

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Описание](#)

[Список задач настройки OSPF](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Глобальные команды настройки OSPF](#)

[Команды интерфейса OSPF](#)

[Команды OSPF "show"](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Протокол OSPF является протоколом маршрутизации состояния канала, который поддерживает локальное представление каждой области в каждом маршрутизаторе, и к которому маршрутизатор может иметь подключенный интерфейс. Когда маршрутизатор OSPF подходит, он обменивается приветственными сообщениями, чтобы обнаружить, что его соседние узлы и (в случае Локальной сети (LAN)) выбирают Определённым и Выделенные резервные маршрутизаторы (DR и BDR). На данном этапе это делает запись своего состояния в соседних структурах. Затем это продолжает создавать свое локальное представление области.

Во-первых, маршрутизатор обменивается сообщением сводки базы данных со своими непосредственными соседями. Эти сообщения используются для определения, какие Объявления о состоянии канала (LSA) нужно запросить от соседних узлов. Ответы на Запросы состояния канала (LSR) являются Обновлениями Состояния канала (LSUs), которые передаются, пока соседний узел не подтверждает в подтверждении состояния канала. Процесс достижения синхронизации среди всех маршрутизаторов в области известен как маршрутизация конвергенции. В случае LAN синхронизация базы данных происходит между маршрутизаторами и DR и BDR отдельно. Существует не маршрутизатор-маршрутизатор обмен кроме с DR или BDR, следовательно количество сообщений значительно сокращено. OSPF поддерживает понятие иерархической маршрутизации. Например, Автономная система (AS) организована в области, содержащие не больше, чем 50 маршрутизаторов и магистральную область (область 0). Каждая область должна содержать по крайней мере один маршрутизатор с интерфейсом в магистральной области. Кроме того, магистральная область должна быть связана. Другими словами, маршрутизаторы в магистральной области должны быть связаны или непосредственно ссылками в магистральной области или "виртуальным соединением", которое пересекает транзитную область.

OSPF предназначен для использования, куда клиенты в настоящее время выполняют OSPF как свой протокол маршрутизации и нуждаются в Коммутаторе контент-сервисов (CSS) 11000 коммутаторов контент-сервисов для участия в обучении и объявлении маршрутов

OSPF.

Ниже приводятся два примера того, когда клиенты выполнили бы OSPF на CSS:

1. Когда CSS используется в прозрачной среде или среде прокси - кэша, куда это размещено посреди сети и должно изучить маршруты назад клиентам.
2. В реализации распределения нагрузки межсетевого экрана (FWLB), где маршруты межсетевого экрана должны быть перераспределены в домен OSPF ниже CSS.

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

[Предварительные условия](#)

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

[Используемые компоненты](#)

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

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. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

[Описание](#)

Реализация CSS 11000 OSPF поддерживает придерживающееся:

1. Способность направить в одиночной области между другими маршрутизаторами OSPF (поддержка межобластных маршрутов).
2. Способность направить во множественных областях между маршрутизаторами OSPF (поддержка межобластного маршрута).
3. Иерархическая маршрутизация через множественные области.
4. Объединение маршрутов между областями.
5. Поддержка граничного маршрутизатора AS.
6. Поддержка тупиковой области.
7. Утечка маршрута Протокола RIP.
8. Перераспределение локальных маршрутов, RIP, статичный, и маршрут межсетевого экрана в домен OSPF.
9. Простая проверка подлинности.
10. Информационная база управления (MIB) на запрос на комментарий (RFC) 1850.

Список задач настройки OSPF

Выполните шаги ниже для настройки OSPF.

1. Настройте ID маршрутизатора OSPF. Рекомендуется, чтобы использовался IP-адрес первого интерфейса OSPF.
2. Включите OSPF.
3. Настройте область OSPF. Область магистралей OSPF 0.0.0.0 создана по умолчанию.
4. Настройте OSPF на IP - интерфейсе. Интерфейс добавлен в магистральную область по умолчанию.
5. Включите OSPF на том интерфейсе.
6. Настройте рекламу Многоцелевых интерфейсных процессоров (VIP) в случае необходимости (выполните команду `ospf advertise`). Это объявит ту сеть/хост все интерфейсы OSPF.
7. Настройте перераспределение маршрутов в домен OSPF в случае необходимости.
8. Настройте суммирование области OSPF в случае необходимости.

!--- конфигурацию

Глобальные команды настройки OSPF

- **advertise** - Объявляет маршрут как AS OSPF, внешний через все интерфейсы OSPF. Тип по умолчанию является type2. Прежде всего используемый для объявления VIP или диапазона VIP в домен OSPF. Синтаксис команды показываю ниже.

```
beta-rules(config)#  
ospf advertise 200.200.200.200 /32 optional sub commands
```

Команды Sub команды advertise включают придерживающиеся:
 - метрика* - метрика для объявления.
 - метка* - 32-разрядная метка для объявления.
 - type1* - Дайте объявление как тип 1 ASE (Сопоставимая стоимость к метрике OSPF).
- *метрика* - Колеблется от 1 до 15 и указывает на Относительную стоимость этого маршрута. Чем больше стоимость, тем менее предпочтительный маршрут. По умолчанию 1.
- *метка* - 32-разрядное поле подключило к каждому внешнему маршруту. Это не используется самим протоколом OSPF. Это может использоваться для передачи информации между граничными маршрутизаторами AS.
- *type1* - Выраженный в тех же модулях как Стоимость интерфейса OSPF (т.е. с точки зрения метрики состояния канала). Внешние метрики типа 2 являются больше порядком величины; любую метрику Типа 2 считают больше, чем стоимость любого пути, внутреннего к AS. Этот параметр конфигурации может использоваться для имени домена OSPF, предпочитают VIP type1 по type2.**Примечание:** CSS должен быть настроен как маршрутизатор Границы автономной системы (ASB) прежде, чем выполнить команду **type1**.
- **область** - Настраивает область OSPF. По умолчанию область 0.0.0.0 уже настроена. Можно также задать область, как являющуюся изолированной областью, как показано ниже.

```
beta-rules(config)# ospf area 2.2.2.2 stub ?default-metric
```

Метрика для маршрута по умолчанию дала объявление в изолированную область.
 - передать-сводки* - Распространяются суммарные объявления о состоянии каналов в эту изолированную

область.как - граница - Настраивает CSS как маршрутизатор ASB.ASB является маршрутизатором, который обменивается сведениями о маршрутизации с маршрутизаторами, принадлежащими другим AS, таким как домены протокола RIP. Выполните эту команду для объявления VIP, локальных, межсетевой экран и полученные маршруты RIP в домен OSPF.

- **по умолчанию** - Объявляет маршрут по умолчанию как ASE через OSPF. Опции включают метрику, метка и type1 (type2 является по умолчанию).
- **равная стоимость** - Количество OSPF равноценных маршрутов может использовать. Диапазон равняется 1 - 15.
- **enable** - Включает OSPF глобально.
- **диапазон** - Настраивает объединение маршрутов между областями OSPF.
beta-rules(config)# **ospf range** 0.0.0.0 10.10.0.0 255.255.0.0
Область OSPF 0.0.0.0 содержит непрерывные сети, которые требуется объявить к другим областям. У вас также есть способность заблокировать рекламу диапазона. Ниже приведен пример.
beta-rules(config)# **ospf range** 0.0.0.0 10.10.0.0 255.255.0.0 **block**
- **перераспределите** - Объявляет маршруты от других протоколов до OSPF. Опции включают придерживающиеся:
межсетевой экран - Объявляет маршруты межсетевого экрана через OSPF.
локальный - Объявляет локальные маршруты через OSPF.
rip - Объявляет Маршруты RIP через OSPF.
статичный - Объявляет статические маршруты через OSPF. Опции Sub являются метрикой, меткой и type1.
- **код маршрутизатора**- Настраивает ID маршрутизатора OSPF. Рекомендуется использовать IP-адрес первого настроенного интерфейса OSPF.

Команды интерфейса OSPF

Синтаксис команды показывают ниже.

```
beta-rules(config-circuit-ip[VLAN2-20.20.1.2])# ospf ?
```

Параметры командной строки показывают ниже.

- **область** - Настраивает область OSPF, которой принадлежит этот интерфейс. По умолчанию интерфейс OSPF уже является участником 0.0.0.0 областей.
- **стоимость** - Устанавливает стоимость передачи пакета на этом интерфейсе. Стоимость по умолчанию равняется 10.
- **мертвый** - Устанавливает Интервал неактивного маршрутизатора (в секундах) для этого интерфейса. Это - кол-во секунд, прежде чем соседние узлы CSS объявят его вниз, когда они прекратят слышать пакеты приветствия CSS. По умолчанию равняется 40.
- **enable** - Включает OSPF на этом интерфейсе.
- **hello** - Устанавливает интервал приветствия (в секундах) для этого интерфейса. Это - промежуток времени, в секундах, между пакетами приветствия, которые CSS передает на интерфейс. По умолчанию равняется десяти.
- **пароль** - Устанавливает простой пароль (максимум восьми символов) для этого интерфейса. Простая проверка подлинности пароля принимает меры против маршрутизаторов, непреднамеренно присоединяющихся к домену маршрутизации; каждый маршрутизатор должен сначала быть настроен с паролями его подключенных сетей, прежде чем он сможет участвовать в маршрутизации. Пароль находится в открытом тексте.
- **опрос** - Устанавливает интервал опроса (в секундах) для этого интерфейса. Если

соседний маршрутизатор стал неактивным (пакеты приветствия не виделись секунды RouterDeadInterval), то может все еще быть необходимо передать пакеты приветствия к отключенному соседу. Эти пакеты приветствия передаются в интервале опроса с уменьшенной скоростью, который должен быть намного больше, чем HelloInterval. По умолчанию??.

- **приоритет** - Устанавливает приоритет маршрутизатора. Когда два маршрутизатора подключили к сети обе попытки стать DR, тот с приоритетом маршрутизатора с наивысшим идентификатором имеет приоритет. Если существует все еще связь, маршрутизатор с ID маршрутизатора с наивысшим идентификатором имеет приоритет. Маршрутизатор, приоритет маршрутизатора которого установлен в 0, не имеет права стать DR на подключенной сети. По умолчанию 1.
- **повторно передайте** - Устанавливает интервал retransmit (в секундах) для этого интерфейса. Это - кол-во секунд между повторными передачами LSA для смежностей, принадлежащих этому интерфейсу. Это также используется при ретранслировании описания базы данных и пакетов запроса состояния канала. Это должно быть хорошо по ожидаемой задержке приема-передачи между любыми двумя маршрутизаторами на подключенной сети. Значение этого значения должно быть консервативным, или закончатся бесполезные повторные передачи. По умолчанию равняется пяти.
- **повторно передайте** - Устанавливает интервал retransmit (в секундах) для этого интерфейса. Это - кол-во секунд между повторными передачами LSA для смежностей, принадлежащих этому интерфейсу. Это также используется при ретранслировании описания базы данных и пакетов запроса состояния канала. Это должно быть хорошо по ожидаемой задержке приема-передачи между любыми двумя маршрутизаторами на подключенной сети. Значение этого значения должно быть консервативным, или закончатся бесполезные повторные передачи. По умолчанию равняется 5.

Команды OSPF "show"

Список ниже содержит пример выходных данных от различных команд **show ospf**.

1. **show ospf** дает объявление


```
beta-rules# show ospf advertise OSPF Advertise Routes
Entries:Advertise Routes Prefix : 200.200.200.200 Advertise Routes Prefix Length :
32Advertise Routes Metric : 1Advertise Routes Type :
```

aseType2Advertise Routes Tag : 0

Примечание: На вышеупомянутом экране команды показа объявлен VIP с 32-разрядной маской. Настройки по умолчанию используются для других параметров.
2. **области show ospf**

```
beta-rules# show ospf areas
```

Area ID	Type	SPF Runs	Routers
0.0.0.0	Transit	46	0
Stub	5	0	1
		1	1
			Yes
3. **show ospf ase**

```
beta-rules# show ospf ase
```

Forwarding Link State ID	Router ID	Age	T	Tag	Metric	Address
0.0.0.0	192.168.151.1					
1 2 00000000	1 0.0.0.0	200.200.200.200	192.168.151.1	593	2	00000000

Примечание: Трафик данных для объявленного направления будет передан адресу пересылки. Если адрес пересылки будет установлен в 0.0.0.0, то трафик данных будет передан вместо этого инициатору LSA (т.е. ответственный маршрутизатор ASB).
4. **глобальный show ospf**

```
beta-rules# show ospf global OSPF Global Summary:Router ID:
192.168.151.1 Admin Status: enabledArea Border Router: FALSEAS
```

```
Boundary Router:          TRUEExternal LSAs :          2LSA Sent :
8LSA Received :          5
```

```
5. show ospf interface beta-rules# show ospf interfaces OSPF Interface Summary:
IP Address: 192.168.151.1 Admin State: enabled Area: 0.0.0.0
Type: broadcast State: BDR Priority:
1DR: 192.168.151.2 BDR: 192.168.151.1 Hello:
10 Dead: 40 Transmit Delay: 1 Retransmit:
5 Cost: 10
```

```
6. show ospf lsdb beta-rules# show ospf lsdb OSPF LSDB Summary:
Area: 0.0.0.0 Type: RouterLink State ID: 192.168.151.1 ADV
Router: 192.168.151.1 Age: 699 Sequence:
0x80000003 Checksum: 0xdf5d Area: 0.0.0.0 Type:
RouterLink State ID: 192.168.151.2 ADV Router: 192.168.151.2 Age:
706 Sequence: 0x80000004 Checksum: 0xd565 Area:
0.0.0.0 Type: NetworkLink State ID: 192.168.151.2 ADV
Router: 192.168.151.2 Age: 706 Sequence:
0x80000001 Checksum: 0xbd93 Area: Type:
ASELink State ID: 0.0.0.0 ADV Router: 192.168.151.1 Age:
114 Sequence: 0x80000001 Checksum: 0xb51a Area:
Type: ASELink State ID: 200.200.200.200 ADV Router:
192.168.151.1 Age: 706 Sequence:
0x80000001 Checksum: 0xa10b
```

```
7. show ospf neighbor beta-rules# show ospf neighbors
Address Neighbor ID Prio
State Type Rxmt_Q -----
192.168.151.2 192.168.151.2 1 Full Dynamic 0
```

```
8. диапазон show ospf beta-rules# show ospf range
Area ID LsdbType Addr Range
Mask Range Effect-----
----2.2.2.2 summaryLink 150.0.0.0 255.0.0.0 advertise
```

```
9. show ospf перераспределяет beta-rules# show ospf redistribute
Redistribution via OSPF
Summary: Static Routes Redistribution : disabled
RIP Routes Redistribution : disabled
Local Routes Redistribution : disabled
Firewall Routes Redistribution : disabled
```

```
10. ospf show ip route beta-rules# show ip routes ospf
prefix/length next hop if
type proto age metric-----
-----20.20.20.0/24 150.150.150.2 1021 remote ospf 5
1
```

Дополнительные сведения

- [Техническая поддержка OSPF](#)
- [Руководство по проектированию OSPF](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)