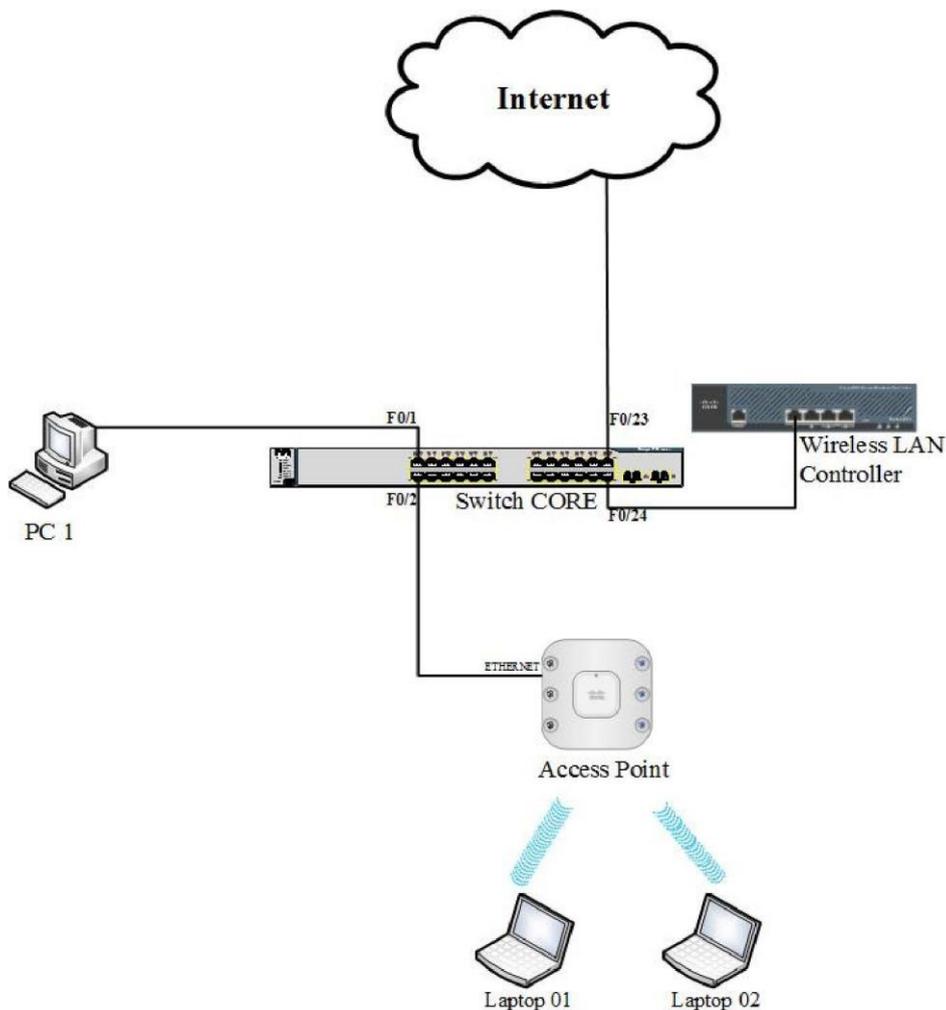


LAB - CẤU HÌNH WIRELESS LAN CONTROLER PHÁT SSID KHÔNG XÁC THỰC

I. Sơ đồ



II. Mô tả

Bài lab gồm một PC, một Access Point, một Switch và một WLC
 Đặt IP theo sơ đồ sau:

Tên thiết bị	Địa chỉ IP
WLC	192.168.1.100/24
AP	192.168.1.1/24
PC	192.168.1.2/24
F0/23	DHCP
Interface VLAN 1	192.168.1.10/24

Interface kết nối với Internet là interface layer 3, interface kết nối với WLC và Access Point là trunk

III. Yêu cầu

1. Cấu hình trên switch core:

- Tạo các VLAN sau:

+ VLAN 1: VLAN quản lý, IP 10.0.1.0/24

+ VLAN 20: VLAN cho SSID Guest, IP 10.0.20.0/24

- Đặt IP cho các interface VLAN để switch core làm default gateway cho tất cả VLAN, cấu hình để Switch core làm DHCP Server cấp IP cho tất cả VLAN, cấu hình định tuyến để tất cả VLAN đều có thể truy cập Internet

2. Cấu hình các tham số cơ bản cho WLC, cấu hình để Access Point nhận IP quản lý thuộc VLAN 1, và có thể được quản lý tập trung trên WLC

3. Cấu hình SSID Guest không xác thực, cấp IP thuộc VLAN 20

IV. Cấu hình

Yêu cầu 1: Cấu hình trên Switch Core:

1.1. Cấu hình Interface

```
Switch(config)# interface F0/23
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ip address dhcp
Switch(config-if)# no shutdown
Switch(config-if)# exit
```

```
Switch(config)# interface F0/2
Switch(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# exit
```

```
Switch(config)# interface F0/24
Switch(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# exit
Switch# show interface trunk
```

1.2. Cấu hình VLAN và interface VLAN

```
Switch(config)# vlan 20
Switch(config-vlan)# name Wifi-SSID-Guest
Switch(config-vlan)# exit
```

```
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip address 192.168.1.10 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shut
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# interface vlan 20
Switch(config-if)# ip address 10.1.20.10 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shut
Switch(config-if)# exit

Switch# show vlan
Switch# show ip interface brief
```

1.3. Cấu hình DHCP Server

```
Switch(config)# ip dhcp pool MGMT
Switch(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
Switch(dhcp-config)# default-router 192.168.1.10
Switch(dhcp-config)# dns 8.8.8.8
Switch(dhcp-config)# exit
Switch(config)# ip dhcp pool Wifi-SSID-Guest
Switch(dhcp-config)# network 10.0.20.0 255.255.255.0
Switch(dhcp-config)# default-router 10.0.20.10
Switch(dhcp-config)# dns 8.8.8.8
Switch(dhcp-config)# exit

Switch(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.1.10
Switch(config)# ip dhcp excluded-address 10.0.20.10

Switch# show ip dhcp pool
```

1.4. Cấu hình định tuyến

```
Switch(config)# ip routing
Switch(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 f0/23 dhcp

Switch# show ip route
```

Lưu ý: Bài lab này bỏ qua phần định tuyến từ Internet vào các VLAN bên trong

Yêu cầu 2: Cấu hình các tham số cơ bản cho WLC

Khi lần đầu cấu hình WLC, chúng ta buộc phải cấu hình thông qua line console và giao diện CLI

WLC sẽ đưa ra một loạt các câu hỏi để chúng ta khai báo các tham số cơ bản, sau đó, chúng ta sẽ cấu hình WLC thông qua giao diện Web

Khi WLC xuất hiện thông báo kết thúc quá trình autoinstall, chọn yes

Tiếp theo, điền các tham số cho phù hợp:

- Username/password dùng để login vào WLC
- Tắt LAG (chọn NO)

- Management IP/netmask/default router: IP quản lý của WLC
- Management VLAN: chọn 0 (untagged)
- Management Interface: chọn port 1
- Virtual Gateway/Multicast IP Address/Mobility Group: có thể đặt tùy ý
- Network Name (SSID): có thể đặt tùy ý, sẽ thay đổi sau
- Các tham số còn lại, đặt giống như cấu hình bên dưới

```
Would you like to terminate autoinstall? [yes]: yes
Enter Administrative User Name (24 characters max): admin
Enter Administrative Password (3 to 24 characters): vnpro@123
Re-enter Administrative Password                : vnpro@123

Enable Link Aggregation (LAG) [yes][NO]: NO

Management Interface IP Address: 192.168.1.100
Management Interface Netmask: 255.255.255.0
Management Interface Default Router: 192.168.1.10
Cleaning up Provisioning SSID
Management Interface VLAN Identifier (0 = untagged): 0
Management Interface Port Num [1 to 4]: 1
Management Interface DHCP Server IP Address: 192.168.1.101

Virtual Gateway IP Address: 1.1.1.1

Multicast IP Address: 239.0.0.1

Mobility/RF Group Name: Vnpro

Network Name (SSID): Test

Configure DHCP Bridging Mode [yes][NO]: NO

Allow Static IP Addresses [YES][no]: YES

Configure a RADIUS Server now? [YES][no]: no
Warning! The default WLAN security policy requires a RADIUS server.
Please see documentation for more details.

Enter Country Code list (enter 'help' for a list of countries) [US]:
VN

Enable 802.11b Network [YES][no]: YES
Enable 802.11a Network [YES][no]: YES
Enable 802.11g Network [YES][no]: YES
Enable Auto-RF [YES][no]: YES
```

Configure a NTP server now? [YES][no]: no
Configure the system time now? [YES][no]: YES
Enter the date in MM/DD/YY format: 03/20/19
Enter the time in HH:MM:SS format: 15:15:00

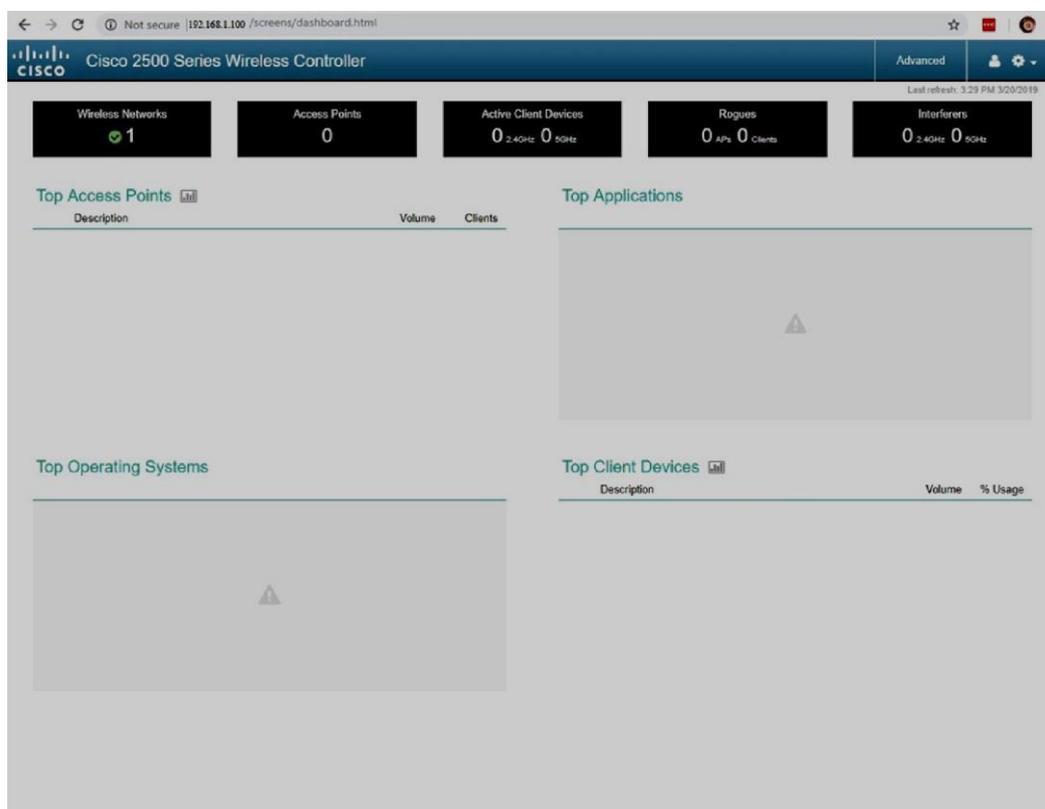
Would you like to configure IPv6 parameters[YES][no]: no

Configuration correct? If yes, system will save it and reset.
[yes][NO]: yes

Sau khi khai báo xong, WLC sẽ reload. Kết thúc quá trình reload, có thể truy cập vào WLC thông qua giao diện web:



Đăng nhập với tài khoản vừa khai báo ở bước trên, sẽ vào được giao diện quản lý của WLC:



Yêu cầu 3: Cấu hình cơ bản AP

Truy cập vào AP thông qua dây console

- Username mặc định: cisco
- Password mặc định: Cisco
- Enable password mặc định: Cisco

Đặt IP và default gateway cho AP:

```
AP5475.d0f5.1649# capwap ap ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
AP5475.d0f5.1649# capwap ap ip default-gateway 192.168.1.10
```

Trong trường hợp AP và WLC cùng subnet như bài lab hiện tại, AP sẽ tự discover và join vào WLC. Nhưng trong trường hợp AP và WLC không cùng subnet, hoặc có nhiều WLC, chúng ta sẽ phải khai báo địa chỉ của WLC trên AP

Khai báo địa chỉ của WLC và kiểm tra

```
AP5475.d0f5.1649# capwap ap controller ip address 192.168.1.100
AP5475.d0f5.1649# show capwap client config
configMagicMark          0xF1E2D3C4
chkSumV2                 8347
chkSumV1                 17250
swVer                    8.0.152.0
adminState                ADMIN_ENABLED(1)
name                     AP5475.d0f5.1649
location                 default location
group name
mwarName
mwarIPAddress            192.168.1.100
mwarName
mwarIPAddress            0.0.0.0
mwarName
mwarIPAddress            0.0.0.0
ssh status                Disabled
ssh config mode          GLOBAL
Telnet status            Disabled
telnet config mode       GLOBAL
numOfSlots                2
spamRebootOnAssert       1
spamStatTimer            180
randSeed                  0xD475
transport                 SPAM_TRANSPORT_L3(2)
```

```
AP5475.d0f5.1649#
AP5475.d0f5.1649# show capwap ip config
LWAPP Static IP Configuration
IP Address                192.168.1.1
IP netmask                 255.255.255.0
```

Default Gateway 192.168.1.10
 Primary Controller 192.168.1.100

Truy cập vào WLC, vào menu Wireless, sẽ thấy AP đã join vào WLC



The screenshot shows the Cisco WLC interface with the 'Wireless' menu selected. The 'All APs' section displays a table with one entry:

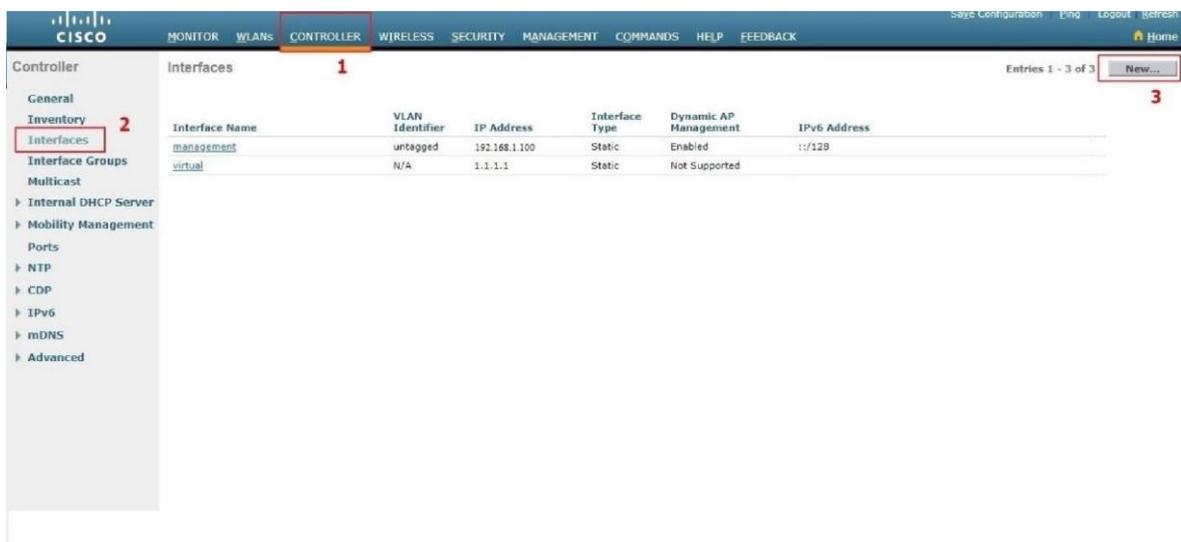
AP Name	IP Address(Ipv4/Ipv6)	AP Model	AP MAC	AP Up Time
AP5475_d0f5_1649	192.168.1.1	AIR-LAP1142N-A-K9	54:75:d0:f5:16:49	0 d, 00 h 1

Lưu ý: Tham khảo bài lab số 3 “Hướng dẫn cấu hình Cisco WLC 2504” để biết thêm về các lỗi khiến AP không thể join vào WLC.

Yêu cầu 4: Cấu hình SSID Guest, không xác thực

Truy cập vào WLC, vào menu Controller → Interfaces

Chọn New...



The screenshot shows the Cisco WLC interface with the 'Controller' menu selected and the 'Interfaces' sub-menu. The 'Interfaces' table shows two entries:

Interface Name	VLAN Identifier	IP Address	Interface Type	Dynamic AP Management	IPv6 Address
management	untagged	192.168.1.100	Static	Enabled	:::128
virtual	N/A	1.1.1.1	Static	Not Supported	

Đặt tên Interface và VLAN ID với các thông số.

- Interface Name: ssid-guest
- VLAN: 20
- Port: 1
- IP: 10.0.20.2
- Subnetmask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 10.0.20.1
- DHCP Server: 10.0.20.1

The screenshot shows the Cisco Controller configuration page for the 'CONTROLLER' tab. The 'Interfaces' section is active, displaying a table of configured interfaces. The 'ssid-guest' interface is highlighted with a red box, showing its configuration details.

Interface Name	VLAN Identifier	IP Address	Interface Type	Dynamic AP Management	IPv6 Address
management	untagged	192.168.1.100	Static	Enabled	::/128
ssid-guest	20	10.0.20.2	Dynamic	Disabled	
ssid-staff	10	10.0.10.2	Dynamic	Disabled	
virtual	N/A	1.1.1.1	Static	Not Supported	

The screenshot shows the Cisco Controller configuration page for the 'WLANs' tab, specifically the configuration for the 'ssid-guest' WLAN. The 'General' tab is selected, and the 'Status' is set to 'Enabled'. The 'Interface/Interface Group' is set to 'ssid-guest'.

WLANs > Edit 'ssid-guest'

General | Security | QoS | Policy-Mapping | Advanced

Profile Name: ssid-guest
 Type: WLAN
 SSID: SSID-GUEST
 Status: Enabled

Security Policies: [WPA2][Auth(802.1X)]
 (Modifications done under security tab will appear after applying the changes.)

Radio Policy: All
 Interface/Interface Group(G): ssid-guest

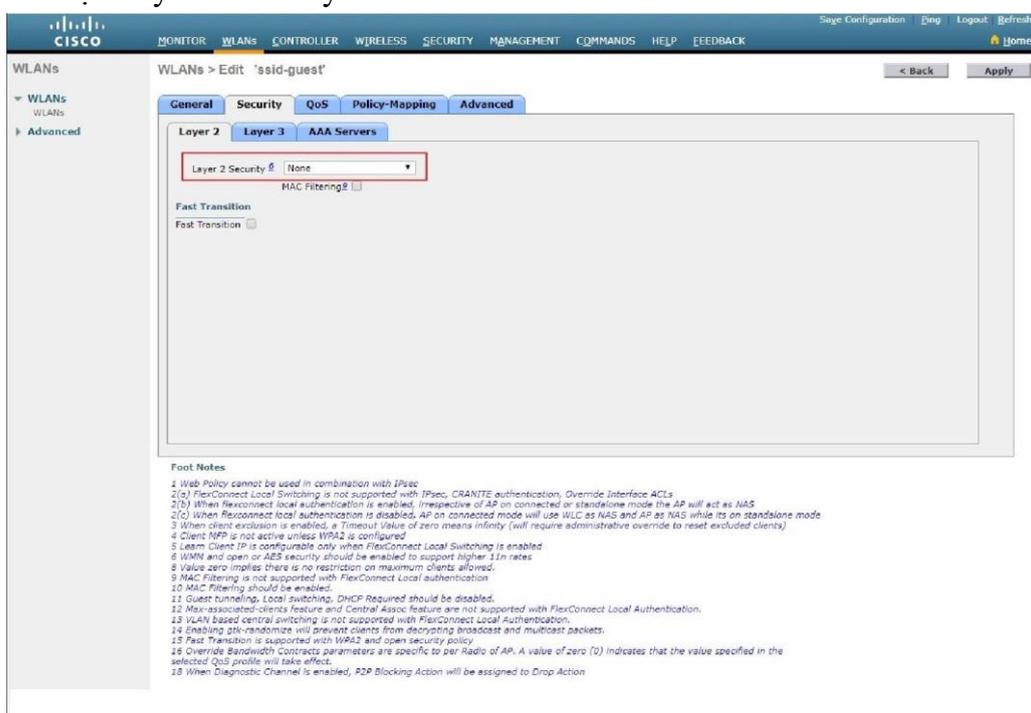
Multicast Vlan Feature: Enabled
 Broadcast SSID: Enabled
 NAS-ID: none

Foot Notes

- 1 Web Policy cannot be used in combination with IPsec
- 2(a) FlexConnect Local Switching is not supported with IPsec, GRANITE authentication, Override Interface ACLs
- 2(b) When Flexconnect local authentication is enabled, irrespective of AP on connected or standalone mode the AP will act as NAS
- 2(c) When flexconnect local authentication is disabled, AP on connected mode will use WLC as NAS and AP as NAS while its on standalone mode
- 3 When client exclusion is enabled, a Timeout Value of zero means infinity (will require administrative override to reset excluded clients)
- 4 Client MFP is not active unless WPA2 is configured
- 5 Learn Client IP is configurable only when FlexConnect Local Switching is enabled
- 6 WMM and open or AES security should be enabled to support higher 11n rates
- 8 Value zero implies there is no restriction on maximum clients allowed.
- 9 MAC Filtering is not supported with FlexConnect Local authentication
- 10 MAC Filtering should be enabled.
- 11 Guest tunneling, Local switching, DHCP Required should be disabled.
- 12 Max-associated-clients feature and Central Assoc feature are not supported with FlexConnect Local Authentication.
- 13 VLAN based central switching is not supported with FlexConnect Local Authentication.
- 14 Enabling gln-announce will prevent clients from decrypting broadcast and multicast packets.
- 15 Fast Transition is supported with WPA2 and open security policy.
- 16 Override Bandwidth Contracts parameters are specific to per Radio of AP. A value of zero (0) indicates that the value specified in the selected QoS profile will take effect.
- 18 When Diagnostic Channel is enabled, P2P Blocking Action will be assigned to Drop Action

Vào menu WLANs, tạo một SSID mới với các thông số sau:

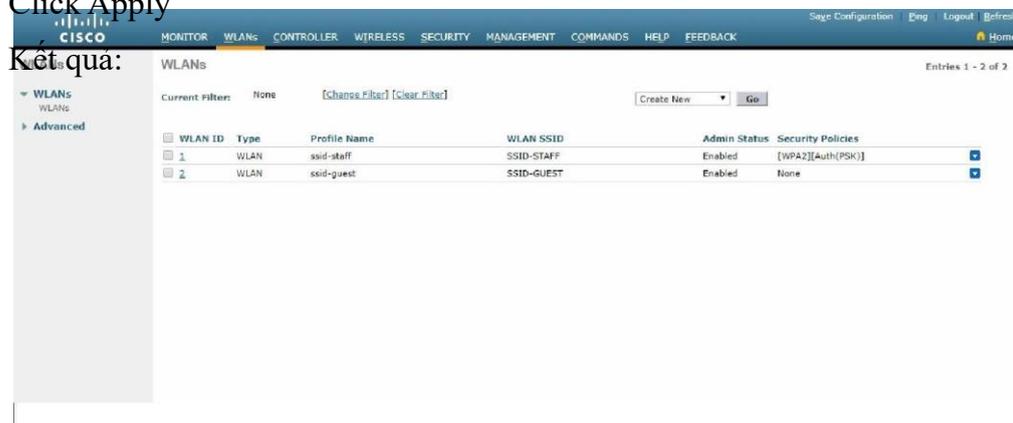
- Profile Name: ssid-guest
- SSID: SSID-GUEST
- Trong tab General:
- + Status: Enable
- + Interface/Interface Group: ssid-guest
- Trong tab Security → Layer 2:
- + Chọn Layer 2 Security: None



The screenshot shows the Cisco configuration interface for a WLAN named 'ssid-guest'. The 'Security' tab is active, and the 'Layer 2' sub-tab is selected. The 'Layer 2 Security' dropdown menu is set to 'None'. Below this, there are checkboxes for 'Fast Transition' and 'MAC Filtering', both of which are currently unchecked. A 'Foot Notes' section is visible at the bottom of the configuration area, containing 18 numbered notes regarding various features and their compatibility.

Click Apply

Kết quả:

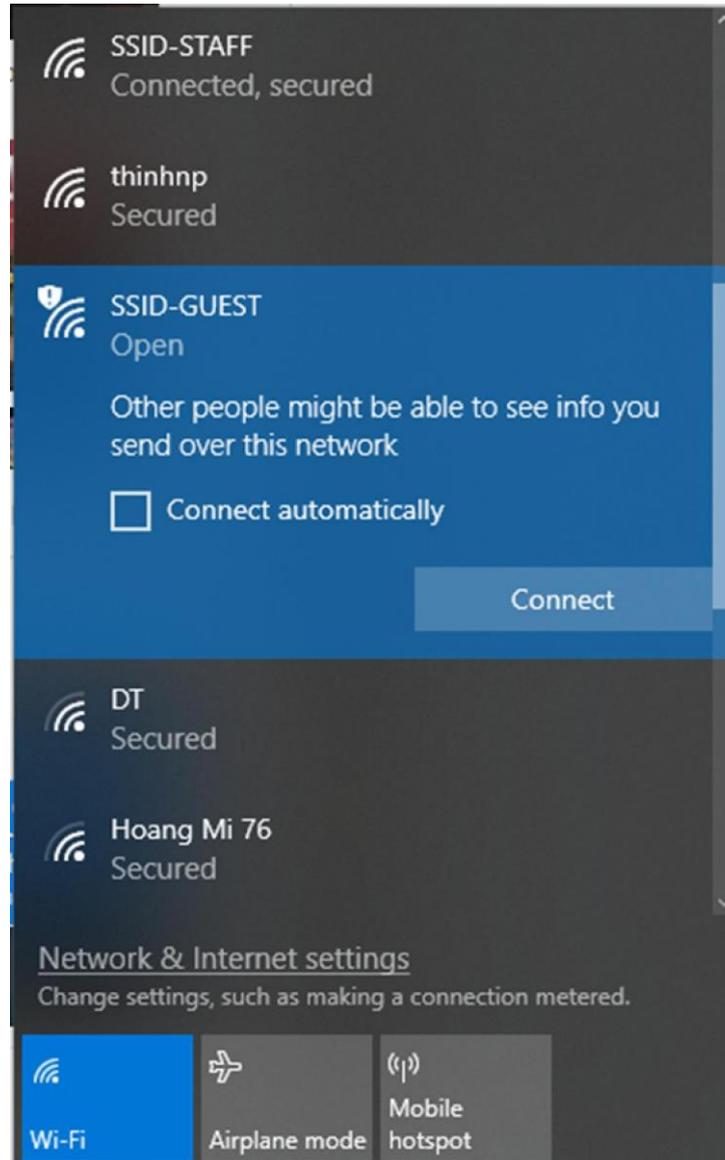


The screenshot shows the 'WLANs' configuration page in Cisco. A table lists the configured WLANs. The table has columns for 'WLAN ID', 'Type', 'Profile Name', 'WLAN SSID', 'Admin Status', and 'Security Policies'. Two WLANs are listed: '1' with profile 'ssid-staff' and '2' with profile 'ssid-guest'. Both are enabled and have their respective security policies applied.

WLAN ID	Type	Profile Name	WLAN SSID	Admin Status	Security Policies
1	WLAN	ssid-staff	SSID-STAFF	Enabled	[WPA2][Auth(PSK)]
2	WLAN	ssid-guest	SSID-GUEST	Enabled	None

IV. Kiểm tra

Lúc này, trên thiết bị của người dùng sẽ xuất hiện sóng wifi với SSID là SSID-STAFF.



Khi người dùng kết nối vào, sẽ nhận được IP thuộc subnet 10.0.20.0/24 và có thể truy cập Internet.