Лабораторная работа №2. Построение простой сети

Топология



В указанной топологии сети необходимо самостоятельно выбрать номера портов для связи коммутаторов и компьютеров. Эти данные понадобятся для заполнения таблицы в конце лабораторной работы.

Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети
PC-A	NIC	192.168.X. 10	255.255.255.0
PC-B	NIC	192.168.X. 11	255.255.255.0
S1_ФАМИЛИЯ	VLAN 1	192.168.X. 1	255.255.255.0
S2	VLAN 1	192.168.X. 2	255.255.255.0

Задачи

Часть 1. Проектирование топологии и адресации сети (только Ethernet)

Часть 2. Настройка узлов ПК

Часть 3. Базовая настройка и проверка настроек коммутатора

Часть 4. Защита лабораторной работы (ответ на контрольные вопросы и вопросы преподавателя)

Необходимые ресурсы

- Два коммутатора Cisco
- Два ПК (под управлением Windows 7 или 8 с программой эмуляции терминала Tera Term или Putty)
- Консольные кабели для настройки устройств Cisco IOS через консольные порты
- Кабели Ethernet, расположенные в соответствии с топологией.

Часть 1: Настройка топологии сети (только Ethernet)

В части 1 вам необходимо соединить устройствами кабелями в соответствии с топологией сети. Запишите, какие порты были задействованы на двух коммутаторах.

Часть 2: Настройка узлов ПК

Шаг 1: Настройте статический ІР-адрес на компьютерах.

Особенности настройки IP-адреса в лаборатории Cisco уточните у инструктора. В таблице адресации Х – номер студента в журнале.

Шаг 2: Проверьте настройки ПК и подключения.

Для проверки настроек и подключений ПК используйте командную строку (**cmd.exe**). Отправьте эхозапрос от PC-A к PC-B.

Прошел ли эхо-запрос? Если нет, найдите и устраните неполадку. Если не удается получить ответ от удаленного ПК, попросите инструктора помочь вам решить эту проблему.

Часть 3: Базовая настройка и проверка настроек коммутатора

Шаг 1: Подключитесь к коммутатору через консоль.

С помощью Putty установите подключение PC-А к коммутатору через консоль.

Шаг 2: Войдите в привилегированный режим ЕХЕС.

Какую команду вы использовали?

Шаг 3: Войдите в режим глобальной конфигурации.

Какие настройки можно производить в этом режиме?

Шаг 4: Присвойте коммутатору имя.

Присвойте имя коммутатору согласно топологии в начале лабораторной работы.

Шаг 5: Запретите попытки коммутатора преобразовывать неверные команды, как будто они являются именами узлов.

Необходимо ввести команду **no ip domain-lookup**. Что может произойти, если пропустить данное действие?

Шаг 6: Введите локальные пароли.

а. Установите пароль для входа в привилегированный режим.

- **b.** Установите пароль для доступа к консольному порту и сделайте так, чтобы запрашивался этот пароль.
- с. Установите пароль для доступа к линиям VTY и сделайте так, чтобы запрашивался этот пароль.

Шаг 7: Введите баннер МОТD (сообщение дня).

Придумайте свою фразу в качестве баннера.

Шаг 8: Настройте IP-адрес интерфейса SVI

- а. Настройте IP-адрес интерфейса SVI согласно таблице адресации, чтобы обеспечить возможность удаленного управления коммутатором.
- b. Включите интерфейс VLAN 1.

Шаг 9: Сохраните конфигурацию.

В какой носитель памяти сохраняется текущая конфигурация?

Шаг 10: Отобразите текущую конфигурацию.

Какие конфигурационные данные вы вводили самостоятельно? Убедитесь, что все данные были введены верно.

Шаг 11: Отобразите версию IOS и другую информацию о коммутаторе.

Какая версия IOS используется на данном коммутаторе?

Где хранится файл IOS?

Шаг 12: Отобразите состояние подключенных интерфейсов коммутатора.

Убедитесь, что все интерфейсы находятся в нужном состоянии.

Шаг 13: Подключитесь к коммутатору S1_ФАМИЛИЯ по протоколу Telnet.

Для чего может понадобиться подключиться к коммутатору по протоколу Telnet? Какой IP-адрес вы для этого используете?

Шаг 14: Повторите шаги 1–13 для настройки коммутатора S2.

Внимательно следите за установкой настроек, отличных от настроек S1_ФАМИЛИЯ.

	S1_ФАМИЛИЯ		S2	
Интерфейс	Статус	Протокол	Статус	Протокол
F0/?				
F0/?				
F0/?				
VLAN X				

Шаг 15: Запишите состояние указанных ниже интерфейсов.

Почему одни порты FastEthernet коммутаторов включены, а другие выключены?

Часть 4: Защита лабораторной работы (ответ на контрольные вопросы и вопросы преподавателя)

- 1. Что может помешать установить связь между компьютерами при эхо-запросе?
- 2. Зачем нужен интерфейс SVI?
- 3. Почему нужно использовать консольное подключение для первоначальной настройки коммутатора и почему изначально нельзя подключиться к коммутатору с помощью протокола Telnet или SSH?

Приложение А. Инициализация и перезагрузка коммутатора

Шаг 1: Подключитесь к коммутатору.

Подключитесь к коммутатору с помощью консоли и войдите в привилегированный режим EXEC.

Шаг 2: Определите, были ли созданы виртуальные локальные сети (VLAN).

Где хранится информация о созданных сетях VLAN на коммутаторе?

Шаг 3: Удалите файл VLAN.

Если обнаружен файл vlan.dat, удалите его. Какую команду вы для этого использовали?

Шаг 4: Удалите файл загрузочной конфигурации.

Удалите файл загрузочной конфигурации из NVRAM. Чем характеризуется этот тип памяти?

Шаг 5: Перезагрузите коммутатор.

Перезагрузите коммутатор, чтобы удалить устаревшую информацию о конфигурации из памяти. Когда система предложит перезагрузить коммутатор, нажмите клавишу ввода, чтобы продолжить перезагрузку, нажмите любую другую клавишу.)

Примечание. До перезагрузки коммутатора может появиться запрос о сохранении текущей конфигурации. Введите **по** и нажмите клавишу ввода.

Шаг 6: Пропустите диалоговое окно начальной конфигурации.

После перезагрузки коммутатора появится запрос о входе в диалоговое окно начальной конфигурации. Введите **по** в окне запроса и нажмите клавишу ввода.