

Cisco Packet Tracer. Устранение неполадок, связанных со шлюзом по умолчанию Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	—
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	—
S1	VLAN 1	192.168.10.2	255.255.255.0	
S2	VLAN 1	192.168.11.2	255.255.255.0	
PC1	NIC	192.168.10.10	255.255.255.0	
PC2	NIC	192.168.10.11	255.255.255.0	
PC3	NIC	192.168.11.10	255.255.255.0	
PC4	NIC	192.168.11.11	255.255.255.0	

Задачи

Часть 1. Проверка сетевой документации и устранение проблем

Часть 2. Внедрение, проверка и документирование решений

Общие сведения

Чтобы устройство могло обмениваться данными в пределах нескольких сетей, ему должен быть присвоен IP-адрес, маска подсети и шлюз по умолчанию. Шлюз по умолчанию используется в том случае, когда узлу необходимо отправить пакет устройству, находящемуся в другой сети. Адресом шлюза по умолчанию обычно является адрес интерфейса маршрутизатора, подключенного к локальной сети, к которой подключен узел. В этом упражнении вы завершите документирование сети. После этого вы проверите сетевую документацию, протестируете сквозное подключение и устранив возникшие неполадки. Метод устранения неполадок, который вы будете использовать, включает следующие действия.

- Проверьте сетевую документацию и выполните тестовые проверки, чтобы выявить проблемы.
- Определите оптимальное решение для устранения конкретной проблемы.
- Примените выбранное решение.
- Проведите тестирование, чтобы убедиться, что проблема устранена.
- Запишите выбранное решение.

В ходе курса CCNA вы столкнетесь с разными описаниями методов устранения неполадок, а также с другими способами тестирования и документирования проблем и решений. Это сделано намеренно. Для устранения неполадок не существует единого стандарта или шаблона. В каждой организации есть свои уникальные процессы и стандарты документирования (даже в случае, если они нормативно не утверждены). Однако все эффективные технологии устранения неполадок обычно включают в себя вышеуказанные действия.

Примечание. Если вы хорошо знакомы с конфигурацией шлюза по умолчанию, это упражнение может показаться вам сложнее, чем это нужно. Вы наверняка сможете быстрее определить и устранить

возможные проблемы своими силами, чем путем выполнения этих процедур. Однако по мере изучения курса масштаб сетей и проблем, с которыми вы столкнетесь, будет становиться все сложнее. В таких ситуациях единственным эффективным способом обнаружения и устранения неполадок является использование методического подхода, аналогичного тому, который используется в данном упражнении.

Инструкции

Часть 1. Проверка сетевой документации и выявление проблем

В части 1 этого упражнения вы составите документацию и выполните проверки подключения, чтобы обнаружить проблемы. Кроме того, вы определите соответствующее решение для его последующего внедрения в части 2.

Шаг 1. Проверьте сетевую документацию и выявите проблемы.

- a. Перед началом надлежащей проверки сети вам необходимо иметь полную документацию по ней. Обратите внимание, в **таблице адресации** отсутствуют некоторые данные. Заполните **таблицу адресации**, указав отсутствующие данные шлюза по умолчанию для коммутаторов и компьютеров.
- b. Проверьте подключение к устройствами, принадлежащим к одной сети. Выявляя и устраняя проблемы с локальным доступом, проверить работу удаленного подключения можно быстрее, если определить работу локального подключения.

План проверки может быть таким же простым, как список тестовых проверок связи. Используйте указанные ниже тесты для проверки локального подключения и поиска всех проблем с доступом. Первая проблема уже была задокументирована, но вы должны внедрить и проверить это решение в части 2.

Документация по тестированию и проверке

Проверка	Успешно?	Проблема	Решение	Проверено
PC1 — PC2	Нет	IP-адрес на PC1	Изменить IP-адрес PC1	yes
PC1 — S1	yes			yes
PC1 — R1	yes			yes
PC1 - PC 4	no	default gateway	192.168.11.1	yes
PC1 - S2	no	ip address on s2	add VLAN address	yes

Примечание. Данная таблица является только примером. Вы должны создать свой собственный документ. Вы можете составить таблицу на листе бумаги, воспользоваться текстовым редактором или электронной таблицей. За дополнительной информацией обращайтесь к инструктору.

- c. Проверьте подключение к удаленным устройствам (например, связь между компьютерами PC1 и PC4) и задокументируйте все проблемы. Зачастую такой процесс называется *сквозным подключением*. Это означает, что все устройства в сети имеют все возможности подключения, разрешаемые сетевой политикой.

Примечание. Проверку подключения к удаленным устройствам возможно еще нельзя выполнить, потому что сначала необходимо решить проблемы локальной сети. После решения этих проблем вернитесь к данному шагу и проверьте подключение между сетями.

Шаг 2. Определите оптимальное решения для устранения проблемы.

- Для поиска причины проблемы используйте полученные знания о принципах работы сети, а также свои навыки по настройке устройств. Например, коммутатор S1 не является причиной проблемы связи между компьютерами PC1 и PC2. Световой индикатор сети горит зеленым, а конфигурация коммутатора S1 не предусматривает передачу трафика между компьютерами PC1 и PC2. Таким образом, проблема должна быть на стороне компьютера PC1 или PC2 или обоих устройствах.
- Проверьте параметры адресации устройства, чтобы убедиться в том, что они соответствуют сетевой документации. Например, команда **ipconfig** показывает, что компьютер PC1 имеет неправильный IP-адрес.
- Предложите решение, которое, по вашему мнению, может решить проблему, и задокументируйте его. Например, изменить IP-адрес компьютера PC1 согласно документации.

Примечание. Зачастую решений может быть несколько. Однако оптимальным методом устранения неполадки является внедрение только одного решения. В более сложном случае внедрение нескольких решений может привести к возникновению дополнительных проблем.

Часть 2. Внедрение, проверка и документирование решений

В части 2 этого упражнения вы внедрите решения, которые были определены в части 1. Затем вы проверите работу этих решений. Для завершения поиска всех проблем вам может понадобиться вернуться к части 1.

Шаг 1. Внедрите решения для устранения проблем подключения.

См. данные документации в части 1. Выберите первую проблему и внедрите свое предложенное решение. Например, исправьте IP-адрес на компьютере PC1.

Шаг 2. Убедитесь, что проблема решена.

- Убедитесь, что ваше решение устранило проблему. Для этого выполните ту же проверку, в ходе которого была выявлена проблема. Например, можно ли теперь отправить эхо-запрос с компьютера PC1 на компьютер PC2?
- Если проблема решена, укажите это в своей документации. Например, в приведенной выше таблице достаточно будет поставить галочку в столбце «Проверено».

Шаг 3. Убедитесь в том, что все проблемы решены.

- Если у вас остались проблемы, для которых решения еще не были внедрены, вернитесь к части 2, шаг 1.
- Если все текущие проблемы устранены, решены ли проблемы с удаленными подключениями (например, можно ли отправить эхо-запрос с компьютера PC1 на компьютер PC4)? Если ответ отрицательный, вернитесь к части 1, шаг 1B, чтобы проверить удаленное подключение.

Ping statistics for 192.168.11.11:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 3ms, Maximum = 14ms, Average = 10ms

Ping statistics for 192.168.11.2:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 3ms

C:\>arp -a

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.10.1	00d0.d35b.0501	dynamic
192.168.10.2	00d0.58cd.5a37	dynamic
192.168.10.11	0001.43b0.4891	dynamic