

CSR1000VでのデータプレーンQFP exmemメモリの増加

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景](#)

[CSR1000V exmem割り当ての設定](#)

[テンプレート：データプレーン負荷](#)

[手順の概要](#)

[確認](#)

[テンプレート：データプレーン法線](#)

[手順の概要](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Cloud Services Router 1000V(CSR1000V)でデータプレーン(DP)Quantum Flow Processor(QFP)外部メモリマネージャ(exmem)メモリを増やす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。

- CSR1000Vルータ
- Cisco IOS®-XE
- ESXi vCenter。

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。

- VMware ESXiに導入されたCSR1000Vルータ、6.7.0
- Cisco IOS®-XE 16.12.6

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。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景

Cisco IOS®-XEの構築方法を理解することが重要です。Cisco IOS®-XEにより、シスコはLinuxカーネルに移行し、すべてのサブシステムがプロセスに分割されました。以前はCisco IOS®内に存在していたすべてのサブシステムは、現在はLinuxオペレーティングシステム(OS)内のソフトウェアプロセスとして動作します。Cisco IOS®自体は、Linux OS内でデーモン(Cisco IOSd)として動作します。Cisco IOS®-XEは、従来のCisco IOS®と同じルックアンドフィールを維持するだけでなく、その動作、サポート、および管理も維持します。

仮想マシン(VM)に割り当てられたメモリは、Cisco IOS®デーモン(Cisco IOSd)とデータプレーンメモリに割り当てられます。

デフォルトでは、Cisco IOSdのメモリ割り当ては2.5 GBで、データプレーンの場合は1.5 GBです。Cisco IOSdで使用可能なメモリの量は、メモリアドオンライセンスと特定の機能ライセンス(ブロードバンドフィーチャライセンス)によって制御され、VMに割り当てるメモリが増えても変化しません。

データプレーンメモリでは、CSR1000Vのexmemメモリサイズはデフォルトで256 MB(268435456バイト)です。これは、QoSポリシー、NATセッション、IPSecセキュリティアソシエーションなどの特定の機能設定に対して非常に小さいサイズです。exmem high utilizationが観察されると –

```
CSR_ESXi#show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics
QFP exmem statistics
```

```
Type: Name: DRAM, QFP: 0
  Total: 268435456
  InUse: 263066746
  Free: 5368710
  Lowest free water mark: 206885888
Type: Name: IRAM, QFP: 0
  Total: 2097152
  InUse: 218112
  Free: 1879040
  Lowest free water mark: 1879040
Type: Name: SRAM, QFP: 0
  Total: 0
  InUse: 0
  Free: 0
  Lowest free water mark: 0
```

```
Jul 5 08:016:32.486: %QFPOOR-2-LOWRSRC_PERCENT_CRIT: R0/0: cpp_ha: QFP 0 DRAM(EXMEM) at 99
percent, exceeds critical level 95
```

Exmemは、実際のパケット処理を可能にする動的メモリです。Cisco Packet Processor(CPP)で使用される静的および動的メモリを拡張および管理する機能に使用されます。

注：Cisco IOSdメモリアドオンの詳細については、『[Cisco CSR 1000vのメモリ割り当て](#)』を参照してください。

CSR1000V exmem割り当ての設定

このセクションでは、データプレーンテンプレートを設定してQFP exmemサイズを増やす方法

について説明します。

使用可能なテンプレートオプションは次のとおりです。

control-plane-extra-heavy
control-plane-heavy
data-plane-heavy
data-plane-normal
service-plane-heavy
service-plane-medium

注：このドキュメントでは、コントロールプレーンテンプレートとサービスプレーンテンプレートについては説明していません。これらのテンプレートの詳細については、『[Cisco CSR 1000vおよびCisco ISRvソフトウェアコンフィギュレーションガイド](#)』を参照してください。

テンプレート：データプレーン負荷

次の表に、データプレーンHeavyテンプレートのQFP exmemメモリ割り当てを示します。

VMメモリ	QFP exmemサイズ
4GB	256 MB (デフォルト値)
8 GB	512MB
16 GB	1024 MB

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#platform resource data-plane-heavy Please reboot to activate this template

Router(config)#end
Router#write memory Building configuration... [OK] CSR_ESXi#reload
```

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **platform resource data-plane-heavy**
4. **最後**
5. **write memory**
6. **reload**

確認

1. VMに割り当てられた8 GB(100 GB)。

```
cisco CSR1000V (VXE) processor (revision VXE) with 2295972K/3075K bytes of memory.
Processor board ID 949XJJNMSHM
3 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
```

8105924K bytes of physical memory.

7774207K bytes of virtual hard disk at bootflash:.

0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.

2.テンプレートの変更後にCisco IOSdおよびデータプレーンに割り当てられたメモリに関する変更はありません。

```
Router#show platform software vmemory info
```

Memory Upgrade Limits:

```
Total System Memory:          7915 MB
Memory From Upgrade Licenses:    N/A(Smart License Enabled)
Memory From Feature Licenses:    N/A(Smart License Enabled)
```

Memory Available For Upgrade:

```
Available System Memory:         3819 MB
Available Upgrade Licensed Memory: N/A(Smart License Enabled)
Available Feature Licensed Memory: N/A(Smart License Enabled)
```

Current Memory Allocation:

```
Cisco IOSD:    2560 MB (default) + 0 MB upgrade
Data Plane:   1536 MB (default) + 0 MB upgrade
```

3. QFP exmemの合計使用可能容量は512MBになりました。

```
Router#show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics
```

QFP exmem statistics

Type: Name: DRAM, QFP: 0

```
Total: 536870912
InUse: 61156352
Free: 475714560
Lowest free water mark: 475321344
```

Type: Name: IRAM, QFP: 0

```
Total: 2097152
InUse: 218112
Free: 1879040
Lowest free water mark: 1879040
```

Type: Name: SRAM, QFP: 0

```
Total: 0
InUse: 0
Free: 0
Lowest free water mark: 0
```

```
Router#show platform software cpu alloc CPU alloc information: Control plane cpu alloc: 0 Data
plane cpu alloc: 1-7 Service plane cpu alloc: 0 Template used: CLI-data_plane_heavy
```

テンプレート : データプレーン法線

```
Router#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router(config)#platform resource data-plane-normal Please reboot to activate this template
```

```
Router(config)#end
```

```
Router#write memory Building configuration... [OK] CSR_ESXi#reload
```

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. platform resource data-plane-normal

4. 最後
5. write memory
6. reload

データプレーンは通常で、割り当てられたVMメモリ量に関係なく、QFP exmemで256 MBを使用します。

```
cisco CSR1000V (VXE) processor (revision VXE) with 2295972K/3075K bytes of memory.
Processor board ID 949XJJNMSHM
3 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
16363460K bytes of physical memory.
7774207K bytes of virtual hard disk at bootflash:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.
```

```
Router#show platform software vmemory info Memory Upgrade Limits: Total System Memory:
15979 MB
```

```
Memory From Upgrade Licenses:    N/A(Smart License Enabled)
Memory From Feature Licenses:    N/A(Smart License Enabled)
```

```
Memory Available For Upgrade:
```

```
Available System Memory:         11883 MB
Available Upgrade Licensed Memory: N/A(Smart License Enabled)
Available Feature Licensed Memory: N/A(Smart License Enabled)
```

```
Current Memory Allocation:
```

```
Cisco IOSD:    2560 MB (default) + 0 MB upgrade
Data Plane:   1536 MB (default) + 0 MB upgrade
```

```
Router#show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics
QFP exmem statistics
```

```
Type: Name: DRAM, QFP: 0
```

```
Total: 268435456
```

```
InUse: 61156352
```

```
Free: 207279104
```

```
Lowest free water mark: 206885888
```

```
Type: Name: IRAM, QFP: 0
```

```
Total: 2097152
```

```
InUse: 218112
```

```
Free: 1879040
```

```
Lowest free water mark: 1879040
```

```
Type: Name: SRAM, QFP: 0
```

```
Total: 0
```

```
InUse: 0
```

```
Free: 0
```

```
Lowest free water mark: 0
```

注：QFP exmemメモリ割り当ては、VMに割り当てられたメモリ量と適用されたデータプレーンテンプレートのみ依存します。インストールされているメモリアドオンライセンスには依存しません。

トラブルシューティング

現在のところ、この設定のトラブルシューティング方法に関する特定の情報はありません。