IOS XR에서 BGP 가상 메모리(RLIMIT) 문제 해결

목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[문제 요약](#)

[제한](#)

[가능한 해결 방법/솔루션](#)

소개

이 문서에서는 Cisco 라우터의 BGP RLIMIT(가상 메모리) 문제에 대해 설명하고 이 문제가 발생할 때 수행할 단계를 간략하게 설명합니다.

배경 정보

Rlimit은 프로세스에 대한 리소스 제한을 XR로 정의하며 각 프로세스 메모리 요구 사항에 따라 달라집니다. 이러한 제한은 새로운 요구 사항 및 검색 결과에 따라 조정할 수 있으므로 릴리스마다 다를 수 있습니다.Rlimit은 공유 메모리, 커널 및 dllmgr과 같은 구성 요소에 대한 고정 메모리 할당에 따라 결정되므로 CLI를 통해 구성할 수 없습니다.

문제 요약

BGP 피어 연결이 설정된 후 메모리 사용량이 90%로 급증했습니다. 이로 인해 BGP 프로세스가 충돌할 수도 있습니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 15 01:04:24.815 GMT: bgp[1087]: %HA-HA_WD_LIB-4-RLIMIT :wd_handle_sigxfsz: Reached 9
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 15 01:04:24.815 GMT: bgp[1087]: %ROUTING-BGP-4-VIRTUAL_MEMORY_LIMIT_THRESHOLD_REACHE
```

이 명령은 모든 프로세스에서 액세스할 수 있는 최대 메모리 양을 표시합니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR#show bgp process performance-statistics | i RLIMIT
Platform RLIMIT max: 2281701376 bytes
```

이 명령은 힙의 동적 제한을 표시합니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR#show bgp instance all scale
BGP instance 0: 'default'
=========================
VRF: default
Neighbors Configured: 2      Established: 2
Address-Family   Prefixes Paths    PathElem   Prefix     Path       PathElem
                                               Memory     Memory     Memory
  IPv4 Unicast    112649   225065   112649     9.88MB     13.74MB    6.77MB
  IPv6 Unicast    6358     12581    6358       645.73KB   786.31KB   391.17KB
-------------------------------------------------------------------------------
  Total           119007   237646   119007     10.51MB    14.50MB    7.15MB
node:      node0_RSP0_CPU0
------------------------------------------------------------------
JID    Text       Data       Stack      Dynamic    Dyn-Limit  Shm-Tot    Phy-Tot    Process
------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- -------
1067           1M        10M       572K      2001M      2175M       145M      2012M  bgp          <<<<<
343            8K        12K       128K       421M      1024M        30M       422M  mibd_infra
1141          22M         5M      1012K       374M      2048M        95M       380M  netconf
Total text: 22893 pages
      data: 24102 pages
     stack: 6765 pages
  malloced: 21257 pages
```

제한

RLIMIT 제한은 메모리 한도가 적용되는 cXR 32비트 시스템에서 중요한 요소입니다. 이 제한은 BGP 프로세스에 사용할 수 있는 메모리에 직접적인 영향을 미칩니다.

그러나 eXR 64비트 시스템에서는 RLIMIT가 크게 증가합니다. 이러한 향상된 기능은 BGP 프로세스에 사용 가능한 메모리를 늘려 더 큰 라우팅 테이블과 더 많은 피어를 처리할 수 있는 더 강력한 환경을 제공합니다.

메모리 할당의 비교 내용을 확인하십시오.

RSP880-LT-TR 및 eXR이 있는 디바이스의 BGP에 대한 RLIMIT은 7.4GB입니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR#show processes memory detail 10523
JID         Text       Data       Stack      Dynamic    Dyn-Limit  Shm-Tot    Phy-Tot  Process
=============================================================================================
1087        2M       1030M       136K        41M      7447M       131M       183M     bgp
```

RSP880-LT-TR 및 cXR이 있는 디바이스의 BGP에 대한 RLIMIT은 2.5GB입니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR#show processes memory detail 1087
JID    Text       Data       Stack      Dynamic    Dyn-Limit  Shm-Tot    Phy-Tot    Process
------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- -------
1087     1M        10M       356K        31M      2574M        35M        41M        bgp
```

가능한 해결 방법/솔루션

BGP의 메모리 문제를 해결하기 위해 다음 단계를 고려할 수 있습니다.

- 64비트 시스템으로 업그레이드
    - BGP는 RLIMIT에 정의된 대로 약 8GB인 64비트 시스템에서 더 큰 메모리 할당으로 이점을 제공합니다. 이 업그레이드를 통해 BGP의 늘어난 메모리 요구 사항을 관리할 수 있습니다.
- ASR9k 프로파일 변경
    - ASR9k 프로필을 기본 설정에서 L3XL 프로필로 전환합니다. 이렇게 조정하면 BGP에 대한 메모리 할당이 늘어나므로 메모리 압력을 완화하는 데 도움이 됩니다.
    - L3XL 프로필로 변경하면 다른 프로세스에서 사용할 수 있는 메모리가 줄어듭니다. 따라서 전반적인 시스템 성능에 미치는 영향을 평가하는 것이 필수적이다.
    - L3XL 프로필을 구현하기 전에 플랫폼 설명서를 철저하게 검토하여 그 의미를 이해하고 시스템 요구 사항과의 호환성을 확인합니다.
- "soft-reconfiguration inbound always" 노브 평가
    - 'soft-reconfiguration inbound always' 노브는 특히 추가 경로가 있는 경우 메모리 집약적입니다.
    - 경로 새로 고침 기능이 없는 BGP 피어를 확인하고 이 노브가 특정 피어에 대해서만 활성화되었는지 확인합니다.
    - 메모리를 재확보하기 위해 경로 새로고침을 지원하는 피어에서 이 노브를 제거합니다.
- 일부 접두사를 거부하는 경로 정책 구현
    - 특정 접두사를 거부하는 경로 정책을 생성합니다. 이렇게 하면 처리 및 저장해야 하는 경로 수를 제한하여 메모리 사용량을 줄일 수 있습니다.
- BGP 피어 수 감소
    - 라우터의 BGP 피어 수를 감소시켜 전반적인 메모리 사용량을 줄입니다. 이 단계는 높은 메모리 사용에 기여하는 피어 수가 많은 경우 특히 유용합니다.
- BGP 프로세스 다시 시작 또는 라우터 다시 로드
    - BGP 프로세스를 수동으로 다시 시작하거나 라우터를 다시 로드하면 메모리를 확보하는 데 도움이 됩니다. 이는 일시적인 해결책이지만 즉각적인 메모리 문제를 완화하는 데 효과적일 수 있습니다.
- 메모리 집약적 기능 평가
    - NSR(Non-Stop Routing), 추가 경로 및 최대 경로와 같은 특정 기능이 메모리 사용량 증

가에 도움이 될 수 있습니다.

- 이러한 기능의 필요성을 평가하고 해당 기능이 네트워크 운영에 중요하지 않을 경우 비활성화하거나 최적화하는 것을 고려하십시오.

이러한 단계를 통해 메모리 사용량을 더 잘 관리하고 BGP 프로세스의 안정성과 성능을 보장할 수 있습니다.

여전히 문제가 복구되지 않으면 로그를 수집하고 Cisco TAC에 문의하십시오.

```
show tech-support
show tech-support routing bgp
show processes memory detail <job id> location 0/rsp0/cpu0
show processes memory detail <job id> location 0/rsp1/cpu0
show memory summary location all
show memory heap <job id>  location 0/rsp0/cpu0
show memory heap <job id>  location 0/rsp1/cpu0
show memory heap dllname <job id>
show bgp scale
show bgp scale standby
show bgp all all process performance-statistics
show bgp all all process performance-statistics detail
```

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.