



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

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 5

Название: Создание беспроводной локальной сети

Дисциплина: Сети и телекоммуникации

Студент

ИУ6-52Б
(Группа)

(Подпись, дата)

С.В. Астахов
(И.О.
Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

(И.О.
Фамилия)

Москва, 2021

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.

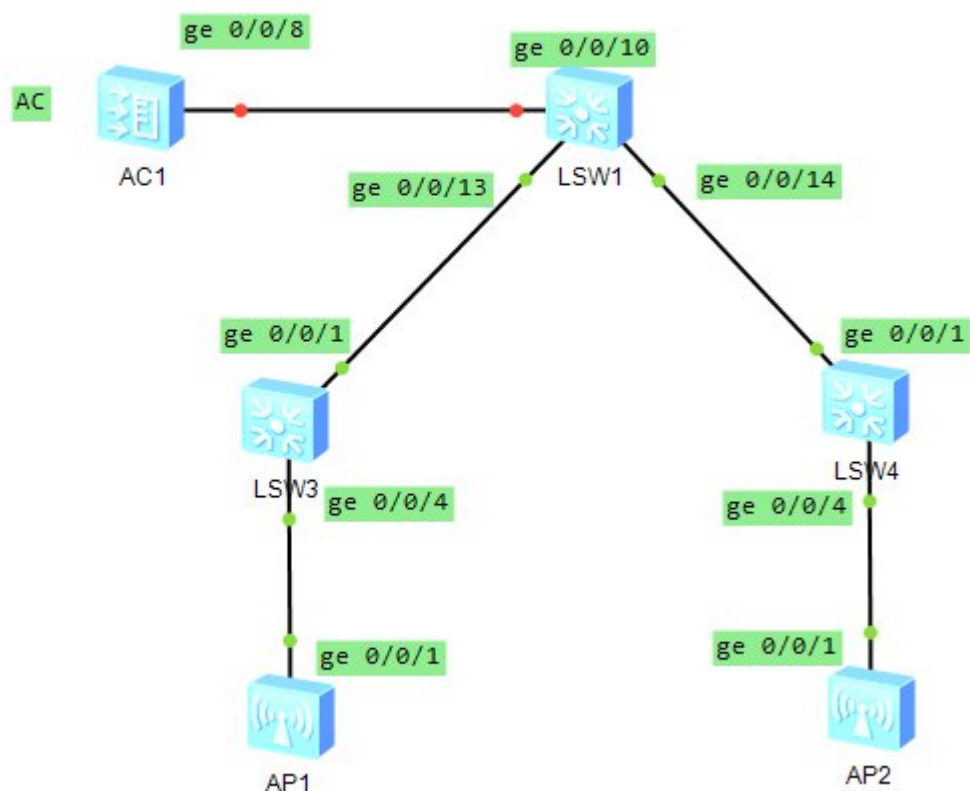


Рисунок 1 - топология сети

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

```
[Astakhov-S1]vlan batch 100 101
[Astakhov-S1]interface GigabitEthernet 0/0/13
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/13]port link-type trunk
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/13]
Nov  4 2021 12:43:40-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
6, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/13]port trunk allow-pass vlan 100 101
```

Рисунок 2 - настройка LSW1

```
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/14]interface GigabitEthernet 0/0/14
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/14]port link-type trunk
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/14]
Nov  4 2021 12:45:10-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 8, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/14]port trunk allow-pass vlan 100 101
```

Рисунок 3 - настройка LSW1

```
[Astakhov-S1]interface GigabitEthernet 0/0/10
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/10]port link-type trunk
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/10]port trunk allow-pass vlan 100 101
[Astakhov-S1-GigabitEthernet0/0/10]
Nov  4 2021 12:46:30-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 11, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1]
```

Рисунок 4 - настройка LSW1

```
[Astakhov-AC]vlan batch 100 101
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[Astakhov-AC]interface GigabitEthernet 0/0/8
[Astakhov-AC-GigabitEthernet0/0/8]port link-type trunk
[Astakhov-AC-GigabitEthernet0/0/8]port trunk allow-pass vlan 100 101
```

Рисунок 5 - настройка AC1

```
[Atakhov-S3]vlan batch 100 101
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment...done.
[Atakhov-S3]interface GigabitEthernet 0/0/1
Nov  4 2021 12:54:24-08:00 Atakhov-S3 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 5, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/1]
Nov  4 2021 12:54:34-08:00 Atakhov-S3 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 6, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 100 101
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/1]qu
Nov  4 2021 12:54:44-08:00 Atakhov-S3 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 7, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Atakhov-S3]interface GigabitEthernet 0/0/4
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/4]port link-type trunk
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/4]port trunk pvid vlan 100
Nov  4 2021 12:55:04-08:00 Atakhov-S3 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is 8, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Atakhov-S3-GigabitEthernet0/0/4]port trunk allow-pass vlan 100 101
```

Рисунок 6 - настройка LSW3

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

```
[Astakhov-S1]interface Vlanif 101
[Astakhov-S1-Vlanif101]
Nov  4 2021 12:58:45-08:00 Astakhov-S1 %%01IFNET/4/IF_STATE(1)[0]:Interface Vlan
if101 has turned into UP state.
[Astakhov-S1-Vlanif101]ip address 192.168.101.254 24
[Astakhov-S1-Vlanif101]
Nov  4 2021 12:59:03-08:00 Astakhov-S1 %%01IFNET/4/LINK_STATE(1)[1]:The line pro
tocol IP on the interface Vlanif101 has entered the UP state.
[Astakhov-S1-Vlanif101]
Nov  4 2021 12:59:10-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
12, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1-Vlanif101]quit
[Astakhov-S1]interface LoopBack 0
[Astakhov-S1-LoopBack0]ip address 10.0.1.1 32
```

Рисунок 7 - настройка IP адресов на LSW1

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

```
[Astakhov-AC]interface Vlanif 100
[Astakhov-AC-Vlanif100]ip address 192.168.100.254 24
```

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.

```
[Astakhov-S1]dhcp enable
Info: The operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.
[Astakhov-S1]
Nov  4 2021 13:02:00-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
14, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1]ip pool sta
Info:It's successful to create an IP address pool.
[Astakhov-S1-ip-pool-sta]
Nov  4 2021 13:02:20-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
15, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1-ip-pool-sta]network 192.168.101.0 mask 24
[Astakhov-S1-ip-pool-sta]gateway-list 192.168.101.254
Nov  4 2021 13:02:30-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
16, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1-ip-pool-sta]gateway-list 192.168.101.254
Error:Part of the gateway IP has already exist.
[Astakhov-S1-ip-pool-sta]quit
[Astakhov-S1]
Nov  4 2021 13:02:40-08:00 Astakhov-S1 DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID 1.3.6.1.4.1.2
011.5.25.191.3.1 configurations have been changed. The current change number is
18, the change loop count is 0, and the maximum number of records is 4095.
[Astakhov-S1]interface Vlanif 101
[Astakhov-S1-Vlanif101]dhcp select global
```

Рисунок 9 - настройка DHCP на LSW1

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

```
[Astakhov-AC]dhcp enable
Info: The operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.
[Astakhov-AC]ip pool ap
Info: It is successful to create an IP address pool.
[Astakhov-AC-ip-pool-ap]network 192.168.100.254 mask 24
[Astakhov-AC-ip-pool-ap]gateway-list 192.168.100.254
[Astakhov-AC-ip-pool-ap]quit
[Astakhov-AC]interface Vlanif 100
[Astakhov-AC-Vlanif100]dhcp select global
```

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.

```
[Astakhov-AC]wlan
[Astakhov-AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.
[Astakhov-AC-wlan-ap-group-ap-group1]quit
[Astakhov-AC-wlan-view]regulatory-domain-profile name default
[Astakhov-AC-wlan-regulate-domain-default]country-code cn
Info: The current country code is same with the input country code.
[Astakhov-AC-wlan-regulate-domain-default]quit
[Astakhov-AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
[Astakhov-AC-wlan-ap-group-ap-group1]regulatory-domain-profile default
Warning: Modifying the country code will clear channel, power and antenna gain c
onfigurations of the radio and reset the AP. Continue?[Y/N]:Y
[Astakhov-AC-wlan-ap-group-ap-group1]quit
```

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.

```
[Astakhov-AC]capwap source interface Vlanif 100
[Astakhov-AC]wlan
[Astakhov-AC-wlan-view]ap auth-mode mac-auth
```

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.

```
[Astakhov-AC-wlan-view]ap-id 1 ap-mac 00e0-fc2b-3d00
[Astakhov-AC-wlan-ap-1]ap-name ap2
[Astakhov-AC-wlan-ap-1]ap-group ap-group1
Warning: This operation may cause AP reset. If the country code changes, it will
clear channel, power and antenna gain configurations of the radio, Whether to c
ontinue? [Y/N]:Y
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment.. done.
[Astakhov-AC-wlan-ap-1]quit
[Astakhov-AC-wlan-view]ap-id 2 ap-mac 00e0-fc05-7ba0
[Astakhov-AC-wlan-ap-2]ap-group ap-group1
Warning: This operation may cause AP reset. If the country code changes, it will
clear channel, power and antenna gain configurations of the radio, Whether to c
ontinue? [Y/N]:Y
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment.. done.
[Astakhov-AC-wlan-ap-2]ap-name ap1
```

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.

```
[Astakhov-AC-wlan-view]display ap all
Info: This operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.
Total AP information:
nor : normal          [2]
-----
ID   MAC           Name Group   IP           Type           State STA Upt
ime
-----
1    00e0-fc2b-3d00 ap2  ap-group1 192.168.100.252 AP2050DN      nor   0   14M
:50S
2    00e0-fc05-7ba0 ap1  ap-group1 192.168.100.253 AP2050DN      nor   0   6M:
1S
-----
Total: 2
```

Рисунок 14 - информация о точках доступа на AC

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

```
[Astakhov-AC-wlan-view]security-profile name HCIA-WLAN
[Astakhov-AC-wlan-sec-prof-HCIA-WLAN]security wpa-wpa2 psk pass-phrase HCIA-Data
com aes
[Astakhov-AC-wlan-sec-prof-HCIA-WLAN]quit
[Astakhov-AC-wlan-view]ssid-profile name HCIA-WLAN
[Astakhov-AC-wlan-ssid-prof-HCIA-WLAN]ssid HCIA-WLAN
Info: This operation may take a few seconds, please wait.done.
```

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.

```
[Astakhov-AC-wlan-view]vap-profile name HCIA-WLAN
[Astakhov-AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]forward-mode direct-forward
[Astakhov-AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]service-vlan vlan-id 101
Info: This operation may take a few seconds, please wait.done.
[Astakhov-AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]security-profile HCIA-WLAN
Info: This operation may take a few seconds, please wait.done.
[Astakhov-AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]ssid-profile HCIA-WLAN
```

Рисунок 16 - настройка VAP профиля

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

```
[Astakhov-AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
[Astakhov-AC-wlan-ap-group-ap-group1]vap-profile HCIA-WLAN wlan 1 radio all
Info: This operation may take a few seconds, please wait...done.
```

Рисунок 17 - применение VAP профиля

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

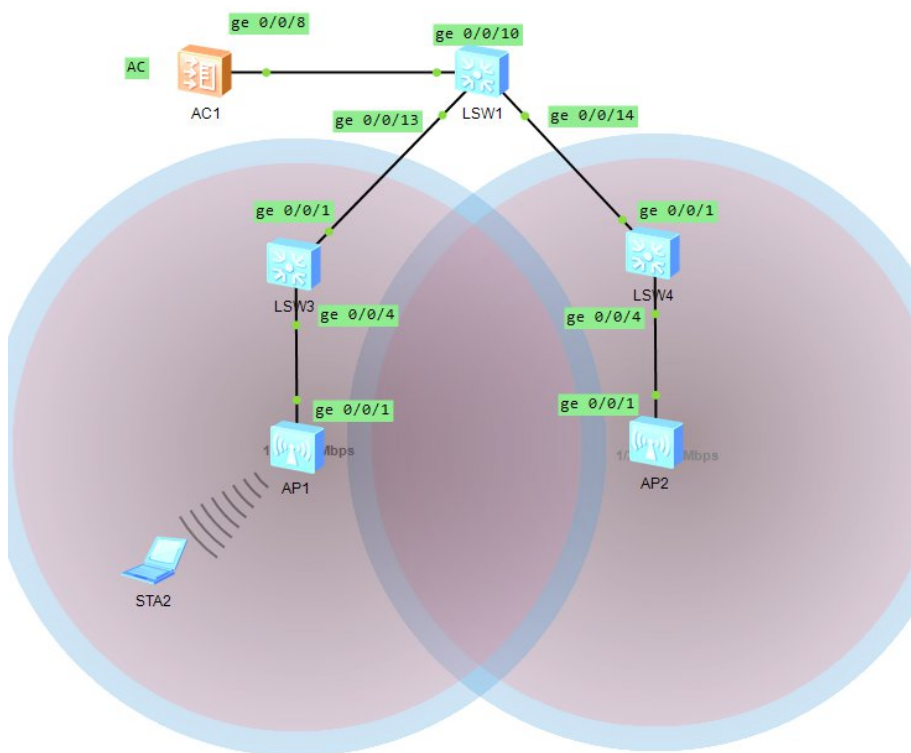


Рисунок 18 - топология сети

Проверим соединение между STA и LSW1.

```
Welcome to use STA Simulator!

STA>ping 10.0.1.1

Ping 10.0.1.1: 32 data bytes, Press Ctrl_C to break
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=1 ttl=255 time=156 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=2 ttl=255 time=125 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=3 ttl=255 time=141 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=4 ttl=255 time=125 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=5 ttl=255 time=141 ms

--- 10.0.1.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 125/137/156 ms

STA>
```

Рисунок 19 - проверка соединения

Отобразим беспроводные подключения на точках доступа (рисунок 20).

```
[Astakhov-AC]display station all
Rf/WLAN: Radio ID/WLAN ID
Rx/Tx: link receive rate/link transmit rate(Mbps)
-----
STA MAC          AP ID Ap name  Rf/WLAN  Band  Type  Rx/Tx      RSSI  VLAN  IP a
ddress          SSID
-----
5489-98e9-30cf   2    ap1       0/1      2.4G  -    -/-        -    101   192.
168.101.253 HCIA-WLAN
-----
Total: 1 2.4G: 1 5G: 0
[Astakhov-AC]
```

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).


```

sysname Astakhov-S1
#
vlan batch 100 to 101
#
cluster enable
ntdp enable
ndp enable
#
drop illegal-mac alarm
#
dhcp enable
#
diffserv domain default
#
drop-profile default
#
ip pool sta
 gateway-list 192.168.101.254
 network 192.168.101.0 mask 255.255.255.0
#
aaa
 authentication-scheme default
 authorization-scheme default
 accounting-scheme default
 domain default
 domain default_admin
 local-user admin password simple admin
 local-user admin service-type http
#
interface Vlanif1
#
interface Vlanif101
 ip address 192.168.101.254 255.255.255.0
 dhcp select global
#
interface MEth0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#
interface GigabitEthernet0/0/6
#
interface GigabitEthernet0/0/7
#
interface GigabitEthernet0/0/8
#
interface GigabitEthernet0/0/9
#
interface GigabitEthernet0/0/10
 port link-type trunk
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
#
interface GigabitEthernet0/0/11

```

Рисунок 21 - конфигурация LSW1

```

<Astakhov-AC>display cur
<Astakhov-AC>display current-configuration
#
 sysname Astakhov-AC
#
 set memory-usage threshold 0
#
ssl renegotiation-rate 1
#
vlan batch 100 to 101
#
authentication-profile name default_authen_profile
authentication-profile name dot1x_authen_profile
authentication-profile name mac_authen_profile
authentication-profile name portal_authen_profile
authentication-profile name macportal_authen_profile
#
dhcp enable
#
diffserv domain default
#
radius-server template default
#
pki realm default
  rsa local-key-pair default
  enrollment self-signed
#
ike proposal default
  encryption-algorithm aes-256
  dh group14
  authentication-algorithm sha2-256
  authentication-method pre-share
  integrity-algorithm hmac-sha2-256
  prf hmac-sha2-256
#
free-rule-template name default_free_rule
#
portal-access-profile name portal_access_profile
#
ip pool ap
  gateway-list 192.168.100.254
  network 192.168.100.0 mask 255.255.255.0
#
aaa
  authentication-scheme default
  authentication-scheme radius
    authentication-mode radius
  authorization-scheme default
  accounting-scheme default
  domain default
    authentication-scheme radius
    radius-server default
  domain default_admin
    authentication-scheme default
  local-user admin password irreversible-cipher $1a$, (G$5AMynO$"[k@5:5U&+Rh,;Qi9s
~Z59@BOpve`Ny2n{2_g$1~$
  local-user admin privilege level 15
  local-user admin service-type http
#

```

Рисунок 22 - конфигурация AC1

```

#
interface Vlanif100
 ip address 192.168.100.254 255.255.255.0
 dhcp select global
#
interface GigabitEthernet0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#
interface GigabitEthernet0/0/6
#
interface GigabitEthernet0/0/7
 undo negotiation auto
 duplex half
#
interface GigabitEthernet0/0/8
 port link-type trunk
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
 undo negotiation auto
 duplex half
#
interface NULL0
#
 snmp-agent local-engineid 800007DB0300000000000000
 snmp-agent
#
ssh server secure-algorithms cipher aes256_ctr aes128_ctr
ssh server key-exchange dh_group14_shal
ssh client secure-algorithms cipher aes256_ctr aes128_ctr
ssh client secure-algorithms hmac sha2_256
ssh client key-exchange dh_group14_shal
#
capwap source interface vlanif100
#
user-interface con 0
 authentication-mode password
user-interface vty 0 4
 protocol inbound all
user-interface vty 16 20
 protocol inbound all
#

```

Рисунок 23 - конфигурация AC1


```

user-interface con 0
 authentication-mode password
user-interface vty 0 4
 protocol inbound all
user-interface vty 16 20
 protocol inbound all
#
wlan
 traffic-profile name default
 security-profile name default
 security-profile name HCIA-WLAN
 security wpa-wpa2 psk pass-phrase %^%#[9-@!4\<.05Gv,O-*)Y*[a/.:Qdl{(\2#uCmCEil
%^%# aes
 security-profile name default-wds
 security-profile name default-mesh
 ssid-profile name default
 ssid-profile name HCIA-WLAN
 ssid HCIA-WLAN
 vap-profile name default
 vap-profile name HCIA-WLAN
 service-vlan vlan-id 101
 ssid-profile HCIA-WLAN
 security-profile HCIA-WLAN
 wds-profile name default
 mesh-handover-profile name default
 mesh-profile name default
 regulatory-domain-profile name default
 air-scan-profile name default
 rrm-profile name default
 radio-2g-profile name default
 radio-5g-profile name default
 wids-spoof-profile name default
 wids-profile name default
 wireless-access-specification
 ap-system-profile name default
 port-link-profile name default
 wired-port-profile name default
 serial-profile name preset-enjoyor-toeap
 ap-group name default
 ap-group name ap-group1
 radio 0
 vap-profile HCIA-WLAN wlan 1
 radio 1
 vap-profile HCIA-WLAN wlan 1
 radio 2
 vap-profile HCIA-WLAN wlan 1
 ap-id 1 type-id 69 ap-mac 00e0-fc2b-3d00 ap-sn 210235448310E7423427
 ap-name ap2
 ap-group ap-group1
 ap-id 2 type-id 69 ap-mac 00e0-fc05-7ba0 ap-sn 210235448310F64EDD14
 ap-name ap1
 ap-group ap-group1
 provision-ap
#
dot1x-access-profile name dot1x_access_profile
#
mac-access-profile name mac_access_profile
#
return

```

Рисунок 24 - конфигурация AC1

```

<Atakhov-S3>display current-configuration
#
sysname Atakhov-S3
#
vlan batch 100 to 101
#
cluster enable
ntdp enable
ndp enable
#
drop illegal-mac alarm
#
diffserv domain default
#
drop-profile default
#
aaa
 authentication-scheme default
 authorization-scheme default
 accounting-scheme default
 domain default
 domain default_admin
 local-user admin password simple admin
 local-user admin service-type http
#
interface Vlanif1
#
interface MEth0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/1
 port link-type trunk
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
 port link-type trunk
 port trunk pvid vlan 100
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#

```

Рисунок 25 - конфигурация LSW3

```

<Astakhov-S4>display current-configuration
#
sysname Astakhov-S4
#
vlan batch 100 to 101
#
cluster enable
ntdp enable
ndp enable
#
drop illegal-mac alarm
#
diffserv domain default
#
drop-profile default
#
aaa
 authentication-scheme default
 authorization-scheme default
 accounting-scheme default
 domain default
 domain default_admin
 local-user admin password simple admin
 local-user admin service-type http
#
interface Vlanif1
#
interface MEth0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/1
 port link-type trunk
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
 port link-type trunk
 port trunk pvid vlan 100
 port trunk allow-pass vlan 100 to 101
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#

```

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.