

NexusスイッチでデフォルトルートをアドバタイズするためのBGPの設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[network コマンド](#)

[redistribute コマンドと default-information originate コマンド](#)

[default-originate コマンド](#)

はじめに

このドキュメントでは、Cisco Nexus NX-OSベースのスイッチでデフォルトルートをBGPネイバーにアドバタイズするためのBorder Gateway Protocol(BGP)の設定について説明します。

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。

- Nexus NX-OS ソフトウェア
- ルーティングプロトコル、特にボーダーゲートウェイプロトコル(BGP)。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、NX-OSバージョン7.3(0)D1(1)を搭載したCisco Nexus 7000に基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな(デフォルト)設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

設定

network コマンド

network 0.0.0.0/0 コマンドにより、BGP RIB (BGP ルーティング情報ベース) にデフォルトルートがインジェクトされます。

前提条件は、他のルーティングプロトコルを介して、または静的ルートで手動設定して、ルーティングテーブルにデフォルトルートを持つことです。

BGP RIB にインジェクトされたデフォルトルートは、ネイバーごとに設定されたアウトバウンドフィルタによって特別に拒否されないかぎり、すべての BGP ネイバーにアドバタイズされます。

show running-config の出力に示される BGP 設定。

```
Nexus の BGP 設定

<#root>
Nexus# show running-config bgp
!Command: show running-config bgp
!Time: Tue Dec  4 01:27:43 2018

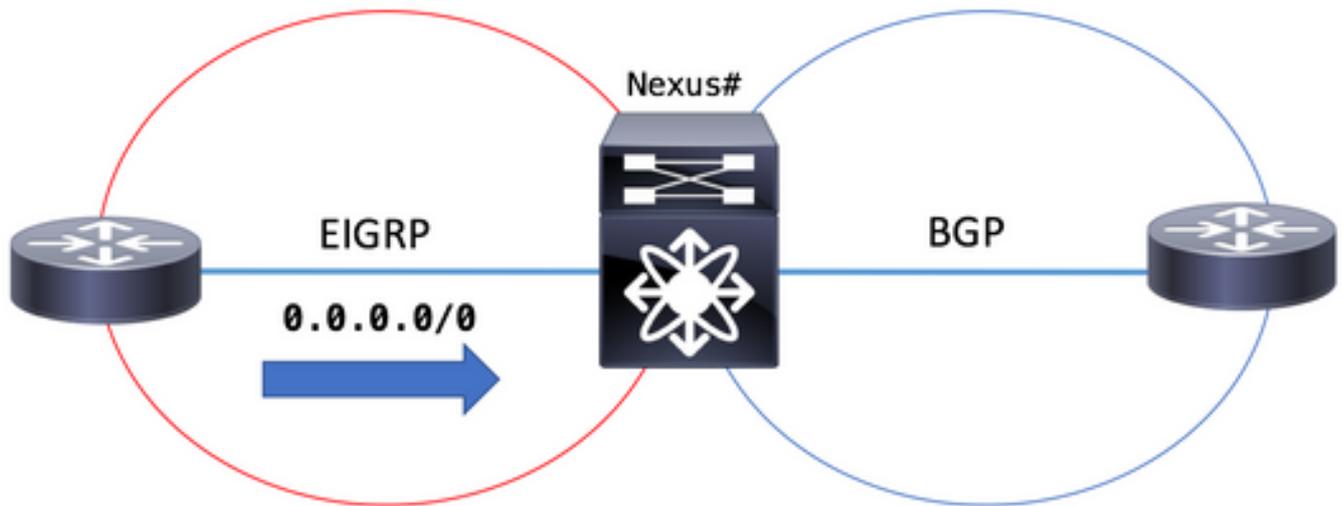
version 7.3(0)D1(1)
feature bgp

router bgp 64512
  address-family ipv4 unicast

network 0.0.0.0/0

  neighbor 10.1.3.3
    remote-as 64512
    address-family ipv4 unicast
```

この例では、Nexus は、EIGRP プロトコルからデフォルトルートを受信しています。そのため、Nexus のルーティングテーブルには、EIGRP を介してデフォルトルートを利用できることが示されています。



Nexus のルーティングテーブル

```
<#root>
Nexus#
show ip route 0.0.0.0

IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

0.0.0.0/0, ubest/mbest: 1/0

    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [170/2816], 00:00:50, eigrp-1, external
Nexus#
```

BGP RIB では、前提条件が満たされているため、0.0.0.0/0 が有効なベストパスとして示されています。デフォルトルートはルーティングテーブルにあり、network 0.0.0.0/0 コマンドは BGP 設定セクションで設定されます。

Nexus の BGP RIB (BGP テーブル)

```
<#root>
Nexus# show bgp ipv4 unicast
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 13, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
```

```

Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redirect, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

  Network          Next Hop          Metric      LocPrf      Weight Path
*>10.0.0.0/0      0.0.0.0          100         32768 i

```

advertised-routes パラメータは、デフォルトルートが BGP ピア 10.1.3.3 にアドバタイズされることを示しています。

特定の BGP ピアにアドバタイズされる Nexus の BGP ルート

```

<#root>
Nexus#
show bgp ipv4 unicast neighbors 10.1.3.3 advertised-routes

Peer 10.1.3.3 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 13, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redirect, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

  Network          Next Hop          Metric      LocPrf      Weight Path
*>10.0.0.0/0      0.0.0.0          100         32768 i

```

redistribute コマンドと default-information originate コマンド

BGP プロセスで設定される redistribute コマンドは、特定の送信元ルーティングプロトコルによってルーティングテーブルに存在するすべてのルート（およびルートマップで許可されたルート）を、デフォルトルートを除いて BGP RIB にインジェクトします。

さらに、BGP RIBのソースルーティングプロトコルからデフォルトルートをインストールできるようにするには、default-information originate コマンドが必要です。

BGP RIB にインジェクトされたデフォルトルートは、ネイバーごとに設定されたアウトバウンドフィルタによって特別に拒否されないかぎり、すべての BGP ネイバーにアドバタイズされます。

。

BGP 設定セクションには redistribute eigrp と default-information originate があることが示されています。

Nexus の BGP 設定

```
<#root>
Nexus# show running-config bgp
!Command: show running-config bgp
!Time: Tue Dec 4 01:33:41 2018

version 7.3(0)D1(1)
feature bgp

router bgp 64512
  address-family ipv4 unicast

    redistribute eigrp 1 route-map PERMIT-ALL
    default-information originate

  neighbor 10.1.3.3
    remote-as 64512
    address-family ipv4 unicast

A route map with no match entry permits all routes.

route-map PERMIT-ALL permit 10
```

この例では、Nexus は、EIGRP プロトコルからデフォルトルートを受信しています。そのため、Nexus のルーティングテーブルには、EIGRP を介してデフォルトルートを利用できることが示されています。

Nexus のルーティングテーブル

```
<#root>
Nexus# show ip route eigrp
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

0.0.0.0/0, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [170/2816], 00:07:19, eigrp-1, external
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [170/2816], 00:00:07, eigrp-1, external
```

BGP RIBは、前提条件が満たされているため、0.0.0.0/0を有効なベストパスとして示します。デフォルトルートはBGPのソースルーティングプロトコルから再配布され、default-information originateコマンドはBGP設定セクションで設定されています。

Nexus の BGP RIB (BGP テーブル)

<#root>

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 17, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path
*>r0.0.0.0/0	0.0.0.0	2816	100	32768 ?
*>r192.168.2.0/24	0.0.0.0	2816	100	32768 ?

advertised-routes パラメータは、デフォルトルートが BGP ピア 10.1.3.3 にアドバタイズされることを示しています。

特定の BGP ピアにアドバタイズされる Nexus の BGP ルート

<#root>

Nexus#

```
show bgp ipv4 unicast neighbors 10.1.3.3 advertised-routes
```

```
Peer 10.1.3.3 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 17, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path
*>r0.0.0.0/0	0.0.0.0	2816	100	32768 ?
*>r192.168.2.0/24	0.0.0.0	2816	100	32768 ?

BGP 設定に default-information originate コマンドがない場合、BGP RIB はデフォルトルートを

登録しません。

次の BGP 設定セクションには redistribute eigrp だけがあることが示されています。

```
Nexus の BGP 設定

<#root>
Nexus# show run bgp

!Command: show running-config bgp
!Time: Tue Dec  4 01:39:30 2018

version 7.3(0)D1(1)
feature bgp

router bgp 64512
  address-family ipv4 unicast

  redistribute eigrp 1 route-map PERMIT-ALL

  neighbor 10.1.3.3
    remote-as 64512
    address-family ipv4 unicast

A route-map with no match entry permits all routes.

route-map PERMIT-ALL permit 10
```

ルーティングテーブルの出力には、EIGRP プロトコルからデフォルトルートを利用できることが示されています。

```
Nexus のルーティングテーブル

Nexus# show ip route eigrp
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

0.0.0.0/0, ubest/mbest: 1/0
  *via 10.1.2.2, Eth2/1, [170/2816], 00:07:19, eigrp-1, external
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0
  *via 10.1.2.2, Eth2/1, [170/2816], 00:00:07, eigrp-1, external
```

default-information originate コマンドがない場合、BGP RIB は、0.0.0.0/0 ネットワークプレフィ

ックスを登録しません。

Nexus の BGP RIB (BGP テーブル)

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 18, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

   Network          Next Hop          Metric      LocPrf      Weight Path
*>r192.168.2.0/24   0.0.0.0           2816        100        32768 ?
```

 注:Nexus 7000シリーズのNX-OSバージョン6.2(2)およびNexus 5000シリーズのバージョン6.0(2)N3(1)よりも前のバージョンでは、default-information originateコマンドは必要ありませんでした。デフォルトルートは、redistribute コマンドだけでも BGP RIB にインジェクトされていました。

default-originate コマンド

default-originate コマンドは、BGP ネイバーごとに設定されます。このコマンドは、デフォルトルートを手動的に生成し、特定の BGP ピアにのみアドバタイズします。

デフォルトルートはルーティングテーブルに存在する必要はなく、BGP RIB内に作成されません。

default-originate コマンドは、ネイバーごとに設定されます。

Nexus の BGP 設定

```
<#root>
Nexus# show running-config bgp
!Command: show running-config bgp
!Time: Tue Dec  4 02:22:43 2018

version 7.3(0)D1(1)
feature bgp

router bgp 64512
```

```
address-family ipv4 unicast
  network 192.168.1.0/24
  neighbor 10.1.3.3
  remote-as 64512
address-family ipv4 unicast

  default-originate
```

ルーティングテーブルにデフォルトルートがある必要はありません。

Nexus のルーティングテーブル

```
Nexus# show ip route 0.0.0.0
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

Nexus#
```

BGP テーブルには 0.0.0.0/0 エントリが作成されません。

Nexus の BGP RIB (BGP テーブル)

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 20, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

   Network          Next Hop          Metric      LocPrf      Weight Path
*>192.168.1.0/24    0.0.0.0
                   100          32768 i
```

「Originating default network 0.0.0.0/0」というエントリが、BGP ピア 10.1.3.3 にアドバタイズされたルートにある場合があります。

特定の BGP ピアにアドバタイズされる Nexus の BGP ルート

```

<#root>
Nexus# show bgp ipv4 unicast neighbors 10.1.3.3 advertised-routes

Peer 10.1.3.3 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 20, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

Originating default network 0.0.0.0/0

   Network          Next Hop           Metric      LocPrf     Weight Path
*>192.168.1.0/24    0.0.0.0              100         32768 i

```

オプションで、default-originate コマンドでルートマップをパラメータとして使用して、デフォルトルート有条件付きでアドバタイズできます。

オプションの default-originate route-map

```

<#root>
Nexus(config-router-neighbor-af)# default-originate ?
  <CR>

route-map  Route-map to specify criteria for originating default

```

default-originate にデフォルトルートを BGP ピアにアドバタイズさせるには、ルートマップが、ルーティングテーブルに登録されたルートと一致する必要があります。

Nexus のルーティングテーブル

```

<#root>
Nexus# show ip route 192.168.3.0
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

Route not found

```

この場合、ADVERTISE-DEFAULT-IFという名前のルートマップは、NETWORKSという名前のプレフィックスリストと、後者の192.168.3.0/24ネットワークプレフィックスを参照します。これらは、デフォルトルートアドバタイズするためにルーティングテーブルに存在する必要があります。

Nexus の BGP 設定

```
<#root>
ip prefix-list
NETWORKS
  seq 5 permit
192.168.3.0/24
!
route-map
ADVERTISE-DEFAULT-IF
  permit 10
  match ip address prefix-list
NETWORKS
!
router bgp 64512
  address-family ipv4 unicast
    network 192.168.1.0/24
  neighbor 10.1.3.3
    remote-as 64512
    address-family ipv4 unicast
default-originate route-map ADVERTISE-DEFAULT-IF
```

192.168.3.0/24 はルーティングテーブルにないため、デフォルトルートはアドバタイズされません。

特定の BGP ピアにアドバタイズされる Nexus の BGP ルート

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast neighbors 10.1.3.3 advertised-routes

Peer 10.1.3.3 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 20, local router ID is 10.255.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected
```

Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path
*>192.168.1.0/24	0.0.0.0		100	32768 i

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。