Catalyst スイッチでバースト トラフィックを識別するための Wireshark の使用

内容

概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst スイッチのスイッチポートでのバースト トラフィックを特定する方法について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco Catalyst スイッチ シリーズに基づくものです。

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドを実行する前に、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。

背景説明

トラフィック バーストにより、インターフェイスの出力率が最大インターフェイス容量よりもかなり低い場合でも、出力がドロップされることがあります。デフォルトでは、**show interface コマンドの出力レートは 5 分間の平均です。これは、短期間のすべてのバーストをキャプチャするために十分ではありません。**30 秒の平均にすることを推奨します。この場合、スイッチド ポート アナライザ（SPAN）を使用して、出力トラフィックをキャプチャするために Wireshark を使用できます。これを分析してバーストが識別されます。

トラブルシューティング手法

1. 増大する出力ドロップがあるインターフェイスを識別します。たとえば、リンクの平均使用

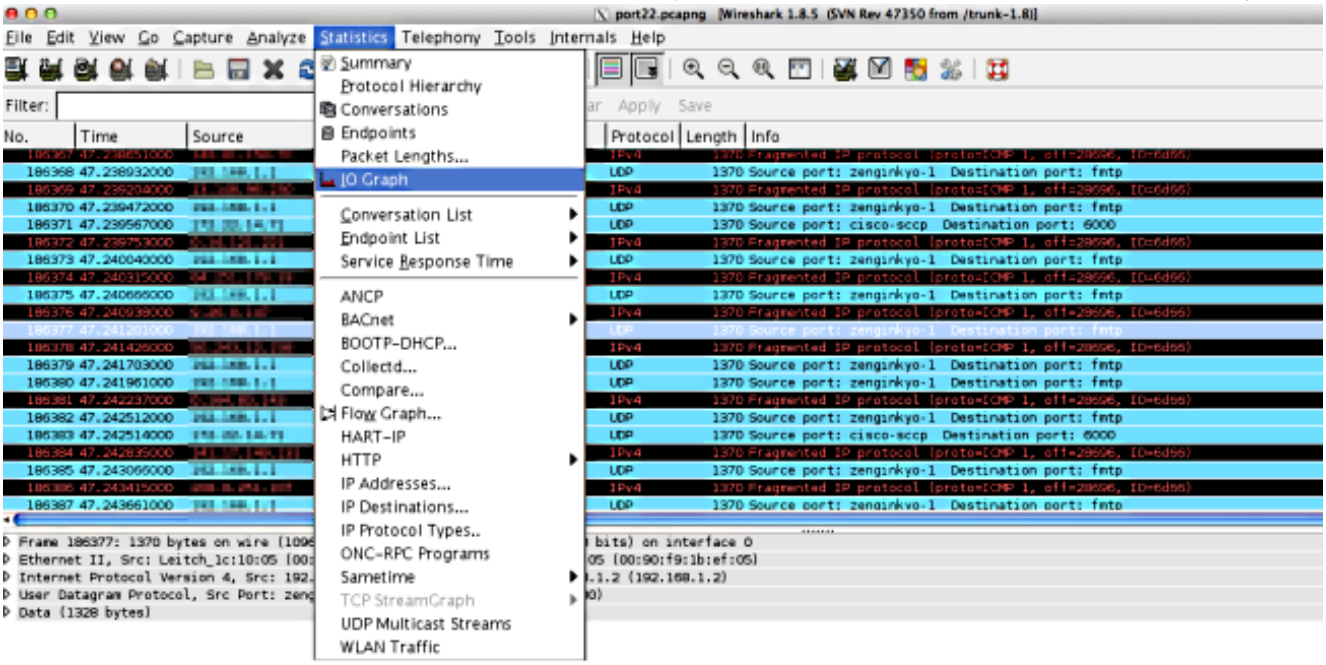
率が 55Mb にすぎない 100Mb リンクで出力のドロップに気づいたとします。コマンドの出力を次に示します。

```
Switch#show int fa1/1 | i duplex|output drops|rate
  Full-duplex, 100Mb/s, media type is 10/100BaseTX
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 5756
  5 minute input rate 55343353 bits/sec, 9677 packets/sec
  5 minute output rate 55456293 bits/sec, 9878 packets/sec
```

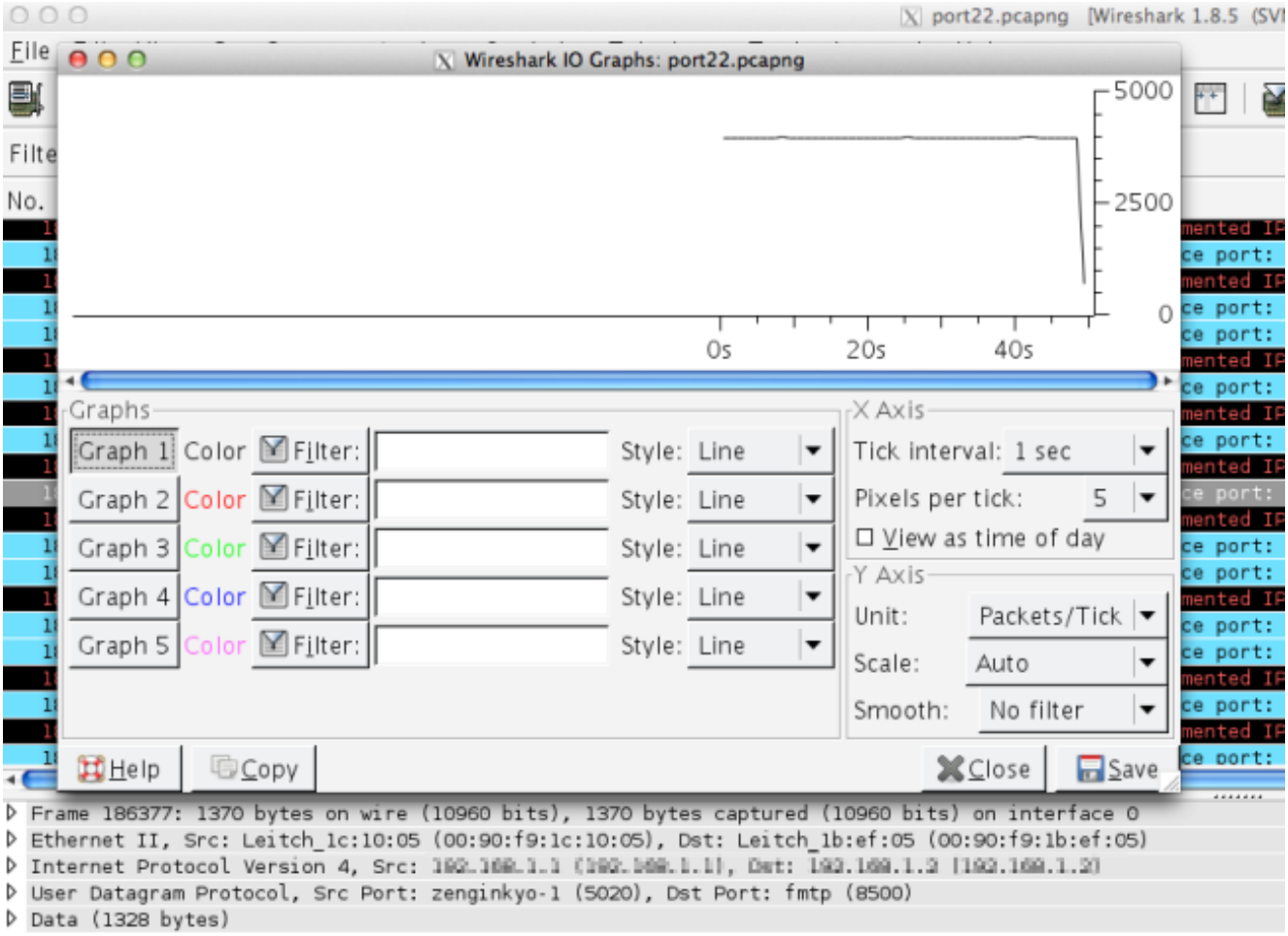
2. 送信 (TX) トラフィックをキャプチャするように、スイッチの SPAN を設定します。このトラフィックをキャプチャするには、Wireshark を実行する PC を接続し、SPAN 宛先ポートでパケットをキャプチャします。

```
Switch#config t
Switch(conf)#monitor session 1 source interface fa1/1 tx
Switch(conf)#monitor session 1 destination interface fa1/2
```

3. Wireshark でキャプチャされたファイルを開き、次のような IO グラフをプロットします。



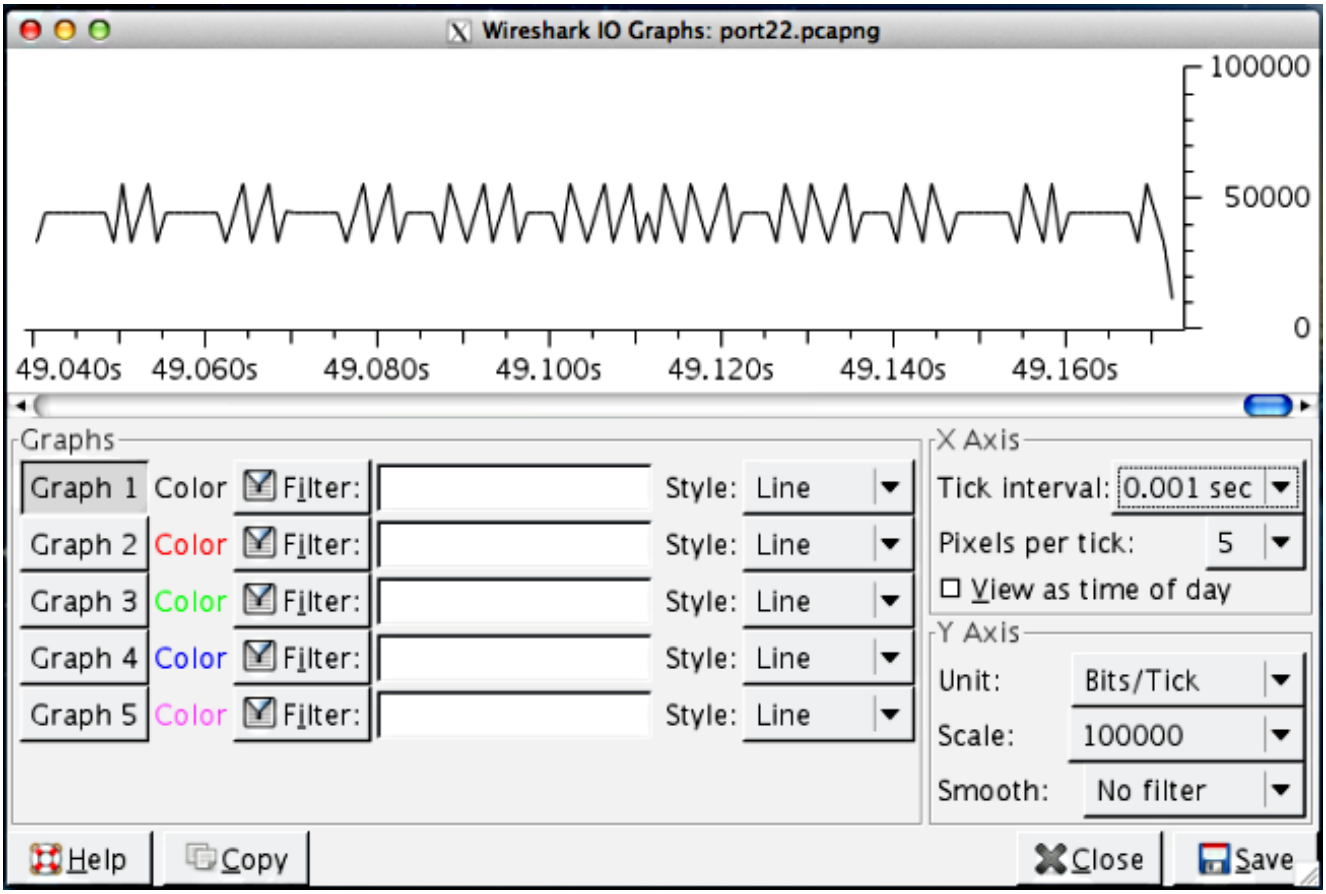
4. デフォルト スケールでは、バースト トラフィックがないように見えます。ただし、バッファリングとパケット交換の発生率を考慮する際に 1 秒は非常に大きな間隔です。100 Mbps のリンクでは、1 秒の期間に、適切に作成されたプロファイル内のインターフェイスをまたがって、あらゆるパケットをバッファすることを最低限の要件として、100 Mb のトラフィックを処理できます。



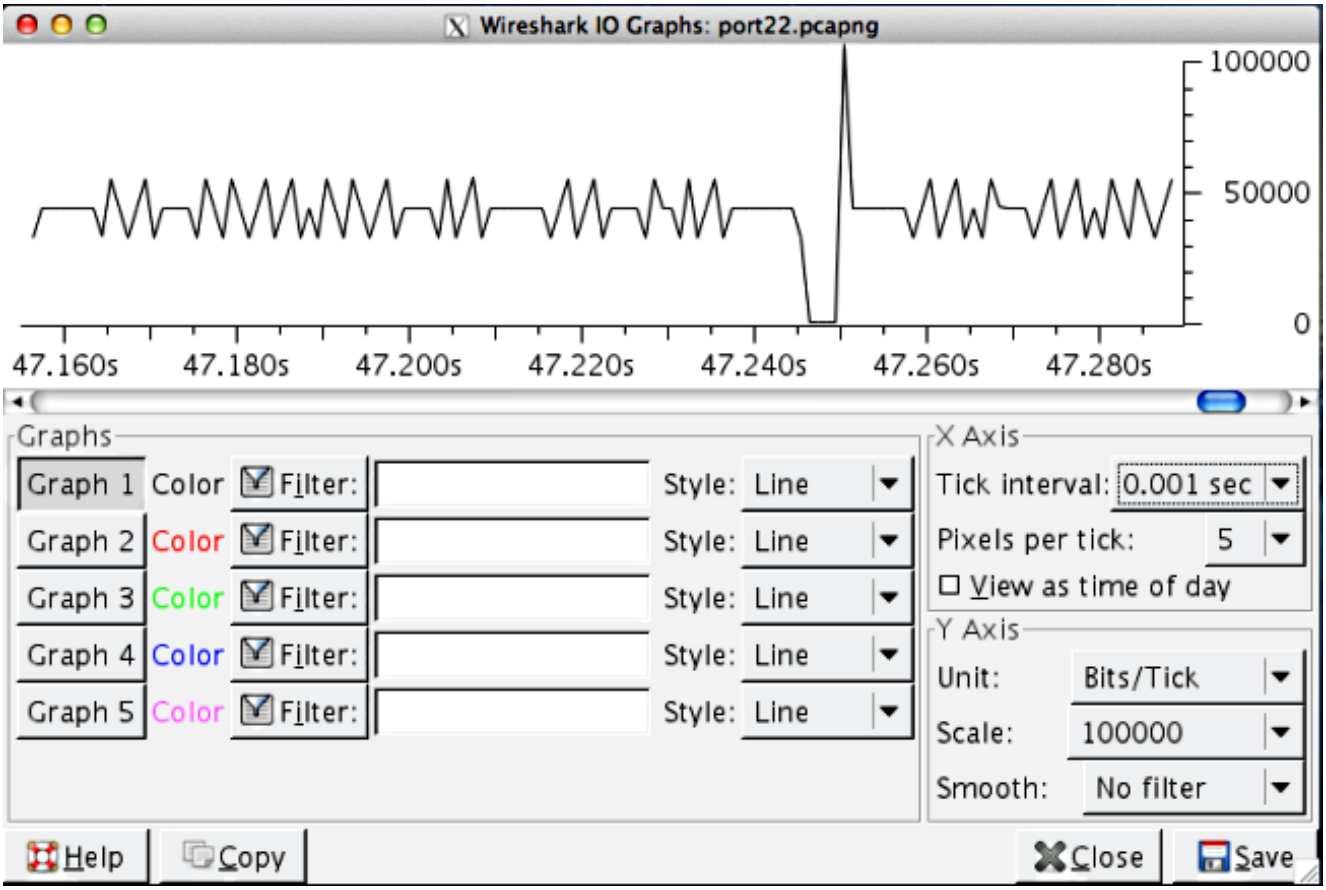
ただし、このトラフィックの大部分が瞬時にこのインターフェイスを離れようとすると、スイッチではパケットを大量にバッファする必要があり、バッファがいっぱいであるとパケットをドロップします。細分性の高いスケールに変えると、実際のトラフィック プロファイルの正確な情報が表示されます。インターフェイスでは bps で出力レートを示すため、**Y 軸を bits/tick に変更します。**

リンク速度は 100 Mbps
= 100,000,000 bits/s
= 100,000 bits/0.001 s

X 軸と Y 軸のスケールを再計算します。ティック間隔を **X 軸 =0.001 秒に変更し、スケールを Y 軸 =00,000 (bits/tick)** に変更します。



5. グラフをスクロールしてバーストを識別します。この例では、0.001 秒のスケールで 100,000 ビットを超えるトラフィックのバーストがあることを確認できます。これにより、サブセカンド レベルでトラフィックがバーストすることが確認され、バッファがいっぱいになったときに、このバーストに対応するためにスイッチによってドロップされることが予期されます。
6. Wireshark キャプチャでパケットを表示するには、グラフのトラフィックの急上昇部分をクリックします。キャプチャ分析は、バーストを構成するトラフィックを見つけるために有用です。


Wireshark IO Graphs: port22.pcapng
100000
50000
0
47.160s
47.180s
47.200s
47.220s
47.240s
47.260s
47.280s
Graphs
Graph 1 Color Filter: Style: Line
Graph 2 Color Filter: Style: Line
Graph 3 Color Filter: Style: Line
Graph 4 Color Filter: Style: Line
Graph 5 Color Filter: Style: Line
X Axis
Tick interval: 0.001 sec
Pixels per tick: 5
View as time of day
Y Axis
Unit: Bits/Tick
Scale: 100000
Smooth: No filter
Help
Copy
Close
Save