

MỚI

Ấn bản
dành cho mọi người

Nguyễn Hữu Tiến



Trương Cẩm Hồng



Các kỹ thuật kết nối

MẠNG

không dây

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ

NGỌC ANH THƯ
PRESS®

NGUYỄN HỮU TIẾN - TRƯƠNG CẨM HỒNG



CẨM NANG TIN HỌC T.3

KỸ THUẬT KẾT NỐI MẠNG KHÔNG DÂY

★ MỌI VIỆC ĐỀU TRỞ NÊN DỄ DÀNG VÀ ĐƠN GIẢN ★

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ

Mở đầu

Chào mừng bạn đến với thế giới tuyệt vời của không dây!

Các mạng không dây đã có mặt hơn một thập kỷ nay. Nó tạo sự linh động trong các nhà kho, các cửa hàng bán lẻ, và các nhà máy chế tạo. Trong mấy năm gần đây, nhờ tốc độ vận hành cao hơn, chế độ bảo mật được cải thiện, và giá bán giảm, các mạng không dây đã trở thành thực tiễn và mọi người có thể dễ dàng mua chúng để dùng tại nhà hay văn phòng.

Sách này đề cập nhiều chủ đề về mạng không dây như:

- **Tìm hiểu những thiết bị cần dùng trước khi mua:** Bằng thuật ngữ dân dã, chúng tôi giúp bạn hiểu rõ công dụng của các trang thiết bị không dây và những thành phần cần thiết để thiết lập một mạng không dây.
- **Thiết lập mạng vật lý:** Học cách kết nối mạng không dây với Internet.
- **Cài đặt và cấu hình các thành phần không dây:** Học cách cài đặt và cấu hình đúng đắn các bộ định tuyến không dây và các cạc không dây.
- **Bảo vệ mạng không dây:** Do các mạng không dây sử dụng sóng radio, nên bạn phải dùng tính năng mã hóa và các phương pháp bảo mật khác để bảo vệ dữ liệu trước bọn tội phạm kỹ thuật cao. Bạn sẽ tìm hiểu cách bảo vệ mạng không dây của bạn an toàn và bảo mật.
- **Cách dùng mạng không dây:** Đề cập khá nhiều mẹo và thủ thuật mà bạn có thể dùng để tận dụng tối đa mạng không dây.
- **Bổ sung máy in và các thiết bị ngoại vi khác vào mạng không dây:** Tận dụng mạng bằng cách bổ sung các máy in, các cạc thích ứng trò chơi video, và các đầu phát media kỹ thuật số vào thế giới không dây của bạn.
- **Bảo trì và chỉnh sự cố mạng không dây:** Bạn sẽ học cách duy trì mạng không dây của bạn hoạt động khỏe bền bằng cách bảo đảm nó luôn được cập nhật theo các tính năng mới nhất. Nếu có cái gì đó sai, chúng tôi sẽ có các mẹo về cách sửa chữa.

Mục Lục

Phần I : Căn bản về mạng không dây	7
Chương 1 : Trước khi mua.....	8
Tại sao sử dụng không dây?	8
Mạng không dây hoạt động như thế nào	11
Sự thật về Wi-Fi	15
Các thiết bị mà bạn cần cho một mạng	16
Phần II : Cài đặt bộ định tuyến và các cục không dây	23
Chương 2 : Xác lập mạng vật lý cài đặt bộ định tuyến không dây ngoài trời	24
Các kiểu mạng không dây	25
Thưởng thức kỹ thuật cao ngoài trời	31
Chương 3 : Cài đặt một cục không dây.....	33
Phần III : Cấu hình bộ định tuyến và các cục không dây	40
Chương 4: Cấu hình bộ định tuyến	41
Cấu hình bộ định tuyến lần đầu.....	41
Chương 5 : Cấu hình cục không dây.....	50
Thay đổi các xác lập của cục không dây	51
Chương 6: Các xác lập bảo mật	5
Bảo vệ các máy tính và mạng không dây	58
Mã hóa không dây	62
Phần IV: Sử dụng và bảo trì mạng	65
Chương 7: Sử dụng mạng	66
Công việc nối mạng chung.....	66
Chương 8: Bổ sung các thiết bị ngoại vi vào mạng	77
Kết nối máy in với mạng.....	77
Kết nối các thiết bị ngoại vi khác với mạng.....	83

6 Mục Lục

Chương 9: Bảo trì mạng	86
Tăng tốc độ vận hành của mạng	86
Mở rộng vùng hoạt động của mạng	90
Nâng cấp mạng	91
Phần V: Chính sự cố	98
Chương 10: Dò pan	99
Các sự cố kết nối mạng	99
Các sự cố về kết nối Internet	102
Tìm một mã khóa bị mất hoặc bị quên	107
Tìm tên người dùng hoặc mật khẩu bị mất hoặc bị quên	108
Phần thuật ngữ	109

Phần I

Căn bản về mạng không dây

Trước khi ra tiệm mua trang thiết bị không dây, bạn cần hiểu rõ những điểm cơ bản về chúng. Theo cách này, bạn sẽ biết cần dùng những thành phần nào—điều đó có thể giúp bạn tiết kiệm thời gian và tránh được những cơn đau đầu khi bạn thực tế cài đặt mạng. Đoạn này giải thích cách làm việc của cơ chế không dây và liệt kê các mục cần thiết để xác lập một mạng.

Chương 1

Trước khi mua

Muốn cài đặt một mạng không dây hiệu quả, trước tiên bạn phải trù liệu cần gì và có thể gặp phải những vấn đề gì. Để xuất phát đúng cách, bạn xem qua chương này và trả lời các câu hỏi sơ khởi trước khi đổ tiền vào trang thiết bị.

Có nhiều lý do để mọi người sử dụng mạng máy tính đầu dây hay không dây:

- **Chia sẻ một kết nối Internet:** Với mạng, vài người trong nhà hay văn phòng của bạn có thể cùng lúc sử dụng cùng tuyến Internet tốc độ cao. Ví dụ, có thể bạn đang nghiên cứu điểm nghỉ hè sắp tới trong khi con gái của bạn đang gửi các thông điệp trò chuyện với bạn trai của mình.
- **Chia sẻ các tập tin:** Nếu cảm thấy mệt mỏi khi phải dùng đĩa mềm và ổ đĩa USB để chuyển giao các tập tin giữa các máy tính, mạng sẽ giúp cuộc sống bạn dễ thở hơn nhiều. Với mạng đã kết nối, bạn chỉ cần kéo thả các tập tin từ máy tính này sang máy tính khác. Và sau khi sử dụng phương pháp này vài lần, bạn sẽ thực sự thấy mạng hữu ích đến mức nào.
- **Chia sẻ máy in:** Với mạng, mọi người có thể in ra cùng máy in. Ví dụ, nếu bạn có một máy in gắn với một máy tính PC trong phòng gia đình, bạn có thể in ra máy in đó từ chiếc máy tính xách tay trong khi du đưa vòng ở sân sau. Thậm chí bạn có thể gắn trực tiếp máy in vào mạng, để phòng trường hợp có người in một tư liệu lớn làm chậm máy tính đang gắn với máy in.
- **Thưởng thức các trò chơi nhiều người:** Mạng cho phép dùng các trò chơi tương tác, với mỗi người chơi ngồi trước máy tính riêng của họ. Nhiều trò chơi máy tính trên thị trường hiện nay có các tính năng cho phép nhiều người chơi tham gia hành động (mặc nhận các máy tính của họ có thể hòa mạng). Do đó, nếu thích các trò chơi máy tính và có bạn bè muốn chơi, bạn đừng chần chừ nữa. Hãy cài đặt ngay một mạng!

Nội dung tìm hiểu

Tại sao sử dụng không dây?

Không dây hoạt động như thế nào

Đã kết nối không dây?

Trang thiết bị cần thiết cho một mạng

Đánh giá chi phí nối mạng

Các tác động của thời tiết xấu

Một mạng hỗ trợ bao nhiêu máy tính?

Tại sao sử dụng không dây?

Nếu quyết định, mạng đã có sẵn kia rồi, song trước tiên bạn phải quyết định nên dùng kiểu mạng nào: mạng đầu dây truyền thống (Ethernet) hay mạng không dây.

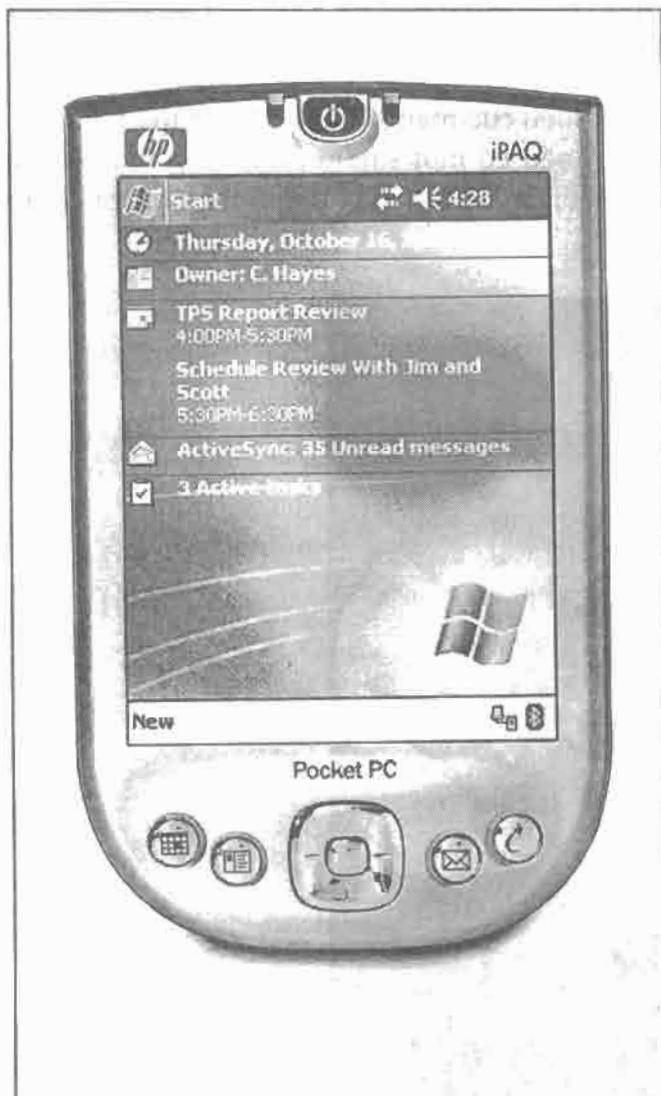
Mạng không dây, còn gọi là Wi-Fi, đang ngày càng phổ dụng. Ất bạn đã xem các chương trình quảng cáo trên truyền hình và các mục quảng cáo khác chào hàng các lợi ích của

mạng không dây, hoặc có khi bạn bè và những thành viên trong gia đình đã cài đặt nó. Các đoạn sau đây mô tả các ưu điểm và nhược điểm của mạng không dây cần xem xét khi quyết định mạng không dây có phù hợp với bạn hay không.

Ưu điểm của mạng không dây

Mạng không dây có các ưu điểm sau đây:

- **Tính linh động:** Giống như điện thoại di động, một máy tính xách tay hay máy tính cầm tay không dây (xem Hình 1-1) cho phép bạn truyền thông từ bất cứ đâu. Không nhất thiết phải ngồi trước một chiếc máy tính để bàn tại một vị trí cố định. Thay vì thế, bạn có thể dùng một thiết bị không dây để kiểm tra các cổ phiếu trong khi thư giãn xem truyền hình (xem Hình 1-2), kiểm tra thư điện tử trong khi nấu ăn (xem Hình 1-3), hay tìm một nơi yên tĩnh trong nhà để hoàn thành vài công việc quan trọng. Ngoài ra, bạn có thể mang chiếc máy tính không dây đi đây đó và truy cập Internet từ các điểm nóng Wi-Fi công cộng như sân bay, khách sạn, trường đại học, nhà hàng, hay tiệm cà phê.



Hình 1-1

10 Phần 1: Căn bản về mạng không dây



Hình 1-2

- **Dễ cài đặt:** Mạng không dây không yêu cầu bạn kết nối các đoạn cáp nguồn ngoài giữa hai máy tính (thường bắt bạn bỏ hàng giờ để chạy cáp xuyên qua các bức tường và trần nhà).
- **Vùng phủ sóng rộng:** Tín hiệu của mạng không dây có thể bao phủ một vùng không gian rộng. Ví dụ, nếu có một studio ảnh trong nhà xe, bạn có thể dùng mạng không dây kết nối với một máy tính trong nhà và chia sẻ một tài khoản Internet.



Hình 1-3

Các nhược điểm của mạng không dây

Mạng không dây cũng có các vấn đề sau đây:

- **Nhiều:** Do mạng không dây sử dụng sóng radio để gửi dữ liệu giữa các máy tính, nên các sóng radio khác từ lò vi ba và điện thoại không dây có thể gây cản trở cho hoạt động của mạng.
- **Các cuộc tấn công bảo mật:** Bọn tội phạm có thể đậu xe bên ngoài nhà hay văn phòng rồi khống chế hoặc chặn cấp các tín hiệu gửi đi từ các mạng không dây không được bảo mật đúng đắn. Thực tế, đã có trường hợp bọn trộm bắt được các giao dịch thẻ tín dụng không dây bằng cách ngồi trong các bãi đậu xe bên ngoài cửa hàng. Tuy nhiên, với các kỹ thuật bảo mật đúng đắn—sẵn có trên mọi thiết bị mạng không dây hiện nay—bạn và cửa hàng sẽ được an toàn. Để có thông tin về cách mã hóa và bảo mật mạng không dây, bạn xem Chương 6.
- **Cấu hình phức tạp hơn:** Đôi lúc bạn cần phải tinh tế để cấu hình đúng đắn các xác lập bảo mật của bộ định tuyến không dây hoặc các tính năng khác. Vì lý do đó, bạn cần chú ý kỹ các Chương 3 và 4.

Thông tin thêm!

Do các mạng không dây sử dụng sóng radio, nên bạn cần lưu ý đến các vấn đề về sức khỏe. May thay, các nghiên cứu cho thấy nguồn điện ra của các mạng không dây thấp hơn nhiều so với điện thoại di động, và không có báo cáo chính thức nào cho thấy mạng không dây gây ra các vấn đề về sức khỏe. Tuy nhiên, để thận trọng, bạn không nên chạm vào cần ăng ten của các không dây hay bộ định tuyến trong khi chúng đang hoạt động.

Mạng không dây hoạt động như thế nào

Nếu đang cài đặt mạng không dây cho riêng bạn, bạn cần hiểu rõ toàn cảnh. Cho dù không chuyên về kỹ thuật, song bạn cũng nên hiểu rõ hoạt động cơ bản của mạng không dây để hiểu tổng quát vấn đề khi gặp trục trặc. Sau đây là vài thành phần và khái niệm cần biết:

- **Cạc không dây:** Mỗi máy tính nối mạng đều phải có một cạc không dây được cài đặt và cấu hình đúng đắn để gửi và nhận các tín hiệu không dây. Các cạc này dễ cài đặt và cấu hình (xem các Chương 3 và 5).
- **Bộ định tuyến không dây:** Bộ định tuyến không dây là phần cứng chính trong mạng không dây. Nó kết nối với một modem băng thông rộng để cung cấp cho mạng một tuyến kết nối Internet tốc độ cao. Bộ định tuyến cũng gửi các tín hiệu radio cho phép các máy tính có cạc không dây kết nối với mạng.
- **Truy cập vật tải:** Các cạc không dây luân phiên gửi dữ liệu cho nhau qua sóng không khí. Để cạc không dây có thể truyền dữ liệu, trước tiên nó phải phân tích không khí và xác định có cạc không dây nào khác đang truyền tín hiệu hay không. Nếu không thấy có tín hiệu, cạc không dây có thể gửi dữ liệu. Nếu nó phát hiện có tín hiệu, cạc sẽ đợi và gửi dữ liệu sau. Phương thức “lắng nghe trước khi truyền” này sẽ điều tiết việc truy cập không khí và cho phép mỗi lần chỉ có một cạc không dây gửi dữ liệu.