

TOOL

BASIC NETWORK TOOL

Trung tâm Đào tạo và Phát triển FPT Telecom | Youtube Channel – ĐÀO TẠO TINPNC

I	WINDOWS COMMAND-LINE TOOLS
II	WIFI TOOLS
III	NETWORK TOOLS

I. WINDOWS COMMAND-LINE TOOLS

1

PING

2

TRACERT

3

NSLOOKUP

1. PING



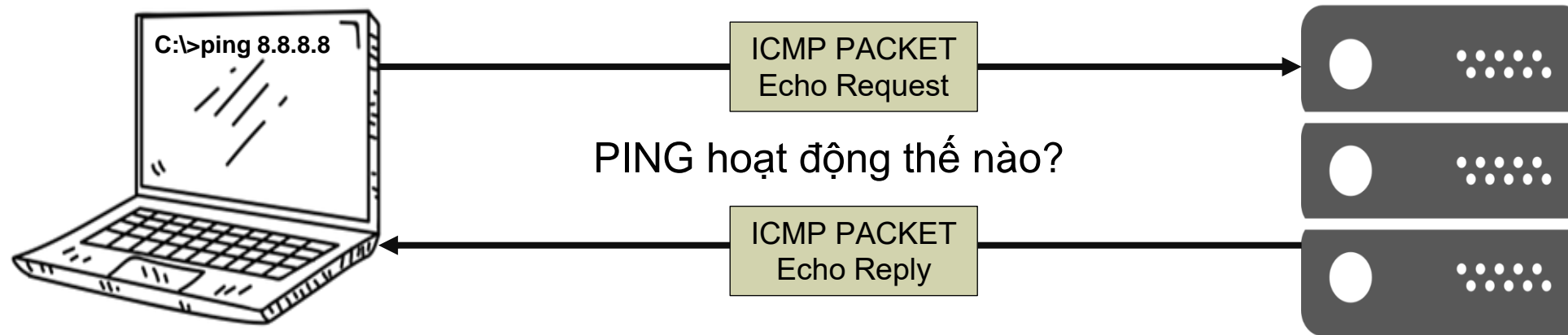
Một tiện ích dòng lệnh

Có sẵn trên hầu hết hệ điều hành

Kiểm tra kết nối giữa 2 nút mạng

Câu lệnh ping là một công cụ được sử dụng để kiểm tra kết nối mạng và đánh giá thời gian phản hồi (latency) giữa máy tính và một địa chỉ IP hoặc tên miền cụ thể.

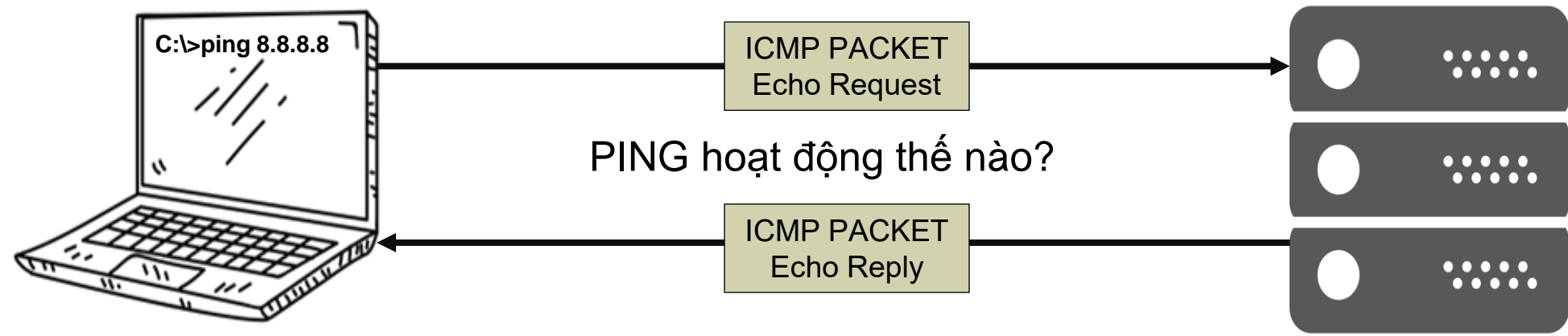
1. PING



Cách hoạt động của lệnh ping như sau:

1. Nó gửi một gói tin ICMP kiểu "echo request" đến địa chỉ IP hoặc tên miền đích.
2. Địa chỉ đích sẽ nhận được gói tin và trả lời bằng gói tin ICMP kiểu "echo reply".
3. ping sẽ đo thời gian roundtrip (thời gian đi và về) của gói tin và hiển thị các thông tin như:
 - Thời gian phản hồi trung bình (latency)
 - Số gói tin gửi và nhận
 - Tỷ lệ gói tin bị mất (packet loss)

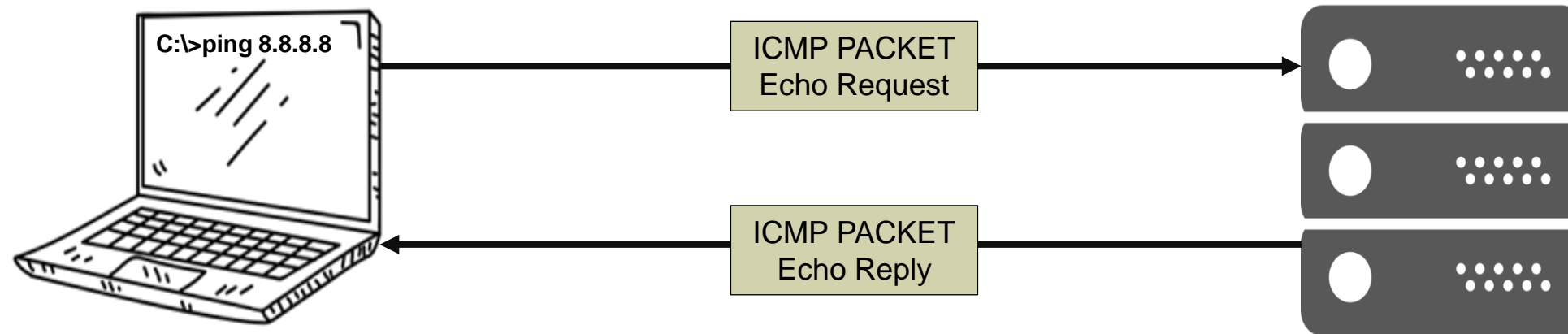
1. PING



Kết xuất lệnh **ping**

IP address	bytes	time	ttl
IP phản hồi	kích thước gói ping	thời gian phản hồi	thời gian tồn tại
Reply from 104.16.182.252:	bytes=32	time=4ms	TTL=57

1. PING



Một số tùy chọn lệnh **ping** hữu ích:

-n Count	Xác định số gói Echo Request để gửi, mặc định là 4.
-w Timeout	Điều chỉnh thời gian chờ (tính bằng mili giây). Mặc định là 4000 (4s)
-l Size	Điều chỉnh kích thước gói ping , mặc định là 32 byte.
/?	Cung cấp lệnh Trợ giúp

1. PING

SỬ DỤNG LỆNH **PING** CHUẨN ĐOÁN KẾT NỐI MẠNG

1

Ping địa chỉ Loopback để xác minh rằng TCP/IP được cấu hình đúng trên máy tính local
`ping 127.0.0.1`

2

Ping địa chỉ IP của máy tính local để xác minh rằng nó đã được thêm vào mạng một cách chính xác
`ping ip_address_of_local_host`

3

Ping IP default gateway (GW) để xác minh cổng GW đang hoạt động và client có thể giao tiếp với server trên mạng local
`ping ip_address_of_default_gateway`

4

Ping địa chỉ IP máy chủ từ xa để xác minh client có thể giao tiếp qua bộ định tuyến
`ping ip_address_of_remote_host`

1. PING

CÁC KẾT QUẢ **PING** TIÊU CHUẨN (THAM KHẢO)

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping loopback

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.1.28

Pinging 192.168.1.28 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.28: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.28: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.28: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.28: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.28:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping local_host

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.1.254

Pinging 192.168.1.254 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.254:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping default_gw

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 210.245.1.254

Pinging 210.245.1.254 with 32 bytes of data:
Reply from 210.245.1.254: bytes=32 time=2ms TTL=60
Reply from 210.245.1.254: bytes=32 time=2ms TTL=60
Reply from 210.245.1.254: bytes=32 time=6ms TTL=60
Reply from 210.245.1.254: bytes=32 time=3ms TTL=60

Ping statistics for 210.245.1.254:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 6ms, Average = 3ms
```

Ping dns fpt_HN

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 210.245.24.20

Pinging 210.245.24.20 with 32 bytes of data:
Reply from 210.245.24.20: bytes=32 time=21ms TTL=57
Reply from 210.245.24.20: bytes=32 time=21ms TTL=57
Reply from 210.245.24.20: bytes=32 time=21ms TTL=57
Reply from 210.245.24.20: bytes=32 time=21ms TTL=57

Ping statistics for 210.245.24.20:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 21ms, Maximum = 21ms, Average = 21ms
```

Ping dns fpt_HCM

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping yahoo.com

Pinging yahoo.com [98.137.246.8] with 32 bytes of data:
Reply from 98.137.246.8: bytes=32 time=209ms TTL=51
Reply from 98.137.246.8: bytes=32 time=210ms TTL=51
Reply from 98.137.246.8: bytes=32 time=206ms TTL=51
Reply from 98.137.246.8: bytes=32 time=206ms TTL=51

Ping statistics for 98.137.246.8:
    Packets: Sent = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 206ms, Maximum = 210ms, Average = 207ms
```

Ping Yahoo

1. PING

PING REQUEST TIME OUT

- ❖ **Lệnh ping bị chặn bởi firewall server hoặc client:**

Cấu hình firewall cho phép các gói ICMP Echo, ICMP Echo Reply

- ❖ **Một thiết bị định tuyến bị hỏng:**

Kiểm tra các bộ định tuyến trong đường dẫn từ nguồn và đích. Sử dụng lệnh tracer.

- ❖ **Máy chủ đích đang tắt**

- ❖ **Độ trễ của gói phản hồi là hơn 4s.**

Sử dụng tùy chọn -w trên lệnh ping để tăng thời gian chờ.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 210.245.24.22

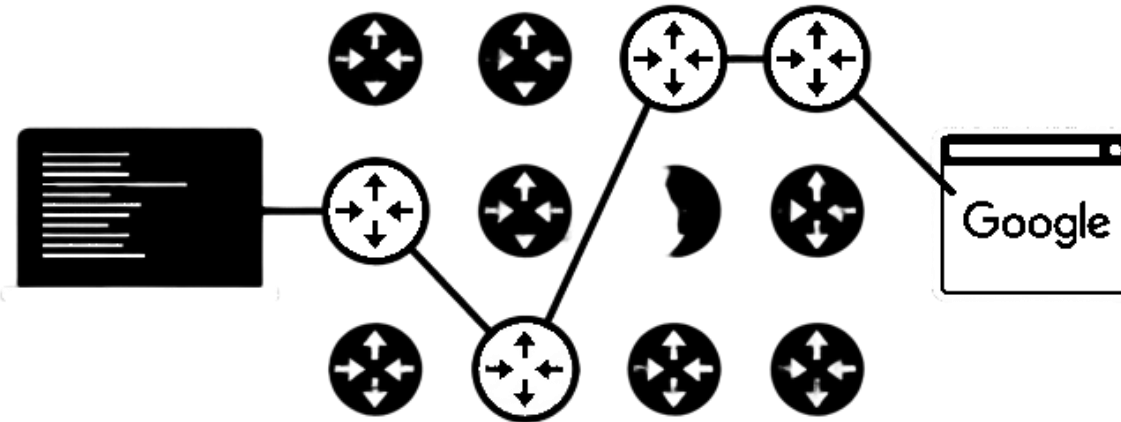
Pinging 210.245.24.22 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 210.245.24.22:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

2. TRACERT

Một tiện ích dòng lệnh

Sử dụng các thông báo Echo Request (yêu cầu báo hiệu lại) Internet Control Message Protocol (ICMP) tới từng đích



Sau mỗi lần gặp một đích, giá trị Time to Live (TTL), tức thời gian cần để gửi đi sẽ được tăng lên cho tới khi gặp đúng đích cần đến.

TRACERT
CÔNG CỤ KIỂM TRA ĐƯỜNG ĐI CỦA GÓI DỮ LIỆU

2. TRACERT

```
C:\Users\My Xeo>tracert youtube.com
```

```
Tracing route to youtube.com [172.217.25.14]  
over a maximum of 30 hops:
```

1	3 ms	<1 ms	8 ms	192.168.1.1
2	2 ms	1 ms	9 ms	100.123.1.163
3	31 ms	*	*	42.112.3.119
4	3 ms	2 ms	6 ms	169.254.0.13
5	6 ms	2 ms	2 ms	169.254.0.12
6	3 ms	7 ms	3 ms	42.116.133.87
7	3 ms	*	*	183.80.133.48
8	5 ms	2 ms	1 ms	42.117.11.158
9	3 ms	2 ms	*	42.117.11.157
10	*	*	3 ms	118.69.132.3
11	26 ms	27 ms	27 ms	118.69.132.171
12	31 ms	29 ms	61 ms	72.14.205.34
13	29 ms	37 ms	33 ms	209.85.244.201
14	32 ms	28 ms	27 ms	216.239.47.83
15	27 ms	30 ms	27 ms	hkg07s24-in-f14.1e100.net [172.217.25.14]

```
Trace complete.
```

3. NSLOOKUP



NAME SERVER LOOKUP (NSLOOKUP)

- Một tiện ích dòng lệnh
- Có sẵn trên nhiều hệ điều hành
- Truy vấn hệ thống tên miền (DNS) để có được ánh xạ tên miền (Domain name) hoặc IP address

3. NSLOOKUP



CÚ PHÁP:

Nslookup [-optical]

C:\>nslookup ?

Usage:

nslookup [-opt ...] # Sử dụng máy chủ mặc định

nslookup [-opt ...] -[server] # Sử dụng máy chủ chỉ định

nslookup [-opt ...] host # Tra cứu "host" bằng máy chủ mặc định

nslookup [-opt ...] host server # Tra cứu "host" bằng máy chủ chỉ định

3. NSLOOKUP



CÚ PHÁP:

Nslookup [-optical]

```
C:\>nslookup -q=[type] ...  
type: ax. A, AAAA, ....
```

3. NSLOOKUP

SỬ DỤNG NSLOOKUP CƠ BẢN

- ❖ nslookup [-opt ...]
- ❖ nslookup [-opt ...] host

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - nslookup

C:\>nslookup fpt.vn

Server: dns.google

Address: 8.8.8.8

Domain name

Non-authoritative answer:

Name: fpt.vn

Addresses: 2405:4800:106:16::7
210.245.86.245

C:\>nslookup

Default Server: dns.google

Address: 8.8.8.8

Default server

> fpt.vn

Server: dns.google

Address: 8.8.8.8

Non-authoritative answer:

Name: fpt.vn

Addresses: 2405:4800:106:16::7
210.245.86.245

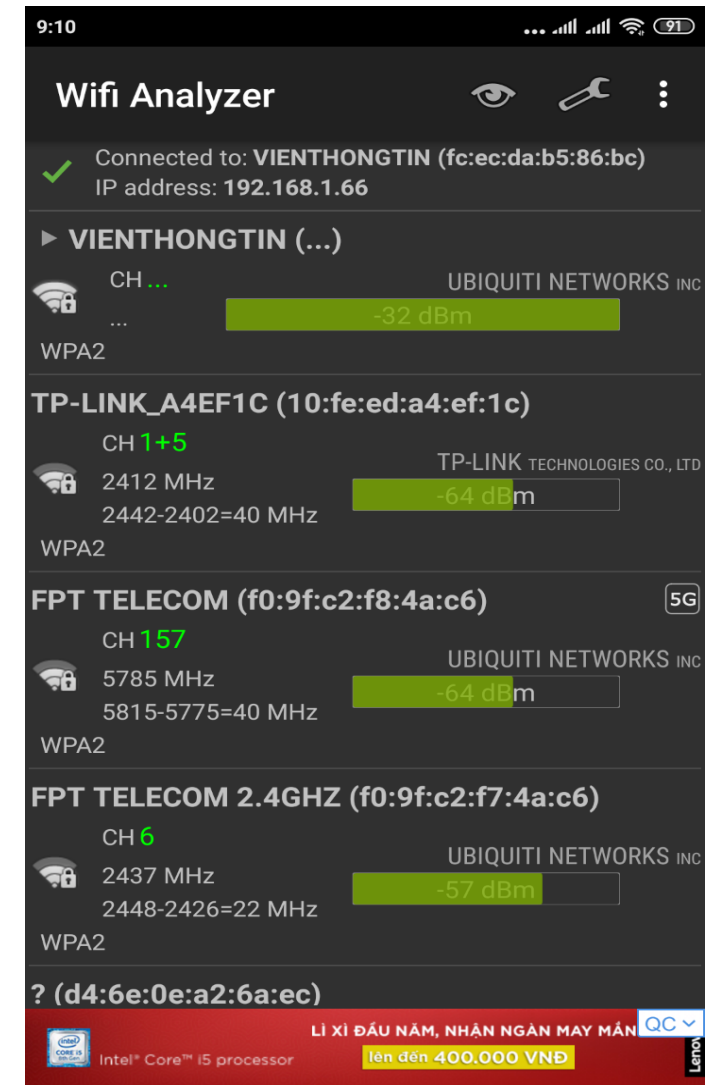
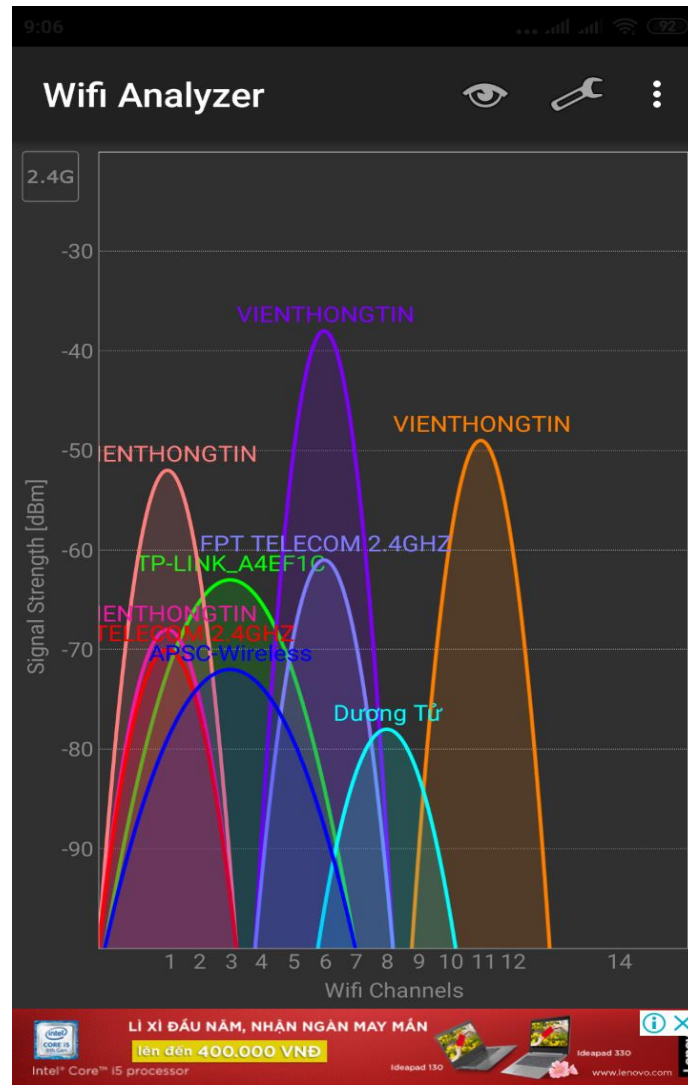
I	WINDOWS COMMAND-LINE TOOLS
II	WIFI TOOLS
III	NETWORK TOOLS

2. TOOLS WI-FI

WiFi Analyzer



2. TOOLS WI-FI: WIFI ANALYZER



Network tools

Network Analyzer



Network tools

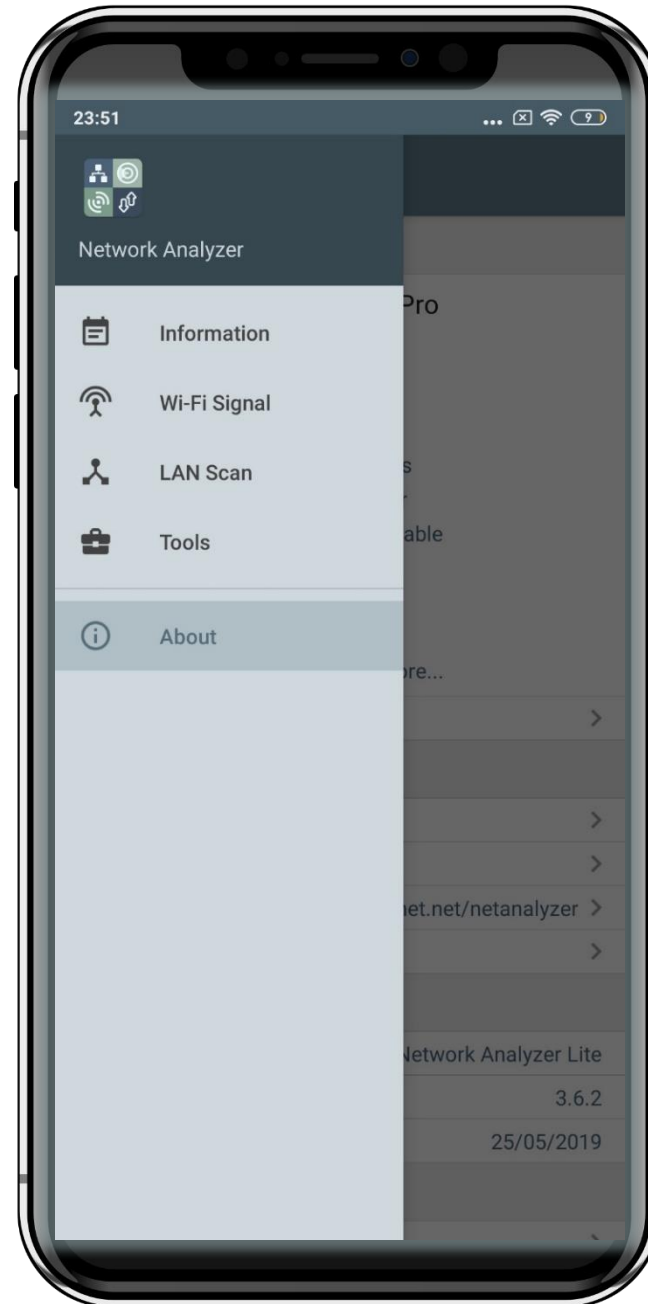
Network Analyzer

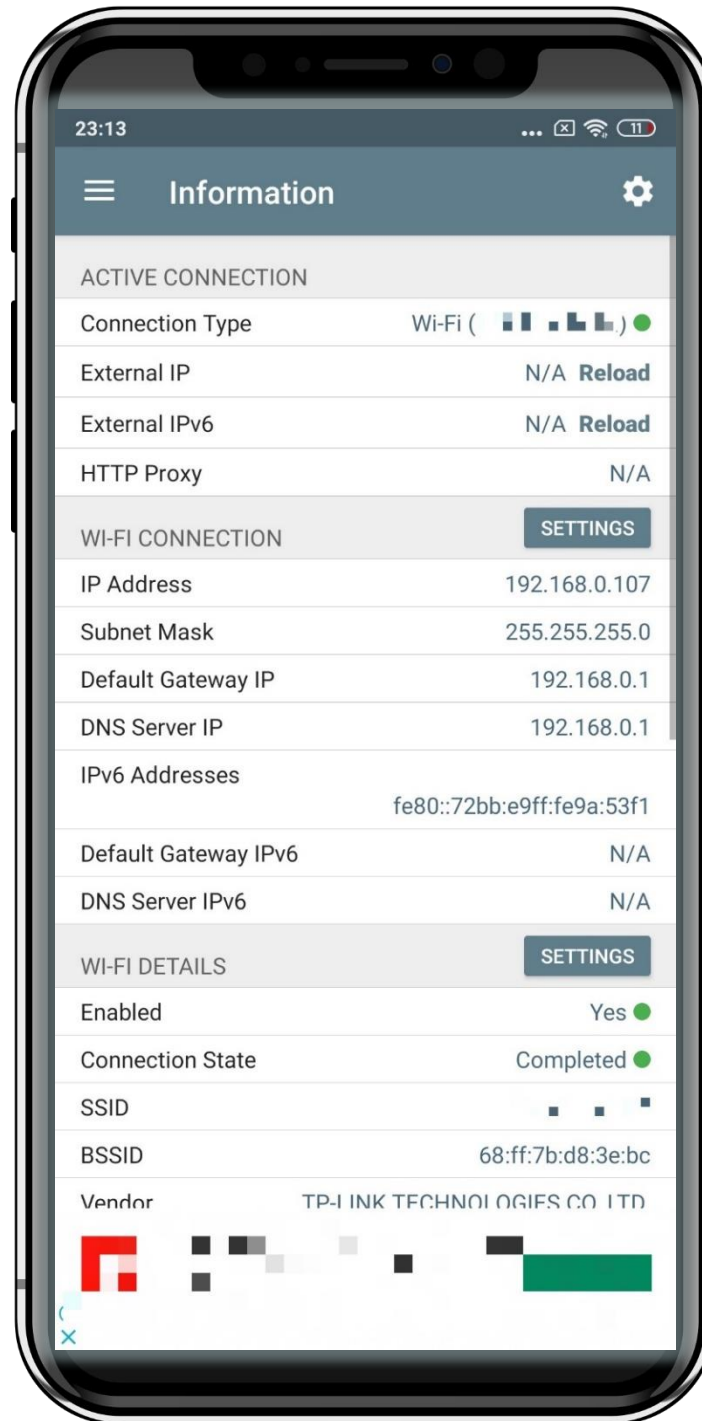
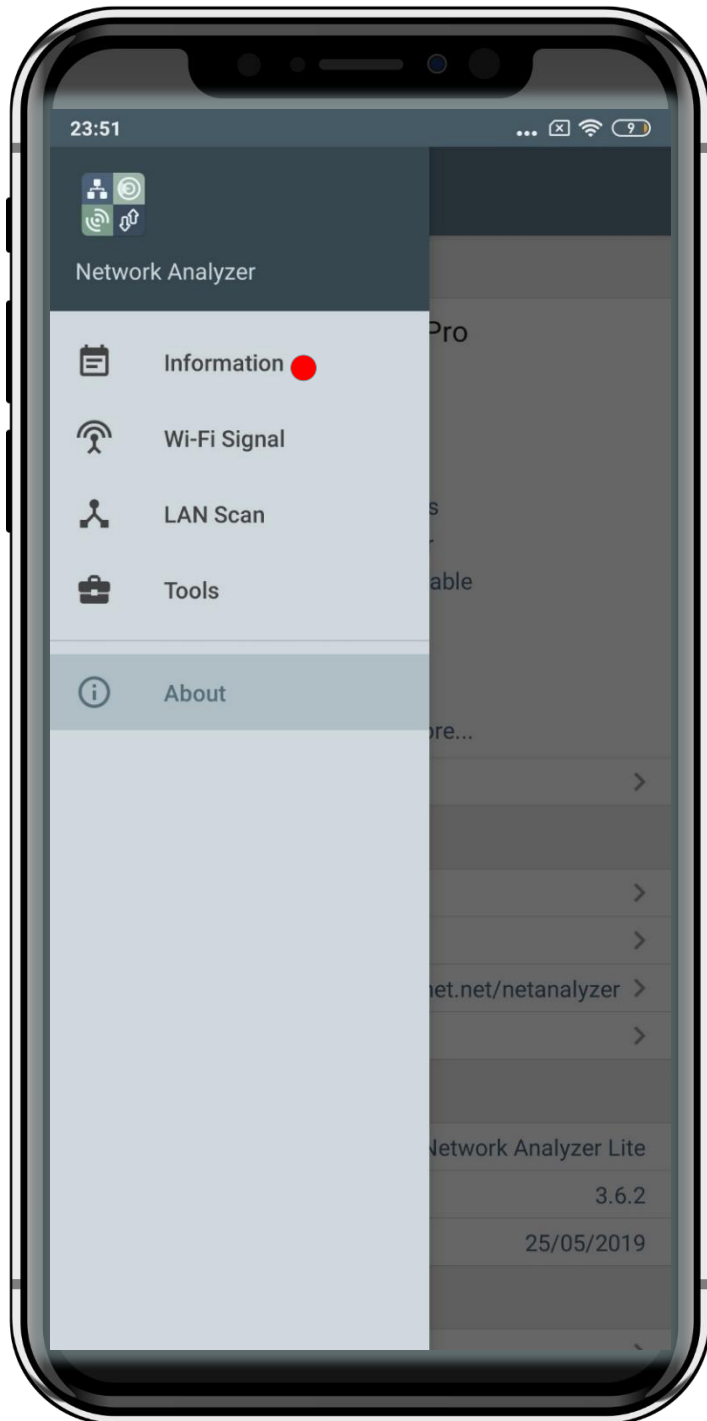
Information

Wi-Fi Signal

LAN Scan

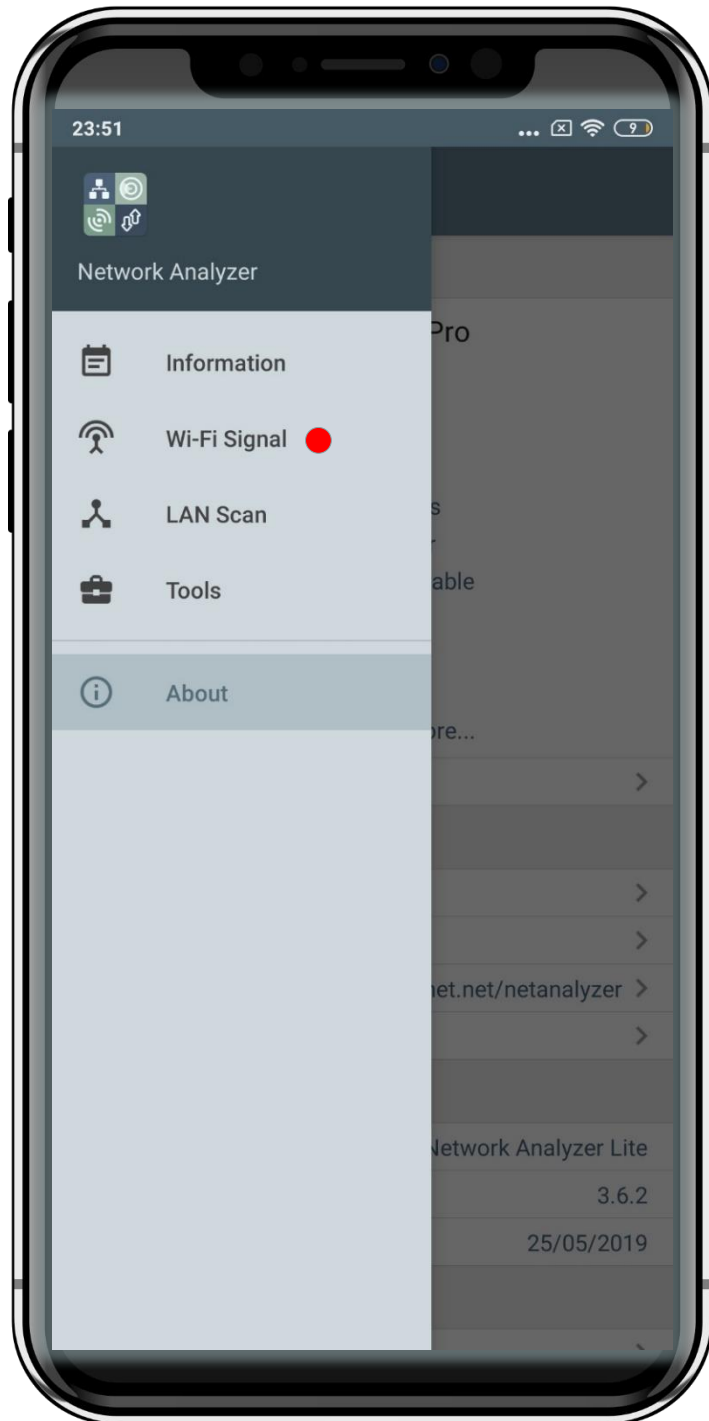
Tools





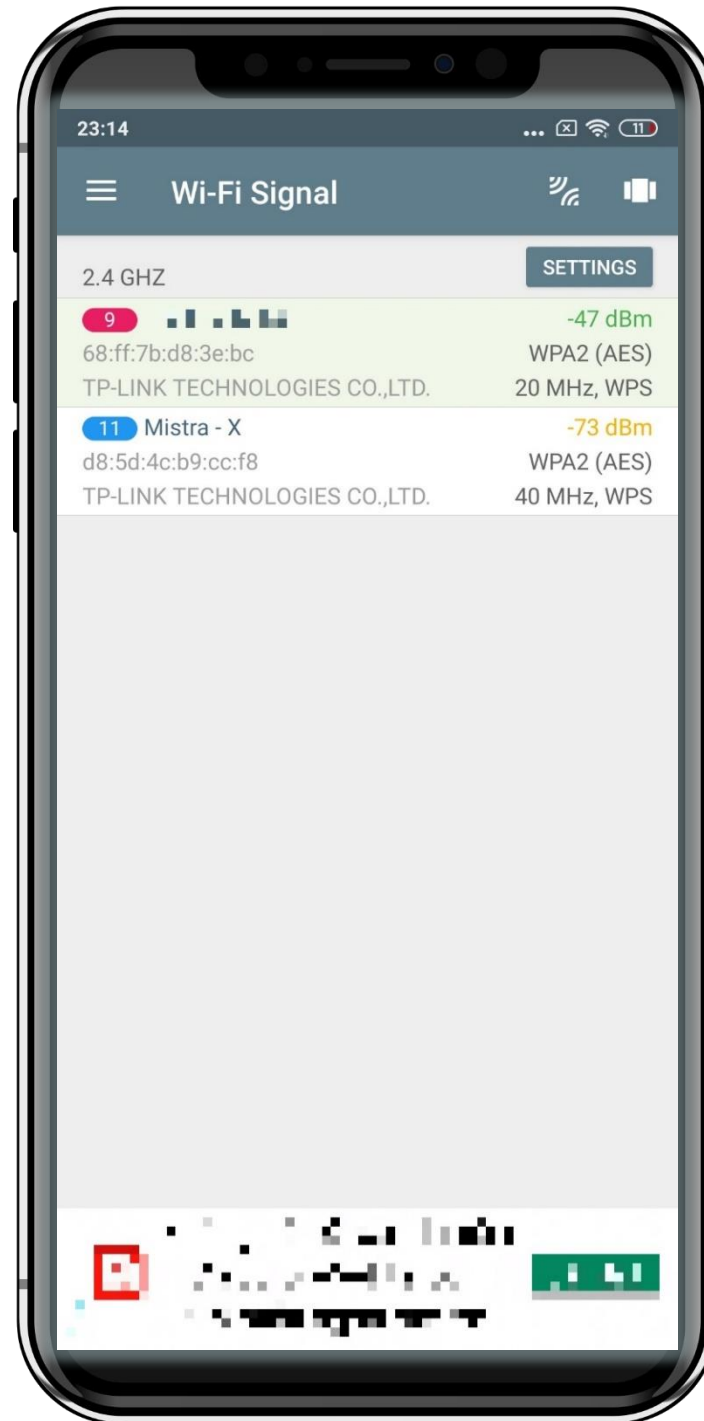
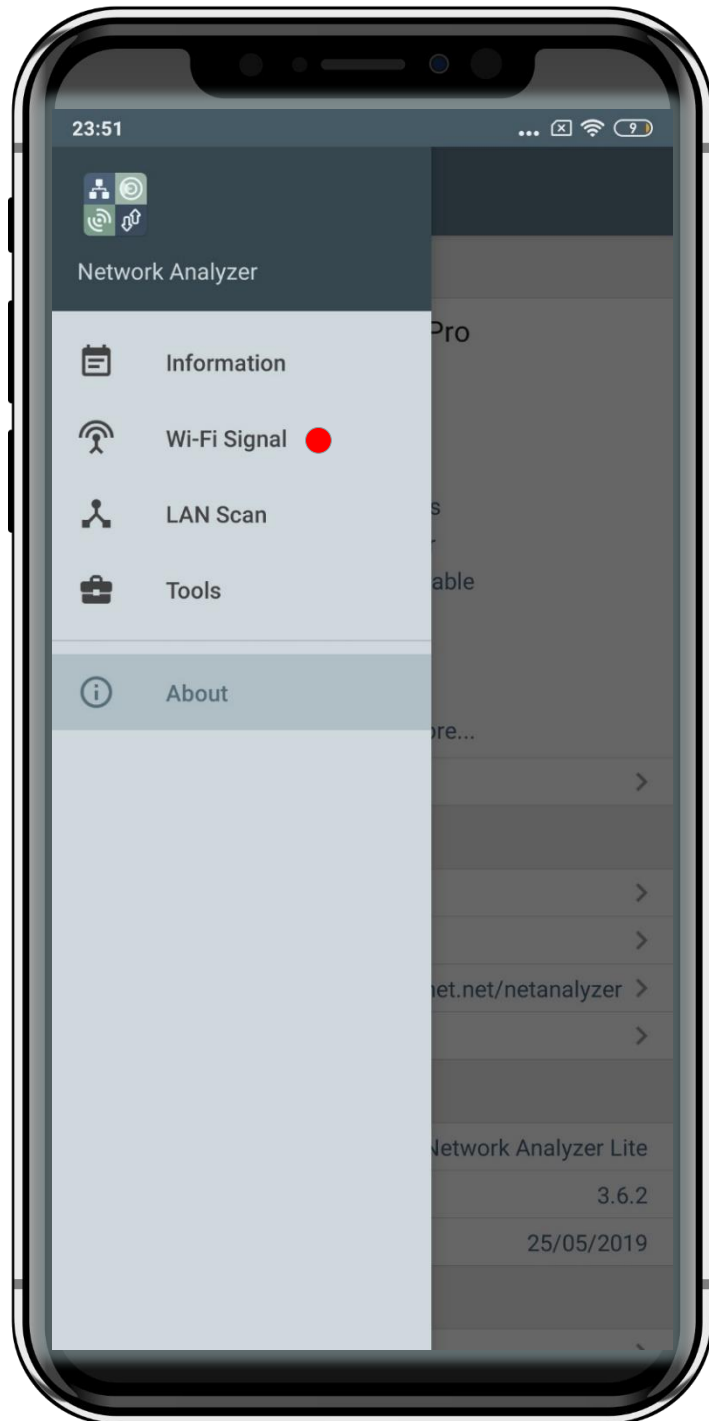
INFORMATION

Thông tin mạng Wi-Fi/mạng di động thiết bị đang kết nối như Default Gateway, DNS server, IP Address...



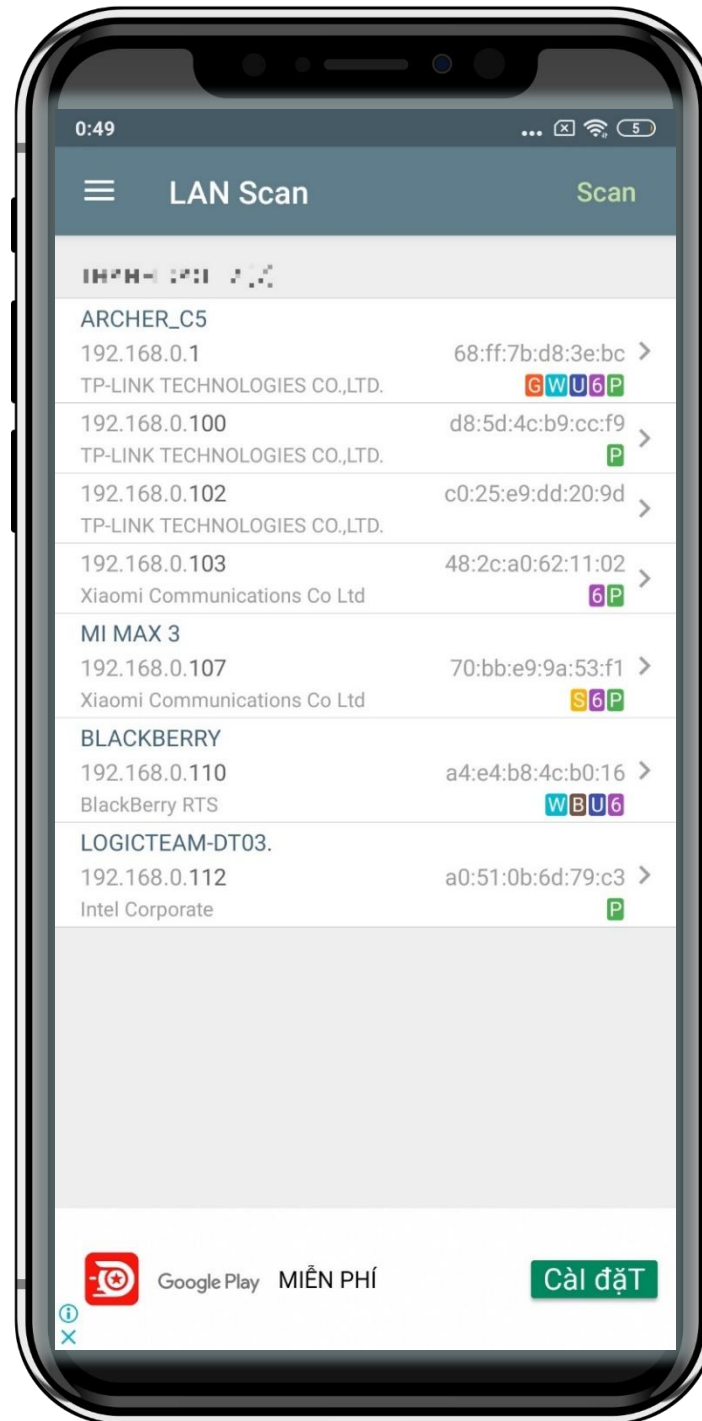
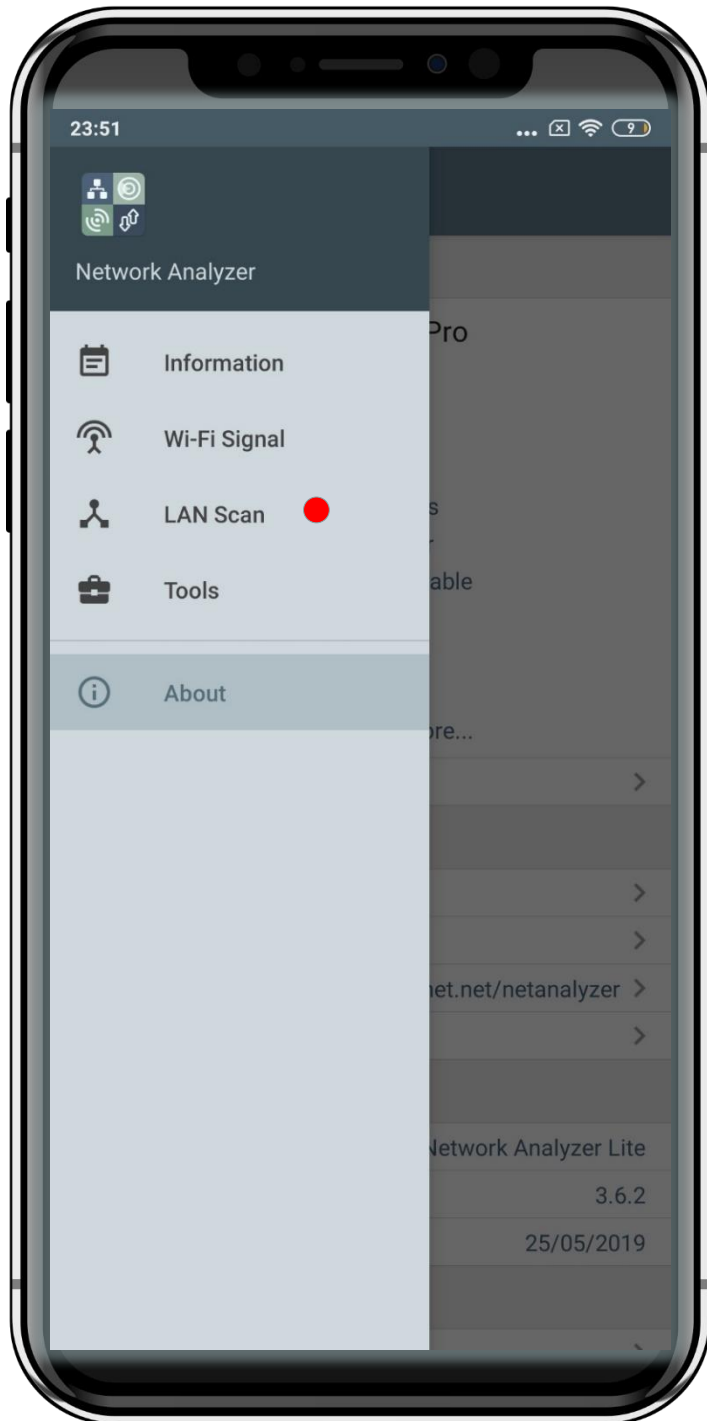
Wi-Fi Signal

Hiển thị tất cả các mạng Wi-Fi ở khu vực xung quanh cùng với mức cường độ tín hiệu, kênh (channel), độ rộng kênh (channel width), băng tần & các thông tin khác.



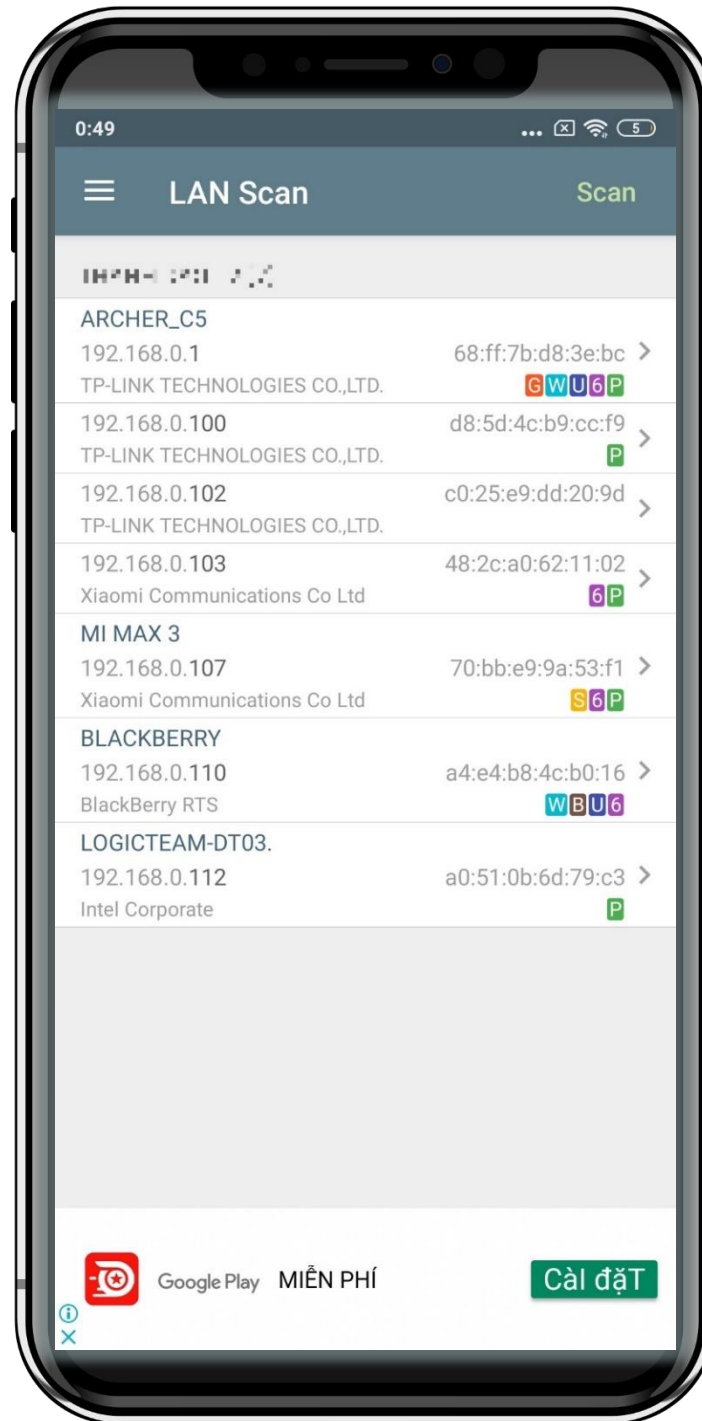
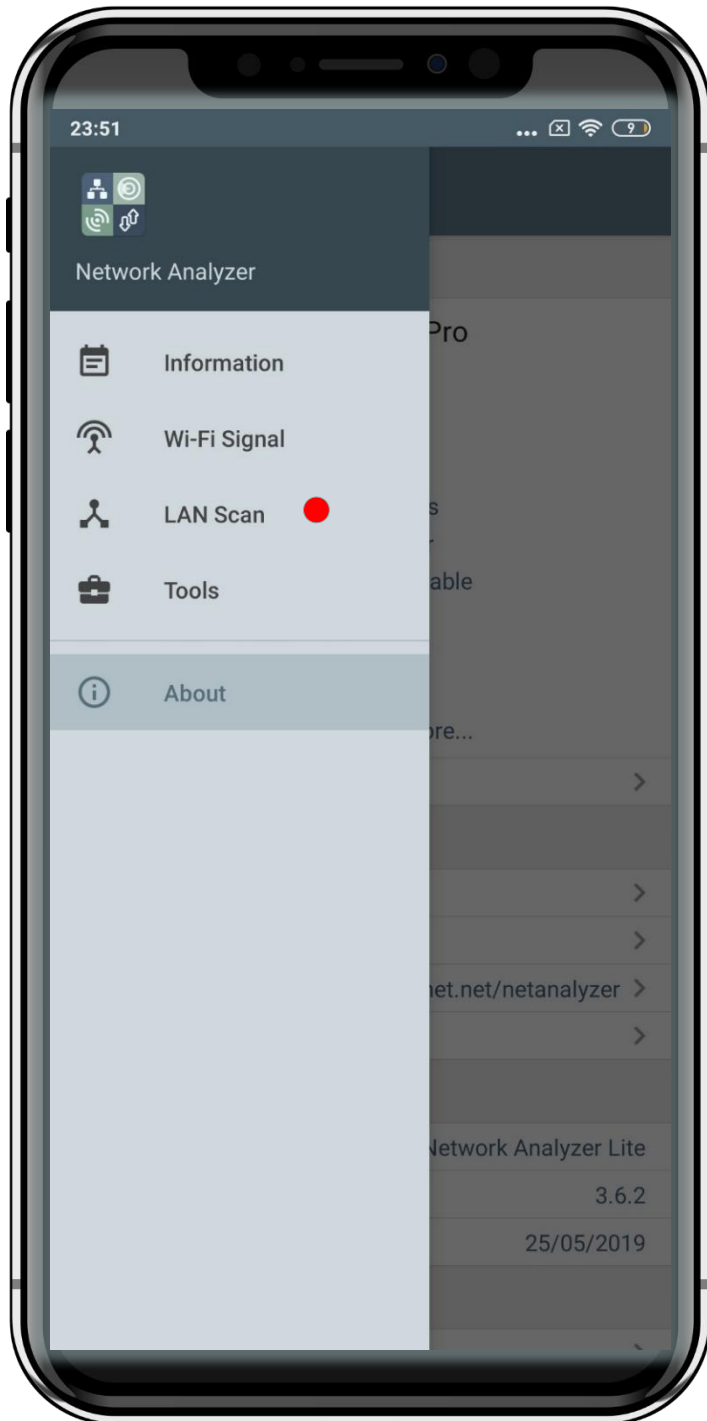
Wi-Fi Signal

Hiển thị tất cả các mạng Wi-Fi ở khu vực xung quanh cùng với mức cường độ tín hiệu, kênh (channel), độ rộng kênh (channel width), băng tần & các thông tin khác.



LAN SCAN

Quét tất cả các địa chỉ IP trong mạng wifi được kết nối và phát hiện các thiết bị được kết nối với cùng một mạng.



CHÚ THÍCH

P – pingable (màu xanh lá cây): Thiết bị đáp ứng ICMP ping request

B - Bonjour (màu nâu): thiết bị cung cấp dịch vụ Bonjour

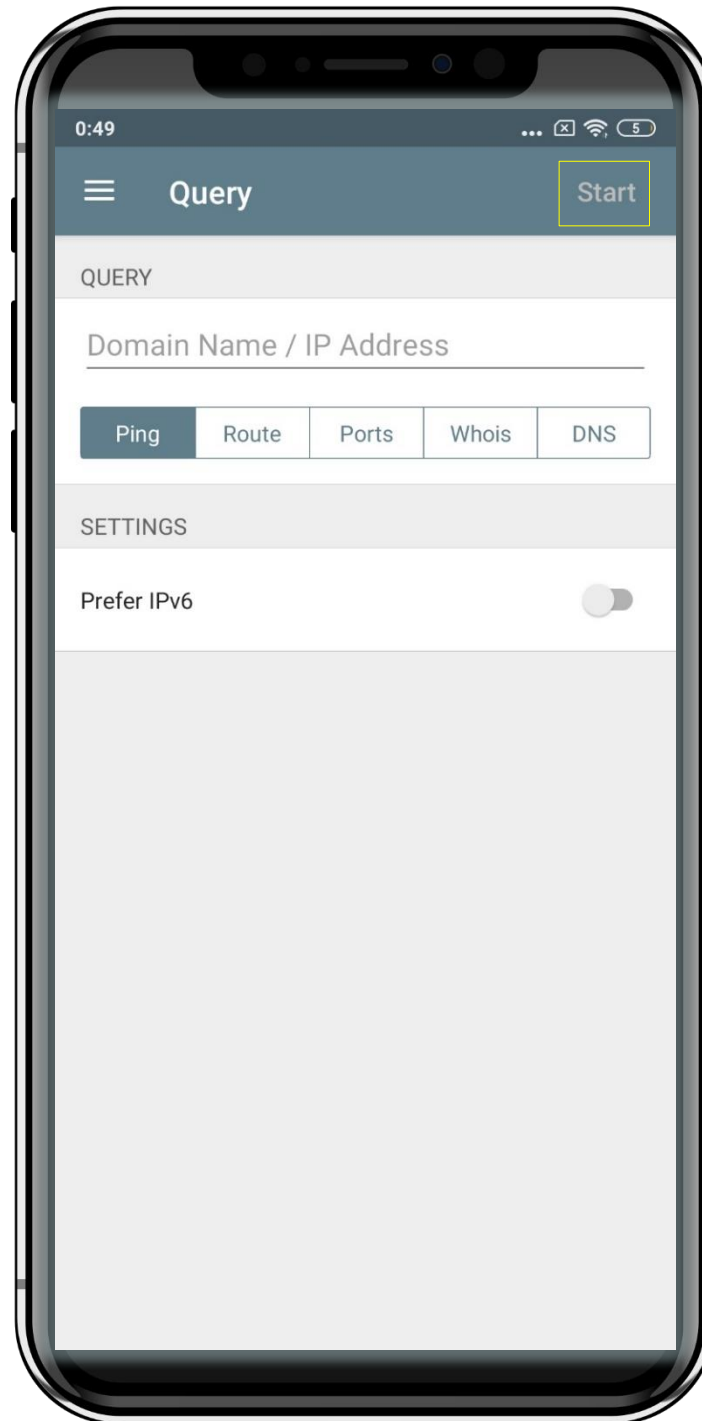
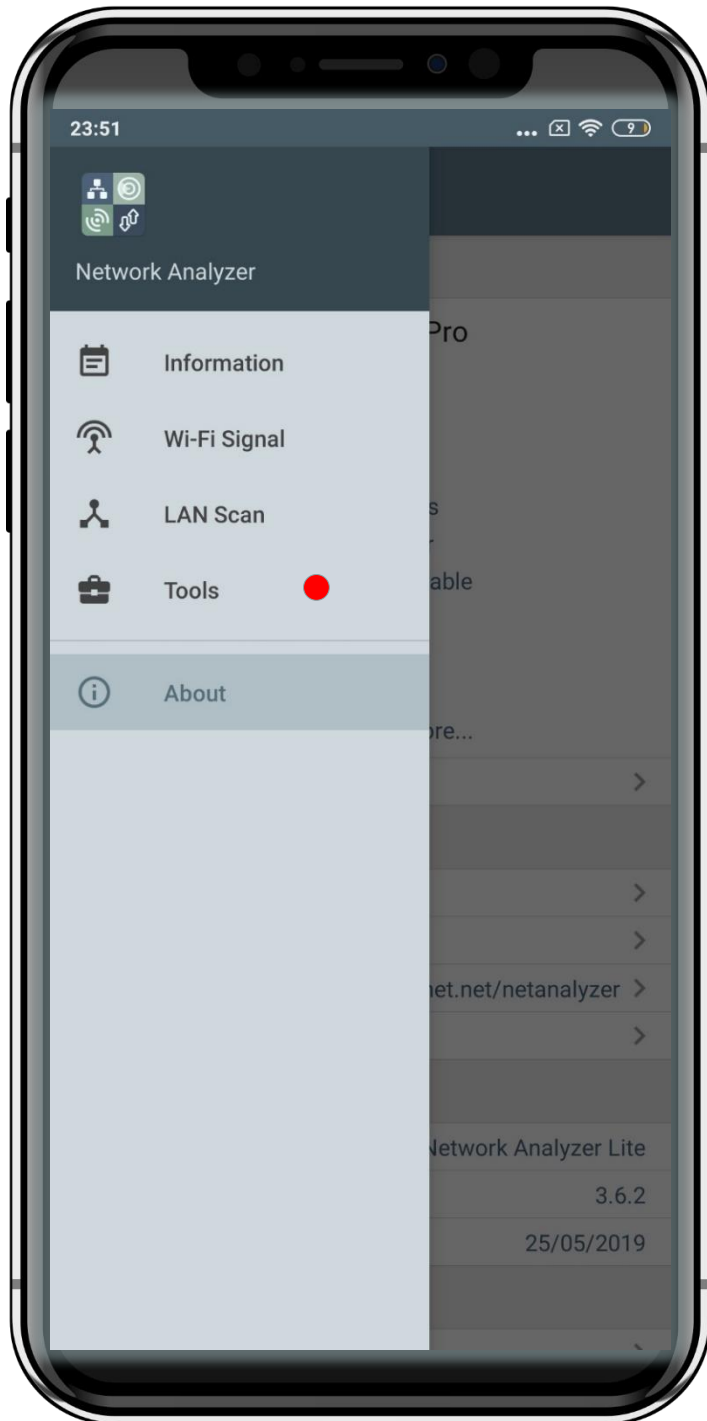
U - UPNP / DLNA (màu xanh): thiết bị cung cấp dịch vụ UPNP / DLNA

G - gateway (màu đỏ): thiết bị là một gateway

S - thiết bị quét (màu vàng): thiết bị mà bạn thực hiện quét

6 - IPv6 (màu tím): có các địa chỉ IPv6 đã biết cho thiết bị

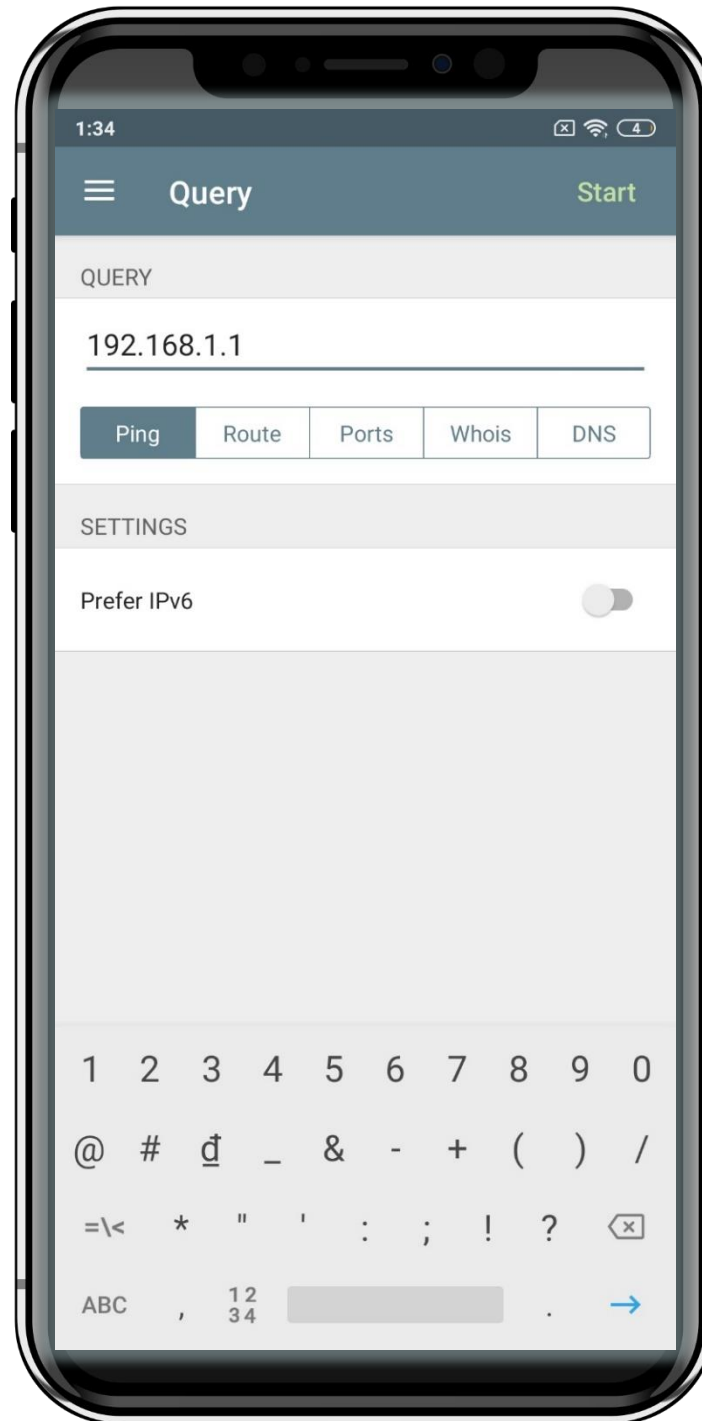
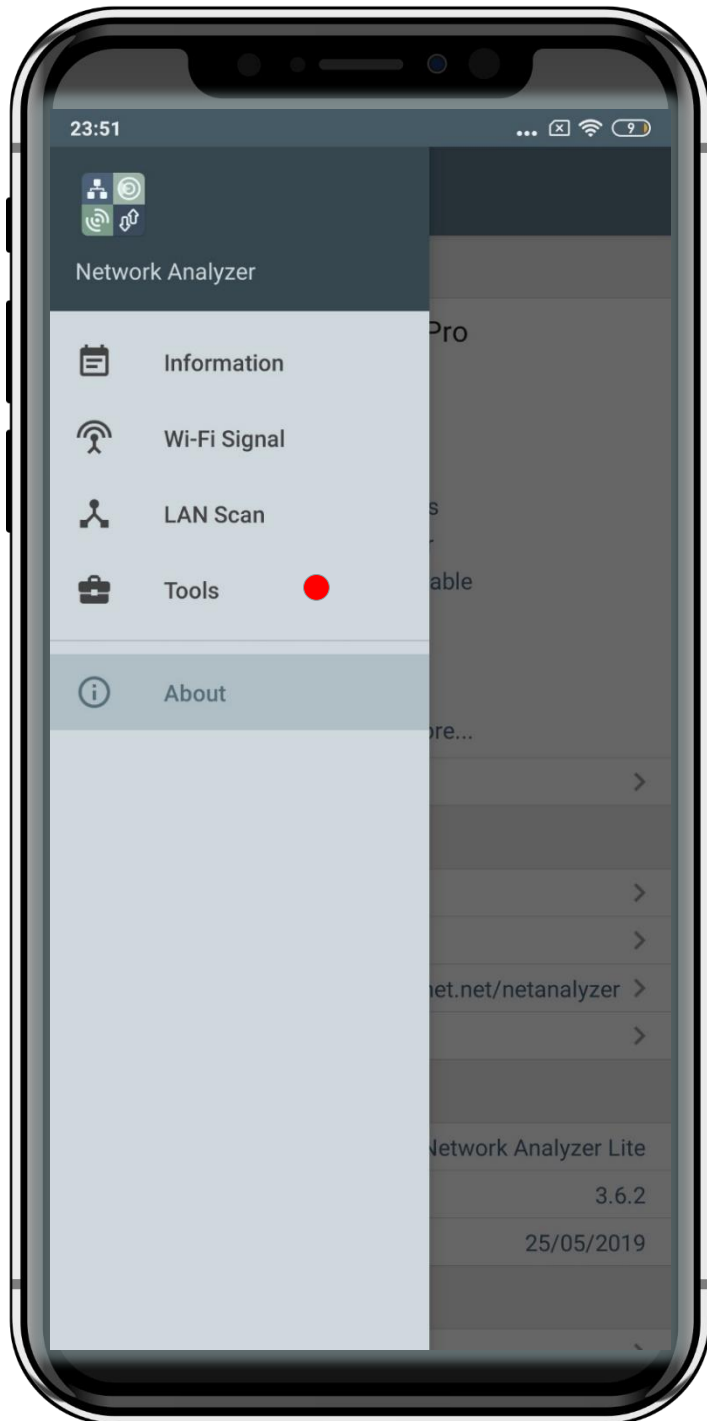
W - Giao diện web có sẵn (màu lục lam): cổng 80 hoặc 443 mở.



TOOLS

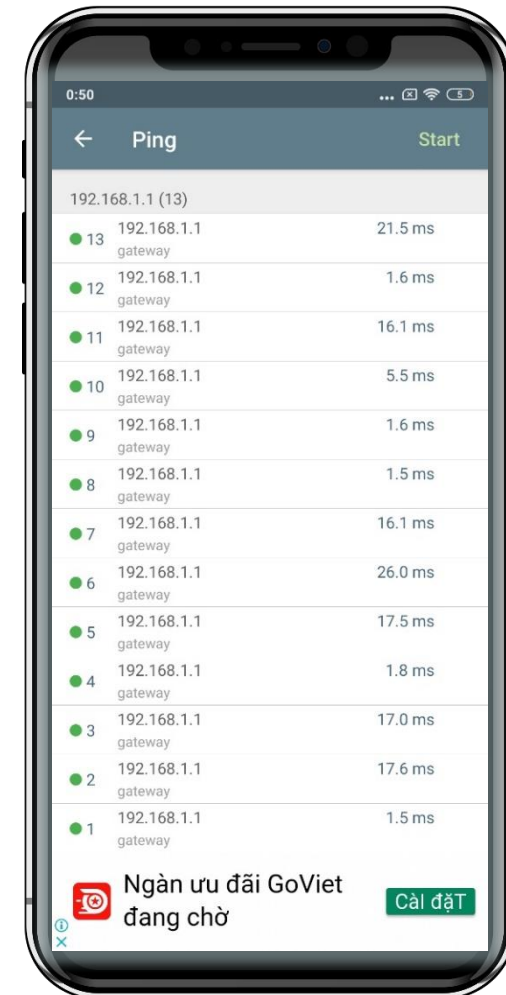
QUERY (*truy vấn*) chỉ định địa chỉ IP hoặc tên máy chủ cần phân tích. Truy vấn được bắt đầu bằng cách nhấn nút **Start** màu xanh lá cây góc trên bên phải màn hình.

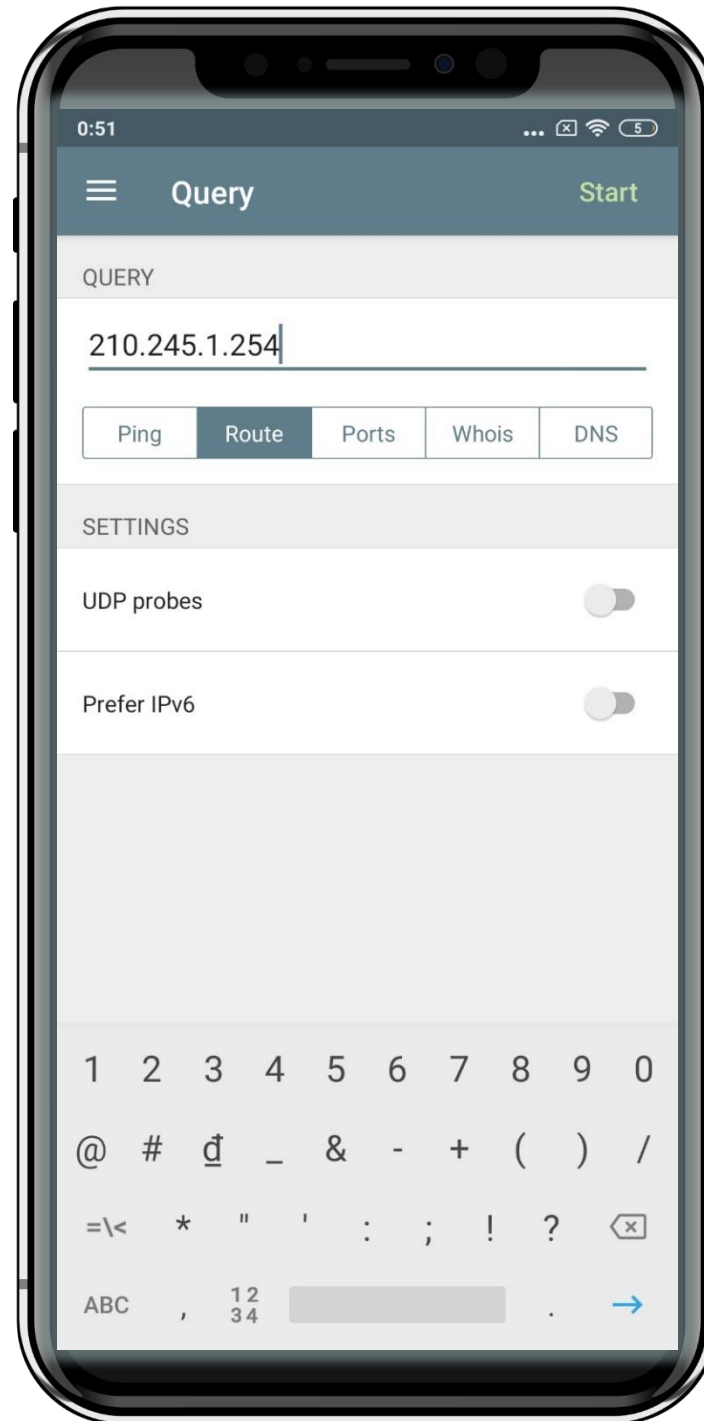
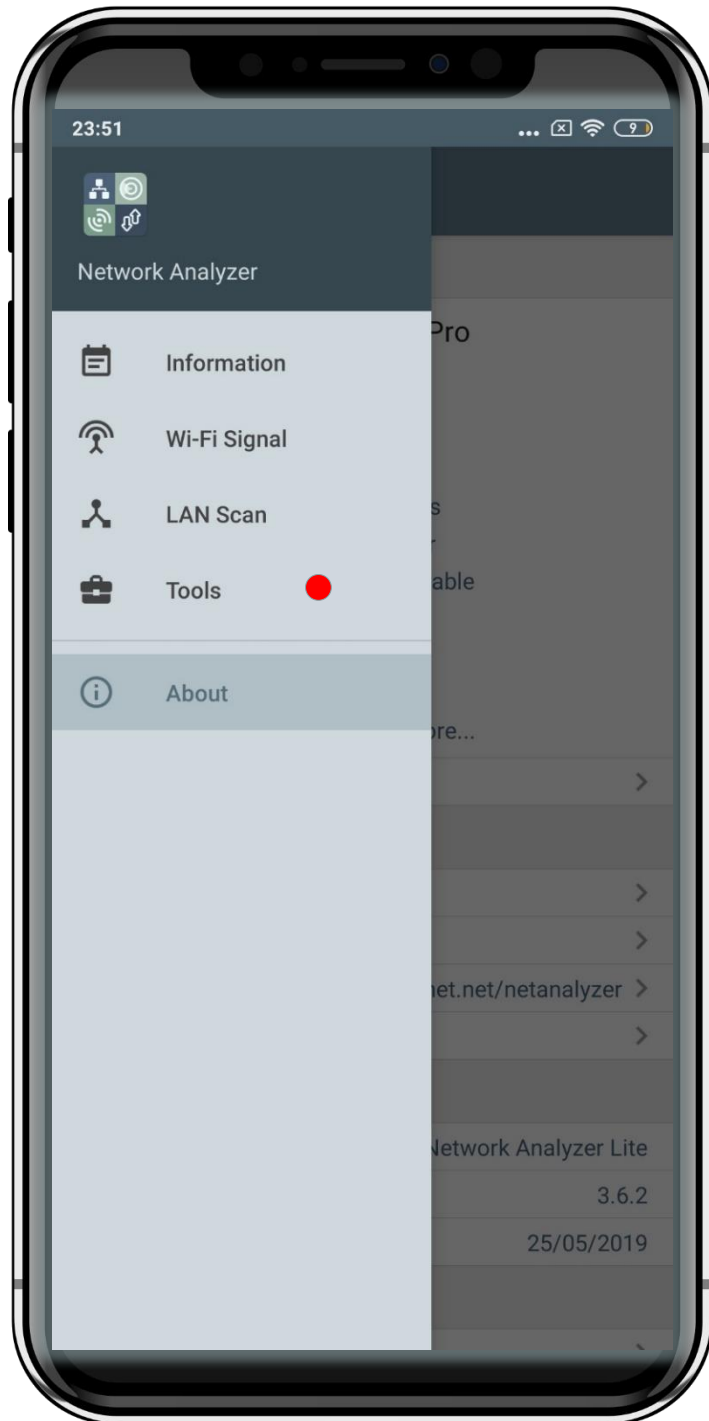
Các các lệnh truy vấn **Ping**, **Route**, **Ports**, **Whois**, **DNS**.



TOOLS: PING

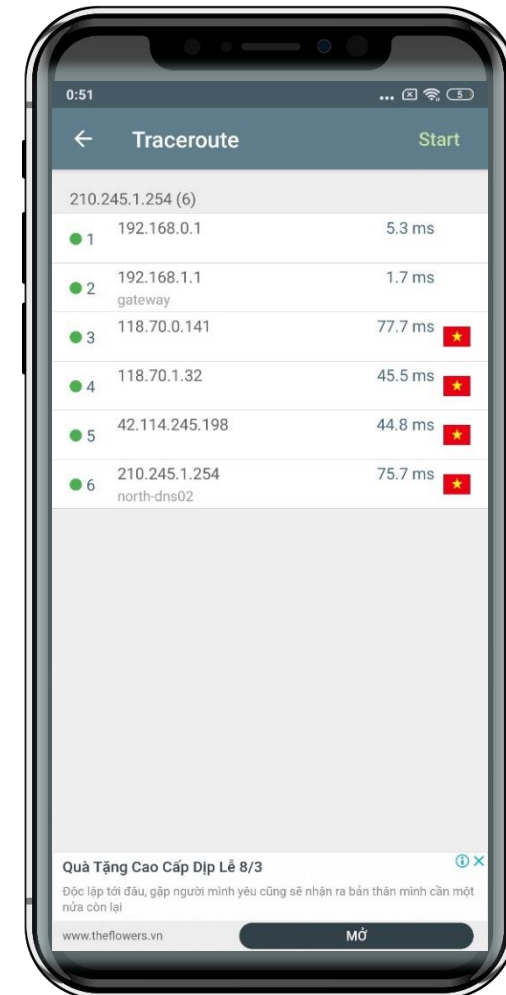
Tương tự như *ping* trên windows, kiểm tra kết nối giữa 2 nút mạng.

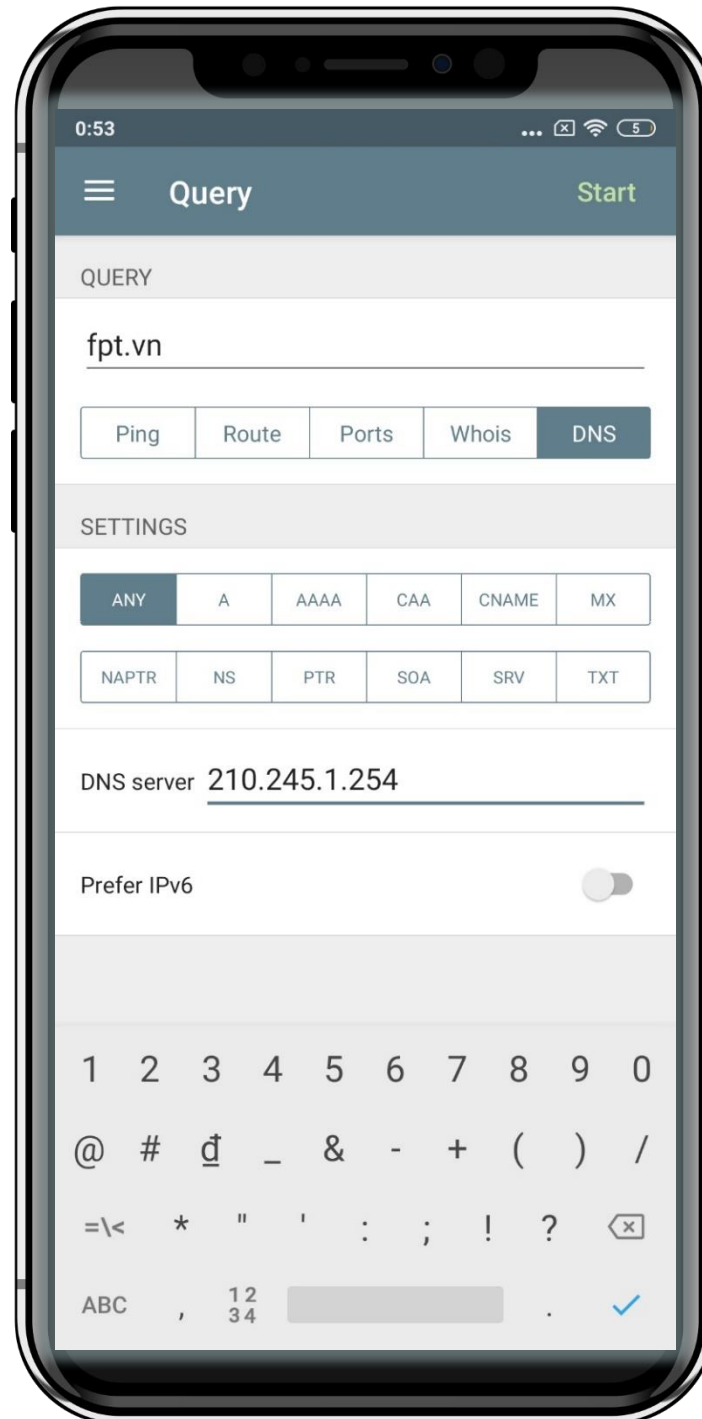
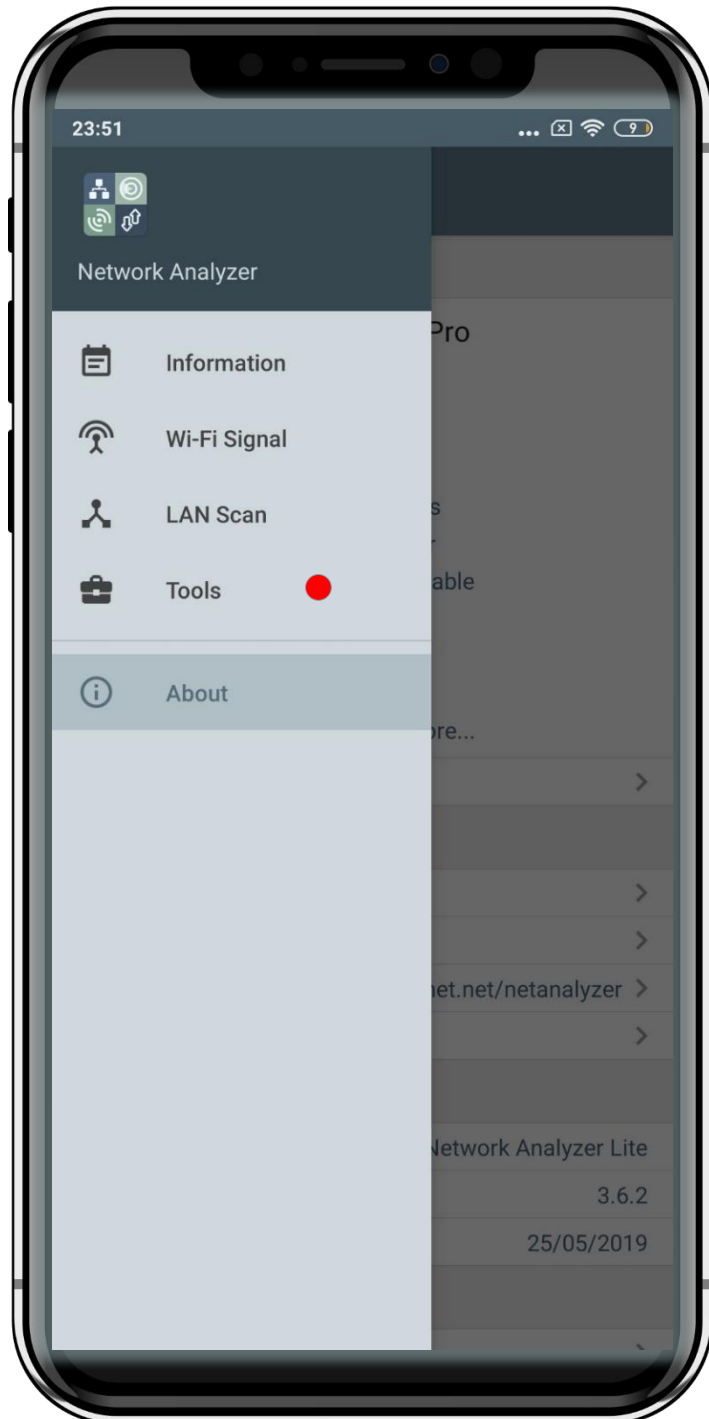




TOOLS: **Route**

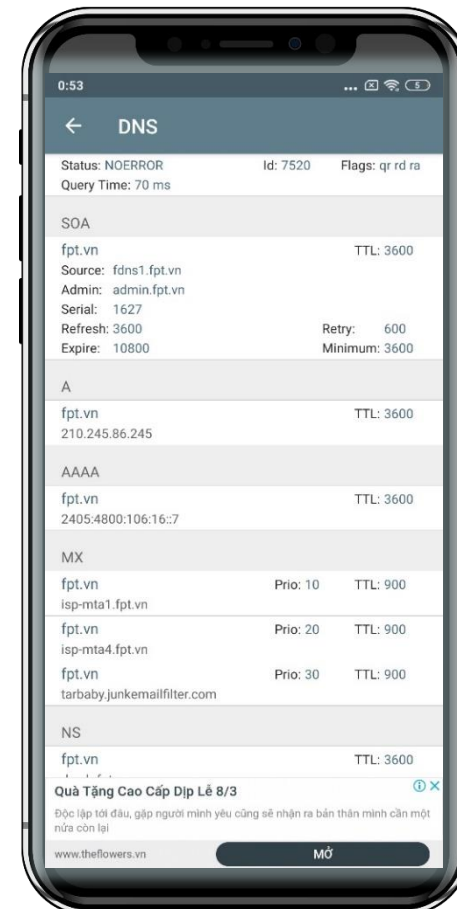
Tương tự như *tracert* trên windows, kiểm tra đường đi của gói dữ liệu.



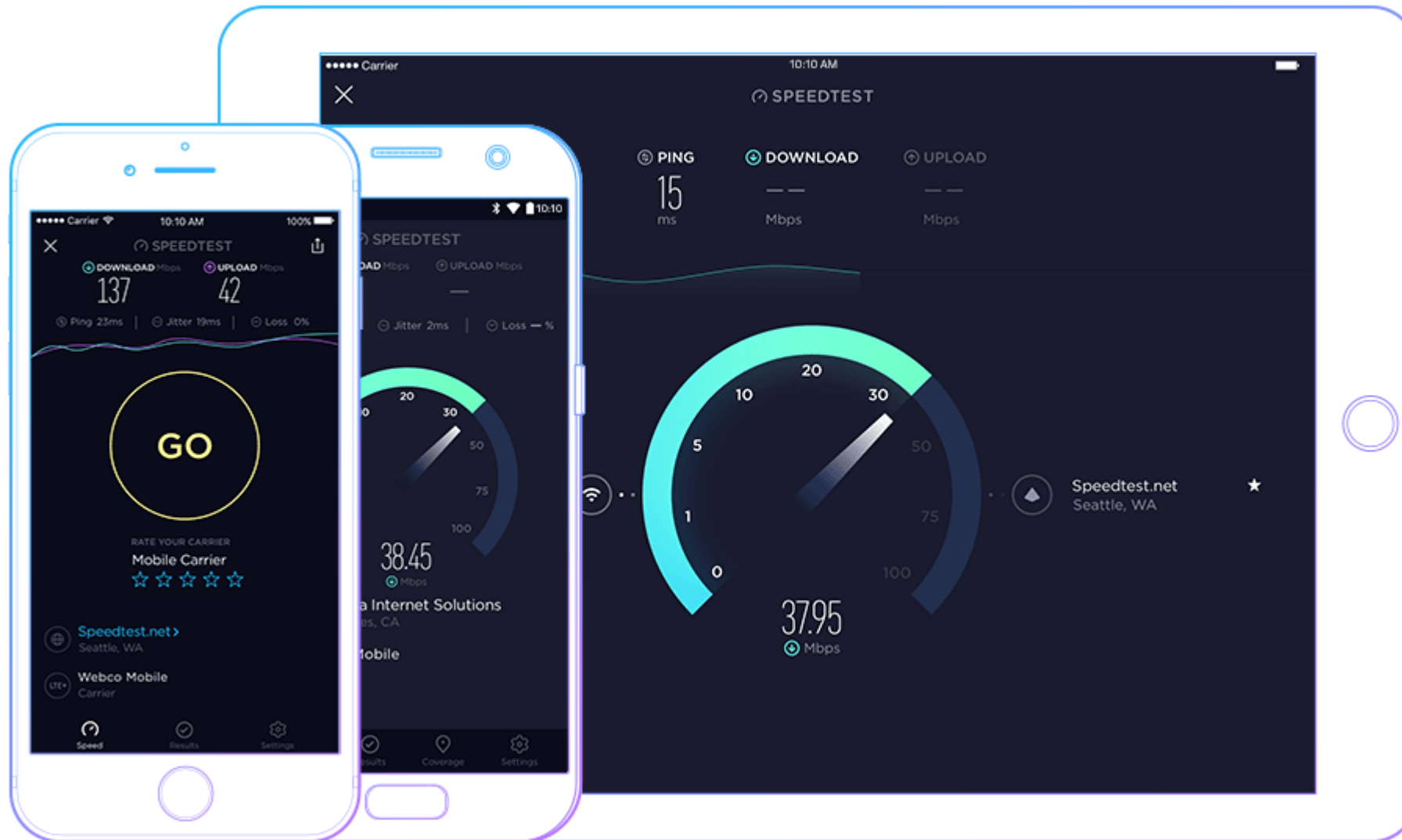


TOOLS: DNS

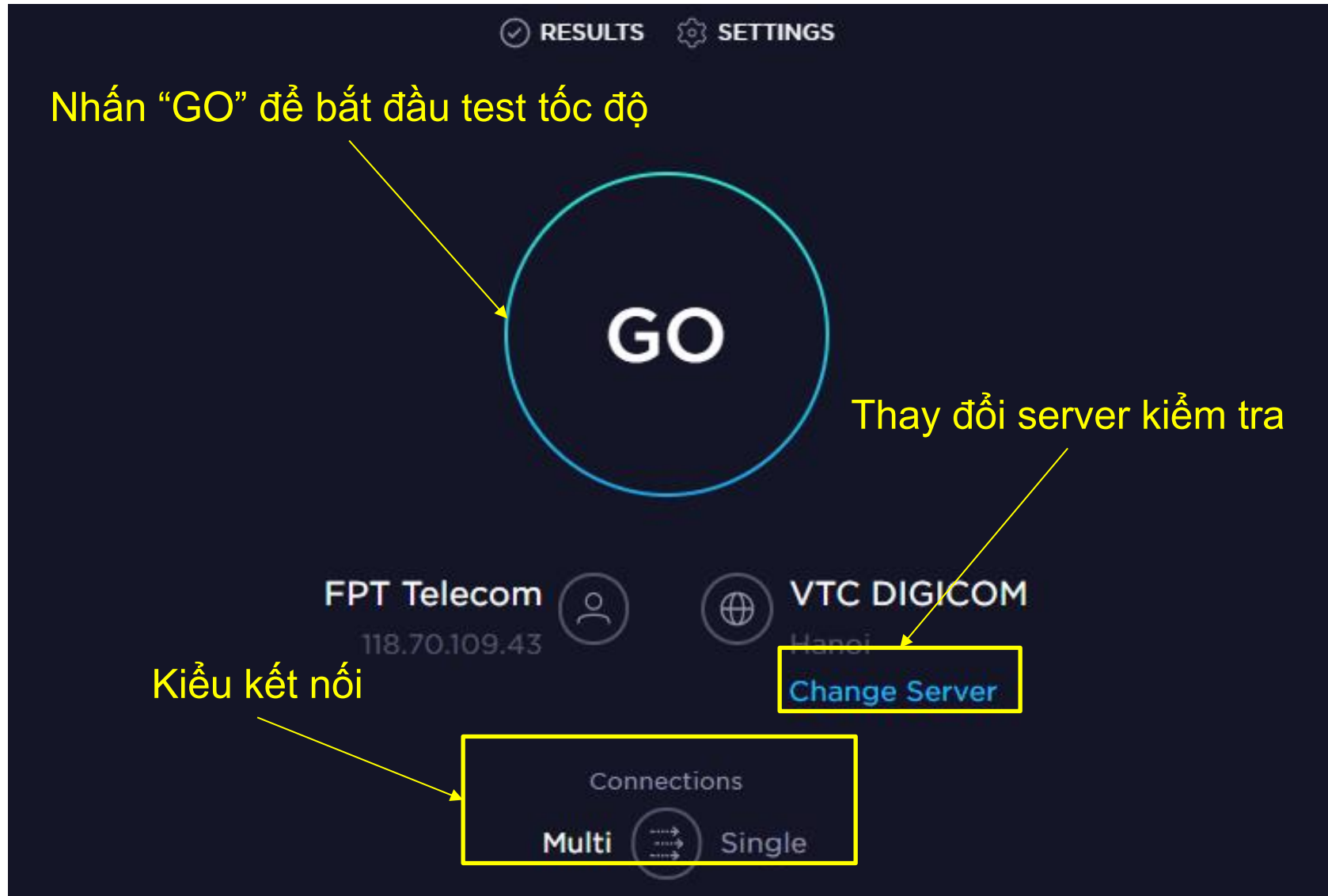
Tương tự như **NSLOOKUP** trên windows, tra cứu bản ghi DNS cho một domain (tên miền), hoặc một tra cứu DNS ngược cho một địa chỉ IP được nhập vào.



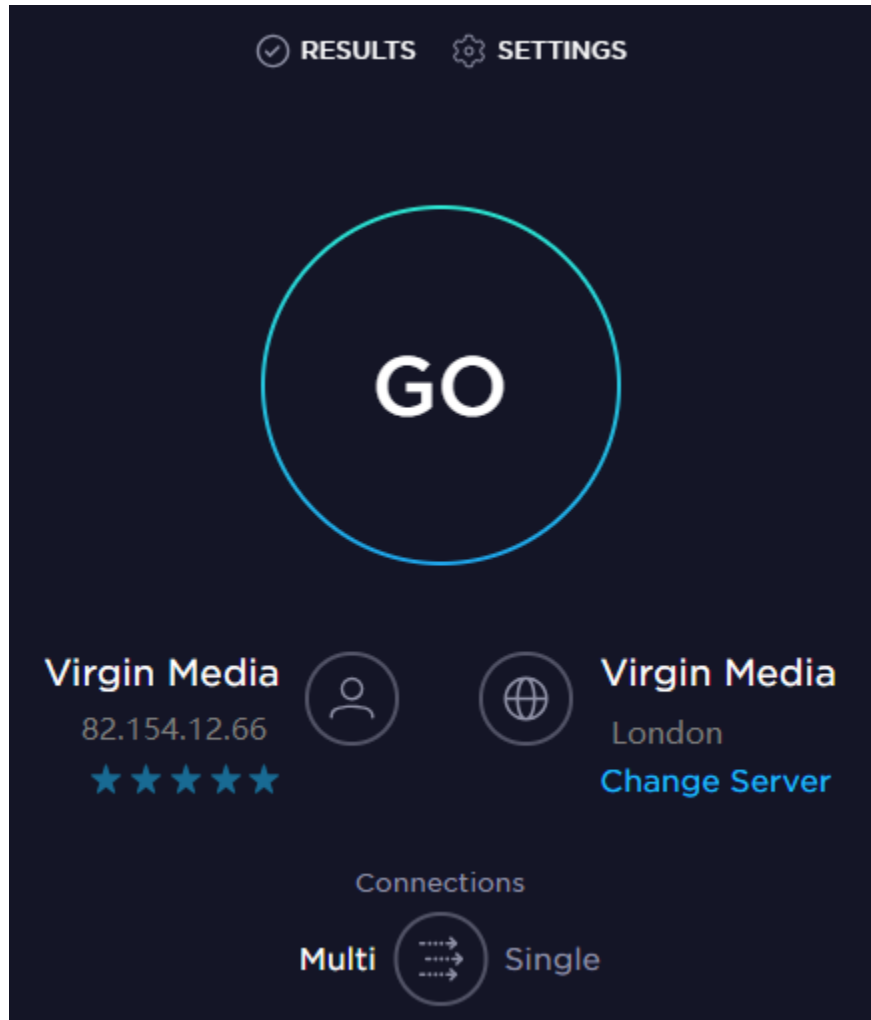
3.2 SPEEDTEST



3.2 SPEEDTEST



3.2 SPEEDTEST



Những yếu tố nào có thể ảnh hưởng

đến kết quả Speedtest ?

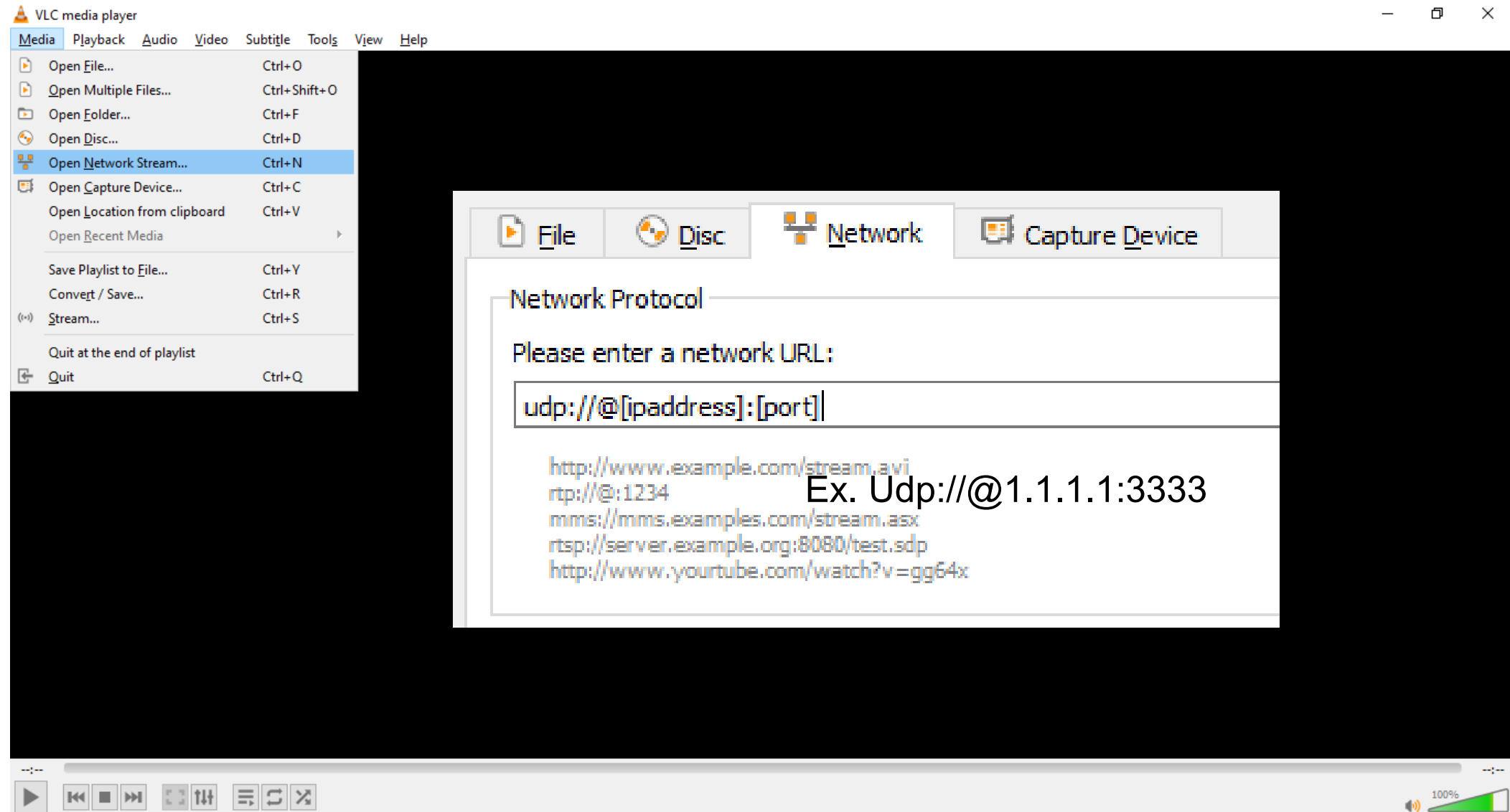
3.3 VLC PLAYER

VLC MEDIA PLAYER



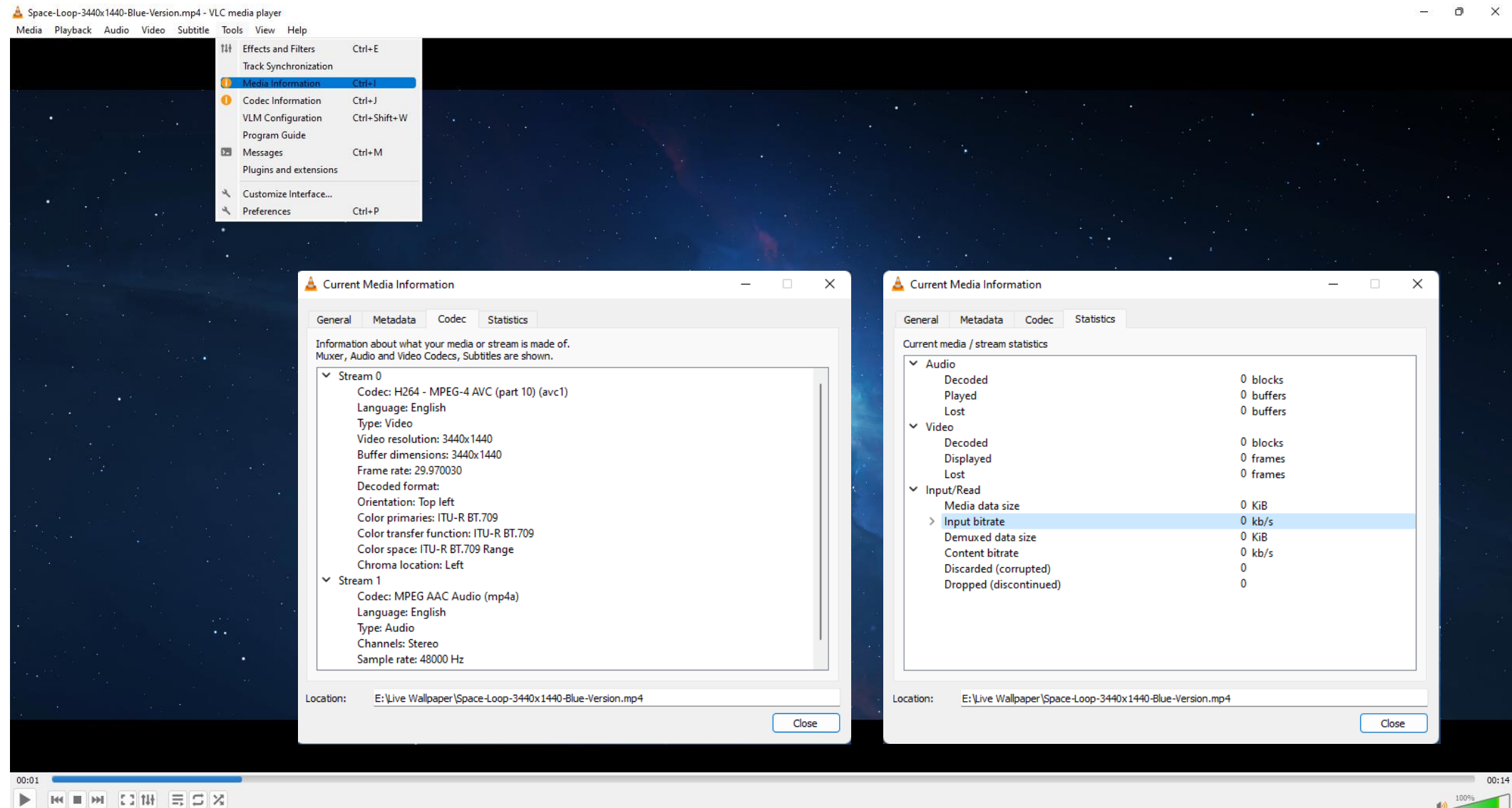
3.3 VLC PLAYER

TEST SOURCE KÊNH TRUYỀN HÌNH



3.3 VLC PLAYER

TEST SOURCE KÊNH TRUYỀN HÌNH



Thank You

 Youtube: ĐÀO TẠO TINPNC

