

## Packet Tracer - использование Ping и Traceroute для проверки сетевого подключения

### Таблица адресации

| Устройство | Интерфейс | IP адрес/префикс   |                 | Шлюз по умолчанию |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|-------------------|
| R1         | G0/0      | 2001:db8:1:1::1/64 |                 | —                 |
|            | G0/1      | 10.10.1.97         | 255.255.255.224 | —                 |
|            | S0/0/1    | 10.10.1.6          | 255.255.255.252 | —                 |
|            |           | 2001:db8:1:2::2/64 |                 |                   |
|            |           | fe80::1            |                 |                   |
| R2         | S0/0/0    | 10.10.1.5          | 255.255.255.252 | —                 |
|            |           | 2001:db8:1:1::1/64 |                 |                   |
|            | S0/0/1    | 10.10.1.9          | 255.255.255.252 | —                 |
|            |           | 2001:db8:1:3::1/64 |                 |                   |
|            |           | fe80::2            |                 |                   |
| R3         | G0/0      | 2001:db8:1:4::1/64 |                 | —                 |
|            | G0/1      | 10.10.1.17         | 255.255.255.240 | —                 |
|            | S0/0/1    | 10.10.1.10         | 255.255.255.252 | —                 |
|            |           | 2001:db8:1:3::2/64 |                 |                   |
|            |           | fe80::3            |                 |                   |
| PC1        | NIC       | 10.10.1.98         | 255.255.255.224 | 10.10.1.97        |
| PC2        | NIC       | 2001:db8:1:1::2/64 |                 | fe80::1           |
| PC3        | NIC       | 10.10.1.18         | 255.255.255.240 | 10.10.1.17        |
| PC4        | NIC       | 2001:db8:1:4::2/64 |                 | fe80::1           |

### Задачи

Часть 1. Проверка и восстановление IPv4-подключения

Часть 2. Проверка и восстановление IPv6-подключения

### Сценарий

Это упражнение посвящено проблемам соединения между узлами. Помимо получения и документирования сетевых параметров, вы будете находить проблемы и принимать меры для восстановления соединения.

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

## Инструкции

### Часть 1. Проверка и восстановление IPv4-подключения

#### Шаг 1. Используйте команды **ipconfig** и **ping** для проверки соединения.

- a. Щелкните **PC1** и откройте **Command Prompt** (Приглашение к вводу команды).
- b. Введите команду **ipconfig /all** для сбора данных об IPv4-адресе. Заполните **таблицу адресации**, указав IPv4-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию.
- c. Щелкните **PC3** и откройте **Command Prompt** (Приглашение к вводу команды).
- d. Введите команду **ipconfig /all** для сбора данных об IPv4-адресе. Заполните **таблицу адресации**, указав IPv4-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию.
- e. Используйте команду **ping** для проверки соединения между **PC1** и **PC3**. Команда **ping** не должна быть успешно выполнена.

#### Шаг 2. Найдите причину сбоя соединения.

- a. На **PC1** введите команду для трассировки маршрута к **PC3**.  
Какой последний IPv4-адрес успешно ответил на запрос?  
10.10.1.97
- b. Трассировка прекратится после 30 попыток. Чтобы остановить трассировку преждевременно, нажмите **Ctrl+C**.
- c. На **PC3** введите команду для трассировки маршрута к **PC1**.  
Какой последний IPv4-адрес успешно ответил на запрос?  
10.10.1.17
- d. Чтобы остановить трассировку, нажмите **Ctrl+C**.
- e. Нажмите кнопку **R1**. Нажмите **ENTER** и войдите в систему маршрутизатора.
- f. Введите команду **show ip interface brief**, чтобы вывести список интерфейсов и их состояний. У этого маршрутизатора есть два IPv4-адреса. Один из них должен был быть записан в шаге 2A.  
А какой второй адрес?  
10.10.1.6
- g. Введите команду **show ip route**, чтобы вывести список сетей, к которым подключен маршрутизатор. Обратите внимание, что к интерфейсу **Serial0/0/1** подключено две сети.  
Что они собой представляют? 10.10.1.6/32, 10.10.1.4/30  
Введите ваш ответ здесь.
- h. Повторите шаги с 2e по 2g на маршрутизаторе **R3** и укажите ответы здесь.  
10.10.1.10, 10.10.1.8/30, 10.10.1.10/32
- i. Нажмите кнопку **R2**. Нажмите **ENTER** и войдите в систему маршрутизатора.
- j. Введите команду **show ip interface brief** и запишите адреса.

10.10.1.2, 10.10.1.9

- k. Выполните дополнительные проверки, если это позволит выявить проблему. Доступен режим моделирования.

### Шаг 3. Предложите решение этой проблемы.

Сравните ваши ответы в шаге 2 с имеющейся документацией о сети.

В чем заключается ошибка?

R2 S0/0/0 неправильный IP

Как можно устранить проблему?

Введите ваш ответ здесь.

Настроить с правильным адресом

### Шаг 4. Примените выбранное решение.

Выполните действие, предложенное в шаге 3b.

### Шаг 5. Проверьте, что подключение восстановлено.

- a. На **PC1** проверьте соединение с **PC3**.
- b. На **PC3** проверьте соединение с **PC1**.

Удалось ли устранить проблему?

Да

### Шаг 6. Запишите выбранное решение.

## Часть 2. Проверка и восстановление IPv6-подключения

### Шаг 1. Используйте команды `ipv6config` и `ping` для проверки соединения.

- a. Щелкните **PC2** и откройте **Command Prompt** (Приглашение к вводу команды).
- b. Введите команду **ipv6config /all** для сбора данных об IPv6-адресе. Заполните **таблицу адресации**, указав IPv6-адрес, префикс подсети и шлюз по умолчанию.
- c. Щелкните **PC4** и откройте **Command Prompt** (Приглашение к вводу команды).
- d. Введите команду **ipv6config /all** для сбора данных об IPv6-адресе. Заполните **таблицу адресации**, указав IPv6-адрес, префикс подсети и шлюз по умолчанию.
- e. Проверьте соединение между **PC2** и **PC4**. Команда `ping` не должна быть успешно выполнена.

### Шаг 2. Найдите причину сбоя соединения.

- a. На **PC2** введите команду для трассировки маршрута к **PC4**.  
Какой последний IPv6-адрес успешно ответил на запрос?  
2001:db8:1:3::2
- b. Трассировка прекратится после 30 попыток. Чтобы остановить трассировку преждевременно, нажмите **Ctrl+C**.
- c. На **PC4** введите команду для трассировки маршрута к **PC2**.  
Какой последний IPv6-адрес успешно ответил на запрос?    Никакой

- d. Чтобы остановить трассировку, нажмите **Ctrl+C**.
- e. Нажмите кнопку **R3**. Нажмите **ENTER** и войдите в систему маршрутизатора.
- f. Введите команду **show ipv6 interface brief**, чтобы вывести список интерфейсов и их состояний. У этого маршрутизатора есть два IPv6-адреса. Один из них должен соответствовать адресу шлюза, записанному в шаге 1d.

Имеется ли несоответствие этих адресов?

Да

- g. Выполните дополнительные проверки, если это позволит выявить проблему. Доступен режим моделирования.

### Шаг 3. Предложите решение этой проблемы.

Сравните ваши ответы в шаге 2 с имеющейся документацией о сети.

В чем заключается ошибка?

Неправильный default-gateway

Как можно устранить проблему?

Настроить default gateway с адресом: FE80::3.

### Шаг 4. Примените выбранное решение.

Выполните действие, предложенное в шаге 3b.

### Шаг 5. Проверьте, что подключение восстановлено.

- a. На **PC2** проверьте соединение с **PC4**.
- b. На **PC4** проверьте соединение с **PC2**.

Удалось ли устранить проблему?

Да

### Шаг 6. Запишите выбранное решение.