

Configurar o jogo do bit do anexo

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Informação de topologia](#)

[R1](#)

[R2](#)

[R3](#)

[R4](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

Introdução

Este documento descreve o comportamento do bit do anexo do Intermediate System to Intermediate System (ISIS).

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- ISIS
- Open Shortest Path First (OSPF)

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

Estão aqui os poucos a recordar e o comportamento do anexo mordido no que diz respeito ao

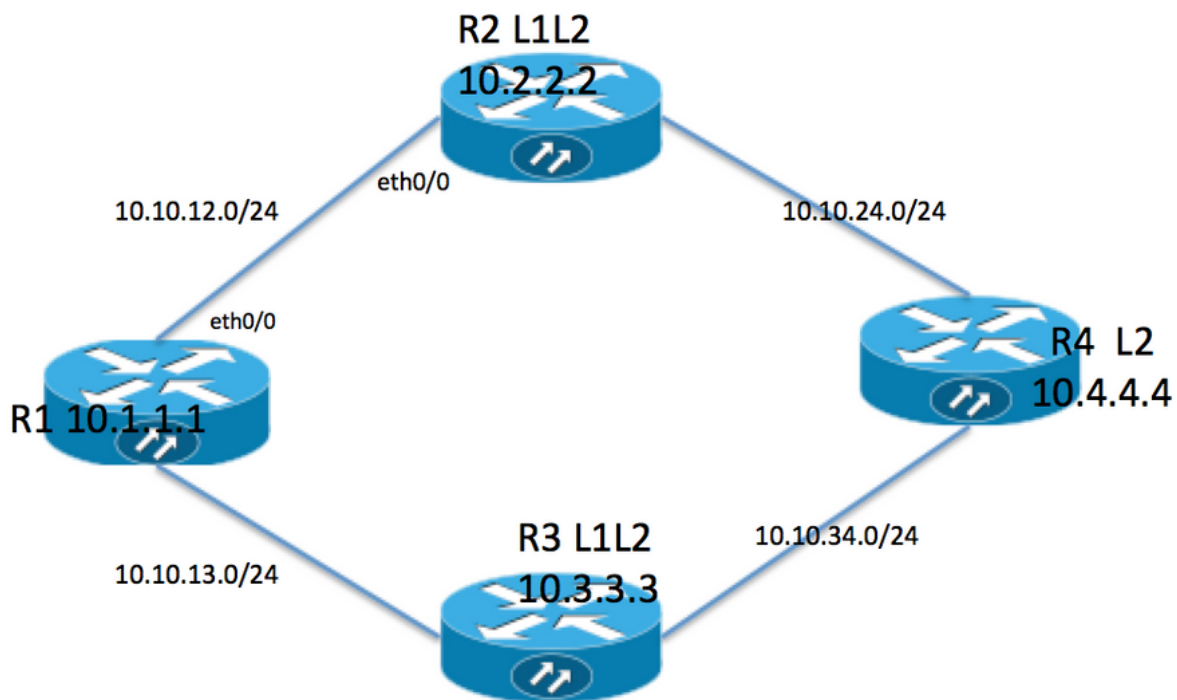
ISIS.

1. Na rede ISIS, há o tipo 3 de Roteadores, (L1) de roteador Level1, de roteador do nível 2 (L2) e (L1L2) de roteador Level1Level2.
2. Como o OSPF, o ISIS tem a área L2 como a área Backbone.
3. O roteador que é conectado ao nível 1 das áreas isto é e ao nível 2 é chamado a rota L1L2.
4. O OSPF tem um conceito das áreas múltiplas para limitar espaço do cálculo do caminho mais curto o primeiro (SPF) e mesma é a razão ter áreas diferentes no ISIS.
5. O roteador do nível 1 e do nível 2 ISIS gerencie os caminhos comutados por rótulo do nível 1 e do nível 2 (LSP) respectivamente. O roteador L1L2 gerencie ambos o LSP (isto é Level1 e Level2).
6. Caso que, o 1 Router nivelado precisa de alcançar a rede L2, a seguir o 1 Router nivelado enviaria o pacote ao roteador L1L2 a fim alcançar a área Backbone.
7. À revelia, os 2 Router nivelados não são escapados no nível 1 área pelo roteador L1L2, embora os 1 Router nivelados propaguem sempre ao nível 2 áreas.
8. A fim alcançar o nível 2 áreas, o roteador L1L2 ajustam o anexo mordido em Level1 LSP. O roteador Level1 instala a rota padrão na tabela de roteamento, esta rota apontaria para o roteador L1L2.
9. Caso que a rede tem mais de um roteador L1L2 que conecta a mesma área L1, a seguir pode conduzir ao roteamento subótimo porque a rota level2 não flui na área level1. O nível 1 área instala somente a rota padrão que aponta para o roteador L1L2 que é o mais próximo. O escape da rota level2 em level1 pode ser feito para superar este a limitação.

Configurar

Diagrama de Rede

Considere esta topologia de rede a fim compreender as técnicas da laço-prevenção.



Informação de topologia

- O r1 é o roteador Level1 com área 49.0001
- O R2 e o R3 são o roteador L1L2 com 49.0001
- O R4 é o roteador Level2 com área 49.0002
- O r1 tem um endereço de loopback 10.1.1.1
- O endereço de loopback R2 é 10.2.2.2
- O endereço R3 é 10.3.3.3
- O endereço de loopback R4 é 10.4.4.4

R1

```

R1#sh run int lo 0
Building configuration...

Current configuration : 82 bytes
!
interface Loopback0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
 ip router isis 1
end
  
```

```
R1#sh run int ethernet 0/0
Building configuration...

Current configuration : 127 bytes
!
interface Ethernet0/0
 ip address 10.10.12.1 255.255.255.0
 ip router isis 1
 isis circuit-type level-1
end
```

```
R1#sh run int ethernet 0/1
Building configuration...

Current configuration : 111 bytes
!
interface Ethernet0/1
 ip address 10.10.13.1 255.255.255.0
 ip router isis 1
 isis circuit-type level-1
end
!
```

```
router isis 1
 net 49.0001.0000.0000.0001.00 >>>> Area is 49.0001
 is-type level-1 >>>>>>> Globally this router belongs to Level1
```

R2

```
R2#sh run int lo 0
Building configuration...

Current configuration : 82 bytes
!
interface Loopback0
 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255
 ip router isis 1
end
```

```
R2#sh run int eth0/0
Building configuration...

Current configuration : 111 bytes
!
interface Ethernet0/0
 ip address 10.10.12.2 255.255.255.0
 ip router isis 1
 isis circuit-type level-1 >>>>> Circuit type is L1 towards R1
end
```

```
R2#sh run int eth0/1
Building configuration...

Current configuration : 84 bytes
!
interface Ethernet0/1
 ip address 10.10.24.2 255.255.255.0
 ip router isis 1
end
!

router isis 1
```

```
net 49.0001.0000.0000.0002.00
```

R3

```
R2#sh run int lo 0  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 82 bytes  
!  
interface Loopback0  
 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255  
 ip router isis 1  
end
```

```
R2#sh run int eth0/0  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 111 bytes  
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 10.10.12.2 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
 isis circuit-type level-1 >>>>> Circuit type is L1 towards R1  
end
```

```
R2#sh run int eth0/1  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 84 bytes  
!  
interface Ethernet0/1  
 ip address 10.10.24.2 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
end  
!
```

```
router isis 1  
 net 49.0001.0000.0000.0002.00
```

R4

```
R4#sh run int lo 0  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 82 bytes  
!  
interface Loopback0  
 ip address 10.4.4.4 255.255.255.255  
 ip router isis 1  
end
```

```
R4#sh run int ethernet 0/0  
Building configuration...
```

```
Current configuration : 84 bytes  
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 10.10.24.4 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
end
```

```
R4#sh run int ethernet 0/1
```

Building configuration...

Current configuration : 84 bytes

```
!  
interface Ethernet0/1  
 ip address 10.10.34.4 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
end
```

```
!  
router isis 1  
 net 49.0002.0000.0000.0004.00 >>>> Area on R4 is 49.0002.
```

Note: O roteador entre duas áreas diferentes é sempre do relacionamento vizinho do nível 2. Em nosso caso, a área R4 é 49.0002 e a área R2 e R3 é 49.0001. Assim, o R4 deve ter a adjacência L2 com R2 e R3.

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

```
R1#show clns neighbors  
Tag 1:  
System Id      Interface  SNPA                State  Holdtime  Type Protocol  
R2             Et0/0     aabb.cc01.f600     Up     6         L1   IS-IS  
R3             Et0/1     aabb.cc01.f700     Up     9         L1   IS-IS  
R1#
```

R1 neighbor relationship with R2 and R3 is only L1

```
R1#show clns neighbors  
Tag 1:  
System Id      Interface  SNPA                State  Holdtime  Type Protocol  
R2             Et0/0     aabb.cc01.f600     Up     6         L1   IS-IS  
R3             Et0/1     aabb.cc01.f700     Up     9         L1   IS-IS  
R1#
```

R1 neighbor relationship with R2 and R3 is only L1

```
R1#show clns neighbors  
Tag 1:  
System Id      Interface  SNPA                State  Holdtime  Type Protocol  
R2             Et0/0     aabb.cc01.f600     Up     6         L1   IS-IS  
R3             Et0/1     aabb.cc01.f700     Up     9         L1   IS-IS  
R1#
```

R1 neighbor relationship with R2 and R3 is only L1

```
R1#show clns neighbors  
Tag 1:  
System Id      Interface  SNPA                State  Holdtime  Type Protocol  
R2             Et0/0     aabb.cc01.f600     Up     6         L1   IS-IS  
R3             Et0/1     aabb.cc01.f700     Up     9         L1   IS-IS  
R1#
```

R1 neighbor relationship with R2 and R3 is only L1

Nesta topologia, o R2 e o R3 são o roteador L1L2 assim que deve ajustar o bit do anexo e em

consequência o r1 deve ter a rota padrão dois.

```
R1#show isis database
```

```
Tag 1:
```

```
IS-IS Level-1 Link State Database:
```

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT /P/OL
R1.00-00	* 0x0000002B	0x4269	576	0/0/0
R2.00-00	0x00000033	0xB1CA	997	1/0/0
R2.01-00	0x0000001F	0x42F0	1018	0/0/0
R3.00-00	0x0000002B	0xCA5E	857	1/0/0
R3.01-00	0x0000001B	0x50E4	964	0/0/0

ATT (which is marked in Bold) represents attach bit and is set to 1 for both R2 and R3 router in Level 1 LSP . ATT bit is only set in Level1 LSP .

```
R1#sh ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is 10.10.13.3 to network 0.0.0.0
```

```
i*L1 0.0.0.0/0 [115/10] via 10.10.13.3, 00:00:26, Ethernet0/1
      [115/10] via 10.10.12.2, 00:00:26, Ethernet0/0
  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 9 subnets, 2 masks
C       10.1.1.1/32 is directly connected, Loopback0
i L1    10.2.2.2/32 [115/20] via 10.10.12.2, 00:00:26, Ethernet0/0
i L1    10.3.3.3/32 [115/20] via 10.10.13.3, 00:46:55, Ethernet0/1
C       10.10.12.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
L       10.10.12.1/32 is directly connected, Ethernet0/0
C       10.10.13.0/24 is directly connected, Ethernet0/1
L       10.10.13.1/32 is directly connected, Ethernet0/1
i L1    10.10.24.0/24 [115/20] via 10.10.12.2, 00:00:26, Ethernet0/0
i L1    10.10.34.0/24 [115/20] via 10.10.13.3, 00:46:55, Ethernet0/1
```

In route table R1 is installing default route towards R2 and R3 .

A tabela de roteamento aqui não tem nenhuma rota específica para o R4 porque as rotas Level2 não são escapadas à revelia nas áreas Level1. Confia na tabela do padrão para o tráfego de encaminhamento e esta pode conduzir ao roteamento subótimo. No caso acima, ambo a rota padrão obtida instalou porque ambos são da mesma métrica. Se a métrica obtém aumentada entre o r1 e o R2, a seguir o roteador deve somente instalar a rota padrão para o R2.

```
R1(config)#int eth0/0
```

```
R1(config-if)#isis metric 20 >>>> Metric is increased by 20
```

```
R1#sh ip route 0.0.0.0
```

```
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
  Known via "isis", distance 115, metric 10, candidate default path, type level-1
  Redistributing via isis 1
  Last update from 10.10.13.3 on Ethernet0/1, 00:00:05 ago
  Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 10.10.13.3, from 10.3.3.3, 00:00:05 ago, via Ethernet0/1
Route metric is 10, traffic share count is 1
```

Now only 1 default route in routing table i.e. towards R3 .

No argumento acima, todo o tráfego para o R4 seria enviado para o R3 e o link para o R2 não é usado. A fim utilizar o link para o R2, necessidade da redistribuição de ser feito no R2. A fim descrever isto, o laço de retorno 0 no R4 é escapado no R2 com a redistribuição.

```
R1(config)#int eth0/0
```

```
R1(config-if)#isis metric 20 >>>> Metric is increased by 20
```

```
R1#sh ip route 0.0.0.0
```

```
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
Known via "isis", distance 115, metric 10, candidate default path, type level-1
Redistributing via isis 1
Last update from 10.10.13.3 on Ethernet0/1, 00:00:05 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 10.10.13.3, from 10.3.3.3, 00:00:05 ago, via Ethernet0/1
Route metric is 10, traffic share count is 1
```

Now only 1 default route in routing table i.e. towards R3 .

```
R2#
```

```
router isis 1
net 49.0001.0000.0000.0002.00
redistribute isis ip level-2 into level-1 route-map LEVEL2_into_Level1
```

```
R2#show route-map
```

```
route-map LEVEL2_into_Level1, permit, sequence 10
Match clauses:
ip address (access-lists): 10
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
!
```

```
R2#sh access-lists 10
```

```
Standard IP access list 10
10 permit 10.4.4.4 (22 matches)
```

Base de dados e tabela de roteamento do r1 após a redistribuição:

```
R1#show isis database R2.00-00 detail
```

```
Tag 1:
```

```
IS-IS Level-1 LSP R2.00-00
```

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
R2.00-00	0x00000036	0xABCD	859	1/0/0
Area Address: 49.0001				
NLPID: 0xCC				
Hostname: R2				
IP Address: 10.2.2.2				
Metric: 10	IP 10.10.12.0	255.255.255.0		
Metric: 10	IP 10.2.2.2	255.255.255.255		
Metric: 10	IP 10.10.24.0	255.255.255.0		
Metric: 10	IS R2.01			
Metric: 148	IP-Interarea 10.4.4.4	255.255.255.255		

After redistribution 10.4.4.4/32 route is being seen into R1 database .

```
R1#sh ip route 10.4.4.4
Routing entry for 10.4.4.4/32
  Known via "isis", distance 115, metric 168, type inter area
  Redistributing via isis 1
  Last update from 10.10.12.2 on Ethernet0/0, 00:06:32 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.10.12.2, from 10.2.2.2, 00:06:32 ago, via Ethernet0/0
    Route metric is 168, traffic share count is 1
```

After redistribution 10.4.4.4/32 is also present in routing table as well .

Note: Neste caso, o R2 anuncia a rota específica na tabela de roteamento mas não anuncia a rota padrão. O r1 vê que bit do anexo em Level1 LSP e ele instala a rota padrão na tabela de roteamento.

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.