

CSR1000V에서 데이터 플레인 QFP 메모리 증가

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경](#)

[CSR1000V 확장 할당 구성](#)

[템플릿: 데이터 플레인 과부하](#)

[요약 단계](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[템플릿: 데이터 플레인 일반](#)

[요약 단계](#)

[문제 해결](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Cloud Services Router 1000V(CSR1000V)에서 DP(Data Plane) QFP(Quantum Flow Processor) 외부 메모리 관리자(exmem) 메모리를 늘리는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- CSR1000V 라우터
- Cisco IOS®-XE
- ESXi vCenter.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- VMware ESXi에 구축된 CSR1000V 라우터, 6.7.0
- Cisco IOS®-XE 16.12.6

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경

Cisco IOS®-XE의 구축 방식을 이해하는 것이 중요합니다. Cisco IOS®-XE를 통해 Cisco는 Linux 커널로 이동했고 모든 하위 시스템이 프로세스로 분할되었습니다. 이전에 Cisco IOS® 내부에 있던 모든 하위 시스템이 이제 Linux 운영 체제(OS) 내에서 소프트웨어 프로세스로 실행됩니다. Cisco IOS® 자체는 Linux OS 내에서 데몬(Cisco IOSd)으로 실행됩니다. Cisco IOS®-XE는 기존 Cisco IOS®의 모양과 느낌뿐만 아니라 운영, 지원 및 관리도 그대로 유지합니다.

가상 머신(VM)에 할당된 메모리는 Cisco IOS® 데몬(Cisco IOSd) 및 데이터 플레인 메모리에 할당됩니다.

기본적으로 Cisco IOSd의 메모리 할당은 2.5GB이고 데이터 플레인의 경우 1.5GB입니다. Cisco IOSd에서 사용 가능한 메모리 양은 메모리 애드온 라이선스 및 특정 기능 라이선스(광대역 기능 라이선스)에 의해 제어되며, VM에 메모리를 더 할당할 때 변경되지 않습니다.

데이터 플레인 메모리에서 CSR1000V의 메모리 크기는 기본적으로 256MB(268435456바이트)로, QoS 정책, NAT 세션, IPSec 보안 연결 등 특정 기능 컨피그레이션에 대해 매우 작은 양을 제공할 수 있습니다. 그리고 초과 사용률이 관찰되면

```
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: %QFP00R-2-LOWRSRC_PERCENT_CRIT: R0/0: cpp_ha: QFP 0 DRAM(EXMEM) at 99
percent, exceeds critical level 95
```

Exmem은 CPP(Cisco Packet Processor)에서 사용하는 정적 및 동적 메모리를 확장 및 관리하는 기능에 사용되는 실제 패킷 처리를 허용하는 동적 메모리입니다.

참고: 자세한 Cisco IOSd 메모리 추가 기능 정보는 [Cisco CSR 1000v 메모리 할당](#)을 참조하십시오.

CSR1000V 확장 할당 구성

이 섹션에서는 QFP 확장 크기를 늘리기 위해 데이터 플레인 템플릿을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

사용 가능한 템플릿 옵션은 다음과 같습니다.

컨트롤 플레인-아주 무겁게
컨트롤 플레인-무거운

데이터 플레인 중량
데이터 플레인-정상
서비스 플레인 중량
서비스 플레인-미디어

참고: 이 문서에는 컨트롤 플레인 템플릿 및 서비스 플레인 템플릿이 포함되지 않습니다. 이러한 템플릿에 대한 자세한 내용은 [Cisco CSR 1000v 및 Cisco ISRv 소프트웨어 컨피그레이션 가이드](#)를 참조하십시오.

템플릿: 데이터 플레인 과부하

다음 표에서는 데이터 플레인 중량 템플릿에 대한 QFP 초과 메모리 할당을 보여 줍니다.

VM 메모리	QFP 제외 크기
4GB	256MB(기본값)
8GB	512MB
16GB	1024MB

```
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
```

요약 단계

1. 활성화
2. 터미널 구성
3. 플랫폼 리소스 데이터 플레인(plane-heavy)
4. 끝
5. 쓰기 메모리
6. 다시 로드

다음을 확인합니다.

1. VM에 할당된 8GB

```
cisco CSR1000V (VXE) processor (revision VXE) with 2295972K/3075K bytes of memory.
Processor board ID 949XJNMSHM
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. 템플릿 변경 후 Cisco IOSd 및 데이터 플레인에 할당된 메모리와 관련하여 관찰된 변경 사항이 없습니다.

```
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. 현재 사용 가능한 QFP 최소 용량은 512MB입니다.

```
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
```

템플릿: 데이터 플레인 일반

```
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
```

요약 단계

1. 활성화
2. 터미널 구성
3. 플랫폼 리소스 데이터 플레인 일반
4. 끝
5. 쓰기 메모리
6. 다시 로드

Data Plane Normal(데이터 플레인 일반)은 할당된 VM 메모리의 양에 관계없이 QFP 조건에서 256MB를 사용합니다.

cisco CSR1000V (VXE) processor (revision VXE) with 2295972K/3075K bytes of memory.
Processor board ID 949XJNMSHM
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

참고: QFP 메모리 할당은 VM에 할당된 메모리와 적용된 데이터 평면 템플릿에만 따라 달라 집니다. 설치된 메모리 애드온 라이선스에 의존하지 않습니다.

문제 해결

현재 이 컨피그레이션의 트러블슈팅 방법에 대한 특정 정보가 없습니다.