

IOS XRでのBGP仮想メモリ(RLIMIT)問題のトラブルシューティング

内容

[はじめに](#)

[背景説明](#)

[問題の概要](#)

[制限](#)

[考えられる回避策とソリューション](#)

はじめに

このドキュメントでは、CiscoルータのBGP仮想メモリ(RLIMIT)の問題について説明し、この問題が発生した場合の手順の概要を示します。

背景説明

Rlimitは、XRにおけるプロセスのリソース制限を定義し、各プロセスメモリ要件に応じて異なります。これらの制限は、新しいニーズや検出に基づいて調整できるため、リリースによって異なる場合があります。制限は、共有メモリ、カーネル、dllmgrなどのコンポーネントの固定メモリ割り当てによって決定され、CLIでは設定できないようになっています。

問題の概要

BGPピア接続が確立されると、メモリ使用率が90 %に急増しました。これにより、BGPプロセスがクラッシュする可能性もあります。

```
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_REACHED
```

このコマンドは、すべてのプロセスがアクセスできるメモリの最大量を示します。

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

このコマンドは、ヒープ内の動的制限を表示します。

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 node: 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

制限

RLIMIT制限は、メモリの上限が適用されるcXR 32ビットシステムでは重要な要素です。この制限は、BGPプロセスで使用できるメモリに直接影響します。

ただし、eXR 64ビットシステムでは、RLIMITが大幅に増加します。この機能拡張により、BGPプロセスで使用できるメモリが増え、より大きなルーティングテーブルとより多くのピアを処理するためのより堅牢な環境が提供されます。

メモリ割り当ての比較を見つけてください。

RSP880-LT-TRおよびeXRを搭載したデバイスでは、BGPのRLIMITが7.4GBです。

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とcXRを搭載したデバイスでは、BGPのRLIMITは2.5GBです。

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

考えられる回避策とソリューション

BGPでメモリの問題に対処するには、次の手順を検討できます。

- 64ビットシステムへのアップグレード
 - BGPは、64ビットシステム上でより大きなメモリを割り当てることでメリットを得ます。これは、RLIMITで定義された約8 GBに相当します。このアップグレードは、BGPのメモリ要求の増加に対処するのに役立ちます。
- ASR9kプロファイルの変更
 - ASR9kプロファイルをデフォルト設定からL3XLプロファイルに切り替えます。この調整によってBGPのメモリ割り当てが増えるため、メモリ不足の軽減に役立ちます。
 - L3XLプロファイルに変更すると、他のプロセスで使用できるメモリが少なくなることにご注意ください。したがって、システム全体のパフォーマンスに対する影響を評価することが不可欠です。
 - L3XLプロファイルを実装する前に、プラットフォームのドキュメントを十分に確認して、その影響を理解し、システム要件との互換性を確認してください。
- 「soft-reconfiguration inbound always」ノブの評価
 - 「soft-reconfiguration inbound always」ノブの使用は、特に追加のパスが存在する場合に、メモリを大量に消費します。
 - ルートリフレッシュ機能のないBGPピアをチェックし、このノブがそれらの特定のピアに対してのみ有効になっていることを確認します。
 - ルートリフレッシュをサポートするピアからこのノブを削除して、メモリを再利用します。
- 一部のプレフィックスを拒否するルートポリシーの実装
 - 特定のプレフィックスを拒否するルートポリシーを作成します。これにより、処理および保存する必要があるルート数を制限することで、メモリ使用量を削減できます。
- BGPピア数の削減
 - ルータ上のBGPピア数を減らして、全体的なメモリ消費を抑えます。この手順は、メモリの使用率が高くなる原因となっている多数のピアがある場合に特に役立ちます。
- BGPプロセスの再起動またはルータのリロード
 - BGPプロセスを手動で再起動するか、ルータをリロードすると、メモリを解放できます。これは一時的な解決策ですが、メモリの差し迫った問題を軽減するのに効果的で

す。

- メモリを大量に使用する機能の評価

- Non-Stop Routing(NSR)、追加パス、最大パスなどの特定の機能は、メモリ使用量の増加に寄与する可能性があることに注意してください。
- これらの機能の必要性を評価し、ネットワーク運用に不可欠でない場合は、それらの機能を無効にしたり最適化したりすることを検討してください。

これらの手順により、メモリ使用量を適切に管理し、BGPプロセスの安定性とパフォーマンスを確保できます。

それでも問題が解決しない場合は、ログを収集してCisco TACに連絡してください。

```
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
```

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。