

BGP ネイバーが Down する場合のトラブルシューティング

目次

- [概要](#)
- [前提条件 要件使用するコンポーネント表記法](#)
- [トラブルシューティングと確認事項 Hold time の expire不正な BGP message 受信による NOTIFICATION の送信Interface flapDown Peer closed the session](#)
- [関連情報](#)

概要

このドキュメントでは BGP ネイバー が down が発生した場合についての主なトラブルシューティングステップとソリューションについて解説します。

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。

- IGP の基礎知識
- BGP の基礎知識

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

トラブルシューティングと確認事項

このページでは、RFC 1771で定義されている BGP 使用時において bgp log-neighbor-changes を有効にしている際に ネイバーが down する理由の種類とその原因、確認すべきポイントについて解説します。bgp log-neighbor-changes コマンドは IOS 12.0 (1) 以降でデフォルトで有効です。

Hold time の expire

表示例

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Down BGP Notification sent
```

%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 1.1.1.1 4/0 (hold time expired) 0 bytes

理由

- holdtime expired NOTIFICATION を送信 (sent) している場合、そのノードが holdtime の秒数分、対向からの Keepalive も Update も受信していなかった。
- holdtime expired NOTIFICATION を受信 (received) している場合、対向のノードが holdtime の秒数分、このノードからの Keepalive も Update も受信していなかった。

Note

Update Packet も Keepalive とみなし、その peer の holdtime expired timer を reset します。Holdtime の秒数分 Keepalive も Update も受信しなかった場合、ネイバーが down になります。また、Update を送信している時は Keepalive は送信しません。

原因の事例

- BGP speaker process が十分なメモリを確保できない。
- BGP speaker process の負荷が高い。
- Keepalive が queue の overflow で drop されている。
- Keepalive が Routing loop、QoS drop 等のため network のどこかで失われている。

確認事項

1. ネイバーが Down したままである場合、最後に keepalive を受信した、また送信したのがいつであるかを確認する。

```
Router#show ip bgp neighbors 1.1.1.1
```

```
BGP neighbor is 1.1.1.1, remote AS 1, internal link
```

```
BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
```

```
BGP state = Active
```

```
Last read 00:02:07, last write 00:02:07, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
```

(中略)

```
Last reset 00:02:11, due to BGP Notification sent, hold time expired
```

2. Routing は正しいか確認する 互いのルーティングテーブルにネイバーアドレスが存在しているか show ip route で確認する。ノードから対向へ Ping できるか確認する。Extended ping を使用し、source address を指定する。
3. interface の output drop、input drop を確認する。
4. ノード間のデバイスの drop を確認する。
5. ノードは十分な空きメモリを持つか (show process memory)、CPU 負荷は問題ないか (show process cpu) を確認する。
6. 検証環境にて継続発生する場合、以下の debug にて、Keepalive と Update が作成され、送受信されているかを確認する。 debug ip bgp keepalivedebug ip bgp update

不正な BGP message 受信による NOTIFICATION の送信

不正な BGP message を受信したため、NOTIFICATION を送信し down する事例を紹介します。

表示例と理由

1. 表示例 (1)

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Down BGP Notification sent  
%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 1.1.1.1 1/1 (header synchronization problems) 0  
bytes
```

理由 : BGP Message header の marker field に予期せぬ値が入っている。

2. 表示例 (2)

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Down BGP Notification sent  
%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 1.1.1.1 2/2 (peer in wrong AS) 2 bytes 00C8
```

理由 : AS 番号が誤っている。bytes 後の数字は16進数で受信した AS 番号を表す。

原因の事例

- 送信経路上でのメッセージの破壊
- ソフトウェアの不具合

確認事項

- 設定変更後に発生した場合、Configuration を確認する。
- 対象 interface の error、送信経路上のデバイスに問題がないかを確認する。
- パケットのキャプチャーを行う。
- Bug Toolkit にて既知不具合の検索を行う。

Interface flap

表示例

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Down Interface flap
```

理由

eBGP Peering をしている場合に、Line Protocol が down し、その Interface に対する Connected Route がルーティングテーブルから削除された。

確認事項

Line Protocol が down する要因 (Layer2) の調査を行う。

Down Peer closed the session

表示例

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Down Peer closed the session
```

理由

対向ノードより TCP FIN もしくは TCP RST を受信したため セッションをクローズした。

原因の事例

- 対向ノードにて clear ip bgp を実行した。
- 対向ノードにて セッションをクローズするような設定変更を行った。
- 対向ノードから RST パケットを受信した。(対向ノードから不正に送信された。)

確認事項

- 対向ノードにて設定変更など作業を行っていないかを確認する。
- パケットキャプチャーを行う。

関連情報

• [Troubleshooting BGP](#)
[テクニカルサポートトップへ](#)
Updated : Jul 24, 2007

Document ID : 503072007