

Solucionar problemas de mensaje de error de RIB "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label"

Contenido

[Introducción](#)

[Descripción de los mensajes](#)

[Comprender el origen del mensaje](#)

[Conclusión](#)

Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas del mensaje de Base de información de ruteo (RIB) de Cisco IOS® XR "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label".

Descripción de los mensajes

Para aclarar su razón de ser y propósito, se utiliza un ejemplo, y se divide en sus diferentes componentes:

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

Originador	ipv4_rib
Categoría	RUTEO
Grupo	COSTILLA
Gravedad	3 (Condición de error)
Mnemotécnico	LABEL_ERR_ADD
Mensaje-Texto	Agregue la etiqueta local 16111 (2) para la tabla 0xe0000000, prefijo 10.0.0.111/32, por proto isis client 17 isis node0_0_CPU0 - etiqueta existente 24005 agregada por proto-id 2 client 16

Según el proceso de detalles del mensaje, ipv4_rib generó un error al intentar del protocolo Sistema

intermedio a sistema intermedio (IS-IS) - cliente rib 17 - agregar una etiqueta local 16111 para el prefijo 10.0.0.111/32. La etiqueta 24005 ya existe en la base de datos RIB para el mismo prefijo previamente agregado por otro protocolo - rib client 16. En resumen, dos protocolos distintos agregaron una etiqueta local diferente para el mismo prefijo en la base de datos RIB. Esta es una condición de error y el conflicto de etiquetas debe corregirse y resolverse.

Comprender el origen del mensaje

Una condición de error puede ocurrir en un escenario en el que varios protocolos intercambian etiquetas, como cuando se utiliza simultáneamente el protocolo de gateway fronterizo - etiquetado como unidifusión (BGP-LU) y el enrutamiento de segmentos (SR).

Considere el escenario donde se utiliza BGP-LU entre los hosts dentro del mismo sistema autónomo (AS) para anunciar los prefijos seleccionados y las etiquetas asociadas. El prefijo 10.0.0.111/32 que se conoce a través de IS-IS tiene una etiqueta local asignada por BGP como se muestra:

<#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.

El propietario del protocolo de la etiqueta local 24005 asignada se puede confirmar y verificar desde la tabla de etiquetas MPLS:

```
<#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)
```

En el momento en que SR se habilita en la red, la condición de error se dispara cuando IS-IS agrega su propia etiqueta en la base de datos RIB. Esto provoca un conflicto de etiquetas con la etiqueta ya presente y asignada anteriormente de BGP-LU. En esta etapa, el mensaje de error es generado por el proceso ipv4_rib y alerta para el intento del protocolo IS-IS - rib client 17 - de agregar una etiqueta local 16111 para el prefijo 10.0.0.111/32 para el cual ya existe una etiqueta local 24005 previamente agregada por el protocolo 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
```

La condición de conflicto de etiquetas se puede ver y confirmar desde los detalles de la lista de etiquetas locales de la ruta de prefijo como se muestra:

```
<#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.

Con el conflicto de etiquetas en su lugar, tanto los resultados relacionados con BGP-LU como IS-IS proporcionan detalles adicionales sobre la etiqueta local asignada por cada protocolo específico. Las siguientes salidas resaltan las especificaciones de cada protocolo con respecto al prefijo y la etiqueta asignada.

Mientras se encuentre en un escenario de conflicto de etiquetas, observe los detalles de prefijo y etiqueta, como se ve desde el protocolo 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: 0x408000009060005, 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           noLabel            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

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

Mientras se encuentre en un escenario de conflicto de etiquetas, anote el prefijo y los detalles de etiquetas, como se ve desde el protocolo 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, XR4, SRGB Base: 16000, Weight: 0
   src XR4111.00-00, 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

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

Tanto los protocolos como las etiquetas asociadas ahora están programados y se pueden observar en los detalles de reenvío de MPLS:

<#root>

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

Local Label	Outgoing Label	Prefix or ID	Outgoing Interface	Next Hop	Bytes 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 Label	Outgoing Label	Prefix or ID	Outgoing Interface	Next Hop	Bytes 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

Sin embargo, a partir de los detalles de reenvío del prefijo 10.0.0.111/32, puede observar que la etiqueta asignada inicialmente 24005 aún está en uso, como se muestra:

<#root>

RP/0/0/CPU0:XR4#show mpls forwarding prefix 10.0.0.111/32 detail private

Local Label	Outgoing Label	Prefix or ID	Outgoing Interface	Next Hop	Bytes 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

En el escenario anterior "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label" se puede evitar la aparición configurando Segment Routing for BGP (SR-BGP) y haciendo uso de BGP Prefix-SID.

Consulte la [Guía de configuración de routing de segmentos para routers Cisco ASR 9000 Series](#) para obtener información detallada sobre SR-BGP. A continuación se ofrece una referencia rápida de los pasos necesarios.

En todos los nodos, configure un bloque global de enrutamiento de segmentos (SRGB) que habilitará automáticamente SR-BGP:

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

Después de la configuración, BGP utilizará el SRGB global para la asignación de etiquetas como se muestra en el resultado del comando 'show 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:XRv111#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>

```

En el nodo BGP que origina la ruta, configure el SID de prefijo BGP a través de una política de ruta. Se muestra un ejemplo de configuración para el prefijo de anuncio de nodo 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
!

```

Con SR-BGP implementado, la condición "ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label" ya no se producirá. Como se muestra a continuación, BGP utilizará el índice SID BGP-Prefijo recibido con el anuncio de prefijo como una sugerencia para asignar la etiqueta local de SRGB global.

```

<#root>

RP/0/0/CPU0:XRv4#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.

Conclusión

El mensaje se dispara cuando dos protocolos distintos agregan una etiqueta local diferente para el mismo prefijo en la base de datos RIB y el aspecto importante que se debe conservar es que esta condición de error de conflicto de etiqueta debe evitarse y su origen debe entenderse y corregirse.

Este comportamiento se puede evitar con el uso de SR-BGP y BGP Prefix-SID.

Para obtener resultados útiles y útiles para continuar con el triage y entender el mensaje "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label", consulte la lista de comandos mostrada:

```
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
```

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).