



宛先変更のトラブルシューティング

この付録では、Guard の宛先変更元ルータ（Cisco および Juniper）に関連する宛先変更問題を解決するためのトラブルシューティング手順を示します。次の手順について説明します。



(注) この付録は、Guard routing Module (GRM; Guard ルーティング モジュール) としての、Guard の宛先変更デーモンおよびルーティング関連メカニズムに関係しています。

- [GRM と宛先変更元ルータの設定確認](#)
- [GRM と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認](#)
- [宛先変更元ルータのレコードの確認](#)

GRM と宛先変更元ルータの設定確認

次に、GRM の Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル) を設定する方法を示します。

GRM の BGP 設定

グローバル コマンド グループ レベルから、次のように入力します。

```
router(config)# router bgp 7000
router(config-router)# redistribute guard
router(config-router)# bgp router-id 192.168.3.12
router(config-router)# neighbor 192.168.3.1 remote-as 5000
router(config-router)# neighbor 192.168.3.1 description C2948
router(config-router)# neighbor 192.168.3.1 soft-reconfiguration inbound
router(config-router)# neighbor 192.168.3.1 route-map filter-out out
router(config-router)# exit
router(config)# route-map filter-out permit 10
router(config-route-map)# set community no-advertise no-export
```

宛先変更元の Cisco ルータの設定

宛先変更元の Cisco ルータのプロンプト行から、次のように入力します。

```
hostname 7513
router bgp 5000
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 192.168.3.12 remote-as 7000
  neighbor 192.168.3.12 description "Guard R2"
  neighbor 192.168.3.12 soft-reconfiguration inbound
  neighbor 192.168.3.12 route-map Riverhead-in in
!
ip classless
ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.3.2
ip bgp-community new-format
ip community-list 10 permit no-export no-advertise
route-map Riverhead-in permit 10
  match community 10 exact-match
```

宛先変更元の Juniper ルータの設定

宛先変更元の Juniper ルータから、次のように入力します。

```
protocols {
  bgp {
    log-updown;
    local-as 5000;

    group BGP-Diversion {
      type external;
      description ### Diversion ###;
      passive;
      import bgp-in;
      peer-as 7000;
      neighbor 192.168.3.12;
    }
  }
}

policy-options {
  policy-statement bgp-in {
    term 10 {
      from {
        protocol bgp;
        community 5000:7000;
      }
    }
  }
}
```

GRM と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認

この手順の目的は、2つのエンドノード（Guardとその隣接ルータ（宛先変更元ルータ））の間で確立された BGP セッションのステータスを確認することです。この手順では、**show ip bgp summary** コマンドを使用して、異常な問題を示すメッセージがないかどうか調べ、BGP 接続が存続していることを確認します。

Guard と宛先変更元ルータ間の BGP セッションのステータスを確認するには、次の手順を実行します。

1. 設定コマンドグループレベルから、次のように入力します。

```
admin@GUARD-conf# router
```

システムが Zebra アプリケーションに入ります。

2. システムが Zebra 非特権モードであることを示す **router>** プロンプトが表示されます。

このモードで使用できるコマンドのリストを表示するには、Zebra アプリケーションの各コマンドレベルで疑問符 (?) のキーを押してください。

3. **enable** と入力し、特権モードに切り替えます。router# プロンプトが表示されます。
4. 次のように入力し、端末設定モードに切り替えます。

```
router# config terminal
```

router(config)# プロンプトが表示されます。

5. 次のように入力します。

```
router(config)# router bgp <AS number>
```

次のプロンプト行が表示されます。

```
router(config)# show ip bgp summary
```

次のような画面（サンプル）が表示されます。

```
router> show ip bgp summary
```

```
BGP router identifier 192.168.3.12, local AS number 7000
0 BGP AS-PATH entries
0 BGP community entries
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
192.168.3.1	4	5000	9	12	0	0	0	00:05:32	0

```
Total number of neighbors 1
router>
```

上記のサンプル画面では、State/PfxRcd カラムに数値が表示されています。これは、Guard からルータへのパスに問題がないことを示します。



(注) State/PfxRcd カラムに表示される数値以外の値（たとえば idle、active、connect）は、BGP セッションの問題を示します。

Cisco ルータから Guard へのパス上の BGP セッションを確認するには、次の手順を実行します。

6. 宛先変更元の Cisco ルータのプロンプト行から、次のように入力します。

```
7513# show ip bgp summary
```

GRM と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認

次の例を参考にしてください。

```
7513(config)#>show ip bgp summary
BGP router identifier 192.168.77.1, local AS number 5000
BGP table version is 81, main routing table version 81
5 network entries and 5 paths using 605 bytes of memory
2 BGP path attribute entries using 244 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory
1 BGP route-map cache entries using 16 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP activity 51/46 prefixes, 67/62 paths, scan interval 60 secs
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	
State/PfxRcd									
192.168.3.3	4	6000	6030	5961	81	0	0	2d03h	0
192.168.3.12	4	7000	30030	30002	81	0	0	6d03h	1
192.168.3.21	4	8000	11829	11834	81	0	0	1w1d	0
192.168.3.88	4	9000	0	0	0	0	0	never	
Active									
192.168.3.99	4	64555	0	0	0	0	0	never	
Active									
... ..									

State/PfxRcd カラムに表示されているゼロ (〇) および Active は、BGP セッションの問題を示します。



(注) State/PfxRcd カラムの 0 (数値) または Active は、BGP セッションの問題を示します。

Guard の BGP ルータ IP アドレスと、ルータのエンドに示される IP アドレス (サンプル画面では 192.168.3.12) の間に相関関係がある必要があります。上記のサンプル画面を参照してください。

Juniper ルータから Guard へのパス上の BGP セッションを確認するには、宛先変更元の Juniper ルータのプロンプト行から、次のように入力します。

```
jun@ax1# run show bgp summary
```

次の例を参考にしてください。

```
jun@axl # run show bgp summary
Groups: 10 Peers: 10 Down peers: 5
```

Peer	AS	InPkt	OutPkt	OutQ	Flaps	L a s t	State #Active/Received/Damped.
							Up/Dwn
192.168.3.12	64555	10	10	0	0	2w6d14h	0/1/0

GRM ルーティング テーブルのレコードとアドバタイジングの確認

この手順の目的は、ゾーンの IP マスクが GRM ルーティング テーブルに正しく挿入されており、その結果 Guard が宛先変更元のルータにルート を正しくアドバタイズすることを確認することです。

宛先変更元ルータへのルートを確認するには、次の手順を実行します。

1. 設定コマンド グループ レベルから、次のように入力します。

```
admin@GUARD-conf# router
```

システムが Zebra アプリケーションに入ります。

システムが Zebra 非特権モードであることを示す `router>` プロンプトが表示されます。

2. **enable** と入力し、特権モードに切り替えます。次のプロンプト行が表示されます。

```
router#
```

3. 次のように入力します。

```
router# show ip route
```

次のような画面（サンプル）が表示されます。

```
C>* 10.0.0.0/8 is directly connected, eth0
C>* 127.0.0.0/8 is directly connected, lo
C>* 192.168.3.0/24 is directly connected, giga1
C>* 192.168.3.13/32 is directly connected, giga1
C>* 192.168.3.14/32 is directly connected, giga1
G>* 192.168.4.2/32 is directly connected, lo
S>* 192.168.4.2/32 [1/0] via 192.168.3.2, giga1
router#
```

■ GRM と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認

このサンプル画面は、Guard がゾーンの IP マスクを示す行 (G> が付いている) を Zebra ルーティング テーブルに挿入したことを示しています。

Guard がこのルートを宛先変更元の Cisco ルータにアドバタイズしたことを確認するには、Guard のルータ設定レベルから次のように入力します。

```
router> show ip bgp neighbors 192.168.3.1 advertised-routes
```

次の例を参考にしてください。

```
router> show ip bgp neighbors 192.168.3.1 advertised-routes
BGP table version is 4, local router ID is 192.168.3.12
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best,
i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.4.2/32    192.168.3.12      0             32768  ?
Total number of prefixes 1
router>
```

上記のサンプル画面は、Guard がこのルート (*> で示されている) を隣接ルータにアドバタイズしたことを示しています。

宛先変更元ルータのレコードの確認

この手順の目的は、アドバタイズされたルートが宛先変更元ルータのルーティング テーブルに正しく挿入されていることを確認することです。次の点を確認する必要があります。

- **Guard** がこのルートを宛先変更元ルータのルーティング テーブルに挿入したこと。
- このルートが、長いプレフィックスと共に挿入されたこと。
- このルートが **BGP** アップデートから受信されたこと。

このルートが宛先変更元の **Cisco** ルータに正しく挿入されたことを確認するには、宛先変更元の **Cisco** ルータのプロンプト行から、次のように入力します。

```
7513(config)# show ip route
```

次の例を参考にしてください。

```
7513(config)#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR

Gateway of last resort is not set

   192.168.4.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
S 192.168.4.0/24 [1/0] via 192.168.3.2
B 192.168.4.2/32 [20/0] via 192.168.3.12, 00:00:00
C 10.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/1
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet5/0
... ..
```

このサンプル画面は、**Guard** がこのルートを宛先変更元ルータのルーティング テーブルに挿入したこと、このルートに長いプレフィックス (.../32) が付いていること、およびこのルートが **BGP** アップデートから受信されたことを示しています。

■ 宛先変更元ルータのレコードの確認

このルートが宛先変更元の Juniper ルータに正しく挿入されたことを確認するには、宛先変更元の Juniper ルータのプロンプト行から、次のように入力します。

```
jun@ax1# run show route receive-protocol bgp 192.168.3.12
extensive
```

次の例を参考にしてください。

```
jun@ax1# run show route receive-protocol bgp 192.168.3.12
extensive
inet.0: 1 destinations, 1 routes (31 active, 0 holddown, 0 hidden)
192.168.4.2/32 (2 entries, 1 announced)
  Nexthop: 192.168.3.12
  MED: 0
  Localpref: 100
  AS path: ?
```