



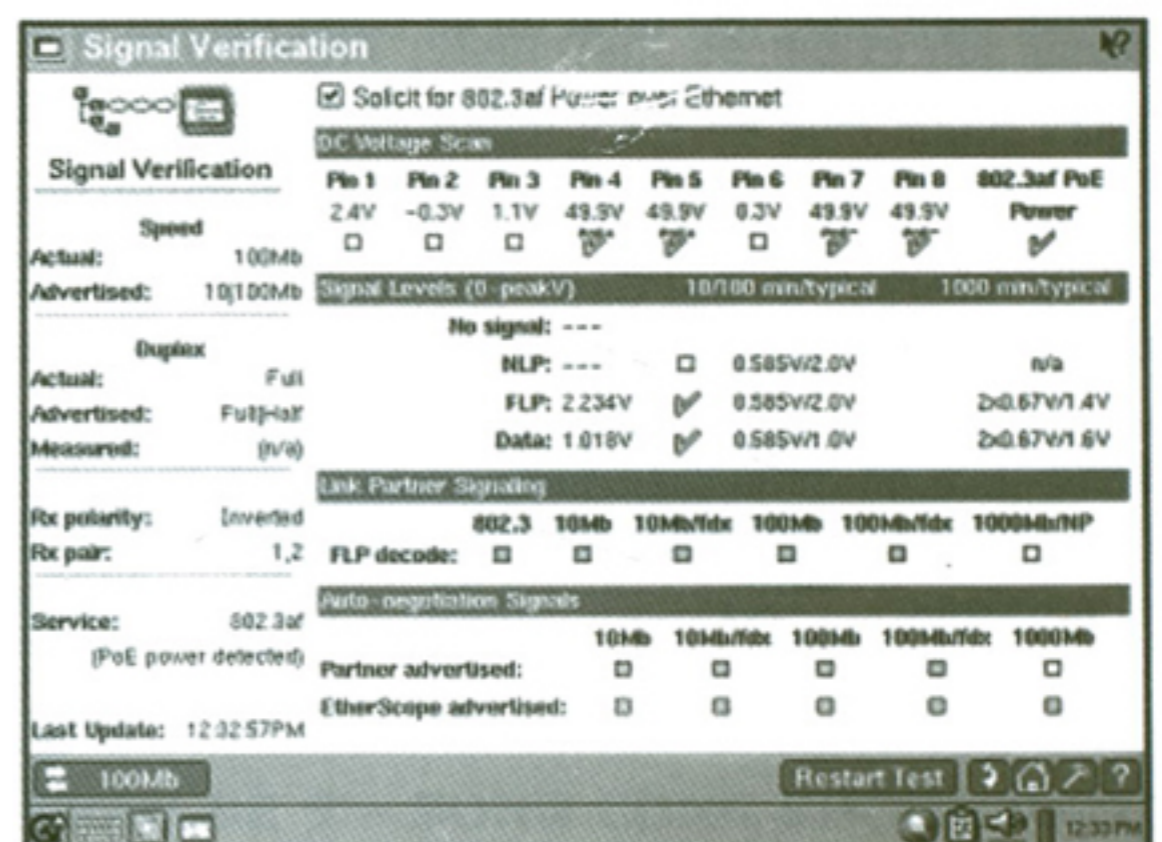
# 10 vấn đề THƯỜNG GẶP TRONG MẠNG

Mạng thông tin ngày nay đã phát triển với tốc độ nhanh chóng bao gồm các ứng dụng và dịch vụ thương mại, được tin dùng trong các tổ chức. Trong môi trường đó các kỹ thuật viên mạng thường xuyên phải giải quyết các vấn đề phức tạp của mạng nhằm giữ cho mạng luôn hoạt động ở tốc độ cao nhất. Bài viết này thảo luận 10 vấn đề thường gặp trong mạng được các kỹ thuật viên xếp hạng, cùng với đó là các triệu chứng nhận biết, nguyên nhân và cách giải quyết.

## VẤN ĐỀ 1 – NGẮT KẾT NỐI:

**Biểu hiện:** Một PC, điện thoại, điểm truy nhập hoặc máy in được kết nối tới các đầu (Jack) kết nối và kết nối này không hoạt động. Đèn báo kết nối trên bộ chuyển mạch không hoạt động, hoặc bộ tương thích mạng không hoạt động.

**Nguyên nhân:** Ngắt kết nối thường là những vấn



Hình 1. Thiết bị EtherScope kiểm tra cáp nối và xác nhận kết nối đã được ghép chính xác tới thiết bị hoạt động chưa; kiểm tra đường tín hiệu và đo điện áp chân 802.3af PoE để giải quyết vấn đề ngắt kết nối

để khá đơn giản, xảy ra khi kết nối không ghép chính xác với jack kết nối. Đôi khi các jack cắm mạng không được kiểm tra kỹ càng, hoặc điểm mất kết nối cố tình bị bỏ qua và không được báo cáo. Thêm nữa, các cổng bộ chuyển mạch có thể bị khóa

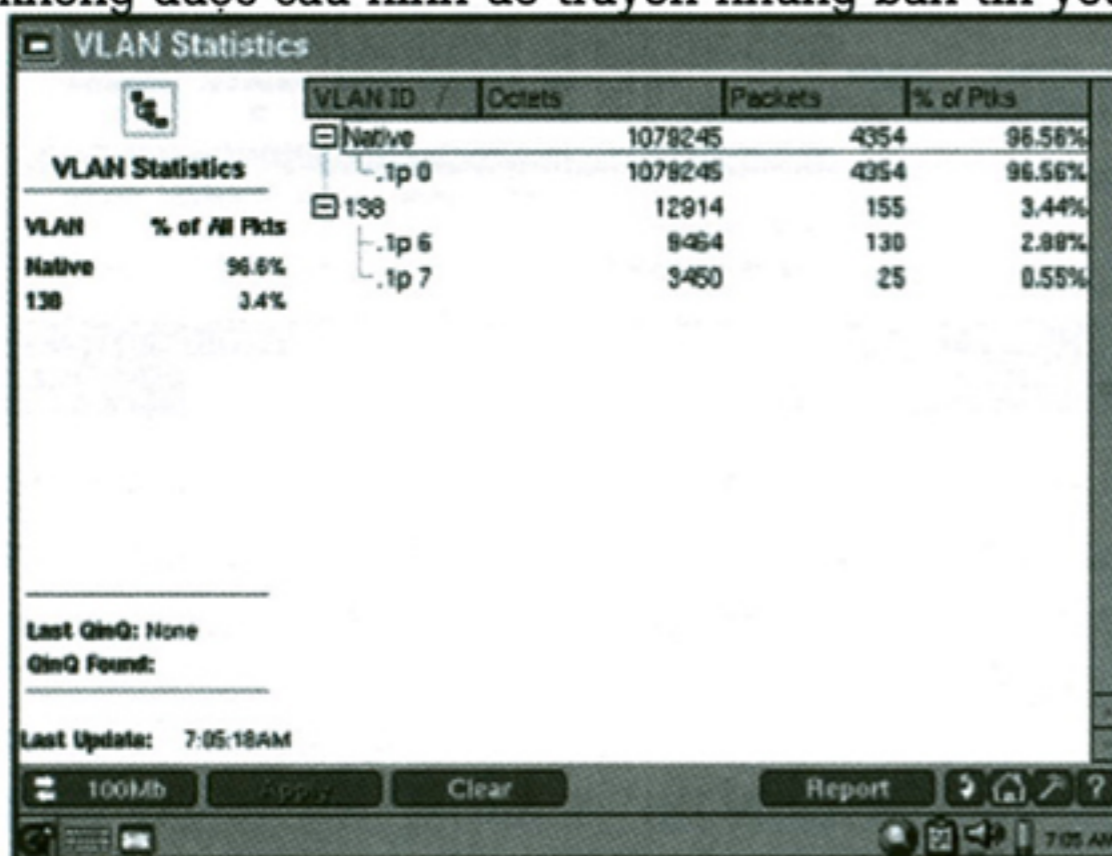
kết nối.

**Giải pháp:** Kiểm tra để đảm bảo cổng bộ chuyển mạch đã hoạt động tốt và kết nối đã ghép nối chính xác. Khi bất kỳ thiết bị nào được di chuyển vật lý trong văn phòng, phải đảm bảo kết nối mới hoạt động tốt. Trong trường hợp một điện thoại IP (IP Phone), cũng có thể xảy ra trường hợp nguồn nuôi không đủ.

## VẤN ĐỀ 2- KHÔNG BẮT ĐƯỢC ĐỊA CHỈ IP:

**Biểu hiện:** Mạng bị ngắt hoặc không hoạt động. Hệ thống có thể cảnh báo rằng có một địa chỉ đã không nhận được từ DHCP server. Sau khi kiểm tra trạng thái bộ thích ứng mạng, không có địa chỉ nào được cấu hình.

**Nguyên nhân:** Không có địa chỉ nào được nhận từ DHCP server. DHCP server có khả năng đã hết địa chỉ, khả năng phục vụ của server bị hỏng. Thiết bị đầu cuối được cấu hình để sử dụng địa chỉ tĩnh thay vì địa chỉ của DHCP server, hoặc bản tin yêu cầu DHCP từ thiết bị đầu cuối không được tạo để gửi tới máy chủ. Đây có thể là nguyên nhân đặc biệt nếu một thiết bị mới được cấu hình cho VLAN và không được cấu hình để truyền những bản tin yêu



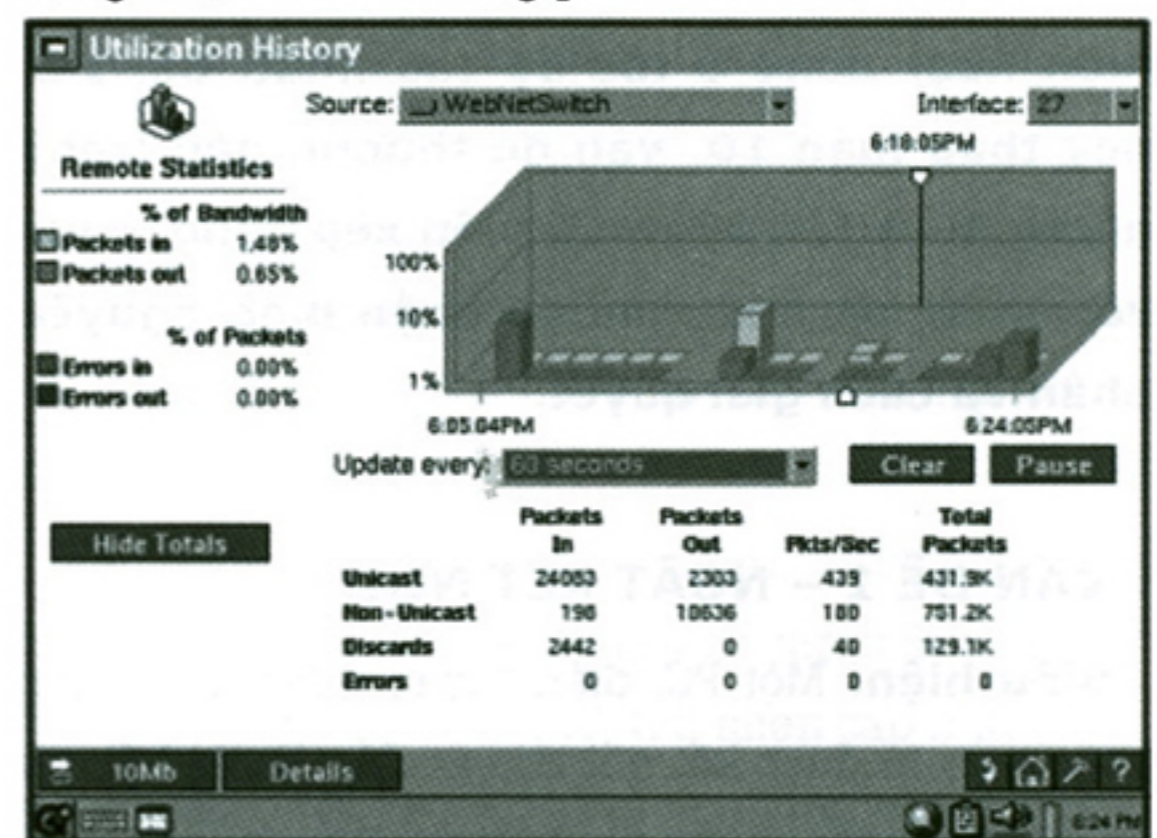
Hình 2. Thiết bị EtherScope kiểm tra thống kê mạng VLAN qua kết nối trong mạng VLAN hiện thời. Chỉ định sai các thành viên mạng VLAN là nguyên nhân thường thấy của việc không bắt được địa chỉ IP

cấu DHCP tới máy chủ DHCP.

**Giải pháp:** Câu hỏi quan trọng – là vấn đề này giới hạn ở một người sử dụng (NSD) hay với nhiều NSD? Nếu chỉ có một người dùng, kiểm tra NIC để chắc chắn nó được cấu hình sử dụng DHCP. Tiếp theo, kiểm tra bộ chuyển mạch xem mạng VLAN nào mà cổng được cấu hình như một thành viên (member). Kiểm tra các thiết bị khác trong mạng VLAN này có thể bắt địa chỉ IP không. Nếu chúng không thể, vấn đề có thể là do bộ định tuyến (router) không chuyển gói tin yêu cầu DHCP tới máy chủ DHCP. Nếu nhiều thiết bị ở vài subnet cùng gặp vấn đề này, thì vấn đề là ở chính máy chủ. Máy chủ có thể không chạy dịch vụ DHCP, hoặc nó có thể đã hết địa chỉ để cung cấp.

## VẤN ĐỀ 3 – KHÔNG THỂ KẾT NỐI TỚI MÁY CHỦ ỨNG DỤNG (APPLICATION SERVER):

**Biểu hiện:** Ứng dụng mà người dùng đang mở cảnh báo rằng nó không thể kết nối tới máy chủ ứng dụng. Trường hợp này thường xảy ra khi sử dụng các ứng dụng như e-mail hoặc CRM. Tại bộ phận hỗ trợ thường được thông báo là mạng không hoạt động, mặc dù đó không phải là vấn đề chính.



Hình 3. Thiết bị EtherScope Network Assistant kiểm tra lịch sử sử dụng SNMP-based để hiển thị thời gian cổng bộ chuyển mạch được sử dụng. Mức độ sử dụng mạng cao có thể ngăn cản khả năng kết nối thành công tới máy chủ.

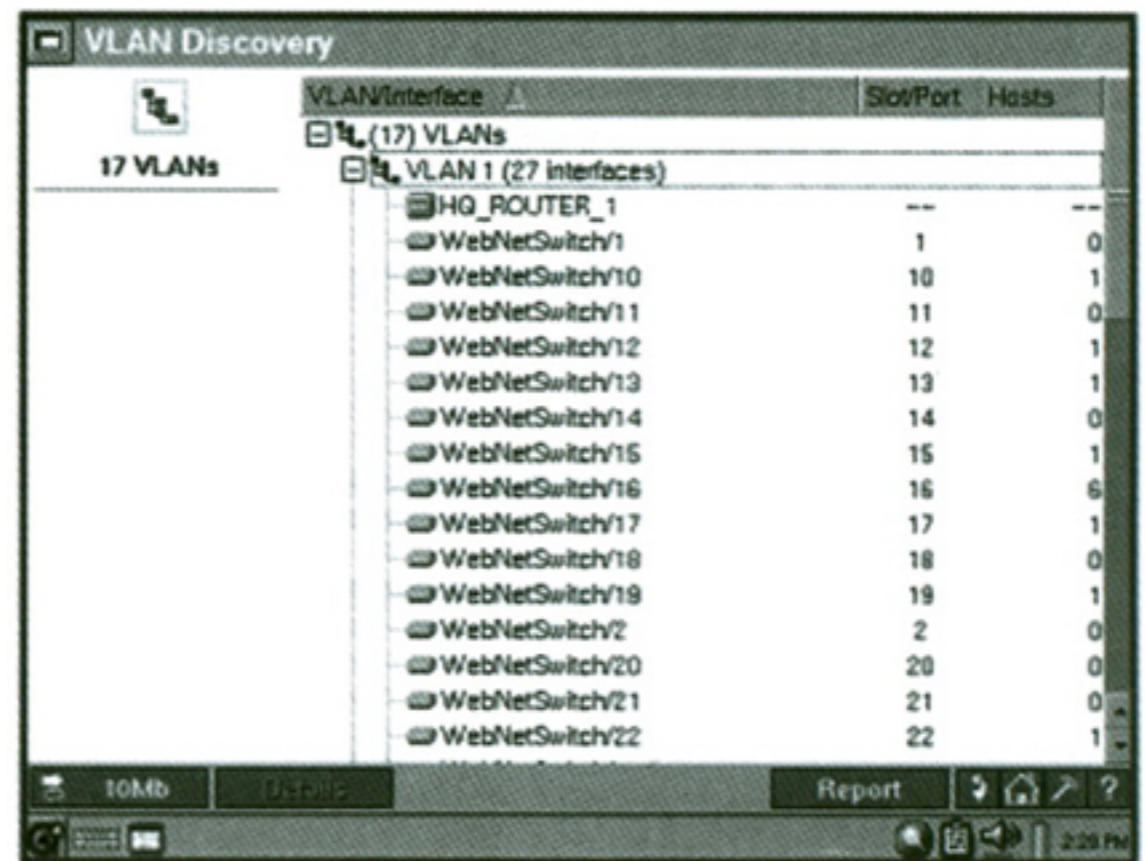
**Nguyên nhân:** Có một số nguyên nhân gây ra tùy thuộc vào vấn đề này xảy ra thường xuyên hay thỉnh thoảng mới xảy ra. Nếu NSD có địa chỉ IP riêng cho kết nối đang sử dụng thì có thể là do định tuyến trên mạng giữa NSD và máy chủ. Điều này có thể được xác nhận bởi lệnh ping đơn giản. Nếu chỉ thỉnh thoảng mất kết nối, có thể do máy chủ đang trong trạng thái bận và nó không thể đáp ứng được yêu cầu từ máy của NSD.

**Giải pháp:** Trong trường hợp định tuyến không được (kiểm tra bằng lệnh ping), kiểm tra tải và nguồn của máy chủ. Máy chủ có đang bận với một nhiệm vụ nào khác không. Nếu như không đúng, kiểm tra tải giữa máy khách và máy chủ, nếu như có thì tập trung vào kết nối trong mạng WAN. Thông thường, chu kỳ tấn suất sử dụng mạng cao giữa máy chủ và máy khách có thể là nguyên nhân gây ra vấn đề về kết nối cho máy khách. Cách tốt nhất để khắc phục là sử dụng công cụ SNMP, nó sẽ hiển thị mật độ sử dụng theo thời gian của những kết nối này. Thêm nữa, tìm lỗi mạng Ethernet trên tất cả các chuyển mạch và bộ định tuyến, đó là nguyên nhân gây ra mất gói giữa máy chủ và máy khách.

#### VẤN ĐỀ 4 – GÁN SAI VLAN:

**Biểu hiện:** Khi cài đặt dịch vụ mới trên mạng như mạng không dây hoặc VoIP, VLANs được sử dụng đặc biệt để tách các luồng dữ liệu từ những NSD khác. Việc này yêu cầu mỗi cổng của bộ chuyển mạch phải hỗ trợ những dịch vụ mới này và được cấu hình cho đúng mạng VLAN. Nếu nó không hoạt động chính xác, dịch vụ mới sẽ không thể hoạt động được. Điện thoại IP sẽ không thể đăng ký với quản lý cuộc gọi, máy PC được kết nối tới điện thoại không thể có khả năng kết nối tới máy chủ, hoặc người dùng mạng không dây không thể bắt chính xác địa chỉ.

**Nguyên nhân:** Bộ chuyển mạch chịu trách nhiệm



| VLAN/Interface                | Slot/Port | Hosts |
|-------------------------------|-----------|-------|
| <b>(17) VLANs</b>             |           |       |
| <b>VLAN 1 (27 interfaces)</b> |           |       |
| HQ_ROUTER_1                   | ---       | ---   |
| WebNetSwitch/1                | 1         | 0     |
| WebNetSwitch/10               | 10        | 1     |
| WebNetSwitch/11               | 11        | 0     |
| WebNetSwitch/12               | 12        | 1     |
| WebNetSwitch/13               | 13        | 1     |
| WebNetSwitch/14               | 14        | 0     |
| WebNetSwitch/15               | 15        | 1     |
| WebNetSwitch/16               | 16        | 6     |
| WebNetSwitch/17               | 17        | 1     |
| WebNetSwitch/18               | 18        | 0     |
| WebNetSwitch/19               | 19        | 1     |
| WebNetSwitch/2                | 2         | 0     |
| WebNetSwitch/20               | 20        | 0     |
| WebNetSwitch/21               | 21        | 0     |
| WebNetSwitch/22               | 22        | 1     |

Hình 4. Thiết bị EtherScope Network Assistant kiểm tra VLAN Discovery để hợp thức hóa các cấu hình giao diện bộ chuyển mạch và khắc phục chỉ thị sai VLAN

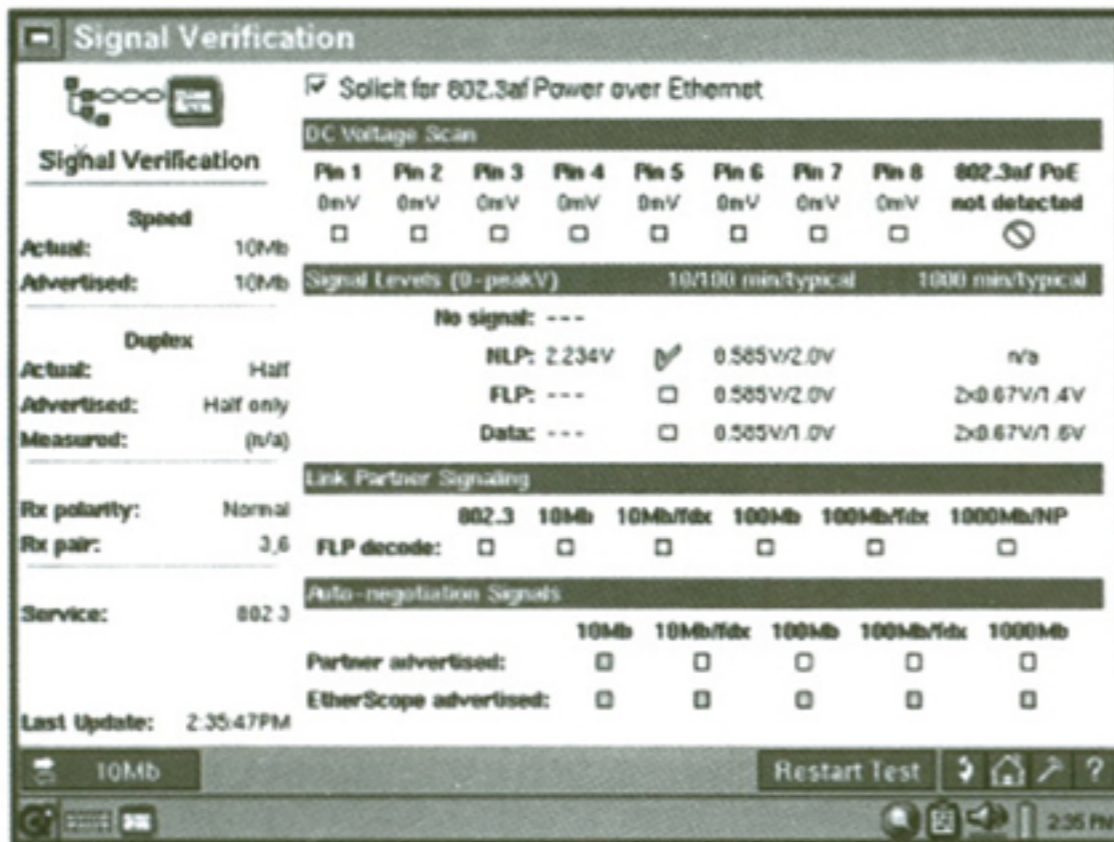
kết nối những dịch vụ này đã không được cấu hình chính xác. Có thể nó đã không được giao tiếp trong tổ chức để cấu hình chính xác các cổng cho những dịch vụ mới.

**Giải pháp:** Kiểm tra cổng kết nối để xác nhận mạng VLANs nào được hỗ trợ. Nếu có thể, sử dụng dán nhãn VLAN (VLAN Tag) để tạo ra các luồng trong mạng VLAN nhằm kiểm tra xem mạng VLAN nào được cấu hình trên các cổng. Kiểm tra địa chỉ IP được máy chủ DHCP cung cấp để xác định mạng VLAN nào đang được cung cấp tới cổng nếu nó không được dán nhãn. Bên cạnh đó, kiểm tra cấu hình bộ chuyển mạch để hợp lệ hóa cấu hình mạng VLAN.

#### VẤN ĐỀ 5 – SONG CÔNG KHÔNG PHỐI HỢP (DUPLEX MISMATCH):

**Biểu hiện:** Với song công không phối hợp, kết nối sẽ làm việc rất kém. Đèn báo kết nối sẽ hoạt động cả ở bộ chuyển mạch và bộ thích ứng mạng. Hiệu năng của mạng sẽ rất thấp, với tốc độ suy giảm còn 100kbit/s hoặc thấp hơn.

**Nguyên nhân:** Một phía của kết nối hoạt động ở chế độ song công (thu và phát đồng thời) còn phía



Hình 5. Thiết bị EtherScope kiểm tra nhận dạng tín hiệu để hiển thị quá trình thỏa thuận và giải quyết vấn đề song công không phối hợp

còn lại hoạt động ở chế độ bán song công (thu và phát không đồng thời). Phía hoạt động song công không phải đợi khi truyền hay nhận, còn phía bán song công phải đợi cho tới khi đường truyền rồi mới được phép phát hoặc thu. Điều này có nghĩa phía song công có khả năng ngắt phía bán song công, nguyên nhân của việc phía bán song công phải hủy bỏ truyền dẫn. Nếu sự truyền dẫn bị hủy bỏ, khung cần phải được truyền lại. Điều này làm giảm đáng kể băng thông.

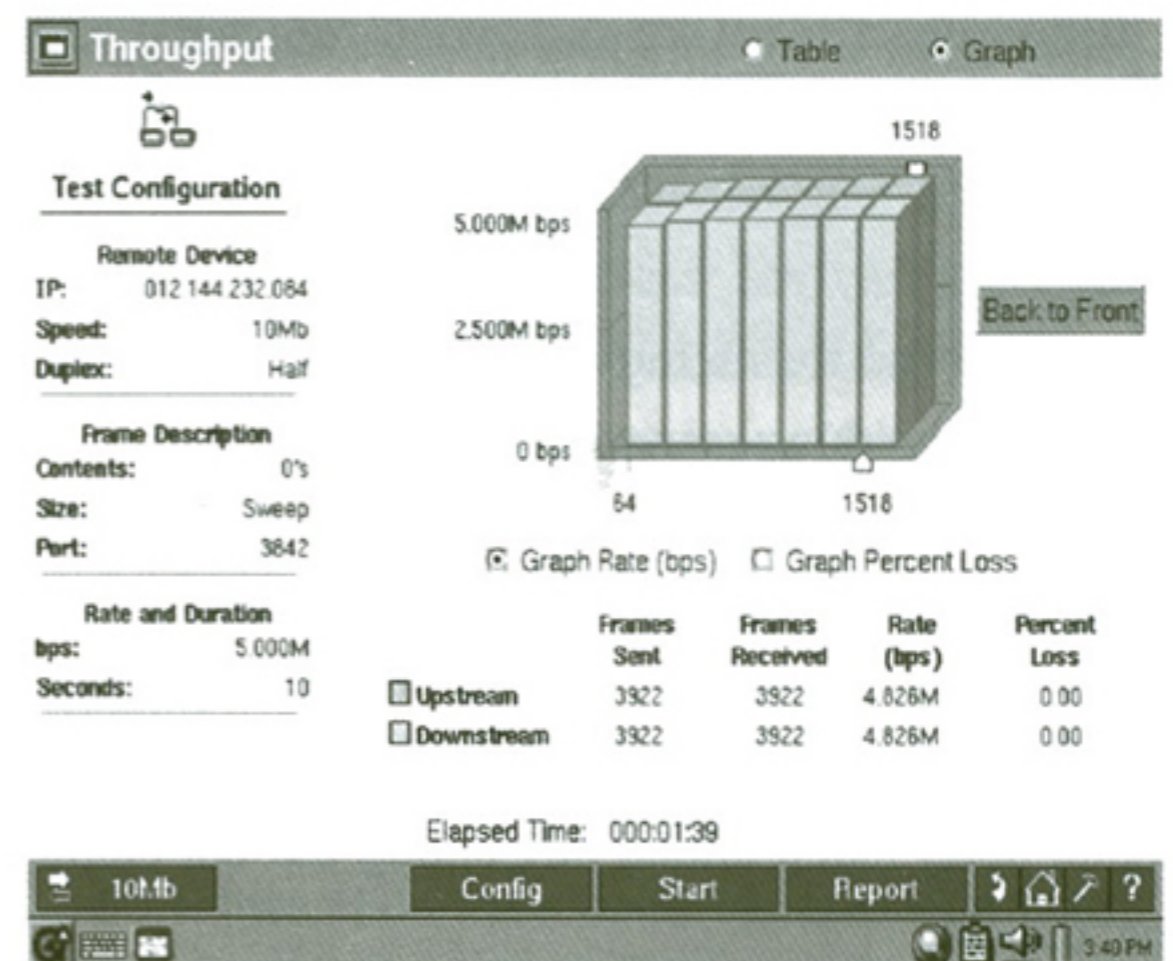
**Giải pháp:** Gắn nhu tất cả các trường hợp song công không phối hợp là kết quả của việc ép một phía của kết nối (thường là phía bộ chuyển mạch) hoạt động ở chế độ song công, trong khi ở phía còn lại, máy PC ở chế độ tự động đàm phán kết nối. Hệ thống quản lý thông tin ở chế độ tự động đàm phán sẽ xác định điều khiển bằng cách ép buộc và ghép cấu hình này. Phía bị ép buộc hoạt động song công không gửi tín hiệu phù hợp, nó tự động đàm phán dựa trên việc xác định tốc độ và song công. Phía tự động đàm phán của kết nối sẽ bị bỏ qua để dự đoán chế độ song công của kết nối. Khi nghi ngờ, Tự động đàm phán sẽ luôn luôn mặc định ở chế độ bán song công. Đây chính là lý do chính khiến song công không phối hợp trên mạng. Để giải quyết vấn

đề này, thiết lập toàn bộ kết nối trên mạng về chế độ tự động đàm phán – trừ khi có mục đích khác. Trong những trường hợp đặc biệt này, giống như các kết nối giữa các bộ chuyển mạch, chắc chắn rằng cả hai phía đều để chế độ song công.

## VẤN ĐỀ 6 – HIỆU SUẤT ỨNG DỤNG THẤP:

**Biểu hiện:** Ứng dụng xuất hiện chậm chạp. Các ứng dụng có thể đung yên (đông cứng) trên màn hình hiện tại hoặc tạm dừng trong khi truy cập vào dữ liệu. Thường, mạng bị phản nản bởi những vấn đề này.

**Nguyên nhân:** Mạng không chịu trách nhiệm trong những vấn đề thực hiện ứng dụng; có thể giúp máy chủ duy trì hệ thống để đưa ra sự phỏng đoán và tách biệt ứng dụng tới nơi thích hợp. Nhiều vấn đề có thể là nguyên nhân ứng dụng chạy chậm. Nguyên nhân phổ biến nhất là máy chủ thực hiện sao lưu quá trình xảy ra trong suốt quá trình thực hiện, và gói tin bị mất trên mạng. Từ quan điểm của một nhà kĩ thuật mạng, điều quan trọng nhất là xác định vấn đề là do máy chủ hay do mạng. Để xác định điều đó, cần phải chụp lại những luồng lưu lượng ứng dụng từ máy người dùng. Tìm kiếm bất cứ



Hình 6. Công cụ hỗ trợ mạng EtherScope kiểm tra đầu ra tốc độ mạng và đánh giá mạng có thực sự chậm hay không

luồng truyền lại giữa máy chủ và máy người dùng. Nếu những luồng truyền lại tồn tại, có gói tin bị mất trên mạng, và ảnh hưởng đến quá trình thực hiện ứng dụng. Nếu không có luồng truyền lại và kết nối giữa máy chủ và tờ được thiết lập, vấn đề có thể nằm trong máy chủ và được theo dõi từ đó.

**Giải pháp:** Mặc dầu bộ phân tích gói có thể rất khó sử dụng khi theo dõi vấn đề, chúng thường được trang bị với những bộ đếm đơn giản hiển thị những luồng truyền lại TCP. Sử dụng bộ đếm để giúp xác định nếu có gói tin mất trên mạng giữa máy chủ và tờ. Tìm kiếm những lỗi Ethernet (Lỗi FCS, Lỗi căn chỉnh hoặc có xung đột mạng) trên bất cứ bộ chuyển mạch và định tuyến nào giữa máy chủ và tờ mà có thể là nguyên nhân gây mất gói. Nếu không có lỗi thì cần xem xét gói tin mất trên WAN bởi vì sử dụng quá nhiều trên đường kết nối.

## VẤN ĐỀ THỨ 7: LỖI TRONG IN ẤN.

**Biểu hiện:** Vấn đề in ấn không thường xuyên xuất hiện trên mạng. Máy in có thể thực hiện nhưng công việc in được gửi tới nó không được hoàn thành.

**Nguyên nhân:** Xác định chỉ có 1 người đang gặp vấn đề đó hay nhiều người có cùng vấn đề này. Nếu

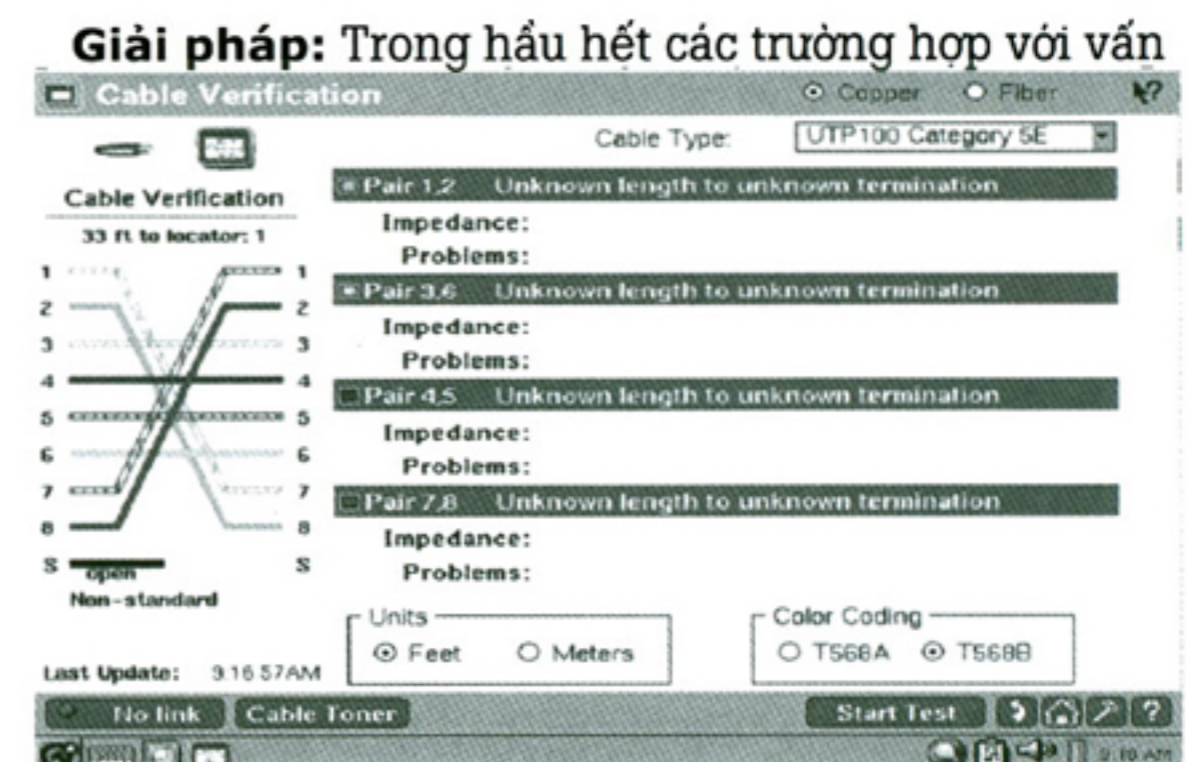
chỉ có một người gặp phải, nó có thể do máy tính của bạn không sắp đặt đúng máy chủ in. Nếu đó không phải là nguyên nhân, mạng giữa máy người dùng và máy in có thể chịu trách nhiệm. Mất gói có thể là nguyên nhân vấn đề in ấn, cũng giống như những vấn đề kết nối mạng.

**Phương pháp giải quyết:** Kiểm tra cấu hình máy người in để chắc chắn có địa chỉ IP tốt và có thể truy nhập máy chủ của máy in nếu nó có kết nối tới máy in. Tại những thời điểm, cập nhật driver của máy người in phải giải quyết những vấn đề liên quan đến in ấn. Ngoài ra, để chắc chắn luồng lưu lượng đang đi tới hoặc ra máy in trên mạng và tất cả những driver của máy người in cần phải cập nhật.

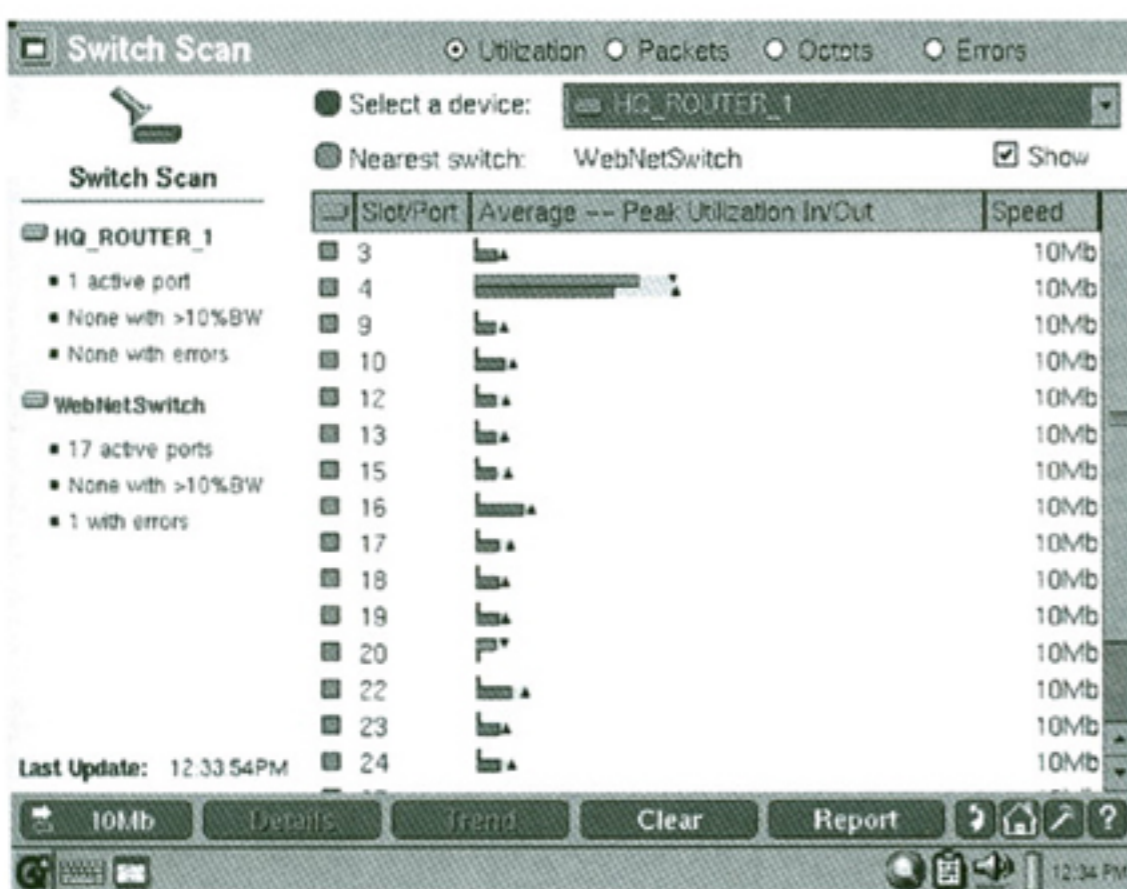
## VẤN ĐỀ THỨ 8 – CẤP CHẤT LƯỢNG THẤP :

**Biểu hiện:** Máy tính người dùng có thể kết nối tới mạng, nhưng không kết nối hoàn toàn

**Nguyên nhân:** Trong mạng ngày nay, tốc độ Gigabit đối với máy tính là bình thường. Tốc độ đó đòi hỏi 4 cặp dây cáp, vì thế bất cứ thứ gì cũng chậm hơn chuẩn thứ 5 sẽ không làm việc cho Gig. Thêm vào đó, việc tháo cáp ra (gắn như RJ-45 hoặc patch panel) có thể là nguyên nhân mất tin hiệu. Đó sẽ là kết quả lỗi FCS trên những cổng chuyển mạch hoặc adapter của mạng .



Hình 8. EtherScope kiểm tra đo đạc mọi vấn đề cáp và xác định những vấn đề lớp vật lý như là cáp mạng xấu



Hình 7. Công cụ hỗ trợ mạng EtherScope kiểm tra mọi luồng tới và đi từ máy in bằng cách điều khiển hoạt động trên cổng chuyển mạch nơi mà máy in được kết nối

để cáp mạng, cáp thường cần được thay thế. Nếu vấn đề là do cáp không được xoắn, không kết thúc có thể giải quyết lỗi này. Khi hỗ trợ những công nghệ mới như Gigabit hoặc công suất trên Ethernet, cáp phải ở chuẩn Cat 5 hoặc tốt hơn.

### VẤN ĐỀ THỨ 9 – VẤN ĐỀ DỊCH VỤ TÊN MIỀN DNS:

**Biểu hiện:** Người dùng không thể truy nhập mạng Internet hoặc những ứng dụng quan trọng. Mạng ngắt kết nối

**Nguyên nhân:** Máy tính người dùng không thể giải quyết tên của dịch vụ với địa chỉ IP của máy chủ, vì thế nó sẽ không gửi yêu cầu kết nối. Nguyên nhân là do cấu hình sai máy chủ DNS trên máy người dùng, những bản tin yêu cầu DNS đang gửi mà máy chủ không có trong bảng cơ sở dữ liệu của nó, hoặc gói bị mất trong mạng. DNS là một giao thức dựa trên UDP, vì vậy các gói mà bị mất sẽ được truyền lại, do DNS bị lỗi.

**Giải pháp:** Kiểm tra cấu hình của thuê bao để thấy máy chủ DNS nào nó được cài đặt. Nếu máy chủ đó sai, thay đổi cài đặt đó trong máy người dùng hoặc máy chủ DHCP mà phục vụ cho máy người dùng. Kiểm tra máy chủ DNS từ kết nối người dùng để xác

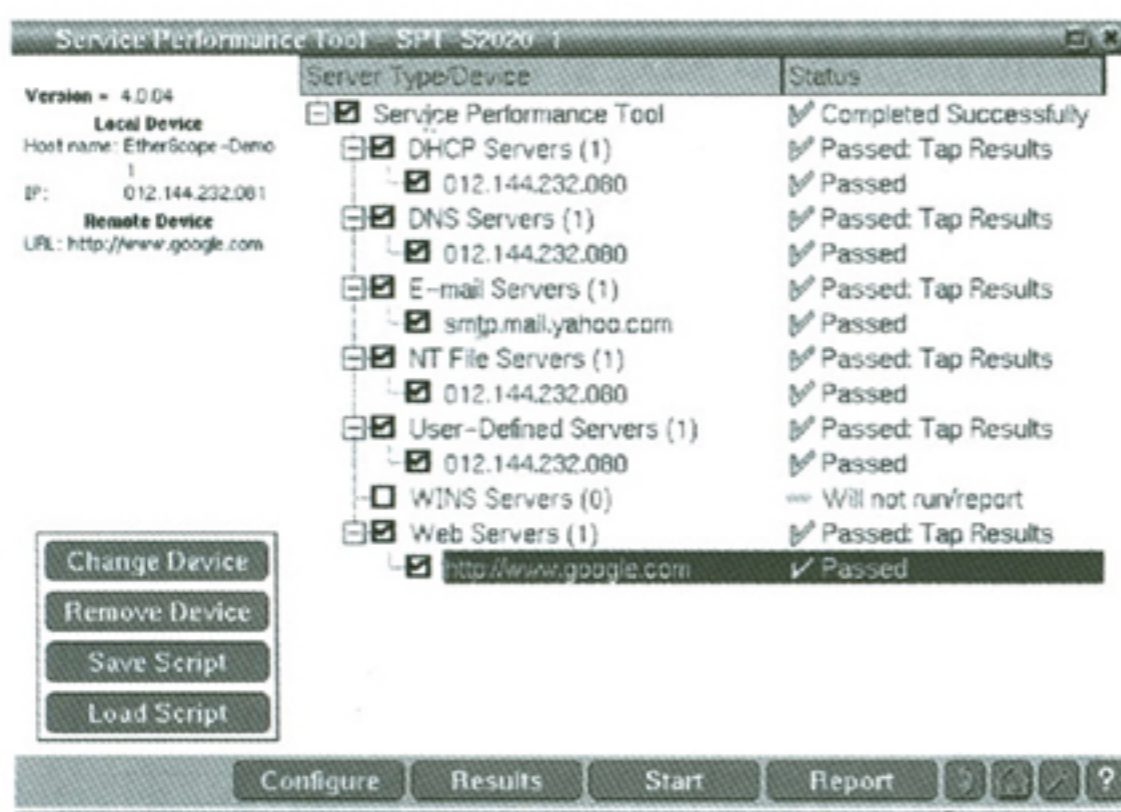
định có sự trễ trong việc hồi đáp do việc mất gói hay không. Nếu các gói bị mất, tìm kiếm lỗi Ethernet giữa máy chủ và tờ. Chụp lại những yêu cầu DNS bị lỗi để xác định có bất cứ hồi đáp nào từ máy chủ hay không. Thiết lập dụng cụ sẽ kiểm tra máy chủ DNS và thông báo khi có vấn đề xảy ra.

### VẤN ĐỀ THỨ 10: MÁY TRẠM KHÔNG DÂY KHÔNG THỂ KẾT NỐI

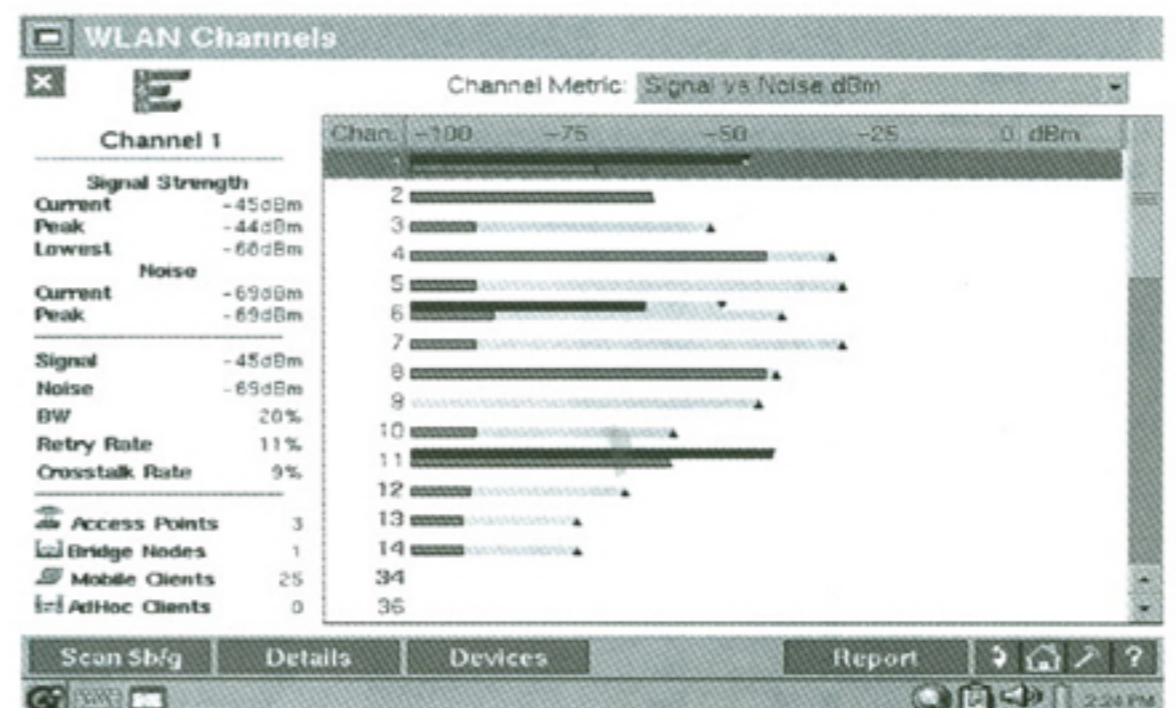
**Biểu hiện:** Thuê bao có thể dò tìm điểm truy nhập không dây, nhưng nó không thể kết nối tới mạng không dây.

**Nguyên nhân:** Miền bảo mật, giao diện kênh không dây, và những điểm chết có thể là nguyên nhân của vấn đề này.

**Giải pháp:** Sử dụng công cụ điều khiển không dây đo đặc công suất tín hiệu từ vùng bị ảnh hưởng và nếu có thể, thiết kết các vùng nhỏ trong khu vực để tìm kiếm vùng xấu hoặc những AP không biết đến. Chúng có thể được cấu hình cho các kênh không dây chồng lấn lên nhau và có thể có những ảnh hưởng tốt đến người dùng. Kiểm tra nhiễu trong tín hiệu từ những điểm truy nhập xung quanh hoặc từ nhiễu trong những thiết bị như là microwave và điện thoại kéo dài (cordless).



Hình 9. Để giải quyết vấn đề DNS, EtherScope có công cụ kiểm tra dịch vụ DNS và DHCP



Hình 10. EtherScope hỗ trợ việc phân tích WLAN một cách đầy đủ, qua kiểm tra các kênh để đo đặc tín hiệu và nhiễu và quét bảo mật dò tìm những điểm truy nhập xấu. Những công cụ kiểm tra này giúp kiểm tra những vấn đề trong kết nối WLAN.

(Nguồn Flukenetworks)