

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

Дисциплина «Администрирование систем и сетей»

Лабораторная работа №6

Желаемая оценка 3

Авторы: Нодири Хисравхон, Файзиев Фаридун

Факультет: ПИиКТ

Группы: Р3431, Р3412

Преподаватель: Максимов Андрей Николаевич

ИТМО

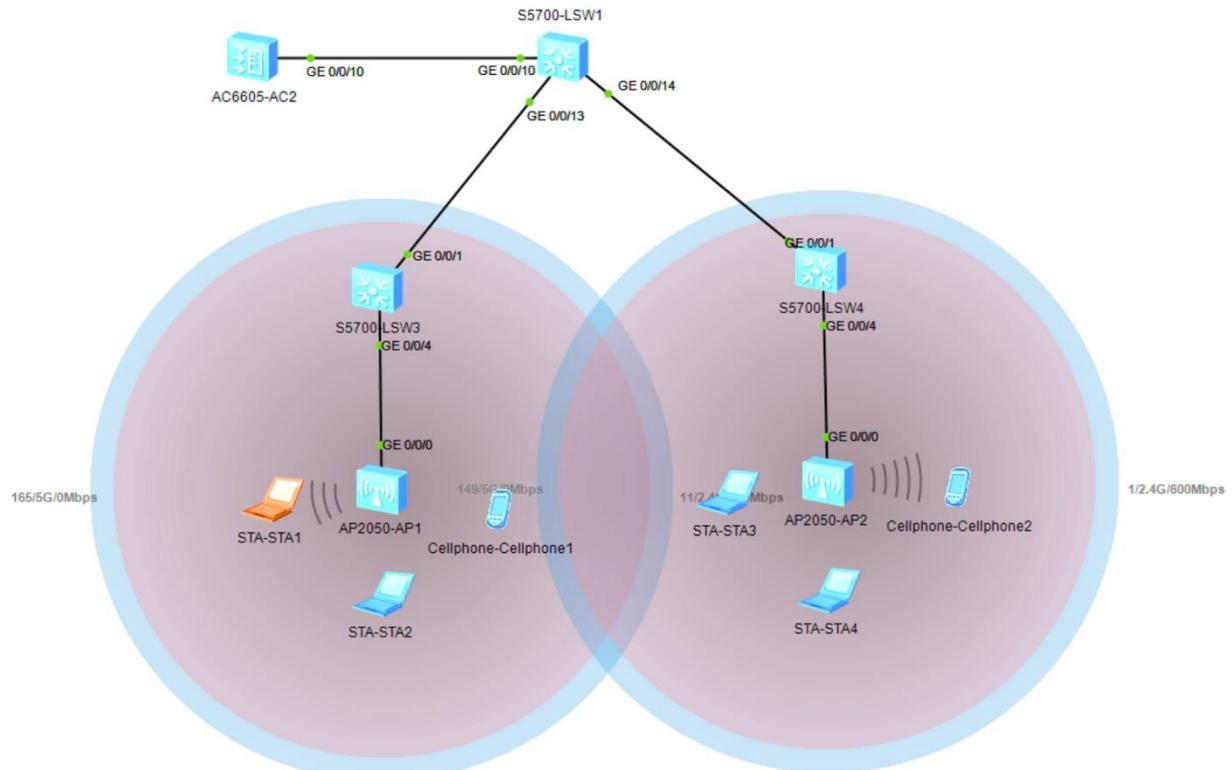
Санкт-Петербург, 2025

Оглавление

Создание WLAN	3
Топология	3
Настройка параметров проводной сети	4
Настройка параметров точек доступа для выхода в сеть	5
Настройка параметров сервисов WLAN	6
Проверка	7
Вывод	7

Создание WLAN

Топология



Настройка параметров проводной сети

Настройка VLAN:

```
[S1]vlan batch 100 101
[S1]interface g0/0/13
[S1-GigabitEthernet0/0/13]port link-type trunk
[S1-GigabitEthernet0/0/13]port trunk allow-pass vlan 100 101
[S1-GigabitEthernet0/0/13]quit
[S1]interface g0/0/14
[S1-GigabitEthernet0/0/14]port link-type trunk
[S1-GigabitEthernet0/0/14]port trunk allow-pass vlan 100 101
[S1-GigabitEthernet0/0/14]quit
[S1]interface g0/0/10
[S1-GigabitEthernet0/0/10]port link-type trunk
[S1-GigabitEthernet0/0/10]port trunk allow-pass vlan 100 101
[S1-GigabitEthernet0/0/10]quit
[AC]vlan batch 100 101
[AC]interface g0/0/10
[AC-GigabitEthernet0/0/10]port link-type trunk.
[AC-GigabitEthernet0/0/10]port trunk allow-pass vlan 100 101
[AC-GigabitEthernet0/0/10]quit
[S3]vlan batch 100 101
[S3]interface g0/0/1
[S3-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[S3-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 100 101
[S3-GigabitEthernet0/0/1]quit
[S3]interface g0/0/4
[S3-GigabitEthernet0/0/4]port link-type trunk
[S3-GigabitEthernet0/0/4]port trunk pvid vlan 100
[S3-GigabitEthernet0/0/4]port trunk allow-pass vlan 100 101
[S3-GigabitEthernet0/0/4]quit
[S4]vlan batch 100 101
[S4]interface g0/0/1
[S4-GigabitEthernet0/0/1]port link-type trunk
[S4-GigabitEthernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan 100 to 101
[S4-GigabitEthernet0/0/1]quit
[S4]interface g0/0/4
[S4-GigabitEthernet0/0/4]port link-type trunk
[S4-GigabitEthernet0/0/4]port trunk pvid vlan 100
[S4-GigabitEthernet0/0/4]port trunk allow-pass vlan 100 to 101
[S4-GigabitEthernet0/0/4]quit
```

Настройка IP-адресов интерфейсов:

```
[S1]interface Vlanif 101
[S1-Vlanif101]ip addr 192.168.101.254 24
[S1-Vlanif101]quit
[S1]interface LoopBack 0
[S1-LoopBack0] q
[S1-LoopBack0]quit
[AC]interface Vlanif 100
[AC-Vlanif100]ip addr 192.168.100.254 24
```

Настройка DHCP:

```
[S1]dhcp enable
[S1]ip pool sta
[S1-ip-pool-sta]network 192.168.101.0 mask 24
[S1-ip-pool-sta]gateway-list 192.168.101.254
[S1-ip-pool-sta]quit
[S1]interface Vlanif 101
[S1-Vlanif101]dhcp select global
[S1-Vlanif101]quit
[AC]dhcp enable
[AC]ip pool ap
[AC-ip-pool-ap]network 192.168.100.254 mask 24
[AC-ip-pool-ap]gateway-list 192.168.100.254
[AC-ip-pool-ap]quit
[AC]interface Vlanif 100
[AC-Vlanif100]dhcp select global
[AC-Vlanif100]quit
```

Настройка параметров точек доступа для выхода в сеть

Создание группы AP ap-group1:

```
[AC]wlan
[AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1]quit
```

Создание профиля регулирующего домена и настройка кода страны AC в профиле:

```
[AC]wlan
[AC-wlan-view]regulatory-domain-profile name default
[AC-wlan-regulate-domain-default]country-code cn
```

Установка привязки профиля регулирующего домена к группе AP:

```
[AC]wlan
[AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1]regulatory-domain-profile default
[AC-wlan-ap-group-ap-group1]quit
```

Указание интерфейса-источника на AC для установления туннелей CAPWAP:

```
[AC]capwap source interface Vlanif 100
```

Импорт точки доступа в AC и добавление их в группу AP с именем ap-group1:

```
[AC]wlan
[AC-wlan-view]ap auth-mode mac-auth
[AC-wlan-view]ap-id 0 ap-mac 00e0-fc8c-0410
[AC-wlan-ap-0]ap-name ap1
[AC-wlan-ap-0]ap-group ap-group1
[AC-wlan-ap-0]quit
[AC-wlan-view]ap-id 1 ap-mac 00e0-fc18-3180
[AC-wlan-ap-1]ap-name ap2
[AC-wlan-ap-1]ap-group ap-group1
[AC-wlan-ap-1]quit
```

Вывод на экран информации о текущем AP

```
[AC]wlan
[AC]disp 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 Uptime
-----
0  00e0-fc48-8070 ap1  ap-group1 192.168.100.82 AP2050DN    nor  1  30M:19S
1  00e0-fc7d-5cf0 ap2  ap-group1 192.168.100.226 AP2050DN   nor  1  21M:52S
-----
Total: 2
```

Настройка параметров сервисов WLAN

Создание профиля безопасности HCIA-WLAN и настройка политики безопасности:

```
[AC-wlan-view]security-profile name HCIA-WLAN
[AC-wlan-sec-prof-HCIA-WLAN]security wpa-wpa2 psk pass-phrase HCIA-Datacom aes
[AC-wlan-sec-prof-HCIA-WLAN]quit
```

Создание профиля SSID HCIA-WLAN и задание имени SSID HCIA-WLAN:

```
[AC-wlan-view]ssid-profile name HCIA-WLAN
[AC-wlan-ssid-prof-HCIA-WLAN]ssid HCIA-WLAN
[AC-wlan-ssid-prof-HCIA-WLAN]quit
```

Создание профиля VAP HCIA-WLAN, настройка режима передачи данных и сервисного VLAN и применение профиля безопасности и профиля SSID к профилю VAP:

```
[AC-wlan-view]vap-profile name HCIA-WLAN
[AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]forward-mode direct-forward
[AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]service-vlan vlan-id 101
[AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]security-profile HCIA-WLAN
[AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]ssid-profile HCIA-WLAN
[AC-wlan-vap-prof-HCIA-WLAN]quit
```

Установление привязки профиля VAP к группе AP и применение конфигурации профиля VAP HCIA-WLAN к радиомодулю 0 и радиомодулю 1 точек доступа в группе AP:

```
[AC-wlan-view]ap-group name ap-group1
[AC-wlan-ap-group-ap-group1]vap-profile HCIA-WLAN wlan 1 radio all
```

Проверка

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=141 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=2 ttl=255 time=140 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=3 ttl=255 time=125 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=4 ttl=255 time=157 ms
From 10.0.1.1: bytes=32 seq=5 ttl=255 time=156 ms
```

--- 10.0.1.1 ping statistics ---

5 packet(s) transmitted

5 packet(s) received

0.00% packet loss

round-trip min/avg/max = 125/143/157 ms

<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 address	SSID
5489-980d-0d09	0	ap1	0/1	2.4G	-	-/-	-	101	192.168.101.253	HCIA-WLAN
5489-987b-71da	1	ap2	0/1	2.4G	-	-/-	-	101	192.168.101.252	HCIA-WLAN

Total: 2 2.4G: 2 5G: 0

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я сконфигурировал WLAN с помощью контроллера доступа (AC) и точек доступа AP, чтобы обеспечить доступ STA к WLAN.