

Начальные настройки для протокола OSPF в нешироковещательных подключениях

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации для NBMA \(используют сетевую широковещательную рассылку\).](#)

[Советы по проверке](#)

[Конфигурации для NBMA \(используют инструкции окружения\).](#)

[Советы по проверке](#)

[Конфигурации соединений типа «точка-много точек»](#)

[Советы по проверке](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет начальные конфигурации для Протокол OSPF по нешироковещательным ссылкам. В нешироковещательных системах, таких как Frame Relay, X.25, ATM и Switched Multimegabit Data Service (SMDS), протокол OSPF может работать в двух режимах:

- Нешироковещательный множественный доступ (NBMA): моделирует модель трансляции выборами выделенного маршрутизатора (DR) и выделенного резервного маршрутизатора (BDR). **Здесь два варианта имитировать модель трансляции на NBMA сети: обозначать тип сети как широковещательную с `ip ospf network broadcast interface` под-командой или сконфигурировать инструкции соседа, используя команду `router ospf`.**
- Point-to-multipoint: нешироковещательная сеть обработок как набор каналов типа точка-точка конфигурацией команды [ip ospf network point-to-multipoint](#).

Необходимо определить тип сети на нешироковещательных сетях во избежание конфигурации инструкций окружения. Этот документ предоставляет примеры конфигурации для OSPF по нешироковещательным ссылкам. Используйте команду `show ip ospf interface` для проверки типа сети интерфейса, который выполняет OSPF, и [команда `show ip ospf neighbor`](#) используется для знания статуса соседнего маршрутизатора.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует понять базовую конфигурацию [протокола маршрутизации OSPF](#).

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Маршрутизаторы Cisco 2500
- Релиз 12.2 Программного обеспечения Cisco IOS (24a), который работает на маршрутизаторах

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. Если используемая сеть является действующей, убедитесь в понимании возможного влияния любой из применяемых команд.

Схема сети

Это - схема сети, используемая в примерах конфигурации в этом документе.



Конфигурации для NBMA (используют сетевую широковещательную рассылку),

Маршрутизатор 1

```
interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
  !
  !
interface Serial2
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
  encapsulation frame-relay
  ip ospf network broadcast
  no keepalive
  frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast
  !
  !
router ospf 1
  network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
```

Маршрутизатор 2

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
  !
interface Serial1/0
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
  encapsulation frame-relay
  ip ospf network broadcast
  no keepalive
  clockrate 2000000
```

```

frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
!

```

Советы по проверке

Это - выходные данные команды show для Router1.

```
Router1# show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	FULL/BDR	00:00:37	1.1.1.1	Serial2

```
Router1# show ip ospf interface s2
```

```

Serial2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:00
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 4 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 2.2.2.2 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

И выходные данные для Router2 следующие.

```
Router2# show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	1	FULL/DR	00:00:38	1.1.1.2	Serial1/0

```
Router2# show ip ospf interface s1/0
```

```

Serial1/0 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:03
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 4 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Конфигурации для NBMA (используют инструкции окружения),

```

Маршрутизатор 1
interface Loopback0

```

```

ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial2
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf priority 2
no keepalive
frame-relay map ip 1.1.1.1 16
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
neighbor 1.1.1.1
!

```

Маршрутизатор 2

```

interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
no keepalive
clockrate 2000000
frame-relay map ip 1.1.1.2 16
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
neighbor 1.1.1.2
!

```

Примечание: В конфигурациях, просто показанных, [ip ospf priority, 2](#) команды на Router1 устанавливают более высокий приоритет интерфейса, чем значение приоритета по умолчанию 1, который делает его DR и Router2 BDR для сети NBMA. В случае необходимости можно установить значение приоритета в 0 для настройки маршрутизатора, чтобы никогда стать DR/BDR. Это особенно важно в хабе и спонк-сетях, и спонк-сетях, где хаб должен быть настроен чтобы стать DR, и как спонки не должны быть ни DR, ни BDR. Хотя конфигурация **инструкции окружения** на одном конце достаточна для формирования смежности, это - полезный прием для настраивания его на обоих концы как показано. Также, командам frame relay map не нужно иметь параметр передачи потому, что пакеты OSPF однонаправлены с инструкцией окружения.

Советы по проверке

Это - выходные данные команды show для Router1.

```
Router1# show ip ospf neighbors
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	FULL/BDR	00:01:39	1.1.1.1	Serial2

```
Router1# show ip ospf interface s2
```

```

Serial2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type NON_BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
Hello due in 00:00:19

```

```
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 2, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

И выходные данные для Router2 следующие.

```
Router2# show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	1	FULL/DR	00:01:49	1.1.1.2	Serial1/0

```
Router2# show ip ospf interface s1/0
```

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type NON_BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:01
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 2, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 3.3.3.3 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Конфигурации соединений типа «точка-много точек»

Маршрутизатор 1

```
interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial2
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
  encapsulation frame-relay
  ip ospf network point-to-multipoint
  no keepalive
  frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast
!
router ospf 1
  network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
!
```

Маршрутизатор 2

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
  encapsulation frame-relay
  ip ospf network point-to-multipoint
  no keepalive
  clockrate 2000000
  frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast
!
router ospf 1
  network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
```

Советы по проверке

Это - выходные данные команды show для Router1.

```
Router1# show ip ospf neighbors
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	FULL/ -	00:01:53	1.1.1.1	Serial2

```
Router1# show ip ospf interface s2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
Hello due in 00:00:18
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 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 2.2.2.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

И выходные данные для Router2 следующие.

```
Router2# show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	1	FULL/ -	00:01:58	1.1.1.2	Serial1/0

```
Router2# show ip ospf interface s1/0
```

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
Hello due in 00:00:18
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 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Примечание: Нет никакого DR и BDR, избранного, когда сеть NBMA настроена как Точка - многоточка как показано в выходных данных, так как это рассматривается как набор каналов типа точка-точка.

Для получения дополнительной информации посмотрите [OSPF Настройки](#).

Дополнительные сведения

- [Страница поддержки OSPF](#)
- [Страница поддержки протоколов IP-маршрутизации](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)