

MẠNG MÁY TÍNH

ĐỒ ÁN 3 PACKET TRACER



Bộ môn Mạng máy tính
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

Thông tin SV

- MSSV: 20127346
- Họ tên: Nguyễn Chí Thuận
- MSSV: 20127325
- Họ tên: Lương Vũ Thái

Mức độ hoàn thành đồ án

Bài	Câu	Người thực hiện	Mức độ hoàn thành
1			
	1,2,3,4	Nguyễn Chí Thuận	100%
	5	Nguyễn Chí Thuận	100%
2	1,2,...,13	Nguyễn Chí Thuận	100%
	14	Nguyễn Chí Thuận	100%
3			
	1	Lương Vũ Thái	100%
	2, 3, 4, 5	Lương Vũ Thái	100%
4			
	1,2,3,4	Lương Vũ Thái	100%

BÀI LÀM

Câu 1

1.1 Địa chỉ IP host Ping và host được Ping

Địa chỉ IP host Ping là: 192.168.0.105

Địa chỉ IP host được ping là: 192.168.1.1

1.2 Cho biết port được sử dụng là bao nhiêu? Nếu không có port thì giải thích tại sao

Không có port được sử dụng. Vì đang sử dụng giao thức ICMP và ARP

- ARP được gọi theo khung Ethenet(khung có một địa chỉ gọi và một địa chỉ đích)
- ICMP không có source port number vì ICMP nằm cùng tầng với IP trong bộ giao thức TCP/IP

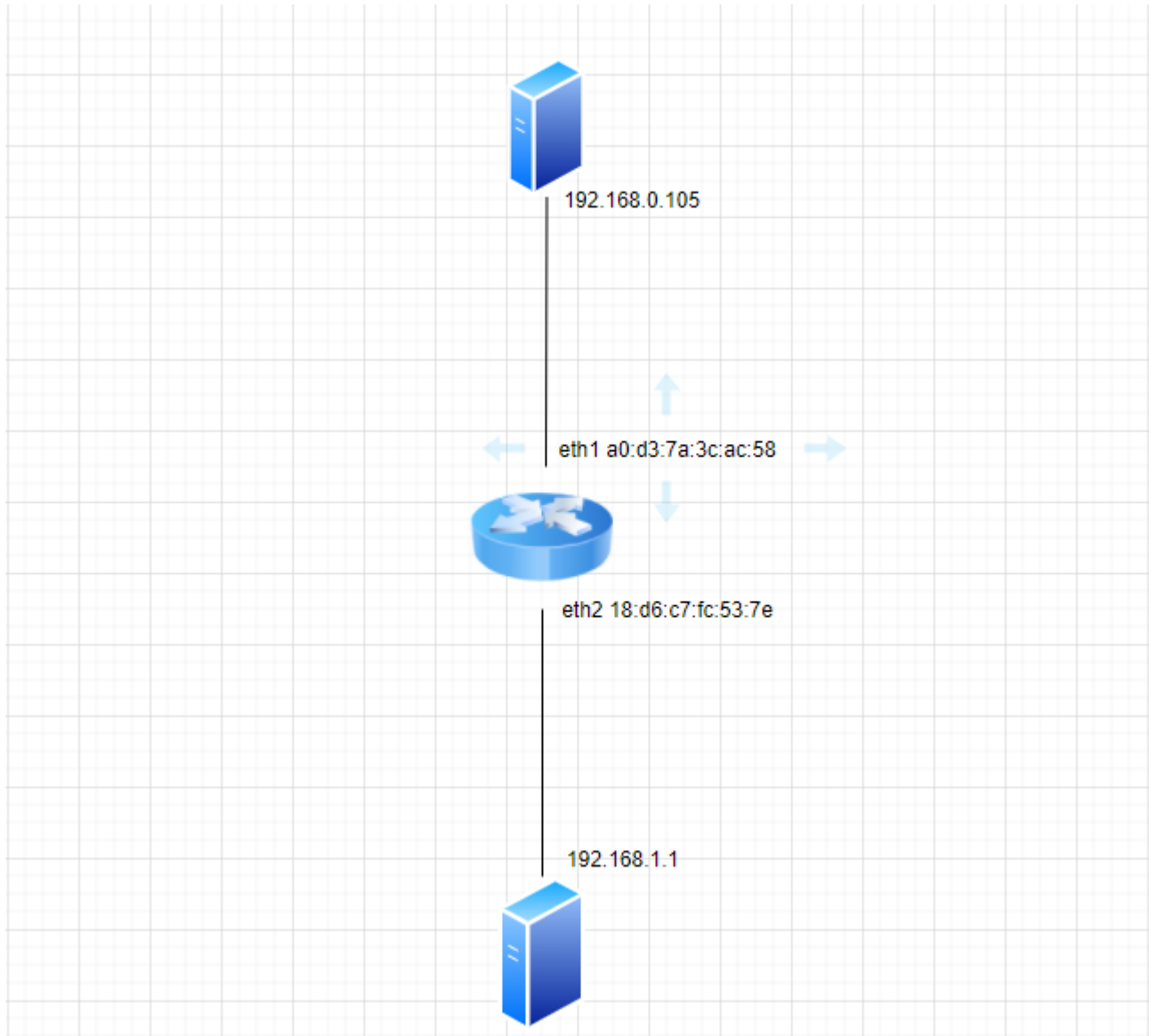
1.3 Gói tin ICMP request

ICMP data	ICMP header	IP header	Ethernet header
48 bytes	16 bytes	20 bytes	14 bytes

1.4 Tại sao 2 gói ARP

Vì ARP là quá trình 2 bước request và response, ở gói ARP đầu tiên là gói request và gói tin thứ hai là response

1.5 Sơ đồ mạng logic dựa trên pcap



Câu 2

2.1 Kết quả bắt gói tin từ lúc DNS đến lúc gửi HTTP request

bai2.pcapng

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

Apply a display filter ... <Ctrl-/>

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
80	5.643773	192.168.1.12	8.8.8.8	DNS	71	Standard query 0x8467 A example.com
81	5.693716	52.231.207.240	192.168.1.12	TLSv1.2	187	Application Data
82	5.693763	192.168.1.12	52.231.207.240	TCP	54	53654 → 443 [ACK] Seq=772 Ack=134 Win=32768 Len=0
83	5.705515	8.8.8.8	192.168.1.12	DNS	87	Standard query response 0x8467 A example.com A 93.184.216.34
84	5.707482	192.168.1.12	93.184.216.34	TCP	66	53679 → 80 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=8 SACK_PERM=1
85	5.707493	192.168.1.12	93.184.216.34	TCP	66	53680 → 80 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=8 SACK_PERM=1
86	5.904525	93.184.216.34	192.168.1.12	TCP	66	80 → 53680 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MSS=1412 SACK_PERM=1 WS=512
87	5.904525	93.184.216.34	192.168.1.12	TCP	66	80 → 53679 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MSS=1412 SACK_PERM=1 WS=512
88	5.904782	192.168.1.12	93.184.216.34	TCP	54	53680 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262144 Len=0
89	5.904999	192.168.1.12	93.184.216.34	TCP	54	53679 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262144 Len=0
90	5.905180	192.168.1.12	93.184.216.34	HTTP	371	GET / HTTP/1.1

2.2 IP của host 192.168.1.12

2.3 IP của router là: 192.168.1.1

2.4 Địa chỉ Mac của host là fc:f8:ae:ee:6a:5b

2.5 Địa chỉ Mac của router là a8:25:eb:fc:d3:20

2.6 Protocol dùng để phân giải tên miền trang web là DNS(Domain Name System)

2.7 Địa chỉ IP của HTTP server là 93.184.216.34

2.8 Protocol của tầng Transport được sử dụng bởi DNS là giao thức UDP

2.9 Port được sử dụng để truy vấn DNS server

Source port là: 60587

Destination port là: 53

2.10 Bao lâu thì bắt tay 3 bước hoàn thành

Thời gian hoàn thành quá trình bắt tay 3 bước đó là từ 5.707482 đến 5.904999

2.11 Host machine của website đang truy cập có tên là: Cambridg_fc:d3:20

2.12 version HTTP mà trình duyệt web đang sử dụng là: HTTP 1.1

2.13 udp.dstport==53 chức năng để chụp gói tin ở cổng 53(DNS)

bai2.pcapng

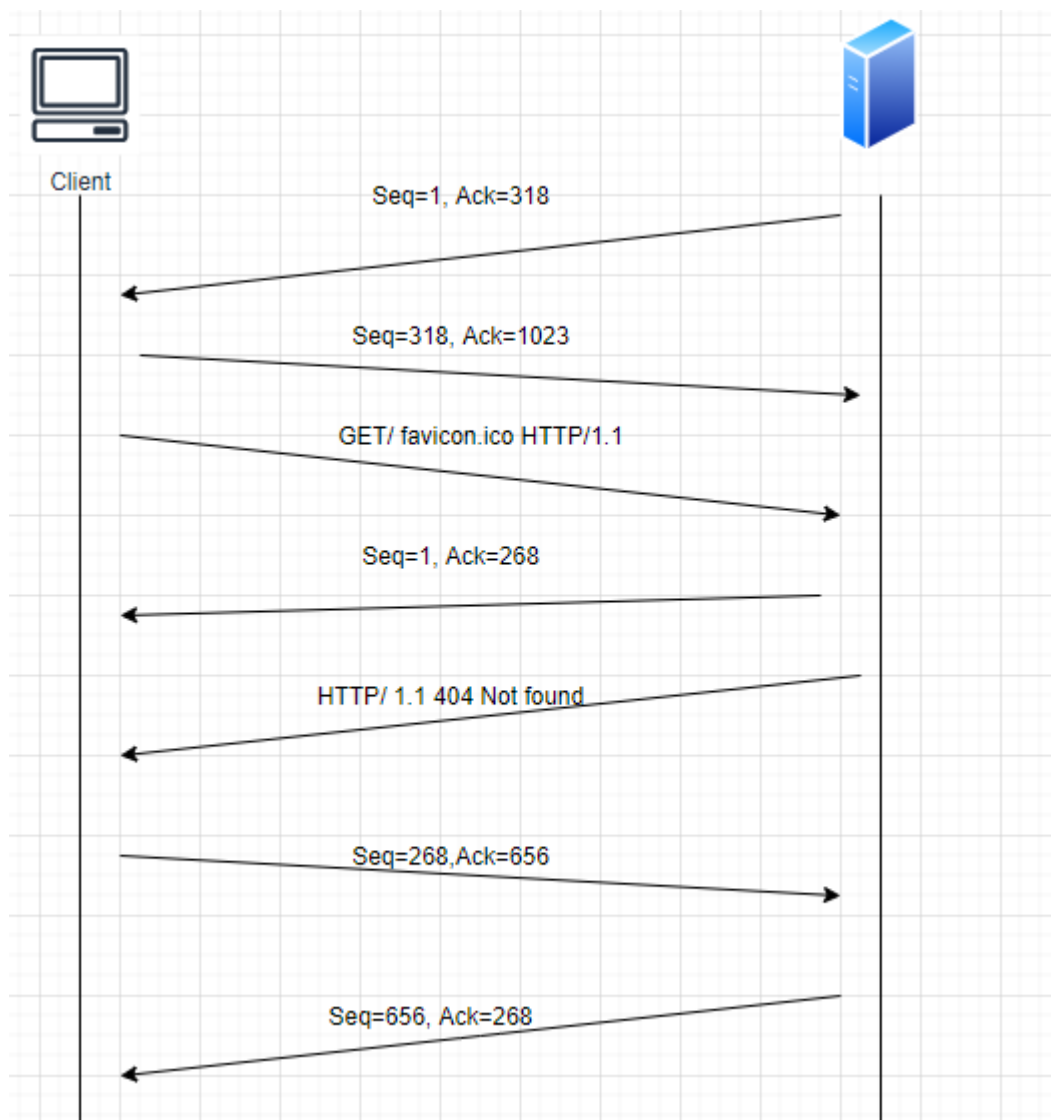
File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

udp.dstport==53

No.	Source	Destination	Protocol	Length	Info
80	5.643773	192.168.1.12	8.8.8.8	DNS	71 Standard query 0x8467 A example.com
138	32.128509	192.168.1.12	8.8.8.8	DNS	82 Standard query 0xab19 A ieonline.microsoft.com
195	32.483277	192.168.1.12	8.8.8.8	DNS	72 Standard query 0xda47 A www.bing.com
198	33.482940	192.168.1.12	8.8.4.4	DNS	72 Standard query 0xda47 A www.bing.com

Kết quả của khi thực hiện câu lệnh

2.14 Quá trình gửi ACK từ khi kết nối đến khi kết thúc giữa Client và Server



Câu 3

3.1 Kết quả bắt gói tin sau tracert

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
358	17.495085	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22209/49494, ttl=1 (no response found!)
359	17.498340	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	134	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
360	17.499452	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22210/49750, ttl=1 (no response found!)
361	17.502206	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	134	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
362	17.503244	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22211/50006, ttl=1 (no response found!)
363	17.506064	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	134	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
367	17.526805	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	120	Destination unreachable (Port unreachable)
408	19.034501	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	120	Destination unreachable (Port unreachable)
465	20.536043	192.168.1.1	192.168.1.7	ICMP	120	Destination unreachable (Port unreachable)
487	23.048287	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22212/50262, ttl=2 (no response found!)
488	23.053571	100.82.0.2	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
489	23.055250	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22213/50518, ttl=2 (no response found!)
490	23.059566	100.82.0.2	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
491	23.062337	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22214/50774, ttl=2 (no response found!)
492	23.066431	100.82.0.2	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
535	28.614783	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22215/51030, ttl=3 (no response found!)
536	28.620808	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
537	28.623784	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22216/51286, ttl=3 (no response found!)
538	28.629785	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
539	28.632920	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22217/51542, ttl=3 (no response found!)
540	28.638666	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
544	28.665956	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Destination unreachable (Port unreachable)
548	30.180540	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Destination unreachable (Port unreachable)
557	31.684376	172.16.31.42	192.168.1.7	ICMP	70	Destination unreachable (Port unreachable)
617	34.191937	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22218/51798, ttl=4 (no response found!)
618	34.206519	172.16.79.1	192.168.1.7	ICMP	110	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
619	34.209287	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22219/52054, ttl=4 (no response found!)
620	34.224389	172.16.79.1	192.168.1.7	ICMP	110	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
621	34.227382	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22220/52310, ttl=4 (no response found!)
622	34.242897	172.16.79.1	192.168.1.7	ICMP	110	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
668	39.768360	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22221/52566, ttl=5 (no response found!)
687	43.275090	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22222/52822, ttl=5 (no response found!)
741	47.280286	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22223/53078, ttl=5 (no response found!)
755	51.289900	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22224/53334, ttl=6 (no response found!)
756	51.306352	172.16.138.209	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
757	51.307771	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22225/53590, ttl=6 (no response found!)
820	55.282996	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106	Echo (ping) request id=0x0001, seq=22226/53846, ttl=6 (no response found!)
821	55.299447	172.16.138.209	192.168.1.7	ICMP	70	Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)

821	55.299447	172.16.138.209	192.168.1.7	ICMP	70 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
889	60.822184	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22227/54102, ttl=7 (no response found!)
890	60.838177	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
891	60.841322	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22228/54358, ttl=7 (no response found!)
892	60.865063	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
893	60.869040	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22229/54614, ttl=7 (no response found!)
894	60.886048	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
898	60.920802	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Destination unreachable (Port unreachable)
905	62.433769	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Destination unreachable (Port unreachable)
913	63.939420	10.255.10.57	192.168.1.7	ICMP	110 Destination unreachable (Port unreachable)
929	66.424221	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22230/54870, ttl=8 (no response found!)
931	66.454975	27.68.233.97	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
932	66.456326	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22231/55126, ttl=8 (no response found!)
935	66.487912	27.68.233.97	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
936	66.491279	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22232/55382, ttl=8 (no response found!)
938	66.518976	27.68.233.97	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
939	67.507577	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22233/55638, ttl=9 (no response found!)
940	67.535195	27.68.255.85	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
941	67.537083	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22234/55894, ttl=9 (no response found!)
942	67.564063	27.68.255.85	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
943	67.565517	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22235/56150, ttl=9 (no response found!)
944	67.592837	27.68.255.85	192.168.1.7	ICMP	182 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
947	68.574256	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22236/56406, ttl=10 (no response found!)
948	68.600176	27.68.237.146	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
949	68.601537	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22237/56662, ttl=10 (no response found!)
950	68.627400	27.68.237.146	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
951	68.628810	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22238/56918, ttl=10 (no response found!)
952	68.656172	27.68.237.146	192.168.1.7	ICMP	110 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
959	69.647194	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22239/57174, ttl=11 (no response found!)
960	69.672973	10.255.32.236	192.168.1.7	ICMP	70 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
961	69.674694	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22240/57430, ttl=11 (no response found!)
962	69.699336	10.255.32.236	192.168.1.7	ICMP	70 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
963	69.702604	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22241/57686, ttl=11 (no response found!)
964	69.728022	10.255.32.236	192.168.1.7	ICMP	70 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
984	75.259880	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22242/57942, ttl=12 (reply in 985)
985	75.287157	115.73.213.165	192.168.1.7	ICMP	106 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=22242/57942, ttl=55 (request in 984)
986	75.288671	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22243/58198, ttl=12 (reply in 988)
988	75.315946	115.73.213.165	192.168.1.7	ICMP	106 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=22243/58198, ttl=55 (request in 986)
989	75.319202	192.168.1.7	115.73.213.165	ICMP	106 Echo (ping) request id=0x0001, seq=22244/58454, ttl=12 (reply in 991)
991	75.346186	115.73.213.165	192.168.1.7	ICMP	106 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=22244/58454, ttl=55 (request in 989)

3.2 Tracert dùng để xác định đường đi từ nguồn tới đích của 1 giao thức mạng Internet

3.3 Địa chỉ ip của máy gửi request: 192.168.1.7

3.4 Vì nhờ giao thức DNS nên máy tính có thể tìm ra địa chỉ của FIT

3.5

a.Protocol được sử dụng khi gửi các gói tin đó là

ICMP

b. Có 34 gói tin được gửi trước khi nhận reply

c. TTL của gói tin cuối cùng trước khi nhận được gói tin là response là: 12

d. Không có port. Vì giao thức ICMP ở tầng 3 nên không có địa chỉ port

e. Gói tin response đầu tiên để trả lời cho gói tin request thứ 34 (No.984)

Câu 4

4.1 kết quả của quá trình release (dòng 1) và renew (dòng 2->6)

bai4.pcapng

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
2071	54.617695	192.168.1.7	192.168.1.1	DHCP	342	DHCP Release - Transaction ID 0xd0104d3a
3412	74.797135	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344	DHCP Discover - Transaction ID 0xd4350e18
3415	76.893523	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	356	DHCP Offer - Transaction ID 0xd4350e18
3416	76.895395	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370	DHCP Request - Transaction ID 0xd4350e18
3419	77.023399	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	356	DHCP ACK - Transaction ID 0xd4350e18
4892	87.129832	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	364	DHCP Request - Transaction ID 0xe77f6a08
4941	87.263646	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	356	DHCP ACK - Transaction ID 0xe77f6a08

4.2 Sử dụng UDP. Vì TCP yêu cầu cả 2 điểm cuối phải

có địa chỉ IP mà lúc này thì chưa biết địa chỉ nên không thể

Thiết lập kết nối bằng TCP

4.3 DHCP release được dùng để giải phóng địa chỉ IP và xóa bất cứ thuê bao nào đang tồn tại. DHCP không đảm bảo việc luôn nhận được ACK vì DHCP sử dụng UDP. Nếu DHCP release bị mất thì nó không thể cung cấp IP cho các thiết bị khác khi nó đã cung cấp hết các địa chỉ Ip đang có

4.4

a) Vì modern chỉ cung cấp được 91 IP address nên khi khách hàng thứ 92 thì không còn địa chỉ IP để cấp cho các thiết bị đó nữa

b) Vị khách thứ 93,94 cũng không thể truy cập và chỉ có thể truy cập sau 8 giờ kể từ lúc 7:00 AM đến 3:00 PM mới có thể truy cập được

c) Ông chủ có thể release DHCP lại. Và cách giải quyết cho tình trạng này là giảm thời gian cấp IP xuống