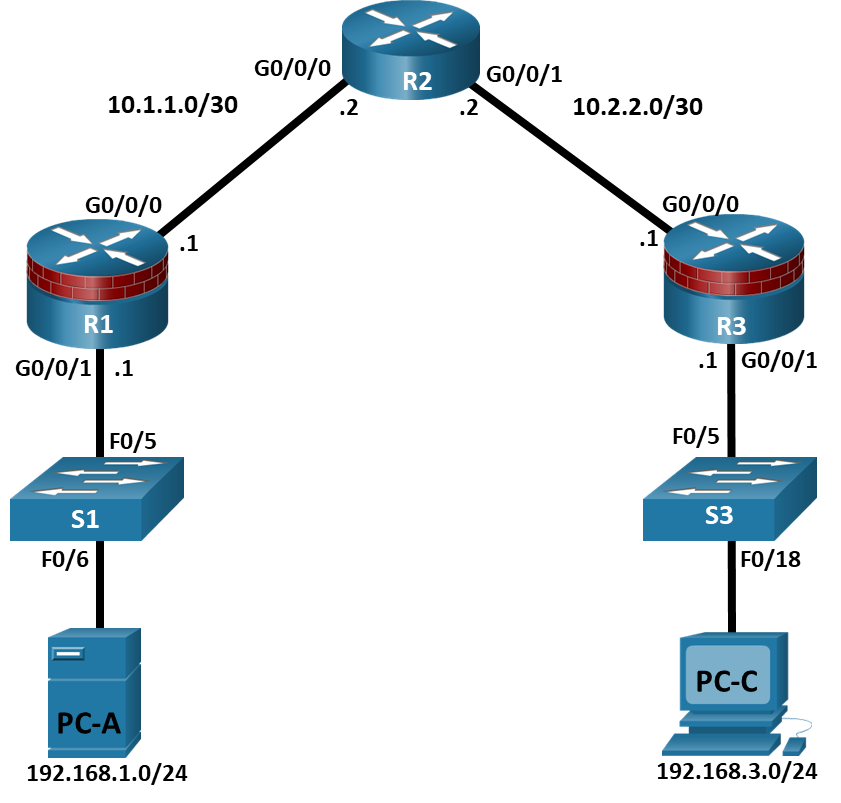
Лаборатория — настройка административных ролей

# Топология



# Таблица адресации

| Устройство | Интерфейс | IP-адрес | Маска подсети | Шлюз по умолчанию | Порт коммутатора |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р1 | Г0/0/0 | 10.1.1.1 | 255.255.255.252 | Н/Д | Н/Д |
| Р1 | Г0/0/1 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | Н/Д | С1 Ф0/5 |
| Р2 | Г0/0/0 | 10.1.1.2 | 255.255.255.252 | Н/Д | Н/Д |
| Р2 | Г0/0/1 | 10.2.2.2 | 255.255.255.252 | Н/Д | Н/Д |
| Р3 | Г0/0/0 | 10.2.2.1 | 255.255.255.252 | Н/Д | Н/Д |
| Р3 | Г0/0/1 | 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | Н/Д | С3 F0/5 |
| ПК-А | НИЧТО | 192.168.1.3 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 | С1 Ф0/6 |
| ПК-С | НИЧТО | 192.168.3.3 | 255.255.255.0 | 192.168.3.1 | С3 F0/18 |

Пустая строка, Нет дополнительной информации

# Цели

Часть 1: Настройка основных параметров устройства

* Подключите сеть к сети, как показано в топологии.
* Настройте базовую IP-адресацию для маршрутизаторов и ПК.
* Настройте маршрутизацию OSPF.
* Настройка узлов ПК.
* Проверьте связь между узлами и маршрутизаторами.

Часть 2: Настройка административных ролей

* Создайте несколько представлений ролей и предоставьте различные привилегии.
* Проверка и сопоставление представлений.

# Предыстория / Сценарий

Маршрутизатор является критически важным компонентом в любой сети. Он контролирует перемещение данных в сеть и из нее, а также между устройствами внутри сети. Особенно важно защитить сетевые маршрутизаторы, поскольку сбой устройства маршрутизации может сделать недоступными участки сети или всю сеть. Управление доступом к маршрутизаторам и включение отчетов о маршрутизаторах имеет решающее значение для сетевой безопасности и должно быть частью комплексной политики безопасности.

В этой лабораторной работе вы построите сеть с несколькими маршрутизаторами и настроите маршрутизаторы и хосты. Вы будете настраивать административные роли с различными уровнями привилегий.

**Примечание**: Маршрутизаторы, используемые с практическими лабораторными работами, - cisco 4221 с Cisco IOS XE Release 16.9.6 (образ universalk9). В лабораториях используются коммутаторы Cisco Catalyst 2960+ с Cisco IOS Release 15.2(7) (образ lanbasek9). Можно использовать другие маршрутизаторы, коммутаторы и версии Cisco IOS. В зависимости от модели и версии Cisco IOS доступные команды и полученные выходные данные могут отличаться от того, что показано влабораториях. Обратитесь к сводке интерфейса маршрутизатора Tв конце лаборатории для получения правильных идентификаторов интерфейса.

**Note**: Прежде чем начать, убедитесь, что маршрутизаторы и коммутаторы были стерты и не имеют конфигураций запуска.

# Необходимые ресурсы

* 3 маршрутизатора (Cisco 4221 с универсальным образом Cisco XE Release 16.9.6 или сопоставимым с лицензией на пакет технологий безопасности)
* 2 коммутатора (образ Cisco 2960+ с Cisco IOS версии 15.2(7) lanbasek9 или аналогичный)
* 2 ПК (ОС Windows с установленной программой эмуляции терминала, такой как PuTTY или Tera Term)
* Консольные кабели для настройки сетевых устройств Cisco
* Кабели Ethernet, как показано в топологии

# Резолюция

## Настройка основных параметров устройства

В этой части настройте топологию сети и настройте основные параметры, такие как IP-адреса интерфейса.

### Подключите сеть к сети.

Подключите устройства, как показано на схеме топологии, и кабель по мере необходимости.

### Настройте основные параметры для каждого маршрутизатора.

Открыть окно конфигурации

* + - 1. Подключитесь к маршрутизатору и включите привилегированный режим EXEC.

Маршрутизатор> **включить**

Маршрутизатор# **настройка терминала**

Настройте имена узлов, как показано в топологии.

R1(config)# **имя хоста R1**

Настройте IP-адреса интерфейса, как показано в таблице IP-адресации.

R1(конфигурация)# **интерфейс g0/0/0**

R1(config-if)# **IP-адрес 10.1.1.1 255.255.255.0**

R1(config-if)# **нет завершения работы**

R1(конфигурация)# **интерфейс g0/0/1**

R1(config-if)# **IP-адрес 192.168.** **1.1 255.255.255.0**

R1(config-if)# **нет завершения работы**

* + - 1. Чтобы маршрутизатор не пытался перевести неправильно введенные команды, как если бы они были именами узлов, отключите поиск DNS. R1 показан здесь в качестве примера.

R1(config)# **no ip-поиск домена**

### Настройте маршрутизацию OSPF на маршрутизаторах.

* + - 1. Используйте команду **router ospf** в режиме глобальной конфигурации, чтобы включить OSPF на R1.

R1(config)# **маршрутизатор ospf 1**

* + - 1. Настройте сетевые операторы для сетей на R1. Используйте идентификатор области 0.

R1(config-router)# **сеть 192.168.1.0 0.0.0.255 область 0**

R1(конфигурация-маршрутизатор)# **сеть 10.1.1.0 0.0.0.3 область 0**

* + - 1. Настройте OSPF на R2 и R3.

R2(config)# **маршрутизатор ospf 1**

R2(config-router)# **сеть 10.1.1.0 0.0.0.3 область 0**

R2(конфигурация-маршрутизатор)# **сеть 10.** **2.2.0** **0.0.0.3 площадь 0**

R3(config)# **маршрутизатор ospf 1**

R3(конфигурация-маршрутизатор)# **сеть 10.** **2.2.0** **0.0.0.3 площадь 0**

R3(config-router)# **сеть 192.168.3.0 0.0.0.255 область 0**

* + - 1. Выполните команду **пассивного интерфейса** , чтобы изменить интерфейс G0/0/1 на R1 и R3 на пассивный.

R1(config)# **маршрутизатор ospf 1**

R1(конфигурационный маршрутизатор)# **пассивный интерфейс g0/0/1**

R3(config)# **маршрутизатор ospf 1**

R3(конфигурационный маршрутизатор)# **пассивный интерфейс g0/0/1**

### Проверьте соседей OSPF и информацию о маршрутизации.

* + - 1. Выполните команду **show ip ospf neighbor** , чтобы убедиться, что каждый маршрутизатор перечисляет другие маршрутизаторы в сети как соседей.

R1# **показать ip ospf сосед**

Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface

10.2.2.2 1 FULL/BDR 00:00:37 10.1.1.2 GigabitEthernet0/0/0

* + - 1. Выполните команду **show ip route** , чтобы убедиться, что все сети отображаются в таблице маршрутизации на всех маршрутизаторах.

R1# **показать IP-маршрут**

Коды: L - локальный, C - подключенный, S - статический, R - RIP, M - мобильный, B - BGP

D - EIGRP, EX - EIGRP внешний, O - OSPF, IA - OSPF межпрофильный

N1 - OSPF NSSA внешний тип 1, N2 - OSPF NSSA внешний тип 2

E1 - внешний тип OSPF 1, E2 - внешний OSPF типа 2

i - IS-IS, su - IS-IS резюме, L1 - IS-IS уровень-1, L2 - IS-IS уровень-2

ia - IS-IS inter area, \* - кандидат по умолчанию, U - статический маршрут для каждого пользователя

o - ODR, P - периодически загружаемый статический маршрут, H - NHRP, l - LISP

a - маршрут приложения

+ - реплицированный маршрут, % - переопределение следующего прыжка, p - переопределение из PfR

Шлюз последней инстанции не установлен

10.0.0.0/8 имеет различную подсеть, 3 подсети, 2 маски

C 10.1.1.0/30 напрямую подключен, GigabitEthernet0/0/0

L 10.1.1.1/32 напрямую подключен, GigabitEthernet0/0/0

10.2.2.0/30 [110/2] через 10.1.1.2, 00:01:11, GigabitEthernet0/0/0

192.168.1.0/24 по-разному связан с подсетями, 2 подсетями, 2 масками

C 192.168.1.0/24 напрямую подключен, GigabitEthernet0/0/1

L 192.168.1.1/32 напрямую подключен, GigabitEthernet0/0/1

192.168.3.0/24 [110/3] через 10.1.1.2, 00:01:07, GigabitEthernet0/0/0

### Настройте параметры IP-адреса узла ПК.

Настройте статический IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию для PC-A и PC-C , как показано в таблице IP-адресации.

### Проверьте связь между PC-A и PC-C.

* + - 1. Пинг от R1 до R3.

Если проверка связи не увенчалась успехом, перед продолжением устраните неполадки в основных конфигурациях устройств.

* + - 1. Пинг с PC-A, на R1 LAN, на PC-C, на R3 LAN.

Если проверка связи не увенчалась успехом, перед продолжением устраните неполадки в основных конфигурациях устройств.

**Примечание**: Если вы можете пинговать с PC-A на PC-C, вы продемонстрировали, что маршрутизация OSPF настроена и функционирует правильно. Если вы не можете проверить связь, но интерфейсы устройства работают, а IP-адреса правильные, используйте **show run, show ip ospf neighbor** и **show ip route** команды, чтобы помочь выявить проблемы, связанные с протоколом маршрутизации.

### Сохраните базовую текущую конфигурацию для каждого маршрутизатора.

Сохраните базовую текущую конфигурацию маршрутизаторов в виде текстовых файлов на вашем ПК. Эти текстовые файлы можно использовать для восстановления конфигураций позже в лаборатории.

Закрыть окно конфигурации

## Настройка административных ролей

В этой части лаборатории вы сможете:

* Создайте несколько административных ролей или представлений на маршрутизаторах R1 и R3.
* Предоставьте каждому представлению различные привилегии.
* Проверяйте и сопоставляйте представления.

Функция доступа CLI на основе ролей позволяет сетевому администратору определять представления, которые представляют собой набор рабочих команд и возможностей конфигурации, обеспечивающих выборочный или частичный доступ к Cisco IOS EXEC и командам режима конфигурации (config). Представления ограничивают доступ пользователей к интерфейсу командной строки Cisco IOS и информации о конфигурации. Представление может определять, какие команды принимаются и какие сведения о конфигурации отображаются.

**Примечание**: Выполните все задачи как на R1, так и на R3. Процедуры и выходные данные для R1 показаны здесь.

Если администратор хочет настроить другое представление системы, система должна находиться в корневом представлении. Когда система находится в корневом представлении, пользователь имеет те же привилегии доступа, что и пользователь с привилегиями 15-го уровня, но пользователь корневого представления также может настраивать новое представление и добавлять или удалять команды из представления. Когда вы находитесь в представлении CLI, у вас есть доступ только к командам, которые были добавлены в это представление пользователем корневого представления.

### Включите AAA на маршрутизаторе R1.

Открыть окно конфигурации

Чтобы определить представления, включите AAA на маршрутизаторе.

**Терминал настройки** R1#

R1(config)# **aaa новая модель**

### Настройте пароль привилегированного режима EXEC.

Для доступа к корневому представлению требуется пароль привилегированного режима EXEC. В этом примере используется пароль **cisco12345**.

R1(config)# **включить секретный cisco12345**

**Выход** R1#

### Включите корневое представление.

Используйте команду **enable view** , чтобы включить корневое представление.

R1# **включить представление**

Пароль: **cisco12345**

### Создайте представление admin1, установите пароль и назначьте привилегии.

* + - 1. Пользователь admin1 — это пользователь верхнего уровня ниже root, которому разрешен доступ к этому маршрутизатору. Он обладает наибольшим авторитетом. Пользователь admin1 может использовать все команды **show**, **config** и **debug**. Используйте следующую команду, чтобы создать представление admin1 в корневом представлении.

**Терминал настройки** R1#

R1(config)# **представление синтаксического анализа admin1**

R1(config-view)#

**Примечание**: Чтобы удалить представление, используйте команду **no parser view *viewname***.

* + - 1. Свяжите представление admin1 с зашифрованным паролем n.

R1(config-view)# **секретный admin1pass**

R1(config-view)#

* + - 1. Просмотрите команды, которые можно настроить в представлении dmin1. Use **команды ?** , чтобы увидеть доступные команды. Ниже приведен неполный список доступных команд.

**Команды** R1(config-view)# ?

Режим команды экспорта IP-трафика маршрутизатора с профилем RITE

Режим конфигурации узла конфигурации ресурсов RMI

Режим конфигурации группы ресурсов группы ресурсов RMI

Режим конфигурации диспетчера ресурсов диспетчера ресурсов RMI

Режим конфигурации политики ресурсов политики ресурсов RMI

Режим конфигурирования профиля SASL-профиля SASL

AAA-attr-list Режим конфигурации списка атрибутов AAA

Определение пользователя AAA aaa-пользователя

Принимайте-dialin группа VPDN принимает режим конфигурации набора номера

Принимайте-выбирайте VPDN группу принимайте режим конфигурации dialout

Режим конфигурации семейства адресов

<запуск опущен>

* + - 1. Добавьте все команды **настройки**, **отображения** и **отладки** в представление admin1, а затем выйдите из режима конфигурации представления.

R1(config-view)# **команды exec включают все шоу**

R1(config-view)# **команды exec включают в себя все конфигурационные терминалы**

R1(config-view)# **команды exec включают всю отладку**

R1(config-view)# **конец**

* + - 1. Проверьте представление admin1.

R1# **enable view admin1**

Пароль: **admin1pass**

R1# **показать представление синтаксического анализатора**

Текущее представление имеет значение 'admin1'

* + - 1. Изучите команды, доступные в представлении admin1.

R1# **?**

Команды Exec:

<0-0>/<0-4> Введите номер слота для карты/подлота

настройка Вход в режим конфигурации

отладка отладочных функций (см. также 'undebug')

Поддержка do-exec Режим-независимый префикс "do-exec"

Включить включение привилегированных команд

Выход из EXEC

показать показать запущенную систему

**Примечание**: Может быть доступно больше команд EXEC, чем отображается. Это зависит от вашего устройства и используемого образа IOS.

* + - 1. Изучите команды show, доступные в представлении admin1.

R1# **показать ?**

aaa Показать значения AAA

Выражение доступа Список

списки доступа Список списков доступа

acircuit Информация о схеме доступа

смежность Смежные узлы

псевдонимы Отображение команд псевдонимов

выравнивание Показать сведения о выравнивании

Сведения о брандмауэре приложений appfw

архивные функции архива

таблица arp ARP

<запуск опущен>

### Создайте представление admin2, установите пароль и назначьте привилегии.

* + - 1. Пользователь admin2 является младшим администратором в обучении, которому разрешено просматривать все конфигурации, но не разрешается настраивать маршрутизаторы или использовать команды отладки.
      2. Используйте команду **enable view** , чтобы включить корневое представление, и введите секретный пароль включения **cisco12345**.

R1# **включить представление**

Пароль: **cisco12345**

* + - 1. Используйте следующую команду для создания представления admin2.

**Терминал настройки** R1#

R1(config)# **представление синтаксического анализа admin2**

* + - 1. Свяжите admin2 view с паролем.

R1(config-view)# **секретный admin2pass**

* + - 1. Добавьте все команды show в представление, а затем exit из режима конфигурации представления.

R1(config-view)# **команды exec включают все шоу**

R1(config-view)# **конец**

* + - 1. Проверьте представление admin2.

R1# **включить представление admin2**

Пароль: **admin2pass**

R1# **показать представление синтаксического анализатора**

Текущее представление — 'admin2'

* + - 1. Изучите команды, доступные в представлении admin2.

R1# **?**

Команды Exec:

<0-0>/<0-4> Введите номер слота для карты/подлота

Поддержка do-exec Режим-независимый префикс "do-exec"

Включить включение привилегированных команд

Выход из EXEC

показать Показать сведения о работающей системе

**Примечание**: Может быть доступно больше команд EXEC, чем отображается. Это зависит от вашего устройства и используемого образа IOS.

#### Вопрос:

Чего не хватает в списке команд admin2, который присутствует в командах admin1?

Введите ответы здесь.

### Создайте техническое представление, установите пароль и назначьте привилегии.

* + - 1. Технический пользователь обычно устанавливает устройства конечного пользователя и кабели. Техническим пользователям разрешено использовать только выбранные команды **show**.
      2. Используйте команду enable **view** , чтобы включить корневое представление, и введите секретный пароль включения **cisco12345**.

R1# **включить представление**

Пароль: **cisco12345**

* + - 1. Используйте следующую команду для создания технического представления.

R1(config)# **технология представления синтаксического анализа**

* + - 1. Свяжите техническое представление с паролем.

R1(config-view)# **secret techpasswd**

* + - 1. Добавьте в представление следующие команды show, а затем exit из режима конфигурации представления.

R1(config-view)# **команды exec включают показать версию**

R1(config-view)# **команды exec включают интерфейсы show**

R1(config-view)# **команды exec включают краткое описание IP-интерфейса**

R1(config-view)# **команды exec включают представление синтаксического анализа**

R1(config-view)# **конец**

* + - 1. Проверьте техническое представление.

R1# **включить технологию просмотра**

Пароль: **techpasswd**

R1# **показать представление синтаксического анализатора**

Текущий взгляд является «техническим»

* + - 1. Изучите команды, доступные в техническом представлении.

R1# **?**

Команды Exec:

<0-0>/<0-4> Введите номер слота для карты/подлота

Поддержка do-exec Режим-независимый префикс "do-exec"

Включить включение привилегированных команд

Выход из EXEC

показать Показать сведения о работающей системе

**Примечание**: Может быть доступно больше команд EXEC, чем отображается. Это зависит от вашего устройства и используемого образа IOS.

* + - 1. Изучите команды show, доступные в техническом представлении.

R1# **показать ?**

баннер Отображение информации о баннере

flash0: отображение информации о flash0: файловая система

flash1: отображение информации о flash1: файловая система

flash: отображение информации о flash: файловая система

интерфейсы Состояние и конфигурация интерфейса

IP-информация об IP

средство синтаксического анализа Отображение информации о синтаксическом анализаторе

usbflash0: отображение информации о usbflash0: файловая система

версия Состояние аппаратного и программного обеспечения системы

**Примечание**: Может быть доступно больше команд EXEC, чем отображается. Это зависит от вашего устройства и используемого образа IOS.

* + - 1. Выполните команду **show ip interface brief** .

#### Вопрос:

Смогли ли вы сделать это как технический пользователь? Объяснять.

Введите ответы здесь.

* + - 1. Выполните команду **show ip route** .

#### Вопрос:

Смогли ли вы сделать это как технический пользователь?

Введите ответы здесь.

* + - 1. Вернитесь в корневое представление с помощью команды **enable view**.

R1# **включить представление**

Пароль: **cisco12345**

* + - 1. Выполните команду **show run** , чтобы просмотреть созданные представления.

#### Вопрос:

Почему для технического просмотра перечислены команды **show** и **show ip**, а также **show ip interface** и **show ip interface brief**?

Введите ответы здесь.

* + - 1. Настройте те же административные роли на маршрутизаторе R3.

### Сохраните конфигурацию на маршрутизаторах R1 и R3.

Сохраните текущую конфигурацию в конфигурации запуска из привилегированного приглашения EXEC.

Закрыть окно конфигурации

# Сводная таблица интерфейса маршрутизатора

| Модель маршрутизатора | Интерфейс Ethernet #1 | Интерфейс Ethernet #2 | Последовательный интерфейс #1 | Последовательный интерфейс #2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1900 | Гигабитный Ethernet 0/0 (G0/0) | Гигабитный Ethernet 0/1 (G0/1) | Последовательный 0/0/0 (S0/0/0) | Последовательный 0/0/1 (S0/0/1) |
| 2900 | Гигабитный Ethernet 0/0 (G0/0) | Гигабитный Ethernet 0/1 (G0/1) | Последовательный 0/0/0 (S0/0/0) | Последовательный 0/0/1 (S0/0/1) |
| 4221 | Гигабитный Ethernet 0/0/0 (G0/0/0) | Гигабитный Ethernet 0/0/1 (G0/0/1) | Последовательный 0/1/0 (S0/1/0) | Последовательный 0/1/1 (S0/1/1) |
| 4300 | Гигабитный Ethernet 0/0/0 (G0/0/0) | Гигабитный Ethernet 0/0/1 (G0/0/1) | Последовательный 0/1/0 (S0/1/0) | Последовательный 0/1/1 (S0/1/1) |

Пустая строка, Нет дополнительной информации

**Примечание**: Чтобы узнать, как настроен маршрутизатор, посмотрите на интерфейсы, чтобы определить тип маршрутизатора и количество интерфейсов маршрутизатора. Невозможно эффективно перечислить все комбинации конфигураций для каждого класса маршрутизаторов. Эта таблица включает идентификаторы возможных комбинаций интерфейсов Ethernet и Serial в устройстве. Таблица не включает в себя какой-либо другой тип интерфейса, даже если конкретный маршрутизатор может содержать его. Примером этого может быть интерфейс ISDN BRI. Строка в скобках — это юридическая аббревиатура, которая может использоваться в командах Cisco IOS для представления интерфейса.

конец документа