

Họ và tên: Nguyễn Quang Dũng

Mã sinh viên: B22DCCN133

Câu 1:

1.1. Các lệnh ping, ipconfig, tracert, nslookup, netstat

❖ Lệnh ping:

```
C:\Users\dungq>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=91ms TTL=114
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=60ms TTL=114
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=69ms TTL=114
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=81ms TTL=114

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 60ms, Maximum = 91ms, Average = 75ms
```

Nhận xét:

- Phản hồi từ 8.8.8.8 với 32 byte, thời gian lần lượt là 91ms, 60ms, 69ms, 81ms, TTL=114.
- Tổng cộng gửi 4 gói, nhận 4 gói, không mất gói (0% loss).
- Thời gian phản hồi: tối thiểu 60ms, tối đa 91ms, trung bình 75ms.

❖ Lệnh ipconfig:

```
C:\Users\dungq>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e0a1:109a:e125:888b%14
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.137.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet1:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f925:17da:e45b:94af%15
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.16.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f50c:d0b3:7528:3351%16
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.71.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :
```

Nhân xét:

- Adapter Ethernet và Wireless LAN Local Area Connection* 1 đang trong trạng thái media disconnected, nghĩa là không có kết nối mạng.
- Wireless LAN Local Area Connection* 2 có địa chỉ IPv4 là 192.168.127.1, subnet mask 255.255.255.0, và default gateway 255.255.255.0, cho thấy kết nối mạng đang hoạt động với một địa chỉ IP động.
- Adapter VMnet1 và VMnet8 (liên quan đến máy ảo VMware) có địa chỉ IPv4 lần lượt là 192.168.16.1 và 192.168.71.1, subnet mask 255.255.255.0, nhưng không có default gateway, có thể là do cấu hình mạng nội bộ (host-only) của máy ảo.

❖ Lệnh netstat

```
C:\Users\dungq>netstat -an
```

Active Connections

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:902	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:912	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:2869	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:3306	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:3307	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5040	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5432	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:7250	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:7680	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:33060	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:33060	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49664	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49665	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49666	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49667	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49668	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49752	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:1434	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:5354	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:6463	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:8884	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:27017	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:49704	127.0.0.1:49705	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49705	127.0.0.1:49704	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49706	127.0.0.1:49707	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49707	127.0.0.1:49706	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49708	127.0.0.1:49709	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49709	127.0.0.1:49708	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49900	127.0.0.1:49901	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49901	127.0.0.1:49900	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49902	127.0.0.1:49903	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49903	127.0.0.1:49902	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49937	127.0.0.1:49938	ESTABLISHED

Nhận xét:

- Nhiều cổng TCP trên 0.0.0.0 (135, 445, 902, 3306, v.v.) và [::] đang trong trạng thái LISTENING, chỉ ra các dịch vụ như RPC, SMB, MySQL đang chờ kết nối.
- Các cổng TCP trên 127.0.0.1 (53, 1434, 27017, v.v.) cũng trong trạng thái LISTENING, liên quan đến các dịch vụ nội bộ như DNS hoặc MongoDB.
- Nhiều kết nối TCP trên 127.0.0.1 (49704-49938) và 192.168.1.8 (49409-53035) trong trạng thái ESTABLISHED, cho thấy các kết nối đã thiết lập với các địa chỉ bên ngoài (port 443, 8883, v.v.), chủ yếu là HTTPS hoặc MQTT.

- Một số kết nối trên 192.168.1.8 ở trạng thái CLOSE_WAIT (52129, 52489) hoặc TIME_WAIT (52964, 52990), có thể do các kết nối đã đóng nhưng chưa hoàn toàn giải phóng.
- Nhiều cổng UDP (5353, 137, 138, v.v.) trên các địa chỉ như 0.0.0.0, 192.168.1.8, và [::] đang hoạt động, liên quan đến giao thức multicast hoặc NetBIOS.

❖ Lệnh tracert

```
C:\Users\dungq>tracert 8.8.8.8

Tracing route to dns.google [8.8.8.8]
over a maximum of 30 hops:

  1    43 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.1.1
  2    11 ms     9 ms     4 ms    static.vnpt.vn [123.29.4.169]
  3    39 ms     6 ms     7 ms    static.vnpt.vn [113.171.36.41]
  4      *      *        *        Request timed out.
  5    26 ms    11 ms    11 ms    static.vnpt.vn [123.29.4.29]
  6      *      *        *        Request timed out.
  7    36 ms    10 ms    11 ms    static.vnpt.vn [113.171.33.59]
  8    52 ms    41 ms    59 ms    static.vnpt.vn [113.171.37.91]
  9    89 ms   149 ms   101 ms    72.14.213.88
 10    81 ms   100 ms   101 ms    64.233.175.91
 11    61 ms   102 ms    54 ms    142.251.227.13
 12    57 ms    53 ms    55 ms    dns.google [8.8.8.8]

Trace complete.
```

Nhận xét:

- Tổng cộng 12 hop, bắt đầu từ 192.168.1.1, đi qua các địa chỉ như 123.29.4.169, 113.171.36.41, và kết thúc tại 8.8.8.8.
- Thời gian phản hồi dao động từ dưới 1ms (hop 1) đến 55ms (hop 12), với trung bình khoảng 10-100ms.
- Một số hop (hop 6) không phản hồi, ghi nhận "Request timed out".
- Đích đến dns.google (8.8.8.8) đạt được sau 12 hop với độ trễ ổn định khoảng 55ms.

❖ Lệnh nslookup

```
C:\Users\dungq>nslookup google.com
Server: UnKnown
Address: fe80::1

Non-authoritative answer:
Name: google.com
Addresses: 2404:6800:4005:81b::200e
           142.250.197.14
```

Nhận xét:

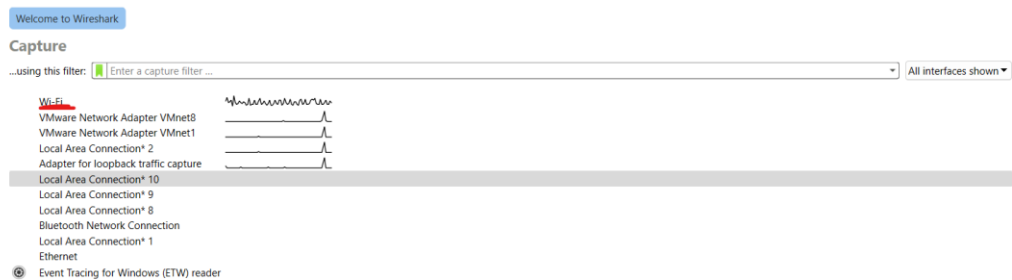
- Hệ thống đã thực hiện tra cứu tên miền (domain lookup) để phân giải hostname thành địa chỉ IP.
- Kết quả có thể bao gồm thông tin như địa chỉ IP của máy chủ DNS (ví dụ: 8.8.8.8 cho Google DNS) và phản hồi không chính thức (non-authoritative answer).
- Quá trình này liên quan đến giao thức DNS, sử dụng kết nối internet để truy vấn thông tin từ máy chủ tên miền, hỗ trợ các dịch vụ web như tìm kiếm Google, hosting, và quản lý mạng.
- Hiệu suất và độ tin cậy của kết nối mạng đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo truy cập ổn định và nhanh chóng đến các tài nguyên trực tuyến.

1.2. Sử dụng wireshark

Các bước:

Bước 1: Cài đặt và mở wireshark

Bước 2: Chọn card đang kết nối internet cụ thể là wifi:



Bước 3: Chạy lệnh trong CMD/Powershell để tạo lưu lượng mạng 1 lệnh gì đó cụ thể ở đây em dùng *nslookup google.com*

```
C:\Users\dungq>nslookup google.com
Server:      UnKnown
Address:     fe80::1

Non-authoritative answer:
Name:        google.com
Addresses:   2404:6800:4005:81e::200e
             142.250.199.206

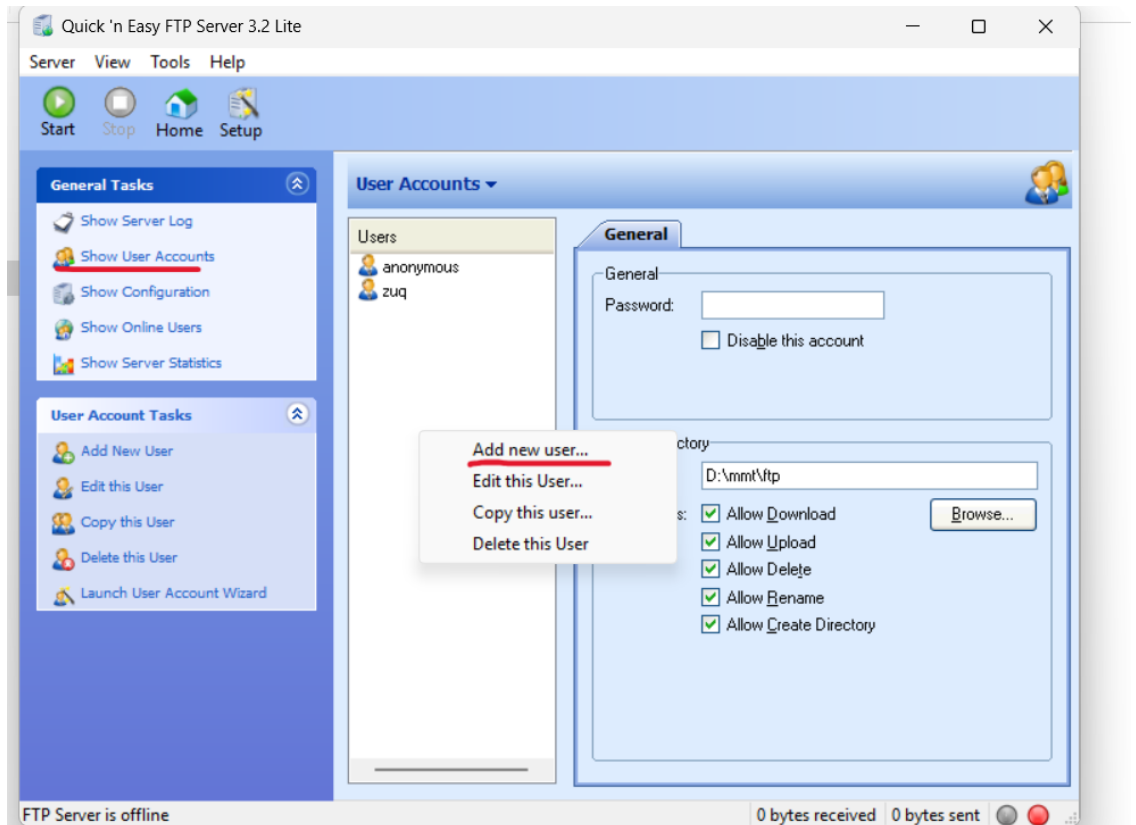
C:\Users\dungq>|
```

Bước 4: Quay lại wireshark và nhấn stop:

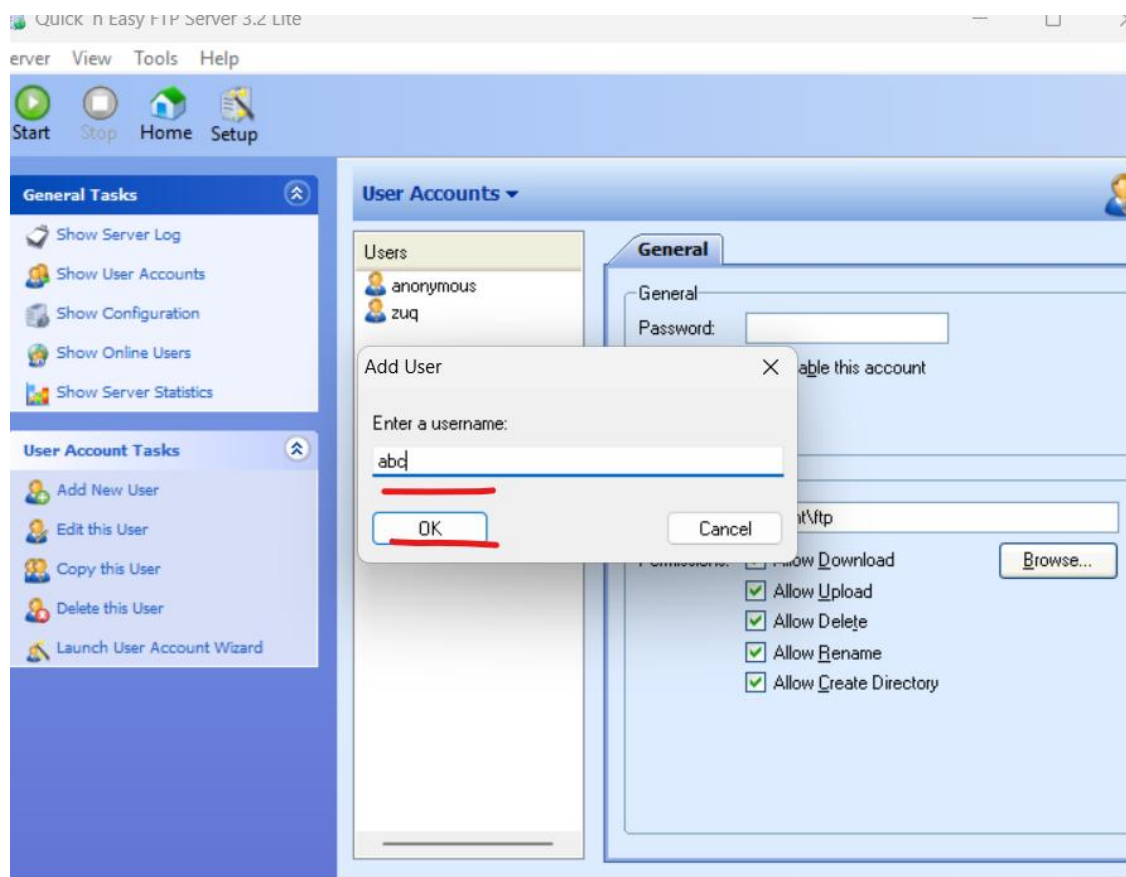
Bài 2

Bước 1: Mở phần mềm Quick 'n Easy FTP server và FileZila

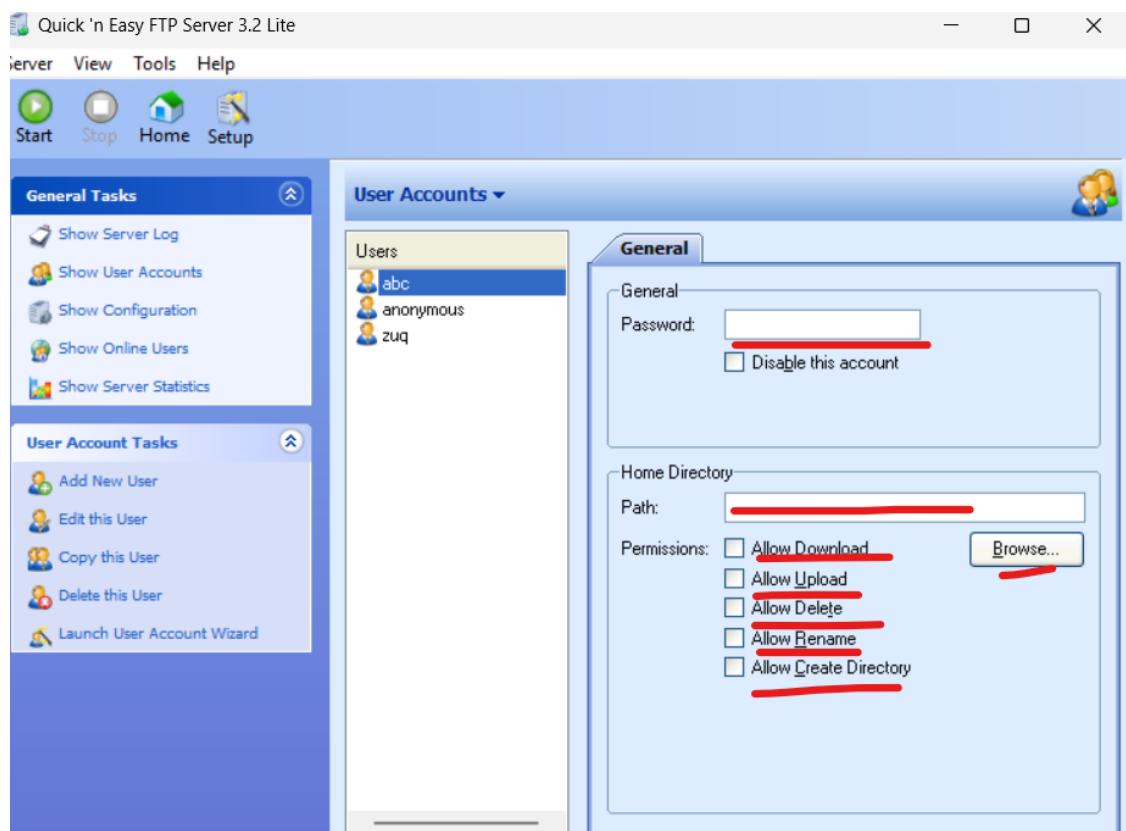
Bước 2: Tạo(thêm) người dùng cụ thể ở đây là thêm. Ta chọn *Show User account* rồi nhấn chuột phải để thêm User mới:



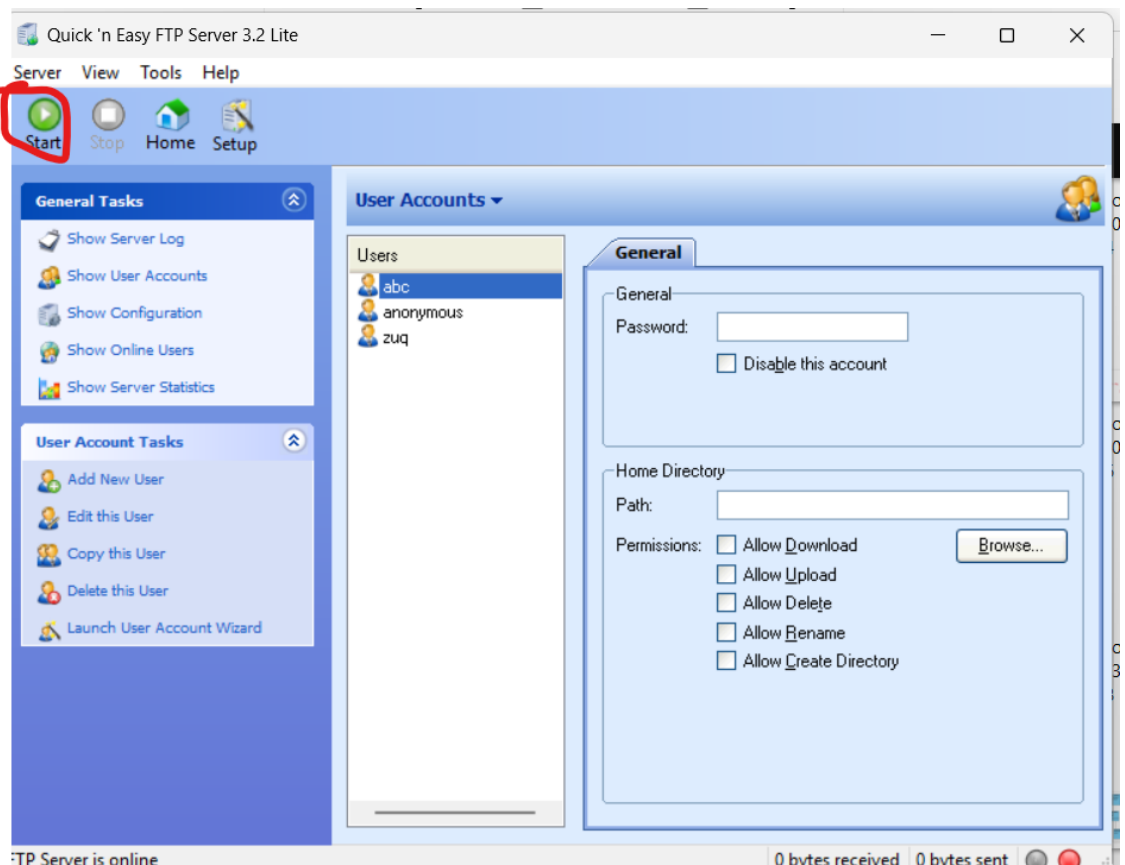
Bước 3: Nhập username:



Bước 4: Thêm password, cấp quyền và add path để giả lập làm nơi lưu trữ cho user



Bước 5: Chạy Server:



Bước 6: Chạy lệnh ipconfig để lấy địa chỉ ip của server cụ thể là 192.168.1.8:

```
Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet1:

Connection-specific DNS Suffix  . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f925:17da:e45b:94af%15
IPv4 Address. . . . . : 192.168.16.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

Connection-specific DNS Suffix  . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f50c:d0b3:7528:3351%16
IPv4 Address. . . . . : 192.168.71.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 

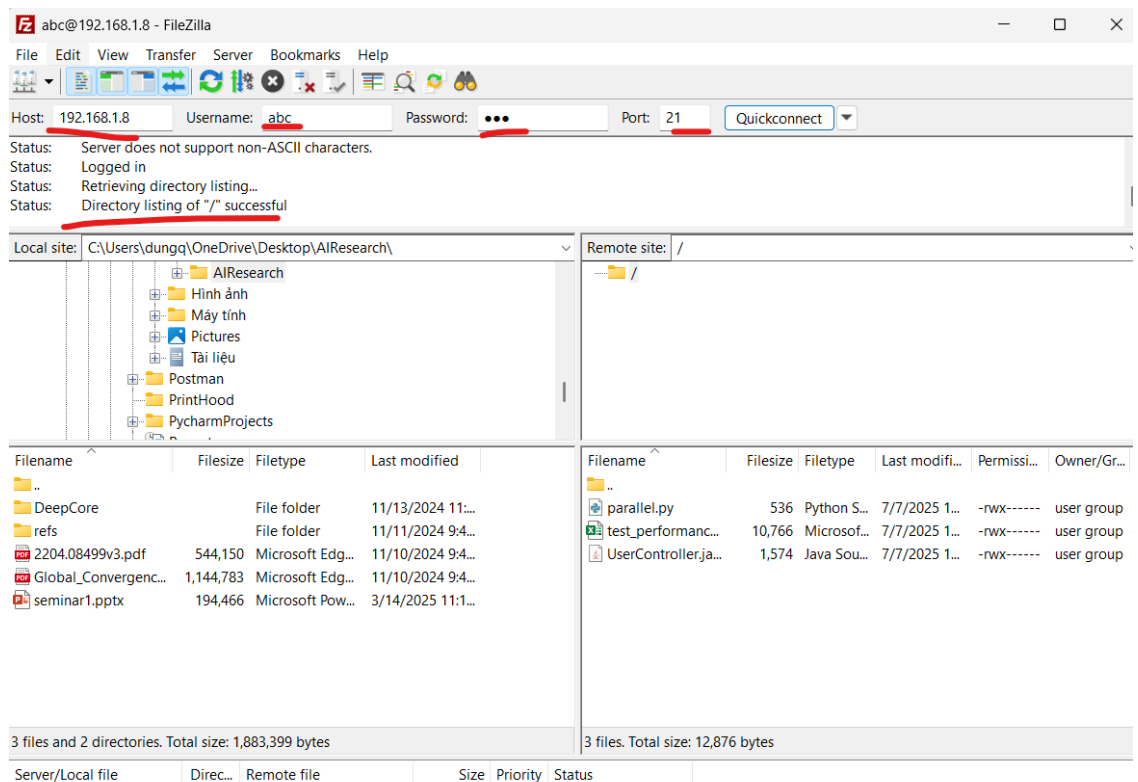
Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix  . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::39bd:a919:1e2d:e205%20
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.8
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

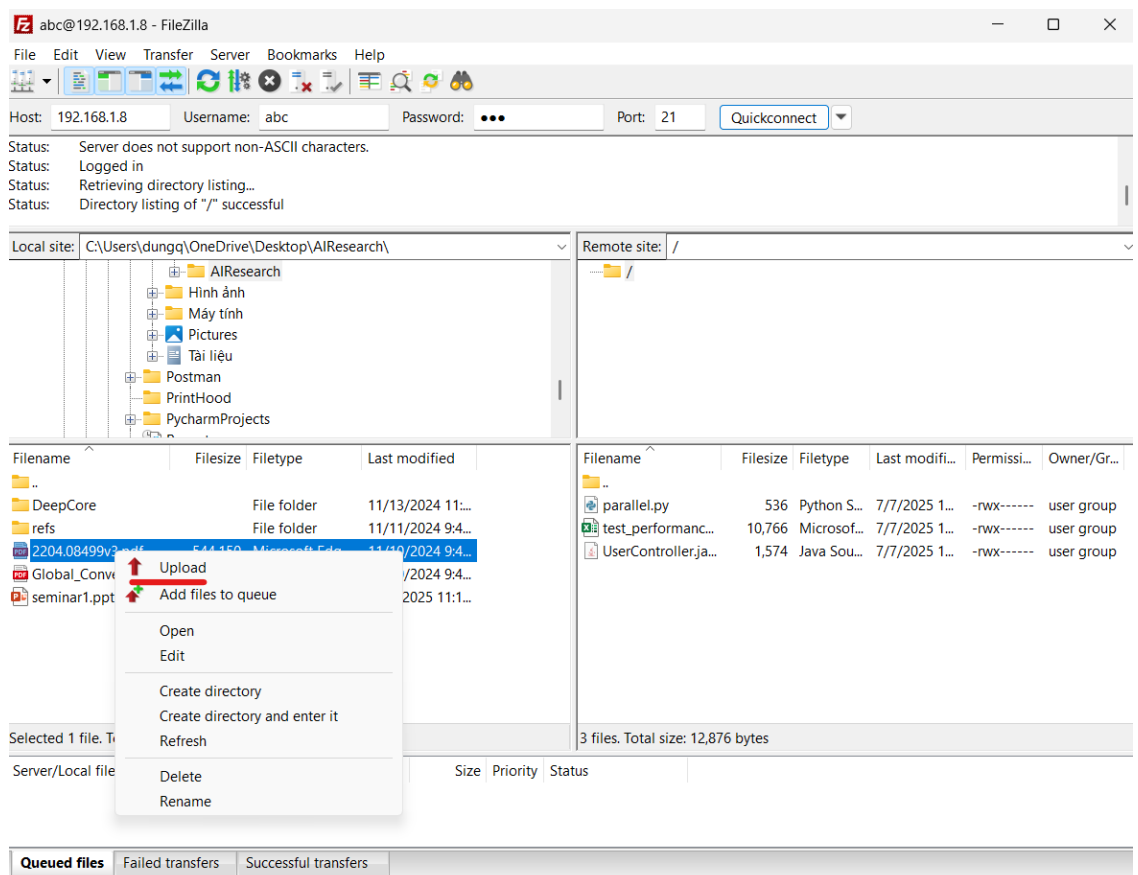
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix  . : 
PS C:\Users\dung>
```

Bước 7: Kết nối server trên phần mềm FileZilla với thông tin cần nhập là host(địa chỉ ip của server), Username, password và port(nếu không config gì ở server thì mặc định là 21):



Bước 8: chuột phải vào file muốn chuyển rồi chọn upload:



Bước 10: File sẽ được chuyển sang user kia:

abc@192.168.1.8 - FileZilla

File Edit View Transfer Server Bookmarks Help

Host: 192.168.1.8 Username: abc Password: Port: 21 Quickconnect

tatus: Starting upload of C:\Users\dungq\OneDrive\Desktop\AIResearch\2204.08499v3.pdf

tatus: File transfer successful, transferred 544,150 bytes in 1 second

tatus: Retrieving directory listing of "/"...

tatus: Directory listing of "/" successful

Local site: C:\Users\dungq\OneDrive\Desktop\AIResearch\

AIResearch

Hình ảnh

Máy tính

Pictures

Tài liệu

Postman

PrintHood

PycharmProjects

Remote site: /

2204.08499v3.pdf

parallel.py

test_performanc...

UserController.ja...

Filename	Filesize	Filetype	Last modified
..			
DeepCore		File folder	11/13/2024 11:...
refs		File folder	11/11/2024 9:4...
2204.08499v3.pdf	544,150	Microsoft Edg...	11/10/2024 9:4...
Global_Convergen...	1,144,783	Microsoft Edg...	11/10/2024 9:4...
seminar1.pptx	194,466	Microsoft Pow...	3/14/2025 11:1...

Selected 1 file. Total size: 544,150 bytes

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissi...	Owner/Gr...
..					
2204.08499v3.pdf	544,150	Microsof...	7/8/2025 1...	-rwx-----	user group
parallel.py	536	Python S...	7/7/2025 1...	-rwx-----	user group
test_performanc...	10,766	Microsof...	7/7/2025 1...	-rwx-----	user group
UserController.ja...	1,574	Java Sou...	7/7/2025 1...	-rwx-----	user group

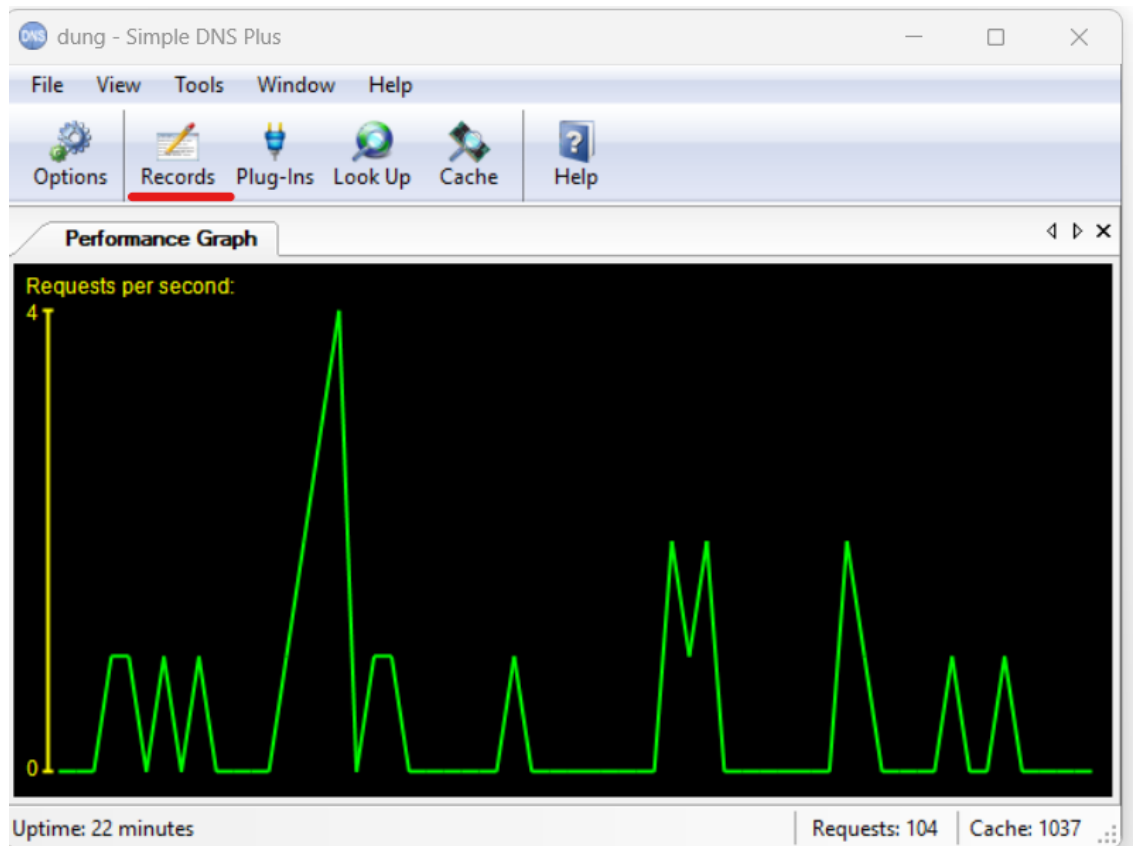
4 files. Total size: 557,026 bytes

Server/Local file	Dir...	Remote file	Size	Priority	Status
-------------------	--------	-------------	------	----------	--------

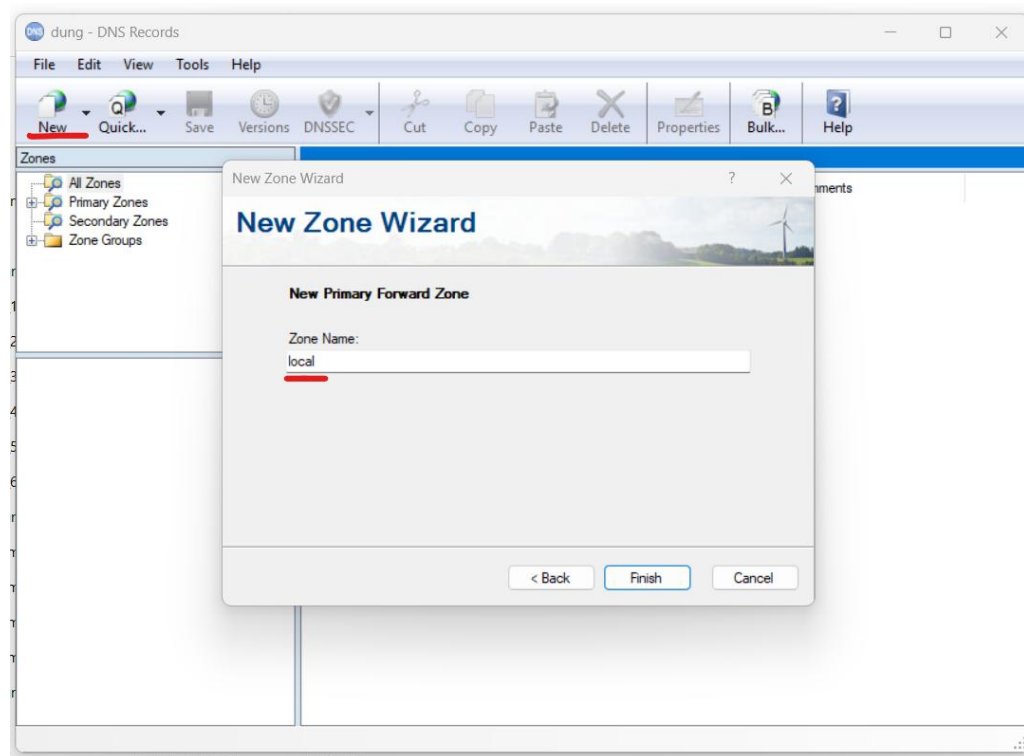
Bài 3:

Bước 1: Mở phần mềm Simple DNS

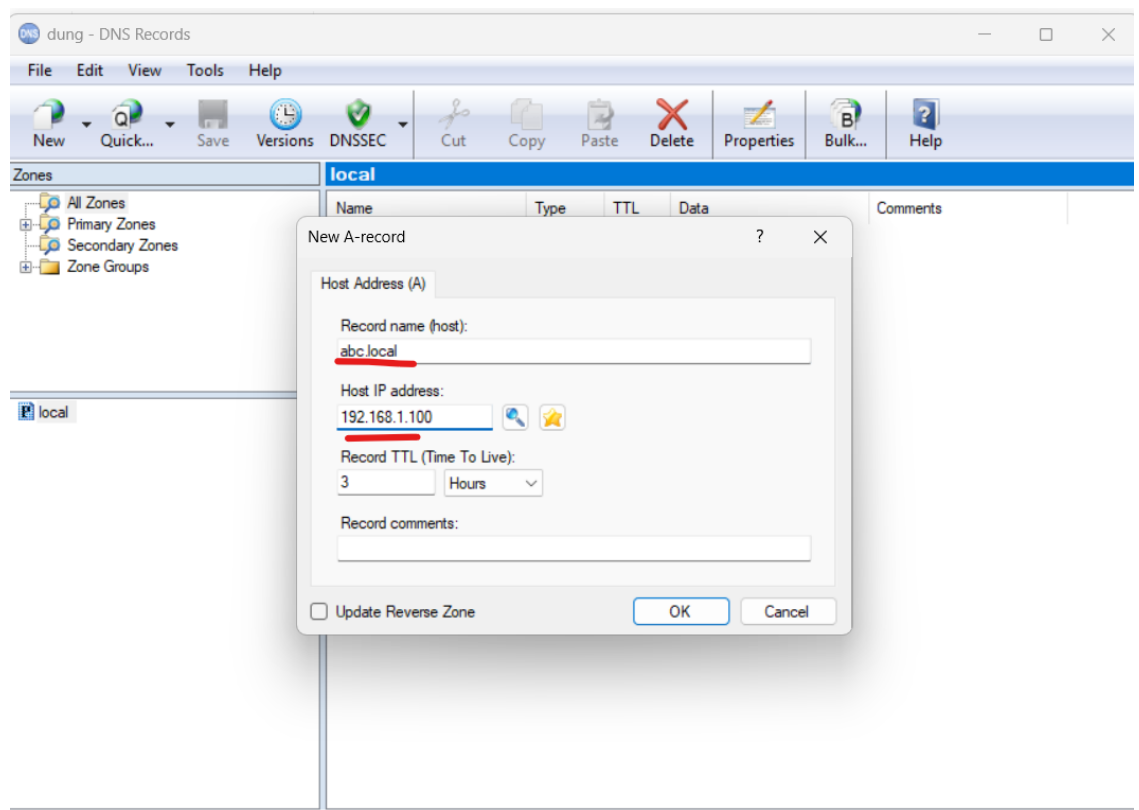
Bước 2: Chọn phần record để tạo bản ghi



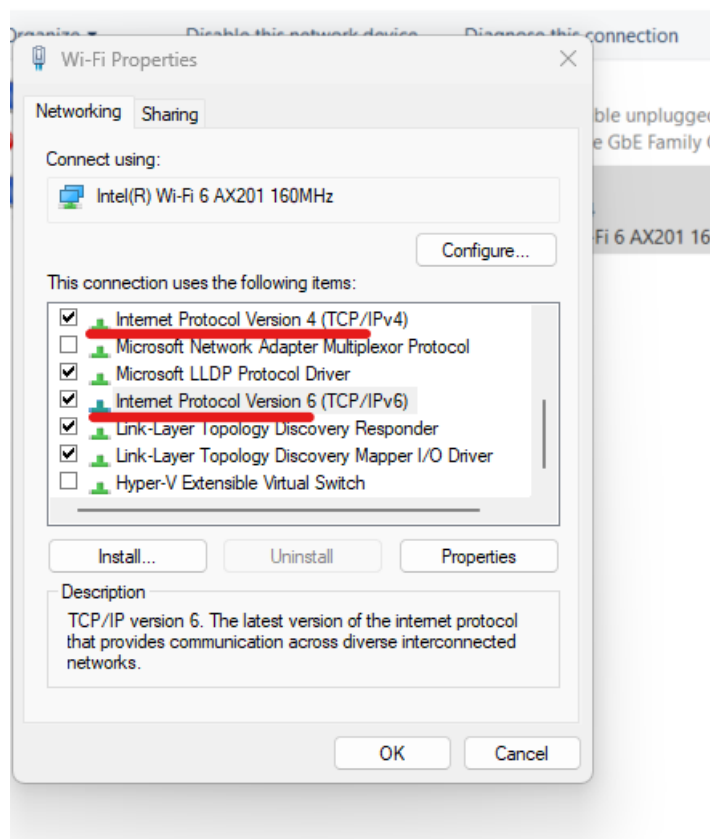
Bước 3: Giao diện record hiện lên và chọn new để tạo new zone wizard. Sau đó cứ nhấn next và chỉ điền zone name

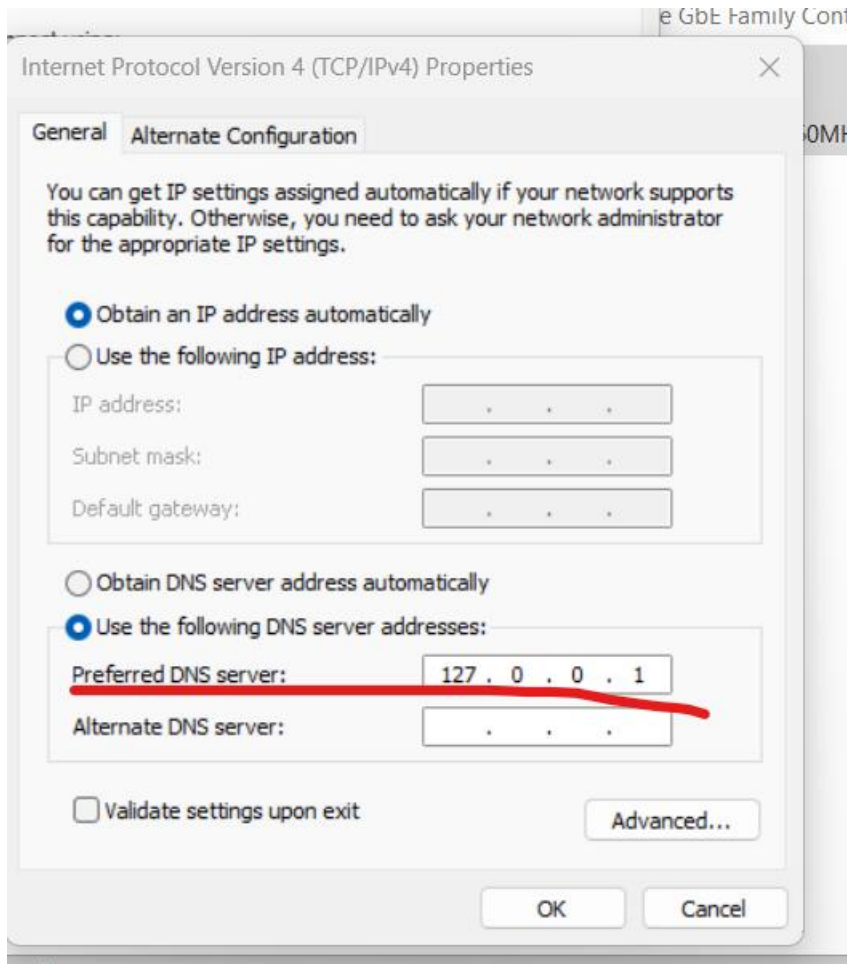


Bước 4: Tạo Zone **abc.local** có chứa bản ghi kiểu **Host (A)** cho abc.local trỏ về 192.168.1.100 sau đó chọn save trên thanh công cụ để lưu.



Bước 5: Cấu hình lại ipv4 và ipv6 trên máy tính trong control panel cụ thể là bỏ tích ipv6 và config DNS server = 127.0.0.1 tại ipv4 :





Bước 6: Ping thử. Cụ thể câu lệnh là *ping abc.local*

```
C:\Users\dungq>ping abc.local

Pinging abc.local [192.168.1.100] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.8: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.8: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.8: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.8: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.1.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\dungq>
```

Phân tích và nhận xét:

Nội dung	Trạng thái
Pinging abc.local [192.168.1.100]	DNS đã phân giải thành công tên miền abc.local với địa chỉ IP là 192.168.1.100
Replay from 192.1.8	Máy chủ đích trả lời yêu cầu. Kết nối mạng ổn định
Packet: Sent = 4, received = 4, Lost = 0 (0% lost)	Không mất gói nào, định nghĩa DNS và mạng Lan đều thông suốt

