
**Компьютерные сети и телекоммуникации
(Дополнительные главы)
Инструкция по выполнению лабораторных работ**

Используемые обозначения



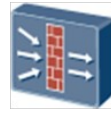
Router



Layer 3 switch



Layer 2 switch



Firewall



Network cloud



Ethernet cable



Serial cable

Оборудование

Device Name	Device Model	Software Version
R1	AR2220E	V2R7
R2	AR2220E	V2R7
R3	AR2220E	V2R7
R4	AR2220E	V2R7
R5	AR2220E	V2R7
S1	S5720-36C-EI-AC	V2R8
S2	S5720-36C-EI-AC	V2R8
S3	S3700-28TP-EI-AC	V1R6C5
S4	S3700-28TP-EI-AC	V1R6C5
FW1	USG6330	V100R001C30

Содержание

Лаб 1 - Настройка MPLS LDP

Лаб 1 - Настройка MPLS LDP

Топология

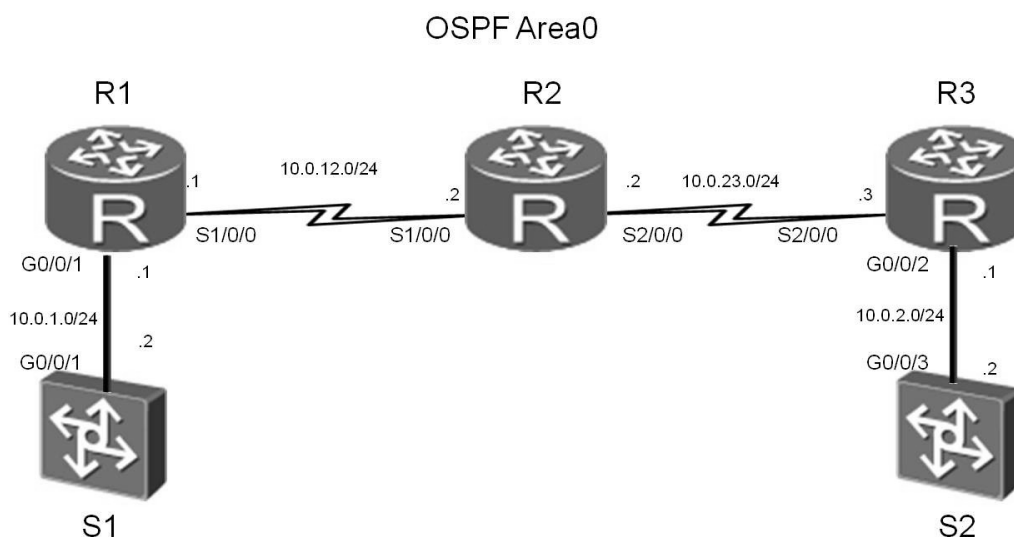


Рис. 1 Стенд для настройки MPLS LDP

В качестве маршрутизаторов в эмуляторе eNSP рекомендуется использовать устройство - Roughter

Задания

Шаг 1 Базовая настройка и настройка IP-адресов.

Настройте IP адреса и маски для всех устройств.

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname S1
[S1]interface Vlanif 1
[S1-Vlanif1]ip address 10.0.1.2 24

<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R1
```

```
[R1]interface GigabitEthernet 0/0/1
[R1-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.0.1.1 24
[R1-GigabitEthernet0/0/1]quit
[R1]interface Serial 1/0/0
[R1-Serial1/0/0]ip address 10.0.12.1 24
[R1-Serial1/0/0]quit
[R1]interface loopback 0
[R1-LoopBack0]ip address 2.2.2.2 24
```

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R2
[R2]interface Serial 1/0/0
[R2-Serial1/0/0]ip address 10.0.12.2 24
[R2-Serial1/0/0]quit
[R2]interface Serial 2/0/0
[R2-Serial2/0/0]ip address 10.0.23.2 24
[R2-Serial2/0/0]quit
[R2]interface loopback 0
[R2-LoopBack0]ip address 3.3.3.3 24
```

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname R3
[R3]interface GigabitEthernet 0/0/2
[R3-GigabitEthernet0/0/2]ip address 10.0.2.1 24
[R3-GigabitEthernet0/0/2]quit
[R3]interface Serial 2/0/0
[R3-Serial2/0/0]ip address 10.0.23.3 24
[R3-Serial2/0/0]quit
[R3]interface loopback 0
[R3-LoopBack0]ip address 4.4.4.4 24
```

```
<Huawei>system-view
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[Huawei]sysname S2
[S2]interface Vlanif 1
[S2-Vlanif1]ip address 10.0.2.2 24
```

Проверьте возможность установления соединений на прямых линках.

Шаг 2 Настройте OSPF с одной зоной.

Включите сети 10.0.12.0/24, 10.0.23.0/24, 10.0.1.0/24, и 10.0.2.0/24 в OSPF зону 0.

```
[S1]ospf 1 router-id 1.1.1.1
[S1-ospf-1]area 0
[S1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.1.0 0.0.0.255

[R1]ospf 1 router-id 2.2.2.2
[R1-ospf-1]area 0
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.1.0 0.0.0.255
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.12.0 0.0.0.255
[R1-ospf-1-area-0.0.0.0]network 2.2.2.0 0.0.0.255

[R2]ospf 1 router-id 3.3.3.3
[R2-ospf-1]area 0
[R2-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.12.0 0.0.0.255
[R2-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.23.0 0.0.0.255
[R2-ospf-1-area-0.0.0.0]network 3.3.3.0 0.0.0.255

[R3]ospf 1 router-id 4.4.4.4
[R3-ospf-1]area 0
[R3-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.23.0 0.0.0.255
[R3-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.2.0 0.0.0.255
[R3-ospf-1-area-0.0.0.0]network 4.4.4.0 0.0.0.255

[S2]ospf 1 router-id 5.5.5.5
[S2-ospf-1]area 0
[S2-ospf-1-area-0.0.0.0]network 10.0.2.0 0.0.0.255
```

Проверьте таблицы маршрутизации и возможность установления соединения на всем стенде.

```
[R2]ping 10.0.1.2
  PING 10.0.1.2: 56 data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 10.0.1.2: bytes=56 Sequence=1 ttl=253 time=36 ms
    Reply from 10.0.1.2: bytes=56 Sequence=2 ttl=253 time=31 ms
    Reply from 10.0.1.2: bytes=56 Sequence=3 ttl=253 time=31 ms
    Reply from 10.0.1.2: bytes=56 Sequence=4 ttl=253 time=31 ms
    Reply from 10.0.1.2: bytes=56 Sequence=5 ttl=253 time=31 ms

  --- 10.0.1.2 ping statistics ---
    5 packet(s) transmitted
    5 packet(s) received
    0.00% packet loss
    round-trip min/avg/max = 31/32/36 ms
```

```
[R2]ping 10.0.2.2
PING 10.0.2.2: 56 data bytes, press CTRL_C to break
  Reply from 10.0.2.2: bytes=56 Sequence=1 ttl=253 time=38 ms
  Reply from 10.0.2.2: bytes=56 Sequence=2 ttl=253 time=33 ms
  Reply from 10.0.2.2: bytes=56 Sequence=3 ttl=253 time=33 ms
  Reply from 10.0.2.2: bytes=56 Sequence=4 ttl=253 time=33 ms
  Reply from 10.0.2.2: bytes=56 Sequence=5 ttl=253 time=33 ms

--- 10.0.2.2 ping statistics ---
  5 packet(s) transmitted
  5 packet(s) received
  0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 33/34/38 ms
```

Выполните команду **display ip routing-table** для проверки OSPF записей в таблице маршрутизации.

```
[R2]display ip routing-table
Route Flags: R - relay, D - download to fib
-----
Routing Tables: Public
      Destinations : 19          Routes : 19

Destination/Mask    Proto    Pre  Cost    Flags NextHop         Interface
-----
      2.2.2.2/32      OSPF     10   1562    D    10.0.12.1       Serial1/0/0
      3.3.3.0/24      Direct   0     0       D    3.3.3.3         LoopBack0
      3.3.3.3/32      Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
  3.3.3.255/32      Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
      4.4.4.4/32      OSPF     10   1562    D    10.0.23.3       Serial2/0/0
      10.0.1.0/24     OSPF     10   1563    D    10.0.12.1       Serial1/0/0
      10.0.2.0/24     OSPF     10   1563    D    10.0.23.3       Serial2/0/0
      10.0.12.0/24    Direct   0     0       D    10.0.12.2       Serial1/0/0
      10.0.12.1/32    Direct   0     0       D    10.0.12.1       Serial1/0/0
      10.0.12.2/32    Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
  10.0.12.255/32    Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
      10.0.23.0/24    Direct   0     0       D    10.0.23.2       Serial2/0/0
      10.0.23.2/32    Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
      10.0.23.3/32    Direct   0     0       D    10.0.23.3       Serial2/0/0
  10.0.23.255/32    Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
      127.0.0.0/8     Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
      127.0.0.1/32    Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
  127.255.255.255/32 Direct   0     0       D    127.0.0.1       InLoopBack0
```

255.255.255.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

Шаг 3 Настройка MPLS LDP.

Включите MPLS и LDP глобально на MPLS маршрутизаторах.

```
[R1]mpls lsr-id 2.2.2.2
[R1]mpls
Info: Mpls starting, please wait... OK!
[R1-mpls]mpls ldp
```

```
[R2]mpls lsr-id 3.3.3.3
[R2]mpls
Info: Mpls starting, please wait... OK!
[R2-mpls]mpls ldp
```

```
[R3]mpls lsr-id 4.4.4.4
[R3]mpls
Info: Mpls starting, please wait... OK!
[R3-mpls]mpls ldp
```

Включите MPLS и LDP на интерфейсах MPLS маршрутизаторов.

```
[R1]interface Serial 1/0/0
[R1-Serial1/0/0]mpls
[R1-Serial1/0/0]mpls ldp
```

```
[R2]interface Serial 1/0/0
[R2-Serial1/0/0]mpls
[R2-Serial1/0/0]mpls ldp
[R2-Serial1/0/0]quit
[R2]interface Serial 2/0/0
[R2-Serial2/0/0]mpls
[R2-Serial2/0/0]mpls ldp
```

```
[R3]interface Serial 2/0/0
[R3-Serial2/0/0]mpls
[R3-Serial2/0/0]mpls ldp
```

После завершения настройки выполните команду **display mpls ldp session** на маршрутизаторах. Вы сможете увидеть, что статус LDP сессий между устройствами R1 и R2, а также между R1 и R3 - **Operational**.

```
[R1]display mpls ldp session
```

```
LDP Session(s) in Public Network
Codes: LAM(Label Advertisement Mode), SsnAge Unit(DDDD:HH:MM)
A '*' before a session means the session is being deleted.
-----
PeerID           Status      LAM  SsnRole  SsnAge      KASent/Rcv
-----
3.3.3.3:0        Operational DU   Passive 0000:00:10  41/41
-----
TOTAL: 1
session(s) Found.
```

```
[R2]display mpls ldp session
LDP Session(s) in Public Network
Codes: LAM(Label Advertisement Mode), SsnAge Unit(DDDD:HH:MM)
A '*' before a session means the session is being deleted.
-----
PeerID           Status      LAM  SsnRole  SsnAge      KASent/Rcv
-----
2.2.2.2:0        Operational DU   Active 0000:00:11  46/46
4.4.4.4:0        Operational DU   Passive 0000:00:10  43/43
-----
TOTAL: 2 session(s) Found.
```

```
[R3]display mpls ldp session
LDP Session(s) in Public Network
Codes: LAM(Label Advertisement Mode), SsnAge Unit(DDDD:HH:MM)
A '*' before a session means the session is being deleted.
-----
PeerID           Status      LAM  SsnRole  SsnAge      KASent/Rcv
-----
3.3.3.3:0        Operational DU   Active 0000:00:11  46/46
-----
TOTAL: 1 session(s) Found.
```

Шаг 4 Настройка LDP LSPs.

Все устройства типа LSR переключены в режим установления маршрутов типа LDP LSP на основе известных прямых маршрутов, что является политикой по умолчанию.

Выполните команду **display mpls ldp lsp** на всех LSR. Вы должны увидеть построенные маршруты LDP LSPs.

[R1]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

```
-----  
DestAddress/Mask  In/OutLabel  UpstreamPeer  NextHop      OutInterface  
-----  
2.2.2.2/32       3/NULL       3.3.3.3       127.0.0.1   InLoop0  
*2.2.2.2/32      Liberal/1024  DS/3.3.3.3  
3.3.3.3/32       NULL/3       -             10.0.12.2   S1/0/0  
3.3.3.3/32       1024/3       3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
4.4.4.4/32       NULL/1025    -             10.0.12.2   S1/0/0  
4.4.4.4/32       1025/1025    3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
-----
```

TOTAL: 5 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 1 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established

A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale

A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state

A '*' before a DS means the session is in GR state

A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

[R2]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

```
-----  
DestAddress/Mask  In/OutLabel  UpstreamPeer  NextHop      OutInterface  
-----  
2.2.2.2/32       NULL/3       -             10.0.12.1   S1/0/0  
2.2.2.2/32       1024/3       2.2.2.2       10.0.12.1   S1/0/0  
2.2.2.2/32       1024/3       4.4.4.4       10.0.12.1   S1/0/0  
*2.2.2.2/32      Liberal/1024  DS/4.4.4.4  
3.3.3.3/32       3/NULL       2.2.2.2       127.0.0.1   InLoop0  
3.3.3.3/32       3/NULL       4.4.4.4       127.0.0.1   InLoop0  
*3.3.3.3/32      Liberal/1024  DS/2.2.2.2  
*3.3.3.3/32      Liberal/1025  DS/4.4.4.4  
4.4.4.4/32       NULL/3       -             10.0.23.3   S2/0/0  
4.4.4.4/32       1025/3       2.2.2.2       10.0.23.3   S2/0/0  
4.4.4.4/32       1025/3       4.4.4.4       10.0.23.3   S2/0/0  
*4.4.4.4/32      Liberal/1025  DS/2.2.2.2  
-----
```

TOTAL: 8 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 4 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established

A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale

A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state
A '*' before a DS means the session is in GR state
A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

[R3]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

```
-----  
DestAddress/Mask   In/OutLabel      UpstreamPeer     NextHop          OutInterface  
-----  
2.2.2.2/32        NULL/1024        -                10.0.23.2        S2/0/0  
2.2.2.2/32        1024/1024        3.3.3.3          10.0.23.2        S2/0/0  
3.3.3.3/32        NULL/3           -                10.0.23.2        S2/0/0  
3.3.3.3/32        1025/3           3.3.3.3          10.0.23.2        S2/0/0  
4.4.4.4/32        3/NULL          3.3.3.3          127.0.0.1        InLoop0  
*4.4.4.4/32       Liberal/1025     DS/3.3.3.3
```

TOTAL: 5 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 1 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established
A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale
A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state
A '*' before a DS means the session is in GR state
A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

Переключите политику на All для всех LSR чтобы все статические маршруты и маршруты от протоколов динамической маршрутизации (типа IGP) могли бы использоваться для построения маршрутов LDP LSPs.

[R1]mpls

[R1-mpls]lsp-trigger all

[R2]mpls

[R2-mpls]lsp-trigger all

[R3]mpls

[R3-mpls]lsp-trigger all

После завершения изменений, выполните команду **display mpls ldp lsp** чтобы увидеть изменения маршрутов LDP LSPs.

[R1]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

```
-----  
DestAddress/Mask  In/OutLabel  UpstreamPeer  NextHop      OutInterface  
-----  
2.2.2.0/24       3/NULL       3.3.3.3       2.2.2.2     Loop0  
2.2.2.2/32       3/NULL       3.3.3.3       127.0.0.1   InLoop0  
*2.2.2.2/32      Liberal/1024          DS/3.3.3.3  
*3.3.3.0/24      Liberal/3      DS/3.3.3.3  
3.3.3.3/32       NULL/3        -             10.0.12.2   S1/0/0  
3.3.3.3/32       1024/3        3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
4.4.4.4/32       NULL/1025     -             10.0.12.2   S1/0/0  
4.4.4.4/32       1025/1025     3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
10.0.1.0/24      3/NULL       3.3.3.3       10.0.1.1    GE0/0/1  
*10.0.1.0/24     Liberal/1026          DS/3.3.3.3  
10.0.2.0/24      NULL/1027     -             10.0.12.2   S1/0/0  
10.0.2.0/24      1027/1027     3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
10.0.12.0/24     3/NULL       3.3.3.3       10.0.12.1   S1/0/0  
*10.0.12.0/24   Liberal/3      DS/3.3.3.3  
10.0.23.0/24     NULL/3        -             10.0.12.2   S1/0/0  
10.0.23.0/24     1026/3        3.3.3.3       10.0.12.2   S1/0/0  
-----
```

TOTAL: 12 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 4 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established

A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale

A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state

A '*' before a DS means the session is in GR state

A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

[R2]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

```
-----  
DestAddress/Mask  In/OutLabel  UpstreamPeer  NextHop      OutInterface  
-----  
*2.2.2.0/24      Liberal/3      DS/2.2.2.2  
2.2.2.2/32       NULL/3        -             10.0.12.1   S1/0/0  
2.2.2.2/32       1024/3        2.2.2.2       10.0.12.1   S1/0/0  
2.2.2.2/32       1024/3        4.4.4.4       10.0.12.1   S1/0/0  
*2.2.2.2/32      Liberal/1024          DS/4.4.4.4  
3.3.3.0/24       3/NULL       2.2.2.2       3.3.3.3     Loop0  
3.3.3.0/24       3/NULL       4.4.4.4       3.3.3.3     Loop0  
3.3.3.3/32       3/NULL       2.2.2.2       127.0.0.1   InLoop0  
-----
```

3.3.3.3/32	3/NULL	4.4.4.4	127.0.0.1	InLoop0
*3.3.3.3/32	Liberal/1024		DS/2.2.2.2	
*3.3.3.3/32	Liberal/1025		DS/4.4.4.4	
*4.4.4.0/24	Liberal/3		DS/4.4.4.4	
4.4.4.4/32	NULL/3	-	10.0.23.3	S2/0/0
4.4.4.4/32	1025/3	2.2.2.2	10.0.23.3	S2/0/0
4.4.4.4/32	1025/3	4.4.4.4	10.0.23.3	S2/0/0
*4.4.4.4/32	Liberal/1025		DS/2.2.2.2	
10.0.1.0/24	NULL/3	-	10.0.12.1	S1/0/0
10.0.1.0/24	1026/3	2.2.2.2	10.0.12.1	S1/0/0
10.0.1.0/24	1026/3	4.4.4.4	10.0.12.1	S1/0/0
*10.0.1.0/24	Liberal/1026		DS/4.4.4.4	
10.0.2.0/24	NULL/3	-	10.0.23.3	S2/0/0
10.0.2.0/24	1027/3	2.2.2.2	10.0.23.3	S2/0/0
10.0.2.0/24	1027/3	4.4.4.4	10.0.23.3	S2/0/0
*10.0.2.0/24	Liberal/1027		DS/2.2.2.2	
10.0.12.0/24	3/NULL	2.2.2.2	10.0.12.2	S1/0/0
10.0.12.0/24	3/NULL	4.4.4.4	10.0.12.2	S1/0/0
*10.0.12.0/24	Liberal/3		DS/2.2.2.2	
*10.0.12.0/24	Liberal/1027		DS/4.4.4.4	
10.0.23.0/24	3/NULL	2.2.2.2	10.0.23.2	S2/0/0
10.0.23.0/24	3/NULL	4.4.4.4	10.0.23.2	S2/0/0
*10.0.23.0/24	Liberal/1026		DS/2.2.2.2	
*10.0.23.0/24	Liberal/3		DS/4.4.4.4	

TOTAL: 20 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 12 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established

A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale

A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state

A '*' before a DS means the session is in GR state

A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

[R3]display mpls ldp lsp

LDP LSP Information

DestAddress/Mask	In/OutLabel	UpstreamPeer	NextHop	OutInterface
2.2.2.2/32	NULL/1024	-	10.0.23.2	S2/0/0
2.2.2.2/32	1024/1024	3.3.3.3	10.0.23.2	S2/0/0
*3.3.3.0/24	Liberal/3		DS/3.3.3.3	
3.3.3.3/32	NULL/3	-	10.0.23.2	S2/0/0
3.3.3.3/32	1025/3	3.3.3.3	10.0.23.2	S2/0/0

4.4.4.0/24	3/NULL	3.3.3.3	4.4.4.4	Loop0
4.4.4.4/32	3/NULL	3.3.3.3	127.0.0.1	InLoop0
*4.4.4.4/32	Liberal/1025		DS/3.3.3.3	
10.0.1.0/24	NULL/1026	-	10.0.23.2	S2/0/0
10.0.1.0/24	1026/1026	3.3.3.3	10.0.23.2	S2/0/0
10.0.2.0/24	3/NULL	3.3.3.3	10.0.2.1	GE0/0/2
*10.0.2.0/24	Liberal/1027		DS/3.3.3.3	
10.0.12.0/24	NULL/3	-	10.0.23.2	S2/0/0
10.0.12.0/24	1027/3	3.3.3.3	10.0.23.2	S2/0/0
10.0.23.0/24	3/NULL	3.3.3.3	10.0.23.3	S2/0/0
*10.0.23.0/24	Liberal/3		DS/3.3.3.3	

TOTAL: 12 Normal LSP(s) Found.

TOTAL: 4 Liberal LSP(s) Found.

TOTAL: 0 Frr LSP(s) Found.

A '*' before an LSP means the LSP is not established

A '*' before a Label means the USCB or DSCB is stale

A '*' before a UpstreamPeer means the session is in GR state

A '*' before a DS means the session is in GR state

A '*' before a NextHop means the LSP is FRR LSP

Шаг 5 Настройка входной политики для LDP .

Если метки, получаемые на R1 не контролируются, то R1 установит большое количество LSP маршрутов, для чего потребуется большой объем памяти.

После настройки входной политики для LDP , R1 должен получать метки только от R2 и устанавливает маршрут LSPs до R2, сохраняя при этом ресурсы.

Выполните команду **display mpls lsp** на R1. Просмотрите информацию об установленных LSPs.

[R1]display mpls lsp

LSP Information: LDP LSP

FEC	In/Out Label	In/Out IF	Vrf Name
3.3.3.3/32	NULL/3	-/S1/0/0	
3.3.3.3/32	1024/3	-/S1/0/0	
2.2.2.2/32	3/NULL	-/-	
4.4.4.4/32	NULL/1025	-/S1/0/0	
4.4.4.4/32	1025/1025	-/S1/0/0	
10.0.12.0/24	3/NULL	-/-	
10.0.1.0/24	3/NULL	-/-	
2.2.2.0/24	3/NULL	-/-	
10.0.23.0/24	NULL/3	-/S1/0/0	

10.0.23.0/24	1026/3	-/S1/0/0
10.0.2.0/24	NULL/1027	-/S1/0/0
10.0.2.0/24	1027/1027	-/S1/0/0

Вы можете видеть, что LSPs на R1 установлены маршруты до R2 и R3. Настройте входную политику на R1 так, чтобы разрешить маршрут только до R2.

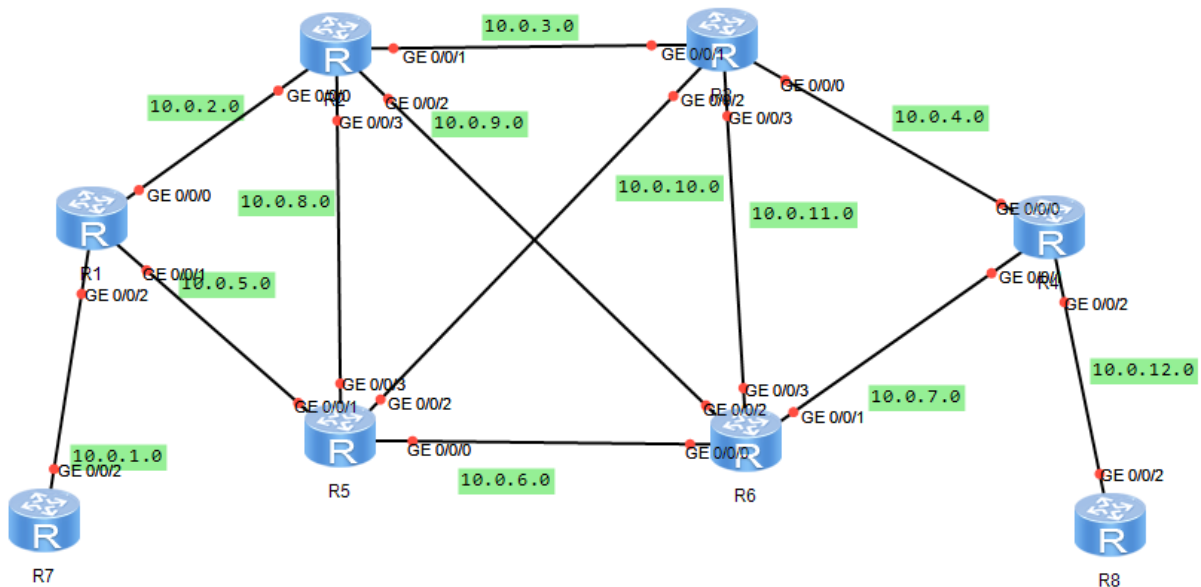
```
[R1]ip ip-prefix prefix1 permit 10.0.12.0 24
[R1]mpls ldp
[R1-mpls-ldp]inbound peer 3.3.3.3 fec ip-prefix prefix1
[R1-mpls-ldp]quit
[R1]display mpls lsp
```

LSP Information: LDP LSP

FEC	In/Out Label	In/Out IF	Vrf Name
2.2.2.2/32	3/NULL	-/-	
10.0.12.0/24	3/NULL	-/-	
10.0.1.0/24	3/NULL	-/-	
2.2.2.0/24	3/NULL	-/-	

Самостоятельная работа

Топология



Задания

Группа	Задание	Отчет
1	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-3-4-	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании

	7	устройствах сети
2	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-5-6-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
3	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-3-6-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
4	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-5-4-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
5	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-5-6-3-4-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
6	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-3-4-5-6-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
7	Настроить MPLS	Прислать преподавателю скриншот

	таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-3-5-6-7	текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
8	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-5-3-4-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
9	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-3-4-6-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети
10	Настроить MPLS таким образом, чтобы данные передавались через устройства 2-5-6-4-7	Прислать преподавателю скриншот текущей конфигурации устройств сети провайдера и скриншоты вывода команды <i>display mpls ldp lsp</i> на названных в задании устройствах сети