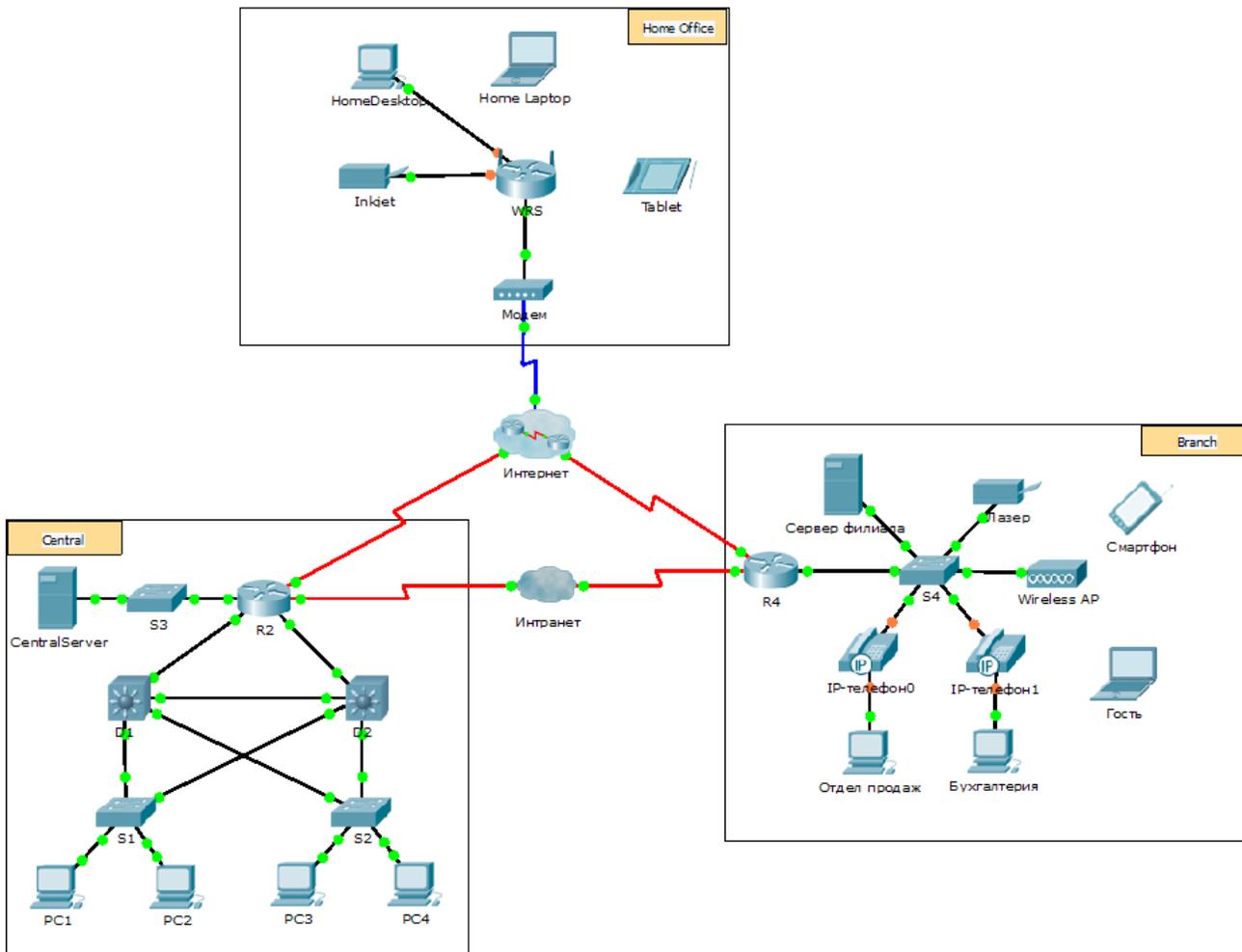


Packet Tracer. Использование команды traceroute для обнаружения сети

Топология



Сценарий

Компания, в которой вы работаете, приобрела новое помещение для филиала. Для создания топологии сети вы запросили карту нового помещения, но, по всей видимости, таковой не существует. Однако у вас есть имя пользователя и пароль для сетевых устройств, расположенных в новом филиале, и вы знаете веб-адрес местного сервера. В связи с этим вам необходимо проверить возможность подключения и, используя команду **tracert**, определить путь к месту назначения. Вам необходимо подключиться к пограничному маршрутизатору нового офиса для определения подсоединённых устройств и сетей. В рамках этого процесса будут использоваться различные варианты команды **show**, предназначенные для сбора необходимой информации с целью завершения документирования схемы IP-адресации и создания схемы топологии.

Примечание. Пароль пользовательского режима — **cisco**. Пароль привилегированного режима — **class**.

Трассировка и документирование удалённых устройств.

Примечание. По окончании выполнения следующих шагов, скопируйте выходные данные команды в текстовый файл, чтобы в дальнейшем можно было обращаться к нему, и впишите недостающую информацию в таблицу «Документация схемы адресации».

См. страницу **Советы**, чтобы просмотреть выполненные команды. В программе Packet Tracer нажмите правую стрелку (>) в правой нижней части окна инструкции. Если у вас есть печатная версия инструкций, то страница **Советы** — это последняя страница.

- a. Нажмите на **Sales (Продажи)** и выберите вкладку **Desktop (Рабочий стол) > Command Prompt (Командная строка)**. Используйте команду **ipconfig**, чтобы проверить настройку IP-адреса для **Sales (Продажи)**.

- b. Новый веб-адрес сервера — **b2server.pt.pka**. Введите следующую команду **nslookup**, чтобы узнать IP-адрес для **b2server**:

```
PC> nslookup b2server.pt.pka
```

Какой адрес команда вернула для **b2server**? _____

- c. Введите команду **tracert**, чтобы определить путь от узла **Sales (Продажи)** до **b2server.pt.pka**.

```
PC> tracert b2server.pt.pka
```

- d. С помощью telnet подключитесь к первому IP-адресу в выходных данных команды **tracert** и войдите в систему.

```
PC> telnet 172.16.0.1
```

- e. Вы подключены к маршрутизатору **R4**. На маршрутизаторе выполните команду **traceroute**, используя адрес для **b2server**, определённый на шаге b. В чём заключаются различия между командой **traceroute** на маршрутизаторе и командой **tracert** на ПК?

Что означает маршрутизатор **R4** для узла **Sales (Продажи)**?

- f. Используйте команду **show ip interface brief**, чтобы отобразить состояние интерфейсов на маршрутизаторе R4. Исходя из выходных данных команды, определите, какой интерфейс используется для подключения к следующему устройству в списке выходного сообщения команды **tracert**?

Совет. Используйте команду **show running-config** для просмотра значений масок подсетей для интерфейсов.

- g. С помощью telnet подключитесь ко второму IP-адресу в списке **tracert** и войдите в систему. Можно использовать число в крайнем левом столбце выходного сообщения команды **tracert**, в список которого включено ваше устройство. Укажите имя устройства, к которому вы подключены. _____

- h. Введите команду **show ip route** и изучите выходные данные. Какие типы маршрутов показаны в таблице маршрутизации (см. список кодов в начале выходных данных)?

- i. Исходя из выходных данных команды **show ip route**, скажите, какой интерфейс является выходным для следующего IP-адреса, указанного в первоначальных выходных данных команды **tracert**? _____

- j. С помощью команды telnet обратитесь к третьему IP-адресу в выходном сообщении команды **tracert** и войдите в систему. Укажите имя узла данного устройства.

Выполните команду **show ip route connected**. Какие сети напрямую подключены к этому маршрутизатору?

Обратитесь к таблице **Документация схемы адресации**. Какие интерфейсы соединяют устройства между трассировкой маршрута 2 и трассировкой маршрута 3?

- k. С помощью telnet подключитесь к четвёртому IP-адресу в выходном сообщении команды **tracert** и войдите в систему. Укажите имя устройства. _____
- l. Выполните команду, чтобы определить, к какому интерфейсу подключён **b2server.pt.pka**.
-
- m. Если при выполнении предыдущих шагов вы использовали таблицу **Документация схемы адресации**, то теперь таблица должна быть заполнена. Если это не так, заполните таблицу.
- n. Обладая полной документацией схемы адресации и знаниями о пути от узла **Sales (Продажи)** до **branch2.pt.pka**, вы сможете отобразить схему нового филиала в **Документации топологии** ниже.

Документация схемы адресации

Идентификатор маршрута трассы	Устройство	Интерфейс	Адрес	Маска подсети
—	Продажи	NIC	172.16.0.x (DHCP)	255.255.255.0
1				
		S0/0/1.1	64.100.200.1	255.255.255.252
2				
		G0/1	64.104.223.1	255.255.255.252
		S0/0/0	64.100.100.2	
3				
		G0/2		255.255.255.0
		F0/1	128.107.46.1	
4		G0/0		
5	b2server.pt.pka	NIC	128.107.64.254	255.255.255.0

Документация топологии

В пространстве ниже нарисуйте топологию для нового филиала.

Предлагаемый способ подсчёта баллов

Раздел, содержащий задание	Возможное количество баллов	Количество заработанных баллов
Вопросы (2 балла за каждый ответ)	20	
Документация схемы адресации	60	
Документация топологии	20	
Общее количество баллов	100	

Советы — сводная справка по командам

Команды DOS

ipconfig — в выходных данных команды по умолчанию содержатся IP-адрес, маска подсети и шлюз для всех физических и виртуальных сетевых адаптеров.

ipconfig /all — этот параметр отображает одну и ту же информацию об IP-адресации для каждого адаптера, в качестве параметра по умолчанию. Кроме этого, отображаются параметры DNS и WINS для каждого адаптера.

Nslookup — отображает сведения, которые можно использовать для диагностики инфраструктуры DNS (служба доменных имён).

Синтаксис:

```
nslookup dns.name
```

Tracert — определяет путь, пройденный до места назначения посредством отправки сообщений эхо-запросов протокола управляющих сообщений в Интернете (ICMP) к месту назначения с постепенно увеличивающимся значением в поле Время жизни (TTL). Отображаемый путь — это список «ближайших» интерфейсов маршрутизаторов, расположенных на пути между узлом-источником и узлом-назначением. Ближайшим интерфейсом называют интерфейс маршрутизатора, который расположен ближе всего к отправляющему узлу. Команда `tracert`, используемая без параметров, отображает подсказки.

Синтаксис:

```
tracert [TargetName/IP Address]
```

Команды IOS

show ip interface — отображает состояние и конфигурацию интерфейса IP

show ip interface brief (краткие сведения об ip-интерфейсе) — отображает краткую сводку по состоянию и конфигурации IP

show ip route — отображает полную таблицу IP-маршрутизации

show ip route connected — отображает список активных сетей с прямым подключением

show running-config — отображает текущую рабочую конфигурацию

traceroute — трассировка маршрута к месту назначения