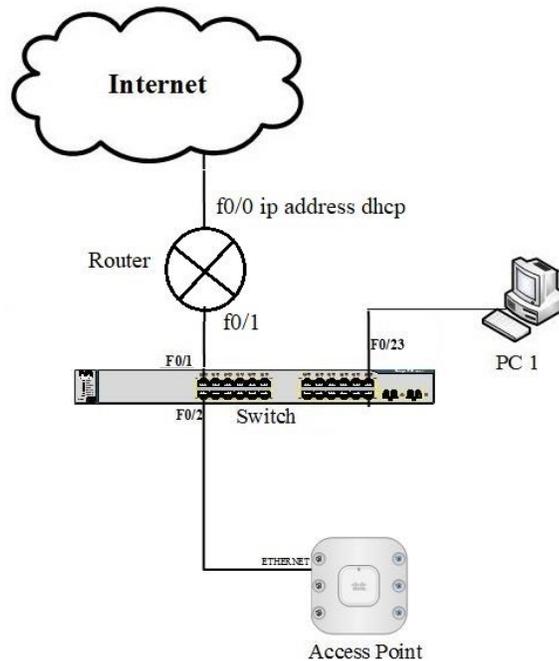


Lab – Cấu hình Wireless LAN Multiple SSID



Hình 1.1 – Sơ đồ bài LAB

Yêu cầu

1. Cấu hình VLAN, Trunk thích hợp để AP phát ra 2 SSID thuộc VLAN 20 và VLAN 30, VLAN 1 dùng cho việc Management
2. Cấu hình DHCP cấp IP cho việc Management và các VLAN
3. Cấu hình Router định tuyến giữa các VLAN.
4. Cấu hình IP cho cổng đầu nối internet của router bằng cách xin DHCP. Thực hiện NAT cho các lớp mạng có thể đi internet
5. AP nhận IP từ DHCP thuộc VLAN 1 là VLAN management, PC cũng access vào VLAN 1, nhận IP từ DHCP Server trên Router để quản lý AP
6. Cấu hình AP phát ra 2 SSID thuộc VLAN 20 và VLAN 30

Quy hoạch IP:

VLAN 1: 192.168.1.0/24

VLAN 20: 192.168.20.0/24

VLAN 30: 192.168.30.0/24

Thực hiện

1. CẤU HÌNH VLAN, TRUNK TRÊN SWITCH PoE

Tạo các vlan 20, 30 cho access point

```
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#exit
```

```
Switch(config)#vlan 30
```

Cổng đầu nối vào AP và router cấu hình Trunk

```
Switch(config)#int range fa0/1-2
Switch(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if-range)#switchport mode trunk
```

2. CẤU HÌNH DHCP TRÊN ROUTER

Cấu hình DHCP cấp IP cho việc Management và các VLAN

```
Router(config)#ip dhcp pool management
Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool vlan20
Router(dhcp-config)#network 192.168.20.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.20.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp pool vlan30
Router(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
```

3. CẤU HÌNH ROUTER ĐỊNH TUYẾN VLAN

```
Router(config)#interface f0/1
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#interface f0/1.20
Router(config-sub-if)#encapsulation dot1q 20
Router(config-sub-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-sub-if)#interface f0/1.30
Router(config-sub-if)#encapsulation dot1q 30
Router(config-sub-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
```

4. CẤU HÌNH IP, NAT

```
Router(config)#interface f0/0
Router(config-if)#ip address dhcp
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip nat outside
Router(config-if)#interface f0/1
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#interface f0/1.20
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#interface f0/1.30
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config)#access-list 1 permit any
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface f0/0 overload
```

5. CẤU HÌNH TRÊN AP

Tiến hành Console vào AP để xem IP được cấp phát, enable password mặc định là Cisco, IP này dùng để truy cập và cấu hình AP, hoặc có thể dùng tính năng DHCP xem DHCP Server đã cấp IP nào, hoặc dùng tính năng CDP để xem Switch đang kết nối với AP có IP nào

Trên AP thực hiện show ip interface brief để xem IP được cấp phát

```
ap>enable
Password: Cisco
ap#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
BVI1	192.168.1.3	YES	DHCP	up	up
Dot11Radio0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Dot11Radio1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
GigabitEthernet0	unassigned	YES	TFTP	up	up

Để ý thấy Interface BVI1 đang nhận IP 192.168.1.3 thuộc VLAN management bằng phương thức DHCP là đúng. Nếu trường hợp interface BVI1 báo phương thức là TFTP hoặc unset thì cần cấu hình IP cho interface bvi1 này

```
ap#configure terminal
ap(config)#interface bvi 1
ap(config-if)#ip address dhcp
ap(config-if)#no shutdown
```

Dùng 1 PC cắm vào 1 port thuộc VLAN 1 trên Switch, xin DHCP cho PC để chung lớp mạng management rồi dùng trình duyệt truy cập vào AP ở trên, Username và password mặc định là Cisco/Cisco

1.1 CỐ ĐỊNH IP QUẢN TRỊ CHO AP

Hình dưới đây là giao diện access point. Chúng ta cần cấu hình IP tĩnh cho access point để cố định IP management

Hostname ap ap uptime is 1 hour, 3 minutes

Network Interfaces: Summary			
System Settings			
IP Address (DHCP)	192.168.1.3		
IP Subnet Mask	255.255.255.0		
Default Gateway	192.168.1.1		
MAC Address	d48c.b5e4.4ae0		
Interface Status	GigabitEthernet	Radio0-802.11N^{2.4GHz}	Radio1-802.11N^{5GHz}
Software Status	Enabled ↑	Disabled ↓	Disabled ↓
Hardware Status	Up ↑	Down ↓	Down ↓
Interface Resets	2	0	0
Receive			
Input Rate Timespan	5 minute	5 minute	5 minute
Input Rate (bits/sec)	1000	0	0
Input Rate (packets/sec)	2	0	0
Time Since Last Input	00:00:01	never	never
Total Packets Input	6291	0	0
Total Bytes Input	878263	0	0

Hình 1.2 – Giao diện AP

Vào **Network** -> **Network Interface** -> **Ip address**. Chọn static ip, **đặt địa chỉ ip, subnetmask và default gateway** (gateway là địa chỉ cổng sub interface theo từng vlan trên router). Sau đó bấm **Apply**.

→ [192.168.1.3/ap_network-if_ipaddress.shtml](#)

Hostname ap

Network Interfaces: IP Address

Configuration Server Protocol: DHCP Static IP

Disable DHCP Address Binding

IP Address:

IP Subnet Mask:

Default Gateway IP Address:

Override DHCP Default Gateway

Network Interfaces: IPv6 Address

IPv6 Enable Disable

Configuration Server Protocol: DHCP Autoconfig Static IP

IPv6 Link-Local Address: (X:X:X::X)

IPv6 prefix Address: (X:X:X::X<0-128>)

Anycast EUI-64

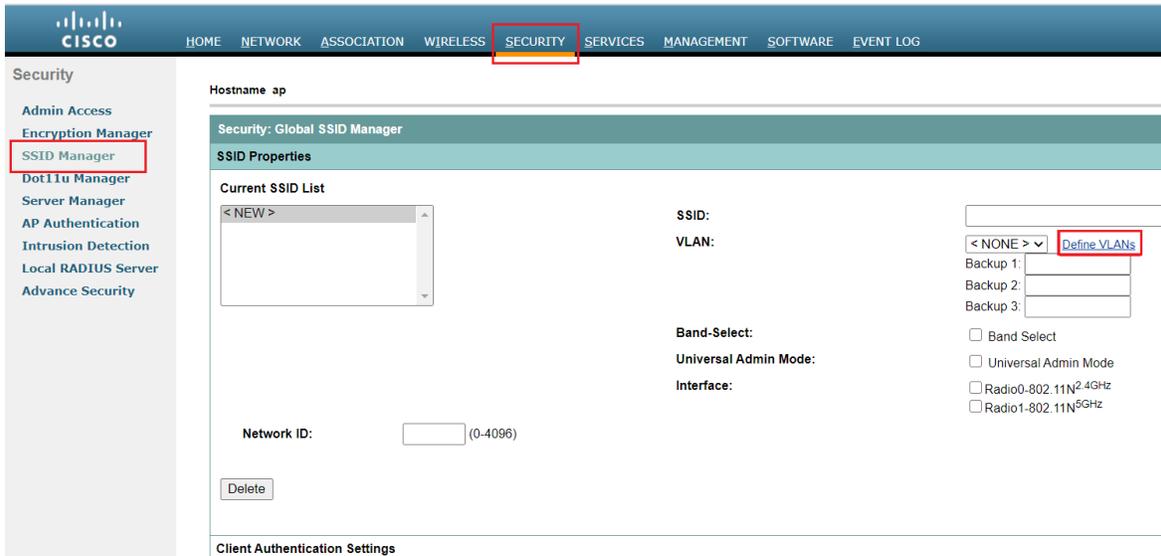
IPv6 Address List:

IPv6 Reachable-time: (0-3600000)

Hình 1.3 – Cấu hình IP Tĩnh cho AP

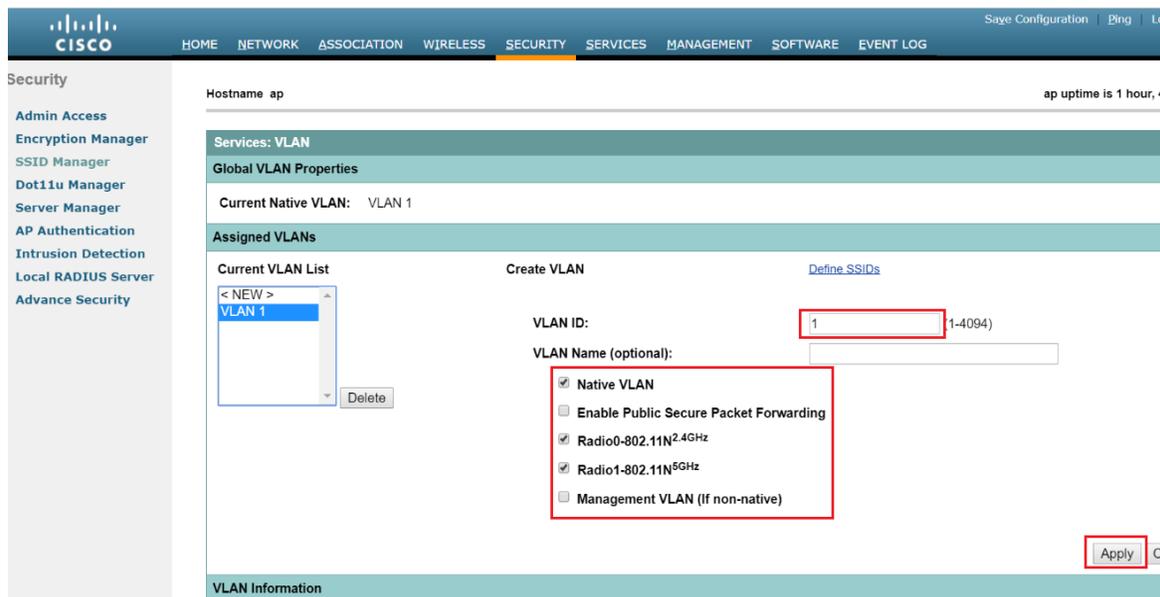
1.2 TẠO VLAN TRÊN AP

Sau khi đặt IP tĩnh tiến hành tạo vlan cho access point và các SSID. Vào **Security -> SSID Manager**. Để tạo vlan chọn **Define Vlans**.



Hình 1.4 – Tạo SSID

Trong vlan id nhập 20, tick chọn **Radio-802.11N 2.4GHZ** và **Radio-802.11N 5GHZ**. Sau đó bấm **Apply**.

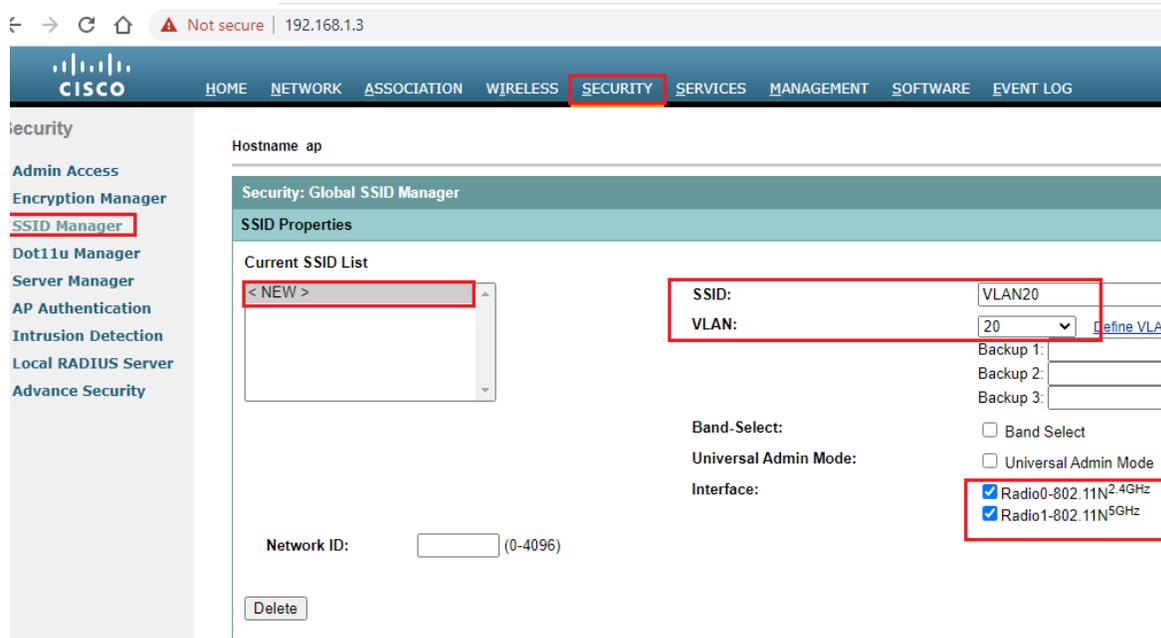


Hình 1.5 – Tạo VLAN trên AP

Tiếp tục tạo vlan 30.

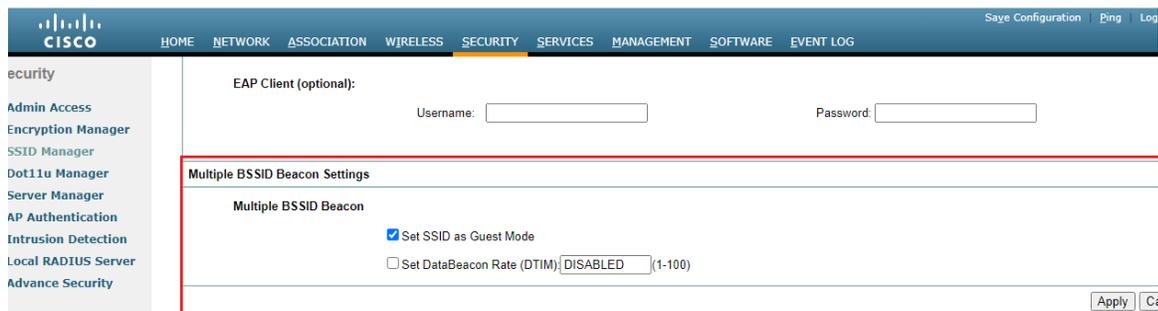
1.3 TẠO SSID TRÊN AP

Sau khi đã tạo xong các vlan chúng ta quay lại mục **Security** → **SSID Manager** để tạo các SSID. Nhập SSID, nên đặt tên theo vlan, chẳng hạn ssid cho vlan 20 thì đặt là VLAN20. Tick chọn 2 sóng Radio 2.4 và 5GHZ



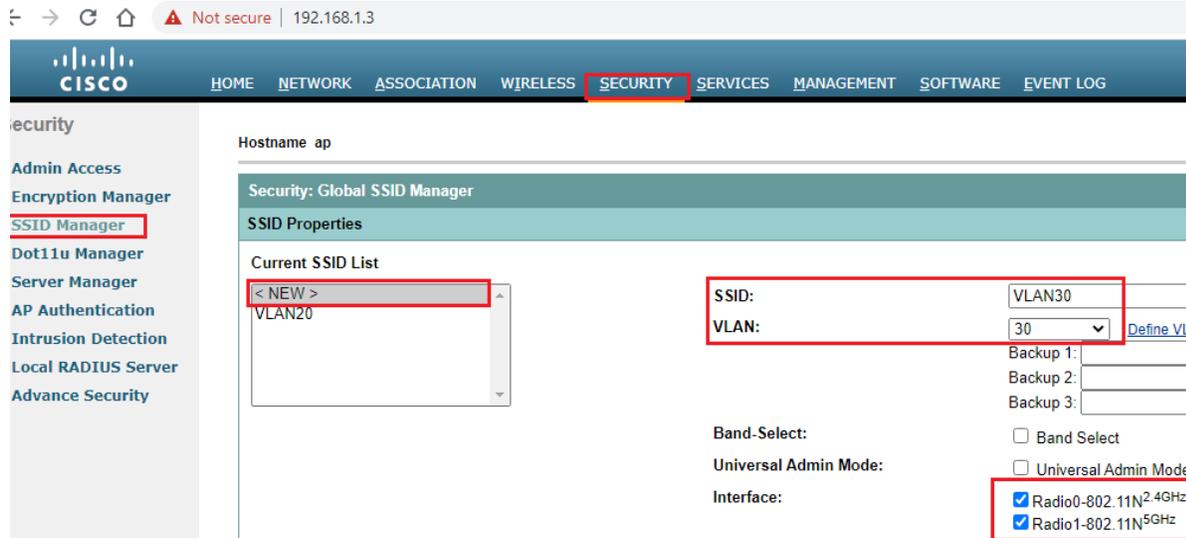
Hình 1.6 – Tạo SSID tương ứng VLAN 20

Kéo xuống tí tới mục như hình dưới, tick chọn tương tự hình rồi bấm apply.

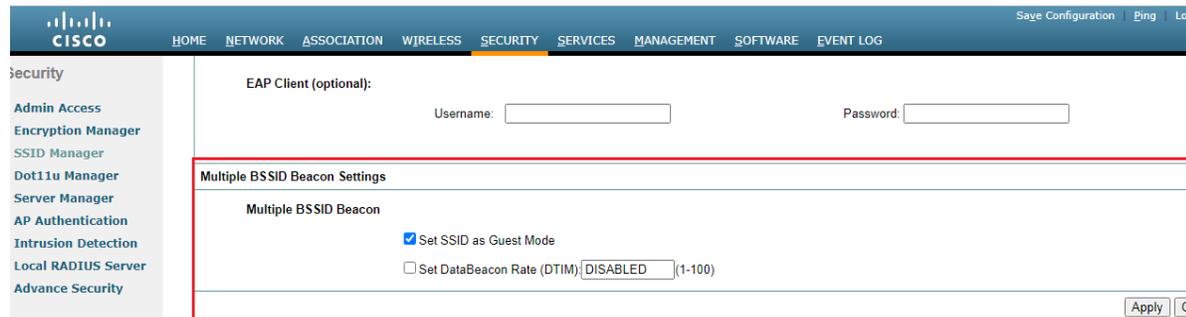


Hình 1.7 – Bật sóng Wireless của VLAN 20

Tương tự cho SSID VLAN 30.



Hình 1.8 – Tạo SSID tương ứng VLAN 30



Hình 1.9 – Bật sóng Wireless của VLAN 30

Sau đó chọn SSID của VLAN 20, kéo xuống phần **Guest Mode/ Infrastructure SSID Settings**. Ở cả 2 sóng chọn **Multiple BSSID**.

ME NETWORK ASSOCIATION WIRELESS SECURITY SERVICES MANAGEMENT SOFTWARE EVENT LOG

Multiple BSSID Beacon

Set SSID as Guest Mode

Set Data Beacon Rate (DTIM): (1-100)

Apply | Ca

Guest Mode/Infrastructure SSID Settings

Radio0-802.11N^{2.4GHz}:

Set Beacon Mode: Single BSSID Set Single Guest Mode SSID:

Multiple BSSID

Set Infrastructure SSID: Force Infrastructure Devices to associate only to this SSID

Radio1-802.11N^{5GHz}:

Set Beacon Mode: Single BSSID Set Single Guest Mode SSID:

Multiple BSSID

Set Infrastructure SSID: Force Infrastructure Devices to associate only to this SSID

Apply | Ca

Hình 1.10 – Kích hoạt AP phát sóng của 2 băng tầng

Sau khi các thao tác đó xong chọn **Home**, trong phần Network Interface, bấm vào **Radio-802.11N 2.4GHZ**.

CISCO HOME NETWORK ASSOCIATION WIRELESS SECURITY SERVICES MANAGEMENT SOFTWARE EVENT LOG

Home

- Summary
- Easy Setup
- Network Assistant

CISCO Cisco Aironet 3600 Series Access Po

Hostname ap

Home: Summary Status

[Association](#)

Clients: 0 Infrastructure clients: 0

[Network Identity](#)

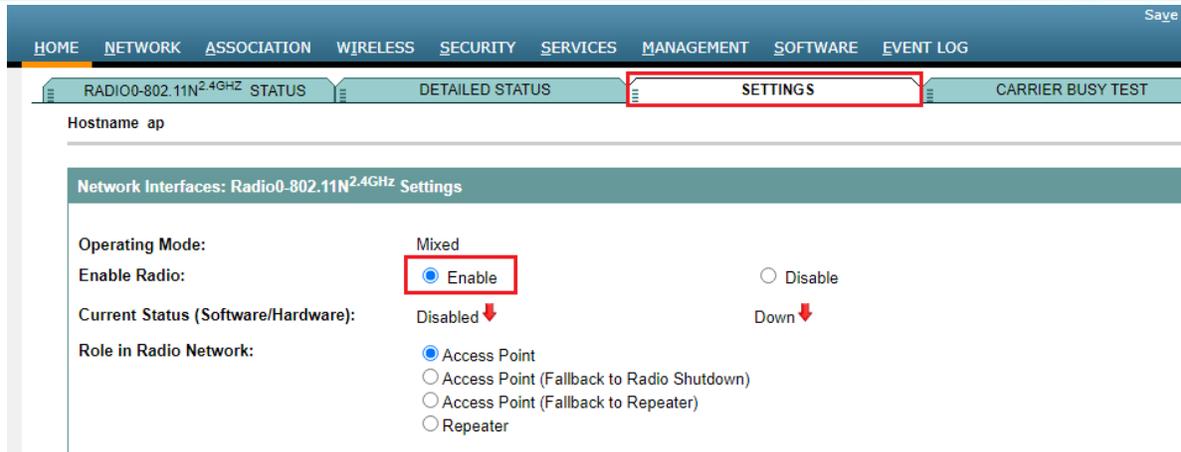
IP Address	192.168.1.3
IPv6 Address	FE80::F60F:1BFF:FE19:FB60
MAC Address	f40f.1b19.fb60

[Network Interfaces](#)

Interface	MAC Address	Transmission Rate
GigabitEthernet	f40f.1b19.fb60	100Mbps
<input checked="" type="checkbox"/> Radio0-802.11N^{2.4GHz}	381c.1a9b.3db0	Mcs Index 23
<input type="checkbox"/> Radio1-802.11N^{5GHz}	381c.1a9d.3d90	Mcs Index 23

Hình 1.11 – Bật Interface của AP

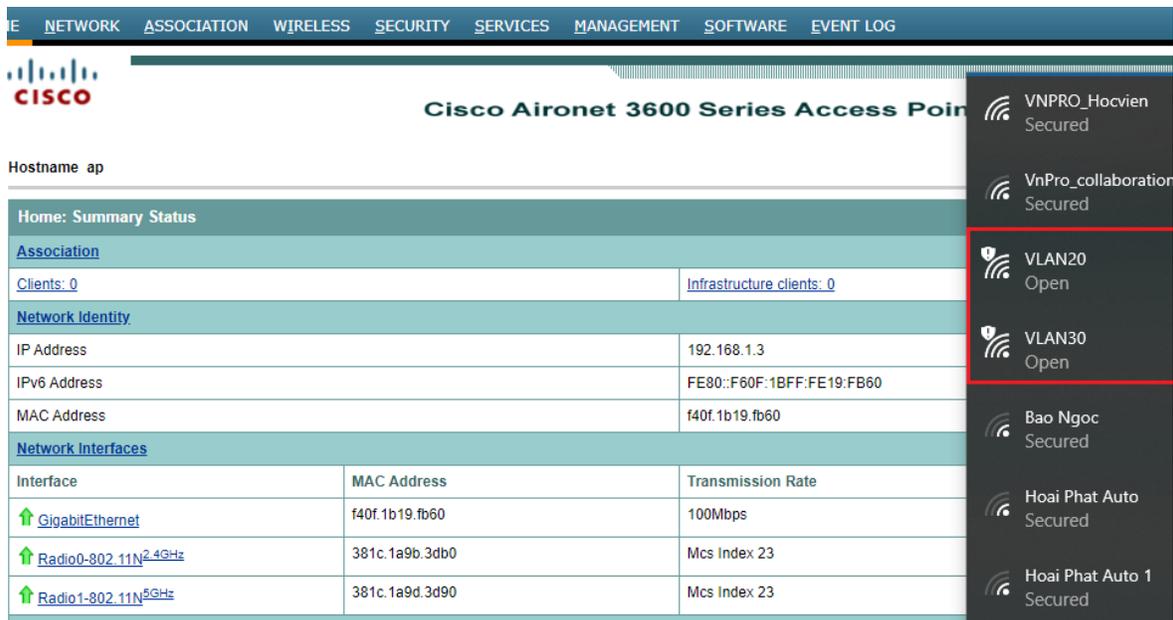
Chuyển sang mục **Settings Phần Enable Radio** chọn **Enable**. Kéo xuống dưới chọn **Apply**.



Hình 1.12 – Chọn Enable để bật Interface của AP

Chuyển ra **Home** làm tương tự cho Radio-802.11N 5GHz.

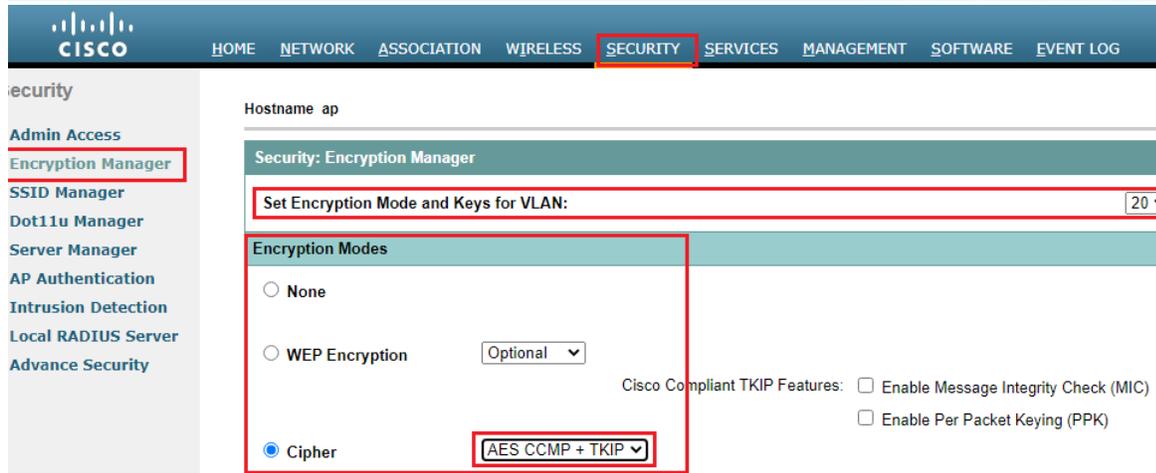
Dùng Laptop hay điện thoại kiểm tra xem có sóng chưa



Hình 1.13 – Kiểm tra sóng của VLAN 20 và VLAN 30

1.4 ĐẶT PASSWORD CHO WIFI.

Mục **Security** → **Encryption Manager**. Phần **Set Encryption Mode and Keys for VLAN** chọn **20**. (là đặt password cho sóng thuộc vlan 20). Phần **Encryption Modes**, chọn **Cipher**, xô xuống chọn **AES CCMP +TKIP**. Sau đó **Apply**.



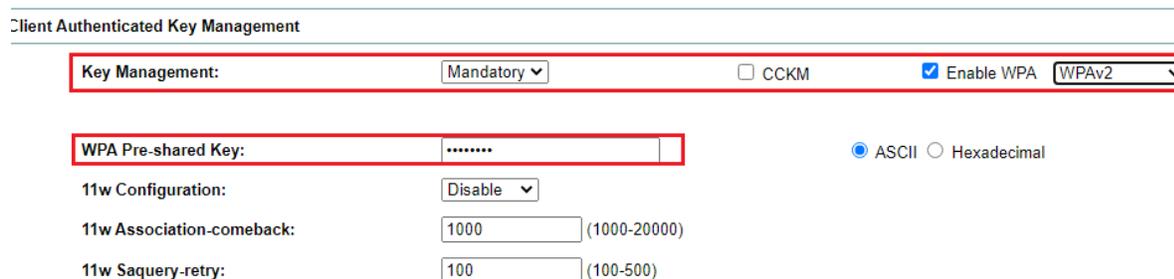
Hình 1.14 – Cấu hình chính sách bảo mật cho VLAN 20

Tương tự cho vlan 30.

Xong phần đó thì qua **Security** -> **SSID Manager**. Chọn SSID muốn đặt mật khẩu. Sau đó kéo xuống chút xíu tới mục **Client Authenticated Key Management**.

Mục **Key Management** chọn **Mandatory**, tick chọn **Enable WPA**, chọn **WPA2**

Chỗ **WPA Preshared Key** thì chính là password mình muốn đặt cho wifi, ví dụ đặt 12345678. Sau đó kéo xuống dưới gần áp chọn chọn **Apply**. Làm tương tự cho SSID VLAN khác.



Hình 1.15 – Cấu hình Password cho SSID VLAN20

Làm xong các bước trên dùng điện thoại hay laptop kiểm tra, Tên wifi có chữ Secured tức là đã có password. Bấm vào gỡ password để vào.

The screenshot displays a network configuration interface. On the left, there are several input fields and dropdown menus, including a 'Mandatory' dropdown, a password field, a 'Disable' dropdown, and two numeric input fields with ranges (1000-20000 and 100-500). Below these are 'Optional' and 'NONE' dropdowns. In the center, a dark overlay shows a 'Connected' status for a Wi-Fi network. The selected network is 'VLAN20 Secured'. Below this, it prompts to 'Enter the network security key' with the key '12345678' and a 'Next' button. Other visible networks include 'VNPRO_STAFF Secured', 'VNPRO_Hocvien Secured', and 'VLAN30 Secured'. On the right, the 'VLAN20' configuration page is shown. It includes an 'IP settings' section with 'IP assignment: Automatic (DHCP)' and an 'Edit' button. Below that is a 'Properties' section with the following details: SSID: VLAN20, Protocol: Wi-Fi 4 (802.11n), Security type: WPA2-Personal, Network band: 2.4 GHz, Network channel: 5, Link-local IPv6 address: fe80::e824:9b9f:9eb7:b6, IPv4 address: 192.168.20.4, and IPv4 DNS servers: 8.8.8.8.

Hình 1.16 – Kết quả phát sóng của SSID VLAN20



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ CHUYÊN VIỆT
TRUNG TÂM TIN HỌC VNPRO

ĐC: 276 - 278 Ung Văn Khiêm, P. Thanh Mỹ Tây, Tp. Hồ Chí Minh
ĐT: (028) 35124257 | **Hotline:** 0933427079 **Email:** vnpro@vnpro.org
