



## トラフィック ストーム制御の設定

- [トラフィック ストーム制御について, on page 1](#)
- [トラフィック ストーム制御の注意事項と制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [トラフィック ストーム制御のデフォルト設定, on page 4](#)
- [トラフィック ストーム制御の設定, on page 4](#)
- [トラフィック ストーム制御の設定例, on page 5](#)

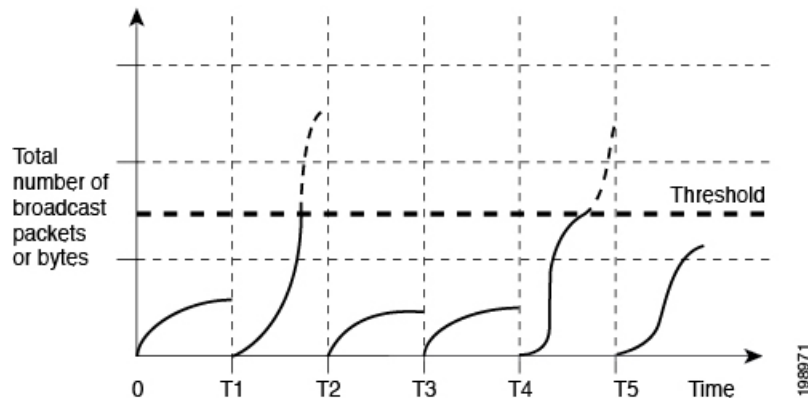
### トラフィック ストーム制御について

トラフィック ストームは、パケットが LAN でフラッディングする場合に発生するもので、過剰なトラフィックを生成し、ネットワークのパフォーマンスを低下させます。トラフィック ストーム制御機能を使用すると、物理インターフェイス上におけるブロードキャスト、マルチキャスト、または未知のトラフィック ストームによって、イーサネット インターフェイス経由の通信が妨害されるのを防ぐことができます。

トラフィック ストーム制御（トラフィック抑制ともいう）では、ブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストの着信トラフィックのレベルを 10 ミリ秒間隔で監視します。この間、トラフィック レベル（ポートの使用可能合計帯域幅に対するパーセンテージ）が、設定したトラフィック ストーム制御レベルと比較されます。入力トラフィックが、ポートに設定したトラフィック ストーム制御レベルに到達すると、トラフィック ストーム制御機能によってそのインターバルが終了するまでトラフィックがドロップされます。

次の図に、指定したタイム インターバル期間中におけるイーサネット インターフェイス上のブロードキャストトラフィック パターンを示します。この例では、トラフィック ストーム制御が T1 と T2 時間の間、および T4 と T5 時間の間で発生します。これらの間隔中に、ブロードキャストトラフィックの量が設定済みのしきい値を超過したためです。

Figure 1: ブロードキャストの抑制



トラフィック ストーム制御のしきい値とタイム インターバルを使用することで、トラフィック ストーム制御アルゴリズムは、さまざまなレベルの packets 粒度で機能します。たとえば、しきい値が高いほど、より多くの packets を通過させることができます。

トラフィック ストーム制御は、ハードウェアに実装されています。トラフィック ストーム制御回路は、イーサネットインターフェイスから来て通過する packets を監視します。また、packets の宛先アドレスに設定されている Individual/Group ビットを使用して、packets がユニキャストかブロードキャストかを判断し、10 マイクロ秒以内の間隔で packets 数を追跡します。packets 数がしきい値に到達したら、後続の packets をすべて破棄します。

トラフィック ストーム制御では、トラフィック量の計測に帯域幅方式を使用します。制御対象のトラフィックが使用できる、利用可能な合計帯域幅に対するパーセンテージを設定します。packets は一定の間隔で到着するわけではないので、10 マイクロ秒の間隔によって、トラフィック ストーム制御の動作が影響を受けることがあります。

次に、トラフィック ストーム制御の動作がどのような影響を受けるかを示します。

- ブロードキャストトラフィック ストーム制御をイネーブルにした場合、ブロードキャストトラフィックが 10 マイクロ秒のインターバル以内にしきい値レベルを超えると、トラフィック ストーム制御により、そのインターバルが終了するまですべての超過ブロードキャストトラフィックがドロップされます。
- マルチキャストトラフィック ストーム制御をイネーブルにした場合、マルチキャストトラフィックが 10 マイクロ秒のインターバル以内にしきい値レベルを超えると、トラフィック ストーム制御により、そのインターバルが終了するまですべての超過マルチキャストトラフィックがドロップされます。
- ブロードキャストおよびマルチキャストトラフィック ストーム制御をイネーブルにした場合、ブロードキャストトラフィックが 10 マイクロ秒のインターバル以内にしきい値レベルを超えると、トラフィック ストーム制御により、そのインターバルが終了するまですべての超過ブロードキャストトラフィックがドロップされます。
- ブロードキャストおよびマルチキャストトラフィック ストーム制御をイネーブルにした場合、マルチキャストトラフィックが 10 マイクロ秒のインターバル以内にしきい値レベ

ルを超えると、トラフィック ストーム制御により、そのインターバルが終了するまですべての超過マルチキャスト トラフィックがドロップされます。

デフォルトでは、Cisco NX-OS は、トラフィックが設定済みレベルを超えても是正のための処理を行いません。

## トラフィック ストーム制御の注意事項と制約事項

トラフィック ストーム制御レベルを設定する場合は、次の注意事項と制限事項に留意してください。

- ポート チャネル インターフェイス上にトラフィック ストーム制御を設定できます。
- レベルをインターフェイスの帯域幅全体に対する割合として指定します。
  - レベルの指定範囲は 0 ~ 100 です。
  - 任意で、レベルの小数部を 0 ~ 99 の範囲で指定できます。
  - 100% は、トラフィック ストーム制御がないことを意味します。
  - 0.0% は、すべてのトラフィックを抑制します。
- ストーム制御ドロップが個別にカウントされることを防ぐ、ローカルリンクおよびハードウェアの制約事項があります。代わりに、ストーム制御ドロップは discards カウンタの他のドロップとカウントされます。
- ハードウェアの制限およびサイズの異なるパケットがカウントされる方式のため、レベルの割合は概数になります。着信トラフィックを構成するフレームのサイズに応じて、実際に適用されるパーセンテージ レベルと設定したパーセンテージ レベルの間には、数パーセントの誤差がある可能性があります。
- ストーム制御は、未知のユニキャスト、未知のマルチキャスト、ブロードキャスト トラフィックなどの入力トラフィック専用です。
- リンクレベル制御プロトコル (LACP、LLDP など) は、トラフィック ストームの場合には影響を受けません。ストーム制御は、データプレーントラフィックにのみ適用されます。
- バーストサイズの値は次のとおりです。
  - 10G ポートの場合、48.68 M バイト / 390 M ビット
  - 1G ポートの場合、25 M バイト / 200 M ビット
- トラフィック ストーム制御機能は、Cisco Nexus リリース 9.2(1) を実行する、N3K-C36180YC-R および N3K-C3636C-R ラインカードを搭載した Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチではサポートされません。
- Cisco Nexus リリース 9.2(4) 以降、トラフィック ストーム制御機能は、N3K-C36180YC-R および N9K-X9636C-RX ラインカードを搭載した Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチ

チでサポートされます。インターフェイスがブロードキャストトラフィックでフラッディングされた場合、トラフィック ストーム制御カウンタは増加しません。

- Cisco Nexus リリース 9.3(2) 以降、トラフィックストーム制御機能は、N3K-C36180YC-R および N9K-X9636C-RX ラインカードを搭載した Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチでサポートされます。インターフェイスがブロードキャストトラフィックでフラッディングされた場合、トラフィック ストーム制御カウンタは増加しません。

## トラフィック ストーム制御のデフォルト設定

次の表に、トラフィック ストーム制御パラメータのデフォルト設定値を示します。

**Table 1:** デフォルトのトラフィック ストーム制御パラメータ

パラメータ	デフォルト
トラフィック ストーム制御	無効
しきい値パーセンテージ	100

## トラフィック ストーム制御の設定

制御対象のトラフィックが使用できる、利用可能な合計帯域幅に対するパーセンテージを設定できます。



**Note** トラフィック ストーム制御では 10 マイクロ秒のインターバルを使用しており、このインターバルがトラフィック ストーム制御の動作に影響を及ぼす可能性があります。

### SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface** {ethernet slot/port | port-channel number}
3. switch(config-if)# [no] **storm-control** [broadcast | multicast | unicast] level percentage[fraction]  
]

### DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
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。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	<code>switch(config)# interface {ethernet slot/port   port-channel number}</code>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>switch(config-if)# [no] storm-control [broadcast   multicast   unicast] level percentage[fraction] ]</code>	インターフェイスを通過するトラフィックのトラフィック ストーム制御を設定します。デフォルトのステータスはディセーブルです。

## トラフィック ストーム制御の設定の確認

トラフィック ストーム制御の設定情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<code>show interface [ethernet slot/port   port-channel number]</code>	トラフィック ストーム制御の設定を表示します。
<code>show running-config interface</code>	トラフィック ストーム制御の設定を表示します。



**Note** ストームイベントが発生してシャットダウンまたはトラップがトリガーされると、syslogメッセージが生成されます。

## トラフィック ストーム制御の設定例

次に、トラフィック ストーム制御を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# storm-control broadcast level 40
switch(config-if)# storm-control multicast level 40
switch(config-if)# storm-control unicast level 40
```

次に、ポートチャネル122および123のトラフィック ストーム制御を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface port-channel 122, port-channel 123
switch(config-if-range)# storm-control unicast level 66.75
switch(config-if-range)# storm-control multicast level 66.75
switch(config-if-range)# storm-control broadcast level 66.75
switch(config-if-range)#
```

