

Types d'états de liens

Une base de données OSPF est composée de "LSA" (avertissements d'état de liens). On retrouve 7 types d'états de liens.

- Un LSA de type 1 représente l'existence et l'identité d'un routeur dans une zone.
- Un LSA de type 2 représente un réseau sur lequel du voisinage OSPF est établi (les réseaux entre les routeurs).
- Un LSA de type 3 représente une route résumée vers une zone de type "stub".
- Un LSA de type 4 représente l'existence et l'identité d'un routeur "ASBR"
- Un LSA de type 5 représente une route provenant d'un autre protocole de routage, qu'il s'agisse d'une route directement connectée, une route statique ou d'un autre protocole comme RIP ou EIGRP.
- Un LSA de type 7 représente une route provenant d'un autre protocole de routage tout comme un LSA de type 5 mais provenant aussi d'une zone de type "NSSA". Cet avertissement de lien sera transformé en LSA de type 5 lorsqu'il sera propagé dans la zone dorsale/par défaut.

Exemple de la base de données OSPF d'une topologie sous Cisco. On y voit ici l'état des routeurs, le réseau 172.16.255.0/24 reliant ensemble tous les routeurs ainsi que les routes de type externe (directement connectées à chaque routeur, ex. leur LoopBack et leur LAN) :

```
R1-Cisco#show ip ospf database
```

```
OSPF Router with ID (172.16.0.1) (Process ID 255)
```

```
Router Link States (Area 0.0.0.0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
172.16.0.1	172.16.0.1	126	0x8000000C	0x00D352	1
172.16.0.2	172.16.0.2	127	0x80000007	0x00DB4C	1
172.16.0.3	172.16.0.3	127	0x8000000A	0x00D34E	1
172.16.0.4	172.16.0.4	136	0x80000003	0x001F30	1
172.16.0.5	172.16.0.5	125	0x80000004	0x001B30	1
172.16.0.6	172.16.0.6	138	0x80000002	0x001D2D	1

```
Net Link States (Area 0.0.0.0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
172.16.255.1	172.16.0.1	128	0x80000004	0x001119

Type-5 AS External Link States

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Tag
172.16.0.1	172.16.0.1	295	0x80000001	0x00BF65	0
172.16.0.2	172.16.0.2	295	0x80000001	0x00AF73	0
172.16.0.3	172.16.0.3	294	0x80000001	0x009F81	0
172.16.0.4	172.16.0.4	142	0x80000001	0x0011BF	0
172.16.0.5	172.16.0.5	135	0x80000001	0x0001CD	0
172.16.0.6	172.16.0.6	142	0x80000001	0x00F0DB	0
172.16.255.0	172.16.0.4	141	0x80000001	0x00399B	0
172.16.255.0	172.16.0.5	130	0x80000001	0x0033A0	0
172.16.255.0	172.16.0.6	142	0x80000001	0x002DA5	0
192.168.1.0	172.16.0.1	295	0x80000001	0x0092E5	0
192.168.2.0	172.16.0.2	295	0x80000001	0x0081F4	0
192.168.4.0	172.16.0.4	141	0x80000001	0x00E043	0
192.168.5.0	172.16.0.5	130	0x80000001	0x00CF52	0
192.168.6.0	172.16.0.6	142	0x80000001	0x00BE61	0

Même chose par le point de vue d'un routeur MikroTik participant à cette même topologie

```
[admin@R4-Tik] > /routing/ospf/lssa/print
Flags: S - self-originated, F - flushing, W - wraparound; D - dynamic
 0 D instance=main type="external" originator=172.16.0.1 id=172.16.0.1 sequence=0x80000001
age=731 checksum=0xBF65
  body=
    options=DC
    netmask=255.255.255.255
    forwarding-address=0.0.0.0
    metric=20 type-2
    route-tag=0

 1 D instance=main type="external" originator=172.16.0.2 id=172.16.0.2 sequence=0x80000001
age=731 checksum=0xAF73
  body=
    options=DC
    netmask=255.255.255.255
    forwarding-address=0.0.0.0
```

metric=20 type-2
route-tag=0

2 D instance=main type="external" originator=172.16.0.3 id=172.16.0.3 sequence=0x80000001
age=730 checksum=0x9F81

body=
options=DC
netmask=255.255.255.255
forwarding-address=0.0.0.0
metric=20 type-2
route-tag=0

3 SD instance=main type="external" originator=172.16.0.4 id=172.16.0.4 sequence=0x80000001
age=577 checksum=0x11BF

body=
options=E
netmask=255.255.255.255
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0

4 D instance=main type="external" originator=172.16.0.5 id=172.16.0.5 sequence=0x80000001
age=572 checksum=0x1CD

body=
options=E
netmask=255.255.255.255
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0

5 D instance=main type="external" originator=172.16.0.6 id=172.16.0.6 sequence=0x80000001
age=578 checksum=0xF0DB

body=
options=E
netmask=255.255.255.255
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0

6 SD instance=main type="external" originator=172.16.0.4 id=172.16.255.0 sequence=0x80000001

age=570 checksum=0x399B

body=

options=E

netmask=255.255.255.0

forwarding-address=0.0.0.0

metric=1 type-1

route-tag=0

7 D instance=main type="external" originator=172.16.0.5 id=172.16.255.0 sequence=0x80000001

age=567 checksum=0x33A0

body=

options=E

netmask=255.255.255.0

forwarding-address=0.0.0.0

metric=1 type-1

route-tag=0

8 D instance=main type="external" originator=172.16.0.6 id=172.16.255.0 sequence=0x80000001

age=578 checksum=0x2DA5

body=

options=E

netmask=255.255.255.0

forwarding-address=0.0.0.0

metric=1 type-1

route-tag=0

9 D instance=main type="external" originator=172.16.0.1 id=192.168.1.0 sequence=0x80000001

age=731 checksum=0x92E5

body=

options=DC

netmask=255.255.255.0

forwarding-address=0.0.0.0

metric=20 type-2

route-tag=0

10 D instance=main type="external" originator=172.16.0.2 id=192.168.2.0 sequence=0x80000001

age=731 checksum=0x81F4

body=

options=DC

netmask=255.255.255.0

```
forwarding-address=0.0.0.0
metric=20 type-2
route-tag=0
```

```
11 SD instance=main type="external" originator=172.16.0.4 id=192.168.4.0 sequence=0x80000001
age=570 checksum=0xE043
```

```
body=
options=E
netmask=255.255.255.0
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0
```

```
12 D instance=main type="external" originator=172.16.0.5 id=192.168.5.0 sequence=0x80000001
age=567 checksum=0xCF52
```

```
body=
options=E
netmask=255.255.255.0
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0
```

```
13 D instance=main type="external" originator=172.16.0.6 id=192.168.6.0 sequence=0x80000001
age=578 checksum=0xBE61
```

```
body=
options=E
netmask=255.255.255.0
forwarding-address=0.0.0.0
metric=1 type-1
route-tag=0
```

```
14 D instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.1 id=172.16.0.1
sequence=0x8000000C age=562
```

```
checksum=0xD352 body=
options=E|DC bits=E
type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.1 metric=10
```

```
15 D instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.2 id=172.16.0.2
sequence=0x80000007 age=563
```

```
checksum=0xDB4C body=
```

options=E|DC bits=E

type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.2 metric=10

16 D instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.3 id=172.16.0.3
sequence=0x8000000A age=562

checksum=0xD34E body=

options=E|DC bits=E

type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.3 metric=10

17 SD instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.4 id=172.16.0.4
sequence=0x80000003 age=565

checksum=0x1F30 body=

options=E bits=E

type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.4 metric=1

18 D instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.5 id=172.16.0.5
sequence=0x80000004 age=562

checksum=0x1B30 body=

options=E bits=E

type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.5 metric=1

19 D instance=main area=backbone type="router" originator=172.16.0.6 id=172.16.0.6
sequence=0x80000002 age=574

checksum=0x1D2D body=

options=E bits=E

type=network id=172.16.255.1 data=172.16.255.6 metric=1

20 D instance=main area=backbone type="network" originator=172.16.0.1 id=172.16.255.1
sequence=0x80000004 age=565

checksum=0x1119 body=

netmask=255.255.255.0

router-id=172.16.0.1

router-id=172.16.0.2

router-id=172.16.0.3

router-id=172.16.0.4

router-id=172.16.0.5

router-id=172.16.0.6

