単位でキャプチャ範囲を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>interface</i> は、イーサネット IEEE 802.3z エンティティ インターフェイスです</li> <li>• <i>qos-group</i> は、インターフェイスに関連付けられているキューです</li> </ul>

## 一時キャプチャバッファ入力範囲の設定

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# source ingress interface ethernet interface</code> 例： <code>switch(config-pkt-drop)# source ingress interface ethernet 1/1</code>	キャプチャ範囲を入力として指定します。ここで、 <i>interface</i> はイーサネット IEEE 802.3z エンティティ インターフェイスです。

## 一時キャプチャバッファ出力範囲の設定

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# source egress interface ethernet interface</code> 例： <code>switch(config-pkt-drop)# source egress interface ethernet 1/1</code>	キャプチャ範囲を出力として指定します。ここで、 <i>interface</i> はイーサネット IEEE 802.3z エンティティ インターフェイスです。

## 一時キャプチャバッファ範囲の設定サンプル

各タイプの範囲について、TCB 設定のサンプルを次に示します。

### ユニキャスト範囲

```
hardware profile packet-drop
  source unicast-queue interface Ethernet1/49 qos-group 0
  timer 300
  count 200
  drop-trigger ingress-admission
  sampling-rate pre-trigger 10 post-trigger 10
  no shutdown
```

### 入力範囲

```
hardware profile packet-drop
  source ingress interface eth1/9
  timer 300
```

```

count 200
drop-trigger ingress-admission
profile acme
  start-threshold 1500
  stop-threshold 1000
  interface Ethernet1/49 qos-group 2
  interface Ethernet1/49 qos-group 0
sampling-rate pre-trigger 10 post-trigger 10
no shutdown

```

### 出力範囲

```

hardware profile packet-drop
source egress interface eth1/49
timer 300
count 200
drop-trigger egress-admission
profile acme
  start-threshold 1500
  stop-threshold 1000
  interface Ethernet1/49 qos-group 2
  interface Ethernet1/49 qos-group 0
no shutdown

```

## 一時キャプチャバッファ プロファイルの設定

最大7つのプロファイルを、モニタリング用のそれぞれの開始および停止しきい値とともに作成できます。設定するインターフェイスは、ハードウェアの対応するプロファイルにマッピングされます。入力範囲と出力範囲の場合にのみ必要です。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# <b>hardware profile packet-drop</b></code>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# <b>profile test</b></code>	TCB プロファイルを作成できるレベルに移動します。
ステップ 3	<code>switch(config-pkt-drop-profile)# <b>start-threshold</b> <i>parameter</i></code>  例： <code>switch(config-pkt-drop-profile)# <b>start-threshold</b> 512</code>	<code>start-threshold</code> パラメータを設定します。ここで、 <i>parameter</i> はバイト単位のパラメータです。
ステップ 4	<code>switch(config-pkt-drop-profile)# <b>stop-threshold</b> <i>parameter</i></code>  例： <code>switch(config-pkt-drop-profile)# <b>stop-threshold</b> 256</code>	<code>stop-threshold</code> パラメータを設定します。ここで、 <i>parameter</i> はバイト単位のパラメータです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<pre>switch(config-pkt-drop-profile)# interface &lt;if_list&gt; {[qos-group &lt;ucastqos-grp&gt;]}</pre> <p>例 :</p> <pre>switch(config-pkt-drop-profile)# interface ethernet 1/1 qos-grp 1</pre>	キャプチャ範囲のパラメータを設定します。

## 一時キャプチャバッファのグローバルパラメータ

TCB 設定レベルに移動するには、次のコマンドを実行します。

```
switch(config)# hardware profile packet-drop
switch(config-pkt-drop)#
```

次のオプションは、このレベルで使用できます。

オプション	目的
<b>count</b>	キャプチャされるトランザクション数を設定します。これは省略可能なパラメータです。
<b>drop-trigger</b>	drop-trigger パラメータを設定します。
<b>no</b>	コマンドを無効にします。
<b>profile</b>	パケット ドロップ プロファイルの情報を提供します。
<b>sampling-rate</b>	sampling-rate パラメータを設定します。これは省略可能なパラメータです。
<b>show</b>	実行中のシステム情報を表示します。
<b>shutdown</b>	一時キャプチャ バッファを有効にします。
<b>source</b>	パケット ドロップ範囲を設定します。
<b>timer</b>	パケット ドロップ タイマー パラメータを設定します。これは省略可能なパラメータです。
<b>end</b>	EXEC モードに移行します。
<b>exit</b>	コマンドインタプリタを終了します。
<b>pop</b>	スタックからモードをポップするか、名前から復元します。
<b>push</b>	現在のモードをスタックにプッシュするか、名前で保存します。
<b>where</b>	どの CLI コンテキストにいるかを表示します。

## 一時キャプチャバッファトリガーイベントの設定

ステートマシンが循環バッファで修飾セットをキャプチャできるようにするトリガーイベントを指定できます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# drop-trigger trigger-event</code>	<p>ステートマシンが循環バッファで修飾セットをキャプチャできるようにするトリガーイベントを設定します。ここで、<i>trigger-event</i> は次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>egress-admission</b> : 出力アドミSSIONドロップ。</li> <li>• <b>ingress-admission</b> : 入力アドミSSIONドロップ。</li> <li>• <b>wred</b> : 重み付けランダム早期廃棄ドロップ。</li> </ul>

## 一時キャプチャバッファサンプリングレートの設定

ドロップの前後にキャプチャする必要があるパケットのサンプリングレートを追加できます。これは省略可能なパラメータです。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# sampling-rate pre-trigger pre-trig-params post-trigger post-trig-params</code>  例 : <code>switch(config-pkt-drop)# sampling-rate pre-trigger 11 post-trigger 12</code>	<p>ドロップの前後にキャプチャする必要があるパケットのサンプリングレートを追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pre-trig-params</b> : 16 のサンプルから、ドロップの前にキャプチャするトランザクションの数を指定します。有効なオプションは 1 ~ 16 です。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>post-trig-params</i> : 16 のサンプルから、ドロップの後にキャプチャするトランザクションの数を指定します。有効なオプションは 1 ~ 16 です。</li> </ul>

## 一時キャプチャバッファ タイマーの設定

期限が切れるとステートマシンが凍結になり、バッファの開始までのポインタがソフトウェアに通知される、TCB タイマー間隔を設定することができます。これは省略可能なパラメータです。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# hardware profile packet-drop</code>	TCB を設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	<code>switch(config-pkt-drop)# timer timer</code>	<p>タイマー間隔を設定します。ここで、<i>timer</i> はマイクロ秒 (usec) 単位のキャプチャ タイマー間隔です。有効なオプションはスイッチによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Nexus 3132C-Z スイッチの場合、キャプチャ タイマー間隔の有効なオプションは 1 ~ 429 です。</li> <li>• Cisco Nexus 3264C-E スイッチの場合、キャプチャ タイマー間隔の有効なオプションは 1 ~ 385 です。</li> </ul>

## 一時キャプチャバッファ キャプチャ数の設定

ドロップ後にキャプチャするトランザクションの最小数を設定できます。これに達するとステートマシンが凍結になり、バッファの開始までのポインタがソフトウェアに通知されます。これは省略可能なパラメータです。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch(config)# <b>hardware profile packet-drop</b>	TCBを設定できるレベルに移動します。
ステップ 2	switch(config-pkt-drop)# <b>count transactions</b>	ドロップ後にキャプチャするトランザクションの最小数を設定します。ここで、 <i>transactions</i> は 2 ~ 1024 です。

## 一時キャプチャバッファ設定の確認

### TCB の実行コンフィギュレーションの確認

TCB の実行コンフィギュレーションを表示するには、**show running-config ipqos** コマンドを使用します。出力は、設定した TCB 範囲とエンティティ設定によって異なります。

- 入力範囲とエンティティ設定では、次のような出力が表示されます。

```
switch# show running config ipqos
hardware profile packet-drop
  source ingress interface eth1/9
  timer 300
  count 200
  drop-trigger ingress-admission
  profile arvinth
    start-threshold 1500
    stop-threshold 1000
    interface Ethernet1/49 qos-group 2
    interface Ethernet1/49 qos-group 0
  sampling-rate pre-trigger 10 post-trigger 10
  no shutdown
```

- 出力範囲とエンティティ設定では、次のような出力が表示されます。

```
switch# show running config ipqos
hardware profile packet-drop
  source egress interface eth1/49
  timer 300
  count 200
  drop-trigger egress-admission
  profile arvinth
    start-threshold 1500
    stop-threshold 1000
    interface Ethernet1/49 qos-group 2
    interface Ethernet1/49 qos-group 0
  no shutdown
```

- ユニキャスト範囲とエンティティ設定では、次のような出力が表示されます。

```
switch# show running config ipqos
hardware profile packet-drop
  source unicast-queue interface Ethernet1/49 qos-group 0
  timer 300
  count 200
```

```
drop-trigger ingress-admission
sampling-rate pre-trigger 10 post-trigger 10
no shutdown
```

### パケット ドロップ情報の確認

TCB のパケット ドロップ情報を表示するには、**show hardware profile packet-drop option** コマンドを使用します。ここで、*option* は次のとおりです。

- **data** : パケット ドロップの循環バッファのデータを表示します。
- **event** : パケット ドロップのイベントバッファのデータを表示します。
- **status** : パケット ドロップのステータスを表示します。

以下に、さまざまなコマンドオプションでパケット ドロップの情報を表示する例を示します。

- **show hardware profile packet-drop data** を使用してキャプチャされたデータの例を次に示します（以下の出力例は実際の完全な出力のスニペットです）。

```
switch# show hardware profile packet-drop data
Details of Instance : 1
=====
Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3362736 bytes
Payload :
18809011ad5701a100881060968045281ea000040637d4961a8971a803c03c00000000502002771000123456789abcdef101112131415

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3362736 bytes
Payload :
18809011ad5701a100881060968045281ea000040637d4961a8971a803c03c00000000502002771000123456789abcdef101112131415

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3362736 bytes
Payload :
18809011ad5701a100881060968045281ea000040637d4961a8971a803c03c00000000502002771000123456789abcdef101112131415

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3362736 bytes
Payload :
18809011ad5701a100881060968045281ea000040637d4961a8971a803c03c00000000502002771000123456789abcdef101112131415
```

- **show hardware profile packet-drop data instance instance-number** を使用してキャプチャされたデータの例を次に示します。ここで、*instance-number* は 1 ~ 5 の値です。

```
switch# show hardware profile packet-drop data instance 1
Details of Instance : 1
=====
Fri Apr 30 10-59-16 1971 , Src_port : Ethernet1/9
Dst_port : Ethernet1/49 , Qos-group : 0 , Queue_depth : 3440112 bytes
Payload :
18809011b0b1010940028045006edee900ffffd8b7faa11e1e1e1000000000000000000000000000000000000000000000000
```

- **show hardware profile packet-drop event** を使用してキャプチャされたデータの例を次に示します（以下の出力例は実際の完全な出力のスニペットです）。

```
switch# show hardware profile packet-drop event
Details of Instance : 1
=====
Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3375216 bytes, Drop_reason :
Egress-Admission

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3375216 bytes, Drop_reason :
Egress-Admission

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3375216 bytes, Drop_reason :
Egress-Admission

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3375216 bytes, Drop_reason :
Egress-Admission

Src_port : Ethernet1/10
Dst_port : Ethernet1/1 , Qos-group : 1 , Queue_depth : 3375216 bytes, Drop_reason :
Egress-Admission
```

- **show hardware profile packet-drop event instance instance-number** を使用してキャプチャされたデータの例を次に示します。ここで、*instance-number* は 1～5 の値です。

```
switch# show hardware profile packet-drop event instance 1
Details of Instance : 1
=====
Fri Apr 30 20-57-24 1971 , Src_port : Ethernet1/9
Dst_port : Ethernet1/49 , Qos-group : 0 , Queue_depth : 3452592 bytes, Drop_reason
: EADMIN
```

- **show hardware profile packet-drop status** を使用してキャプチャされたデータの例を次に示します。

```
switch# show hardware profile packet-drop status
TCB Enabled : FALSE
TCB State : IDLE
Capture Scope : ingress
Drop Trigger : wred
Capture Transactions : 304
Capture Timer : 385
```

## 一時キャプチャバッファ情報のクリア

パケットドロップデータ/イベント情報のすべてのインスタンスをクリアするには、このセクションの情報を使用します。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch(config)# <b>clear hardware profile packet-drop file_instance</b>	



## 翻訳について

このドキュメントは、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。