

Cisco Nexus 스위치에서 기본 경로를 광고하도록 BGP 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[구성](#)

[네트워크 명령](#)

[redistribute and default-information originate 명령](#)

[Default-Originate 명령](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Nexus NX-OS 기반 스위치의 BGP 네이버에 기본 경로(0.0.0.0/0 네트워크 접두사)를 광고하도록 BGP(Border Gateway Protocol)를 구성하는 다양한 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Nexus NX-OS 소프트웨어.
- 라우팅 프로토콜, 특히 BGP.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 NX-OS 버전 7.3(0)D1(1)이 포함된 Cisco Nexus 7000을 기반으로 합니다.

이 문서의 출력은 특정 랩 환경의 디바이스에서 가져온 것입니다.이 문서에 사용된 모든 디바이스는 지워진(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

구성

네트워크 명령

network 0.0.0.0/0 명령은 BGP RIB(BGP Routing Information Base)에서 기본 경로를 삽입합니다.

전제 조건은 다른 라우팅 프로토콜을 통해 라우팅 테이블에 기본 경로를 지정하거나 고정 경로로 수동으로 구성해야 합니다.

BGP RIB에서 기본 경로는 모든 BGP 네이버에 알려집니다. 단, 네이버별로 구성된 아웃바운드 필터에 의해 특별히 거부되지 않습니다.

show running-config 출력에 표시된 BGP 컨피그레이션입니다.

Nexus BGP 컨피그레이션

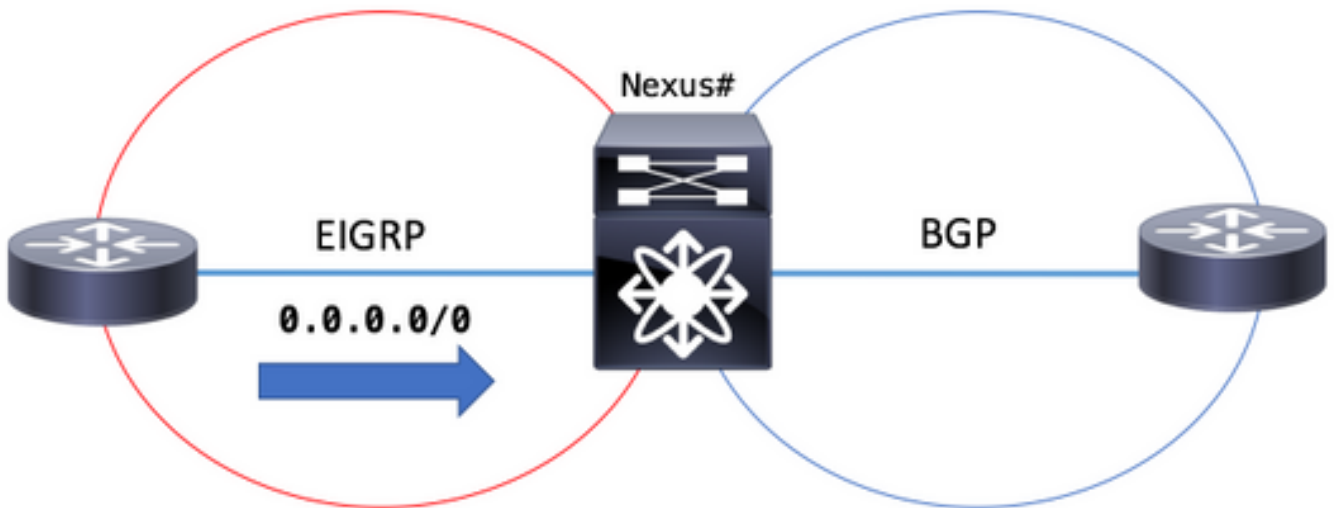
```
Nexus# show running-config bgp

!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
```

이 예에서 Nexus는 EIGRP 프로토콜에서 기본 경로를 수신합니다.따라서 Nexus 라우팅 테이블은 EIGRP를 통해 사용할 수 있는 기본 경로를 보여줍니다.



Nexus 라우팅 테이블

```
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 RIB는 사전 요구 사항이 충족되었으므로 0.0.0.0/0을 유효한 최상의 경로로 표시합니다. 즉, 기본 경로는 Routing Table에 있으며 **network 0.0.0.0/0** 명령은 BGP 컨피그레이션 섹션에서 구성됩니다.

Nexus BGP RIB(BGP 테이블)

```
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-redist, 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 매개 변수는 default-route가 BGP 피어 10.1.3.3에 광고되는 것을 보여줍니다.

특정 BGP 피어에 광고된 Nexus BGP 경로

```
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-redist, 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 and default-information originate 명령

BGP 프로세스에 구성된 redistribute 명령은 BGP RIB의 특정 소스 라우팅 프로토콜(route-map에 의해 허용됨)에 의해 라우팅 테이블에 존재하는 모든 경로를 기본 경로를 삽입합니다.

BGP RIB의 소스 라우팅 프로토콜에서 기본 경로를 추가로 설치하도록 허용하려면 명령 **default-information originate**가 필요합니다.

BGP RIB에서 기본 경로는 모든 BGP 네이버에 알려집니다. 단, 네이버별로 구성된 아웃바운드 필터에 의해 특별히 거부되지 않습니다.

BGP 컨피그레이션 섹션에는 **redistribute eigrp** 및 **default-information originate in place**가 표시됩니다.

Nexus BGP 컨피그레이션

```
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
```

이 예에서 Nexus는 EIGRP 프로토콜에서 기본 경로를 수신합니다. 따라서 Nexus 라우팅 테이블은 EIGRP를 통해 사용할 수 있는 기본 경로를 보여줍니다.

Nexus 라우팅 테이블

```
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 RIB는 사전 요구 사항이 충족되었으므로 0.0.0.0/0을 유효한 최상의 경로로 표시합니다. 즉, 기본 경로는 BGP의 소스 라우팅 프로토콜에서 재배포되었으며 **default-information originate** 명령은 BGP 컨피그레이션 섹션에서 구성됩니다.

Nexus BGP RIB(BGP 테이블)

```
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 매개 변수는 default-route가 BGP 피어 10.1.3.3에 광고되는 것을 보여줍니다.

특정 BGP 피어에 광고된 Nexus BGP 경로

```
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 컨피그레이션에서 **default-information originate** 명령이 없는 경우 BGP RIB는 기본 경로를 설치하지 않습니다.

다음 BGP 컨피그레이션 섹션에는 **재배포 eigrp**만 표시됩니다.

Nexus BGP 컨피그레이션

```
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
```

Routing Table 출력은 EIGRP 프로토콜에서 기본 경로를 사용할 수 있음을 보여줍니다.

Nexus 라우팅 테이블

```
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 명령이 없는 경우 BGP RIB는 0.0.0.0/0 네트워크 접두사를 설치하지 않습니다.

Nexus BGP RIB(BGP 테이블)

```
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	?

참고:Nexus 7000 시리즈용 NX-OS 버전 6.2(2) 및 Nexus 5000 시리즈용 버전 6.0(2)N3(1) 이전에는 명령 **default-information originate**가 필요하지 않았습니다.BGP RIB에서도 redistribute 명령에 의해서만 삽입되는 데 사용되는 기본 경로입니다.

Default-Originate 명령

default-originate 명령은 BGP 인접 디바이스별로 구성됩니다.이 명령은 특정 BGP 피어에 대해서만 인위적으로 기본 경로를 생성하고 알립니다.

기본 경로는 라우팅 테이블에 존재할 필요가 없으며 BGP RIB에서 생성되지 않습니다.

default-originate 명령은 인접 디바이스 단위로 구성됩니다.

Nexus BGP 컨피그레이션

```
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

```

라우팅 테이블에 기본 경로가 있을 필요는 없습니다.

Nexus 라우팅 테이블

```

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 테이블에 0.0.0.0/0 항목이 생성되지 않습니다.

Nexus BGP RIB(BGP 테이블)

```

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 항목은 BGP 피어 10.1.3.3에 광고된 경로에서 찾을 수 있습니다.

특정 BGP 피어에 광고된 Nexus BGP 경로

```

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
---------	----------	--------	--------	-------------

```
*>1192.168.1.0/24      0.0.0.0                100      32768 i
```

선택적으로, **default-originate** 명령은 **route-map**을 매개변수로 사용하여 **default-route**를 조건부로 알릴 수 있습니다.

선택 사항인 **default-originate route-map**

```
Nexus(config-router-neighbor-af)# default-originate ?  
<CR>  
  route-map  Route-map to specify criteria for originating default
```

route-map은 **default-originate**가 BGP 피어에 기본 경로를 알리도록 하려면 라우팅 테이블에 설치된 경로와 일치해야 합니다.

Nexus 라우팅 테이블

```
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

이 경우 **ADVERTISE-DEFAULT-IF**라는 경로 맵은 기본 경로를 광고하기 위해 라우팅 테이블에 있어야 하는 **NETWORKS**라는 접두사 목록과 후자의 192.168.3.0/24 네트워크 접두사를 참조합니다.

Nexus BGP 컨피그레이션

```
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
```

192.168.3.0/24이 라우팅 테이블에 없으므로 기본 경로는 광고되지 않습니다.

특정 BGP 피어에 광고된 Nexus BGP 경로

```
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-redirect, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path
*>1192.168.1.0/24	0.0.0.0		100	32768 i