

# Intra-Area Flooding (LSA 8 Flooding) LSA Flooding (LSA 9 Flooding)

## تايوت حمل

[عمدق مل](#)

[عمس اساس الابلط مل](#)

[ابلط مل](#)

[عمدختس مل تانوك مل](#)

[عمس اساس تامول عم](#)

[نويوك مل](#)

[كك بشلل يطي طخت مل مسرل](#)

[تانويوك مل](#)

[حص مل نم ققحت مل](#)

[اهال ص او اعاطخ ال فاشكتسا](#)

[قلص تاذا تامول عم](#)

## عمدق مل

حتفل نيمدختس مل (LSA) طابترال ةلاح نالعال نيدي دجل نيعون ال دنتم مل اذ فص ي هجوم و (DR) طيسب صصخم هجوم عم Cisco هجوم مادختساب 3 رادصل ال (OSPF) ال وراسم رصقا 1. ةقطن مل ي ف ةرشابم لصتم FastEthernet عطقم يلع (BDR) ي طايحت ال خسنلل صصخم

## عمس اساس الابلط مل

### ابلط مل

ةيلال عيضاوم لابل ةفرعم كيدل نوك نأب Cisco ي صوت:

- OSPFv2
- IPv6

### عمدختس مل تانوك مل

ةيلال ةيدام ال تانوك مل او جماربل ال تارادصل ال دنتم مل اذ ي ةدراول تامول عم ال دنتم:

- Cisco IOS® جم انرب
- IOS-XE

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ي ةدوجوم ال ةزهال نم دنتم مل اذ ي ةدراول تامول عم ال عاشن امت تناك اذ. (يضا رتفا) حوسمم نويوك تب دنتم مل اذ ي عمدختس مل ةزهال عي مچ تادب رمأ يال لم تحمل ريثا تلل كم هف نم دكاتف ، ليغش تل ديق ك تكبش

## عمس اساس تامول عم

OSPFv2 مزمح لدابت ةيفيكة ةشقانم تمت LSA عاونأ يف تاريغيغتلا ضعب OSPFv3 بلجي IPv4 تاراسم لدابتب OSPFv2 موقوي .انه ايتاذاه وؤاشنإ مت يتلا تاراسملا لدابت لجأ نم LSA 2 لدابتت ،ثب عذج يف .راسملا رشن يف اذة دعاسي .(LSA هجوملا) LSA 1 ةدعاسمب (LSA ةكبش).

IPv6 تاراسم لدابت ىلإ OSPF ةيلمع جاتحت امذنح هجوملا لسري اذام

تاراسم لدابت يف نادعاست نيديديج LSAs يتدحو ةفاضإ متت ،بلطتملا اذة ةيبلت لجأ نمو RFC 5340 يف تاراسملا هذة ديديحت مت دقو ،(IPv6) تنرتنإلا لوكتورب نم سداسلا رادصإلا

<https://tools.ietf.org/html/rfc5340>

IPv6 لوكتورب تاراسم لمح نع ةلوؤسملا (LSAs) لوصولا يف مكحتلا مئوق

- LSA طابترا :8 عونلا LSA
- كلذك اهمادختسا متيوي لجملا طابترا لىع طقف LSA ضيفت :ي لجملا طابترا لىع LINK-LSA
- LSA Intra-Area :9 عونلا LSA
- لوكتورب قطانم نم ةدحاو ةقطنم يف الة نم آلالة قطنملا ضيفت ال :ةقطنملا قاطن LSA-قطنملا ةئدابو LSA-ةكبشلاو LSA-هجوملل مدختسي .(OSPF) الوأ راسم رصقأ حتف LSA-قطنملا تائدابو LSA-قطنملا نيي هجوملاو

لثملا لىبس ىلع

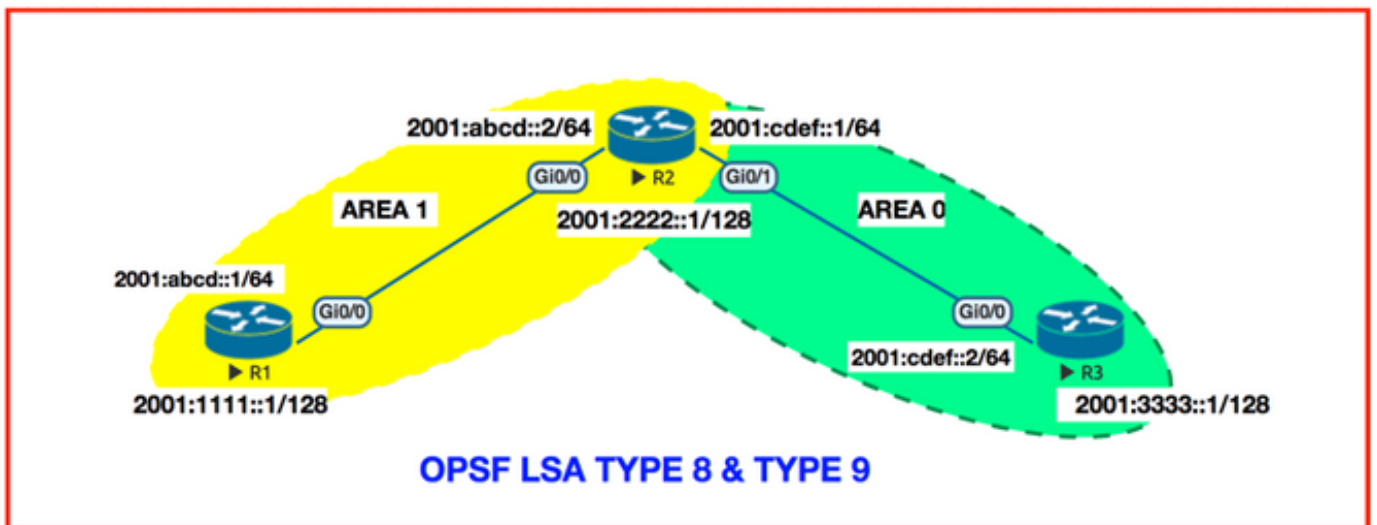
Inter-area-prefix-LSA ىلإ 3 عونلا نم صخلملا LSA ةيمست ةداعإ تمت

Inter-area-router-LSA ىلإ 4 عونلا نم صخلملا LSA ةيمست ةداعإ تمت

يتلا IPv6 ةئداب تامولعم عيجم اذة LSA لمحجي .Intra-area-prefix-LSA ىمسي ديديج LSA لاخدا مت ةكبشلاو LSA و هجوملا لىا يف IPv4 يف اهنيمضت متي

## نيوكتلا

ةكبشلا لىطختلا مسرلا



تانيوكتلا



```
R1#sh ospfv3 database link
```

```
OSPFv3 1 address-family ipv6 (router-id 1.1.1.1)
```

```
Link (Type-8) Link States (Area 1)
```

```
LS age: 49
```

```
Options: (V6-Bit, E-Bit, R-Bit, DC-Bit)
```

```
LS Type: Link-LSA (Interface: GigabitEthernet0/0)
```

```
Link State ID: 2 (Interface ID)
```

```
Advertising Router: 1.1.1.1
```

```
LS Seq Number: 80000001
```

```
Checksum: 0xABAA
```

```
Length: 56
```

```
Router Priority: 1
```

```
Link Local Address: FE80::5200:FF:FE01:0
```

```
Number of Prefixes: 1
```

```
Prefix Address: 2001:ABCD::
```

```
Prefix Length: 64, Options: None
```

```
LS age: 129
```

```
Options: (V6-Bit, E-Bit, R-Bit, DC-Bit)
```

```
LS Type: Link-LSA (Interface: GigabitEthernet0/0)
```

```
Link State ID: 2 (Interface ID)
```

```
Advertising Router: 2.2.2.2
```

```
LS Seq Number: 80000001
```

```
Checksum: 0xA1AF
```

```
Length: 56
```

```
Router Priority: 1
```

```
Link Local Address: FE80::5200:FF:FE02:0
```

```
Number of Prefixes: 1
```

```
Prefix Address: 2001:ABCD::
```

```
Prefix Length: 64, Options: None
```

رسأ Wireshark:

```

Frame 115: 218 bytes on wire (1744 bits), 218 bytes captured (1744 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: 50:00:00:02:00:00 (50:00:00:02:00:00), Dst: 50:00:00:01:00:00 (50:00:00:01:00:00)
Internet Protocol Version 6, Src: fe80::5200:ff:fe02:0, Dst: fe80::5200:ff:fe01:0
Open Shortest Path First
  ▶ OSPF Header
  ▼ LS Update Packet
    Number of LSAs: 3
    ▶ LSA-type 8193 (Router-LSA), len 24
    ▼ LSA-type 8 (Link-LSA), len 56
      .000 0000 0101 0000 = LS Age (seconds): 80
      0... .... .... .... = Do Not Age: False
      LS Type: Link-LSA (0x0008)
      Link State ID: 0.0.0.2
      Advertising Router: 2.2.2.2
      Sequence Number: 0x80000001
      Checksum: 0xa1af
      Length: 56
      Router Priority: 1
      ▼ Options: 0x000033 (DC, R, E, V6)
        .... .... .... .0.. .... .... = AT: Not set
        .... .... .... ..0. .... .... = L: Not set
        .... .... .... ...0 .... .... = AF: Not set
        .... .... .... .... ..1. .... = DC: Set
        .... .... .... .... ...1 .... = R: Set
        .... .... .... .... 0... = N: Not set
        .... .... .... .... .0.. = MC: Not set
        .... .... .... .... ..1. = E: Set
        .... .... .... .... ...1 = V6: Set
      Link-local Interface Address: fe80::5200:ff:fe02:0
      # prefixes: 1
      PrefixLength: 64
      ▶ PrefixOptions: 0x00
      Reserved: 0000
      Address Prefix: 2001:abcd::

```

صاخلا لسا تالكبش يوتحت 0x0008 عمي قلا يلع لسا طابتراب صاخلا لسا عون نييعت متي طابترالكل لصفنم لسا طابترال هجوملا أشني .ي لحمل اضيفتلا قاطن يلع طابترالاب رثكأ وأ ني هجوم معددي قفرم .

ي لحمل طبرلا ناو نعك ردصملا ناو نع ذخأي و ابحرم OSPFv3 لسري : **عظالم**

LSA قطانملا تائداب - 9 عونلا لسا

ةئداب لوكتورب يوتحي . 0x2009 عمي قلا يلع قاطنملا لخاد لسا-ةئداب لسا عون نييعت متي .ة قاطنملا رمغ قاطن يلع (LSA) ةي لخادلا قاطنملا

ة قاطنملا لخاد لسا-ةئداب لعفت اذام ؟

وه ام للحن انوعد ، اذه يف رثكأ شحتب نأ لبق :

```
Frame 115: 218 bytes on wire (1744 bits), 218 bytes captured (1744 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: 50:00:00:02:00:00 (50:00:00:02:00:00), Dst: 50:00:00:01:00:00 (50:00:00:01:00:00)
Internet Protocol Version 6, Src: fe80::5200:ff:fe02:0, Dst: fe80::5200:ff:fe01:0
Open Shortest Path First
```

```
▶ OSPF Header
▼ LS Update Packet
  Number of LSAs: 3
  ▶ LSA-type 8193 (Router-LSA), len 24
  ▶ LSA-type 8 (Link-LSA), len 56
  ▼ LSA-type 8201 (Intra-Area-Prefix-LSA), len 64
    .000 0000 0101 0000 = LS Age (seconds): 80
    0... .... .... .... = Do Not Age: False
    LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA (0x2009)
    Link State ID: 0.0.0.0
    Advertising Router: 2.2.2.2
    Sequence Number: 0x80000001
    Checksum: 0x0a33
    Length: 64
    # prefixes: 2
    Referenced LS type: Router-LSA (0x2001)
    Referenced Link State ID: 0.0.0.0
    Referenced Advertising Router: 2.2.2.2
    PrefixLength: 128
  ▶ PrefixOptions: 0x02 ((LA) Local Address)
    Metric: 0
    Address Prefix: 2001:222::1
    PrefixLength: 64
  ▶ PrefixOptions: 0x00
    Metric: 1
    Address Prefix: 2001:abcd::
```

كشفت طابقترا عم IPv6 نيوانع تائداب عمئاقب طبترم اما وهو .2001::1/64 ناوعلا ةئداب لمحلي لالخ نم هجوم عم IPv6 نيوانع عمئاقب طبيري و LSA ةكش يلى ةراش الى لالخ نم روبع هب صاخلا قفرملا هجوملاب يرذل طابترالا تائداب نارقا متي . هجوملل LSA زارطةراش الى

نع نالعلا OSPF IPv4 ي مدختسم وه امك 2 عون LSA و 1 عون LSA يساسا لكش وه قطانملا لخاد تائدابلا

R1#sh ospfv3 database

OSPFv3 1 address-family ipv6 (router-id 1.1.1.1)

Router Link States (Area 1)

ADV Router	Age	Seq#	Fragment ID	Link count	Bits
1.1.1.1	1019	0x80000004	0	1	None
2.2.2.2	1065	0x80000005	0	1	None

Net Link States (Area 1)

ADV Router	Age	Seq#	Link ID	Rtr count
2.2.2.2	1065	0x80000004	2	2

Link (Type-8) Link States (Area 1)

ADV Router	Age	Seq#	Link ID	Interface
1.1.1.1	1019	0x80000004	2	Gi0/0
2.2.2.2	1065	0x80000004	2	Gi0/0

Intra Area Prefix Link States (Area 1)

ADV Router	Age	Seq#	Link ID	Ref-lstype	Ref-LSID
2.2.2.2	1065	0x80000005	0	0x2001	0
2.2.2.2	1065	0x80000004	2048	0x2002	2

```
R1#sh ospfv3 database prefix
```

```
OSPFv3 1 address-family ipv6 (router-id 1.1.1.1)
```

```
Intra Area Prefix Link States (Area 1)
```

```
LS age: 1191
```

```
LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA
```

```
Link State ID: 0
```

```
Advertising Router: 2.2.2.2
```

```
LS Seq Number: 80000005
```

```
Checksum: 0xA77A
```

```
Length: 52
```

```
Referenced LSA Type: 2001
```

```
Referenced Link State ID: 0
```

```
Referenced Advertising Router: 2.2.2.2
```

```
Number of Prefixes: 1
```

```
Prefix Address: 2001:222::1
```

```
Prefix Length: 128, Options: LA, Metric: 0
```

```
LS age: 1191
```

```
LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA
```

```
Link State ID: 2048
```

```
Advertising Router: 2.2.2.2
```

```
LS Seq Number: 80000004
```

```
Checksum: 0x10D
```

```
Length: 44
```

```
Referenced LSA Type: 2002
```

```
Referenced Link State ID: 2
```

```
Referenced Advertising Router: 2.2.2.2
```

```
Number of Prefixes: 1
```

```
Prefix Address: 2001:ABCD::
```

```
Prefix Length: 64, Options: None, Metric: 0
```

## اهحال صإو ءاطخأل فاشك تسإ

نېوكتلل اذل اھحال صإو ءاطخأل فاشك تسإل ءءءم تامولعم آيلاح رفوتت ال



## ةلص تاذا تامولعم

- <https://tools.ietf.org/html/rfc5340>
- [تادنتس مل او ینقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن ت س مل ا ذه Cisco ت مچرت  
م ل اع ل اء ان ا ع مچ ي ف ن م دخت س مل ل م عد ي و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و  
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س مل ا