

Solucionar problemas da mensagem de erro RIB "ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label"

Contents

[Introdução](#)

[Descrição da mensagem](#)

[Compreender a origem da mensagem](#)

[Conclusão](#)

Introdução

Este documento descreve como solucionar problemas da mensagem "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label" do Cisco IOS® XR Routing Information Base (RIB).

Descrição da mensagem

Para esclarecer sua razão e propósito, um exemplo é usado e dividido em seus 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
Categoria	ROTEAMENTO
Grupo	COSTELA
Severity	3 (Condição de erro)
Mnemônico	LABEL_ERR_ADD
Texto da mensagem	Adicione local-label 16111 (2) à tabela 0xe0000000, prefixo 10.0.0.111/32, pelo proto isis client 17 isis node0_0_CPU0 - label existente 24005 adicionado pelo proto-id 2 client 16

De acordo com o processo de detalhes da mensagem, ipv4_rib gerou um erro na tentativa do protocolo IS-IS

(Intermediate System-to-Intermediate System) - cliente rib 17 - de adicionar um 16111 de rótulo local para o prefixo 10.0.0.111/32. O rótulo 24005 já existe no banco de dados RIB para o mesmo prefixo adicionado anteriormente por outro protocolo - rib client 16. Em resumo, dois protocolos distintos adicionaram um rótulo local diferente para o mesmo prefixo no banco de dados RIB. Esta é uma condição de erro e o conflito de rótulo deve ser corrigido e resolvido.

Compreender a origem da mensagem

Uma condição de erro pode ocorrer em um cenário onde vários protocolos trocam rótulos, como quando você usa simultaneamente o Border Gateway Protocol - rotulado como Unicast (BGP-LU) e o Segment-Routing (SR).

Considere o cenário onde o BGP-LU é usado entre hosts dentro do mesmo Sistema Autônomo (AS) para anunciar prefixos selecionados e rótulos associados. O prefixo 10.0.0.111/32, conhecido por IS-IS, tem um rótulo local atribuído pelo BGP como mostrado:

<#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, 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.

O proprietário do protocolo do 24005 de rótulo local atribuído pode ser confirmado e verificado na tabela de rótulo 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)
```

No momento em que SR é habilitado na rede, a condição de erro é disparada quando IS-IS adiciona seu próprio rótulo no banco de dados RIB. Isso causa o conflito de rótulo com o rótulo já presente e alocado anteriormente do BGP-LU. Neste estágio, a mensagem de erro é gerada pelo processo ipv4_rib e alerta para a tentativa do protocolo IS-IS - cliente rib 17 - de adicionar um 16111 local-label para o prefixo 10.0.0.111/32 para o qual já existe um 24005 local-label adicionado anteriormente pelo protocolo BGP - cliente rib 16:

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

A condição de conflito de rótulo pode ser vista e confirmada nos detalhes da lista de rótulo local da rota de prefixo, como mostrado:

```
<#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.

Com o conflito de rótulos em vigor, as saídas relacionadas ao BGP-LU e ao IS-IS fornecem detalhes adicionais sobre o rótulo local atribuído por cada protocolo específico. As saídas seguintes destacam as especificidades de cada protocolo com relação ao prefixo e ao rótulo atribuído.

Em um cenário de conflito de rótulo, observe o prefixo e os detalhes do rótulo, conforme visto do 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)
```

Em um cenário de conflito de rótulo, observe o prefixo e os detalhes do rótulo, conforme visto do 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))
```

Os protocolos e os rótulos associados agora são programados e podem ser observados a partir dos detalhes de encaminhamento de MPLS:

<#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
```

No entanto, nos detalhes de encaminhamento do prefixo 10.0.0.111/32, você pode observar que o 24005 inicial de rótulo atribuído ainda está em uso, como mostrado:

<#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

No cenário acima, a ocorrência "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label" pode ser evitada configurando o Roteamento de Segmento para BGP (SR-BGP) e utilizando o Prefixo BGP-SID.

Consulte o [Guia de Configuração de Roteamento de Segmento para Cisco ASR 9000 Series Routers](#) para obter informações detalhadas sobre o SR-BGP. Veja a seguir uma referência rápida das etapas necessárias.

Em todos os nós, configure um bloco global de roteamento de segmentos (SRGB - Segment Routing Global Block) que ativará automaticamente o SR-BGP:

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

Na configuração, o BGP usará o SRGB global para alocação de rótulo, conforme mostrado na saída do 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: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>

```

No nó BGP que origina a rota configure o prefixo BGP-SID através de uma política de rota. Um exemplo de configuração para o nó anunciando o prefixo 10.0.0.111/32 é mostrado:

```

<#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
!

```

Com o SR-BGP no lugar, a condição "ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Add local-label" não ocorrerá mais. Como mostrado abaixo, o BGP usará o índice SID de prefixo BGP recebido com o anúncio de prefixo como uma dica para alocar o rótulo local do SRGB global.

```

<#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.

Conclusão

A mensagem é disparada quando dois protocolos distintos adicionaram um rótulo local diferente para o mesmo prefixo no banco de dados RIB e o aspecto importante a ser retido é que essa condição de erro de conflito de rótulo deve ser evitada e sua origem deve ser compreendida e corrigida.

Esse comportamento pode ser evitado com o uso de SR-BGP e BGP Prefix-SID.

Para obter resultados úteis e úteis para continuar com a triagem e entender a mensagem "%ROUTING-RIB-3-LABEL_ERR_ADD: Adicionar ocorrência local-label", consulte a 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
```

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.