

# Entendimento do LSP de pseudo nó IS-IS

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[DIS e o pseudo nó](#)

[O que é o DIS?](#)

[Eleição do DIS](#)

[O que é o pseudo nó \(PSN\)?](#)

[LSP de pseudonó](#)

[Exemplo](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Bancos de dados IS-IS](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

Este documento descreve o pseudonó do pacote de estado de link (LSP). Um pseudonó é uma representação lógica da LAN que é gerada por um Designated Intermediate System (DIS) em um segmento de LAN. O documento também descreve a propagação de informações aos roteadores.

## Pré-requisitos

### Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada na versão de software e hardware associada com:

- Liberação 12.1(5)T9 do Cisco IOS ® Software.

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.

## Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## DIS e o pseudo nó

Esta seção descreve o DIS e o pseudo nó.

### O que é o DIS?

Em redes de multi-acesso da transmissão, um roteador único é eleito como o DIS. Não há nenhum backup DIS eleito. O DIS é o roteador que cria o pseudo nó e atua em nome do [pseudo nó](#).

Duas tarefas principais são executadas pelo DIS:

- Criando e atualizando o LSP de pseudo nó para relatar os links a todos os sistemas na sub-rede da transmissão. Veja a seção de Pseudonode LSP para mais informação.
- Inundando LSP sobre o LAN.

Inundar sobre o LAN significa que o DIS envia as unidades de dados de protocolo periódicas do número de sequência completa (CSNP) (configuração padrão dos segundos 10) resumindo a informação seguinte:

- ID DE LSP
- Número de sequência
- Checksum
- Duração restante

O DIS é responsável para inundar. Cria e inunda um LSP de pseudo nó novo para cada roteamento em nível em qual está participando (nível 1 ou nível 2) e para cada LAN a que é conectado. Um roteador pode ser o DIS para todos os LAN conectados ou um subconjunto de LAN conectados, segundo a prioridade IS-IS ou o endereço da camada 2. O DIS igualmente criará e inundar um LSP de pseudo nó novo quando uma adjacência vizinha é estabelecida, rasgado para baixo, ou o temporizador de intervalo de atualização expira. O mecanismo DIS reduz a quantidade de inundações em LAN.

### Eleição do DIS

Em um LAN, um dos roteadores eleger-se o DIS, com base na prioridade de interface (o padrão é 64). Se todas as prioridades de interface são as mesmas, o roteador com o ponto de ligação de sub-rede o mais alto (SNPA) está selecionado. O SNPA é o MAC address em um LAN, e o identificador de conexão do link de dados local (DLCI) em uma rede do Frame Relay. Se o SNPA é um DLCI e é o mesmo em ambos os lados de um link, o roteador com o ID de sistema mais alto transforma-se o DIS. Cada interface do roteador IS-IS é atribuída uma prioridade L1 e uma prioridade L2 na escala de 0 a 127.

A eleição de DIS é preventivo (OSPF desigual). Se as botas novas de um roteador no LAN com uma prioridade de interface mais alta, o roteador novo se transformam o DIS. Remove o LSP de pseudo nó velho e inunda um grupo novo de LSP.

## O que é o pseudo nó (PSN)?

A fim reduzir o número de adjacências da malha cheia entre Nós nos links multiaccess, o link multiaccess próprio é modelado como um pseudo nó. Este é um nó virtual, porque o nome implica. O DIS cria o pseudo nó. Todo o Roteadores na transmissão liga, incluindo o DIS, adjacências do formulário com o pseudo nó.

### Representação de um pseudo nó:

No IS-IS, um DIS não sincroniza com seus vizinhos. Depois que o DIS cria o pseudo nó para o LAN, envia a pacotes Hello para cada nível (1 e 2) cada três segundos e CSNP cada dez segundos. Os pacotes Hello indicam que é o DIS no LAN para esse nível, e os CSNP descrevem o sumário de todos os LSP, incluindo o ID de LSP, o número de sequência, a soma de verificação, e a duração restante. Os LSP são inundados sempre ao endereço de multicast e o mecanismo CSNP corrige somente para todas as unidades de dados de protocolo perdidas (PDU). Por exemplo, um roteador pode pedir o DIS um LSP faltante usando um pacote parcial do número de sequência (PSNP) ou, para dar por sua vez ao DIS um LSP novo.

Os CSNP são usados para dizer o outro Roteadores sobre todos os LSP no um base de dados do roteador. Similar a um pacote descritor da base de dados do OSPF, os PSNP são usados para pedir um LSP e para reconhecer o recibo de um LSP.

## LSP de pseudonó

O LSP de pseudo nó é gerado pelo DIS. O DIS relata todos os vizinhos de LAN (que incluem o DIS) no LSP de pseudo nó com uma métrica de zero. Todos os roteadores de LAN, incluindo o DIS, relatam a Conectividade ao pseudo nó em seus LSP. Isto é similar no conceito à rede LSA no OSPF.

## Exemplo

Nós usaremos o diagrama de rede seguinte para demonstrar como o LSP de pseudo nó, gerado pelo DIS, é usado para relatar todos os vizinhos de LAN.

**Nota:** No exemplo abaixo, a característica dinâmica do hostname é permite. Conseqüentemente, os ID de sistema são traçados automaticamente aos nomes de host do roteador mostrados nas saídas resultante dos comandos show abaixo.

## Diagrama de Rede

## Configurações

Estas configurações foram usadas para o Roteadores mostrado no [diagrama da rede](#):

Roteador IS-IS
Router 6 <pre>interface e0 ip address 172.16.126.6 255.255.255.0 ip router isis isis priority 127</pre>

```

router isis
net 49.0001.0000.0c4a.4598.00
is-type level-1

```

Router 2

```

interface e0
ip address 172.16.126.2 255.255.255.0
ip router isis

```

```

router isis
net 49.0001.0000.0c8d.e6b4.00
is-type level-1

```

Router 1

```

interface e0
ip address 172.16.126.1 255.255.255.0
ip router isis

```

```

interface s1
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
ip router isis

```

```

router isis
net 49.0001.0000.5c75.d0e9.00
is-type level-1

```

Router 8

```

interface s1
ip address 172.16.1.8 255.255.255.0
ip router isis

```

```

router isis
net 49.0001.0000.0c31.c2fd.00
is-type level-1c

```

A tabela a seguir divide a área, o MAC address, e a rede para cada um dos roteadores configurado acima. Observe que todos os roteadores estão na mesma área.

Router	Área	Endereço MAC	REDE (título da entidade de rede)
6	49.0001	0000.0c4a.4598	49.0001.0000.0c4a.4598.00
2		0000.0c8d.e6b4	49.0001.0000.0c8d.e6b4.00
1		0000.5c75.d0e9	49.0001.0000.5c75.d0e9.00
8		0000.0c31.c2fd	49.0001.0000.0c31.c2fd.00

Com os roteadores configurado como descrito nesta seção, você pode usar o comando **show clns is-neighbor** para ver os vizinhos IS-IS:

```

router-6# show clns is-neighbor System Id Interface State Type Priority Circuit Id Format

```

```

router-2 Et0 Up L1 64 router-6.01 Phase V router-1 Et0 Up L1 64 router-6.01 Phase V router-6#
router-2# show cns is-neighbor System Id Interface State Type Priority Circuit Id Format
router-6 Et0 Up L1 127 router-6.01 Phase V router-1 Et0 Up L1 64 router-6.01 Phase V router-2#
router-1# show cns is-neighbor System Id Interface State Type Priority Circuit Id Format
router-6 Et0 Up L1 127 router-6.01 Phase V router-2 Et0 Up L1 64 router-6.01 Phase V router-8
Sel Up L1 0 00 Phase V router-1# router-8# show cns is-neighbor System Id Interface State Type
Priority Circuit Id Format Router-1 Sel Up L1 0 00 Phase V router-8#

```

Nas lista vizinhas precedentes, observe que o Roteadores conectado à rede de multi-acesso (Ethernet) todo tem o mesmo circuit id. O circuit id é um número do octeto que os usos do roteador identificar excepcionalmente a interface IS-IS. Se a relação é anexada a uma rede de multi-acesso, o circuit id está concatenado com o ID de sistema do DIS. Isto é sabido como o pseudo nó ID. Observe igualmente, isso que o DIS é o roteador 6 devido à prioridade IS-IS configurada sob sua interface Ethernet.

## Bancos de dados IS-IS

Esta saída indica a base de dados IS-IS de cada um do Roteadores descrito na seção anterior:

```

Router-6# show isis database IS-IS Level-1 Link State Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum
LSP Holdtime ATT/P/OL router-8.00-00 0x0000006E 0xFF1A 960 0/0/0 router-6.00-00 * 0x0000006D
0xDD58 648 0/0/0 router-6.01-00 * 0x00000069 0x6DCB 1188 0/0/0 router-2.00-00 0x0000006D 0x59DE
589 0/0/0 router-1.00-00 0x00000074 0xC4B0 759 0/0/0 router-6# router-2# show isis database IS-
IS Level-1 Link State Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-
8.00-00 0x0000006E 0xFF1A 947 0/0/0 router-6.00-00 0x0000006D 0xDD58 633 0/0/0 router-6.01-00
0x00000069 0x6DCB 1172 0/0/0 router-2.00-00 * 0x0000006D 0x59DE 577 0/0/0 router-1.00-00
0x00000074 0xC4B0 746 0/0/0 router-2# router-1# show isis database IS-IS Level-1 Link State
Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-8.00-00 0x0000006E 0xFF1A
934 0/0/0 router-6.00-00 0x0000006D 0xDD58 619 0/0/0 router-6.01-00 0x00000069 0x6DCB 1158 0/0/0
router-2.00-00 0x0000006D 0x59DE 561 0/0/0 router-1.00-00 * 0x00000074 0xC4B0 734 0/0/0 router-
1# router-8# show isis database IS-IS Level-1 Link State Database LSPID LSP Seq Num LSP Checksum
LSP Holdtime ATT/P/OL router-8.00-00* 0x0000006E 0xFF1A 927 0/0/0 router-6.00-00 0x0000006D
0xDD58 607 0/0/0 router-6.01-00 0x00000069 0x6DCB 1147 0/0/0 router-2.00-00 0x0000006D 0x59DE
550 0/0/0 router-1.00-00 0x00000074 0xC4B0 723 0/0/0 router-8#

```

Enquanto a saída precedente indica, o comando **show isis database** indica uma lista de LSP no base de dados. Neste caso, todo o Roteadores é 1 Router nivelados na mesma área, assim que todo tem os mesmos LSP em sua base de dados IS-IS. Observe que cada um do Roteadores gerencie um LSP. O DIS gerencie um LSP para se, e igualmente gerencie um LSP em nome do pseudo nó. O LSP de pseudo nó neste exemplo é 0000.0C4A.4598.01-00.

Nós mencionamos que o Roteadores no LAN envia somente propagandas ao pseudo nó do LAN. O pseudo nó relata todos os vizinhos de LAN, no LSP de pseudo nó, com uma métrica de zero — segundo as indicações destes exemplos de emissor do comando **show isis database lsp detail**:

- Roteador 6 LSP (como visto do roteador 8) Observe que o roteador 6 anuncia que pode somente alcançar sua rede conectada diretamente e o pseudo nó. Neste caso, o pseudo nó tem uma métrica do 10. Como nós mencionamos, o Roteadores no LAN anunciará que pode ser alcançado ao pseudo nó do LAN somente.  

```

router-8# show isis database router-6.00-00
detail IS-IS Level-1 LSP router-6.00-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL
router-6.00-00 0x00000071 0xD55C 456 0/0/0 Area Address: 49.0001 NLPID: 0xCC Code: 137
Length: 8 IP Address: 172.16.126.6 Metric: 10 IP 172.16.126.0 255.255.255.0 Metric: 10 IS
router-6.01 router-8#

```
- LSP de pseudo nó (como visto do roteador 8) O LSP de pseudo nó anuncia todos os vizinhos de LAN com uma métrica de zero. O LSP de pseudo nó é gerado pelo DIS, o roteador 6 neste caso, em nome do pseudo nó.  

```

Router-8# show isis database router-6.01-00 detail IS-IS
Level-1 LSP router-6.01-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-6.01-
00 0x0000006D 0x65CF 759 0/0/0 Metric: 0 IS router-6.00 Metric: 0 IS router-2.00 Metric: 0

```

```
IS router-1.00 router-8#
```

- Roteador2 LSP (como visto do roteador 8) Além disso, o roteador2 LSP contém a informação se pode alcançar sua rede conectada diretamente e o pseudo nó somente. Router-8# **show isis database router-2.00-00 detail** IS-IS Level-1 LSP router-2.00-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-2.00-00 0x00000072 0x4FE3 791 0/0/0 Area Address: 49.0001 NLPID: 0xCC Code: 137 Length: 8 IP Address: 172.16.126.2 **Metric: 10 IP 172.16.126.0 255.255.255.0 Metric: 10** IS router-6.01 router-8#
- Roteador1 LSP (como visto do roteador 8) A única informação que o roteador1 LSP contém para a rede de LAN é a rede própria e se pode alcançar o pseudo nó. Desde que o roteador1 é conectado igualmente a uma outra rede, a rede serial, esta rede conectada diretamente é anunciada igualmente. Router-8# **show isis database router-1.00-00 detail** IS-IS Level-1 LSP router-1.00-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-1.00-00 0x00000079 0xBAB5 822 0/0/0 Area Address: 49.0001 NLPID: 0xCC Code: 137 Length: 8 IP Address: 172.16.1.1 **Metric: 10 IP 172.16.126.0 255.255.255.0 Metric: 10 IP 172.16.1.0 255.255.255.0 Metric: 10** IS router-6.01 Metric: 10 IS router-8.00 router-8#
- Roteador 8 LSP Neste caso, o roteador 8 não é conectado ao LAN, assim que não anuncia ao pseudo nó que pode ser alcançado. , Contudo, anuncia (esse pode ser alcançado) a se, ao roteador1, e à rede conectada diretamente. Router-8# **show isis database router-8.00-00 detail** IS-IS Level-1 LSP router-8.00-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL router-8.00-00\* 0x00000072 0xF71E 554 0/0/0 Area Address: 49.0001 NLPID: 0xCC IP Address: 172.16.1.8 **Metric: 10 IP 172.16.1.0 255.255.255.0 Metric: 10 IS router-1.00 Metric: 0 ES router-8** router-8#

## [Informações Relacionadas](#)

- [Página de Suporte do IP Routing](#)
- [Página de suporte de IS-IS](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)