

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	255.255.255.224	10.10.1.17
PC4	NIC	2001:DB8:1:4::2/64		FE80::2

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.

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

Шаг 2. Найдите причину сбоя соединения.

- На **PC1** введите команду для трассировки маршрута к **PC3**.

Какой последний IPv4-адрес успешно ответил на запрос?

Tracing route to 10.10.1.18 over a maximum of 30 hops:

```
  1  0 ms   0 ms   0 ms   10.10.1.97
  2  0 ms   *      0 ms   10.10.1.97
  3  *      0 ms   *      Request timed out.
```

- Трассировка прекратится после 30 попыток. Чтобы остановить трассировку преждевременно, нажмите **Ctrl+C**.
- На **PC3** введите команду для трассировки маршрута к **PC1**.

Какой последний IPv4-адрес успешно ответил на запрос?

```
  2  1 ms   *      0 ms   10.10.1.17
  3  *      0 ms   *      Request timed out
```

- Чтобы остановить трассировку, нажмите **Ctrl+C**.
- Нажмите кнопку **R1**. Нажмите **ENTER** и войдите в систему маршрутизатора.
- 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**

- Введите команду **show ip route**, чтобы вывести список сетей, к которым подключен маршрутизатор. Обратите внимание, что к интерфейсу **Serial0/0/1** подключено две сети.

C 10.10.1.4/30 is directly connected, Serial0/0/1

Что они собой представляют? L 10.10.1.6/32 is directly connected, Serial0/0/1

Введите ваш ответ здесь. **подключенный адрес и локальный адрес интерфейса**

- Повторите шаги с 2е по 2g на маршрутизаторе **R3** и укажите ответы здесь.
Serial0/0/1 10.10.1.10 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 3 masks
C 10.10.1.8/30 is directly connected, Serial0/0/1
L 10.10.1.10/32 is directly connected, Serial0/0/1
- Нажмите кнопку **R2**. Нажмите **ENTER** и войдите в систему маршрутизатора.
- Введите команду **show ip interface brief** и запишите адреса.

Serial0/0/0	10.10.1.2	YES manual up	up
Serial0/0/1	10.10.1.9	YES manual up	up

- 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?

неверно указан адрес интерфейса s0/0/0

Как можно устранить проблему? R2(config)#interface serial 0/0/0
R2(config-if)#ip add

Введите ваш ответ здесь. R2(config-if)#ip address 10.10.1.5 255.255.255.252

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? Ping statistics for 10.10.1.98:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 5ms, Maximum = 32ms, Average = 15ms

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?

3 2 ms 12 ms 2 ms 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? nothing

- 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.

```
GigabitEthernet0/0    [up/up]
FE80::3
2001:DB8:1:4::1
```

Имеется ли несоответствие этих адресов?

не верно указан шлюз по умолчанию

- 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?

```
R3#show ipv6 interface brief
GigabitEthernet0/0    [up/up]
FE80::2
2001:DB8:1:4::1
GigabitEthernet0/1    [up/up]
unassigned
Serial0/0/0            [administratively down/down]
unassigned
Serial0/0/1            [up/up]
FE80::3
2001:DB8:1:3::2
Vlan1                  [administratively down/down]
unassigned
```

Как можно устранить проблему?

Шаг 4. Примените выбранное решение.

Выполните действие, предложенное в шаге 3b.

Шаг 5. Проверьте, что подключение восстановлено.

- a. На **PC2** проверьте соединение с **PC4**. `tracert 2001:DB8:1:4::2`
- b. На **PC4** проверьте соединение с **PC2**. `Tracing route to 2001:DB8:1:4::2 over a maximum of 30 hops:`

Удалось ли устранить проблему?

```
 1  0 ms   1 ms   0 ms   2001:DB8:1:1::1
 2 11 ms   0 ms   1 ms   2001:DB8:1:2::1
 3  4 ms   1 ms   2 ms   2001:DB8:1:3::2
 4  0 ms  13 ms   0 ms   2001:DB8:1:4::2
```

Шаг 6. Запишите выбранное решение.

замена шлюза по умолчанию.