

Chương 3 - PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN DẪN VÀ THIẾT BỊ MẠNG

3.1. Bài 6 – Các thông tin và cấu hình card mạng (NIC)

3.1.1. Câu 1

* Đề bài:

Hãy xem các thông tin sau:

- NIC đang kích hoạt (Enable) hay không kích hoạt (Disable)?
- Có sử dụng Firewall của Windows hay không?
- Sử dụng chế độ truyền dữ liệu nào Half Duplex hay Full Duplex?
- Đang chạy tốc độ bao nhiêu 10/100/1000 Mbps?
- Đã gửi (Sent) và nhận (Received) bao nhiêu gói tin (Packet)?
- Dùng lệnh xem: địa chỉ MAC, địa chỉ IP, default gateway, DNS, sử dụng IP tĩnh hay động.

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

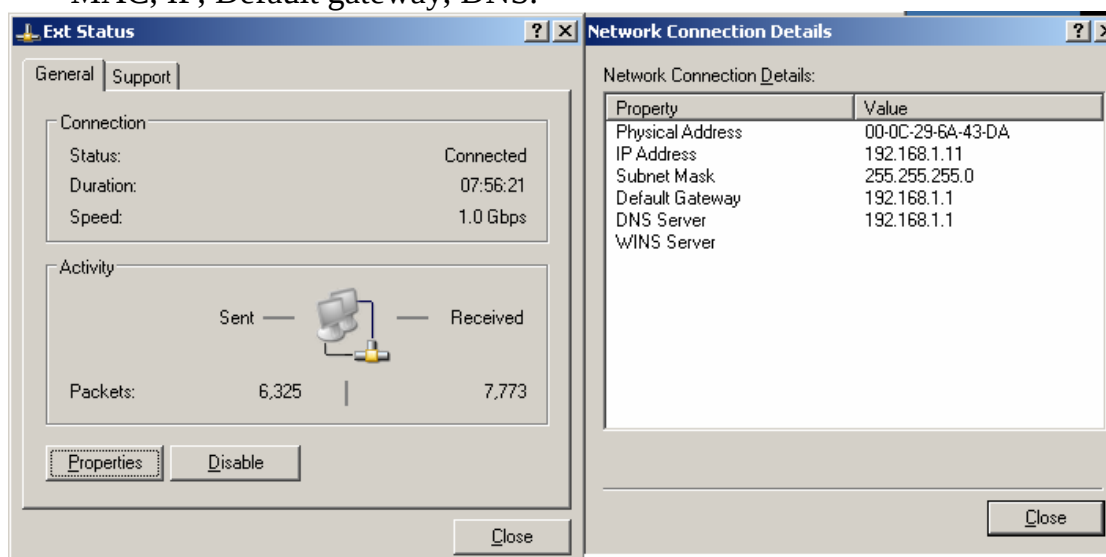
- Xem và sửa được thông tin của các NIC trong máy tính từ đó khắc phục được các lỗi.

• Yêu cầu:

- Máy tính có NIC đang kết nối mạng.

• Hướng dẫn:

1. Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Hộp thoại <Network Connections> báo ta biết có bao nhiêu NIC đang kết nối (Connected) và bao nhiêu NIC không kết nối (Network cable unplugged).
2. Phải chuột lên connection đang kết nối <Ext> → Chọn menu <Status> → Hộp thoại <Ext Status> cho ta biết thông tin: trạng thái kết nối <Status>, thời gian kết nối <Duration>, tốc độ kết nối <Speed>, số lượng gói tin gửi <Sent>, số lượng gói tin nhận <Received> → Chọn tab <Support> → Nhấn nút <Detail...> → Hộp thoại <Network Connection Detail> cho ta biết: địa chỉ MAC, IP, Default gateway, DNS.



3. Tại hộp thoại <Ext Status>, Chọn tab <**General**> → nhấn nút <**Properties**> → Hộp thoại <Ext Properties>, nhấn nút <**Configure...**> → Chọn tab <**Advanced**> → Chọn mục <**Link Speed&Duplex**> → Nhấn mũi tên xuống trong combo box <**Value**> ta thiết lập được chế độ và tốc độ truyền.
4. Tại hộp thoại <Ext Properties>, chọn tab <**Advanced**> → Mục <Windows Firewall>, nhấn nút <**Settings...**> cho ta biết có sử dụng firewall của Windows hay không.
5. <**Start**> → <**Run**> → <**cmd**> → Đánh lệnh <**ipconfig /all**> để xem thông tin các NIC trong máy tính: tên của NIC, địa chỉ MAC, IP, Default gateway, DNS, sử dụng IP tĩnh hay động (DHCP).

3.1.2. Câu 2

* Đề bài:

Cấu hình IP động cho connection, xóa cache DNS.

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

- Cấu hình máy tính yêu cầu cấp IP từ DHCP server, xóa bộ nhớ cache DNS để phân giải tên đúng.

• Yêu cầu:

- Máy tính có NIC đang kết nối mạng.
- Trên mạng nội bộ có DHCP server.

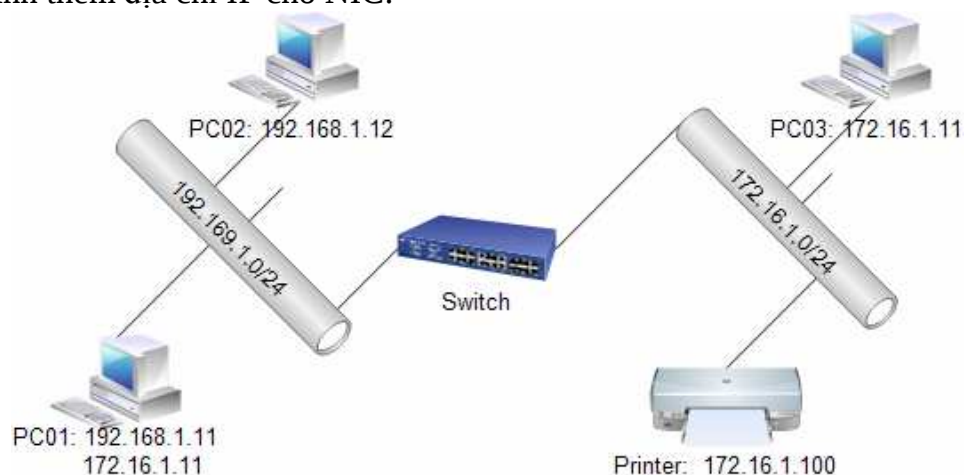
• Hướng dẫn:

1. Phải chuột <**My Network Places**> → Chọn menu <**Properties**> → Phải chuột lên connection cần cấu hình <**Ext**> → Chọn menu <**Properties**> → Chọn <**Internet Protocol (TCP/IP)**> → Nhấn nút <**Properties**> → Chọn option <**Obtain an IP address automatically**> → Chọn option <**Obtain DNS server address automatically**> → Nhấn nút <**OK**>
2. <**Start**> → <**Run**> → <**cmd**> → Nhập lệnh <**ipconfig /release**> xóa IP → Nhập lệnh <**ipconfig /renew**> yêu cầu cấp IP → Nhập lệnh <**ipconfig /all**> xem IP được cấp → Nhập lệnh <**ipconfig /flushdns**> xóa cache DNS.

3.1.3. Câu 3

* Đề bài:

Cấu hình thêm địa chỉ IP cho NIC.



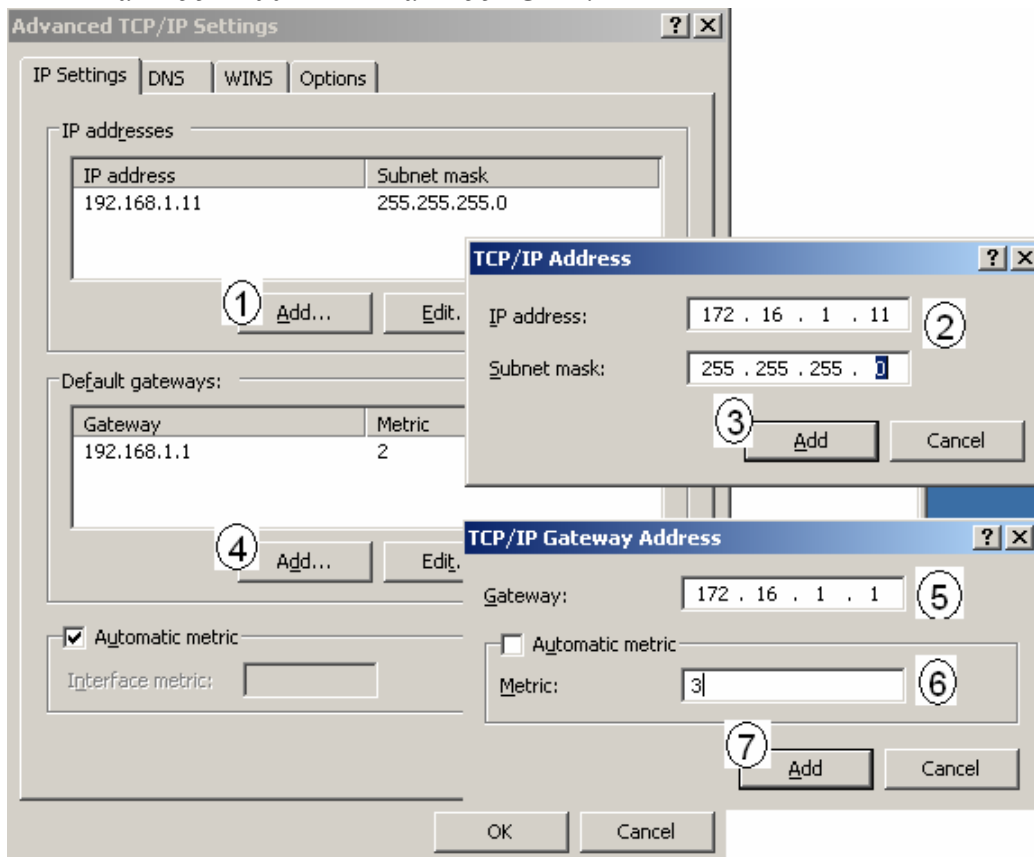
Trong hình trên, nếu NIC của PC01 chỉ có một địa chỉ IP là 192.168.1.11 thì PC01 chỉ có thể truyền thông với PC02, không thể truyền thông với PC03 và in ấn. Hãy cấu hình để PC01 truyền thông được với PC03 và in được.

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

- Cấu hình thêm IP cho NIC để một máy tính có thể gia nhập nhiều đường mạng khác nhau.
- Yêu cầu:
 - Máy tính có NIC đang kết nối mạng..
- Hướng dẫn:

1. Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên NIC cần cấu hình <Ext> → Chọn menu <Properties> → Chọn mục <Internet Protocol (TCP/IP)> → Nhấn nút <Properties> → Nhấn nút <Advanced> → Trong tab <IP settings> phần <IP addresses>, nhấn nút <Add...> → Hộp thoại <TCP/IP Address>, nhập <IP Address: 172.16.1.11> <Subnet mask: 255.255.255.0> → Nhấn nút <Add> → Phần <Default gateways>, nhấn nút <Add...> → Hộp thoại <TCP/IP Gateway Address>, nhập <Gateway: 172.16.1.1> → <Metric: 3> (Metric càng nhỏ càng ưu tiên) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <OK>.



2. Dùng lệnh <ipconfig /all> để xem lại IP.

3.1.4. Câu 4

* Đề bài:

Sử dụng các tiện ích ping, tracer, pathping.

- Ping chỉ 2 gói tin ICMP.
- Ping liên tục đến khi nhấn <Ctrl>+<C> để kết thúc.
- Phân giải địa chỉ thành tên máy.
- Hiển thị đường đi đến yahoo.com.

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

- Sử dụng các tiện ích ping, tracer, pathping kèm theo các thông số để kiểm tra mạng.

• Yêu cầu:

- Có 2 máy tính thông mạng với nhau.

• Hướng dẫn:

1. <Start> → <Run> → <cmd> → <ipconfig -n 2> ping 2 gói tin → <ipconfig -t> ping liên tục → <ipconfig -a> phân giải IP ra tên máy tính.
2. <Start> → <Run> → <cmd> → <tracert yahoo.com> → <pathping yahoo.com> theo dõi đường đi đến máy chủ yahoo.com.

3.1.5. Câu 5

* Đề bài:

- Sử dụng tiện ích NetMeeting (conf)

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

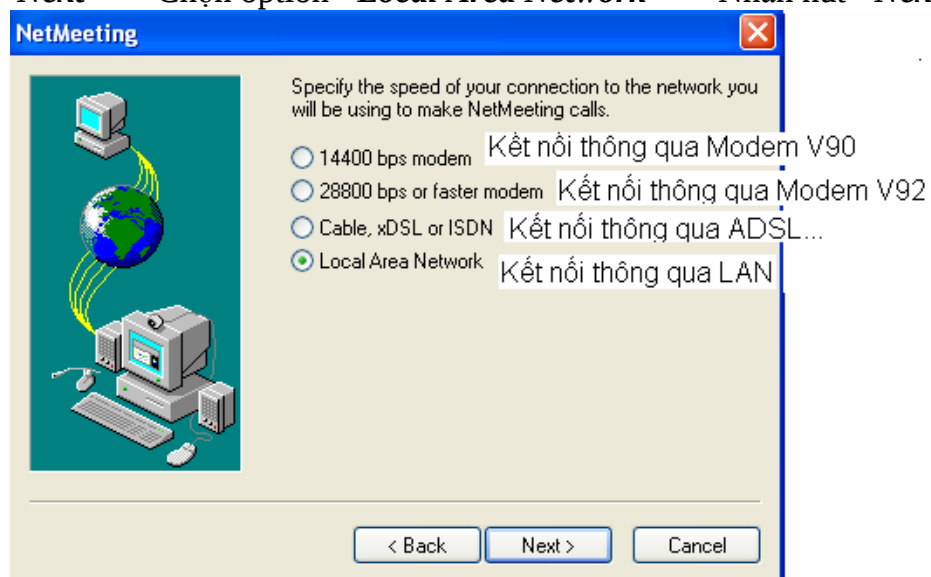
- Cài đặt và sử dụng tiện ích NetMeeting để: chat, chia sẻ một chương trình, dùng chung bảng vẽ, gửi một file trong môi trường LAN hoặc qua Internet. Đây là chương trình rất tiện dụng trong hội họp (đồng người) và trình giảng.

• Yêu cầu:

- Hai máy tính kết nối mạng.

• Hướng dẫn:

1. <Start> → <Run> → <conf> → Nhấn nút <Next> → <First name: u1> → <Last name: PC01> → <Email: u1@doly.vn> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Local Area Network> → Nhấn nút <Next>



- Các bước tiếp theo làm theo hướng dẫn (tạo icon, card âm thanh...) → Cả hai máy đều chạy conf → Một máy thực hiện cuộc gọi bằng cách nhập vào IP của máy kia → Nhấn nút **<Place Call>** → Máy kia sẽ xuất hiện thông báo nhận cuộc gọi **<Incomming Call>** → Nhấn nút **<Accept>** → Hai máy liên lạc và truyền thông với nhau, sử dụng các nút trên thanh công cụ để: chat, gửi file, chia sẻ ứng dụng (vd Desktop), dùng bảng vẽ.

3.2. Bài 7 – Bấm cáp mạng UTP với đầu nối RJ45

3.2.1. Câu 1

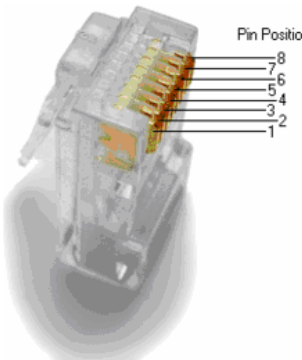
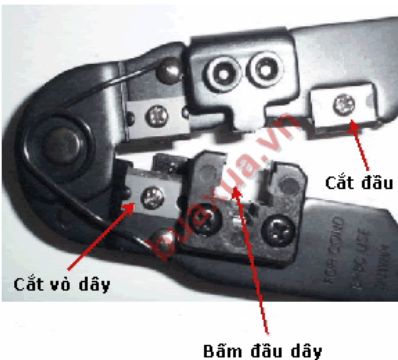
* Đề bài:

- Hãy bấm một đoạn cáp thẳng (Straight-through) theo chuẩn T568A tốc độ 1000Mbps.
- Hãy bấm một đoạn cáp chéo (Cross-over) tốc độ 1000Mbps.

* Mục tiêu:

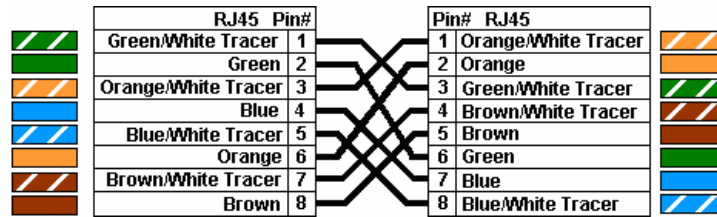
Sau khi làm xong sinh viên:

- Bấm được các đầu cáp theo chuẩn và các dây cáp để nối các thiết bị mạng.
- Yêu cầu:
 - Các đoạn cáp UTP (hoặc STP, FTP), các đầu nối RJ45.
 - Có dụng cụ: kiểm bấm, máy kiểm tra dây mạng.
- Hướng dẫn:

	RJ45 Pin#	Pin# RJ45	
TX+	Green/White Tracer 1	1 Green/White Tracer	PR 3
TX-	Green 2	2 Green	
RX+	Orange/White Tracer 3	3 Orange/White Tracer	
	Blue 4	4 Blue	
	Blue/White Tracer 5	5 Blue/White Tracer	PR 1
RX-	Orange 6	6 Orange	
	Brown/White Tracer 7	7 Brown/White Tracer	PR 2
	Brown 8	8 Brown	
			PR 4

- Dùng kiềm dao cắt vỏ dây cắt khoảng 2cm → Sắp xếp các sợi theo đúng màu trong hình trên → Dùng dao cắt đầu dây cắt bằng các sợi (còn lại khoảng 1,5cm) → Đưa các sợi dây vào đầu RJ45 theo đúng thứ tự pin (nhấn các sợi dây thật mạnh để chắc chắn rằng tất cả các sợi đều vào tận cùng) → Đưa đầu vào kiểm bấm sao cho đúng vị trí → Dùng hai tay bấm hết sức → Tương tự bấm đầu bên kia ta có đoạn cáp thẳng.
- Đưa hai đầu dây vào thiết bị kiểm tra (Tester) → Bật nút kiểm tra → Theo dõi các đèn chạy liên tục từ 1 đến 8 là đúng.



3. Tương tự bấm cho cáp chéo theo màu hình trên, một đầu chuẩn T568A, một đầu T568B.
4. Khi kiểm tra đèn chính chạy từ 1 đến 8, đèn phụ chạy như sau: 3, 6, 1, 7, 8, 2, 4, 5.
5. Cách dùng cáp, thiết bị mạng được chia làm 2 nhóm, cùng nhóm cáp chéo, khác nhóm cáp thẳng. Riêng nhóm thứ 3 thẳng chéo đều được.
 - Nhóm 1: máy tính và router.
 - Nhóm 2: hub và switch.
 - Nhóm 3: modem ADSL.

3.2.2. Câu 2

* Đề bài:

Dùng card wireless (Laptop, USB hoặc PCI...) kết nối WIFI, biến máy mình thành trạm phát sóng.

* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

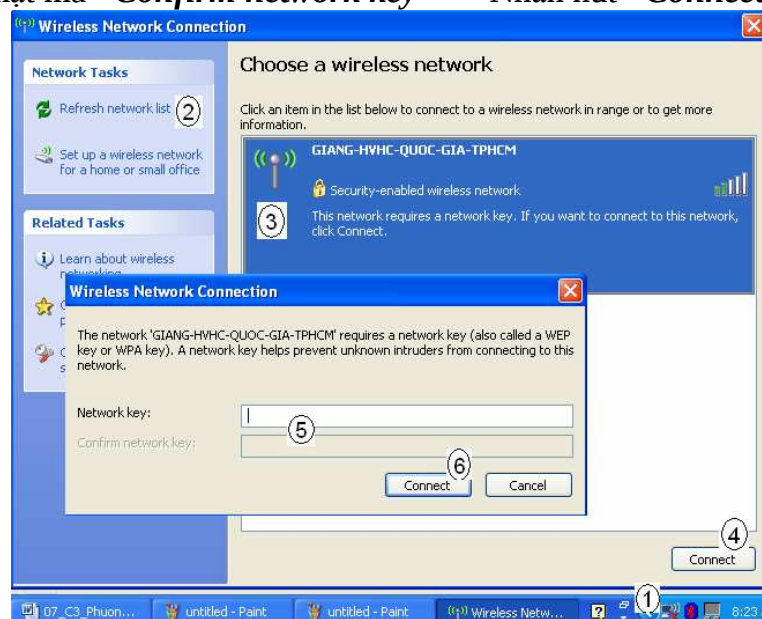
- Kết nối được với trạm phát sóng không dây WIFI. Biến máy tính thành trạm phát sóng không dây.

• Yêu cầu:

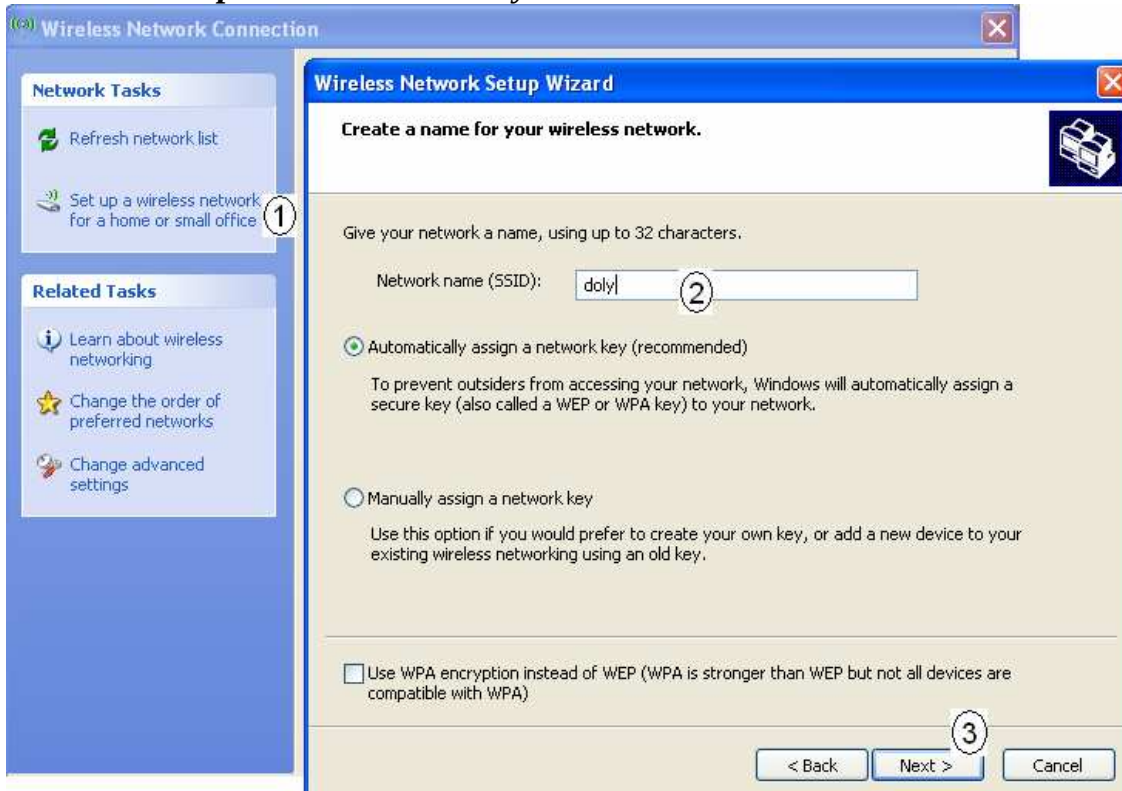
- Máy tính có card wireless đang hoạt động.

• Hướng dẫn:

1. Nhấp đúp chuột lên biểu tượng kết nối wireless trong Tray icon → Hộp thoại <Wireless Network Connection>, nhấn <**Refresh network list**> → Chọn một <**SSID**> → Nhấn nút <**Connect**> → Nhập mật mã <**Network key**> → Xác nhận lại mật mã <**Confirm network key**> → Nhấn nút <**Connect**>.



2. Hộp thoại <Wireless Network Connection>, nhấn chọn <**Set up a wireless network...**> → Hộp thoại <**Wireless Network Setup Wizard**>, đặt tên cho SSID <**Network name (SSID): doly**> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <**Set up a network manually**> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish>.

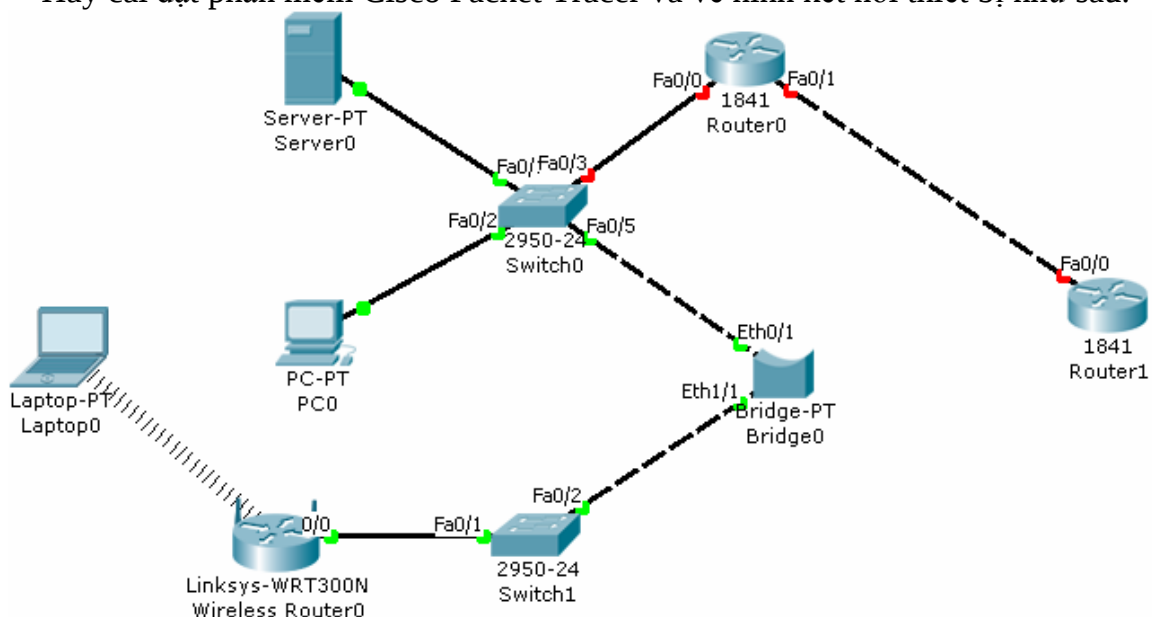


3.3. Bài 8 – Sử dụng phần mềm giả lập Cisco Packet Tracer để kết nối các thiết bị mạng.

3.3.1. Câu 1

* Đề bài:

Hãy cài đặt phần mềm Cisco Packet Tracer và vẽ hình kết nối thiết bị như sau.



* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

- Sử dụng Cisco Packet Tracer để thiết lập kết nối cho các thiết bị theo đúng các cổng và phương tiện truyền dẫn.

• Yêu cầu:

- Có phần mềm giả lập mạng Cisco Packet Tracer.

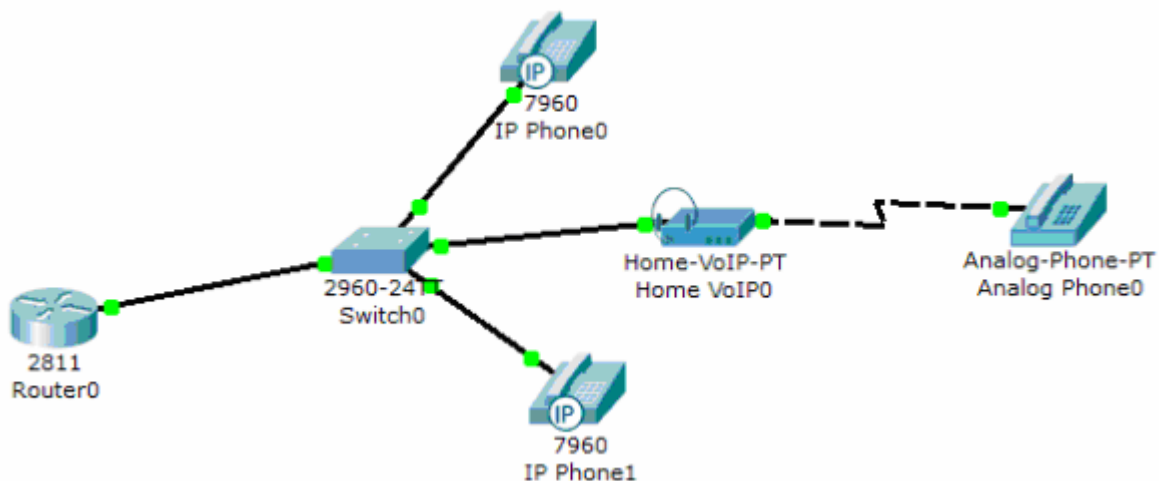
• Hướng dẫn:

1. Cài đặt Cisco Packet Tracer theo các bước hướng dẫn.
2. Lựa chọn đúng các thiết bị → Lựa chọn đúng dây dẫn → Gắn đúng cổng của thiết bị.
3. Tắt nguồn laptop0 → Gỡ bỏ card NIC → Gắn card wireless → Bật máy laptop0

3.3.2. Câu 2

* Đề bài:

Dùng Cisco Packet Tracer vẽ hình



* Mục tiêu:

Sau khi làm xong sinh viên:

- Sử dụng Cisco Packet Tracer để thiết lập kết nối thiết bị: Switch, Router, Gateway.

• Yêu cầu:

- Có phần mềm giả lập mạng Cisco Packet Tracer.

• Hướng dẫn:

- Lựa chọn đúng các thiết bị → Lựa chọn đúng dây dẫn → Gắn đúng cổng của thiết bị.

3.4. Bài 9 – Bài tập làm thêm.

3.4.1. Câu 1

* Đề bài:

Hãy tạo một connection ExtInt bằng cách chọn cả hai connection Ext và Int, sau đó dùng chức năng Bridge Connections.

3.4.2. Câu 2

* Đề bài:

Hãy thay đổi thứ tự kết nối của các connection (Adapters and Bindings).

3.4.3. Câu 3

* Đề bài:

Bấm cáp mạng (straight-through, cross-over) bằng cáp FTP 6, và đầu bấm RJ45 (dùng cho cáp 6, có chống nhiễu). Gắn dây vào đầu nối RJ45 âm tường.

3.4.4. Câu 4

* Đề bài:

Dùng Cisco Packet Tracer vẽ một mô hình mạng thật của một công ty mà bạn biết.