



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の概要, on page 1](#)
- [トラフィックストーム制御のガイドラインと制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [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のデフォルト設定, on page 6](#)

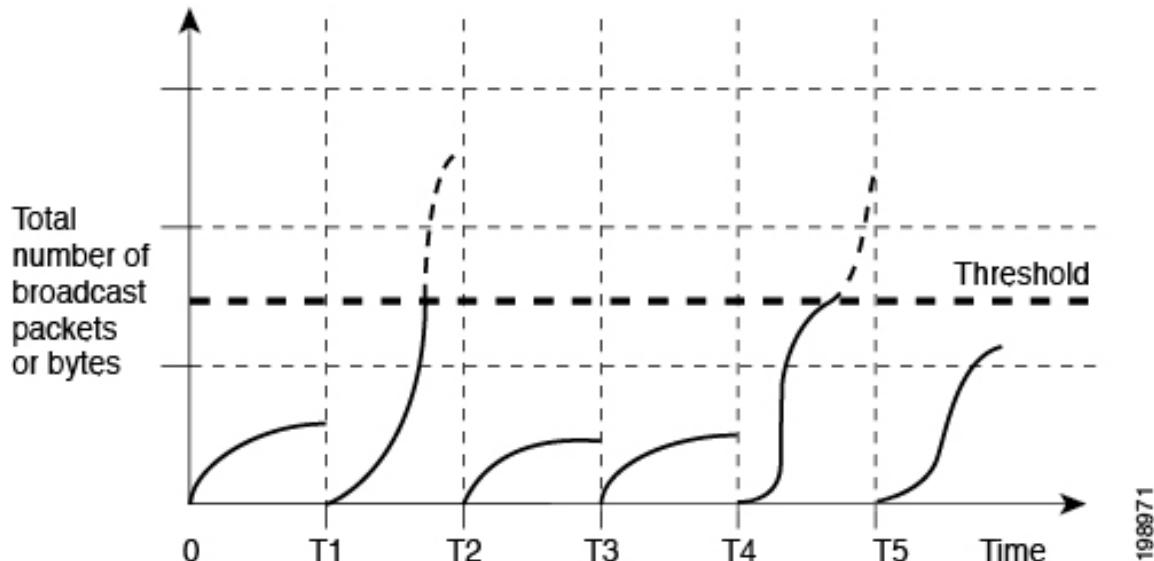
トラフィックストーム制御の概要

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[ブロードキャストまたはマルチキャスト (broadcast or multicast)]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、[ブロードキャストまたはマルチキャスト (broadcast or multicast)]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



トライ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、トライックストーム制御アルゴリズムは、さまざまなレベルのパケット粒度で機能します。たとえば、しきい値が高いほど、より多くのパケットを通過させることができます。

トライックストーム制御は、ハードウェアに実装されています。トライ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パケットを監視します。また、パケット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、パケットが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パケット数を追跡します。パケット数がしきい値に到達したら、後続のパケットをすべて破棄します。

Cisco Nexus N3548 シリーズスイッチは、トライックストーム制御でアグリゲーションモードをサポートします。Cisco NX-OS では、トライックタイプはデフォルトでラインレートで設定されます。ブロードキャストおよびマルチキャストストーム制御が有効になっている場合、トライックは各レベルに設定されたレートに従ってフィルタ処理されます。ただし、集約モードでは、ユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャストを含むすべてのトライックタイプが、ポートレベルで設定されたレートに従ってフィルタ処理されます。

トライックストーム制御では、トライック量の計測に帯域幅方式を使用します。制御対象のトライックが使用できる、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。パケット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、トライ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、トライ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 トライ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イックが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、トライ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イ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、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ガイドラインと制約事項

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。

- 出力マルチキャストストーム制御はサポートされていません。
- 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 `indiscards` カウンタの他のドロップとともにカウントされます。
- 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法のため、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。
- 現在、ユニキャストおよびブロードキャストストーム制御は、Cisco Nexus N3548 シリーズスイッチと Cisco Nexus N3548-X シリーズスイッチの両方で使用できます。

■ トランザクションストーム制御の設定

- ポート レベルのストーム制御を有効にすると、ユニキャスト、ブロードキャスト、およびマルチキャスト トラフィックをフィルタ処理する集約モードが強制されます。
- ポート レベルのストーム制御を有効にすると、マルチキャスト、ブロードキャスト、ユニキャストなどのすべてのタイプのトラフィックがフィルタ処理されます。既知と未知の両方のユニキャスト トラフィックは、UC トラフィックとともにMC/BC トラフィックがあり、MC/BC トラフィックのレートが設定されたポートストーム制御レベルを超えた場合にのみ、全体のトラフィック レートがストーム制御レベルを下回るまでフィルタリングされます。つまり、ポート レベルのストーム制御は、リンクにユニキャスト トラフィックしかない場合、またはリンクの MC/BC トラフィックが設定されたストーム制御レベル内にある場合、ユニキャスト トラフィックをフィルタ処理しません。
- ポート レベルでストーム制御値を設定すると、マルチキャストおよびブロードキャストのレート制限値が上書きされ、すべてのトラフィックが単一のトラフィックしきい値に制限されます。
 - ポート レベルのストーム制御は、マルチキャスト レート制限値を使用します。
 - 10 未満のトラフィックしきい値の端数は 0 に丸められ、その情報は警告メッセージとして表示されます。丸め値は、10G ポートの場合は 0.9、1G ポートの場合は 89、40G ポートの場合は 3 のポート速度に基づいています。
- マルチキャストが有効で、ポート レベルのストーム制御を無効にしても、マルチキャスト値はポート レベルで構成された値で引き続き機能します。
- マルチキャストが無効になっていて、ポート レベルのストーム制御を無効にすると、マルチキャストの値とレジストリがリセットされます。

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

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

DETAILED STEPS

Procedure

	Command or Action	Purpose
Step 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
Step 2	switch(config)# interface {etherent slot/port port-channel number}	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。
Step 3	switch(config-if)# [no] storm-control [broadcast multicast] level percentage[:fraction]	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トはディセーブルです。

Example

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 multicast level 66.75
switch(config-if-range)# storm-control broadcast level 66.75
switch(config-if-range)#

```

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
show interface [etherent slot/port port-channel number] counters storm-control	特定のインターフェイスについて、トラフィックストーム制御の設定を表示します。
show running-config interface	トラフィックストーム制御の設定を表示します。

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

```

トランザクションのデフォルト設定

次の表に、トランザクションのデフォルト設定値を示します。

Table 1: デフォルトのトランザクションのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
トランザクション制御	無効
しきい値パーセンテージ	100

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。