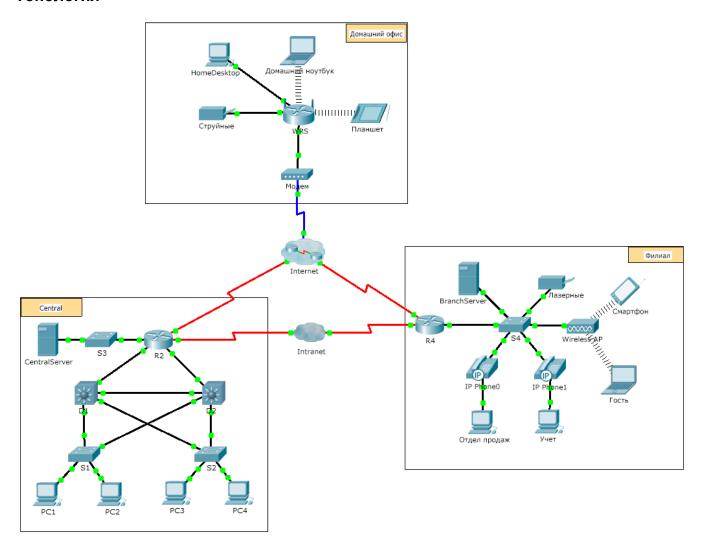


# Packet Tracer. Использование команды traceroute для обнаружения сети

#### Топология



# Сценарий

Компания, в которой вы работаете, приобрела новое помещение для филиала. Вы запросили схему 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 вебадрес местного сервера. Таким образом, можно проверить возможность подключения и использовать команду tracert, чтобы определить путь к месту назначения. Вам необходимо подключиться к пограничному маршрутизатору нового офиса для определения подсоединенных 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 EXEC — **class**.

## Трассировка и документирование удаленных 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 используемые команды. В программе Packet Tracer нажмите правую стрелку (>) в правой нижней части окна инструкции. Если имеется отпечатанная версия инструкций, страница **Советы** — это последняя страница.

- а. 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. Веб-адрес нового 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**? с. Введите команду tracert, чтобы определить путь от Sales до b2server.pt.pka. PC> tracert b2server.pt.pka d. С помощью telnet подключитесь к первому IP-адресу, указанному в выходных данных команды tracert, и войдите в систему. PC> telnet 172.16.0.1 е. Вы подключены к маршрутизатору **R4**. Выполните команду **traceroute** на маршрутизаторе с адресом для b2server, определенным при выполнении шага b. Чем отличаются команды traceroute на маршрутизаторе и tracert на компьютере? Что означает маршрутизатор **R4** для узла **Sales** (Продажи)? f. Используйте команду show ip interface brief, чтобы просмотреть состояние интерфейсов на маршрутизаторе R4. Исходя из результатов команды, определите, какой интерфейс используется для подключения к следующему устройству в списке результатов команды tracert? Совет. Используйте команду show running-config для просмотра значений масок подсетей для интерфейсов. g. С помощью telnet подключитесь ко второму IP-адресу, указанному в списке tracert, и выполните вход. Для отслеживания текущего положения в списке можно использовать номер в крайнем левом столбце выходных данных **tracert**. Укажите имя устройства, к которому вы подключены.
- . Исходя из выходных данных команды **show ip route**, какой интерфейс является выходным интерфейсом для следующего IP-адреса в списке первоначальных результатов команды **tracert**?

h. Введите команду **show ip route** и исследуйте результаты. Какие типы маршрутов показаны в таблице маршрутизации (см. список кодов в начале списка выходных данных)?

j.	С помощью telnet подключитесь к третьему IP-адресу, указанному в списке tracert, и выполните
	вход. Укажите имя хоста для текущего устройства.

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

См. таблицу **Документация схемы адресации**. Какие интерфейсы соединяют устройства между маршрутом трассы 2 и маршрутом трассы 3?

- k. С помощью telnet подключитесь к четвертому IP-адресу, указанному в списке **tracert**, и выполните вход. Укажите имя устройства.
- I. Выполните команду, чтобы определить интерфейс, к которому подключен b2server.pt.pka
- m. Если при выполнении предыдущих шагов вы использовали таблицу **Документация схемы адресации**, то теперь таблица должна быть заполнена. В противном случае завершите заполнение таблицы.
- n. При наличии полной документации схемы адресации и знаний о пути от Sales до branch2.pt.pka, вы сможете теперь нарисовать схему нового филиала ниже в разделе Документирование топологии.

# Документация схемы адресации

Идентификатор маршрута трассы	Устройство	Интерфейс	Адрес	Маска подсети
_	Sales	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	
		G0/2		255.255.255.0
3		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 подсчета баллов

Раздел упражнений	Максимальное количество баллов	Заработанные баллы
Вопросы (2 балла за каждый ответ)	В данном примере — 20.	
Документация схемы адресации	60	
Документация топологии	В данном примере — 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, выводятся параметры DNS и WINS для каждого адаптера.

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

Синтаксис:

nslookup dns.name

**Tracert** — определяет путь, пройденный до места назначения посредством отправки сообщений эхозапросов протокола управляющих сообщений в Интернете (ICMP) к месту назначения с постепенно увеличивающимся значением в поле Время жизни (TTL). Отображаемый путь — это список «ближайших» (near-side) интерфейсов маршрутизаторов, расположенных на пути между узломисточником и узлом-назначения. Ближайшим интерфейсом (near-side interface) называется интерфейс маршрутизатора, расположенный со стороны отправляющего узла. Команда tracert, используемая без параметров, выводит справку (help).

Синтаксис:

tracert [TargetName/IP Address]

#### Команды IOS

show ip interface — отображается состояние и конфигурация IP-интерфейса.
show ip interface brief — выводит краткую сводку о состоянии 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.