|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе № 5** |  |

**Название:**

Создание беспроводной локальной сети

**Дисциплина:**  Сети и телекоммуникации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-52Б |  |  | С.В. Астахов | |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  | |  |
| Преподаватель |  |  |  | |  |
|  |  |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2021

**Введение**

**Цель:** научиться конфигурировать WLAN

**Задачи:**

* Научиться аутентифицироваться на точках доступа
* Научиться настраивать профили WLAN
* Изучить базовый процесс конфигурации WLAN

**Ход работы**

Создадим топологию, показанную на рисунке 1.

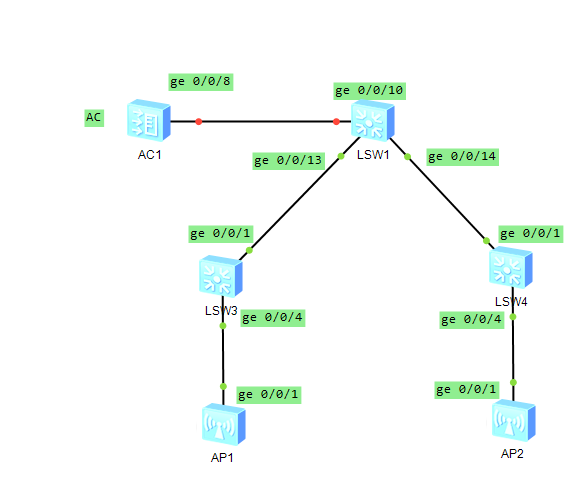


Рисунок 1 - Топология сети

Создадим VLAN-ы и настроим порты на LSW1 (рисунки 2-4), AC1 (рисунок 5), LSW3 (рисунок 6). LSW4 настраивается аналогично LSW3.

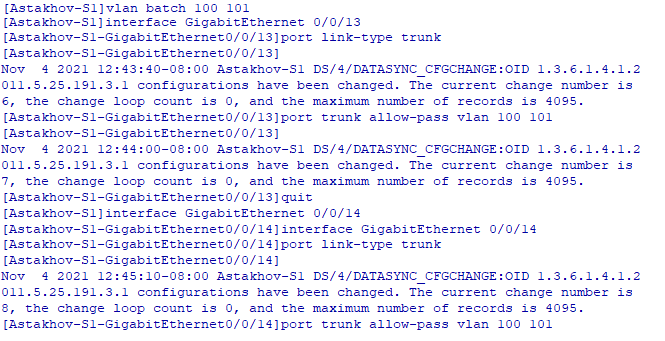


Рисунок 2 - Настройка LSW1

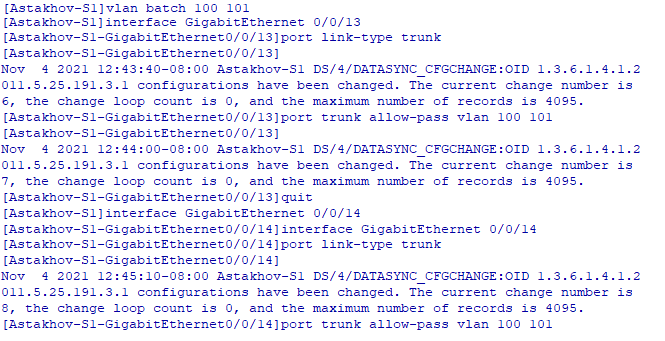


Рисунок 3 - Настройка LSW1

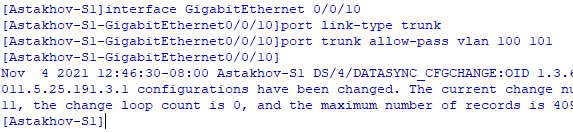


Рисунок 4 - Настройка LSW1

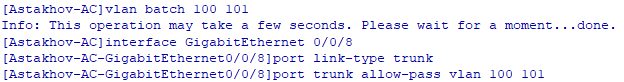


Рисунок 5 - Настройка AC1

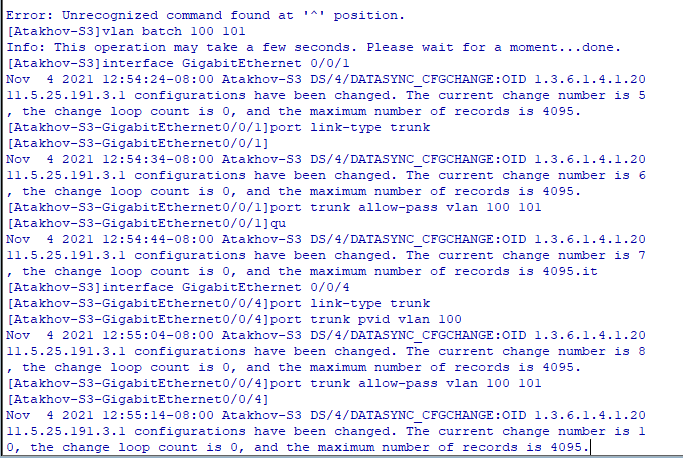


Рисунок 6 - Настройка LSW3

Настроим IP адреса для Vlanif и Loopback интерфейсов на LSW1, как показано на рисунке 7.

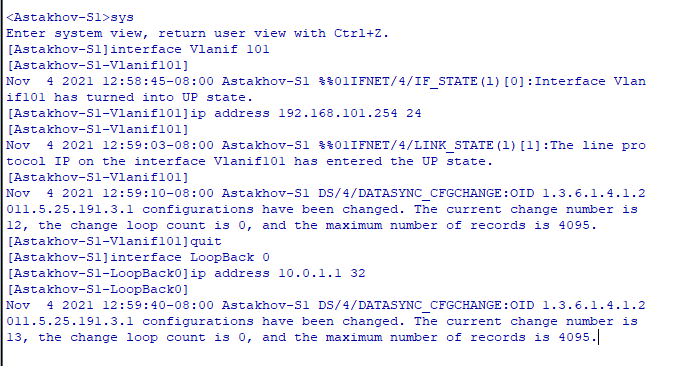


Рисунок 7 - Настройка IP адресов на LSW1

Настроим адрес для Vlanif интерфейса AC1, как показано на рисунке 8.

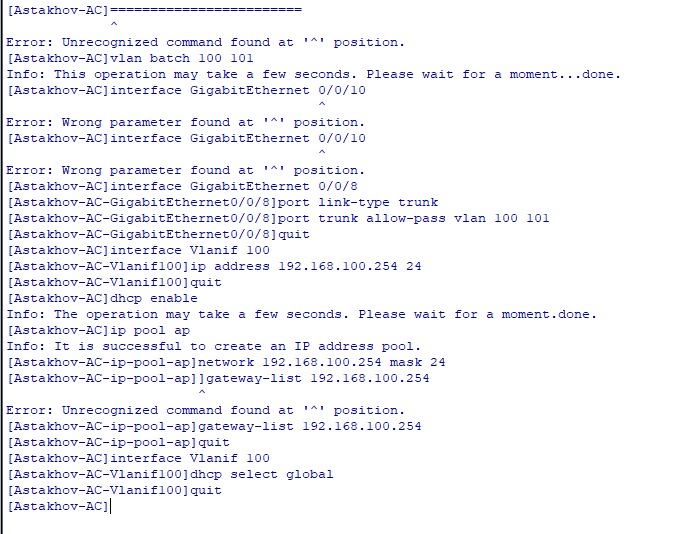


Рисунок 8 - Настройка IP адреса на AC1

Настроим LSW1 как DHCP сервер для STA-устройств (станций), настроим адреса сетей и шлюзов, как показано на рисунке 9.

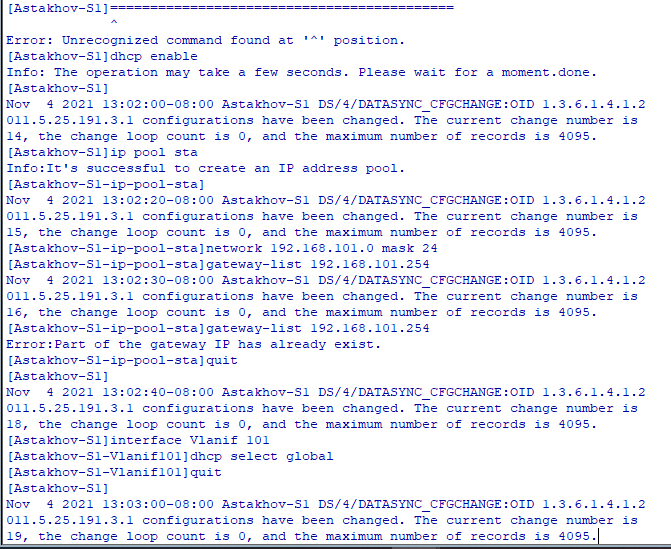


Рисунок 9 - Настройка DHCP на LSW1

Схожим образом настроим AC1 в качестве DHCP сервера для точек доступа. Процесс настройки показан на рисунке 10.

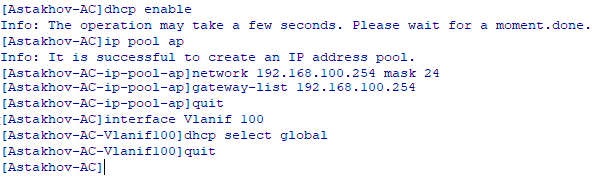


Рисунок 10 - Настройка DHCP на AC1

Далее настроим точки доступа, чтобы активировать их. Сначала создадим группу точек доступа. Затем создадим regulatory domain профиль, определяющий код страны, канал калибровки, и калибровочную полосу пропускания. Затем привяжем regulatory domain к точкам доступа. Процесс установки данных настроек показан на рисунке 11.

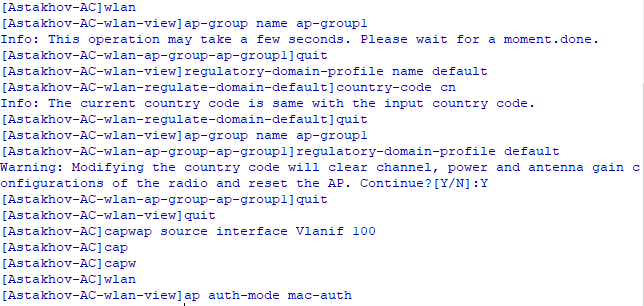


Рисунок 11 - Настройка группы точек доступа

Настроим на AC1 интерфейс источника для подключения CAPWAP туннелей соединяющих контроллер с точками доступа и установим аутентификацию на точках доступа по MAC-адресу, как показано на рисунке 12.



Рисунок 12 - Настройка соединения контроллера с точками доступа

Далее создадим на контроллере профили для точек доступа, указав их MAC адреса и задав имена, как показано на рисунке 13.

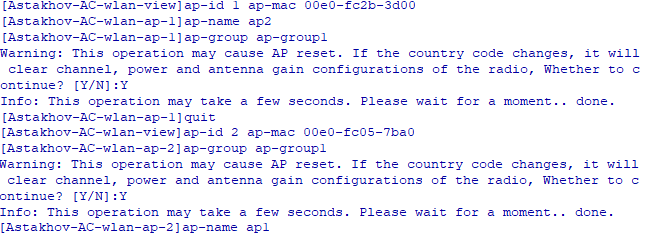


Рисунок 13 - Настройка профилей точек доступа на контроллере

Примечание: номера в именах соответствуют номерам в топологии, id - нет.

Отобразим информацию о сделанных настройках, как показано на рисунке 14.

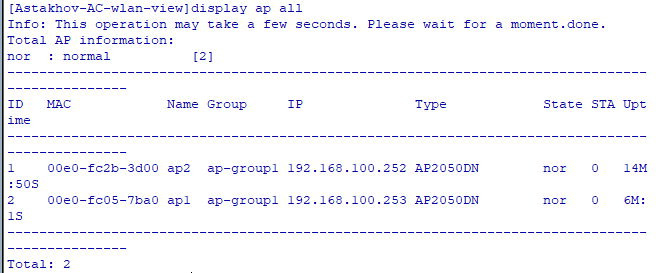


Рисунок 14 - Информация о точках доступа на AC

Создадим профиль безопасности, создадим SSID профиль и присвоим ему соответствующее имя, как показано на рисунке 15

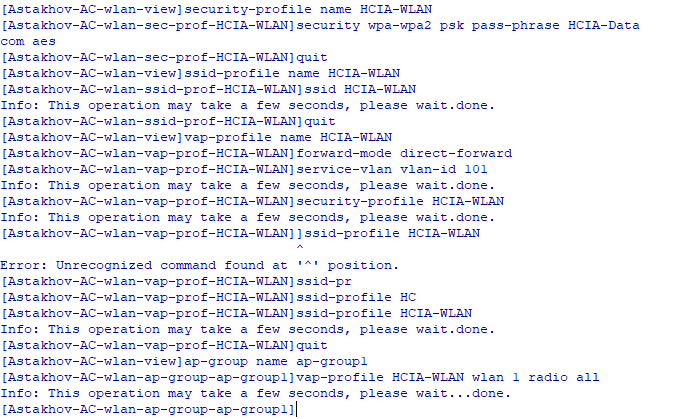


Рисунок 15 - Настройка SSID

Далее создадим VAP профиль, настроим на нем режим пересылки сообщений, служебный VLAN, профиль безопасности и SSID. Процесс настройки показан на рисунке 16.

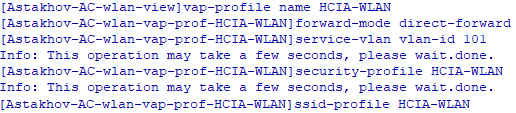


Рисунок 16 - Настройка VAP профиля

Установим созданный VAP профиль для группы точек доступа, после чего они станут активны (рисунок 17).

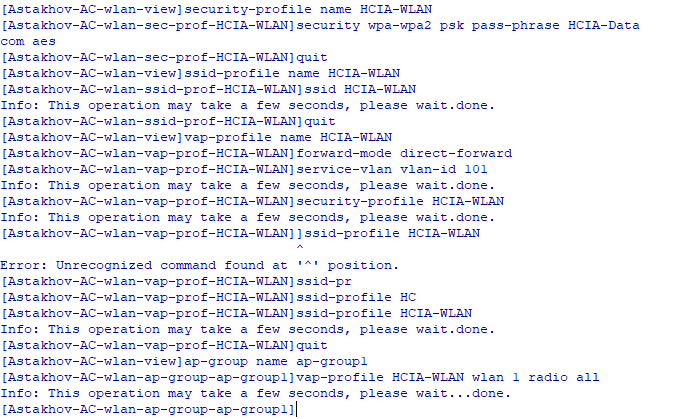


Рисунок 17 - Применение VAP профиля

Далее проверим работоспособность сети. Добавим в топологию STA-устройство, как показано на рисунке 18. Затем подключимся к беспроводной сети.

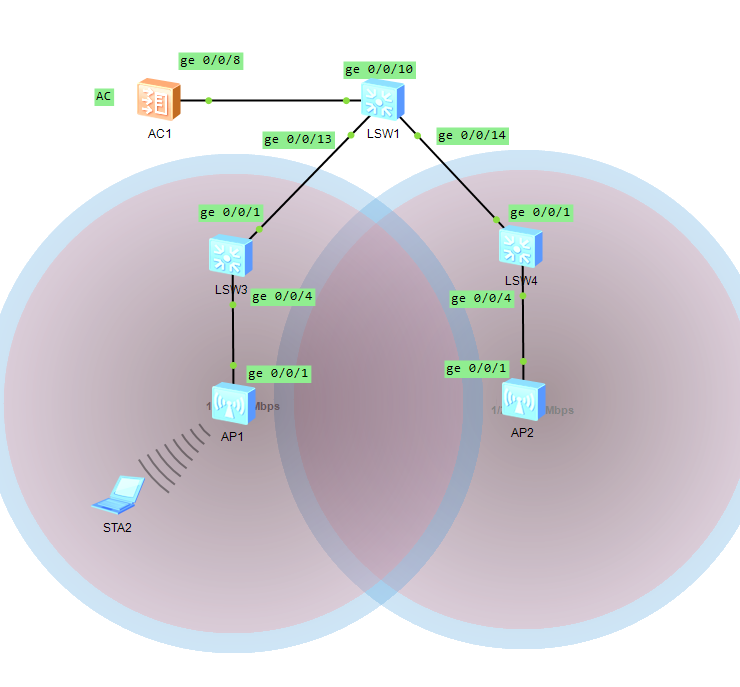


Рисунок 18 - Топология сети

Проверим соединение между STA и LSW1.

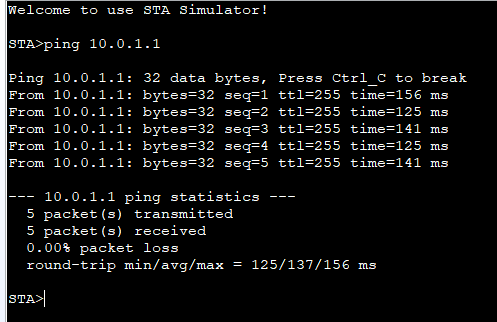


Рисунок 19 - Проверка соединения

Отобразим беспроводные подключения на точках доступа (рисунок 20).

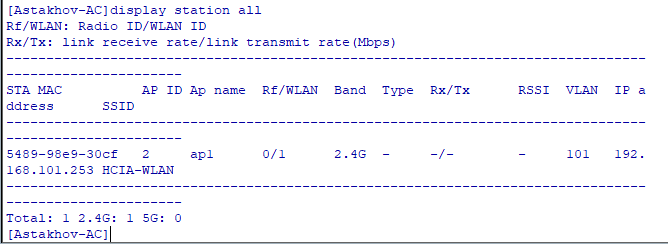


Рисунок 20 - Список беспроводных подключений

Подключение прошло успешно, значит сеть настроена корректно.

Приведем конфигурацию устройств LSW1 (рисунок 21), AC1 (рисунки 22-24), LSW3 (рисунок 25), LSW4 (рисунок 26).



Рисунок 21 - Конфигурация LSW1



Рисунок 22 - Конфигурация AC1

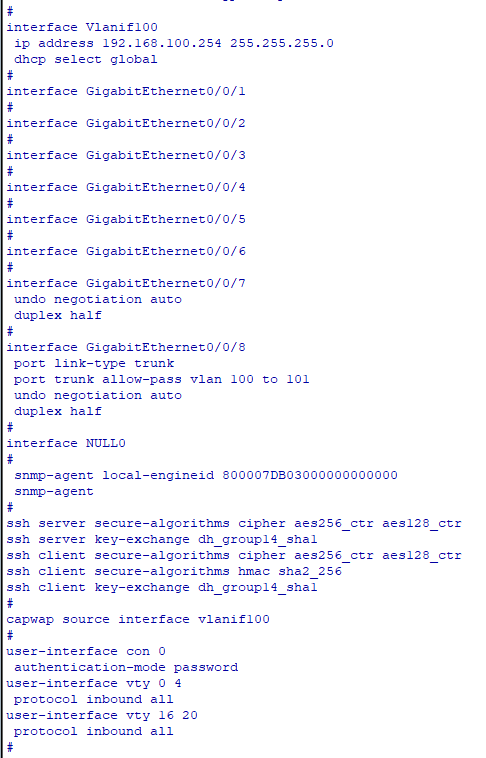


Рисунок 23 - Конфигурация AC1



Рисунок 24 - Конфигурация AC1

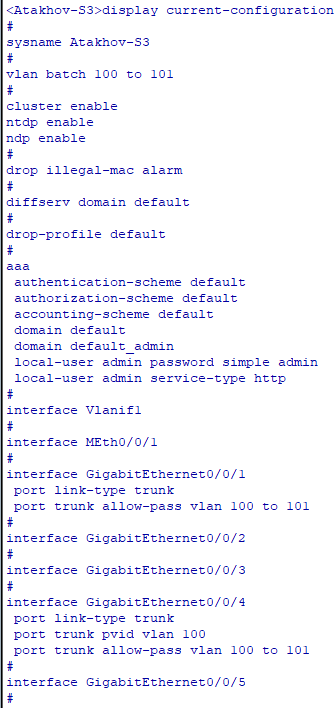


Рисунок 25 - Конфигурация LSW3

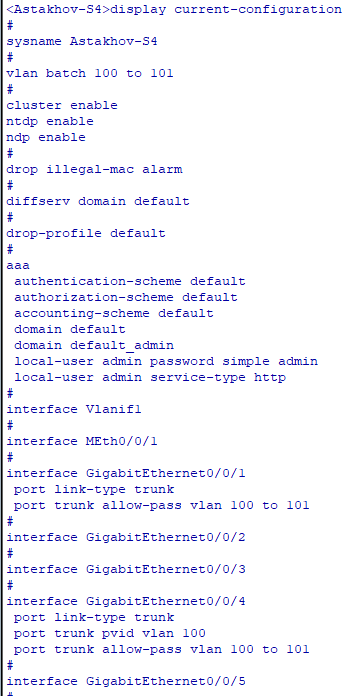


Рисунок 26 - Конфигурация LSW4

Вывод: в ходе этой лабораторной работы был изучен процесс настройки точек доступа, объединения их в группы, подключения к контроллерам доступа, настройка контроллеров доступа.