

# Probleemoplossing RIB foutmelding "ROUTING-RIB-3-LABEL\_ERR\_ADD: lokale label" toevoegen;

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Beschrijving bericht](#)

[Begrijp het ontstaan van het bericht](#)

[Conclusie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u het bericht "%ROUTING-RIB-3-LABEL\_ERR\_ADD: Local-label toevoegen" van Cisco IOS® XR Routing Information Base (RIB) kunt oplossen.

## Beschrijving bericht

Om de reden en het doel ervan te verduidelijken, wordt een voorbeeld gebruikt, dat in verschillende onderdelen is opgedeeld:

```
RP/0/0/CPU0:Feb 17 11:46:25.663 : ipv4_rib[1148]: %ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD : Add local-label 16111 (
```

voortbrengster	IPv4_rib
Categorie	ROUTING
Groep	RIB
Ernst	3 (Foutvoorwaarde)
ezelsbruggetje	LABEL_ERR_ADD
Berichttekst	Voeg lokale-label 16111 (2) toe voor tabel 0xe0000000, prefix 10.0.0.111/32, door proto isis client 17 isis node0_0_CPU0 - bestaand label 24005 toegevoegd door proto-id 2 client 16

Zoals in het proces van berichtdetails, ipv4\_rib genereerde een fout bij poging van protocol Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) - rib client 17 - om een lokale label 16111 toe te voegen voor prefix 10.0.0.111/32. Het label 24005 bestaat al in de RIB-database voor hetzelfde prefix eerder toegevoegd door een andere protocol - rib client 16. Samengevat, twee verschillende protocollen voegden een verschillend lokaal-etiket voor het zelfde prefix in het RIB- gegevensbestand toe. Dit is een foutvoorwaarde en het labelconflict moet worden gecorrigeerd en opgelost.

## Begrijp het ontstaan van het bericht

Een foutvoorwaarde kan voorkomen in een scenario waarin meerdere protocollen labels uitwisselen, zoals wanneer u tegelijkertijd Border Gateway Protocol - Labeled Unicast (BGP-LU) en Segment-Routing (SR) gebruikt.

Overweeg het scenario waarin BGP-LU wordt gebruikt tussen hosts binnen hetzelfde Autonomous System (AS) om geselecteerde prefixes en bijbehorende labels te adverteren. Het prefix 10.0.0.111/32 dat bekend is via IS-IS heeft een lokaal label toegewezen door BGP zoals getoond:

```
<#root>
```

```
RP/0/0/CPU0:XR4#show route 10.0.0.111/32 detail private
Routing entry for 10.0.0.111/32
  Known via "isis core", distance 115, metric 30, type level-2
  Installed Feb 17 10:56:08.900 for 00:34:45
  Routing Descriptor Blocks
    10.3.4.3, from 10.0.0.111, via GigabitEthernet0/0/0/0
    Route metric is 30

    Label: None

    Tunnel ID: None
    Binding Label: None
    Extended communities count: 0
    Path id:1      Path ref count:0
    NHID:0x1(Ref:8)
    Path flags: 0x0 ()
    Private flags: 0x40 (rib_encap_id)
  Route version is 0x17 (23)
  Local Label: 0x5dc5 (24005)
  IP Precedence: Not Set
  QoS Group ID: Not Set
  Flow-tag: Not Set
  Fwd-class: Not Set
  Route Priority: RIB_PRIORITY_NON_RECURSIVE_MEDIUM (7) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL
  Download Priority 1, Download Version 287
  Client-id: 17
  Route flags: 0x0 ()
  Route Extended flags: 0x0 ()
  Route private flags: 0x20 (priority_promotion)
  Route head pointer: 0x1201f5bc
  Local Label List
```

```
B 24005 (Client ID: 16, Distance: 200,)
```

```
No advertising protos.
```

De protocoleigenaar van het toegewezen lokale 24005 kan worden bevestigd en geverifieerd via de MPLS-labeltabel:

```
<#root>
```

```
RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls label table label 24005 detail private
```

```
Table Label Owner State Rewrite
```

```
-----
```

```
0
```

```
24005
```

```
LDP(A) InUse Yes
```

```
BGP-VPNv4(A):bgp-default
```

```
InUse No
```

```
(IPv4, vers:0, 'default':4U, 10.0.0.111/32)
```

Zodra SR is ingeschakeld in het netwerk, dan wordt de foutvoorwaarde geactiveerd als IS-IS zijn eigen label toevoegt in de RIB-database. Dit veroorzaakt het labelconflict met het reeds bestaande en eerder toegewezen label van BGP-LU. In dit stadium wordt de foutmelding gegenereerd door proces ipv4\_rib en wordt een waarschuwing gegeven voor de poging van protocol IS-IS - rib client 17 - om een lokale label 16111 toe te voegen voor prefix 10.0.0.111/32 waarvoor al een lokale label 24005 is toegevoegd eerder door protocol BGP - rib client 16:

```
RP/0/0/CPU0:Feb 17 11:46:25.663 : ipv4_rib[1148]: %ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD : Add local-label 16111
```

De voorwaarde van het etiketconflict kan van prefixroute lokale de details van de etiketlijst zoals getoond worden gezien en worden bevestigd:

```
<#root>
```

```
RP/0/0/CPU0:XR4#show route 10.0.0.111/32 detail private
```

```
Routing entry for 10.0.0.111/32
```

```
Known via "isis core", distance 115, metric 30, labeled SR, type level-2
```

```
Installed Feb 17 11:46:25.663 for 00:21:45
```

```
Routing Descriptor Blocks
```

```
10.3.4.3, from 10.0.0.111, via GigabitEthernet0/0/0/0
```

```
Route metric is 30
```

```
Label: 0x3eef (16111)
```

```
Tunnel ID: None
```

```
Binding Label: None
```

```
Extended communities count: 0
```

```
Path id:1 Path ref count:0
```

```
NHID:0x1(Ref:8)
```

```
Path flags: 0x0 ()
```

```
Private flags: 0x42 (has_vpn_data, rib_encap_id)
```

```
Route version is 0x1e (30)
```

```
Local Label: 0x3eef (16111)
```

IP Precedence: Not Set  
QoS Group ID: Not Set  
Flow-tag: Not Set  
Fwd-class: Not Set  
Route Priority: RIB\_PRIORITY\_NON\_RECURSIVE\_MEDIUM (7) SVD Type RIB\_SVD\_TYPE\_LOCAL  
Download Priority 1, Download Version 309  
Client-id: 17  
Route flags: 0x8800000 (ldp\_sr\_merge\_request, label\_sr)  
Route Extended flags: 0x8 (ldp\_sr\_merge\_request)  
Route private flags: 0x20 (priority\_promotion)  
Route head pointer: 0x1201f5bc  
Local Label List

i 16111 (Client ID: 17, Distance: 115,)

B 24005 (Client ID: 16, Distance: 200,)

No advertising protos.

Met labelconflict op zijn plaats, zowel BGP-LU als IS-IS-gerelateerde outputs bieden extra details op het lokale label dat door elk specifiek protocol wordt toegewezen. De volgende outputs benadrukken elk protocol details met betrekking tot zowel prefix en toegewezen label.

Terwijl in een label conflict scenario, notitie prefix, en label details, zoals gezien van protocol BGP-LU:

<#root>

```
RP/0/0/CPU0:XR4#show bgp ipv4 labeled-unicast 10.0.0.111/32 detail
BGP routing table entry for 10.0.0.111/32
Versions:
  Process          bRIB/RIB  SendTblVer
  Speaker          69        69
```

Local Label: 24005

```
(no rewrite);
  Flags: 0x01003001+0x00000200;
Last Modified: Feb 17 11:46:31.984 for 00:22:30
Paths: (1 available, best #1)
  Not advertised to any peer
  Path #1: Received by speaker 0
  Flags: 0x4080000009060005, import: 0x20
  Not advertised to any peer
  Local
    10.0.0.111 (metric 30) from 10.0.0.111 (10.0.0.111)
```

Received Label 3

```
Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, internal, best, group-best, labeled-unicast
Received Path ID 0, Local Path ID 0, version 69
Prefix SID Attribute Size: 10
Label Index: 111
```

```
RP/0/0/CPU0:XR4#show bgp ipv4 labeled-unicast labels
<snip>
```

Network	Next Hop	Rcvd Label	Local Label
*> 10.0.0.4/32	0.0.0.0	no-label	3
*>i10.0.0.111/32	10.0.0.111	3	

24005

Processed 2 prefixes, 2 paths

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls label table label 24005 detail internal

Table Label	Owner	State	Rewrite
0			
24005			

0

24005

LDP(A)	InUse	Yes
BGP-VPNv4(A):bgp-default (IPv4, vers:0, 'default':4U, 10.0.0.111/32)	InUse	No

Terwijl in een label conflict scenario, notitie prefix, en label details, zoals gezien van protocol IS-IS:

<#root>

RP/0/0/CPU0:XR4#show isis ipv4 route 10.0.0.111/32 detail

L2 10.0.0.111/32 [30/115] medium priority  
 via 10.3.4.3, GigabitEthernet0/0/0/0, XR3, SRGB Base: 16000, Weight: 0  
 src XR111.00-00, 10.0.0.111,

prefix-SID index 111

, R:0 N:1 P:0 E:0 V:0 L:0

RP/0/0/CPU0:XR4#show isis segment-routing label 16111

IS-IS core IS Label Table	Label	Prefix/Interface

16111

10.0.0.111/32

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls label table label 16111 detail internal

Table Label	Owner	State	Rewrite
0			
16111			

0

16111

ISIS(A):core	InUse	No
(Lbl-blk SRGB, vers:0, (start_label=16000, size=8000))		

Zowel de protocollen als de bijbehorende etiketten zijn nu geprogrammeerd en kunnen van MPLS worden waargenomen die details doorsturen:

<#root>

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls forwarding labels 24005 detail private

```

Local  Outgoing  Prefix          Outgoing      Next Hop      Bytes
Label  Label      or ID          Interface     Next Hop      Switched
-----
24005

24004      10.0.0.111/32  Gi0/0/0/0     10.3.4.3     3055
Updated: Feb 17 11:46:25.703
Version: 217, Priority: 3
Label Stack (Top -> Bottom): { 24004 }
NHID: 0x0, Encap-ID: N/A, Path idx: 0, Backup path idx: 0, Weight: 0
MAC/Encaps: 14/18, MTU: 1500
Outgoing Interface: GigabitEthernet0/0/0/0 (ifhandle 0x00000040)
Packets Switched: 56
Traffic-Matrix Packets/Bytes Switched: 0/0
Traffic-Matrix Packets/Bytes Switched: 0/0

```

```

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls forwarding labels 16111 detail private
Local  Outgoing  Prefix          Outgoing      Next Hop      Bytes
Label  Label      or ID          Interface     Next Hop      Switched
-----
16111

16111      SR Pfx (idx 111)  Gi0/0/0/0     10.3.4.3     0
Updated: Feb 17 11:46:25.703
Version: 309, Priority: 15
Label Stack (Top -> Bottom): { 16111 }
NHID: 0x0, Encap-ID: N/A, Path idx: 0, Backup path idx: 0, Weight: 0
MAC/Encaps: 14/18, MTU: 1500
Outgoing Interface: GigabitEthernet0/0/0/0 (ifhandle 0x00000040)
Packets Switched: 0
Traffic-Matrix Packets/Bytes Switched: 0/0
Traffic-Matrix Packets/Bytes Switched: 0/0

```

Echter, uit prefix 10.0.0.111/32 doorsturen details kunt u zien dat het oorspronkelijke toegewezen label 24005 nog steeds in gebruik is zoals getoond:

<#root>

```

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls forwarding prefix 10.0.0.111/32 detail private
Local  Outgoing  Prefix          Outgoing      Next Hop      Bytes
Label  Label      or ID          Interface     Next Hop      Switched
-----
24005

24004      10.0.0.111/32  Gi0/0/0/0     10.3.4.3     3225
Updated: Feb 17 11:46:25.703
Version: 217, Priority: 3
Label Stack (Top -> Bottom): { 24004 }
NHID: 0x0, Encap-ID: N/A, Path idx: 0, Backup path idx: 0, Weight: 0
MAC/Encaps: 14/18, MTU: 1500
Outgoing Interface: GigabitEthernet0/0/0/0 (ifhandle 0x00000040)
Packets Switched: 59
Traffic-Matrix Packets/Bytes Switched: 0/0

```

```

RP/0/0/CPU0:XR4#show cef 10.0.0.111/32 detail
10.0.0.111/32, version 217,

```

labeled SR

```
, internal 0x1000001 0x81 (ptr 0xa12dc0ec) [1], 0x0 (0xa12c1638), 0xa28 (0xa1527348)
Updated Feb 17 11:46:31.652
local adjacency 10.3.4.3
Prefix Len 32, traffic index 0, precedence n/a, priority 3
Extensions:
```

```
context-label:16111
```

```
gateway array (0xa12264f0) reference count 9, flags 0x68, source lsd (5), 1 backups
    [4 type 5 flags 0x8401 (0xa154153c) ext 0x0 (0x0)]
LW-LDI[type=5, refc=3, ptr=0xa12c1638, sh-ldi=0xa154153c]
gateway array update type-time 1 Feb 17 11:46:25.702
LDI Update time Feb 17 11:46:25.702
LW-LDI-TS Feb 17 11:46:25.702
  via 10.3.4.3/32, GigabitEthernet0/0/0/0, 11 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
  path-idx 0 NHID 0x0 [0xa168816c 0x0]
  next hop 10.3.4.3/32
  local adjacency
```

```
local label 24005
```

```
  labels imposed {24004}
```

```
  Load distribution: 0 (refcount 4)
```

Hash	OK	Interface	Address
0	Y	GigabitEthernet0/0/0/0	10.3.4.3

In het bovenstaande scenario kan "%ROUTING-RIB-3-LABEL\_ERR\_ADD: Add local-label" voorkomen worden door Segment Routing te configureren voor BGP (SR-BGP) en gebruik te maken van BGP Prefix-SID.

Raadpleeg de [configuratiehandleiding voor segmentrouting voor Cisco ASR 9000 Series routers](#) voor meer informatie over SR-BGP. Hieronder volgt een snelle verwijzing naar de vereiste stappen.

Op alle knooppunten configureer dan een global segment Routing Global Block (SRGB) dat automatisch SR-BGP inschakelt:

```
!
segment-routing
  global-block 16000 23999
!
```

Na configuratie zal BGP de wereldwijde SRGB voor labeltoewijzing gebruiken, zoals wordt getoond vanuit de opdrachtoutput 'mpls label table detail':

```
<#root>
```

```
!
! Note: If SR BGP was enabled after configuring BGP then you may need to process restart BGP for global
!
RP/0/0/CPU0:XR111#show mpls label table detail
Table Label  Owner                               State Rewrite
```

```

-----
<snip>
0      16000

ISIS(A):core

                InUse  No

BGP-VPNv4(A):bgp-default

                InUse  No
                (Lbl-blk SRGB, vers:0, (
start_label=16000, size=8000
)
<snip>

```

Bij de BGP-knooppunt vanuit de route moet u de BGP-prefix-SID via een routebeleid configureren. Er wordt een configuratievoorbeeld getoond voor het prefix voor knoopreclame 10.0.0.111/32:

```

<#root>

!
route-policy

SID($SID)

    set label-index $SID
end-policy
!
router bgp 65000
  address-family ipv4 unicast
    network 10.0.0.111/32 route-policy

SID(111)

    allocate-label all
!

```

Als SR-BGP in werking is, zal de voorwaarde "ROUTING-RIB-3-LABEL\_ERR\_ADD: Add local-label" niet langer voorkomen. Zoals hieronder getoond zal BGP de BGP-Prefix SID-index ontvangen met prefixreclame als wenk gebruiken om het lokale label van globale SRGB toe te wijzen.

```

<#root>

RP/0/0/CPU0:XR4#show route 10.0.0.111/32 detail private
Routing entry for 10.0.0.111/32
  Known via "isis core", distance 115, metric 30, labeled SR, type level-2
  Installed Feb 17 14:48:26.512 for 02:59:18
  Routing Descriptor Blocks
    10.3.4.3, from 10.0.0.111, via GigabitEthernet0/0/0/0
    Route metric is 30

    Label: 0x3eef (16111)

```

```

Tunnel ID: None
Binding Label: None
Extended communities count: 0
Path id:1      Path ref count:0
NHID:0x2(Ref:8)
Path flags: 0x0 ( )
Private flags: 0x42 (has_vpn_data, rib_encap_id)
Route version is 0xd (13)
Local Label: 0x3eef (16111)
IP Precedence: Not Set
QoS Group ID: Not Set
Flow-tag: Not Set
Fwd-class: Not Set
Route Priority: RIB_PRIORITY_NON_RECURSIVE_MEDIUM (7) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL
Download Priority 1, Download Version 438
Client-id: 19
Route flags: 0x9800000 (ldp_sr_merge_request, rib_precedence_over_ldp, label_sr)
Route Extended flags: 0x48 (ldp_sr_merge_request, rib_precedence_over_ldp)
Route private flags: 0x0 ( )
Route head pointer: 0x1201f32c
Local Label List

    i 16111 (Client ID: 19, Distance: 115,)

    B 16111 (Client ID: 18, Distance: 200,)

No advertising protos.

```

## Conclusie

Het bericht wordt getriggerd wanneer twee verschillende protocollen een verschillend lokaal-etiket voor hetzelfde prefix in de RIB-database en het belangrijkste te behouden aspect is dat deze label conflict foutvoorwaarde moet worden vermeden en de oorsprong ervan moet worden begrepen en gecorrigeerd.

Dit gedrag kan worden vermeden met het gebruik van SR-BGP en BGP prefix-SID.

Voor nuttige en nuttige resultaten om verder te gaan met triage en het bericht "%ROUTING-RIB-3-LABEL\_ERR\_ADD: Add local-label" voorval te begrijpen, raadpleeg de getoonde commando's lijst:

```

show rib clients
show rib clients redistribution history all
show route <prefix> detail private
show isis ipv4 route <prefix> detail
show bgp ipv4 labeled-unicast <prefix> detail
show bgp ipv4 labeled-unicast labels
show cef <> detail
show mpls label table label <prefix> detail private
show mpls label table label <prefix> history
show mpls forwarding labels <prefix> detail private
show mpls forwarding prefix <prefix> detail private
show mpls lsd forwarding labels <prefix> detail
show mpls ldp forwarding detail
show isis segment-routing label table

```

```
show isis database verbose detail internal
```

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.