



APPENDIX **B**

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に関連するトラフィックの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。

この章は、次の項で構成されています。

- [Guard および宛先変更元ルータでの BGP セッションの設定](#)
- [Guard 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](#)

Guard および宛先変更元ルータでの BGP セッションの設定

この項では、Guard および宛先変更元の Cisco ルータでの Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル) の設定方法について説明します。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- [Guard での BGP セッションの設定](#)
- [宛先変更元ルータでの BGP セッションの設定](#)

Guard での BGP セッションの設定

この項では、Guard での BGP の設定方法について説明します。

Zebra アプリケーションに切り替え、グローバル コマンド グループ レベルから次のコマンドを入力して、BGP を設定します。

```
admin@GUARD-conf# router
router> enable
router# config terminal
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
```

宛先変更元ルータでの BGP セッションの設定

宛先変更元の Cisco ルータのプロンプト行から、次のコマンドを入力します。

```
router bgp 5000
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 192.168.3.12 remote-as 7000
  neighbor 192.168.3.12 description "Guard"
  neighbor 192.168.3.12 soft-reconfiguration inbound
  neighbor 192.168.3.12 route-map Guard-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 Guard-in permit 10
  match community 10 exact-match
```

Guard と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認

この手順では、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方法について説明します。この手順では、Guard および宛先変更元ルータから **show ip bgp summary** コマンドを入力することで、要約レポートに問題を示すメッセージがないかどうかを調べ、BGP 接続が存続していることを確認できます。

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。

- ステップ 1** 設定コマンド グループ レベルから次のコマンドを入力して、Zebra アプリケーションに切り替えます。

```
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。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。

- ステップ 2** 次のコマンドを入力して、BGP 要約レポートを表示します。

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

次の例は、Guard からルータへのパスに問題がないことを示します。State/PfxRcd カラムに数値 (0) が表示されている場合は、BGP セッション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。

```
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>
```

ステップ 3 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、宛先変更元の Cisco ルータのプロンプト行から、次のコマンドを入力します。

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

この例で、State/PfxRcd カラムに表示されているゼロ (0) および Active は、BGP セッションの問題を示します。



(注) State/PfxRcd カラムに表示されているゼロ (0) または Active 状態は、BGP セッションの問題を示します。ゼロ (0) 状態は、Guard が BGP セッションを（トラフィックの注入ではなく）トラフィックのハイジャックにのみ使用している場合にだけ表示されます。

Guard と宛先変更元ルータ間の BGP セッションの設定確認

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。

```
7513# 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
...

Guard 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

この手順では、ゾーンの IP マスクが Guard のルーティング テーブルに正しく挿入されており、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方法について説明します。

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。

- ステップ 1** 設定コマンド グループ レベルから次のコマンドを入力して、Zebra アプリケーションに切り替えます。

```
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。

- ステップ 2** `enable` コマンドを入力して、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#
```

- ステップ 3** 次のコマンドを入力して、Guard のルーティング テーブルに IP マスク情報が挿入されていることを確認します。

```
router# show ip route
```

Guard 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

次の例は、Guard がゾーンの IP マスクが含まれる行 (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。

```
router# show ip route
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#
```

ステップ 4 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コマンドを入力します。

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

次の例は、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。

```
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>
```


宛先変更元ルータのレコードの確認

宛先変更元ルータの次の情報を確認できます。

- **Guard** がアドバタイズされた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。

宛先変更元ルータの情報を確認するには、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を示します。ルートには長いプレフィックス (.../32) が付いており、**BGP** アップデートから受信されました。

```
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
... ..
```

■ 宛先変更元ルータのレコードの確認