## Введение

В этой работе вы будете настраивать устройства в IPv4/IPv6 сети. Ради экономии времени вам не будет предложено выполнить все настройки на всех сетевых устройствах, как это может потребоваться в реальной сети или в другой работе. Вместо этого вы будете использовать навыки и знания, полученные в лабораторных работах в этом курсе, для настройки маршрутизатора. Кроме того, вы настроите IPv4 и IPv6 адресацию хостов в двух локальных сетях, а также активируете и назначите адрес интерфейсу управления коммутатора

Вам не нужно настраивать один из коммутаторов, и вы не сможете получить к нему доступ в этом упражнении по оценке практических навыков.

Все настройки устройств IOS должны выполняться путём подключения терминала к консоли устройства. Кроме того, многие значения, необходимые для завершения настроек, не были предоставлены. В этих случаях создайте значения, необходимые для выполнения требований.

Значения, которые были предоставлены вам, должны быть введены в точности так, как они отображаются, чтобы вы могли получить максимальную оценку для вашей конфигурации.

Вы будете оцениваться по следующим навыкам:

* Настройка начальных параметров устройства IOS
* Проектирование и расчет IPv4-адресации
* Конфигурация интерфейсов устройств IOS, включая адресацию IPv4 и IPv6, когда это необходимо
* IPv4- и IPv6-адресация узлов сети
* Повышение безопасности устройств, включая настройку безопасного транспортного протокола для удаленного управления устройствами
* Настройка виртуального интерфейса управления коммутатором

**Требования по устройствам:**

**Маршрутизатор:**

* Настройка начальных параметров маршрутизатора
* Конфигурация интерфейса и адресация IPv4 и IPv6
* Повышение или усиление безопасности устройства
* Обеспечение безопасности для удаленных подключений, как описано в лабораторных работах в курсе.

**Коммутатор:**

* Включение базового удаленного управления с помощью Telnet
* Хосты PC и Server:
  + Полная адресация IPv4
  + IPv6-адресация

## Таблица адресации

| **Устройство** | **Интерфейс** | **IP-адрес/маска** | **Шлюз по умолчанию** |
| --- | --- | --- | --- |
| Маршрутизатор | G0/0 |  | N/A |
| *Router0* | *G0/0* | 2001:db8:acad:a::1/64 | N/A |
| *Router0* | *G0/0* | fe80::1 | N/A |
| *Router0* | G0/1 |  | N/A |
| *Router0* | *G0/1* | 2001:db8:acad:b::1/64 | N/A |
| *Router0* | *G0/1* | fe80::1 | N/A |
| коммутатор | SVI |  |  |
| PC0 | NIC |  |  |
| *PC1* | *NIC* | 2001:db8:acad:a::ff/64 |  |
| PC1 | NIC |  |  |
| *PC2* | *NIC* | 2001:db8:acad:a::15/64 |  |
| PC2 | NIC |  |  |
| *PC3* | *NIC* | 2001:db8:acad:b::ff/64 |  |
| Server | NIC |  |  |
| *TFTP Server* | *NIC* | 2001:db8:acad:b::15/64 |  |

## Инструкции

**Шаг 1: Определите схему IP-адресации.**

Разработайте схему адресации IPv4 и заполните таблицу адресации на основе следующих требований:

1. Подсети в пределах сети 192.168.1.0/24 должны предоставлять 30 адресов узлов на подсеть с минимальной потерей количества адресов.
2. Назначьте четвертую подсеть локальной сети с двумя PC.
3. Назначьте последний хостовый адрес в этой подсети интерфейсу G0/0 маршрутизатора.
4. Начиная с пятой подсети, снова разделите сеть, чтобы новые подсети предоставляли 14 адресов узлов на подсеть с минимальной потерей количества адресов.
5. Назначьте вторую из этих новых подсетей из 14 узлов локальной сети с PC и сервером.
6. Назначьте последний хостовый адрес в подсети интерфейсу G0/1 маршрутизатора.
7. Назначьте предпоследний адрес в этой подсети интерфейсу VLAN 1 доступного для настройки коммутатора.
8. Назначьте адреса для хостов с использованием любого из оставшихся адресов в соответствующих подсетях.

**Шаг 2: Настройте адресацию хостов**

1. Используйте IPv4-адресацию из шага 1 и значения адресации IPv6, указанные в таблице адресации, чтобы настроить все хост-компьютеры с правильной адресацией.
2. Используйте локальный адрес канала интерфейсов маршрутизатора в качестве шлюзов IPv6 по умолчанию на узлах.
3. Завершите настройку сервера, используя значения адресации IPv4 из шага 1 и значения в таблице адресации

**Шаг 3: Настройте маршрутизатор.**

1. Настройте маршрутизатор используя базовую конфигурацию, которую вы изучили в курсе:

* Настройте имя маршрутизатора в соответствии со значением в PT
* Защитите устройство от несанкционированного доступа с помощью зашифрованного привилегированного пароля exec.
* Защитите все линии доступа к маршрутизатору, используя методы, описанные в курсе и лабораторных работах.
* Настройте требование минимальной длины паролей в соответствии с заданием в PT.
* Запретите просмотр всех паролей, представленных открытым текстом в файлах конфигурации устройства.
* Настройте маршрутизатор так, чтобы он принимал внутриполосные подключения управления только по протоколу, который является более безопасным, чем Telnet, как это было сделано в лабораторных работах. Используйте значение длины ключа в соответствии с заданием в PT для определения надежности
* Настройте проверку подлинности локальных пользователей для внутриполосных подключений управления. Создайте пользователя с именем и секретным паролем, определенным в задании PT

1. Настройте два интерфейса Gigabit Ethernet с использованием вычисленных значений адресации IPv4 и значений IPv6, указанных в таблице адресации.

* Перенастройте локальные адреса канала на значение, указанное в таблице.
* Задокументируйте интерфейсы в конфигурационном файле.

**Шаг 4: Настройте коммутатор.**

Настройте доступный коммутатор для удаленного управления через Telnet.

1. Настройте VLAN 1 в качестве SVI.
2. Настройте IPv4-адресацию в соответствии со своей работой на шаге 1.
3. Убедитесь, что коммутатор может принимать соединения от узлов в других сетях.