

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN HÀ NỘI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



HCEM
CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

BẢO TRÌ HỆ THỐNG MẠNG

(Lưu hành nội bộ)

Hà Nội năm 2018

BÀI 1. PHẦN CỨNG

1. SỰ CỐ CARD MẠNG

1.1. NIC là card mạng

Sự cố: Một người bạn và một bài báo về mạng nội bộ bảo cần mua NIC hay card mạng. Làm sao biết mình cần cái gì?

Giải quyết: Những thuật ngữ trên đều chỉ một thứ - thiết bị phần cứng mạng tên bộ thích ứng mạng (network adapter). Sau đây là những bộ thích ứng phổ biến nhất:

- + PCI Card cắm vào khe PCI bên trong máy tính.
- + Bộ thích ứng USB nối cổng USB trên máy tính.
- + Bộ thích ứng nhúng được nhà sản xuất gắn vào máy tính.
- + PC Card trượt vào cổng PC-Card trên máy tính xách tay.

1.2. Tìm bộ thích ứng nhúng

Sự cố: Bạn không biết máy tính của mình có bộ thích ứng nhúng hay không? Một người bạn bảo xem mặt sau của máy tính có thiết bị nom như lỗ cắm điện thoại hay không, và nếu có, chỉ cần cắm cáp Ethernet.

Giải quyết: Nếu giống như lỗ cắm điện thoại, thì có lẽ là lỗ cắm điện thoại. Nhiều máy tính cài sẵn modem trong, và đó có thể là thiết bị bạn đã thấy. Lỗ cắm điện thoại và lỗ cắm Ethernet nhìn giống nhau, nhưng chắc chắn chúng không như nhau, và chúng không hoán chuyển cho nhau. Tuy nhiên có thể biết mình có cái gì.

Lỗ cắm Ethernet hơi lớn hơn lỗ cắm điện thoại (RJ11). Kết quả là lỗ cắm điện thoại không vừa vào lỗ cắm RJ45. Bạn sẽ không nghe thấy tiếng tách cho biết đã nối, và nếu kéo nhẹ đường dây điện thoại, nó sẽ rơi ra khỏi máy tính. Hơn nữa, đầu nối cáp Ethernet không vừa vào lỗ cắm RJ11.

Cũng có thể cho máy tính biết đó là cái gì thông qua các bước sau:

1. Nhấp phải chuột vào My Computer/ Properties mở hộp thoại System Properties.
2. Trong Windows, nhấp tab Hardware, rồi nhấp nút Device Manager.
3. Trong hộp thoại Device Manager, tìm danh sách Network Adapters.
4. Nhấp dấu cộng bên trái danh sách Network Adapters hiển thị tên card mạng đã cài trong máy tính.
5. Giả sử chưa cài card mạng, bạn sẽ không thấy thông tin về card mạng cụ thể.

1.3. Điện thoại, bộ thích ứng và mạng điện thoại

Sự cố: Mặt sau máy tính có thanh kim loại với hai lỗ cắm, tài liệu ghi rằng máy tính có card mạng PNA. Nó chẳng nói gì về modem?

Giải quyết: PNA là viết tắt từ Phonline Network Alliance. Nhóm này định chuẩn thiết bị dùng đường truyền điện thoại trong nhà để thiết lập mạng máy tính. Đây không phải là Ethernet mà là mạng điện thoại.

1.4. Kích hoạt cổng usb

Sự cố: Bạn mua card mạng USB để đỡ mở máy tính. Một trong các bộ thích ứng không hoạt động, bạn chuyển nó sang máy tính khác, và nó làm việc ngon lành. Máy tính không xử lý nổi card USB đã có tuổi mấy năm rồi. Cổng USB cũ có phải là vấn đề không?

Giải quyết: Chẳng dính dáng gì đến tuổi thọ vì đa số thiết bị USB tương thích với cổng cũ. Nguyên do chắc chắn là cổng USB bị vô hiệu hóa. Khi nhà sản xuất bắt đầu đưa cổng USB vào, không có nhiều thiết bị USB. Nhiều nhà sản xuất đã vô hiệu hóa cổng này. Muốn sử dụng được thì phải khởi động lại máy và gõ tên chương trình setup máy tính. Phím nhấn tùy thuộc nhà sản xuất chip BIOS, nhưng bạn sẽ thấy thông điệp “Press X to Enter setup”. Chương trình BIOS setup cũng thay đổi tùy theo nhà sản xuất, song không khó đoán ra mục chọn nào cho phép xem trạng thái cổng trên máy tính. Kích hoạt cổng, lưu các thay đổi, và cho phép máy tính tiếp tục khởi động vào Windows. Giờ bạn có thể sử dụng được card USB.

1.5. Bộ thích ứng nhưng không dùng

Sự cố: Máy tính đi với bộ thích ứng Ethernet nhưng, nhưng bạn có mạng vô tuyến, nên cài đặt bộ thích ứng vô tuyến. Lúc này có hai biểu tượng kết nối mạng trong Contral Panel.

Giải quyết: Biểu tượng này không đáng bận tâm. Nếu hai bộ thích ứng “sống” thật sự làm phiền bạn hãy vô hiệu hóa bộ thích ứng Ethernet. Click mouse tại biểu tượng và chọn Disnable. Trạng thái disnable hiển thị bên dưới biểu tượng để bạn không sơ ý cấu hình nó.

2. SỰ CỐ PHẦN CỨNG ETHERNET

2.1. Nối cáp giữa các phòng kề nhau

Sự cố: Chúng ta có hai máy tính trong phòng khách, nối với bộ định tuyến đặt giữa hai máy tính. Bạn muốn thêm máy tính khác vào mạng. và đặt nó trong phòng ngủ, kế bên phòng khách. Đây là cách dễ nhất??

Giải quyết: Cách dễ nhất là đi cáp dọc theo ván chân tường và luồn qua khe hở sang phòng kế bên. Đây là cách dễ vì không cần đến công cụ.

Cách tối ưu là khoan lỗ và luồn cáp qua những lỗ này. Phương pháp này sử dụng ít cáp hơn, và lỗ khoan ít lộ liễu và trông thẩm mỹ hơn. Khoan lỗ ở vị trí khuất. Thông thường, nên chọn góc phòng và khoan lỗ ngay phía trên ván chân tường. Lỗ khoan chỉ cần lớn hơn một chút so với đầu nối cáp Ethernet chừng 1cm. Làm giống vậy ở cả hai phòng, sao cho các lỗ khoan trực diện vào nhau.

Cáp mềm, nên khi đi cáp giữa các phòng liền kề, dán cáp vào chốt mảnh. Băng dán ống tỏ ra tuyệt vời cho loại công việc này vì nó không bong ra khi bạn cạo tường. Băng keo cách điện cũng hiệu quả không kém. Chiều đèn pin qua lỗ khoan để thấy rõ khe hở, và đắp cáp qua bên kia.

2.2. Đi cáp giữa các phòng không kề nhau

Sự cố: Hiện tại, mạng bao gồm hai máy tính trong hai phòng ngủ kế nhau. Bạn khoan lỗ giữa những phòng này để đi cáp giữa hai máy tính và bộ định tuyến. Giờ bạn phải thêm máy tính nữa vào trong phòng ngủ ở cuối phòng ngoài. Bộ định tuyến nối các máy tính trong phòng ngủ gần máy tính mới nhất. Cách sử dụng lượng cáp ít nhất là khoan lỗ qua từng phòng, luồn cáp dọc theo đầu tường trong phòng tắm và phòng chứa đồ. Tuy nhiên, vấn đề là khoan quá nhiều giờ phải tính sao??

Giải quyết: Nếu phòng tắm có tường lát gạch, thì thật sự tốn nhiều công sức. Khoan xuyên qua gạch lát tường cần có nhiều công cụ đặc biệt và đòi hỏi kinh nghiệm. Cho dù có đúng dụng cụ trong tay, cũng rất dễ làm nứt ô gạch lát và làm nó rơi ra khỏi tường, kéo theo những ô xung quanh. Cuối cùng là tốn chi phí sửa chữa những chỗ hư hỏng.

Tốt hơn hết là tận dụng không gian phía trên trần nhà hoặc phía dưới tầng nhà. Giả sử máy tính đặt trên tầng 1, đi cáp qua không gian gác mái hoặc không gian phía dưới sàn nhà. Còn như máy tính đặt trên tầng trệt, đi cáp qua trần tầng hầm hoặc không gian bên dưới tầng trệt.

Để đi từ không gian gác mái trên phòng, khoan lỗ trên tường phòng có bộ định tuyến, đặt lỗ càng gần trần nhà càng tốt. Sau đó, khoan xuyên qua từ không gian phía trên. Làm giống vậy trong phòng đặt máy tính mới.

Đi cáp từ trên xuống. Tiếp cận không gian gác mái, thả một đầu cáp xuống tường phía trên bộ định tuyến. Sau đó, chuyển sang lỗ khoan phía trên máy tính mới, rồi thả đầu

cáp kia qua lỗ. Dùng đoạn dây kim loại uốn cong để moi cáp qua lỗ khoan trên tường phòng ngủ.

Muốn đi cáp từ tầng hầm hoặc không gian phía dưới tòa nhà, thả cáp từ phòng có bộ định tuyến, rồi đưa đầu cáp kia tới vị trí bên dưới phòng đặt máy tính mới. Thả đoạn dây chắc có vật nặng gắn vào đầu dây qua lỗ trong phòng. Từ phía dưới, buộc cáp vào đầu dây và kéo lên để đưa cáp đến máy tính mới

2.3. Đi cáp giữa các tầng lầu

Sự cố: Có bí quyết nào đi cáp Ethernet khi muốn bỏ xung máy tính trên tầng khác?

Giải quyết: Luôn cáp qua tường, giống như đi dây điện thoại trong nhà. Tường có đủ không gian trống cho cáp, cho dù có lớp cách nhiệt bên trong tường. Không gian trống dành cho cáp âm tường thường được dân lắp đặt gọi là chase. Sau khi đi cáp âm tường để đi đến đúng tầng lầu, dùng không gian ngang qua các cây đà để đến đúng phòng. Khoan lỗ gần góc phòng. Nếu tiếp cận được lò sưởi hay ống dẫn nhiệt, tận dụng không gian xung quanh ống thay vì khoan lỗ.

Đi từ trên xuống. Gắn vật nặng lên đầu dây và thả nó xuống tầng dưới. Sau đó, dần dích cáp vào vật nặng và lôi nó lên.

Tận dụng ống HVAC (Heating, Ventilaton, Air Conditioning) nếu có. Tuy nhiên, một số chính quyền địa phương có luật xây dựng nghiêm ngặt, cấm áp dụng phương pháp dễ dàng này.

2.4. Nhiều tín hiệu

Sự cố: Bạn muốn đi cáp qua tường và không gian giữa các tầng lầu, song những không gian này có dây điện, dây loa, và dây điện thoại. Bạn e ngại cáp Ethernet sẽ gây nhiễu dây hiện có, hoặc dây hiện có sẽ gây nhiễu dữ liệu máy tính. Có chỉ dẫn nào không?

Giải quyết: Lo dây điện gây nhiễu dữ liệu máy tính, và không lo điều gì khác. Mọi lo thật sự là đèn huỳnh quang vốn sẽ gây nhiễu dữ liệu; vì vậy, đặt cáp Ethernet cách xa bộ đèn huỳnh quang vài chục cm trên trần nhà. Tránh nhiễu với dây điện, bắt chéo cáp Ethernet ở một góc 90 độ. Không đi cáp Ethernet đi song song với dây điện.

2.5. Đi cáp bên ngoài tường

Sự cố: Chúng ta đi thuê nhà và không thể khoan lỗ. ngoài vấn đề thẩm mỹ, còn lý do nào để không đi cáp dọc theo tường?

Giải quyết: Bạn có thể đi cáp qua các phòng thay vì đi âm tường, và không nhất thiết ảnh hưởng đến thẩm mỹ. Nhiều hãng chế tạo sản phẩm giúp bạn giấu cáp. Tìm kiếm ống luôn dây gắn vào tường hoặc ván chân tường. Ống luôn dây làm bằng vinyl là gần như phẳng với hộp trước bật lên để gài cáp vào và đóng lại. Nó có nhiều màu trung tính, hoặc sơn lên.

2.6. Quản lý cáp đặt giữa tường và máy tính

Sự cố: Bạn đi cáp âm tường và mua cáp máy tính. Đoạn cáp cuối chạy dọc theo sàn nhà giữa tường và máy tính trông rất mất thẩm mỹ. Hơn nữa lại rất nguy hiểm vì chốc chốc lại có người vấp lên nó.

Giải quyết: Lỡ như không thể đặt máy tính ở nơi cáp đi ra khỏi tường, có thể che đoạn cáp đó sao cho đẹp mắt và bớt nguy hiểm hơn.

Ống bọc cáp có hai loại:

- + Ống đặt cáp đặt lên cáp. Chúng nặng nên khó xê dịch, và các cạnh hơi xiên để bạn không vấp lên chúng.

- + Ống cáp bao hết mặt cáp. Có thể dùng băng keo hai mặt để cố định chúng vào bề mặt sàn nhà.

2.7. Lỗ cắm tường

Sự cố: Máy tính tại văn phòng nối lỗ cắm tường, nên không có cáp trần đi ra khỏi tường. Làm vậy với mạng nội bộ được không?

Giải quyết: Được, cứ việc mua và lắp đặt lỗ cắm RJ45 và tấm mặt. Kéo cáp qua lỗ tường, bóc khoảng 2,5cm lớp tách điện ra khỏi cáp bằng kiềm tuốt dây. Sau đó, xỏ dây vào lỗ cắm và ấn lên lỗ cắm để cố định mối nối. Gắn lỗ cắm vào tường, rồi gắn tấm mặt lên ổ cắm. Cắm cáp từ máy tính vào tấm mặt để nối cáp chạy âm tường.

2.8. Bỏ xung hub vào hệ thống

Sự cố: Có hai máy tính nội bộ định tuyến ở tầng trệt. Giờ bạn cần bỏ xung hai máy tính ở tầng một. Máy tính mới không chỉ nằm trên tầng khác, mà còn đối diện với bộ định tuyến và máy tính hiện có.

Giải quyết: Thay vì đi tắt cả dây cáp, nối hai máy tính mới với hub hay bộ chuyển mạch, kể đến đi một sợi cáp âm tường từ hub/router đến bộ định tuyến.

2.9. Quyết định giữa hub và bộ chuyển mạch

Sự cố: Bạn muốn mở rộng mạng, nhưng đi đến hai “đồng” máy tính. Thêm ba máy tính sẽ cùng nối với hub, và hub sẽ nối bộ định tuyến. Một người bạn bảo bạn mua bộ chuyển mạch, vì chuyển mạch gởi dữ liệu nhanh hơn.

Giải quyết: Người bạn đó đã nói đúng – chuyển mạch đẩy nhanh tốc độ giao tiếp của máy tính. Câu hỏi là liệu bạn có nhận ra sự khác biệt trong mạng có 5 (hoặc 10) máy tính hay không? Và thông thường thì bộ chuyển mạch đắt hơn hub.

2.10. Kết hợp các tốc độ truyền thông

Sự cố: Mạng nội bộ có hai máy tính nối bộ định tuyến. Bạn tăng cường thêm hai máy tính nữa, và dự định cài đặt hub nối chúng với bộ định tuyến. Máy tính mới có bộ điều hợp Ethernet nhúng giao tiếp ở 100mbps; máy tính cũ trang bị bộ điều hợp giao tiếp ở 10mbps. Phải thay bộ điều hợp củ thật là phiền phức.

Giải quyết: Không nhất thiết thay đổi bộ điều hợp cũ. Hub và chuyển mạch nhận biết tốc độ vận hành máy tính đã định và phân tốc độ đó cho máy tính. Nghĩa là có thể kết hợp các tốc độ trong mạng. Nếu cho rằng mình sẽ nhận thấy khác biệt về tốc độ, cứ thay bộ điều hợp cũ.

2.11. Tạo cáp riêng

Sự cố: Máy tính mạng nằm rải rác trên phạm vi rộng, và khoảng cách giữa bộ định tuyến và hai máy tính lớn hơn 30m. Bạn không thể nối tạm cáp đúng chiều dài, và đặt mua cáp chuyên dụng lại quá tốn kém. Tự tạo cáp Ethernet được không?

Giải quyết: Nhiều người tự tạo cáp Ethernet nối tạm. Thực hiện bước này khi cần cáp rất dài, đi cáp nhiều máy tính và muốn tiết kiệm tiền, hoặc bạn là người thích làm lấy. Sau đây là những vật dụng cần thiết:

- + Cáp Ethernet
- + Đầu nối RJ45
- + Kìm tuốt dây

Cắt cáp theo chiều dài mong muốn, cộng thêm khoảng 1m trừ hao. Dùng kìm tuốt dây để bóc khoảng 1cm lớp cách điện và để lộ dây bên trong. Ấn từng dây vào lỗ thích hợp trên đầu nối, tham khảo bảng dưới

Số dây	Màu	Công dụng
1	Trắng và cam	Truyền dữ liệu

2	Cam	Truyền dữ liệu
3	Trắng và lục	Nhận dữ liệu
4	Lam	Không
5	Trắng và lam	Không
6	Lục	Nhận dữ liệu
7	Trắng và nâu	Không
8	Nâu	Không

2.12. Cáp nối tạm và cáp nối chéo

Sự cố: Chúng ta đang mở rộng mạng bằng cách nối nhiều máy tính vào hub, sau đó nối hub với bộ định tuyến. Tài liệu hướng dẫn sử dụng hub ghi rằng kết nối bộ định tuyến bằng cáp nối chéo thay vì cáp nối tạm. Cáp nối chéo là gì?

Giải quyết: Thuật ngữ cáp nối tạm dành cho cáp thẳng suốt. Dây đi qua cáp mà không thay đổi vị trí của chúng, vì vậy dây 1 ở đầu nối này là dây 1 ở đầu nối kia. Cáp nối tạm là cáp chuẩn dành nối các linh kiện mạng lại với nhau.

Ở cáp nối chéo, dây thay đổi vị trí giữa các đầu nối. Dây bắt đầu ở vị trí này kết thúc ở vị trí kia, như sau:

+ 1 chéo qua 3

+ 2 chéo qua 6

(chỉ có dây 1,2,3 và 6 dành cho truyền thông Ethernet).

Cáp nối chéo không nối máy tính với hub/chuyển mạch/bộ định tuyến. nó chỉ dành cho kết nối đặc biệt, chẳng hạn như nối modem DSL với cổng uplink của hub hay chuyển mạch, hoặc liên kết hai hub thông qua cổng uplink. Tài liệu về thiết bị phần cứng sẽ cho biết cần cáp nối hay cáp chéo.

2.13. Giới hạn về khoảng cách

Sự cố: Bạn thêm máy tính vào mạng, và tổng khoảng cách trên mạng giới hạn ở 90m. Các doanh nghiệp làm sao quản lý mạng có hạn chế như thế?

Giải quyết: Giới hạn chiều dài tối đa áp dụng cho cáp đơn chạy từ máy tính đến hub/ chuyển mạch. Tối đa là 100m

Sở dĩ có khoảng cách tối đa là vì tín hiệu suy giảm theo khoảng cách. Cáp quang không suy giảm tín hiệu dễ dàng và một sợi cáp quang có thể dài gấp 10 lần cáp Ethernet chuẩn.

Nếu cần đi cáp dài hơn, có thể mua bộ chuyển đổi cho phép nối cáp Ethernet chuẩn với cáp quang, sau đó nối cáp quang với cáp Ethernet chuẩn ở đầu kia.

Một giải pháp khác cho đi cáp dài hơn cho phép là bộ lặp (repeater). Thiết bị này trông giống như hub và nó lo việc tái tạo tín hiệu, cho phép đi cáp dài hơn 100m. Thông thường, nhờ bộ lặp, có thể nhân đôi khoảng cách.

3. SỰ CỐ PHẢN CỨNG DÂY ĐIỆN THOẠI

3.1. Dùng chung lỗ cắm điện thoại

Sự cố: Một mạng điện thoại có hai máy tính, muốn thêm một máy tính nữa thì phải làm gì?

Trả lời: Có thể dùng chung lỗ cắm điện thoại giữa điện thoại và máy tính bằng cách gắn lỗ cắm song công (modular duplex jack) vào ổ cắm tường. Thiết bị này có phích cắm RJ11 ở một bên. Cắm nó vào lỗ cắm. Bên kia có hai đầu nối RJ11. Dùng một đầu nối cho điện thoại, và đầu kia nối cho cáp điện thoại đi tới máy tính mới.

3.2. Dùng chung bộ điều hợp mạng điện thoại

Sự cố: Một trong máy tính mạng điện thoại đặt trong phòng ngủ không có điện thoại. Giờ muốn thêm điện thoại trong phòng đó, thế nhưng PC chỉ có một lỗ cắm.

Giải quyết: Có hai phương pháp giải quyết vấn đề này:

- + Dùng lỗ cắm song công.
- + Dùng đầu nối thứ hai trên bộ điều hợp mạng điện thoại.

Ghi chú: Bộ điều hợp mạng điện thoại có hai lỗ cắm: một có biểu tượng hoặc nhãn cho đường dây (lỗ cắm tường), và một có biểu tượng hay nhãn cho điện thoại. Dùng lỗ cắm đường dây để nối máy tính với lỗ cắm tường, và lỗ cắm điện thoại cho điện thoại.

3.3. Nối các máy tính với nhau

Sự cố: Bạn muốn bổ sung máy tính khác vào mạng điện thoại, cùng phòng với máy tính hiện có. Phòng này có một lỗ cắm điện thoại duy nhất, và bạn dùng chung lỗ cắm với điện thoại nhờ vào bộ tách.

Giải quyết: Có thể nối máy tính với máy tính hiện có, bất kể cùng phòng hay khác phòng. Đi cáp điện thoại từ bộ điều hợp mạng trong máy tính mới đến lỗ cắm thứ hai trong bộ điều hợp mạng của máy tính thứ nhất. Đây gọi là nối mắc xích (daisy chain).

Trong thực tế, nếu không nối cáp điện thoại quanh nhà, có thể nối mắc xích toàn bộ mạng vào một lỗ cắm tường. Nối máy tính thứ nhất với lỗ cắm tường, rồi nối lỗ cắm tiếp theo vào lỗ cắm trống trong bộ điều hợp mạng của máy tính thứ nhất. Nối máy tính tiếp theo vào lỗ cắm trống trong bộ điều hợp mạng của máy tính thứ hai, và cứ thế. Nhờ vậy giải phóng tất cả lỗ cắm tường khác trong nhà cho điện thoại, modem và máy fax.

3.4. Sử dụng lỗ cắm từ đường dây điện thoại khác

Sự cố: Một trong những máy tính muốn đặt trên mạng điện thoại nằm trong phòng có lỗ cắm. Tuy nhiên, ta nối dây lỗ cắm đó cho số điện thoại khác. Ta vẫn khai thác được nó chứ?

Giải quyết: Tất cả các máy tính mạng phải vận hành trên cùng đường dây điện thoại. Tuy nhiên, có cách khắc phục. Dùng dây khác trong lỗ cắm có số điện thoại khác. Mở lỗ cắm và tìm cặp dây khớp với đường dây điện thoại thứ nhất (chỉ phải so khớp màu). Đặt chúng vào lỗ cắm, và nối máy tính với lỗ cắm đó.

3.5. Vấn đề cáp điện thoại

Sự cố: Mạng điện thoại ngừng trao đổi dữ liệu. Cùng lúc đó, điện thoại có nhiều tín hiệu. Tại sao tín hiệu trên đường dây điện thoại gây ra vấn đề cho mạng điện thoại? Bạn cho rằng chúng không dùng cùng phần đường dây điện thoại.

Giải quyết: Vì lý do nào đó mà lớp cách điện trên cáp điện thoại bị hư (có thể là do chuột gặm hoặc do chất lỏng ăn mòn cáp trong ống dây ngầm). Khi đó, tất cả dây và tần số trên cáp đều chịu chung số phận. Tốt nhất là nhờ công ty điện thoại tới giúp đỡ.

3.6. Thiết lập mạng điện thoại mini

Sự cố: Bạn có mạng Ethernet trên tầng trệt, và muốn tăng cường hai máy trên tầng một. Bạn khó mà đối mặt với nhiệm vụ di dời tất cả cáp đi xuyên tường và phòng. Nếu ta có dây điện thoại trên tầng một thì có thể thiết lập mạng điện thoại và nối với mạng Ethernet ??

Giải quyết: Đây là một giải pháp tuyệt vời cho vấn đề này. Bên cạnh bộ thích ứng mạng cho máy tính trên lầu, bạn còn phải mua cầu điện thoại (phoneline bridge). Cầu nối là thiết bị mạng nối hai cấu hình mạng – trong trường hợp này, mạng Ethernet và mạng điện thoại. Tất cả nhà sản xuất thiết bị mạng đều bán cầu điện thoại.

Thiết lập mạng điện thoại trên tầng một bằng cách cắm card mạng của cả hai máy tính vào lỗ cắm điện thoại. Sau đó, trên tầng trệt, nối cầu cả hai mạng.

Nối cổng điện thoại trên lầu với lỗ cắm tường có đường dây điện thoại. Nối cổng LAN trên lầu với Hub (hoặc Switch hoặc router) Ethernet có cáp Ethernet.

3.7. Cổng điện thoại gì

Sự cố: Bạn không biết cổng nào dùng nối lỗ cắm điện thoại. Các thiết bị điện thoại không ghi Phonenumber, Phonejack, hay jack.

Giải quyết: Tìm cổng HPNA, thuật ngữ chính thức cho cổng điện thoại theo quy cách do Home Phonenumber Networking Alliance nêu ra. Nhóm này định chuẩn cho điện thoại.

4. SỰ CỐ PHÂN CỨNG ĐIỆN

4.1. Tìm biểu tượng homeplug

Sự cố: Bạn thấy thiết bị điện có nhiều giá và chúng có quy cách khác nhau trên hộp. Một số ghi chúng vận hành ở 12 hay 14 megabit/s, số khác chậm hơn và rẻ hơn. Liệu có khác biệt nào?

Giải quyết: Đây là trường hợp “tiền nào của đó”. Thiết bị chậm rẻ tiền không áp dụng chuẩn hiện nay cho công nghệ mạng.

4.2. Dây điện và thiết bị điện

Sự cố: thật khó mà kiểm được ổ cắm trống trong phòng có máy tính và thiết bị ngoại vi. Bạn có dây điện cắm vào ổ cắm để xử lý nhiều thiết bị. Có thể cắm bộ điều hợp điện vào dây điện được không?

Giải quyết: Có thể được, có thể không. Tuy nhiên, câu hỏi này không có câu trả lời rõ ràng. Có thể cắm bộ điều hợp điện thoại vào dây điện mà không gặp trở ngại gì. Chỉ dẫn của nhà sản xuất đều nói không nên làm vậy, và họ khuyên bạn nên cắm trực tiếp bộ điều hợp vào tường. Họ cho rằng điện trong dây có thể gây nhiễu mạng.

4.3. Nối mạng điện từ bàn làm việc hay hành lang

Sự cố: Bạn có thể đem thiết bị vô tuyến đi ra ngoài và truy cập Internet. Nếu đi dây mở rộng đến bàn làm việc (không có ổ cắm điện) cắm bộ điều hợp vào nó được không?

Giải quyết: Dĩ nhiên, bạn có thể - dây mở rộng là dây trực tiếp đến ổ cắm điện. Và khác với người bạn thích kích hoạt bằng vô tuyến, bạn không phải xê dịch nhiều lần để tìm tín hiệu.

4.4. Phần mềm cài đặt là điều bắt buộc

Sự cố: Bên cạnh trình điều khiển cài đặt cho bộ điều hợp mạng, tôi phải cài đặt toàn bộ chương trình phần mềm hay sao?

Giải quyết: Bảo mật. Phần mềm đi với bộ điều hợp điện bao gồm chương trình bảo mật, bảo đảm người ngoài không xâm nhập vào được truyền thông mạng. Phần mềm cho phép thiết bị điện áp dụng bảo mật mà không phải qua quá trình định cấu hình phức tạp.

4.5. Rủi ro bảo mật cho mạng điện

Sự cố: Mạng vô tuyến nổi tiếng là dễ bị rò rỉ bảo mật, tuy nhiên mạng điện hoàn toàn nằm trong nhà. Dữ liệu không lơ lửng trong không khí như truyền vô tuyến. Tại sao phải lo ngại về truyền thông mạng?

Giải quyết: Bạn đúng khi nói rằng nguy cơ dữ liệu bị mất cắp trong quá trình truyền từ máy tính này đến máy tính kia không cao bằng mạng vô tuyến. Tuy nhiên, dữ liệu không gói trọn trong phạm vi an toàn của dây điện như bạn tưởng.

Cổng giao tiếp của mạng điện là biến áp cấp điện cho căn nhà. Bất cứ ai dùng chung biến áp đều cùng “bên” với bạn. Điều này có nghĩa bất cứ ai vào trong máy tính cùng bên cổng giao tiếp với bạn đều tham gia vào mạng của bạn được. Đối với nhà có một hộ gia đình, thì không thành vấn đề. Tuy nhiên, ngay cả một hộ gia đình cũng có thể dùng chung biến áp với nhà kế bên. Cài đặt phần mềm bảo mật đi với bộ điều hợp điện để tránh vấn đề đó.

4.6. Mật mã bảo mật phải so khớp

Sự cố: Cả ba máy tính trên mạng dường như làm việc ổn thỏa. Cả ba đều có thể kết nối Internet. Tuy nhiên, một máy không tham gia mạng được, nó không thể truy cập hai máy kia, và hai máy kia không lấy được tập tin của nó. Làm sao để khắc phục??

Giải quyết: Mật mã bảo mật cho máy bị cô lập chắc không khớp với mật mã đã cài trên hai máy kia. Tất cả mật mã phải như nhau. Bất cứ ai không biết mật mã đều bó tay và cả máy cũng thế.

4.7. Thay đổi mật mã bảo mật mặc định

Sự cố: Vào từng máy tính trên mạng thay đổi mật mã thật là mất thời gian. Mật mã mặc định như nhau trên từng máy tính, và bạn không phải lo lắng về mật mã không so khớp. Tại sao không để nguyên như thế là đủ rồi.

Giải quyết: Vì để nguyên không đủ hiệu quả. Mật mã mặc định đều như nhau trên mỗi bộ điều hợp do nhà sản xuất bán ra. Bất cứ ai có cùng bộ điều hợp cũng có thể xâm nhập dây nối biến áp và lấy hết tập tin trên mạng.

Thông thường, nếu sử dụng máy tính, bạn phải vào chế độ cảnh giác vì bảo mật là một vấn đề trong thế giới máy tính. Thay đổi một lô mật mã chỉ mất vài phút, và nó bảo vệ truyền thông mạng của bạn.

4.8. Kết hợp đường điện với cấu hình mạng khác

Sự cố: Bạn thích thiết lập mạng trên tầng một mà không phải đi cáp âm tường, nhưng trong phòng khách, bạn có bộ định tuyến và hai máy tính trang bị bộ điều hợp Ethernet. Máy tính cắm vào bộ định tuyến. Bạn có cổng Ethernet trống trên bộ định tuyến, nhưng không còn máy tính Ethernet nào. Làm sao bổ xung mạng điện vào bộ định tuyến??

Giải quyết: Cần cầu mạng điện – Ethernet. Thiết bị này có hai loại kết nối: đường điện và Ethernet. Cắm bên đường điện của cầu vào ổ cắm điện gần bộ định tuyến (cầu nối mạng), và đi cáp Ethernet giữa cổng Ethernet và bộ định tuyến (mạng nối bộ định tuyến).

5. SỰ CỐ PHẢN CỨNG VÔ TUYẾN

5.1. Cổng điện trong gara không phải là vấn đề

Sự cố: Bạn muốn mở rộng mạng hữu tuyến với công nghệ vô tuyến, nhưng cứ nghe về nhiễu tín hiệu vô tuyến. Có đúng là mở cổng điện trong gara sẽ chặn đứng truyền thông vô tuyến, hay gửi dữ liệu từ máy tính vô tuyến sẽ mở cổng gara?

Giải quyết: Cho dù máy tính vô tuyến và cổng gara điều khiển từ xa vận hành nhờ công nghệ tần số radio, chúng nằm trên những tầng số cách xa nhau. Phần lớn cửa gara đều dùng tần số 433MHz. máy tính vô tuyến trong mạng nội bộ (802.11b và 802.11g) vận hành ở dải tần số 2.4GHz.

5.2. Tránh vật cản truyền vô tuyến

Sự cố: Bạn thích kết nối vô tuyến. Có thể cho biết danh sách những vật cản tránh để không cản truyền hay không?

Giải quyết: Người dùng thiết bị vô tuyến cũng như nhà sản xuất thiết bị vô tuyến đều nhất trí cao về những vật chắn gây ra vấn đề này. Sau đây là năm vật đứng đầu:

+ Kim loại. Không đặt anten dưới bàn kim loại hay tủ hồ sơ bằng kim loại. kim loại trong tường và trần nhà cũng cản truyền.

+ Nước. Tránh các vùng nước khi sử dụng ngoài trời. Di dời bể cá sang phòng không có thiết bị vô tuyến.

- + Điện thoại không dây.
- + Lò viba (lò vi sóng).
- + Radio

Ngoài ra còn những vật cản truyền khác, nhưng trên đây là những vật chắc chắn nhất.

5.3. Làm việc với anten đa hướng

Sự cố: Thịnh thoảng mất tín hiệu vô tuyến, nhưng ngay cả khi máy tính đang giao tiếp, tín hiệu yếu đi và đường truyền chậm lại.

Giải quyết: Căn nguyên thường gặp cho vấn đề này là sai vị trí đặt anten. Anten đi với phần lớn thiết bị vô tuyến mang tính đa hướng, nghĩa là chúng phát tín hiệu đi mọi hướng – vòng cung 360 độ. Tuy nhiên, đa số người dùng thiết bị vô tuyến gần tường. Nếu tường có vật liệu cản truyền (kim loại) hoặc làm suy giảm tín hiệu (tường dày..), tín hiệu trong phần cung đó chịu ảnh hưởng. Anten không tăng cường đủ tín hiệu đến giữa phòng để bù đắp tín hiệu bị mất.

Với anten đa hướng, phương cách duy trì tốc độ và cường độ tín hiệu là đặt hết thiết bị vô tuyến ở giữa phòng. Ý nói giữa phòng chứ không phải giữa tầng lầu. Có thể định vị bằng cách tìm đến giữa mặt phẳng ngang và điểm giữa của mặt phẳng dọc. Ví dụ: phòng dài 12m, rộng 10m, trần 2,4m, điểm giữa của phòng là cách tường này 5m, cách tường kia 6m và cách mặt đất 1,2m.

Thật khó đặt máy tính ở giữa phòng vì nó ảnh hưởng đến trang trí. Dầu vậy, bạn nên gắng sức canh giữa bộ định tuyến và điểm truy cập đã bổ xung vào hệ thống. Treo bộ định tuyến ở trần nhà.

5.4. Cần anten định hướng hay không

Sự cố: Một người bạn nói nên sử dụng anten định hướng. Thực hiện như thế nào và nó tạo ra khác biệt ra sao?

Giải quyết: Có thể mua anten định hướng từ nhà sản xuất mạng bất kì, và thay anten hiện có. Anten định hướng tận dụng hết năng lượng cho truyền nhận tín hiệu từ một hướng, thay vì lan tỏa tín hiệu ra 360 độ. Khi anten đặt ở góc phòng, hoặc tựa vào tường anten định hướng thường tỏ ra hiệu quả hơn.

5.5. Vấn đề khoảng cách tín hiệu

Sự cố: Mạng máy tính làm việc hiệu quả cho đến khi dời máy tính ra xa khỏi bộ định tuyến 12 – 15m. Khoảng cách tối đa là bao nhiêu??

Giải quyết: khoảng cách tối đa cho card vô tuyến là khoảng 450 ngoài trời, và 90m trong nhà. (chỉ trong trường hợp hiệu suất đạt 100%)

Đối với khoảng cách tối đa ngoài trời. Trong trường hợp tất cả các thiết bị đều nằm ngoài trời (bộ định tuyến, điểm truy cập, cùng toàn thể máy tính).

Khoảng cách tối đa trong nhà tùy thuộc thành phần cấu trúc trong nhà. Chưa có căn nhà nào qua nổi kiểm tra “tình huống hoàn hảo”.ngoại trừ không khí, hầu như mọi thứ trong tường đều cản hoặc làm suy yếu tín hiệu vô tuyến.

5.6. Đừng quá gần bộ định tuyến

Sự cố: Một trong máy tính mạng vô tuyến đặt cùng bàn với bộ định tuyến và thường nó không thể giao tiếp với mạng hoặc truy cập mạng Internet. Chuyện gì đang xảy ra??

Giải quyết: Thông thường, vấn đề không quá gần không được gì trong tài liệu của card mạng. Tìm tập tin hỗ trợ trên Web site của nhà sản xuất, hoặc gọi cho kỹ thuật viên hỗ trợ. Họ sẽ nói máy tính đặt ngay dưới anten của điểm truy cập hay bộ định tuyến có tín hiệu yếu hoặc không có.

5.7. Khoảng cách chứ không phải là tốc độ

Sự cố: Bạn có thể xách máy tính xách tay sang tầng khác mà không bị mất tín hiệu. Tuy nhiên, tốc độ truyền giảm sút, tới mức mất cả phút để mở hoặc lưu một file nhỏ. Mạng vô tuyến còn gì là hay nếu không còn tính khả chuyển?

Giải quyết: Có tỉ lệ nghịch giữa tốc độ và khoảng cách trong truyền vô tuyến. Có thể loại bỏ một số yếu tố làm suy giảm tín hiệu như vật dụng bằng kim loại vv...

5.8. Khuếch đại tín hiệu

Sự cố: Có nên mua bộ khuếch đại tín hiệu để cải thiện tốc độ tín hiệu và khoảng cách hay không?

Giải quyết: Tốc độ: có, khoảng cách: không.

Bộ khuếch đại tuy cải thiện tốc độ truyền thông, song nó không giúp bạn đạt khoảng cách xa hơn. Ngay cả khi đã trang bị bộ khuếch đại khi đi xa khỏi thiết bị vô tuyến khác, bạn vẫn mất tốc độ như thường. Tuy nhiên, tín hiệu khuếch đại đồng nghĩa với tốc độ không giảm nhiều khi đi ra xa. Hơn nữa, xem xét việc thay anten bằng model mạnh hơn.

5.9. Bộ định tuyến cũng là điểm truy nhập

Sự cố: Bạn dự định mua điểm truy cập để tăng cường bao mật cho mạng vô tuyến. Đặt điểm truy cập gần bộ định tuyến vô tuyến, hay các thiết bị sẽ gây nhiễu lẫn nhau?

Giải quyết: Bộ định tuyến đã cài sẵn điểm truy cập, và nó cung cấp mọi ưu thế bảo mật giống như điểm truy cập độc lập.

6. RẮC RỐI HỖ TRỢ KỸ THUẬT VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ

6.1. Đèn nhấp nháy trong lúc truyền thông

Sự cố: Khi di dời nhóm tập tin giữa các máy tính, thỉnh thoảng bạn không chắc máy tính nào đang giao tiếp. Không có cách nào biết được sao?

Giải quyết: Phần lớn phần cứng mạng có đèn led nhấp nháy hoặc bật sáng tùy theo diễn biến. Thông thường, đèn xanh thường trực đồng nghĩa với mọi kết nối đều ổn thỏa, và đèn xanh nhấp nháy cho biết trao đổi dữ liệu giữa các máy tính. Nếu xem xét hub hay chuyển mạch và thấy hai đèn xanh nhấp nháy, tức là hai máy đang giao tiếp với nhau.

Trong Windows, có thể đặt biểu tượng card mạng trên thanh taskbar. Biểu tượng trong giống màn hình, khi máy tính giao tiếp qua mạng, màu màn hình chuyển từ đen sang xanh. Muốn thêm biểu tượng vào thanh taskbar, mở trình Conetworks Connection trong Control panel, click right mouse vào Local Area Connection, chọn Properties. Trên tab General, đánh dấu chọn “Show icon in notification area when connected”.

6.2. Diễn dịch màu đèn

Sự cố: Ba cổng trên hub có đèn vàng, nhưng một cổng không có. Tất cả các máy tính dường như giao tiếp suôn sẻ, và mọi người truy cập Internet thông qua bộ định tuyến nối với hub. Tại sao thiếu một đường vàng? Liệu đó có phải là điểm xấu không?

Giải quyết: Đèn vàng trên một số hub, chuyển mạch, và bộ định tuyến, cho biết cổng nào đang vận hành ở 100mps. Nếu muốn thấy đèn vàng, thay card củ bằng thiết bị mới 100mps.

6.3. Sử dụng cơ sở tri thức

Sự cố: Sau khi điền vào hộp nhập Search trong trang web cơ sở tri thức bạn nhận được quá nhiều bài tới mức phải đọc cả ngày mới hết. Thỉnh thoảng tiêu đề bài báo chẳng liên quan đến vấn đề của bạn.

Giải quyết: Cơ sở tri thức là cơ sở dữ liệu, được lập theo tất cả những từ quan trọng trong mỗi bài báo. Muốn khai thác hiệu quả công cụ tìm kiếm cơ sở tri thức, gộp cụm từ mô tả vấn đề.

Tailieu.vn

BÀI 2. PHẦN MỀM

1. ĐỊNH CẤU HÌNH CARD MẠNG

1.1. Lấy dữ kiện từ nhà cung cấp dịch vụ internet

Sự cố: Cấu hình card mạng dường như cứ thế mãi. Luôn là các tab trong hộp thoại Properties và mỗi tab có nhiều tùy chọn. Làm sao biết đúng các tùy chọn?

Giải quyết: Nhà cung cấp dịch vụ internet có đủ dữ kiện cho mọi người có thể lên mạng. Khi đăng ký dịch vụ thì mọi người đã nhận các hướng dẫn mô tả cách định cấu hình xác lập mạng. Một khi có thông tin trong tay thì mọi người định cấu hình card hoặc với sự trợ giúp của windows wizard.

1.2. Có cần phần mềm của nhà cung cấp dịch vụ internet hay không

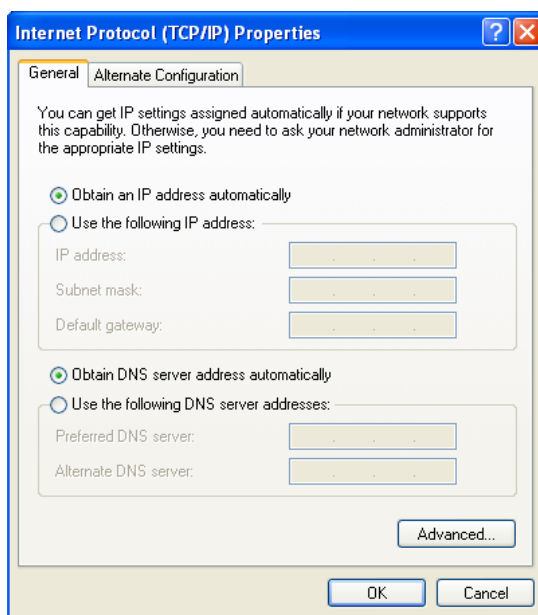
Sự cố: Nhà cung cấp dịch vụ internet gởi cho mọi người đĩa CD thiết lập và cấu hình internet và xác lập mạng. Có người nói đĩa CD cài đặt những thứ không cần thiết, thay đổi xác lập trình duyệt và đặt thanh công cụ lên màn hình. Người đó nói không nên dùng đĩa CD của nhà cung cấp dịch vụ internet. Làm sao thiết lập mạng và kết nối internet mà không cần đĩa CD này

Giải quyết: Người đó đã nói đúng. Có thể thiết lập mọi thứ bằng tay. Vào website của nhà cung cấp dịch vụ internet và tìm mục Support sẽ thấy hướng dẫn thiết đặt card mạng bằng tay

1.3. Cần thông tin nào từ nhà cung cấp dịch vụ internet

Sự cố: Nhà cung cấp dịch vụ internet hỗ trợ thông tin gồm nhiều chủ đề như xác lập DNS, xác lập FTP, cổng giao tiếp, địa chỉ IP, và nhiều nữa. Liệu có cần hết để thuyết lập mạng hay không?

Giải quyết: Thông tin quan trọng là địa chỉ IP và xác lập DNS. Đây là tùy chọn cần thiết cho định cấu hình card. Để biết thông tin nào cần thiết kích chọn Start –Setting- Network Connections- Local Area Connection xuất hiện bảng hộp thoại Local Area Connection Properties, trong tab General chọn internet protocol (TCP/IP), nhấn nút Properties sẽ mở hộp thoại internet protocol (TCP/IP) Properties (hình 1)



Hình 1: Cần điền thông tin đầy đủ về địa chỉ IP và DNS

Hầu hết nhà cung cấp dịch vụ internet tự động cung cấp địa chỉ IP. Nhưng nếu mua địa chỉ IP cụ thể cho mạng, phải nhập một trong những địa chỉ này trong trường IP Address cho từng card. Địa chỉ IP của máy tính không được phép trùng lặp, nên khi thiết lập toàn bộ mạng địa chỉ IP cụ thể, phải bắt buộc mua đủ số địa chỉ IP cho mạng.

Phần lớn nhà cung cấp dịch vụ internet còn tự động cung cấp địa chỉ máy phục vụ DNS. Nhưng nếu nhà cung cấp dịch vụ internet trở kết nối internet vào máy phục vụ DNS, nhập địa chỉ IP của máy phục vụ đó. Đa phần phải nhập địa chỉ IP DNS và địa chỉ thứ 2 là máy phục vụ fallback. Nhập cả 2 địa chỉ IP trong hộp thoại.

1.4. Cổng giao tiếp là gì?

Sự cố: Hướng dẫn của nhà cung cấp dịch vụ internet có thông tin về định cấu hình cổng giao tiếp. Cổng giao tiếp là gì và tại sao cần đến ?

Giải quyết: Cổng giao tiếp là thiết bị nối mạng với mạng internet. Cổng giao tiếp là bộ định tuyến hoặc máy tính điều khiển Connection Sharing.

2. ĐỊNH CẤU HÌNH BỘ ĐỊNH TUYẾN

2.1. Nhập thông tin của nhà cung cấp dịch vụ internet

Sự cố: Nhà cung cấp dịch vụ internet yêu cầu định cấu hình card mạng ở Obtain an IP address automatically và nhập địa chỉ IP do nhà cung cấp dịch vụ internet đưa cho máy phục vụ DNS. Hướng dẫn ghi rằng nhập dữ liệu đó trong hộp thoại Local Area Network Properties hoặc trang cấu hình bộ định tuyến. Đây là lựa chọn tối ưu?

Giải quyết: Không có chọn lựa. Nếu cài đặt bộ định tuyến, nhà cung cấp dịch vụ internet hẳn đã hướng dẫn mọi người nhập thông tin máy phục vụ DNS trong phần định cấu hình và bộ định tuyến.

2.2. Tiếp cận bộ định tuyến

Sự cố: Một bài báo trên website của nhà sản xuất đề nghị thay đổi cấu hình bộ định tuyến hầu hóa giải vấn đề gặp phải. Người tư vấn dẫn dắt mọi người qua thiết đặt ban đầu và bạn không tìm được tài liệu. Làm sao mở trang cấu hình bộ định tuyến?

Giải quyết: Vào trang thiết đặt bộ tuyến bằng cách mở trình duyệt và nhập địa chỉ IP của bộ định tuyến vào thanh Address. Một số IP mặc định của bộ định tuyến:

- + Belkin: 192.168.2.1
- + D-Link: 192.168.0.1
- + Linksys: 192.168.1.1
- + Netgear: 192.168.0.1

2.3. Mất tên đăng nhập và mật mã bộ định tuyến

Sự cố: Mọi người làm mất tờ giấy ghi tên đăng nhập và mật mã cho tiện ích cấu hình bộ định tuyến. Mọi người cần điều chỉnh xác lập, nhưng không sao vào được trang cấu hình bộ định tuyến.

Giải quyết: Mọi người phải khởi đầu lại bằng cách trả bộ định tuyến về xác lập nhà sản xuất. Xác lập nhà sản xuất gồm tên đăng nhập và mật mã mặc định ban đầu. Định vị nút reset trên bộ định tuyến. Nhấn giữ nút trong 30 giây. Tùy theo nhà sản xuất sẽ thấy đèn link đổi màu khi xác lập bộ định tuyến trả về xác lập nhà sản xuất mặc định. Vào tiện ích cấu hình bằng tên đăng nhập và mật mã mặc định của nhà sản xuất.

2.4. Lý do thay đổi dữ liệu đăng nhập cho bộ định tuyến

Sự cố: Mọi người không tìm được lý do nào để thay đổi tên đăng nhập và mật mã mặc định cho tiện ích cấu hình bộ định tuyến vì phải nhớ mật mã nữa. Mạng nội bộ không nằm giữa chốn công cộng nên người lạ có thể vào tiện ích được và làm xáo trộn mạng của mọi người. Giữ nguyên dữ liệu mặc định có hại gì không?

Giải quyết: Nếu mạng an toàn vật lý giữ nguyên dữ liệu mặc định sẽ không có hậu quả tiêu cực nào cả

2.5. DHCP là gì và lấy nó ở đâu?

Sự cố: Bạn có sự cố chậm chạp là máy tính không bắt chọt không truy cập được qua mạng. Bạn viết thư cho nhân viên hỗ trợ kỹ thuật của nhà sản xuất bộ định tuyến và họ gửi email yêu cầu bạn thay đổi thời hạn thuê DHCP. Tại sao?