

# ASR9900シャーシのSFC1搭載TomahawkラインカードのHundredGigEインターフェイスで見られるスループット制限のトラブルシューティング

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[問題](#)

[解決方法](#)

[ファブリックモード](#)

[デフォルトモード](#)

[HighBandWidthモード](#)

[A99-HighBandWidthモード](#)

## 概要

このドキュメントでは、ASR9912またはASR9922シャーシ(WS-X9912-X9922-X9912-X9912-X9912-X9912-X9922-X9912-X9912-X)で見られるスループットの制限をトラブルシューティングする方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ASR 9900 シリーズ
- SFC1シリーズファブリックカード

### 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いています。

- SFC1シリーズファブリックカードが取り付けられたASR9912
- SFC1シリーズファブリックカードが装着されたASR9922

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。対象のネットワークが稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的

な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 背景説明

SFC1シリーズファブリックカードをTomahawk(100GE - A9K\* PID)ラインカードとともに取り付けたASR 9900シリーズシャーシ(ASR9912、ASR9922)では、個々のHundredGigEインターフェイスでそれぞれ最大60 Gbpsのレート制限が発生する可能性があります。

## 問題

SFC1ラインカードには、カードあたり最大100 Gbpsの制限があります。この問題は主に、PIDがA9K\*のTomahawkラインカード ( A9K-8X100GE-TRなど ) で発生します。したがって、これらのラインカードは5枚のファブリックカードしかサポートしないため、各ラインカードで使用可能な総帯域幅は約500 Gbpsです。したがって、デバイスに7枚のSFC1シリーズラインカードが取り付けられている場合でも、A9K\* PIDカードはASR9Kの最初の5枚のファブリックカードを利用します。

利用可能なファブリック容量はNPごとに500 Gbpsまで均等に分割されます。つまり、NPごとに $500/4 = 125$  Gbpsが利用可能です。したがって、NPはラインカード上に2つの個別のHundredGigEインターフェイスを提供し、それに応じて帯域幅をラインカード間で均等に共有します。

NPごとの両方のインターフェイスがUPの場合、125 Gbpsの集約帯域幅が2つのポート間で均等に分割されます。つまり、使用可能なポートごとの最大帯域幅は $125/2 = \sim 62.5$  Gbpsです。同様に、tomahawkラインカード上のすべてのインターフェイスがUPの場合、各インターフェイスはそれぞれ最大62.5 Gbpsのスループットを受信します。

ヒント：ファブリックタイプとラインカードの互換性については、シスコの記事「[ASR9Kシャーシファブリックモード](#)」を参照してください。

## 解決方法

ラインカードはNP間で等しく帯域幅を共有しますが、NPはインターフェイスステータスに基づいてポートごとのリソースを変更できます。

したがって、一時的な回避策として、NP ( ネットワークプロセッサ ) ごとに1つのポートだけがno-shut状態になり、他のポートはshutdown状態のままになります。

注：他のポートが単にdown状態 ( インターフェイスが接続されていないなど ) であり、admin-down状態でない場合は、この回避策が機能しないことに注意してください。

これにより、NPは2番目のポートのファブリック容量を1番目のポートにリダイレクトできます。このシナリオでは、ポートあたりの最大使用可能な帯域幅は125 Gbpsです。したがって、個々のHunGigEポートは、SFC1ラインカードを使用しながら、必要な100 Gbpsの帯域幅を提供できます。

この回避策は、すべての実稼働インターフェイスで100 Gbpsのスループットが必要な場合に、個々のNPまたはラインカード全体で使用できます。

個々のポートとNP ( ネットワークプロセッサ ) のマッピングは、次に示すように、コマンド `show controller np ports all location X/Y/CPUZ` で確認できます。

```
Show controller np ports all location 0/0/CPU0
```

```
Thu Sep 22 16:47:23.338 UTC
```

```
Node: 0/0/CPU0:
```

```
-----  
NP Bridge Fia                               Ports  
-----  
0  --      0  HundredGigE0/0/0/0 - HundredGigE0/0/0/1  
1  --      1  HundredGigE0/0/0/2 - HundredGigE0/0/0/3  
2  --      2  HundredGigE0/0/0/4 - HundredGigE0/0/0/5  
3  --      3  HundredGigE0/0/0/6 - HundredGigE0/0/0/7
```

ただし、**永続的および推奨の回避策**は、デバイスをSFC2シリーズファブリックカードにアップグレードすることです。この場合、ラインカードあたり最大1 Tbpsが提供されるため、すべてのHunGigEインターフェイスがUP/UP状態の場合は、インターフェイスあたり125 Gbpsを使用できます。

さらに、RP2/SFC2モジュールでA99\* PIDラインカードを使用する場合、ASR9K ( 9912、9910、9922のみ ) デバイスで設定できる3つの異なるファブリックモードが存在します。これについては、次に説明します。

## ファブリックモード

ASR99XXシャーシ(ASR9912、ASR9910、ASR9922)は、3種類のファブリックモードで使用できます。

### デフォルトモード

このモードでは、TyphoonとTomahawkの両方のLC ( およびRP/FC ) をシャーシ内で混在させることができます。VQIの数は1024に制限され、マルチキャストトラフィックは最初の5つのFCのみを使用します。

注：このモードを有効にするために明示的な管理設定は必要ありません。

### HighBandWidthモード

このモードでは、シャーシで使用できるのはTomahawk LC ( およびRP2/SFC2のみ ) だけです。VQIの数は最大2048で、マルチキャストトラフィックは最初の5つのFCのみを使用します。シャーシには、Tomahawk 5-FAB(9K LC PID)と7-FAB(99 LC PID)の両方のLCを使用できます。このモードでは、Typhoon LCはサポートされていません。シャーシには7つのFCをすべて搭載することを推奨します。このモードを有効にするには、次のadmin config CLIを使用します。

```
fabric enable mode highbandwidth
```

**注：**このCLIは、シャーシにサポートされていないカードがあり、config commitを実行する前にカードを取り外す必要がある場合に拒否されます。

## A99-HighBandWidthモード

このモードでは、シャーシで使用できるのはTomahawk 7-FAB(99 LC PID)LC ( および RP2/SFC2のみ ) だけです。VQIの数は最大2048で、マルチキャストトラフィックは7つのFCすべてを使用します。Tomahawk 5-FAB(9K LC PID)とTyphoon LCはシャーシ内では使用できません。シャーシには7つのFCをすべて搭載することを推奨します。このモードは、次のadmin config CLIを使用して有効にします。

```
fabric enable mode A99-highbandwidth
```

**注：**このCLIは、シャーシにサポートされていないカードがあり、config commitを実行する前にカードを取り外す必要がある場合に拒否されます。

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。