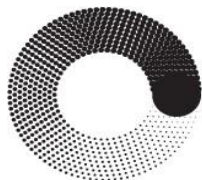


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



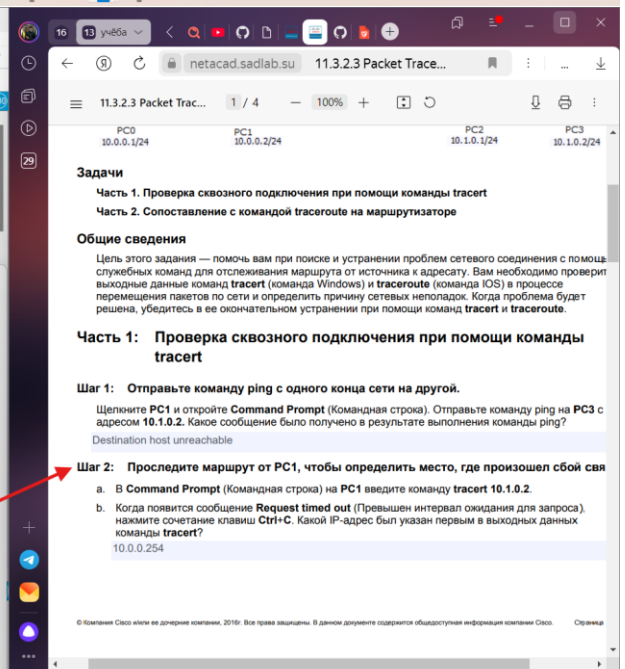
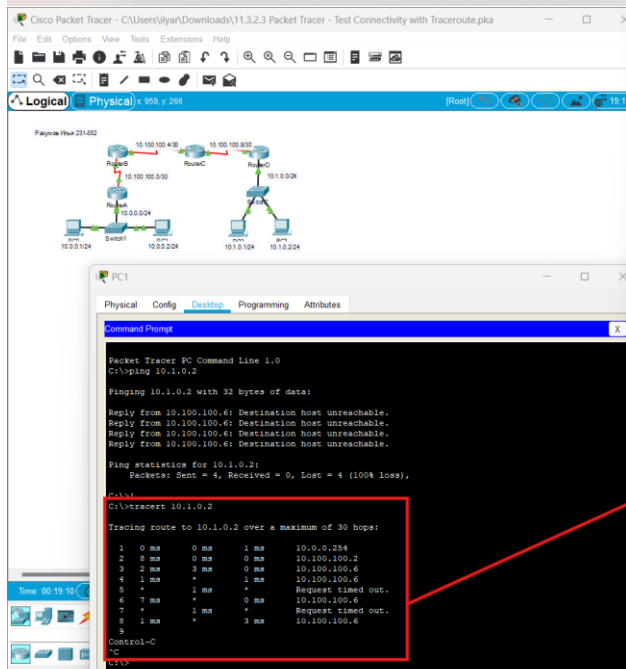
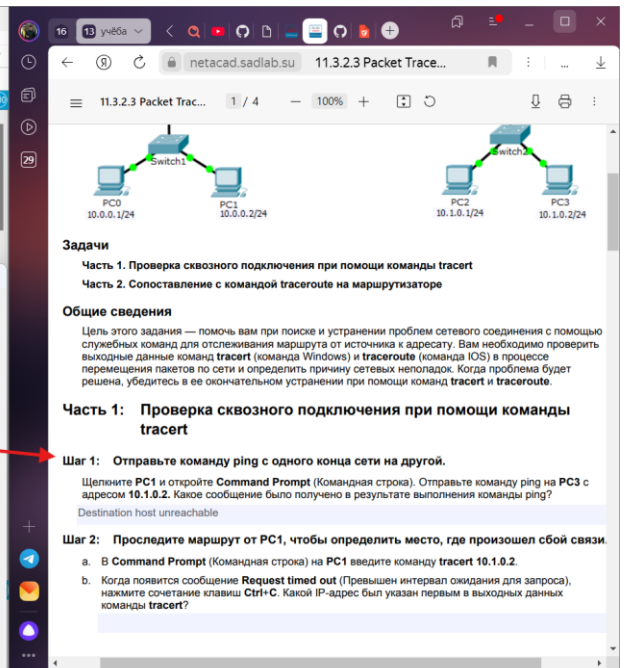
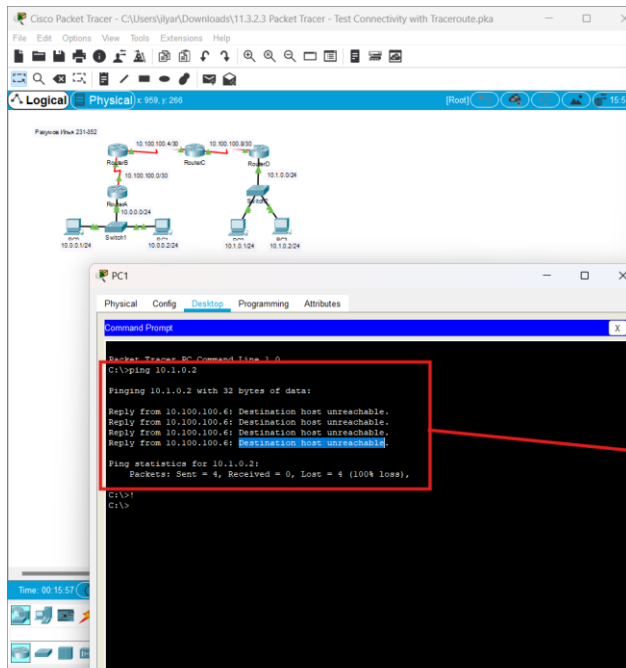
**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

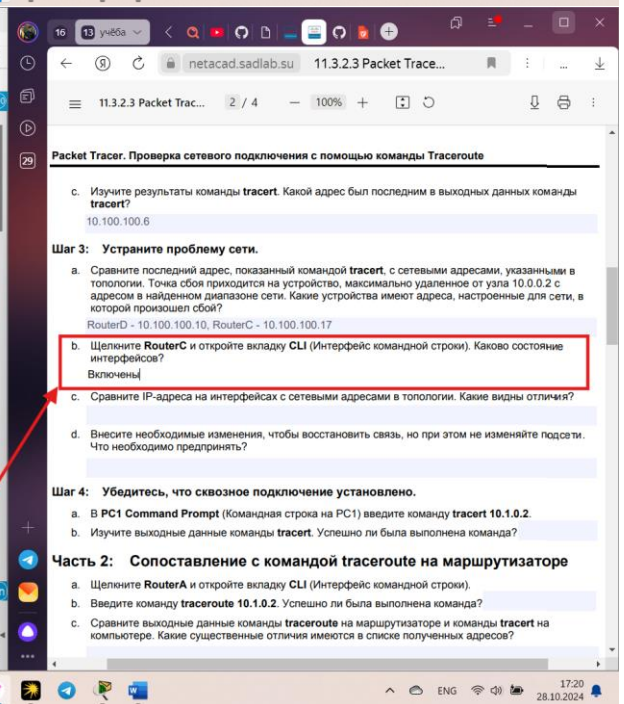
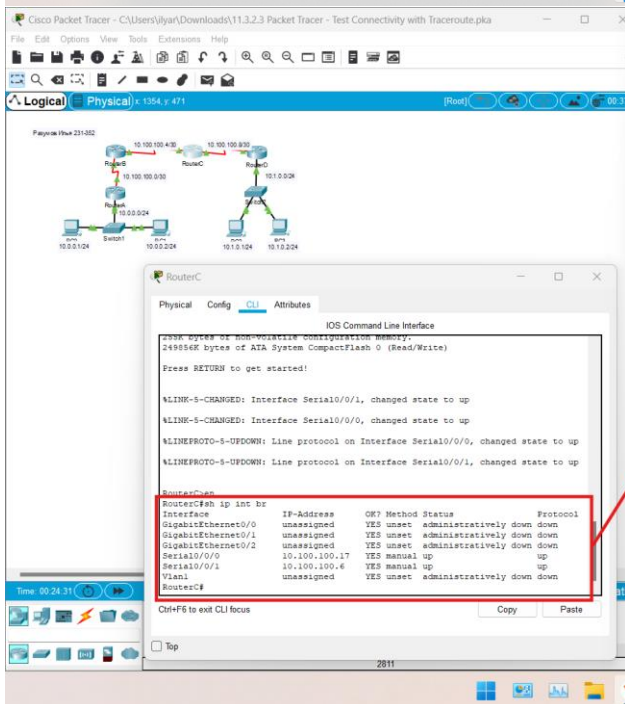
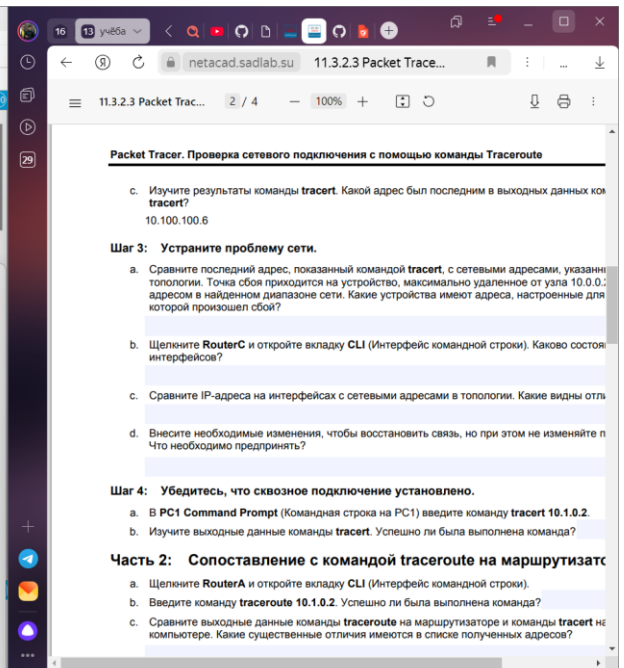
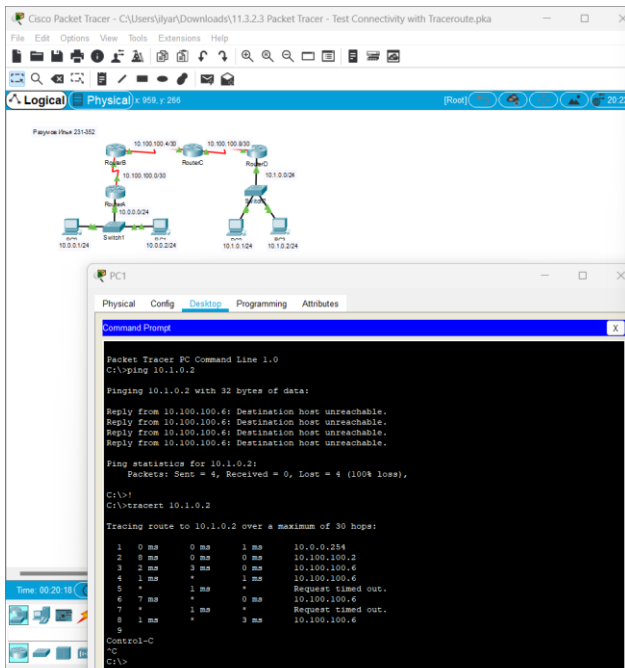
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6
«Проверка подключения с помощью команды Traceroute»

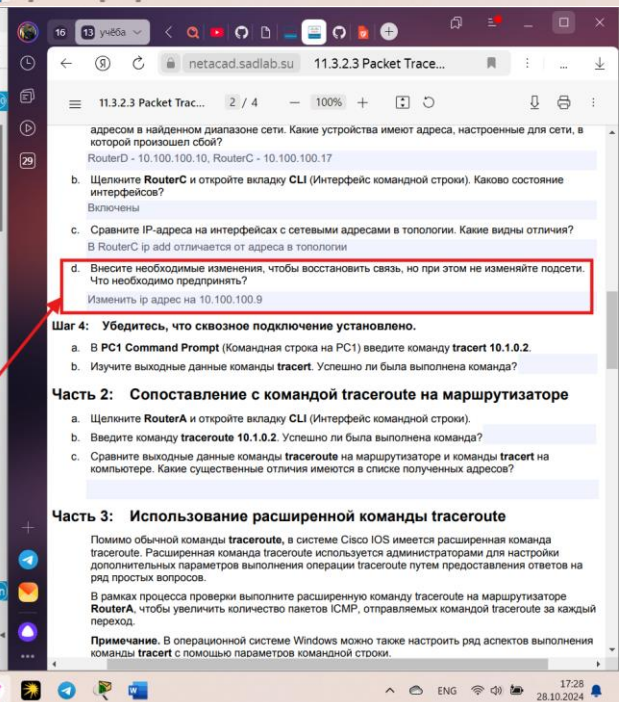
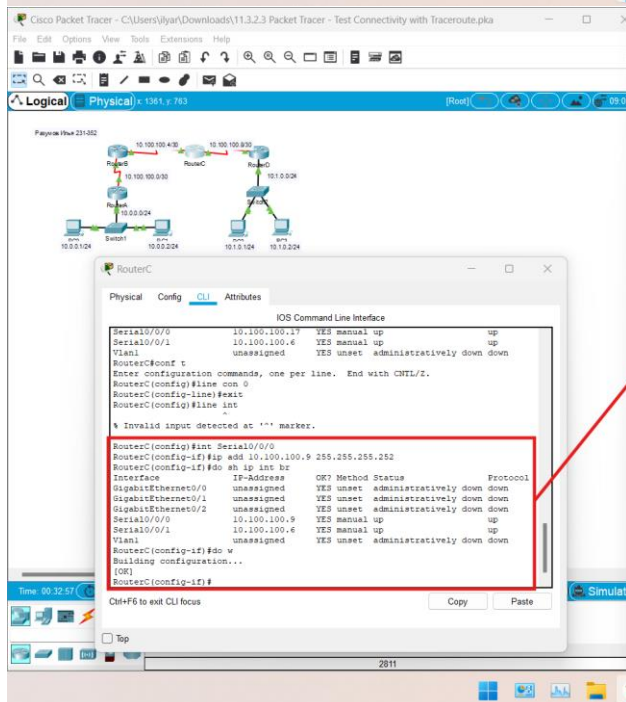
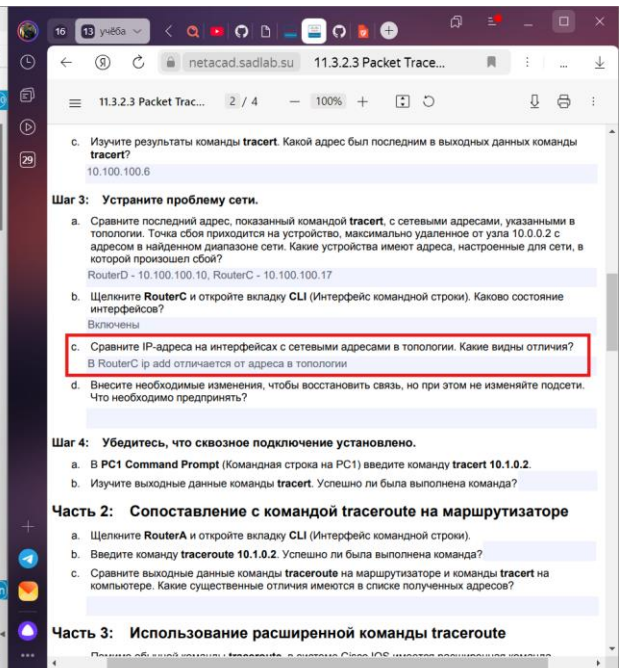
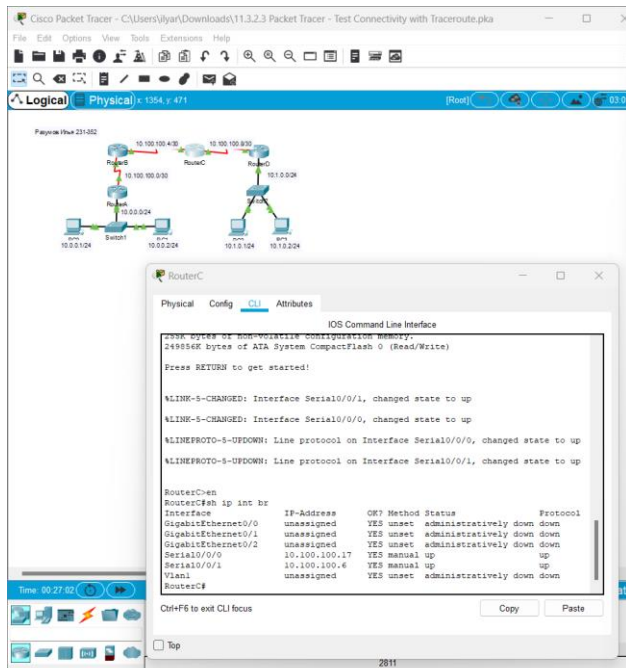
по дисциплине
«Сети и системы передачи информации»

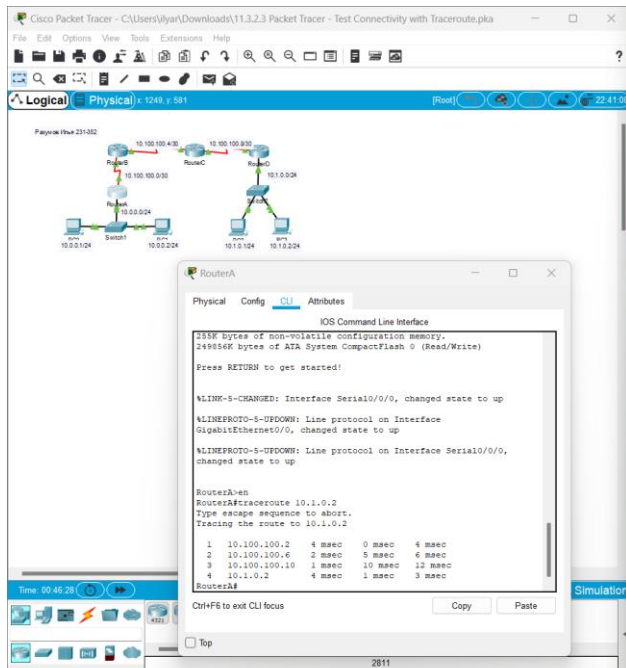
Группа 231-352
Студент Разумов И. М.
Преподаватель Дорофеев О.В.

Москва 2024









16 13 yu85a netacad.sadlab.su 11.3.2.3 Packet Tracer ...

11.3.2.3 Packet Tracer... 2 / 4 100% +

адресом в найденном диапазоне сети. Какие устройства имеют адреса, настроенные для сети, в которой произошел сбой?
RouterD - 10.100.100.10, RouterC - 10.100.100.17

b. Щелкните **RouterC** и откройте вкладку **CLI** (Интерфейс командной строки). Каково состояние интерфейсов?
Включены

c. Сравните IP-адреса на интерфейсах с сетевыми адресами в топологии. Какие видны отличия?
В RouterC ip add отличается от адреса в топологии

d. Внесите необходимые изменения, чтобы восстановить связь, но при этом не изменяйте подсети. Что необходимо предпринять?
Изменить ip адрес на 10.100.100.9

Шаг 4: Убедитесь, что сквозное подключение установлено.

a. В **PC1 Command Prompt** (Командная строка на PC1) введите команду **tracert 10.1.0.2**

b. Изучите выходные данные команды **tracert**. Успешно ли была выполнена команда? Да

Часть 2: Сопоставление с командой traceroute на маршрутизаторе

a. Щелкните **RouterA** и откройте вкладку **CLI** (Интерфейс командной строки).

b. Введите команду **traceroute 10.1.0.2**. Успешно ли была выполнена команда? Да

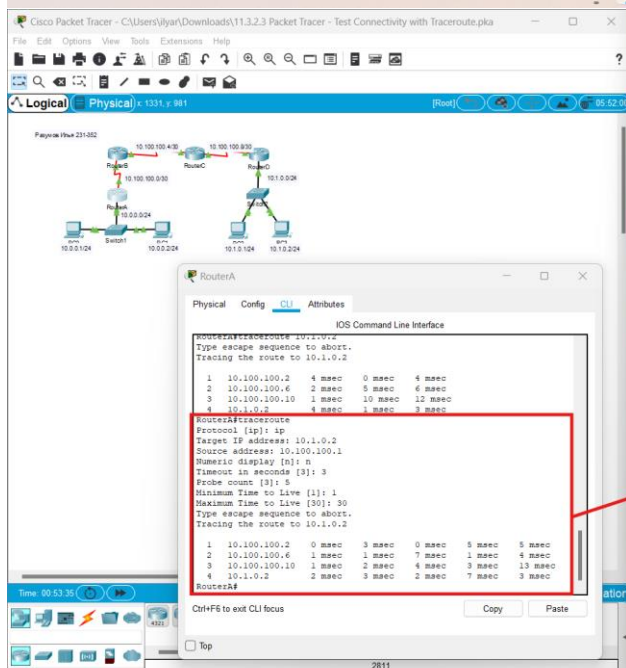
c. Сравните выходные данные команды **traceroute** на маршрутизаторе и команды **tracert** на компьютере. Какие существенные отличия имеются в списке полученных адресов?
Отличается время отклика

Часть 3: Использование расширенной команды traceroute

Помимо обычной команды **traceroute**, в системе Cisco IOS имеется расширенная команда **traceroute**. Расширенная команда **traceroute** используется администраторами для настройки дополнительных параметров выполнения операции **traceroute** путем предоставления ответов на ряд простых вопросов.

В рамках процесса проверки выполните расширенную команду **traceroute** на маршрутизаторе **RouterA**, чтобы увеличить количество пакетов ICMP, отправляемых командой **traceroute** за каждый переход.

Примечание. В операционной системе Windows можно также настроить ряд аспектов выполнения команды **tracert** с помощью параметров командной строки.



16 13 yu85a netacad.sadlab.su 11.3.2.3 Packet Tracer ...

11.3.2.3 Packet Tracer... 3 / 4 100% +

traceroute. Расширенная команда **traceroute** используется администраторами для настройки дополнительных параметров выполнения операции **traceroute** путем предоставления ответов на ряд простых вопросов.

В рамках процесса проверки выполните расширенную команду **traceroute** на маршрутизаторе **RouterA**, чтобы увеличить количество пакетов ICMP, отправляемых командой **traceroute** за каждый переход.

Примечание. В операционной системе Windows можно также настроить ряд аспектов выполнения команды **tracert** с помощью параметров командной строки.

a. Щелкните **RouterA** и откройте вкладку **CLI** (Интерфейс командной строки).

b. Введите команду **traceroute** и нажмите клавишу **ENTER**. Обратите внимание: необходимо ввести только саму команду **traceroute**.

© Компания Cisco и/или ее дочерние компании, 2016 г. Все права защищены. В данном документе описывается общедоступная информация компании Cisco. Страница 2 из 4

Packet Tracer. Проверка сетевого подключения с помощью команды Traceroute

c. Предоставьте ответы на вопросы расширенной команды **traceroute**. Выполнять расширенную команду **traceroute** следует после ответа на последний вопрос.

Protocol [ip]: ip
Target IP address: 10.1.0.2
Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 3
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30

Примечание. В квадратных скобках указывается значение по умолчанию, которое используется командой **traceroute** в случае, если соответствующее значение не введено. Чтобы использовать значение по умолчанию, просто нажмите клавишу **ENTER**.

File Edit Options View Tools Extensions Help

11.3.2.3 Packet Tracer - Test Connectivity with Traceroute.pka

Logical Physical 11M 773

RouterA

IOS Command Line Interface

```
Protocol (ip): ip
Target IP address: 10.1.0.2
Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 7
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.1.0.2

  1  10.100.100.2  0 msec  3 msec  3 msec  0 msec  3 msec
  2  10.100.100.6  1 msec  2 msec  2 msec  7 msec  2 msec
  3  10.100.100.10  2 msec  7 msec  5 msec  4 msec  3 msec
  4  10.1.0.2      3 msec  4 msec  2 msec  4 msec  2 msec

RouterA#traceroute
Protocol (ip): ip
Target IP address: 10.1.0.2
Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 7
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.1.0.2

  1  10.100.100.2  4 msec  1 msec  2 msec  0 msec  2 msec
  2  10.100.100.6  1 msec  4 msec  1 msec  2 msec  2 msec
  3  10.100.100.10  1 msec  4 msec  2 msec  4 msec  1 msec
  4  10.1.0.2      5 msec  7 msec  4 msec  1 msec  4 msec

RouterA#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

netacad.sadlab.su 11.3.2.3 Packet Tracer ...

11.3.2.3 Packet Trace... 3 / 4 100% +

Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 3
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30

Примечание. В квадратных скобках указывается значение по умолчанию, которое используется командой **traceroute** в случае, если соответствующее значение не введено. Чтобы использовать значение по умолчанию, просто нажмите клавишу **ENTER**.

Каково количество ответов, в которых фигурировали значения, отличные от значений по умолчанию? Каково новое значение?

1

Сколько пакетов ICMP отправил маршрутизатор **RouterA**?

20

Примечание. Чтобы указать количество пакетов ICMP, отправляемых командой **traceroute** за каждый переход, используется параметр **Probe count**. Чем выше это значение, тем точнее будет среднее время приема-передачи пакетов.

d. Снова выполните расширенную команду **traceroute** на маршрутизаторе **RouterA**, однако на этот раз укажите задержку 7 секунд.

Что произошло? Как изменение значения задержки повлияло на результаты выполнения команды **traceroute**?

Ничего не произошло. Поменялись только значения доставки пакетов.

Каким образом можно использовать параметр задержки?

File Edit Options View Tools Extensions Help

11.3.2.3 Packet Tracer - Test Connectivity with Traceroute.pka

Activity Results

Time Elapsed 01:07:39

Overall Feedback Assessment Items Connectivity Tests

Поздравляем! Вы успешно выполнили упражнение Packet Tracer. Проверка сетевого подключения с помощью команды Traceroute. Однако окончательная сумма набранных баллов может измениться после ответов на вопросы из инструкции. Необходимую информацию вы можете получить у инструктора.

Close

netacad.sadlab.su 11.3.2.3 Packet Tracer ...

11.3.2.3 Packet Trace... 3 / 4 100% +

Примечание. В квадратных скобках указывается значение по умолчанию, которое используется командой **traceroute** в случае, если соответствующее значение не введено. Чтобы использовать значение по умолчанию, просто нажмите клавишу **ENTER**.

Каково количество ответов, в которых фигурировали значения, отличные от значений по умолчанию? Каково новое значение?

1

Сколько пакетов ICMP отправил маршрутизатор **RouterA**?

20

Примечание. Чтобы указать количество пакетов ICMP, отправляемых командой **traceroute** за каждый переход, используется параметр **Probe count**. Чем выше это значение, тем точнее будет среднее время приема-передачи пакетов.

d. Снова выполните расширенную команду **traceroute** на маршрутизаторе **RouterA**, однако на этот раз укажите задержку 7 секунд.

Что произошло? Как изменение значения задержки повлияло на результаты выполнения команды **traceroute**?

Ничего не произошло. Поменялись только значения доставки пакетов.

Каким образом можно использовать параметр задержки?

18:03 28.10.2024