

目次

[概要](#)

[トラフィック ストーム コントロールのためのガイドラインおよび制限](#)

[トラフィック ストーム コントロールのデフォルト設定](#)

[トラフィック ストーム コントロールの設定](#)

[トラフィック ストーム コントロール 設定の確認](#)

[トラフィック ストーム コントロール カウンターのモニタ](#)

[Nexus 7000 ストーム コントロール: 適切な抑制値の選択](#)

[使用するコンポーネント](#)

[研究室試験](#)

[Scenerio 1: Supression 比率は 0.01% です](#)

[Config](#)

[Scenerio 2: Supression 比率は 0.1% です](#)

[Config](#)

[Scenerio 3: Supression 比率は 1% です](#)

[Config](#)

[Scenerio 4: Supression 比率は 10% です](#)

[Config](#)

[要約 :](#)

[テスト 1 : 5000 パケットによってバーストされる@ 5000pps 単一 バースト](#)

[Config](#)

[テスト 2 : 5000 パケットによってバーストされる@ 50000pps 単一 バースト](#)

[Config](#)

[結論](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

概要

トラフィック嵐はパケットが過度のトラフィックを生成するおよびネットワークパフォーマンスを低下させる LAN にあふれると発生します。物理インターフェイスのブロードキャスト、マルチキャスト、またはユニキャストトラフィック嵐によってレイヤ2 ポートの中断を防ぐのにトラフィック ストーム コントロール 機能を使用できます。

トラフィック ストーム コントロールは (またトラフィック抑制と呼ばれる) 10 ミリ秒 間隔 着信ブロードキャスト、マルチキャストおよびユニキャストトラフィックのレベルを監視することを可能にします。この間隔の間に、ポートのパーセントとしての総利用可能な帯域幅であるトラフィックレベルは設定したトラフィック ストーム コントロール制御レベルと比較されます。入トラフィックがポートで設定されるトラフィック ストーム コントロール制御レベルに達するとき、トラフィック ストーム コントロールは間隔が終了するまでトラフィックを廃棄します。

トラフィック ストーム コントロール 閾値およびタイムインターバルはトラフィック ストーム コントロール アルゴリズムが細かさの異なるレベルを使用するようにします。より高いしきい値はパススルーにより多くのパケットを割り当てます。

デフォルトで、Cisco Nexus オペレーティング システム (NX-OS) ソフトウェアはトラフィック

が設定されたレベルを超過するとき是正措置を奪取しません。ただしトラフィックがある特定の時間以内に (しきい値の下のドロップする) おさまらない場合、インターフェイスをエラーで機能停止とする組み込みイベント 管理 (EEM) 操作を設定できます

トラフィック ストーム コントロールのためのガイドラインおよび制限

トラフィック ストーム コントロール制御レベルを設定した場合、次のガイドラインおよび制限に注意して下さい:

- ポートチャンネルインターフェイスのトラフィック ストーム コントロールを設定できます。
- ポートチャンネルインターフェイスのメンバーであるインターフェイスのトラフィック ストーム コントロールを設定しないで下さい。 ポート チャンネルのメンバーで設定されるインターフェイスのトラフィック ストーム コントロールを設定することは中断状態にポートを入れます。
- パーセントとしてのインターフェイス 全帯域幅としてレベルを規定して下さい: レベルは 0 から 100 からのどれである場合もあります。レベルのオプションの分数は 0 から 99 からのどれである場合もあります。100%トラフィック ストーム コントロールを意味しません。0%すべてのトラフィックを抑制します。

異なるサイズの packets が数えられる方式およびハードウェアの制約が理由で、水平なパーセントは近似値です。着信トラフィックを構成する帯のサイズによっては、実際の実施されたレベルは複数のパーセント ポイント設定されたレベルと異なるかもしれません。

トラフィック ストーム コントロールのデフォルト設定

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

トラフィック ストーム コントロールの設定

使用制御されたトラフィックができる総利用可能な 帯域幅のパーセントを設定できます。

1. configure terminal
2. インターフェイス{イーサネット スロット/ポート | ポートチャンネル番号}
3. ストーム コントロール{ブロードキャスト | マルチキャスト | ユニキャスト}レベル パーセント [.fraction]

注: トラフィック ストーム コントロールはトラフィック ストーム コントロールの動作に影響を与える場合がある 10 ミリ秒 間隔を使用します。

トラフィック ストーム コントロール 設定の確認

トラフィック ストーム コントロール 構成情報を表示するために、次のいずれかのタスクを行って下さい:

コマンド

show interface [イーサネット スロット/ポート | ポートチャ

目的

インターフェイスのためのトラフィック ス

ンネル番号]カウンター ストーム コントロール
show running-config interface

ム コントロール 設定を表示します。
トラフィック ストーム コントロール 設定
示します。

トラフィック ストーム コントロール カウンターのモニタ

Cisco NX-OS デバイスがトラフィック ストーム コントロール アクティビティのために維持する
カウンターを監視できます。

Nexus 7000 ストーム コントロール: 適切な抑制値の選択

顧客選定された適切な閾値を助けるために、このセクションは閾値の使用の後ろのロジックで把握
を提供します。

注：ここに提供される情報は最良の方法数を提供しません顧客は論理的な決定で情報を通過の
後で着くことができます。

使用するコンポーネント

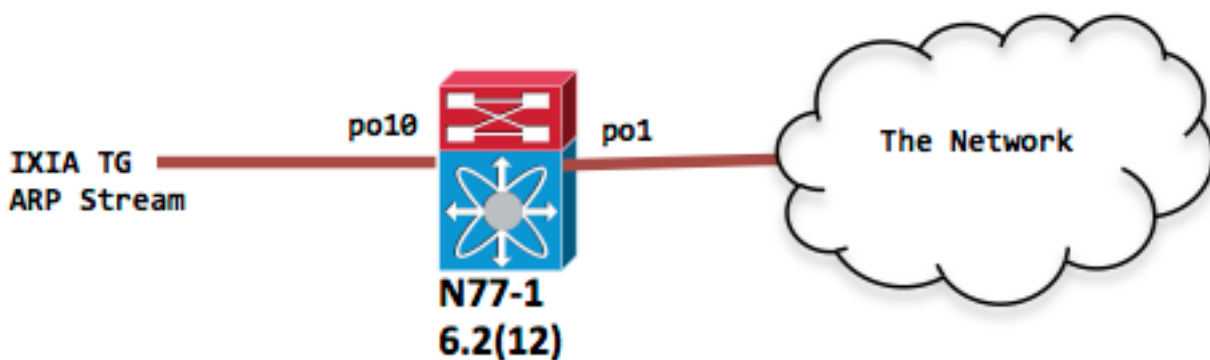
このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- リリース 6.2.12 およびそれ以降の Nexus 7700。
- F3 シリーズ ラインカード。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。こ
のドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始して
います。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく
必要があります。

研究室試験

ストーム コントロールは特定のポートの入トラフィックに加えられるトラフィック抑制
mechanism です。



Scenerio 1: Supression 比率は 0.01% です

入トラフィック 比率は ARP要求 トラフィックの 1Gbps に設定 されます

Config

インターフェイス port-channel10
ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 0.01

参照用の IXIA スナップショット

	Enable	Suspend	Name	Flow	Control	Fra Si
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARP request		Continuous Packet	
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	multicast		Disabled	

```
N77-1(config-if)# sh int po10 | in rate | in "30 sec" 30 seconds input rate 954649416
bits/sec, 1420607 packets/sec 30 seconds output rate 1856 bits/sec, 0 packets/sec
input rate 954.82 Mbps, 1.42 Mpps; output rate 1.97 Kbps, 0 pps
N77-1(config-if)# sh int po1 | in rate | in "30 sec" 30 seconds input rate 8656 bits/sec, 8 packets/sec
30 seconds output rate 853632 bits/sec, 1225 packets/sec >>>> Output rate is ~ 1200 pps
input rate 8.74 Kbps, 8 pps; output rate 875.32 Kbps, 1.22 Kpps
N77-1# sh int po10 counters storm-control
```

```
-----
Port          UcastSupp %    McastSupp %    BcastSupp %    TotalSuppDiscards
-----
Po10          100.00         100.00         0.01           67993069388
```

ストーム コントロール ドロップは参照用に示されています。

Scenerio 2: Supression 比率は 0.1% です

入トラフィック 比率は ARP要求 トラフィックの 1Gbps に設定 されます

Config

インターフェイス port-channel10
ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 0.10

入カ インターフェイス po10 に 1gbps の同じ着信トラフィック 比率があるので出カ インターフ

エイスを示すことを行きますただ

```
N77-1(config-if)# sh int po1 | in rate | in "30 sec"  
30 seconds input rate 8840 bits/sec, 8 packets/sec  
30 seconds output rate 8253392 bits/sec, 12271 packets/sec >>>> Output rate is ~ 12k pps
```

Scenerio 3: Supression 比率は 1% です

入トラフィック 比率は ARP要求 トラフィックの 1Gbps に設定 されます

Config

インターフェイス port-channel10

ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 1

入力 インターフェイス po10 に 1gbps の同じ着信トラフィック 比率があるので出力 インターフェイスを示すことを行きますただ

```
N77-1(config-if)# sh int po1 | in rate  
30 seconds input rate 8784 bits/sec, 7 packets/sec  
30 seconds output rate 86601056 bits/sec, 129293 packets/sec >>>> Output rate is ~ 120k pps  
input rate 8.78 Kbps, 7 pps; output rate 86.60 Mbps, 129.29 Kpps
```

Scenerio 4: Supression 比率は 10% です

入トラフィック 比率は ARP要求 トラフィックの 1Gbps に設定 されます

Config

インターフェイス port-channel10

ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 10.00

```
N77-1(config-if)# sh int po1 | in rate  
30 seconds input rate 8496 bits/sec, 7 packets/sec  
30 seconds output rate 839570968 bits/sec, 1249761 packets/sec >>>> Output rate is ~ 1.2mil  
pps  
input rate 8.50 Kbps, 7 pps; output rate 839.57 Mbps, 1.25 Mpps
```

要約 :

すべての上の scenerios はループか故障 NIC が支えられたトラフィックストリーム 可能性のある引き起こされた原因でを取扱います。ストーム コントロールはネットワークにインジェクトされる前にトラフィックを制限する比率のこのシナリオで有効です。異なる抑制レベルはどの位トラフィックをネットワークにインジェクトするかどのように告げます。

ストーム コントロールは時、積極的なレベルでしきい値を保存する場合により標準 ARP はドロップされましたか。

考慮すべきいくつかの事があります

1. ARP が初めてをドロップされればまず第一に、アプリケーション層始められる再試行が常

にあります従って得るそれに続く再試行の間に解決される ARP の可能性はより高く、ために MAC 解決に正常な IP に導いて下さい。

2. ストーム コントロールは入力ポリサーであり、可能な限りエッジに同様に密接に加える必要があります。従って多分 1 物理的なホストか VM クラスタを取扱っている。1 ホストが標準機能シナリオの間にそれから ARP の数実際に問題でなければ。これが VM クラスタである場合、エッジポートの後ろの全体のレイヤ2 ドメインを示すホスト再度何ものいくつかがあるかもしれませんが。

3. コア ポートのストーム コントロール構成を適用したらコアレイヤに達する前にブロードキャストトラフィックが集約されてどのようにを得ることが出来るか理解しておいて下さい。

テストへ戻ることが。このバースト性 ARPトラフィックのためにいくつかのテストはあります

テスト 1： 5000 パケットによってバーストされる@ 5000pps 単一バースト

Supression レベル 0.01%

Config

インターフェイス port-channel10

ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 0.01

```
N77-1# sh int po10
port-channel10 is up
admin state is up
RX
 12985158 unicast packets 27 multicast packets 5000 broadcast packets
 12990674 input packets 1091154042 bytes
 0 jumbo packets 2560 storm suppression packets
```

```
N77-1#Sh int po1
port-channel1 is up
admin state is up
TX
 0 unicast packets 507 multicast packets 2440 broadcast packets
```

```
N77-1(config-if)# sh int po10 counters storm-control
```

Port	UcastSupp %	McastSupp %	BcastSupp %	TotalSuppDiscards
Po10	100.00	100.00	0.01	2560

上は 2560 の廃棄された ARPパケットを示します。当然、1つのインターフェイスの後ろの 5000 のホストがそしてあればそれらの半分最初のイテレーションの間に通過するためにおよび後半は次の間にまたはそう通過します。アプリケーションが MAC 解決に IP を得る 1つの ARP要求を ARP要求を再送信するために送信すれば アプリケーションはその時だけ無応答修正される必要がある場合もあります。この場合、この動作の変更の支援のためのアプリケーションベンダーとのチェック。

テスト 2： 5000 パケットによってバーストされる@ 50000pps 単一バースト

Supression レベル 0.01%

Config

インターフェイス port-channel10

ストーム コントロール ブロードキャスト レベル 0.01

```
N77-1(config-if)# sh int po10
port-channel10 is up
admin state is up
RX
 0 unicast packets 19 multicast packets 5000 broadcast packets
5019 input packets 435550 bytes
 0 jumbo packets 3771 storm suppression packets
```

```
N77-1(config-if)# sh int po1
port-channel1 is up
admin state is up
TX
 0 unicast packets 712 multicast packets 1229 broadcast packets
```

```
N77-1(config-if)# sh int po10 counters storm-control
```

Port	UcastSupp %	McastSupp %	BcastSupp %	TotalSuppDiscards
Po10	100.00	100.00	0.01	3771

上記の出力でパケットバーストの高速による高頻度のドロップがあります。

同じような結果は pps 比率が 1 gbps パケットレートまで 5000 パケットバーストのために @ 100kpps 増加すると同時に表示されます

嵐状態の検出のための次のような オプション が 利用可能です:。

データ平面の警告:

- ストーム コントロールを設定することはアラートのための syslog メッセージを生成し、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップを生成するか、または予防操作としてポートをシャットダウンするために EEM で結ぶことができます。

コントロールプレーンの警告:

- 「ロギング ドロップしきい値」 オプションを設定して下さい:

Nexus 7k でデフォルト policy-map が-コントロール・プレーンあります:

このポリシーマップはどのトラフィックが CPU に通じているか調整しています。この policy-map の中ではどの位 ARP が CPU に行くか調整しているクラスを表示できます。

このクラスの下に「ロギング ドロップしきい値」を設定することは syslog の違反を、更に SNMP トラップを生成するのに EEM を使用できます報告します。

- コントロールプレーン ポリシング (CoPP) MIB ポーリング

NX-OS 6.2(2) で開始して、CoPP は Cisco クラスベース QoS MIB (cbQoS MIB) をサポートし、要素はすべて SNMP を使用して監視することができます

結論

ストームコントロールは物理インターフェイスのブロードキャスト、マルチキャスト、またはユニキャストトラフィック嵐によってレイヤ2ポートの中断を防ぐ有用な機能です。この機能はデータ平面でコントロール・プレーンおよび CoPP に影響を与える前に嵐を制御します。