



MÔ HÌNH 03

ONT G97RG3 – AP AX3000C

RG3-AX3000C| Tổng quan các thao tác



Bước 1
Kết nối mô hình ONT-AP



Bước 2
Cấu hình AP AX1800AZ



Bước 3
Cấu hình ONT



Bước 4
Nghiem thu

BƯỚC 1 | Kết nối mô hình ONT-AP



BƯỚC 2 | Cấu hình AP AX3000C

Thông tin chung cấu hình

2.1 Chế độ làm việc, MeshRole: Controller

2.2 Cấu hình wifi theo y/c



AP AX3000C

Login

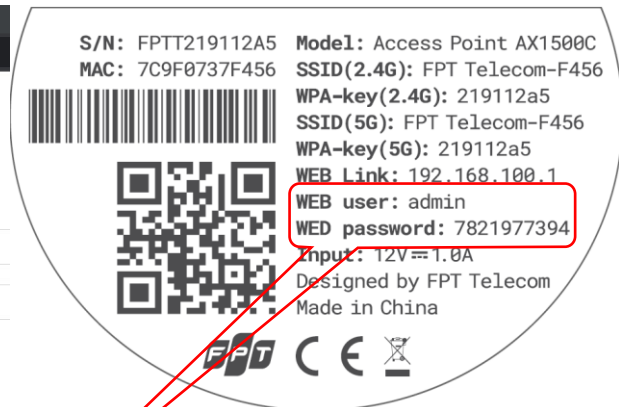
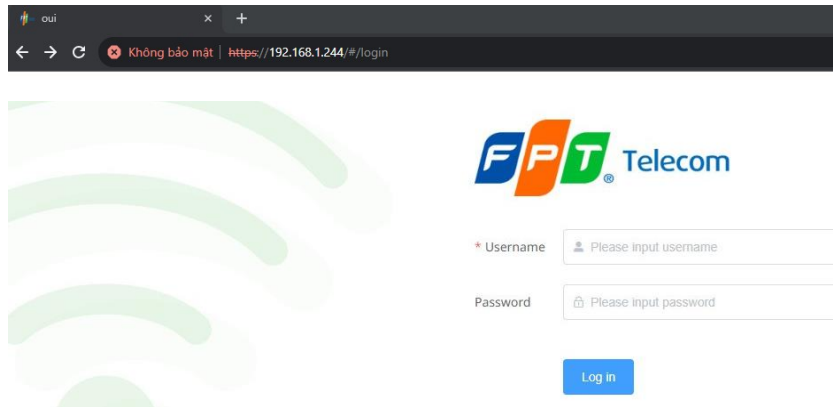
The screenshot shows the login page of the AP AX3000C. At the top, there's a header with the URL '192.168.1.1/index.html', 'Home Gateway', and a 'Logout' button. Below this is a navigation bar with the FPT Telecom logo and several icons: Gateway Status, Wireless Setup, Advanced Setup, Security Setup, Utilities, and Support Console. On the left, a sidebar menu lists various status pages, with 'Device Table' highlighted in red. The main content area is titled 'Device Table' and includes a sub-header 'Here lists user devices served by this gateway.' Below this is a table with the following data:

Device Name	IP Address	MAC Address	Connection Type	Last Active Time
AP-AX3000C-8A15	192.168.1.244	fc:b2:d6:9a:8a:15	Ethernet	0h 3m ago
unknown_46:4f:d9:6f:99:e2	192.168.1.33	46:4f:d9:6f:99:e2	Ethernet	0h 3m ago
unknown_8e:9d:11:5d:63:27-2G	192.168.1.152	8e:9d:11:5d:63:27	Wireless	0h 0m ago

- Tiến hành truy cập vào modem chính (G-97RG3).
- Tại bảng Device Table, tìm IP mà AP AX3000C nhận được (Trong bảng, MAC của AP trùng với MAC dán trên nhãn mặt dưới AP)

AP AX3000C

Login



Điền thông tin đăng nhập như sau:

- Username: **admin**
- Password: chuỗi ký tự ở mục WEB password trên nhãn thiết bị

BƯỚC 2.1| Cấu hình MeshRole

Browser address bar: <https://192.168.1.244/#/network/easymesh>

Page title: Home / Network / Easymesh

Left sidebar menu:

- DNS
- Reserved IP
- Port Forwarding
- DMZ
- UPnP
- SSH
- Diagnostics
- Speed test
- EasyMesh**
- Services

Main content area: Easy Mesh

MeshRole: Controller

MeshBSS: FPT TelecomBH-8A15

Buttons: Apply, Cancel

Truy cập: Home => Network => Easymesh
=> Chọn MeshRole: Controller

BƯỚC 2.2| Cấu hình Wifi

Không bảo mật | <https://192.168.1.244/#/network/wifi>

FPT Telecom

Home / Network /

Host SSID Guest SSID

Use separate SSID ☐

Wi-Fi Truy cập: Home => Network => Wi-Fi => Host SSID

SSID Enabled ☒

* SSID FPT Telecom-BA15

Passphrase *****

Apply Undo

(!) Use separate SSID luôn tắt (để cấu hình Band Steering).
SSID và Password sử dụng chung cho cả 2 băng tần 2.4GHz và 5GHz

Cấu hình AP AX3000C

Lưu ý:

Sau khi cấu hình xong, nếu firmware hiện tại chưa phải là firmware mới nhất, hệ thống sẽ tự động upgrade firmware. Modem sẽ upgrade lên firmware mới nhất và khởi động lại.



BƯỚC 3 | Cấu hình ONT G97RG3



Nội dung cấu hình

- Cấu hình tài khoản PPPoE
- Tắt Wifi: Disable 2.4G Radio



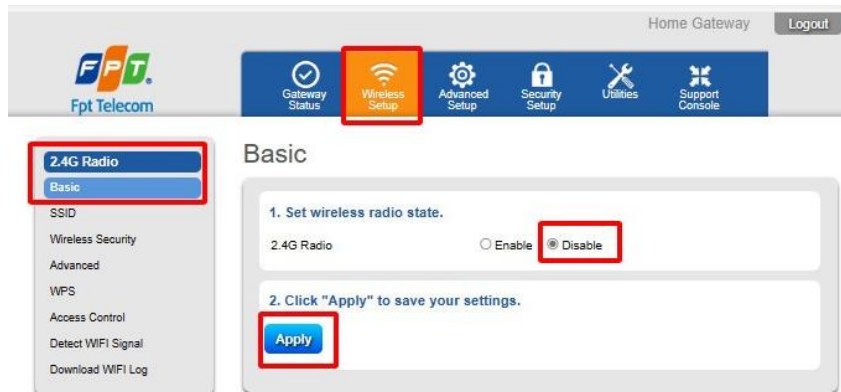
Lưu ý: Sau khi ONT online, khởi động lại thiết bị (reboot) để cập nhật Firmware mới nhất (nếu có).

BƯỚC 3 | Cấu hình ONT G97RG3



Thông tin chung sau cấu hình

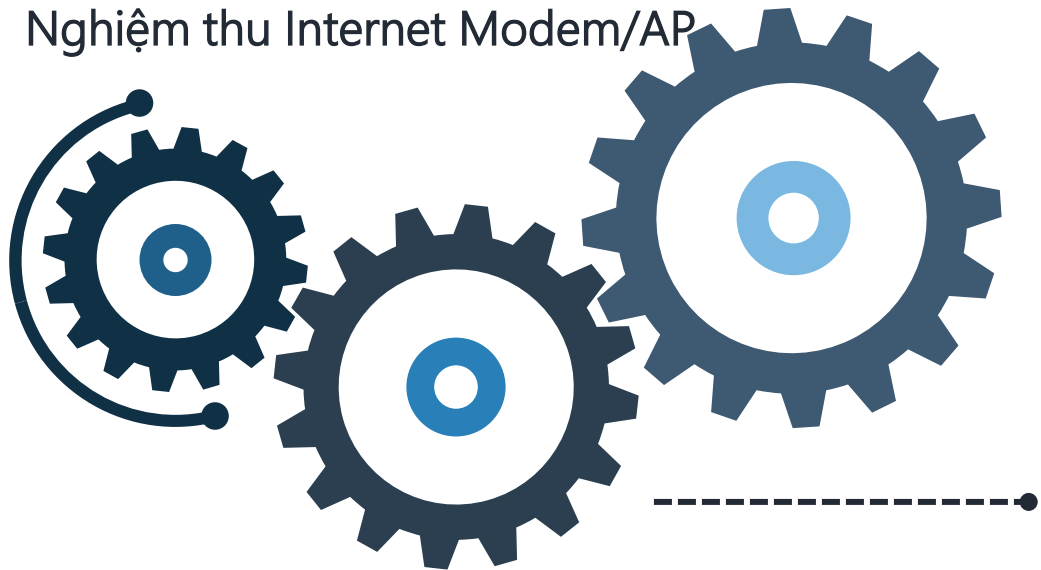
- ONT online (PPPoE)
- IP ONT: 192.168.1.1/24
- Wi-Fi: Disable
- DHCP Server: Enable



BƯỚC 4 | Nghiệm thu

Test & nghiệm thu Internet tại Modem/AP theo tiêu chuẩn chung & riêng của thiết bị Modem/AP WiFi 6.

Nghiệm thu Internet Modem/AP



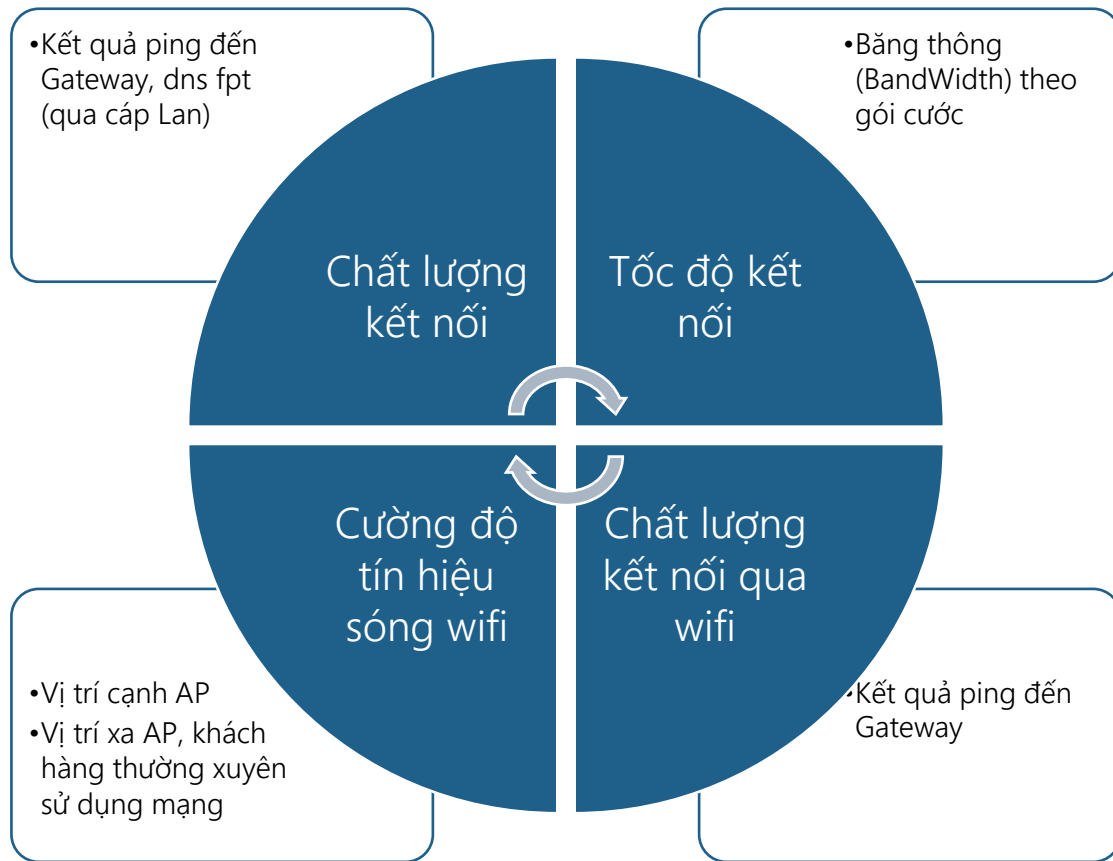
Kiểm tra dịch vụ khác

Kiểm tra chất lượng & tình trạng hoạt động của các dịch vụ khác: Camera, IOT, ... Đảm bảo hoạt động bình thường, ổn định.

Thu dọn vệ sinh & dán tem

Vệ sinh sau thi công & dán tem bảo hỏng theo quy định lên modem/AP.

BƯỚC 4 | Nghiệm thu





MÔ HÌNH 04 ONU – AX3000C

ONU-AX3000C| Tổng quan các thao tác



Bước 1

Kết nối mô hình ONU-AX3000C



Bước 2

Cấu hình Internet AX3000C



Bước 3

Cấu hình Mode Mesh AX3000C



Bước 4

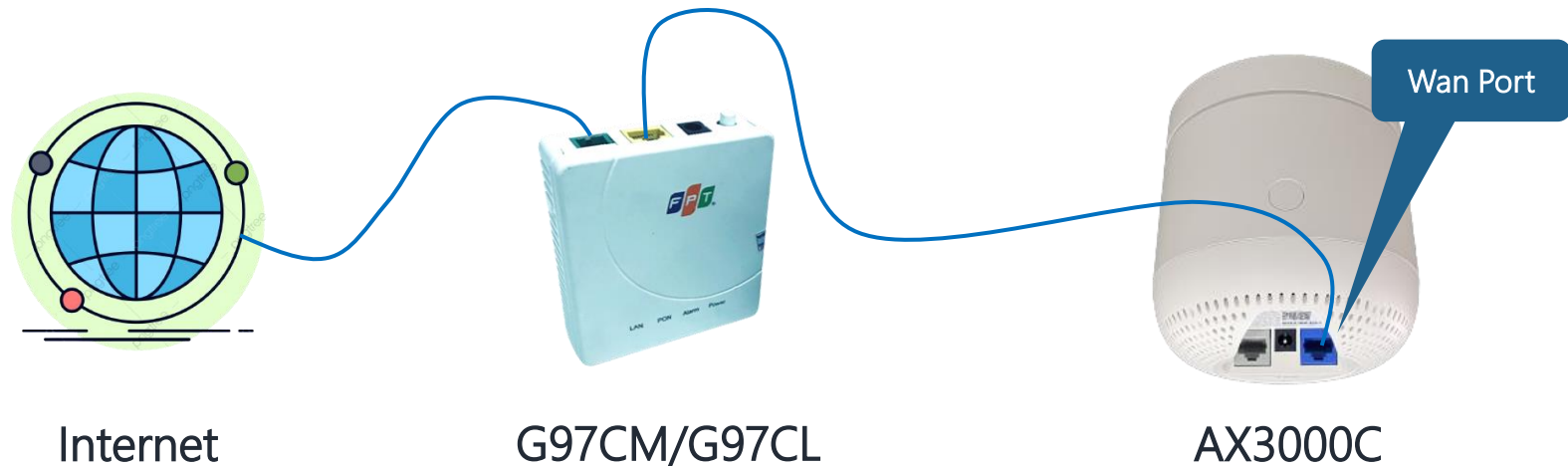
Cấu hình Wifi AX3000C



Bước 5

Nghiệm thu

BƯỚC 1 | Kết nối mô hình ONU-AX3000C



- Sau khi kết nối như hình trên, theo dõi đèn tín hiệu của thiết bị AX3000C sáng đứng là đã kết nối thành công. Thực hiện kết nối với wifi của AX3000C theo SSID và Password mặc định trên nhãn thiết.
- AX3000C cấu hình PPPoE, đóng vai trò là Gateway & DHCP Server trong mạng.

BƯỚC 2| Cấu hình Internet trên AX3000C

Đặt IP tĩnh 192.168.100.2 (hoặc tùy ý) cùng lớp mạng với thiết bị AX3000C và truy cập vào địa chỉ **192.168.100.1**

P/s: Mặc định thiết bị AX3000C firmware 0.1.4 đang ở mode AP nên sẽ cần đặt IP tĩnh cho điện thoại/ laptop để login vào trang cấu hình.

The image displays two side-by-side screenshots of network configuration interfaces.

The left screenshot shows the 'Thông tin mạng FPT Telecom' window. It contains the following fields:

- Subnet mask: 255.255.255.0
- Bộ định tuyến: 192.168.100.1
- Proxy: Không có
- Cài đặt IP: Tĩnh
- Địa chỉ IP: 192.168.100.2
- Bộ định tuyến: 192.168.100.1
- Độ dài tiền tố mạng: 24
- DNS 1: 192.168.100.1
- DNS 2: 8.8.4.4
- Quyền riêng tư: Sử dụng thiết bị MAC

The right screenshot shows the 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' window. It contains the following fields:

- General tab selected.
- Obtain an IP address automatically: ☐
- Use the following IP address: ☒
- IP address: 192.168.100.2
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Default gateway:
- Obtain DNS server address automatically: ☐
- Use the following DNS server addresses: ☒
- Preferred DNS server:
- Alternate DNS server:
- Validate settings upon exit: ☐
- Advanced... button
- OK and Cancel buttons

Cấu hình IP tĩnh trên mobile hoặc PC/Laptop Windows

CẤU HÌNH AX3000C

Cấu hình Internet

Truy cập: Home => Network => WAN & làm theo hướng dẫn

FPT Telecom Home / Network / WAN [Reboot](#)

Home
Status
System
Network
LAN
WAN
WAN6
Wi-Fi
DNS
Reserved IP

WAN Settings

* Protocol: **PPPoE**

PAP/CHAP username: sgfdl-150929-092

PAP/CHAP password: *****

Access Concentrator

Service Name: auto

Protocol: Chọn PPPoE

PAP/CHAP username: Nhập username PPPoE

PAP/CHAP password: Nhập password PPPoE

[Apply](#) [Undo](#)

admin Log out [x] Firmware version: 0.1.4 Current time: Wed, 13

BƯỚC 3 | Cấu hình Mode Mesh

Truy cập:

Home => Network => Easymesh

Chọn MeshRole: Controller

The screenshot displays the FPT Telecom web interface. On the left, a sidebar menu lists various network settings: DMZ, Port Forwarding, Remote Web, SSH, UPnP, Diagnostics, Speed test, **Easymesh** (highlighted with a red box), Dynamic DNS, ALG, and IPv4 Static Routing. The main content area shows the 'Easy Mesh' configuration page. At the top, the breadcrumb 'Home / Network / Easymesh' is visible. Below the 'Easy Mesh' header, there are two settings: 'MeshRole' is set to 'Controller' (indicated by a red box), and 'MeshBSS' is set to 'FPT TelecomBH-8A15'. At the bottom of the interface, a status bar shows the user 'admin', a 'Log out' link, and system information: 'Firmware version:0.2.7', 'Current time:Wed, 13 Dec 2023 16:26:35', and 'Uptime:0h 14m 20s'.

Lưu ý: Thiết bị AX3000C (firmware 0.1.4 và 0.2.7) mặc định hoạt động ở mode Mesh Controller

BƯỚC 4 | Cấu hình Wifi

The screenshot shows the FPT Telecom router's web interface. The browser address bar displays "https://192.168.1.244/#/network/wifi". The left sidebar contains navigation links: Home, Status, System, Network (highlighted with a red box), LAN, WAN, WAN6, Wi-Fi (highlighted with a red box), DNS, and Reserved IP. The main content area is titled "Home / Network /" and has tabs for "Host SSID" (highlighted with a red box) and "Guest SSID". A red speech bubble contains the text: "(!) Use separate SSID luôn tắt (để cấu hình Band Steering). SSID và Password sử dụng chung cho cả 2 băng tần 2.4GHz và 5GHz". Below this, the "Use separate SSID" toggle is shown in the "off" position. A blue banner reads "Wi-Fi Truy cập: Home => Network => Wi-Fi => Host SSID". The configuration section shows "SSID Enabled" as a toggle switch that is turned on. Below it, the "SSID" field contains "FPT Telecom-BA15" and the "Passphrase" field contains "*****", both highlighted with red boxes. At the bottom right, there are "Apply" and "Undo" buttons, with "Apply" highlighted by a red box.

Home / Network /

Host SSID Guest SSID

Use separate SSID ☐

Wi-Fi Truy cập: Home => Network => Wi-Fi => Host SSID

SSID Enabled ☒

* SSID FPT Telecom-BA15

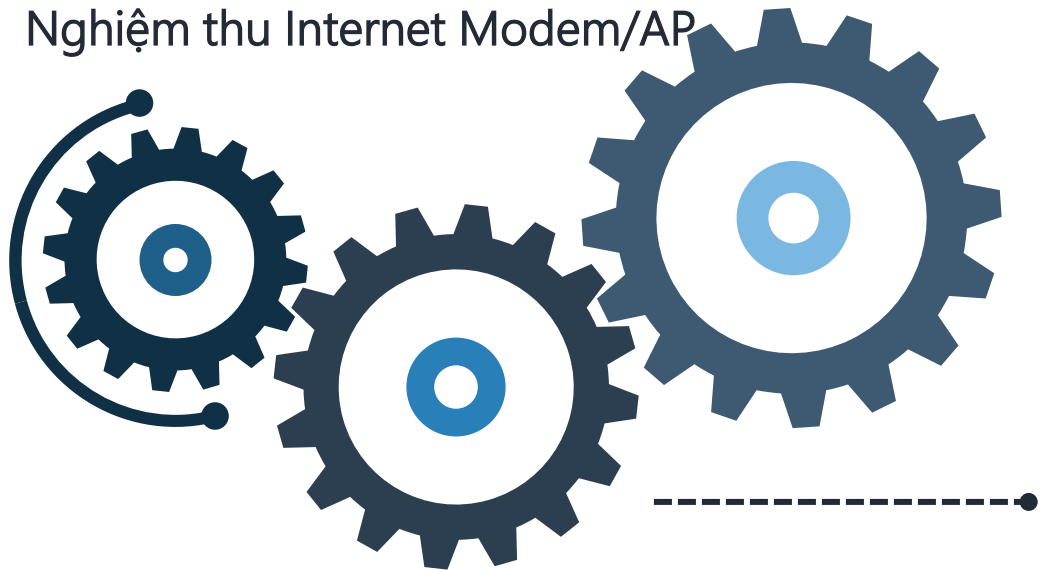
Passphrase *****

Apply Undo

BƯỚC 5 | Nghiệm thu

Test & nghiệm thu Internet tại Modem/AP theo tiêu chuẩn chung & riêng của thiết bị Modem/AP WiFi 6.

Nghiệm thu Internet Modem/AP



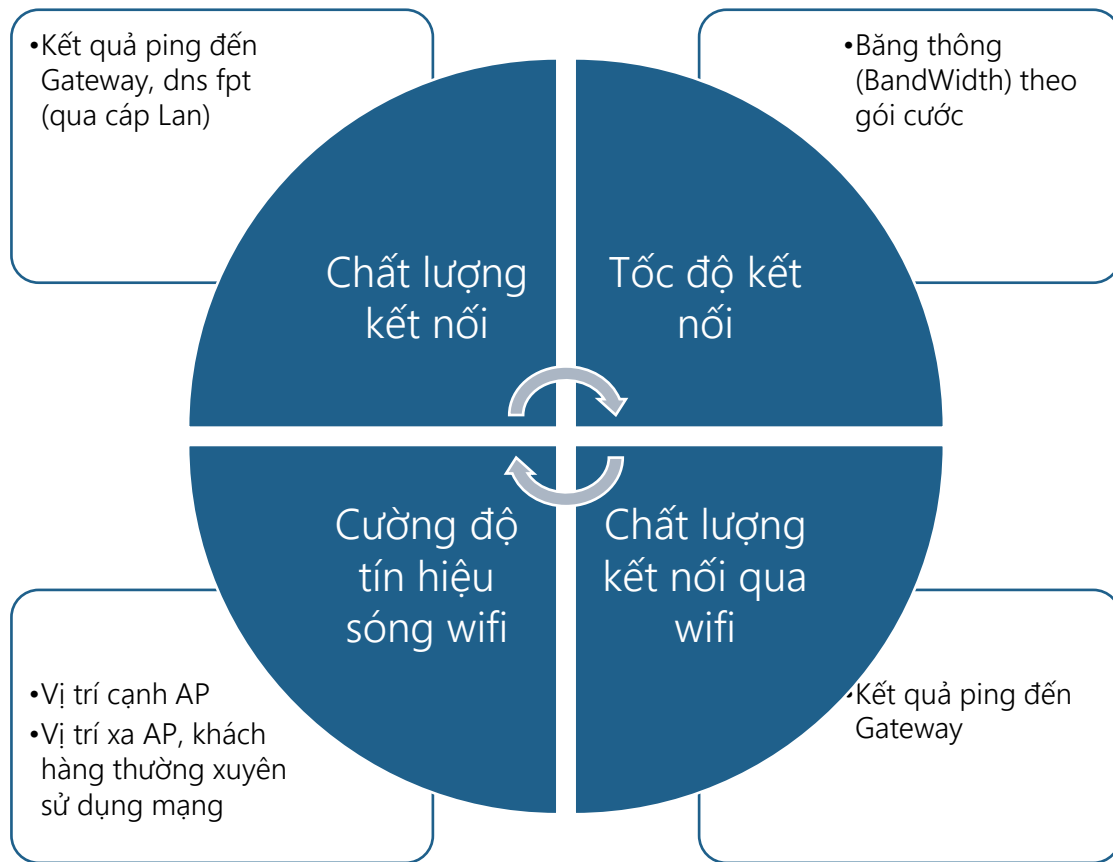
Kiểm tra dịch vụ khác

Kiểm tra chất lượng & tình trạng hoạt động của các dịch vụ khác: Camera, IOT, ... Đảm bảo hoạt động bình thường, ổn định.

Thu dọn vệ sinh & dán tem

Vệ sinh sau thi công & dán tem bảo hỏng theo quy định lên modem/AP.

BƯỚC 5 | Nghiệm thu



KHUYẾN NGHỊ LẮP ĐẶT **AX3000C**

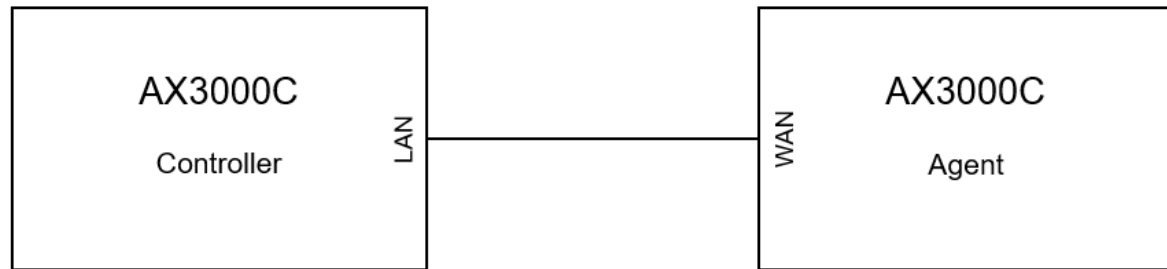


THIẾT LẬP MESH AX3000C

Khách hàng mua thêm AP AX3000C

Bước 1:

Sau khi đã thực hiện hoàn tất cấu hình của AX3000C Controller, tiến hành cắm dây LAN từ port LAN của AX3000C Controller vào WAN của AX3000C Agent hoặc nhấn giữ nút mesh của 2 thiết bị trong 3s.



Bước 2:

Theo dõi đèn tín hiệu trên AX3000C Agent

- Nháy nhịp chậm màu trắng, 4s sáng, 1s tắt: Không có kết nối Mesh
- Nháy nhịp nhanh màu trắng, 2s sáng, 1s tắt: Đang thiết lập kết nối Mesh
- Khi nào đèn tín hiệu chuyển từ nhấp nháy sang sáng đứng màu trắng thì là đã mesh thành công. Làm tương tự với các AP Agent còn lại.

Bước 3:

Ngắt kết nối dây LAN, chuyển thiết bị AP Agent đến các vị trí lắp đặt và cắm nguồn cho các AP.

Lưu ý: Để chất lượng mesh tốt nhất, đặt vị trí các AP Agent sao cho đèn tín hiệu sáng đứng màu trắng, nếu ở vị trí đèn nhấp nháy màu trắng có nghĩa là tín hiệu mesh yếu, vị trí đặt AP Agent hiện tại quá xa với AP Controller (RSSI < -70dbm) sẽ ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ.

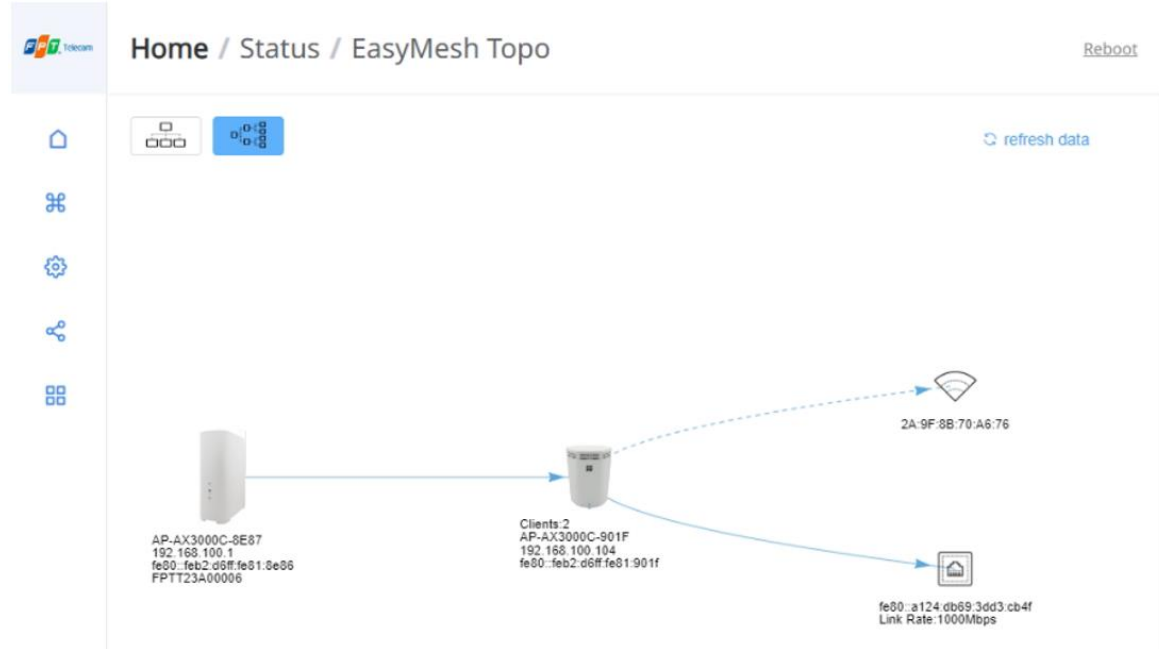
THIẾT LẬP MESH AX3000C

Khách hàng mua thêm AP AX3000C

Bước 4:

Kiểm tra thông tin EasyMesh Topo trên
AX3000C controller:

Home => Status => EasyMesh Topo




Tình huống 1

Khách hàng sử dụng thiết bị (laptop, điện thoại) đời cũ, không hỗ trợ 5G, không hỗ trợ chuẩn 802.11ax, nên không nhìn thấy sóng wifi.

Giải pháp cấu hình

Thực hiện hạ chuẩn wifi 2.4GHz về 11BGN. Tên/Mật khẩu wifi 2.4GHz và 5GHz vẫn đặt chung. Wifi 5GHz giữ nguyên mode 11ANACAX.



Home

Status

System

Network

LAN

WAN

Wi-Fi

Wi-Fi Advanced

Reserved IP

DMZ

Port Forwarding

Remote Web

SSH

UPnP

admin

Log out

Home / Network / Wi-Fi Advanced

2.4G

Radio Enabled

802.11 Mode

Band Width

Channel

11BGN

20 MHz

auto

5G

Radio Enabled

802.11 Mode

Band Width

Channel

11ANACAX

160 MHz

auto

Firmware version:0.2.7

Current time:Thu, 14 Dec 2023 14:30:34

Uptime:4h 36m 17s

Tình huống 2

Khách hàng gặp lỗi chậm chờn, không kết nối được khi có sử dụng thiết bị IoT, Camera...

Giải pháp cấu hình

Thực hiện mở thêm **Guest SSID** ở băng tần 2.4GHz theo hướng dẫn.

FPT Telecom

Home / Network / Wi-Fi

Host SSID **Guest SSID** 1

Use separate SSID ☒ 2

Bật "Use separate SSID" để tách SSID

2.4G

SSID Enabled ☒ 3

Enabled "Wifi 2.4GHz"

* SSID Camera

Encryption WPA2-Personal

Passphrase *****

Cài chuẩn bảo mật: WPA2-Personal

5G

SSID Enabled ☐ 4

Disable "Wifi 5GHz"

5

admin Log out [->]

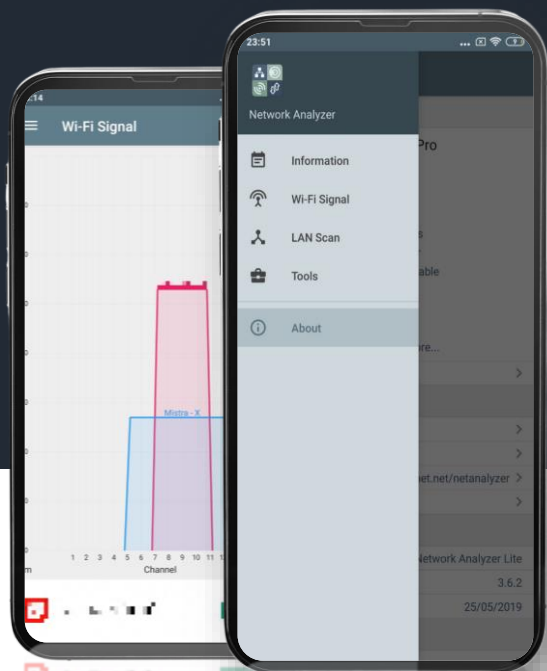
Firmware version:0.2.7 Current time:Thu, 14 Dec 2023 14:20:16 Uptime:4h 25m 59s

PHỤ LỤC

APPs sử dụng để test, nghiệm thu dịch vụ

Mobile App Network Analyzer

Phần mềm phân tích mạng tổng hợp có trên Google Play & App Store.



Wi-Fi Signal

Hiển thị chất lượng mạng wifi





Tools

Các tính năng kiểm tra phân tích mạng tương tự ping, tracer, nslookup trên Windows OS ...



LAN Scan

Quét, kiểm tra các thiết bị mạng trong local.

 RESULTS  SETTINGS



FPT Telecom
118.70.109.43



FPT Telecom
Hanoi

[Change Server](#)

Change Server

Thay đổi Server kiểm tra

Kiểu kết nối Đa/đơn luồng
Multi/Single

Connections



Multi



Single

SPEEDTEST





PT Doctor

Email *

GỬI MÃ OTP

PT Doctor

Nhập số hợp đồng

HNH581172

Anh/Chi sử dụng Wifi trên thiết bị phát chính không?

☒ Có ☐ Không

Anh/Chi sử dụng qua Lan không (PC, PS4, Máy in...)?

☒ Có ☐ Không

Anh/Chi có sử dụng AP không?

☐ Có ☒ Không

AP sử dụng có dây hay không dây?

☒ Có ☐ Không

TIẾN HÀNH PHẦN TÍCH



<https://management-stag.myppt.vn/login>



PT Doctor

Email *

GỬI MÃ OTP

PT Doctor

Nhập số hợp đồng

HNH581172

Anh/Chi sử dụng Wifi trên thiết bị phát chính không?

☒ Có ☐ Không

Anh/Chi sử dụng qua Lan không (PC, PS4, Máy in...)?

☒ Có ☐ Không

Anh/Chi có sử dụng AP không?

☐ Có ☒ Không

AP sử dụng có dây hay không dây?

☒ Có ☐ Không

TIẾN HÀNH PHẦN TÍCH



<https://management-stag.myppt.vn/login>

My PT

FPT Telecom



5 N+

Lượt tải xuống



Tất cả mọi người



Chia sẻ



Thêm vào danh sách yêu thích

PT MAP

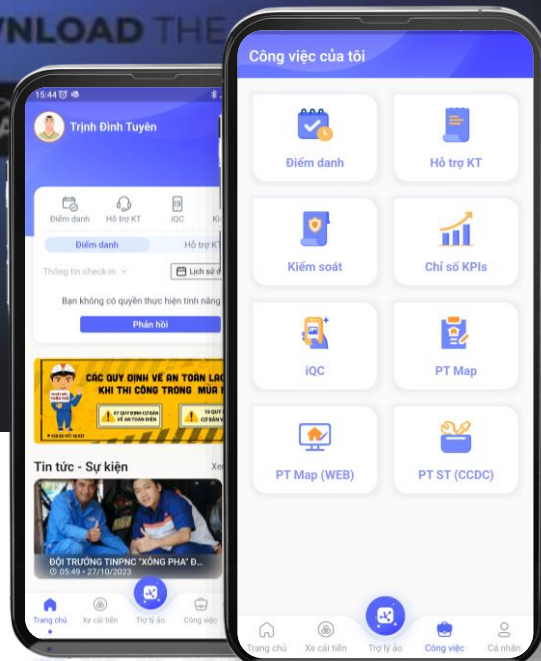
Trên App My PT



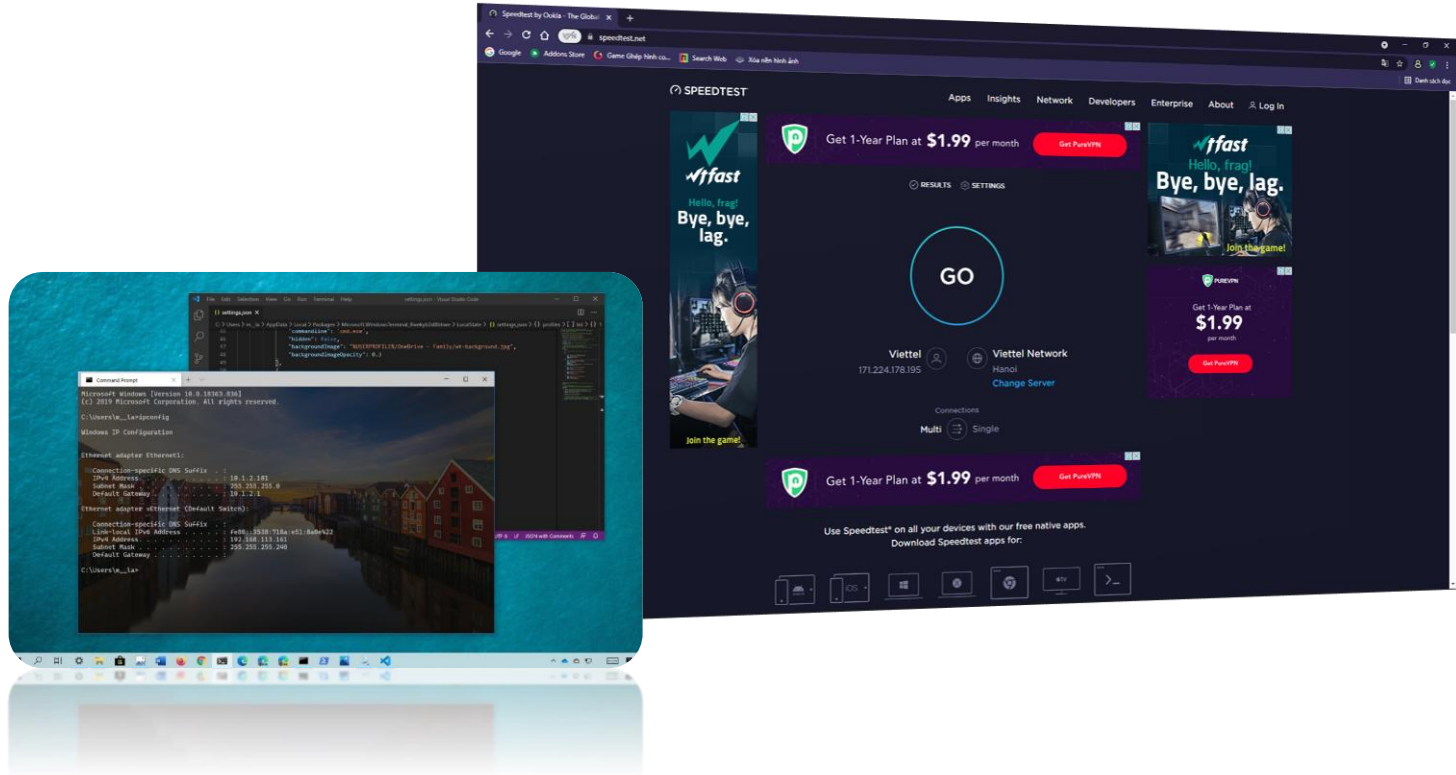
My PT
TIN-PNC

Nâng tầm kết nối - Tạo dựng giá trị

DOWNLOAD THE



CHỈ SỐ NGHIỆM THU TIÊU CHUẨN



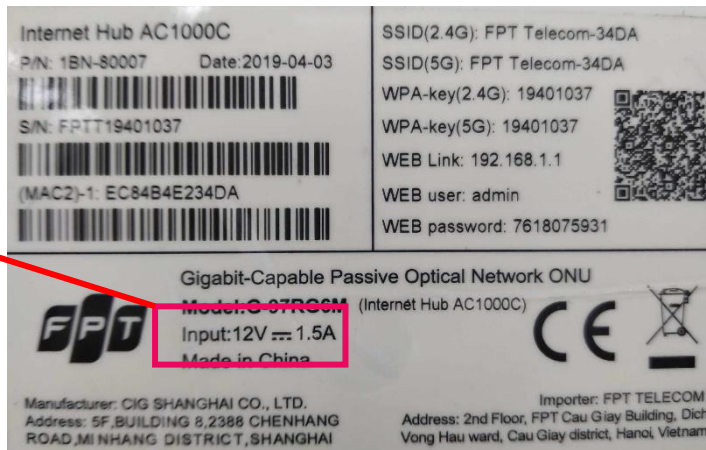
Chất lượng các kết nối vật lý

- ✓ Công suất thu (RX) tín hiệu quang tại modem phải đạt trong ngưỡng từ -23dBm đến -10dBm
- ✓ Suy hao cáp lastmile $\leq 1\text{dB}$ (chênh lệch giữa Công suất thu tập điểm & Công suất thu modem)
- ✓ Ngưỡng gông suy hao lastmile = Công suất tập điểm – Công suất thu quang tại nhà khách hàng $< 3\text{dB}$

Tình Trạng Khách Hàng	
Số HD:	HNABS1578
Tên TN:	Hnfdl-230918-1578
Tên KH:	NGUYỄN THỊ THÚY
Loại DV:	Sky
DSLAM TOP:	HNIP49206GC16 [S:0/P:9/I:57]
<input checked="" type="checkbox"/> DownLoad - UpLoad	
Tình Trạng KH:	Bình thường
Ngày Tạo HD:	9/18/2023 12:00:00 AM
Loại Kết Nối:	Quang mới
Thống Số:	HNIP492.036/HO-4/4-G
ONU Temp:	62.00
ONU TX:	1.73
ONU RX:	-19.25
Công suất tập điểm	-18.26
SNR DownLoad:	0
SNR UpLoad:	0
Attenuation DownLoad:	0
Attenuation UpLoad:	0
DownStream:	
UpStream:	
<input type="checkbox"/> Thông số kết nối	
<input type="checkbox"/> Last Access Error	

Chất lượng các kết nối vật lý

Adapter sử dụng đúng công suất, không đấu nối. Các cổng kết nối của modem/router hoạt động bình thường,



Chất lượng mạng tại Modem/AP

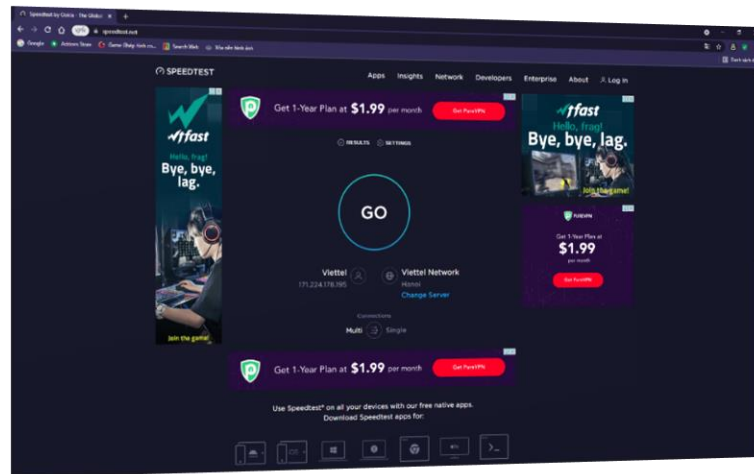
- **Chất lượng kết nối:** Kết quả Ping packet (gateway, dns fpt) đạt chuẩn

Host	Ping time (ms) từ Hà Nội	Ping time (ms) từ Đà Nẵng	Ping time (ms) từ TP.HCM
Trên Command Prompt (CMD) thực hiện ping đến IP Modem (Default Gateway) ≤ 1 ms & ping đến DNS FPT. (Ping >30 packets, 0% loss)			
Default Gateway	≤ 1 ms	≤ 1 ms	≤ 1 ms
DNS FPT Miền Bắc	≤ 5 ms	≤ 15 ms	
DNS FPT Miền Nam			≤ 2 ms
Trên Windows OS – Command Prompt (CMD) hoặc tính năng Ping (tool Network Analyzer), tại vị trí có signal wifi >-60dBm, ping đến IP Modem (Default Gateway) ≤ 20 ms. (Ping >30 packets, <10% loss)			
Default Gateway	≤ 20 ms		



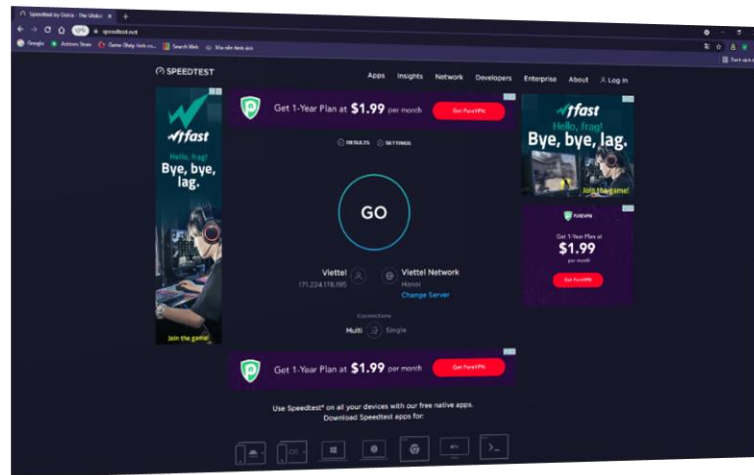
Chất lượng mạng tại Modem/AP

- **Tốc độ Internet:** Băng thông (bandwidth), trên Modem/AP Wifi 6 & gói cước 1Gbps
 - **Đo qua LAN:** Sử dụng App hoặc Web Speedtest đến Server FPT, Card mạng LAN 1Gigabit băng thông đạt ~900Mbps



Chất lượng mạng tại Modem/AP

- **Tốc độ Internet:** Bảng thông (bandwidth), trên Modem/AP Wifi 6 & gói cước 1Gbps
 - **Đo qua Wifi:** Sử dụng App Speedtest đến Server FPT. Thiết bị test hỗ trợ WiFi 6, kết quả đo trên band 5Ghz, signal wifi >-60dBm bảng thông đạt khoảng ~500Mbps.



Chất lượng mạng tại Modem/AP

▪ Chất lượng sóng Wi-Fi:

- Vị trí cạnh modem (khoảng cách <3m, không vật cản), signal tối thiểu không thấp hơn -60dBm.
- Vị trí xa modem, KH thường xuyên sử dụng mạng, signal tối thiểu không thấp hơn -70dBm.

Signal Strength	TL;DR	Chi tiết	Dịch vụ khuyến cáo
- 30 dBm	Tuyệt vời	Cường độ tín hiệu gần như tối đa có thể đạt được. Khách hàng chỉ có thể cách AP vài bước chân để đạt được điều này.	Tất cả
-60 dBm	Rất tốt	Cường độ tín hiệu tối thiểu cho các ứng dụng yêu cầu dữ liệu thời gian thực.	VoIP / VoWiFi, streaming video, game online Các dịch vụ real-time
-70 dBm	Okay	Cường độ tín hiệu tối thiểu để phân phối gói tin cậy (TCP)	Email, web

THANK YOU