



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
MÔN: **MẠNG MÁY TÍNH**

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN 2  
BẮT VÀ PHÂN TÍCH GÓI TIN  
LỚP 16CNTN**

LÊ THÀNH CÔNG

MSSV: 1612842

TP.HCM, ngày 21 tháng 04 năm 2018

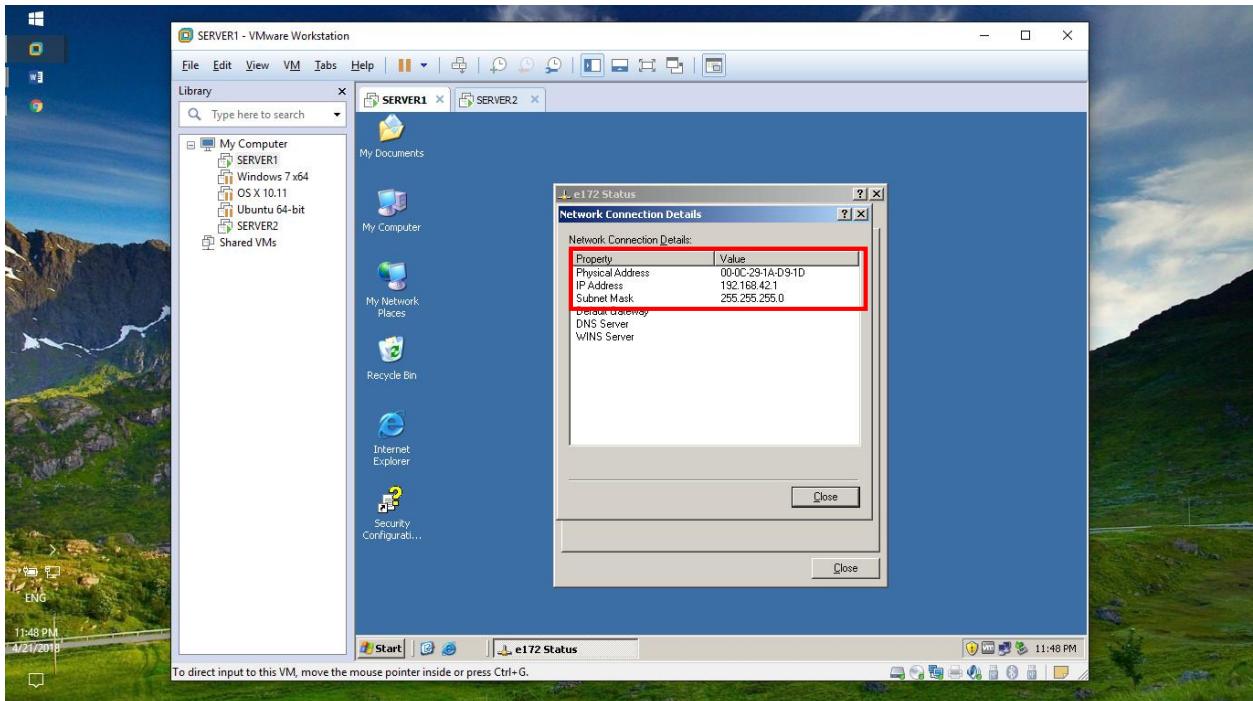
## Mục lục

I.	Nội dung.....	1
1.	Bài 1: ICMP .....	1
2.	a. Mục đích của việc ping.....	2
3.	b. Có bao nhiêu các gói tin trong quá trình ping.....	2
4.	c. Địa chỉ MAC nguồn và địa chỉ MAC đích .....	3
5.	d. Địa chỉ IP nguồn và địa chỉ IP đích.....	5
6.	e. Nội dung phần Data của gói tin ICMP .....	6
2.	Bài 2: DNS.....	7
3.	a. Có bao nhiêu gói tin được truyền và nhận trong quá trình truy vấn.....	9
4.	b. Các gói tin được đóng gói trong các tầng nào của mô hình OSI .....	10
5.	c. IP nguồn và IP đích của gói tin truy vấn .....	10
6.	d. MAC nguồn và MAC đích của gói tin truy vấn .....	11
7.	e. DNS sử dụng port ở server và client .....	13
3.	Bài 3: DHCP .....	15
4.	a. Có bao nhiêu gói tin được truyền và nhận trong quá trình cấp phát IP? Giải thích từng gói.....	18
5.	b. IP nguồn và IP đích của các gói tin DHCP .....	18
6.	c. MAC nguồn và MAC đích của các gói tin DHCP .....	19
7.	d. DHCP sử dụng port ở server và client.....	21
8.	e. Thông tin địa chỉ IP được cấp nằm trong gói tin.....	22
II.	Tài liệu tham khảo.....	23

## I. Nội dung

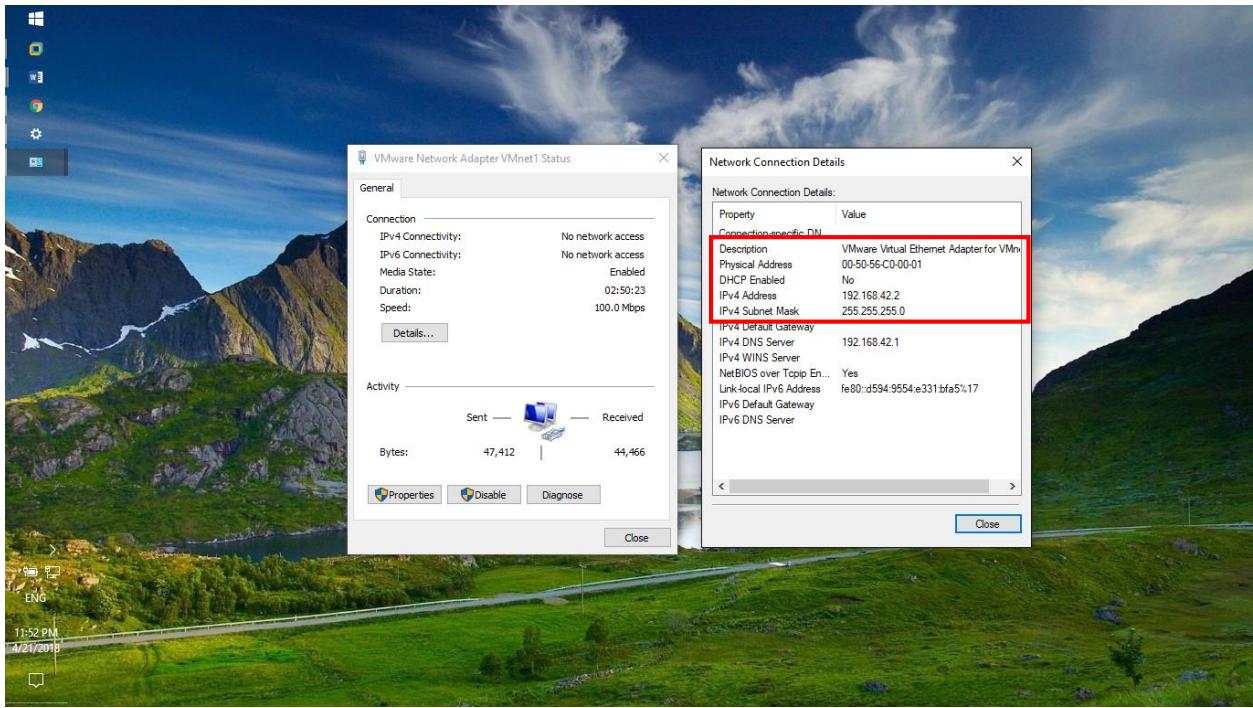
### 1. Bài 1: ICMP

- Thông số mạng máy ảo SERVER1 Windows Server 2003
  - o Địa chỉ IP: **192.168.42.1**
  - o Địa chỉ MAC: **00:0c:29:1a:d9:1d**



**Hình 1.** Thông số mạng máy ảo

- Thông số máy thật card mạng VMnet1
  - o Địa chỉ IP: **192.168.42.2**
  - o Địa chỉ MAC: **00:50:56:c0:00:01**



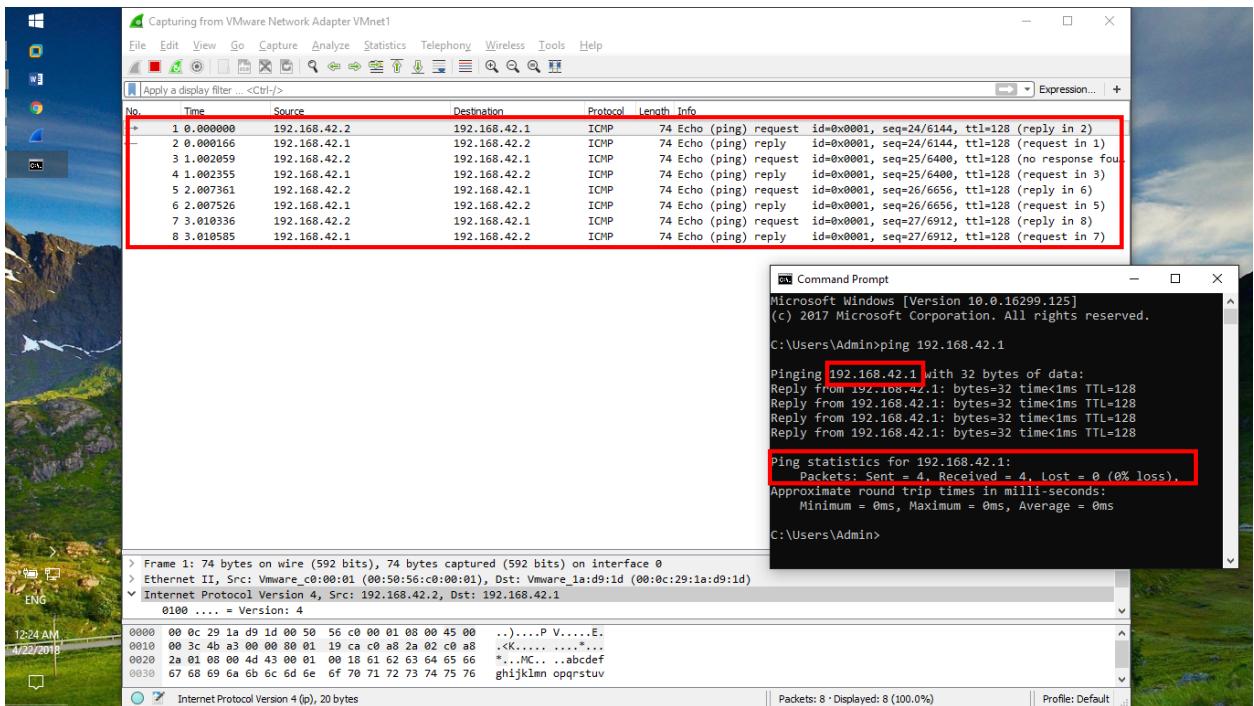
**Hình 2.** Thông số mạng máy thật

a. Mục đích của việc ping

- **Ping**, viết tắt của **Packet Internet Grouper (Groper)**, là một công cụ cho mạng máy tính sử dụng trên các mạng TCP/IP (chẳng hạn như Internet) để kiểm tra xem có thể kết nối tới một máy chủ cụ thể nào đó hay không, và ước lượng khoảng thời gian trễ trọn vòng để gửi gói dữ liệu cũng như tỉ lệ các gói dữ liệu có thể bị mất giữa hai máy. Công cụ này thực hiện nhiệm vụ trên bằng cách gửi một số gói tin ICMP đến máy kia và lắng nghe trả lời. Đơn vị của ping thường là ms.[6]
- Mục đích của việc ping:
  - o Ping dùng để kiểm tra xem 2 máy có thông đường mạng với nhau hay không.
  - o Ping dùng để kiểm tra kết nối và tốc độ mạng khi sử dụng Internet. Nếu Ping trả về số ms cao đồng nghĩa với việc độ trễ cao do kết nối mạng không tốt, không ổn định dẫn tới việc giật lag.

b. Có bao nhiêu các gói tin trong quá trình ping

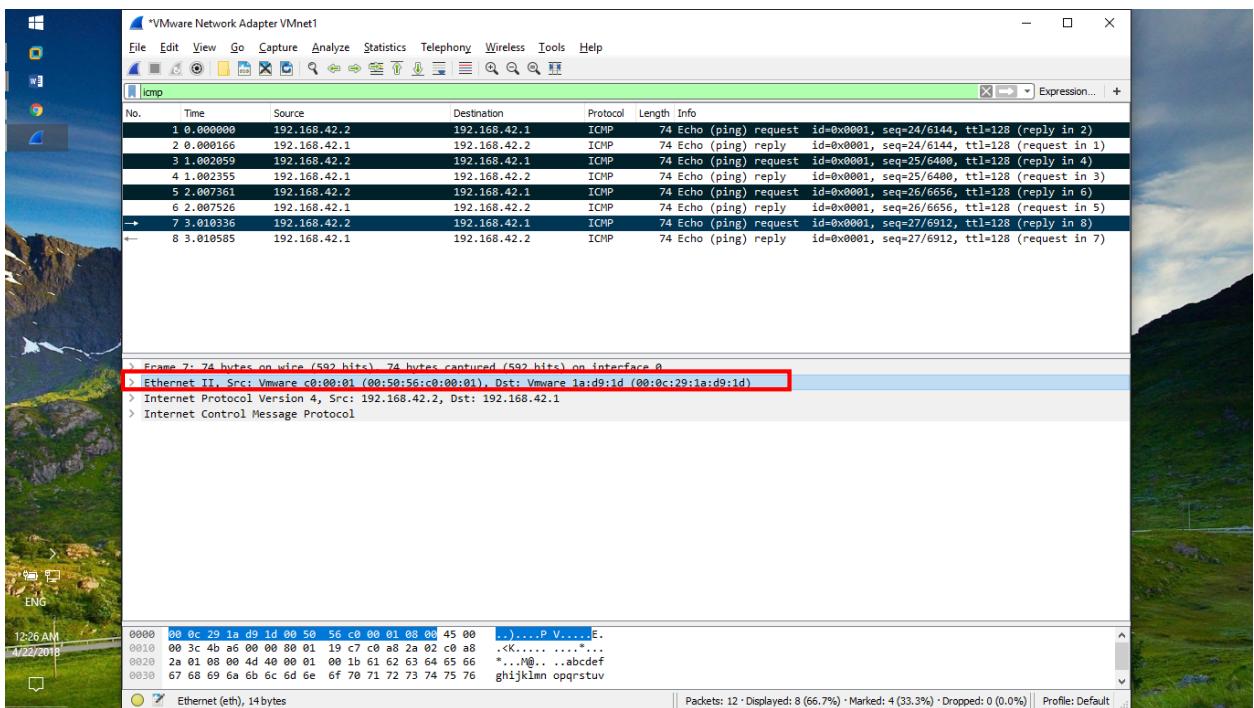
- Có 8 gói tin trong quá trình ping. Cụ thể có 4 gói Echo request và 4 gói Echo reply.



**Hình 3.** Quá trình ping từ máy thật vào máy ảo (8 gói tin)

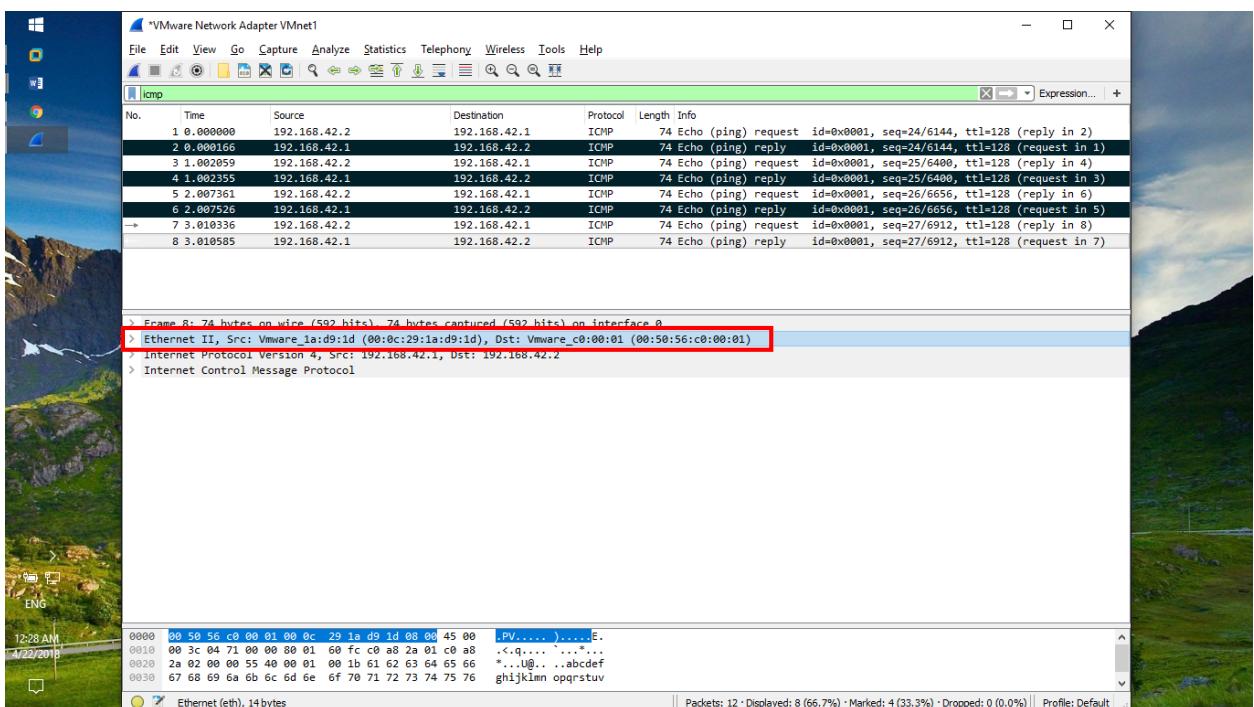
c. Địa chỉ MAC nguồn và địa chỉ MAC đích

- Các gói Echo request:
  - o Địa chỉ MAC nguồn: 00:50:56:c0:00:01
  - o Địa chỉ MAC đích: 00:0c:29:1a:d9:1d



**Hình 4. Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của các gói Echo ping request**

- Gói Echo reply:
  - Địa chỉ MAC nguồn: 00:0c:29:1a:d9:1d
  - Địa chỉ MAC đích: 00:50:56:c0:00:01

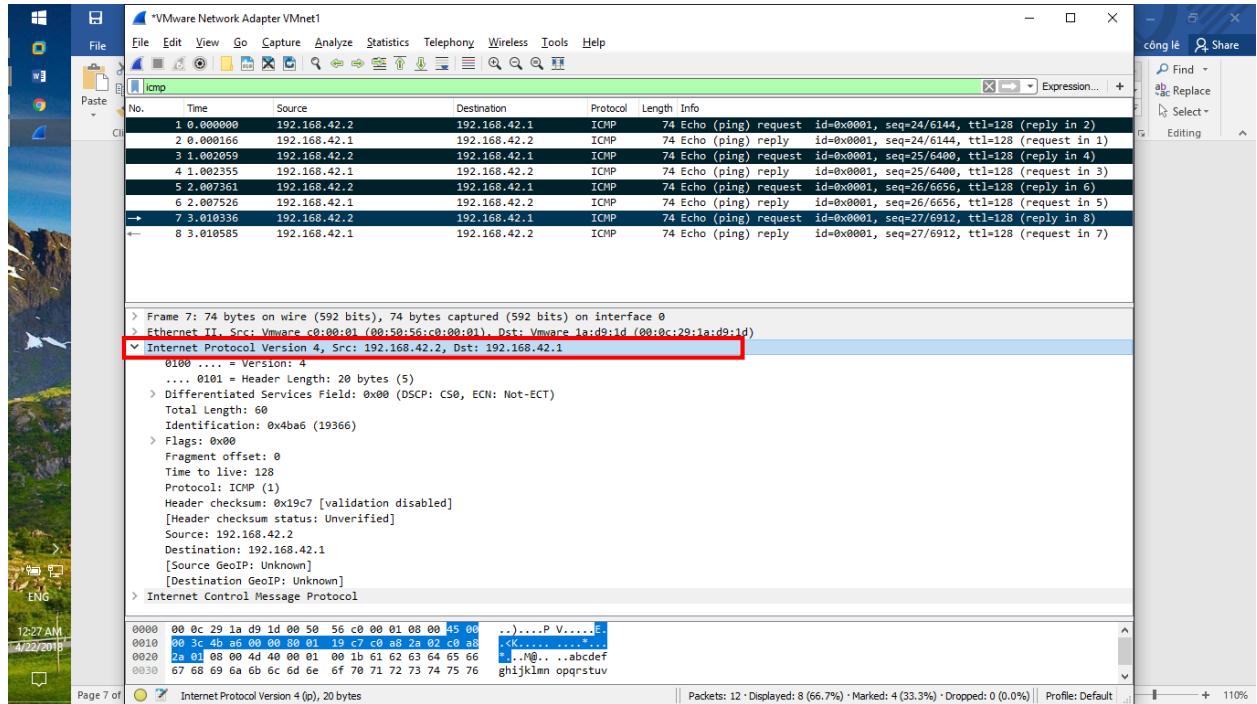


**Hình 5. Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của các gói Echo ping reply**

d. Địa chỉ IP nguồn và địa chỉ IP đích

- Gói echo request:

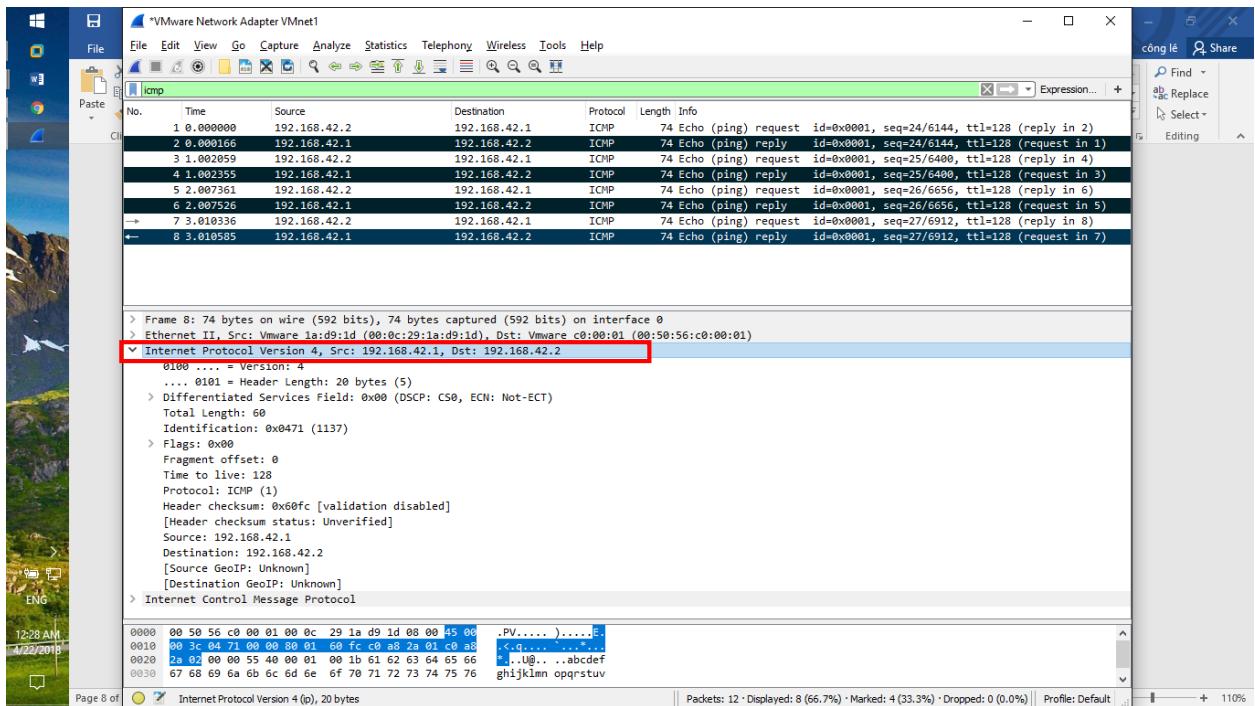
- o Địa chỉ IP nguồn: 192.168.42.2
- o Địa chỉ IP đích: 192.168.42.1



**Hình 6. Địa chỉ IP nguồn và đích của gói Echo ping request**

- Gói echo reply:

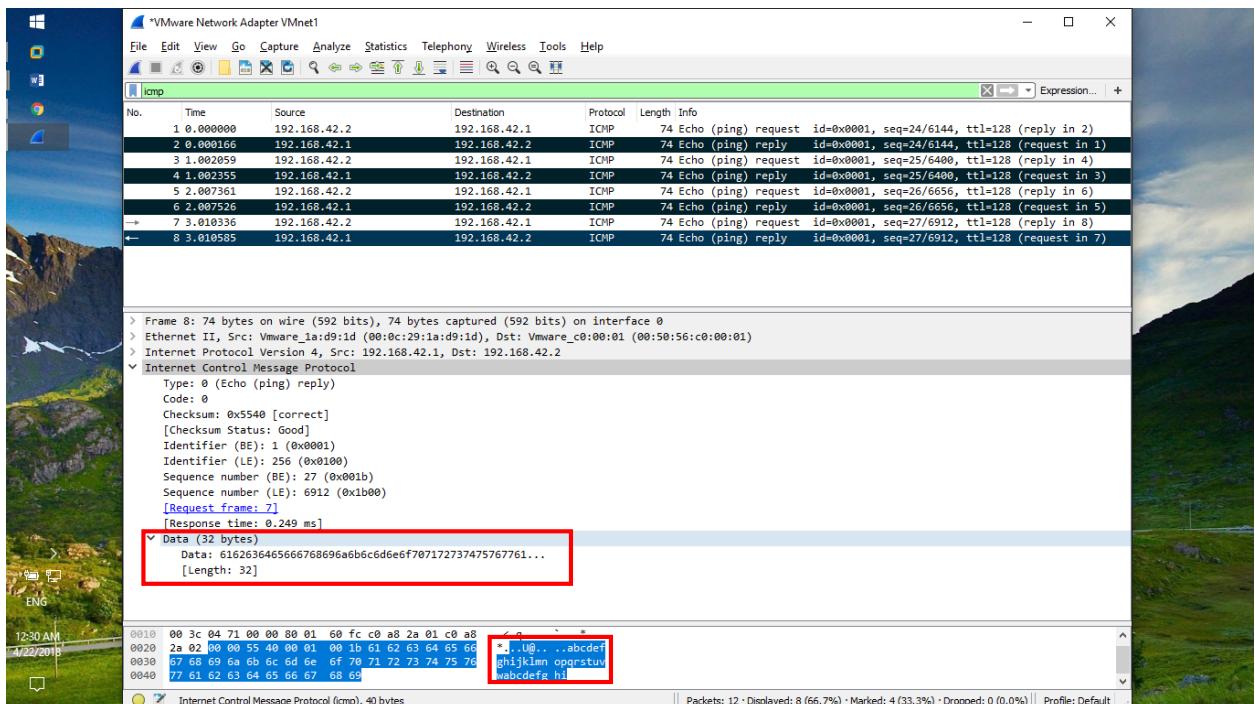
- o Địa chỉ IP nguồn: 192.168.42.1
- o Địa chỉ IP đích: 192.168.42.2



**Hình 7. Địa chỉ IP nguồn và đích của gói Echo ping reply**

e. Nội dung phần Data của gói tin ICMP

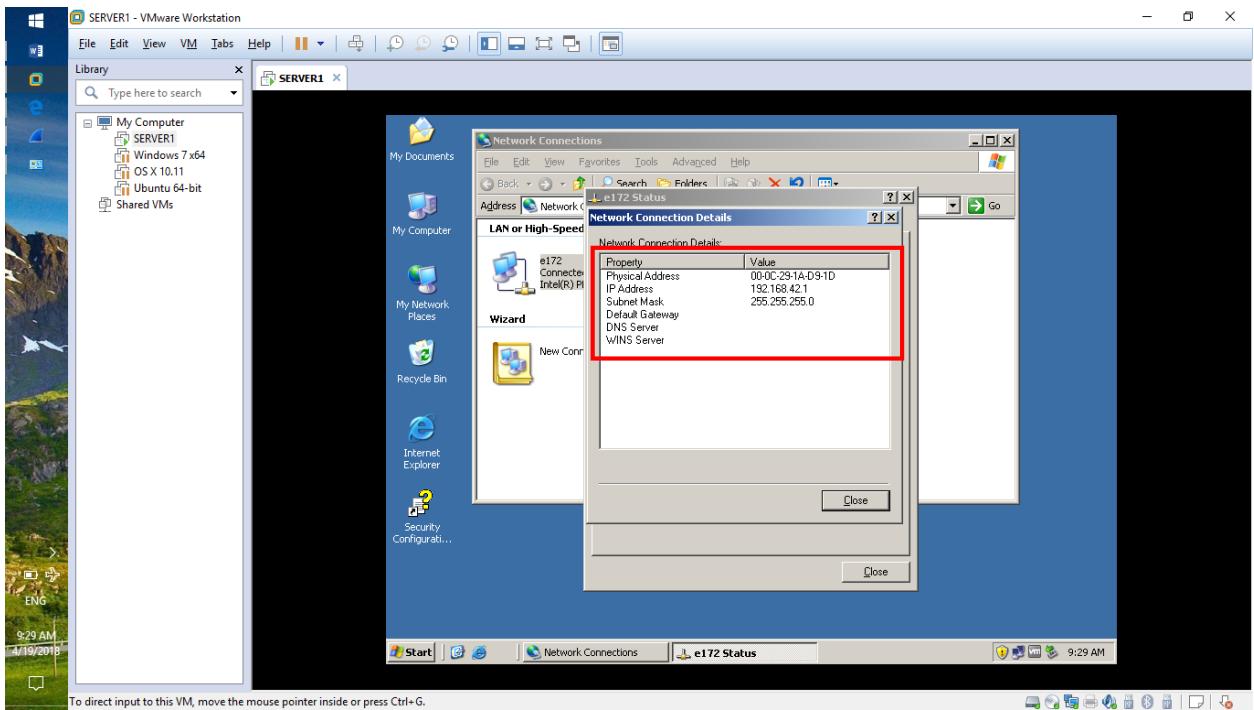
- Data (32 bytes): “abcdefgijklmnopqrstuvwxyz”



**Hình 8. Nội dung phần Data của gói tin ICMP**

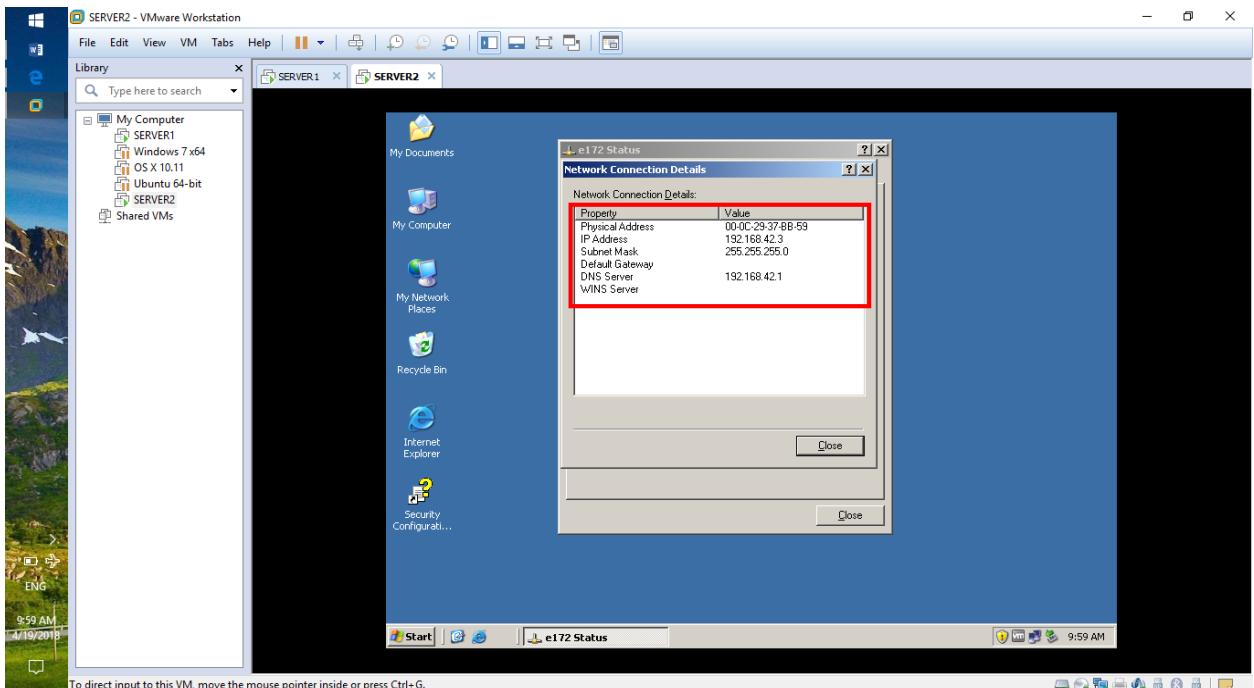
## 2. Bài 2: DNS

- Thông số máy ảo SERVER1 – Sẽ cài đặt DNS Server:



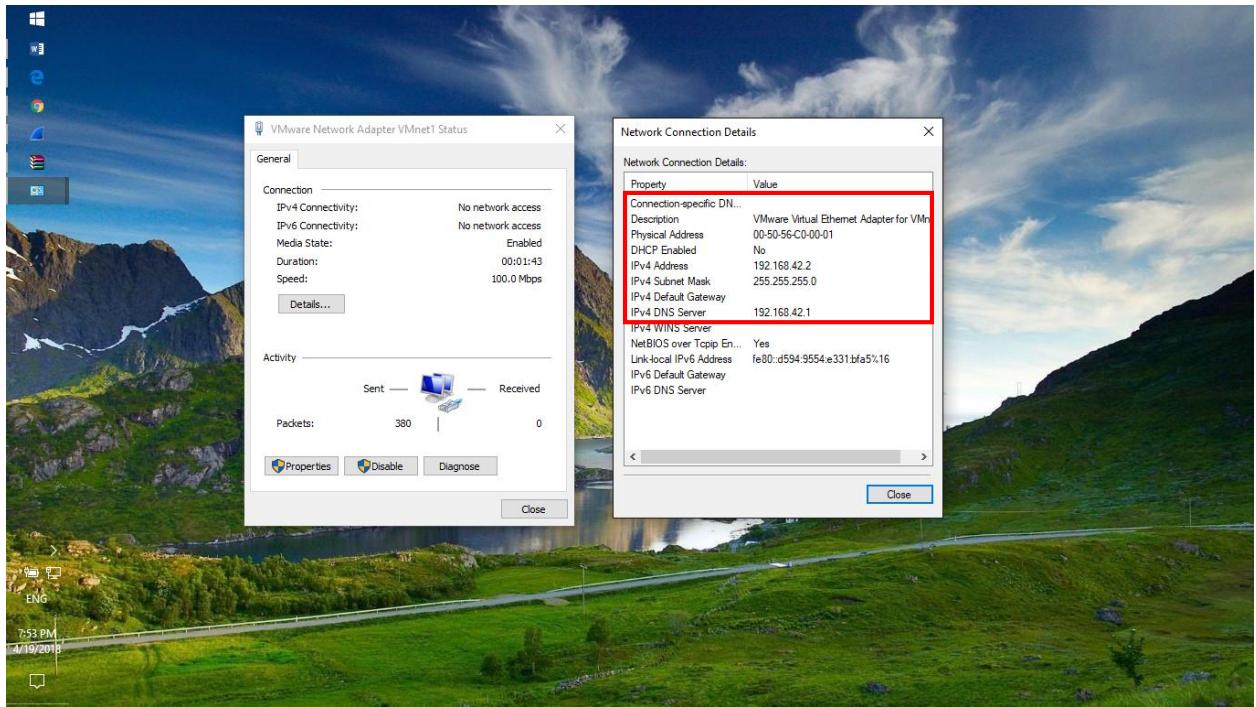
**Hình 9.** Thông số máy ảo SERVER1 – IP: **192.168.42.1**

- Thông số máy ảo SERVER2 – Cài đặt Web Server: [www.lethanhcong.local](http://www.lethanhcong.local)



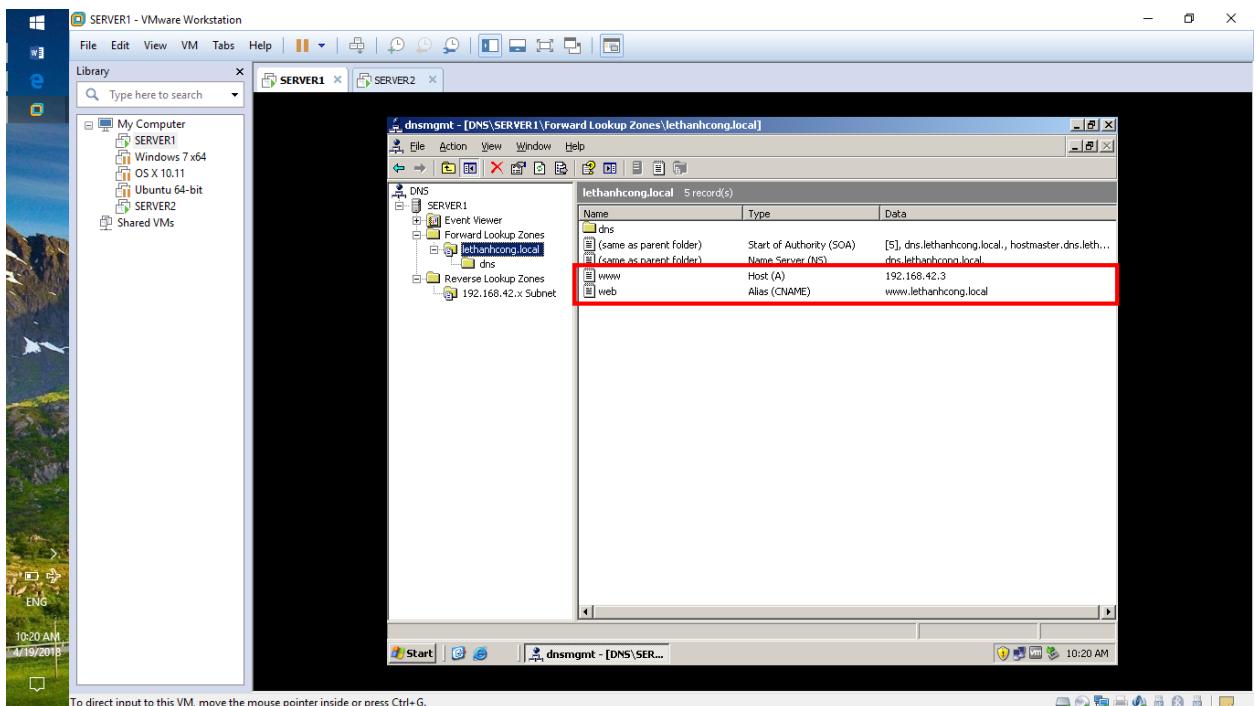
**Hình 10.** Thông số máy ảo SERVER2 – IP: **192.168.42.3**

- Thông số máy thật card mạng VMnet1:



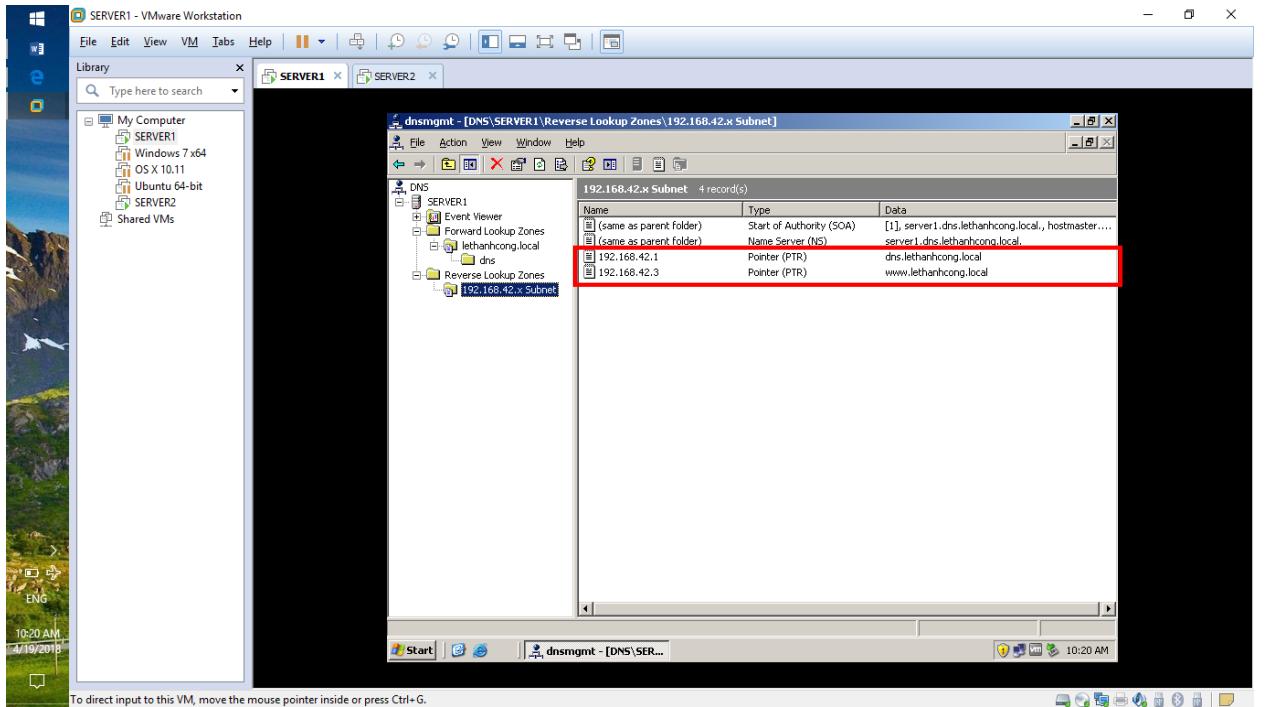
**Hình 11.** Thông số máy thật VMnet1 – IP: 192.168.42.2

- Cấu hình DNS Server forward zone lethanhcong.local:



**Hình 12.** DNS Server forward zone lethanhcong.local

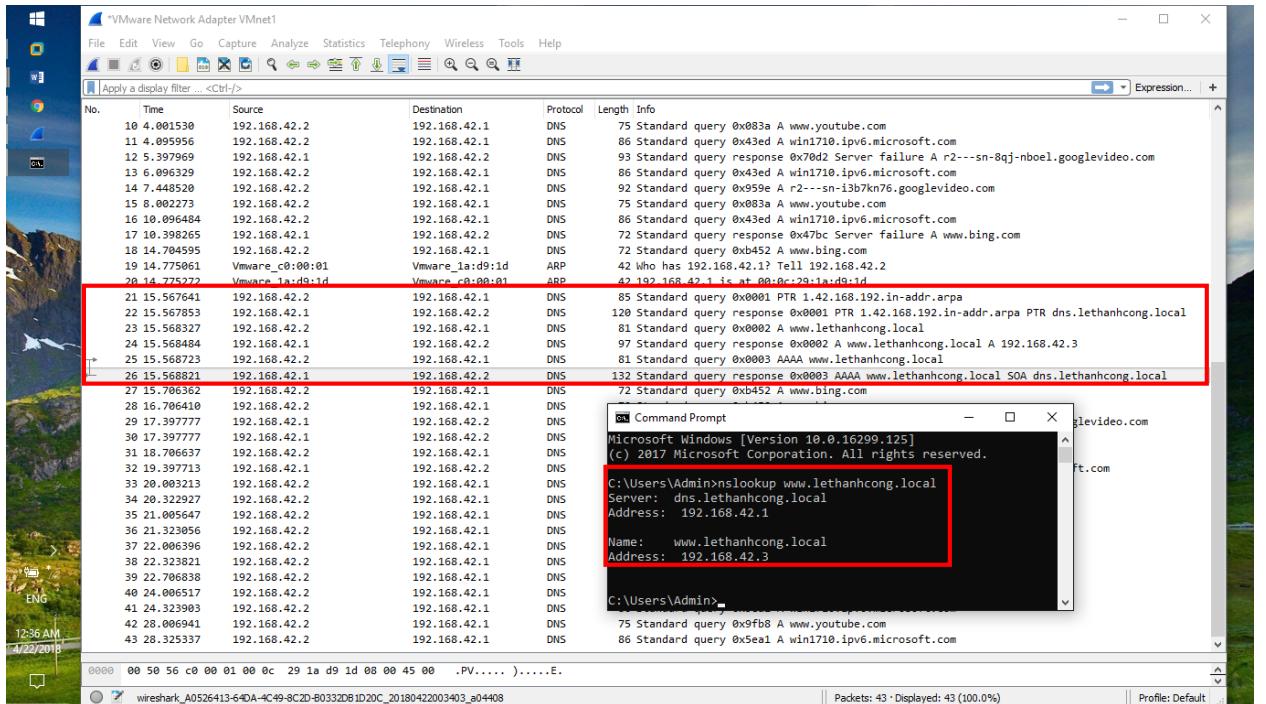
- Cấu hình DNS Server reverse zone:



Hình 13. DNS Server reverse zone

a. Có bao nhiêu gói tin được truyền và nhận trong quá trình truy vấn

- Có 6 gói tin được truyền và nhận trong quá trình truy vấn: 3 gói truy vấn đi Standard query và 3 gói phản hồi Standard query response.



**Hình 14.** 6 gói tin được truyền và nhận trong quá trình truy vấn

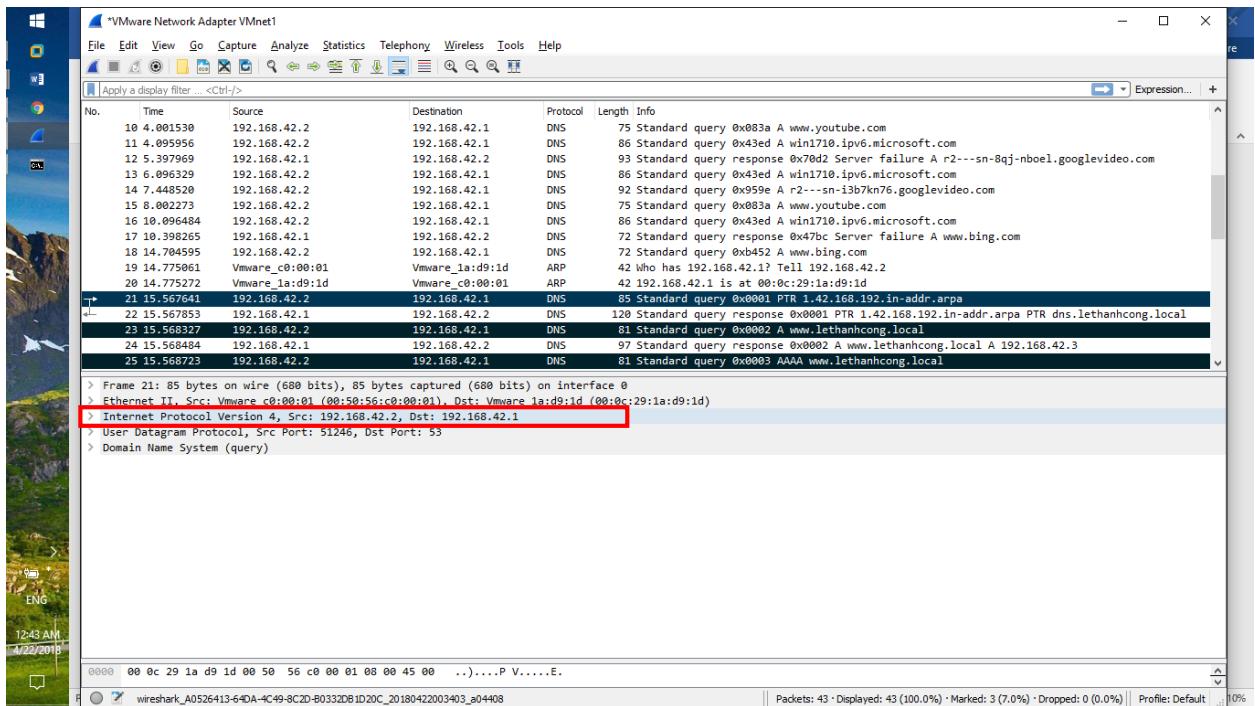
b. Các gói tin được đóng gói trong các tầng nào của mô hình OSI

- Các gói tin được đóng gói trong các tầng sau của mô hình OSI:
  - Transport Layer
  - Network Layer
  - Datalink Layer
  - Physical Layer

c. IP nguồn và IP đích của gói tin truy vấn

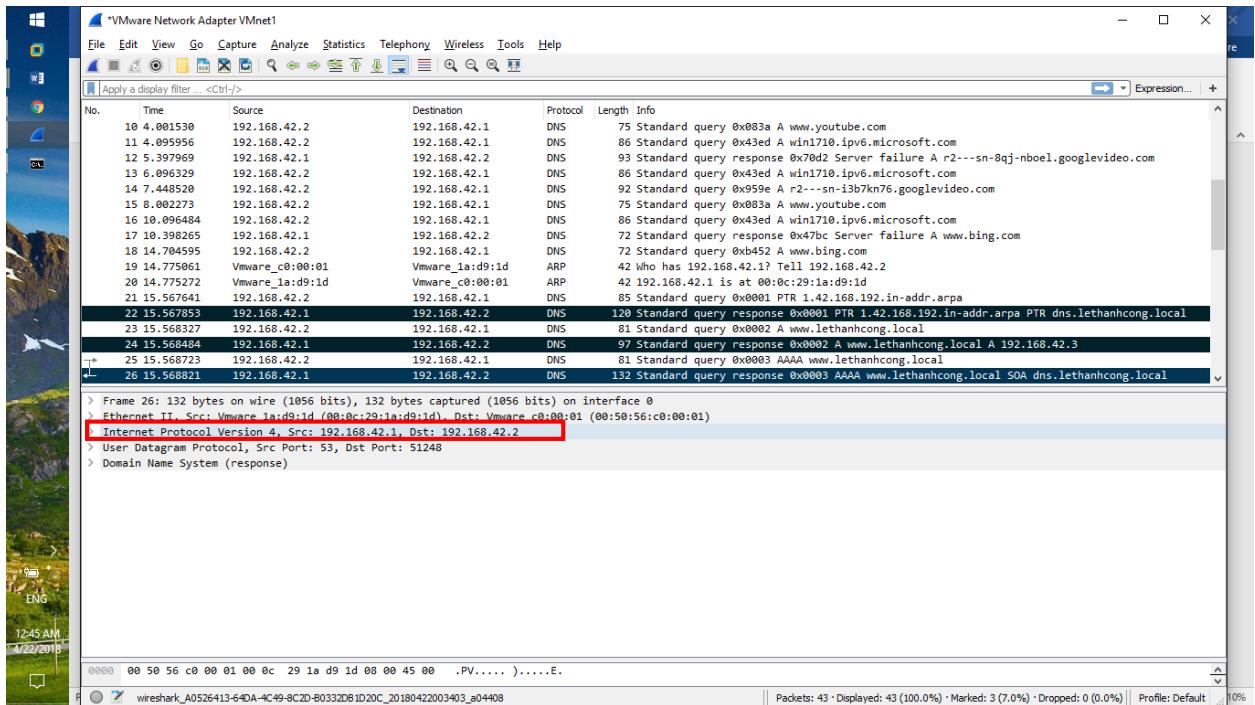
- Gói Standard query

- IP nguồn: 192.168.42.2
- IP đích: 192.168.42.1



**Hình 15.** IP nguồn và IP đích của gói standard query

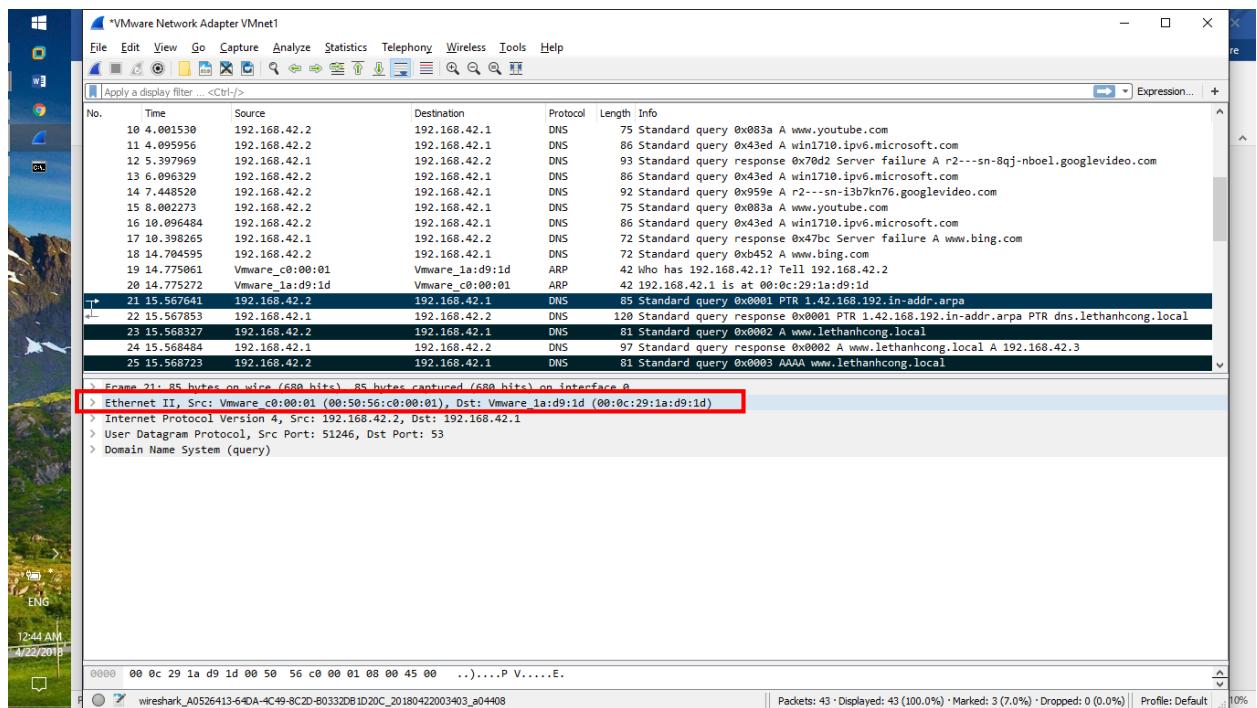
- Gói Standard query response
  - o IP nguồn: 192.168.42.1
  - o IP đích: 192.168.42.2



**Hình 16. IP nguồn và IP đích của gói standard query response**

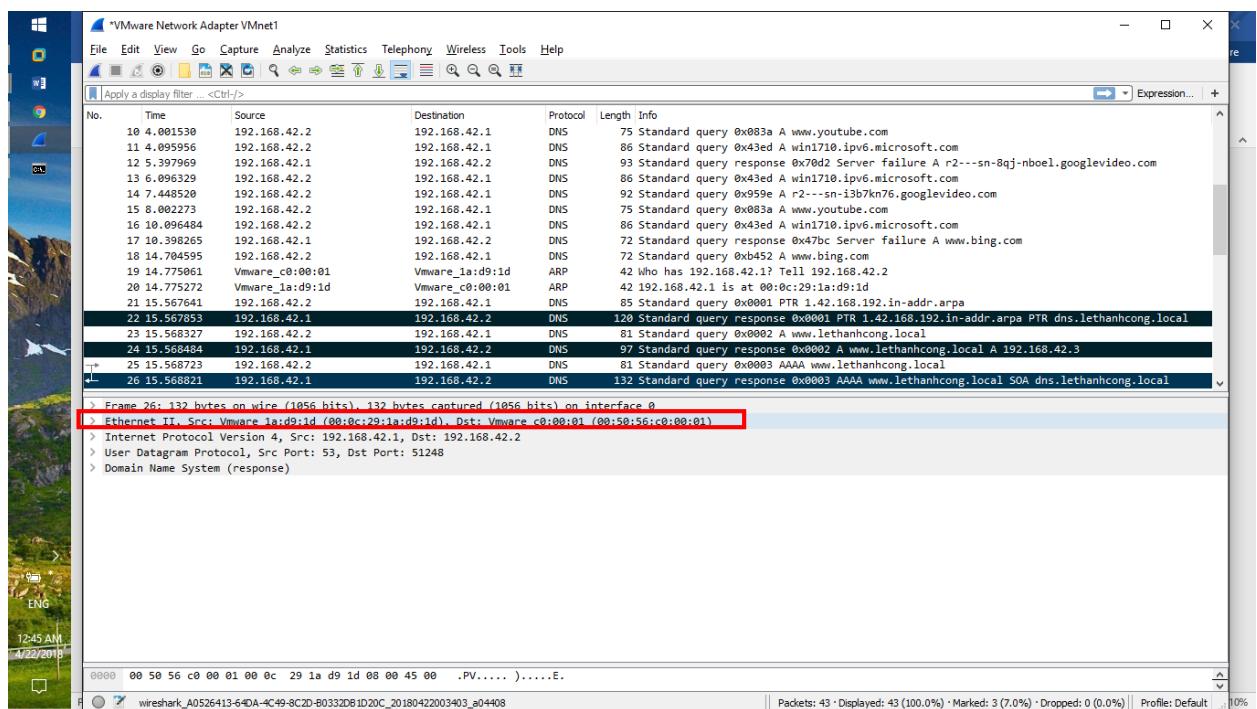
d. MAC nguồn và MAC đích của gói tin truy vấn

- Gói Standard query
  - o MAC nguồn: 00:50:56:c0:00:01
  - o MAC đích: 00:0c:29:1a:d9:1d



**Hình 17. MAC nguồn và MAC đích của gói standard query**

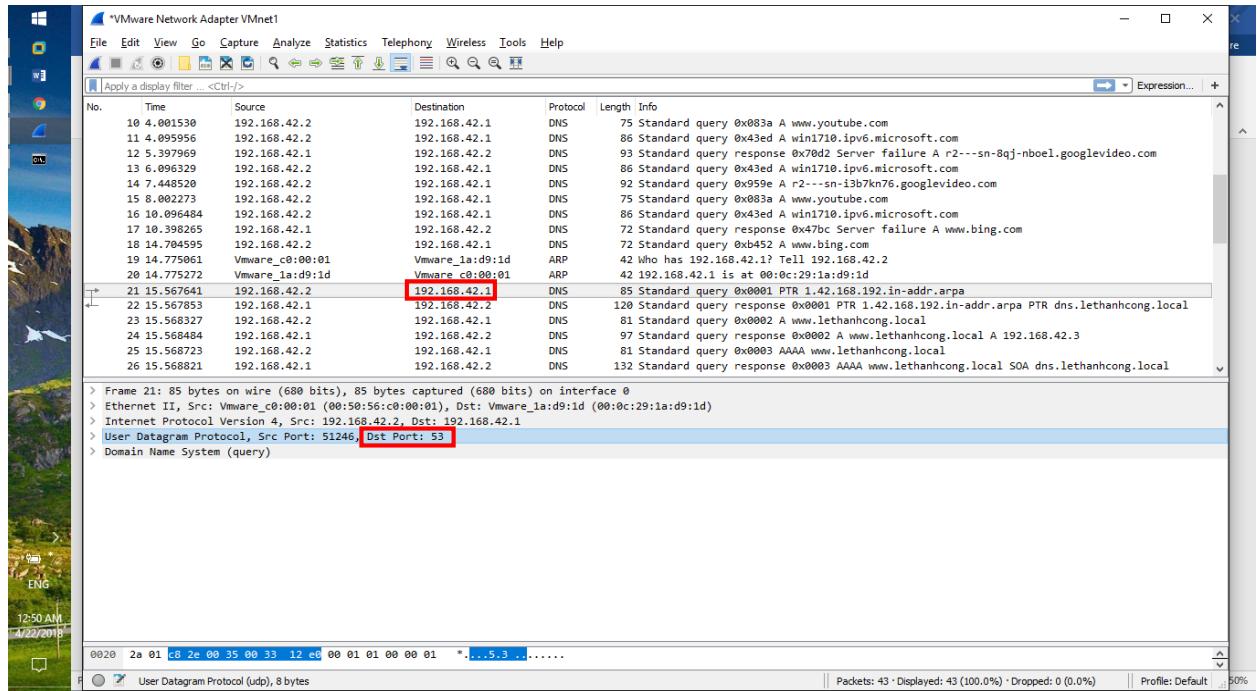
- Gói Standard query response
  - MAC nguồn: 00:0c:29:1a:d9:1d
  - MAC đích: 00:50:56:c0:00:01



**Hình 18. MAC nguồn và MAC đích của gói standard query response**

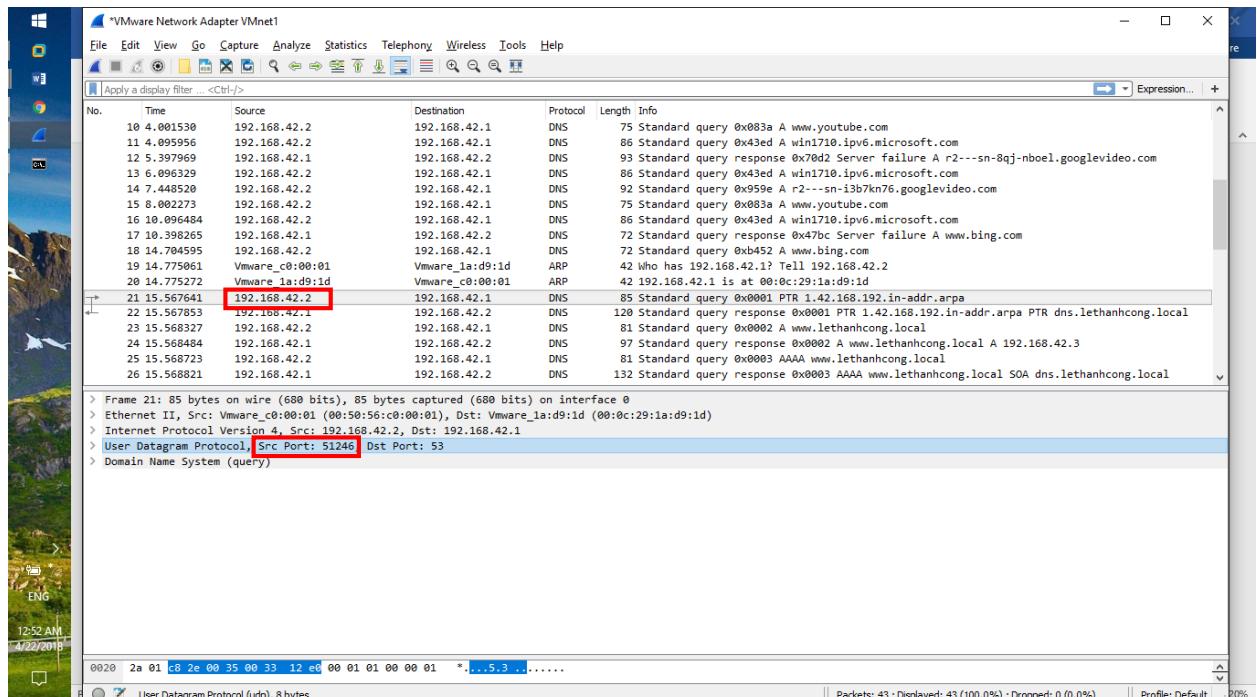
e. DNS sử dụng port ở server và client

- Port ở server: port 53

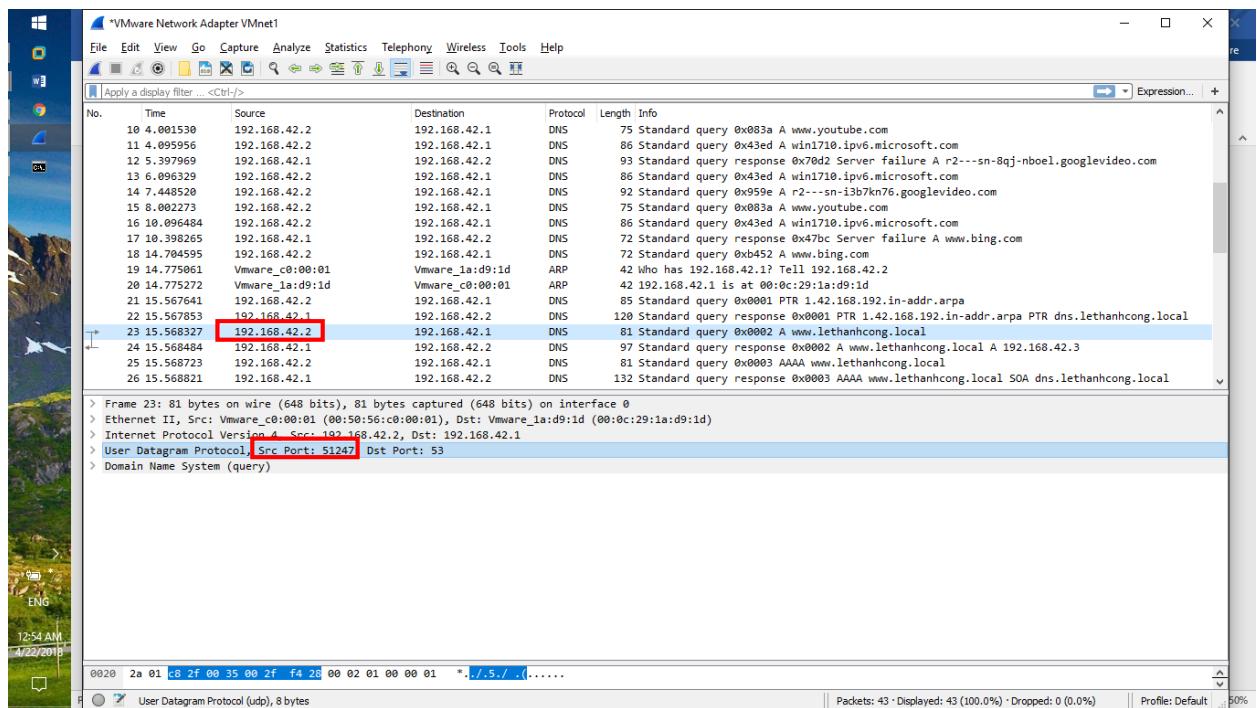


Hình 19. DNS sử dụng port 53 ở server

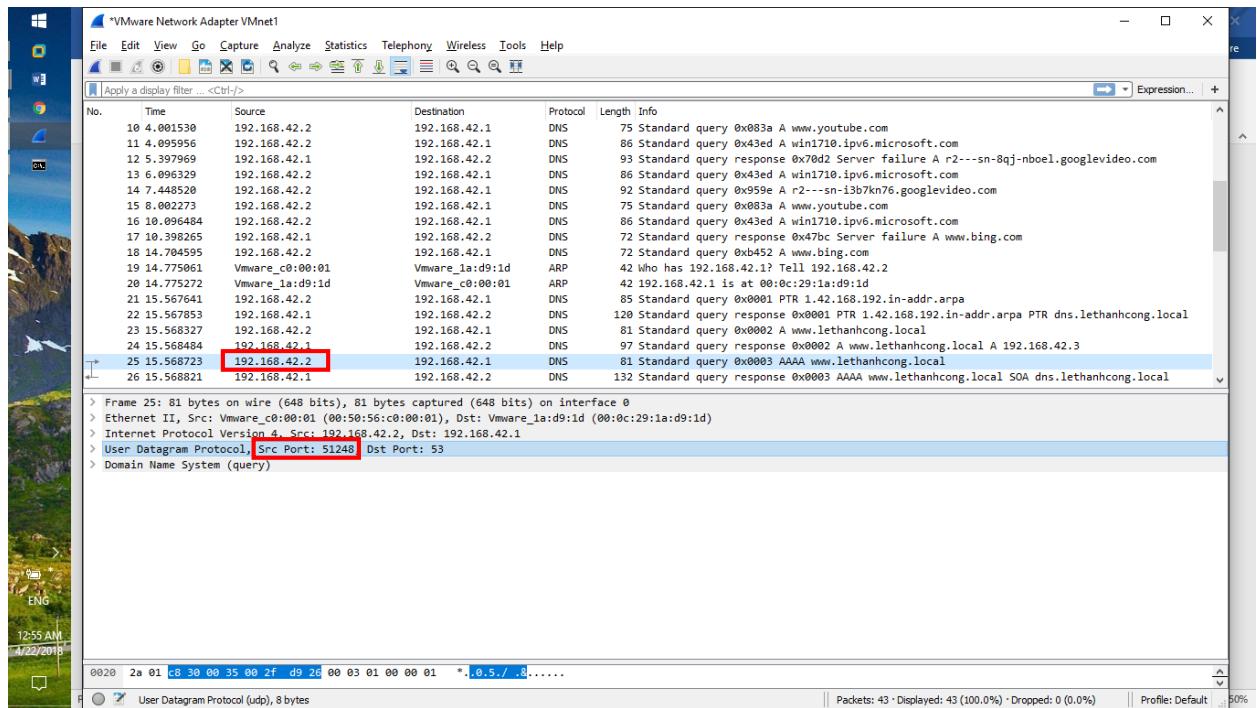
- Port ở client: port 51246-51247-51248



Hình 20. DNS sử dụng port 51246 ở client (gói query thứ nhất)



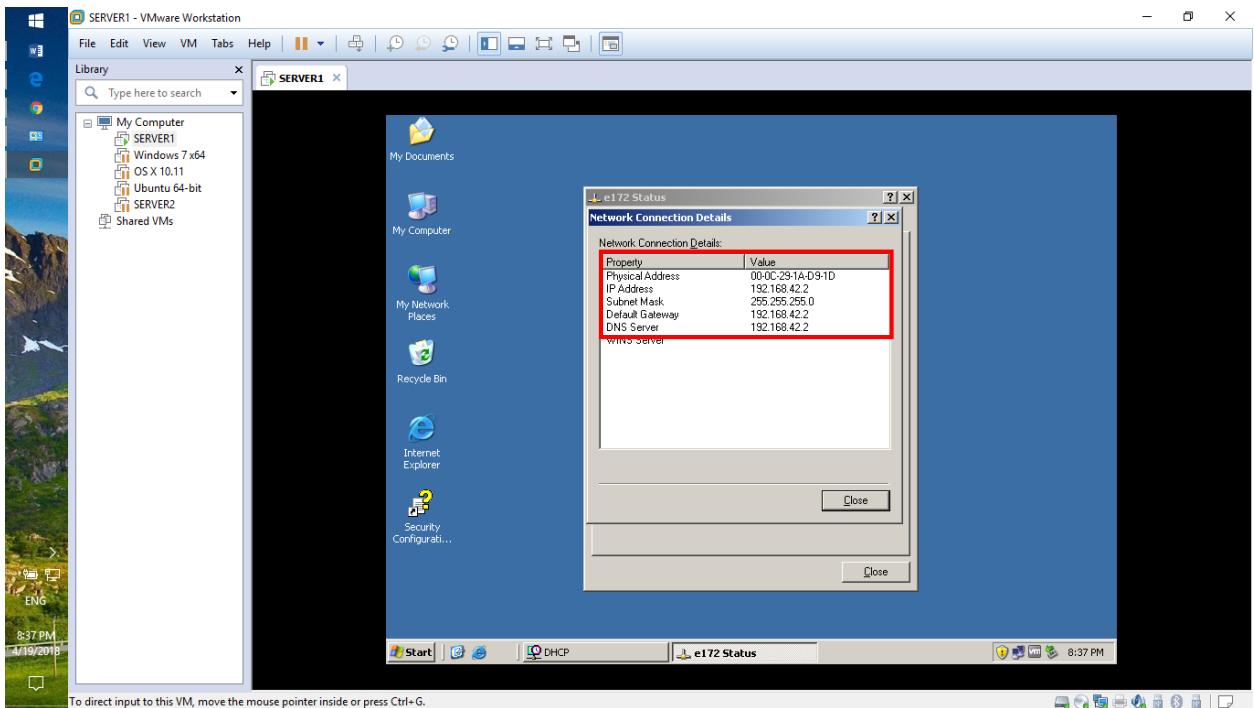
Hình 21. DNS sử dụng port 51247 ở client (gói query thứ hai)



Hình 22. DNS sử dụng port 51248 ở client (gói query thứ ba)

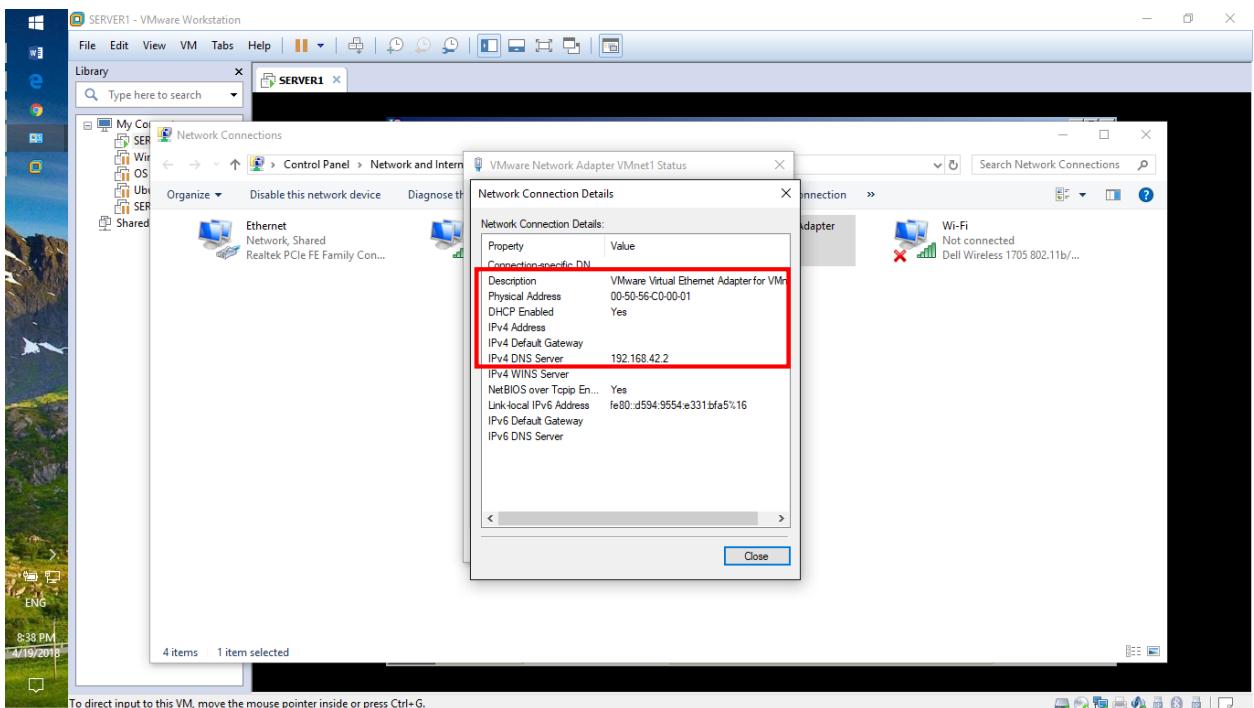
### 3. Bài 3: DHCP

- Thông số mạng máy ảo SERVER1 với IP: 192.168.42.2 – vai trò DHCP Server



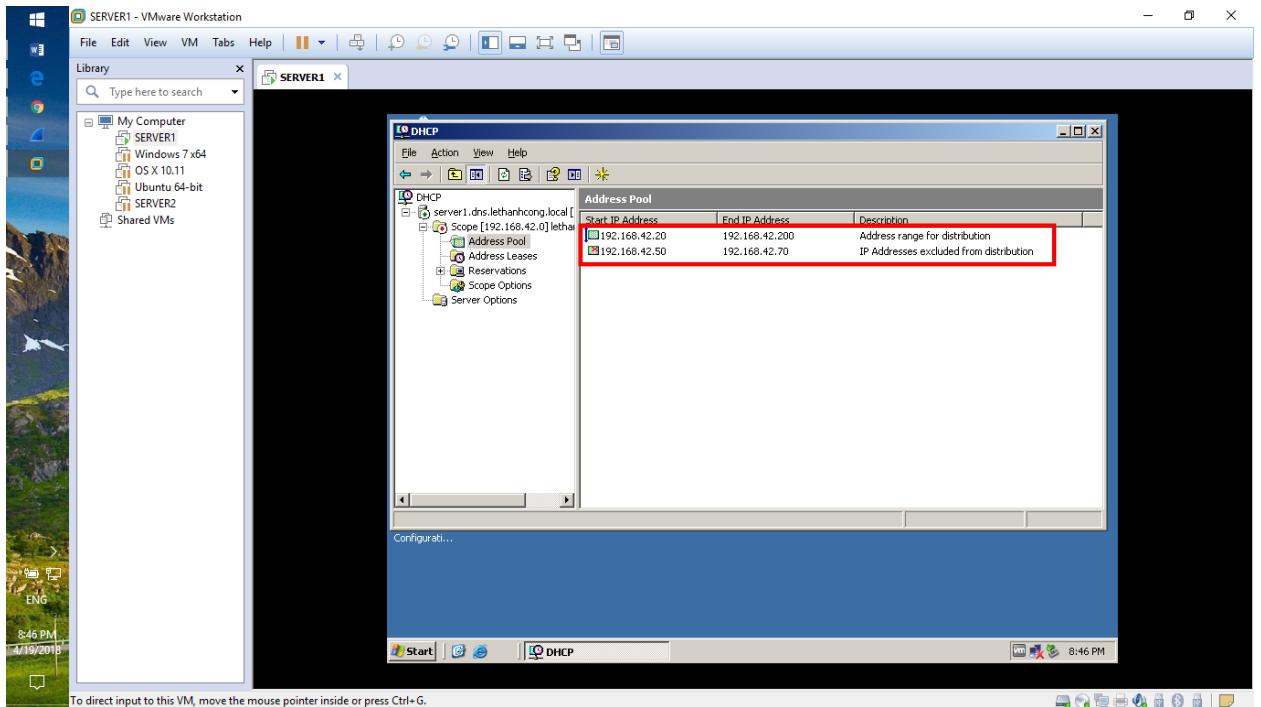
**Hình 23. DHCP Server**

- Thông số máy thật card mạng VMnet1: vai trò DHCP Client – ban đầu chưa cấp địa chỉ IP



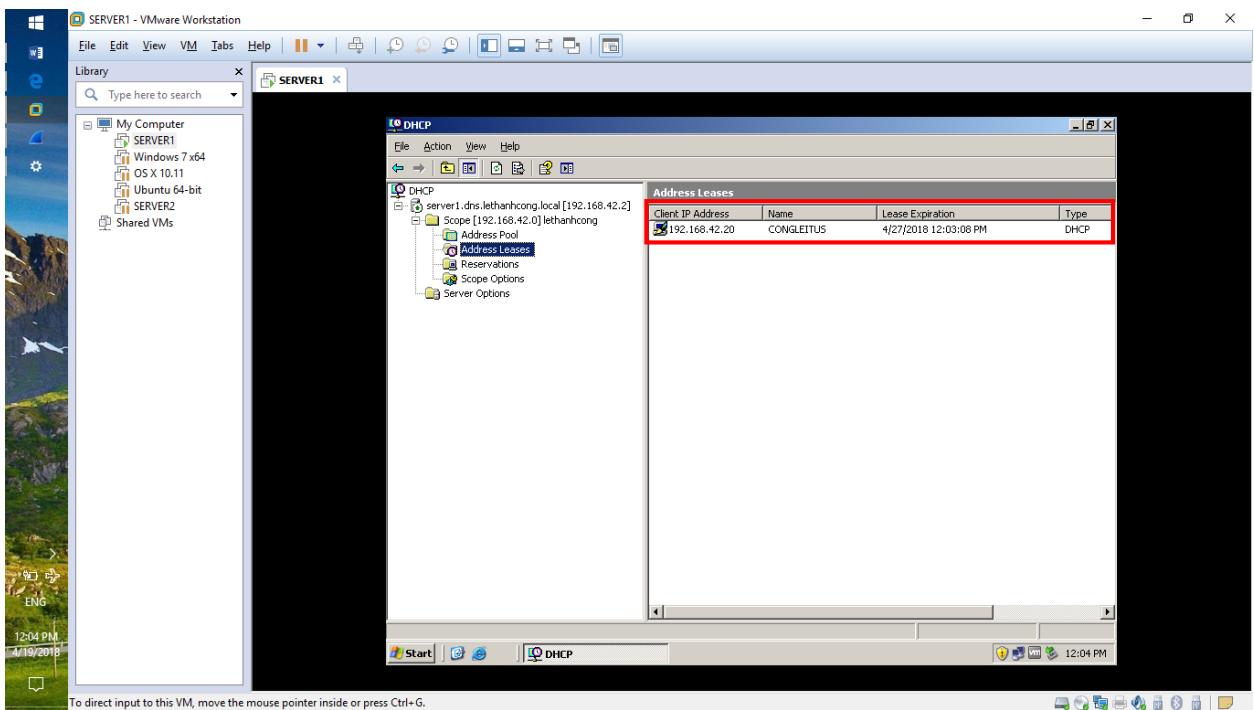
**Hình 24. DHCP Client**

- Khoảng cấp địa chỉ IP (Address Pool): 192.168.42.20 – 192.168.42.200 và IP dành riêng 192.168.42.50 – 192.168.42.70



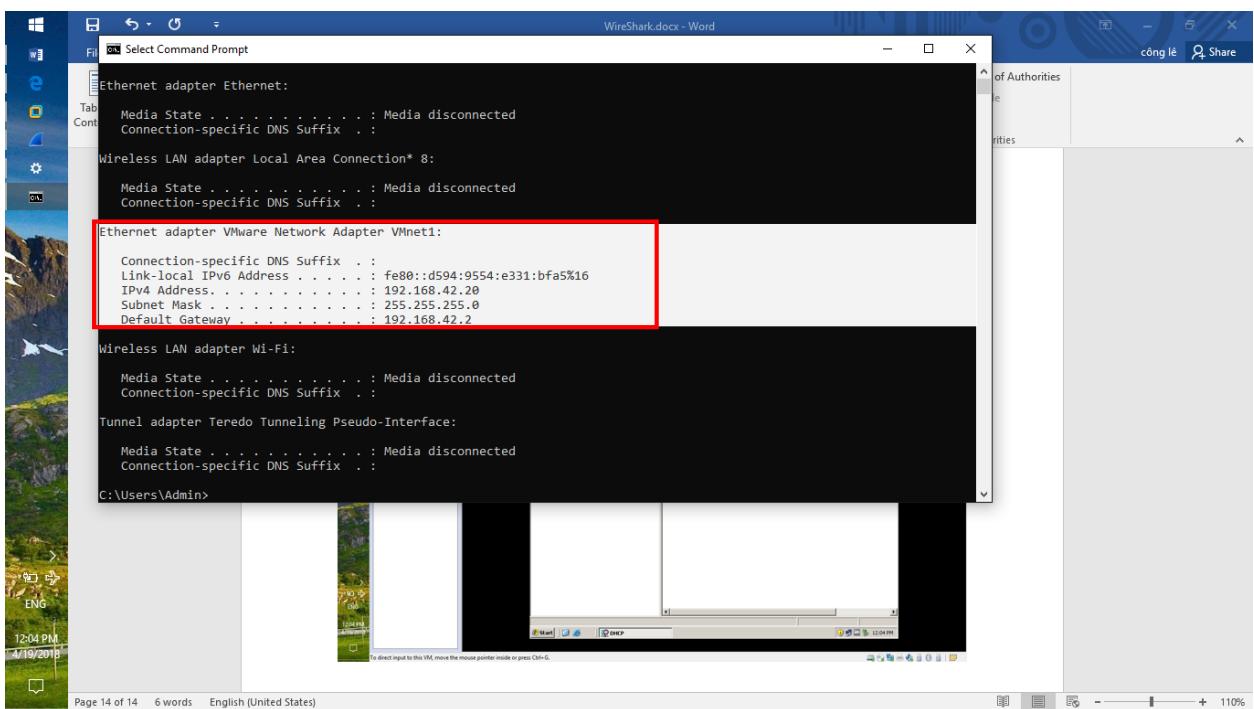
**Hình 25. Khoảng địa chỉ của DHCP Server cấp cho DHCP Client**

- Cấp thành công IP cho máy thật VMnet1: 192.168.42.20
  - o Máy ảo SERVER1:



**Hình 26. Địa chỉ đã được Client sử dụng**

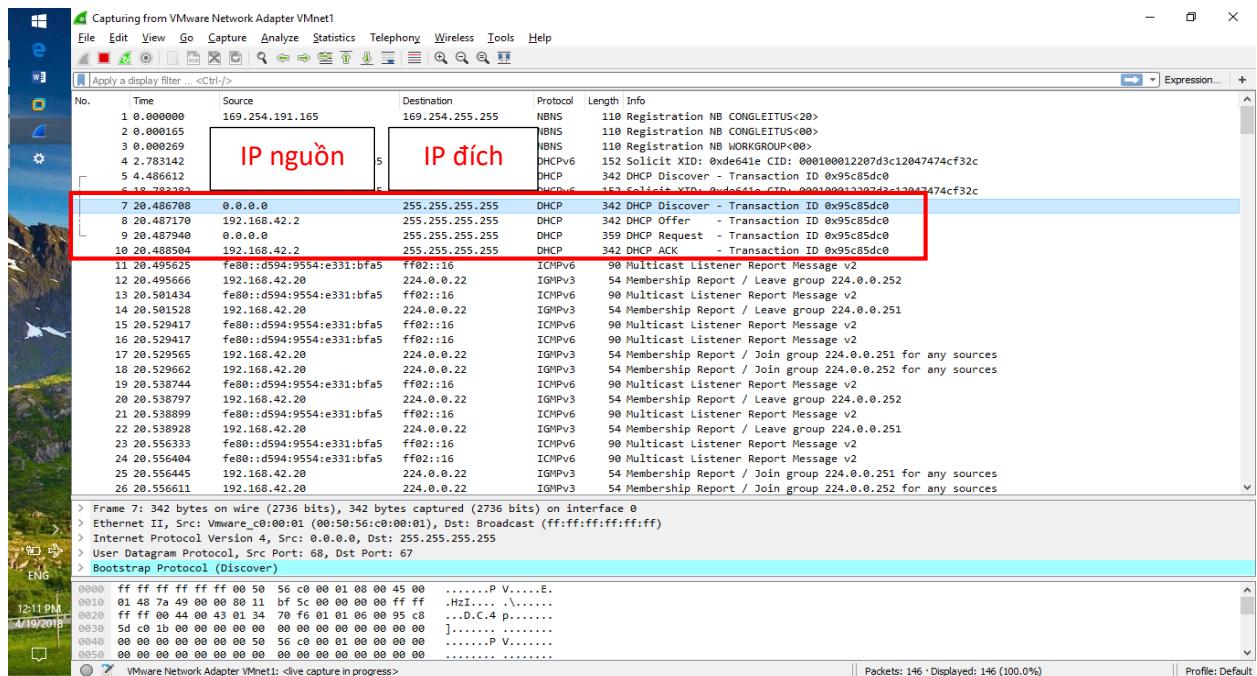
○ **Máy thật VMnet1:**



**Hình 27. Kiểm tra IP của WMnet1 trên máy thật**

a. Có bao nhiêu gói tin được truyền và nhận trong quá trình cấp phát IP? Giải thích từng gói

- Có 4 gói tin được truyền và nhận trong quá trình cấp phát IP: DHCP Discover, DHCP Offer, DHCP Request và DHCP ACK.
- Giải thích từng gói:
  - o DHCP Discover: DHCP client yêu cầu thông tin địa chỉ IP từ DHCP Server bằng cách gửi gói tin broadcast để tìm DHCP server. Địa chỉ IP nguồn của gói này là 0.0.0.0 do client chưa có địa chỉ IP.
  - o DHCP Offer: DHCP server nếu nghe thấy yêu cầu, sẽ gửi gói tin broadcast đó là DHCP Offer chứa địa chỉ IP, Subnet Mask,... để đề xuất địa chỉ IP cho client.
  - o DHCP Request: DHCP client nếu chấp nhận sử dụng, sẽ gửi gói tin broadcast cho server để xác nhận sử dụng địa chỉ IP do server đề nghị.
  - o DHCP ACK: DHCP server gửi gói tin broadcast cho DHCP client, đồng ý cho DHCP client sử dụng địa chỉ IP đã đề xuất.



Hình 28. IP nguồn và IP đích của 4 gói DHCP

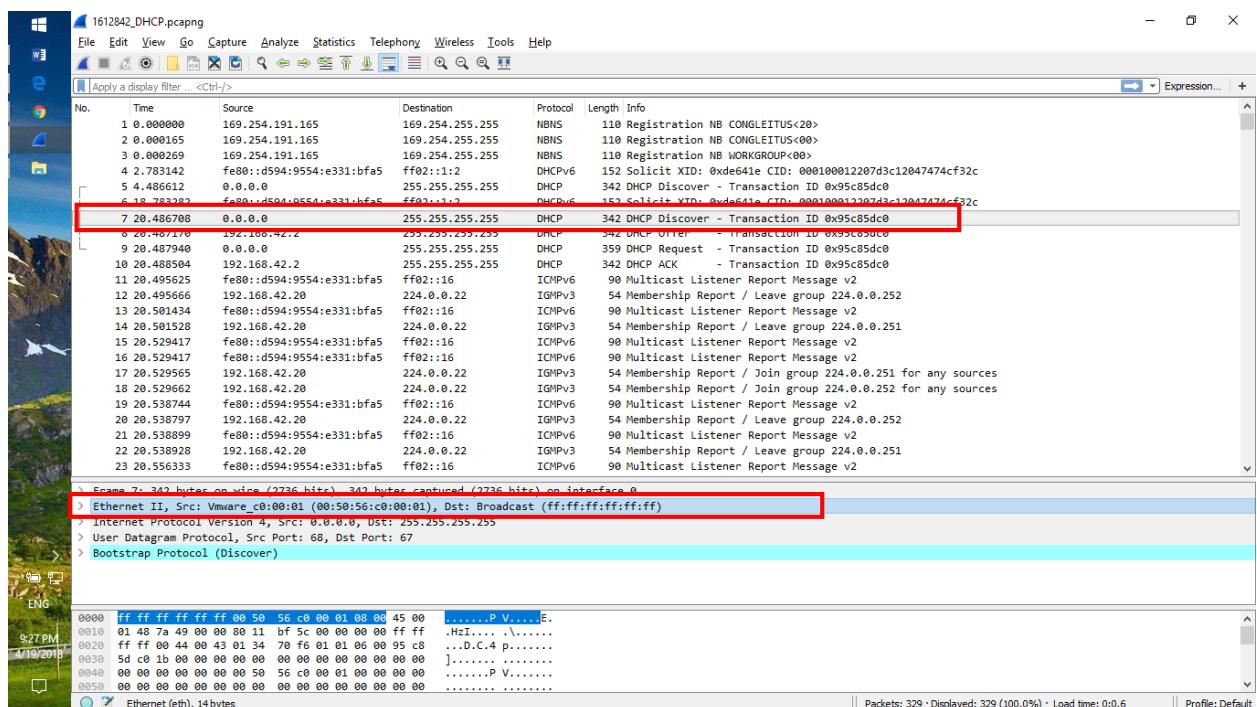
b. IP nguồn và IP đích của các gói tin DHCP

- o DHCP DISCOVER
  - IP nguồn: 0.0.0.0
  - IP đích: 255.255.255.255

- DHCP OFFER
  - IP nguồn: 192.168.42.2
  - IP đích: 255.255.255.255
- DHCP REQUEST
  - IP nguồn: 0.0.0.0
  - IP đích: 255.255.255.255
- DHCP ACK
  - IP nguồn: 192.168.42.2
  - IP đích: 255.255.255.255

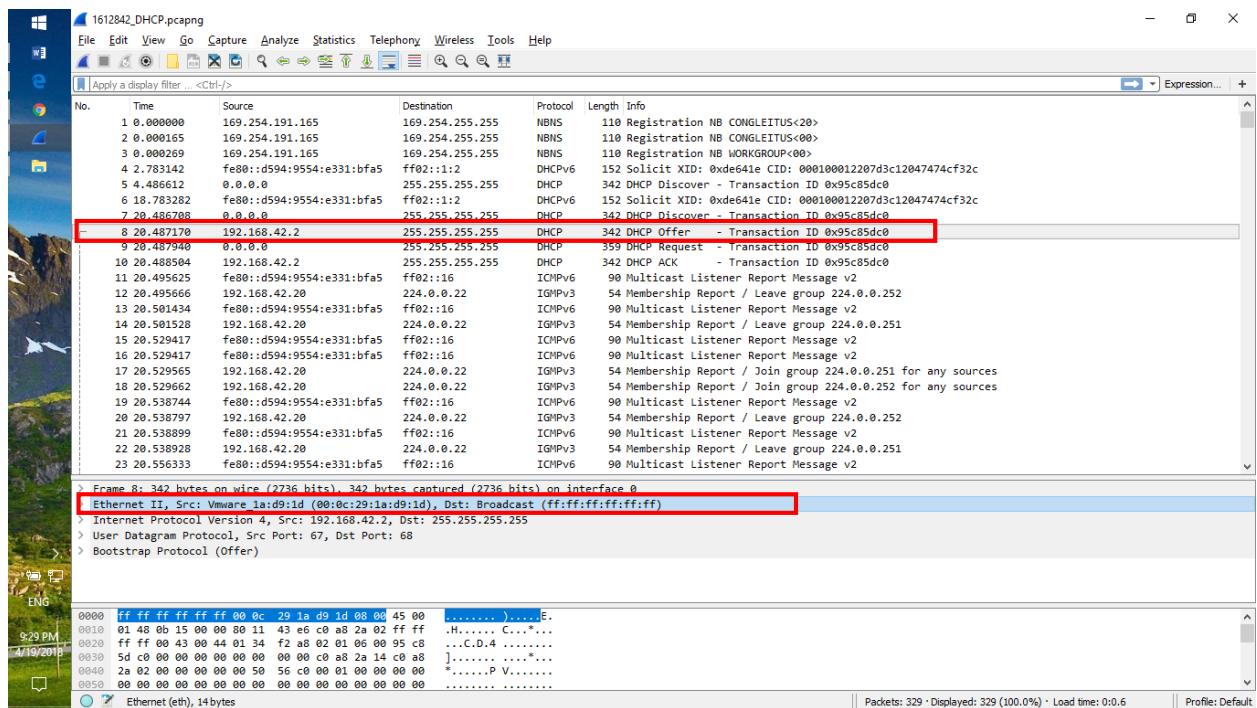
c. MAC nguồn và MAC đích của các gói tin DHCP

- DHCP DISCOVER
  - MAC nguồn: 00:50:56:c0:00:01
  - MAC đích: ff:ff:ff:ff:ff:ff



**Hình 29. Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của DHCP Discover**

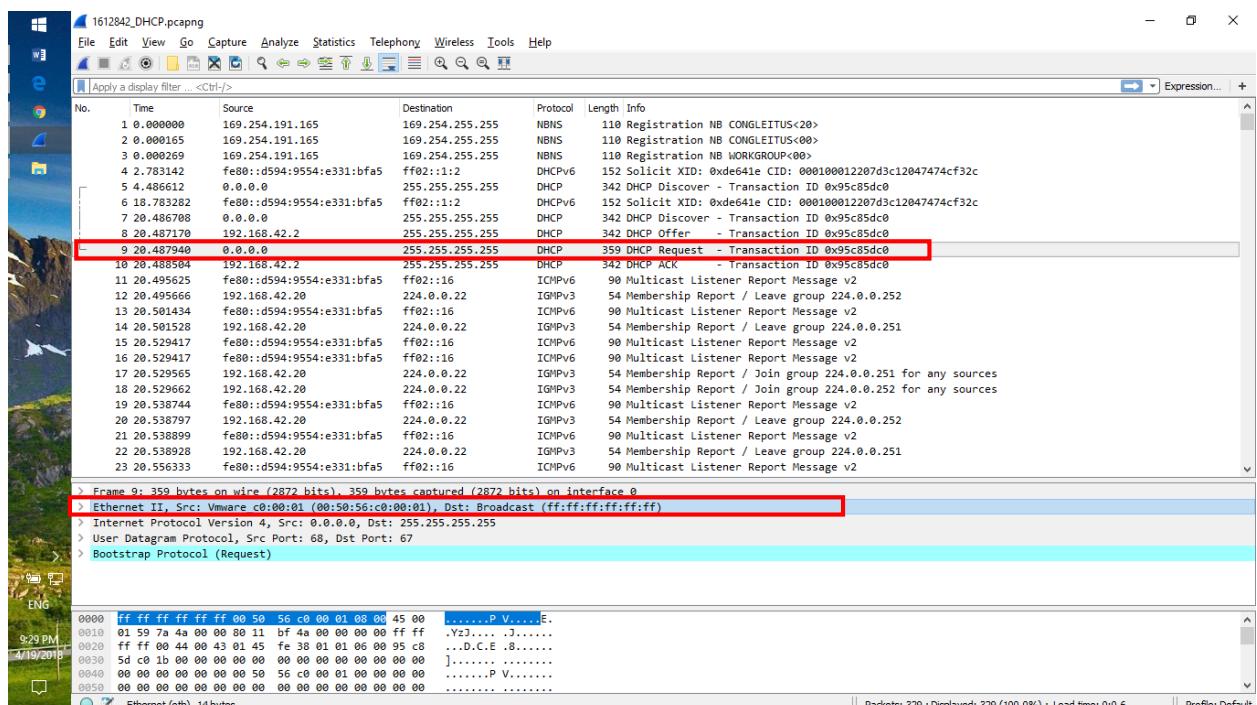
- DHCP OFFER
  - MAC nguồn: 00:0c:29:1a:d9:1d
  - MAC đích: ff:ff:ff:ff:ff:ff



**Hình 30. Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của DHCP Offer**

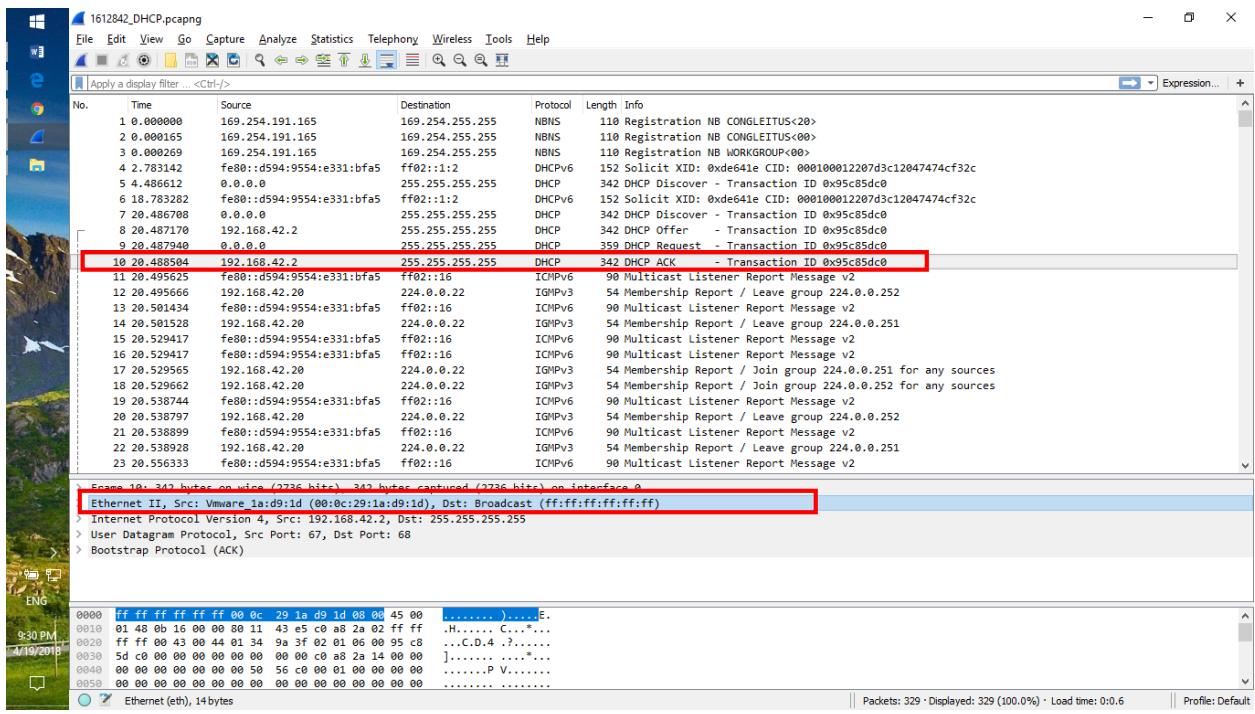
○ **DHCP REQUEST**

- MAC nguồn: 00:50:56:c0:00:01
- MAC đích: ff:ff:ff:ff:ff:ff



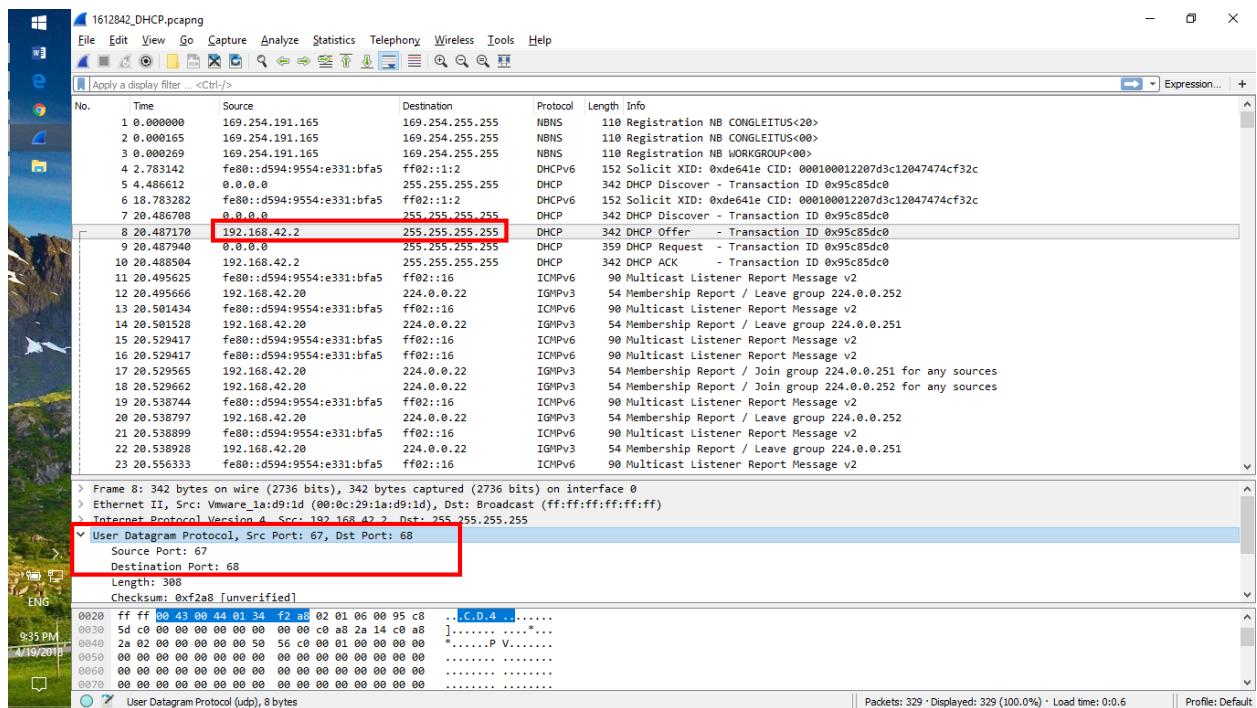
**Hình 31. Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của DHCP Request**

- DHCP ACK
  - MAC nguồn: 00:0c:29:1a:d9:1d
  - MAC đích: ff:ff:ff:ff:ff:ff



**Hình 32.** Địa chỉ MAC nguồn và MAC đích của DHCP ACK

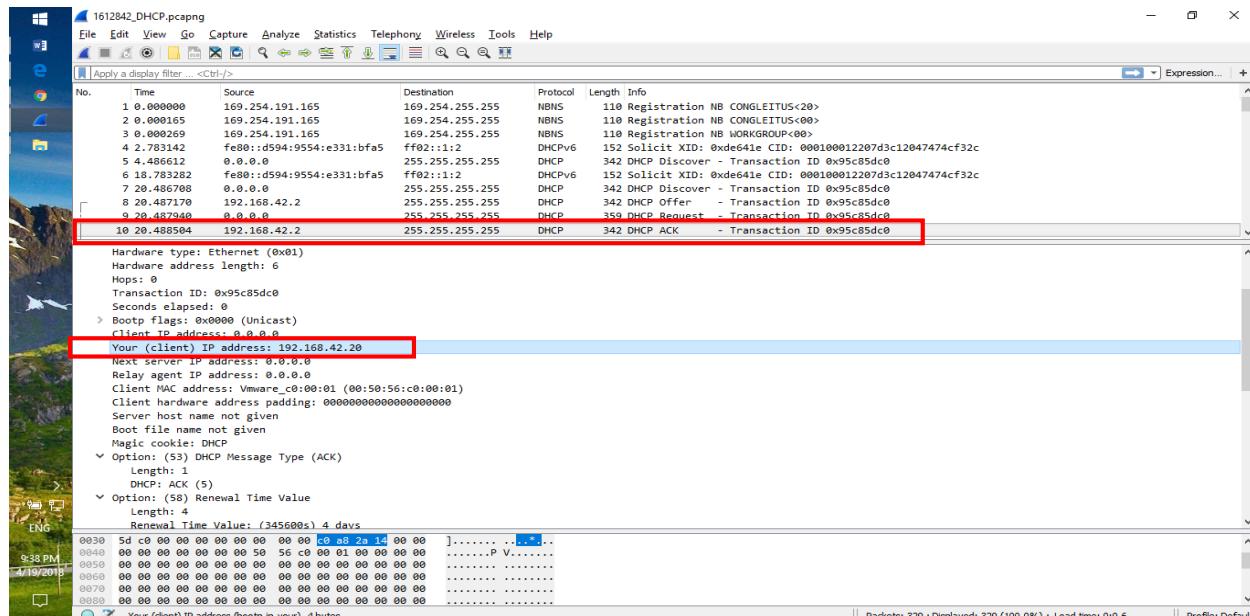
- d. DHCP sử dụng port ở server và client
- DHCP sử dụng port ở server: port **67**
  - DHCP sử dụng port ở client: port **68**



**Hình 33.** DHCP sử dụng port 67 ở Server và 68 ở Client

e. Thông tin địa chỉ IP được cấp nằm trong gói tin

- Thông tin địa chỉ IP do DHCP Server đề xuất nằm trong gói DHCP Offer.
  - Thông tin địa chỉ IP được cấp coi như xác định các thông tin đã thỏa thuận giữa Server và Client trong suốt quá trình trao đổi cũng như là gói tin cuối cùng trong quá trình DHCP nằm trong gói tin DHCP ACK.



**Hình 34.** Thông tin địa chỉ IP được cấp trong gói DHCP ACK

## II. Tài liệu tham khảo

- [1]. Tài liệu hướng dẫn thực hành VMWare.pdf
- [2]. Tài liệu hướng dẫn thực hành Wireshark.pdf
- [3]. Tài liệu hướng dẫn thực hành DNS.pdf
- [4]. Tài liệu hướng dẫn thực hành DHCP.pdf
- [5]. Tài liệu hướng dẫn thực hành Minh họa bắt gói tin với DHCP.pdf
- [6]. Wikipedia

**-HẾT-**