

Packet Tracer. Определение DR и BDR

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети
RA	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0
	Lo0	192.168.31.11	255.255.255.255
RB	G0/0	192.168.1.2	255.255.255.0
	Lo0	192.168.31.22	255.255.255.255
RC	G0/0	192.168.1.3	255.255.255.0
	Lo0	192.168.31.33	255.255.255.255

Задачи

Часть 1. Изучение изменения ролей DR и BDR

Часть 2. Изменение приоритета OSPF и инициирование выбора

Сценарий

В этом упражнении вы сможете изучить роли DR и BDR, а также проследить за изменением ролей при изменениях в сети. Затем вам предстоит изменить приоритет для контроля функций и инициировать новый выбор. Наконец, вам нужно будет проверить, выполняют ли маршрутизаторы свои функции.

Инструкция

Часть 1. Изучите изменения ролей DR и BDR

Шаг 1: Подождите, пока желтый индикатор связи загорится зеленым цветом.

При первом открытии файла в Packet Tracer вы можете заметить, что индикаторы канала для коммутатора горят желтым цветом. Эти индикаторы канала должны гореть желтым цветом на протяжении 50 секунд, пока протокол STP на коммутаторе проверяет, не является ли один из маршрутизаторов еще одним коммутатором. Либо можно нажать **Fast Forward Time (Ускорить)**, чтобы пропустить этот процесс.

Шаг 2. Проверьте текущие состояния соседних устройств OSPF .

На каждом маршрутизаторе используйте соответствующую команду, чтобы просматривать текущие DR и BDR. Если маршрутизатор показывает FULL/DROTHER, это означает, что маршрутизатор не является DR или BDR.

```
RA# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
192.168.31.33 2 FULL/DR 00:00:35 192.168.1.3 GigabitEthernet0/0
192.168.31.22 1 FULL/BDR 00:00:35 192.168.1.2 GigabitEthernet0/0
```

```
RB# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
192.168.31.11 1 FULL/DROTHER 00:00:36 192.168.1.1 GigabitEthernet0/0
192.168.31.33 2 FULL/DR 00:00:36 192.168.1.3 GigabitEthernet0/0
```

```
RC# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
192.168.31.11 1 FULL/DROTHER 00:00:39 192.168.1.1 GigabitEthernet0/0
192.168.31.22 1 FULL/BDR 00:00:38 192.168.1.2 GigabitEthernet0/0
```

Какой маршрутизатор является DR? RC

Какой маршрутизатор является BDR? RB

Каково состояние OSPF маршрутизатора RA? DROTHER

Шаг 3. Включите отладку отношений смежности OSPF IP.

Вы можете отслеживать процесс выбора DR и BDR с помощью команды **debug**. На маршрутизаторах **RA** и **RB** введите следующую команду.

```
RA# debug ip ospf adj
RB# debug ip ospf adj

RA#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
RA#

RB>enable
RB#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on
RB#
```

Шаг 4. Отключите интерфейс Gigabit Ethernet 0/0 на маршрутизаторе RC.

- Используйте команду **shutdown**, чтобы отключить связь между **RC** и коммутатором, чтобы вызвать изменение ролей.

```
RC(config)#int g0/0
RC(config-if)#shutdown
```

- Подождите около 30 секунд, чтобы истекли таймеры простоя (dead) на маршрутизаторах **RA** и **RB**.

По результатам команды **debug** определите, какой маршрутизатор был выбран в качестве DR, а какой в качестве BDR? DR – RB, BDR - RA

Шаг 5. Восстановите интерфейс Gigabit Ethernet 0/0 на RC.

- Снова включите канал между маршрутизатором **RC** и коммутатором.
- Дождитесь, когда будут выбраны новые DR и BDR.

Изменились ли роли DR и BDR? Объясните. Роли не изменились . После возвращения прошлого DR пере выборы не назначаются

- Проверьте назначения DR и BDR с помощью команды **show ip ospf neighbor** на маршрутизаторе **RC**.

```
RC# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
192.168.31.22 1 FULL/DR 00:00:34 192.168.1.2 GigabitEthernet0/0
192.168.31.11 1 FULL/BDR 00:00:34 192.168.1.1 GigabitEthernet0/0
```

Примечание. Если команда **show ip ospf neighbor** не возвращает RB в качестве DR и RA в качестве BDR, отключите отладку RA и RB с помощью команды **undebug all** и повторите шаги 4 и 5.

Шаг 6: Отключите интерфейс Gigabit Ethernet 0/0 на маршрутизаторе RB.

- a. Чтобы изменить роли устройств, отключите канал между маршрутизатором RB и коммутатором.
- б. Подождите около 30 секунд, чтобы истекли таймеры простоя (dead) на маршрутизаторах RA и RC.

По результатам команды debug на маршрутизаторе RA определите, какой маршрутизатор был выбран в качестве DR, а какой BDR? DR-RA, BDR-RC

Шаг 7: Восстановите интерфейс Gigabit Ethernet 0/0 на маршрутизаторе RB.

- a. Снова включите канал между маршрутизатором RB и коммутатором.

Дождитесь, когда будут выбраны новые DR и BDR. Изменились ли роли DR и BDR? Дайте пояснение.

- б. Используйте команду show ip ospf interface на маршрутизаторе RC.

```
RC#show ip ospf interface
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
Internet address is 192.168.1.3/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 192.168.31.33, Network Type BROADCAST, Cost: 1
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 2
Designated Router (ID) 192.168.31.11, Interface address 192.168.1.1
Backup Designated Router (ID) 192.168.31.33, Interface address 192.168.1.3
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:05
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 2, Adjacent neighbor count is 2
  Adjacent with neighbor 192.168.31.11 (Designated Router)
  Adjacent with neighbor 192.168.31.22
Suppress hello for 0 neighbor(s)
RC#
```

Каков статус маршрутизатора RC сейчас? BDR

Шаг 8. Отключите отладку.

Чтобы отключить процесс отладки, введите команду undebug all на маршрутизаторах RA и RB .

Часть 2. Изменение приоритета OSPF и принудительные выборы

Шаг 1: Настройка приоритетов OSPF на каждом маршрутизаторе.

- a. на маршрутизаторах ip ospf priority для настройки порта GigabitEthernet 0/0 каждого маршрутизатора со следующими приоритетами интерфейса OSPF:

- RA: 200
- RB: 100
- RC: 1 (приоритет по умолчанию)

```
RA(config)# interface g0/0
```

```
RA(config-if)# ip ospf priority 200
```

- б. Установите приоритет на маршрутизаторах RB и RC.

```
RB(config)#
RB(config)#int g0/0
RB(config-if)#ip ospf priority 100
RB(config-if)#
```

```
RC(config)#int g0/0
RC(config-if)#ip ospf priority 1
RC(config-if)#
```

Шаг 2. Принудительное избрание путем сброса процесса OSPF на маршрутизаторах.

Начиная с маршрутизатора RA, выполните процесс `clear ip ospf` на каждом маршрутизаторе, чтобы сбросить процесс OSPF.

Шаг 3. Убедитесь, что выбор DR и BDR завершен успешно.

Дождитесь схождения OSPF и окончания выбора DR и BDR . Это может занять несколько минут. Нажмите Fast Forward Time (Ускорить), чтобы ускорить процесс.

Согласно выводу команды `show ip ospf neighbor` на маршрутизаторах, какой маршрутизатор теперь является DR, а какой - BDR? DR-RA, BDR-RB

Примечание. Если маршрутизаторы не выбирают правильные DR и BDR после установки приоритетов OSPF, попробуйте перезапустить Packet Tracer.