

# Identificar e Solucionar Problemas de Memória Virtual BGP (RLIMIT) no IOS XR

## Contents

---

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Resumo da Questão](#)

[Limitação](#)

[Solução/solução possível](#)

---

## Introdução

Este documento descreve o problema de memória virtual BGP (RLIMIT) em roteadores Cisco e descreve as etapas a serem seguidas ao encontrar esse problema.

## Informações de Apoio

Rlimit define o limite de recursos para um processo em XR e varia de acordo com os requisitos de memória de cada processo. Esses limites podem diferir entre as versões, pois podem ser ajustados com base em novas necessidades e descobertas. Rlimit é determinado por alocações de memória fixa para componentes como memória compartilhada, kernel e dllmgr, tornando-o não configurável por meio da CLI.

## Resumo da Questão

O uso de memória aumentou para 90% após o estabelecimento da conexão de peer de BGP. Isso também pode causar o travamento do processo BGP.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 15 01:04:24.815 GMT: bgp[1087]: %HA-HA_WD_LIB-4-RLIMIT :wd_handle_sigxfsz: Reached 90%  
RP/0/RSP0/CPU0:Jul 15 01:04:24.815 GMT: bgp[1087]: %ROUTING-BGP-4-VIRTUAL_MEMORY_LIMIT_THRESHOLD_REACHED
```

Esse comando mostra a quantidade máxima de memória que qualquer processo pode acessar.

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

Este comando mostra o limite dinâmico no heap:

```
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 Memory	Path Memory	PathElem 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
```

## Limitação

A restrição RLIMIT é um fator crítico em sistemas cXR de 32 bits, onde um teto de memória é aplicado. Essa limitação afeta diretamente a memória disponível para processos BGP.

No entanto, em sistemas eXR de 64 bits, o RLIMIT é significativamente aumentado. Esse aprimoramento multiplica a memória disponível para processos BGP, fornecendo um ambiente mais robusto para lidar com tabelas de roteamento maiores e mais peers.

Localize a comparação de Alocação de Memória:

Dispositivo com RSP880-LT-TR e eXR tem o RLIMIT para BGP como 7.4GB

```
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
```

Dispositivo com RSP880-LT-TR e cXR tem o RLIMIT para BGP como 2.5GB

```
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
```

# Solução/solução possível

Para resolver o problema de memória com o BGP, estes passos podem ser considerados.

- Atualizar para o sistema de 64 bits
  - O BGP se beneficia de uma maior alocação de memória em um sistema de 64 bits, aproximadamente 8 GB conforme definido pelo RLIMIT. Essa atualização pode ajudar a gerenciar o aumento das demandas de memória do BGP.
- Alterar Perfil ASR9k
  - Alterne o perfil ASR9k da configuração padrão para o perfil L3XL. Esse ajuste aumenta a alocação de memória para o BGP, o que pode ajudar a aliviar a pressão da memória.
  - Observe que a alteração para o perfil L3XL reduz a memória disponível para outros processos. Por conseguinte, é essencial avaliar o impacto no desempenho global do sistema.
  - Antes de implementar o perfil L3XL, revise completamente a documentação da plataforma para entender suas implicações e garantir a compatibilidade com seus requisitos de sistema.
- Avaliar o botão "soft-reconfiguration inbound always"
  - O uso do botão 'soft-reconfiguration inbound always' consome muita memória, especialmente se houver caminhos adicionais.
  - Verifique os peers BGP que não têm o recurso de atualização de rota e certifique-se de que esse botão esteja habilitado somente para esses peers específicos.
  - Remova esse botão dos pares que suportam atualização de rota para recuperar memória.
- Implementar política de rota para negar alguns prefixos
  - Crie uma política de rota para negar determinados prefixos, o que pode ajudar a reduzir o uso de memória limitando o número de rotas que precisam ser processadas e armazenadas.
- Reduza o número de pares BGP
  - Diminua o número de peers BGP no roteador para reduzir o consumo geral de memória. Esta etapa é particularmente útil se você tiver um grande número de peers que contribuem para o alto uso de memória.
- Reiniciar o processo BGP ou recarregar o roteador

- Reiniciar manualmente o processo BGP ou recarregar o roteador pode ajudar a liberar memória. Essa é uma solução temporária, mas pode ser eficaz na atenuação de problemas imediatos de memória.
- Avalie os recursos que consomem muita memória
  - Esteja ciente de que determinados recursos, como Roteamento ininterrupto (NSR - Non-Stop Routing), caminhos adicionais e caminho máximo podem contribuir para o aumento do uso da memória.
  - Avalie a necessidade desses recursos e considere desativá-los ou otimizá-los se não forem essenciais para as operações de rede.

Essas etapas podem gerenciar melhor o uso da memória e garantir a estabilidade e o desempenho dos seus processos de BGP.

Se o problema ainda não for recuperado, colete os registros e entre em contato com o TAC da Cisco:

```
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
```

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.