

VnPro Lịch khai giảng Tháng 1-2

- Ưu đãi đặc biệt cho học viên đồng nhóm
- Ưu đãi 10% học phí cho học viên cũ
- Tặng áo thun khi đăng ký học



Mã lớp	Tên khóa học	Ngày khai giảng	Ngày học	Giờ học	Học phí/khóa (VNĐ)	Thời gian
CHƯƠNG TRÌNH CCNA & CCNA SECURITY						
AK31	CCNA	10/12/2013	3 - 5 - 7	8:30 - 11:30AM	3.360.000	152 giờ
AK33				2:00 - 5:00PM	3.360.000	
A31				6:30 - 9:30PM	6.720.000	
AK32		16/12/2013	2 - 4 - 6	8:30 - 11:30AM	3.360.000	
AK34				6:30 - 9:30PM	6.720.000	
AK35		26/12/2013	3 - 5 - 7	8:30 - 11:30AM	3.360.000	
A33				6:30 - 9:30PM	6.720.000	
CHƯƠNG TRÌNH CCNP & CCNP SECURITY						
PIK4	ROUTE	11/12/2013	2 - 4 - 6	8:30 - 11:30AM	5.880.000	120 giờ
PIK6				2:00 - 5:00PM	5.880.000	
P1-7	(642-902)	17/12/2013	3 - 5 - 7	6:30 - 9:30PM	8.232.000	
P2K2	SWITCH	18/12/2013	2 - 4 - 6	8:30 - 11:30AM	5.880.000	120 giờ
P2-7				(642-813)	6:30 - 9:30PM	
P3K1	TSHOOT	17/12/2013	3 - 5 - 7	8:30 - 11:30AM	5.880.000	120 giờ
P3-3				(642-832)	6:30 - 9:30PM	
PS13	FIREWALL	26/12/2013	3 - 5 - 7	6:30 - 9:30PM	8.232.000	100 giờ

Đăng ký học liên hệ :

KIM LOAN EMAIL : KIMLOAN@VNPRO.ORG MOBILE : 0936.39.31.67
 THANH TRÂM EMAIL : THANHTRAM@VNPRO.ORG MOBILE : 0949.246.829 - 0906.61.63.22
 LIÊN HỆ DỰ ÁN ĐÀO TẠO HOẶC DỊCH VỤ KHÁC
 MINH TUẤN EMAIL : PHAMMINHTUAN@VNPRO.ORG MOBILE : 0986.900.869

Trung Tâm Tin Học VnPro - 149/1D Ung Văn Khiêm, P.25, Q.BT, TP.HCM - (84.8)35124257 - Email: vnpro@vnpro.org

Bản tin Dân Cisco - Được phát hành bởi Công Ty TNHH Tư Vấn & Dịch Vụ Chuyên Việt
 Chịu trách nhiệm xuất bản: Phạm Minh Tuấn
 Giấy phép xuất bản số: 69/QĐ - STTTT Ngày ĐK: 26/10/2011
 Công ty in: Sao Băng Design
 Số lượng in: 2.000 cuốn/kỳ
 Kỳ hạn xuất bản: 1 kỳ/tháng



BẢN TIN dân CISCO

Được phát hành bởi Công Ty TNHH Tư Vấn và Dịch Vụ Chuyên Việt

KỸ NĂNG LẬP KẾ HOẠCH, CHÌA KHÓA THÀNH CÔNG

Trong hoạt động của doanh nghiệp, bất kỳ vị trí nào từ giám đốc điều hành đến các trưởng phòng, quản đốc hay tổ trưởng kỹ năng xây dựng kế hoạch là rất cần thiết. Một kế hoạch được chuẩn bị....



(Trang 02)

Cấu hình Policy-Based Routing (PBR) với IP SLA Tracking để tự động chuyển hướng lưu lượng

Policy-Based Routing (PBR) là một tính năng khá phổ biến trên các Cisco router, nó cho phép thiết lập các chính sách để điều hướng lưu lượng tùy ý trên đường dự phòng của ...

(Trang 03)

Thiết lập thời gian tự động khởi động trên Cisco Router và Switch

Cấu hình dự phòng (configuration backup) các thiết bị Cisco Router và Switches với câu lệnh archive command đem lại nhiều tiện lợi trong việc lưu trữ, tổ chức và phục hồi toàn bộ cấu hình nguyên thủy ban đầu ...

(Trang 10)

5 Ý tưởng làm thiệp Giáng sinh cực cool!

(Trang 07)



TIN TỨC SỰ KIỆN KHÁC

01. Tin tức công nghệ thông tin
05. Cảm nhận học viên VnPro
08. Kỹ năng giải quyết vấn đề
09. Tự động backup thông tin cấu hình các thiết bị Cisco với câu lệnh Archive Command
11. Sinh viên sống xa nhà
12. VnPro cảm ơn khách hàng
13. Trích dẫn từ sách VnPro Chương 5: Anten và các thiết bị phụ trợ

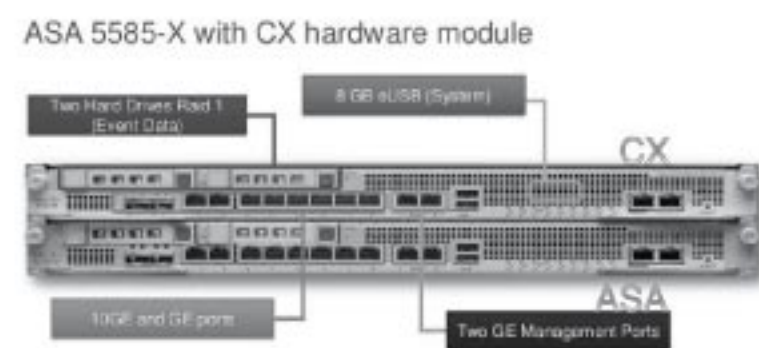
Cisco ASA CX-Thế hệ Firewall mới dành cho môi trường mạng doanh nghiệp

Hầu hết tất cả các ứng dụng ngày nay đều có xu hướng được thực thi bằng phương thức HTTP thông qua các ứng dụng truy cập web sử dụng port 80 vốn được mở trên hầu hết tất cả các firewall. Chính vì thế, để có thể phát hiện các nguy cơ tấn công tiềm tàng thì các firewall cần phải các khả năng nhận diện các dấu hiệu tấn công nằm bên trong giao thức HTTP chứ không chỉ chặn lưu lượng thuần túy dựa trên chỉ có port hoặc địa chỉ IP.

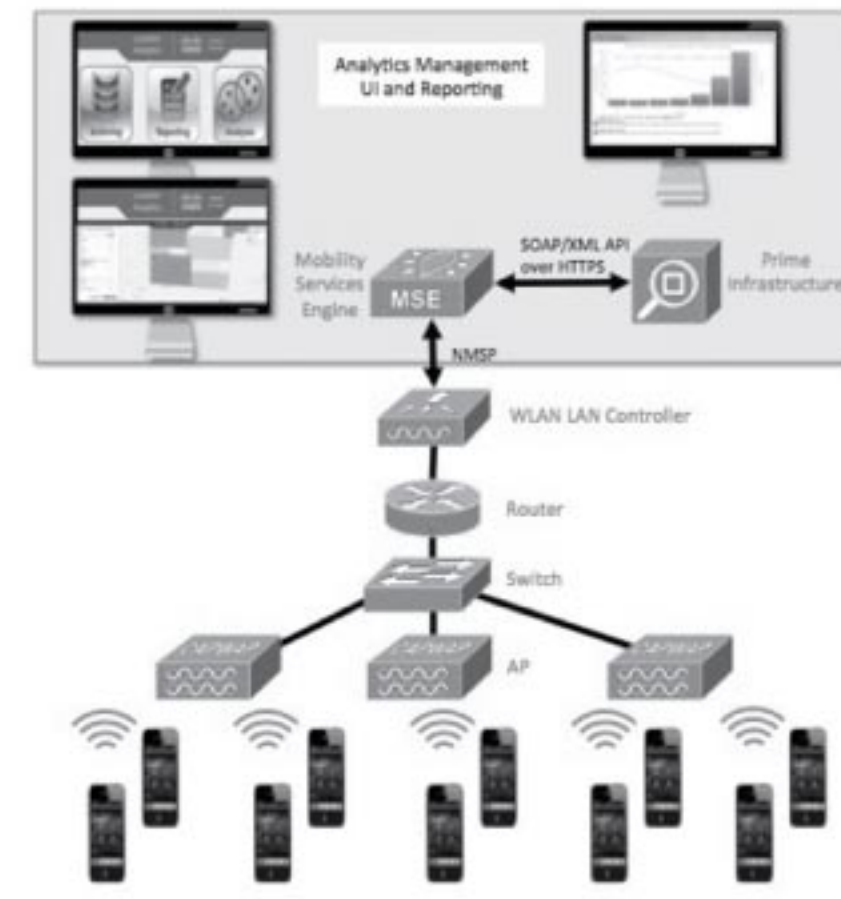
Cisco ASA CX được thiết kế dưới dạng Security Services Processor (SSP) module thường được sử dụng trên dòng ASA 5585-X model. Đây là dòng firewall được trang bị 12GB hoặc 24GB bộ nhớ RAM, 600GB ổ đĩa cứng sử dụng công nghệ RAID-1 và 8GB bộ lưu trữ flash. Đối với dòng cấp thấp thì thông lượng "throughput" đạt ngưỡng 2Gbps còn những dòng cấp cao hơn có thể đạt ngưỡng 5Gbps. Các thế hệ firewall này có thể quét (scan) lên đến 1000 loại ứng dụng application và hơn 75,000 "micro" application giúp nhận diện chi tiết xem liệu user đang nghe nhạc tại iTunes trên môi trường lưu trữ đám mây hoặc đang xem HD video tại Youtube. ASA CX cũng có thể thu thập thông tin từ các thiết bị khác chẳng hạn như bộ sản phẩm Cisco Secure-X portfolio. Cisco AnyConnect Secure VPN client cho phép CX nhận diện nào không phải là HTTP mà các thế hệ trước đó chưa làm được. Thêm vào đó, Cisco Security Intelligence Operation (SIO) Manager có thể thu thập thông tin từ nhiều điểm khác nhau trên hệ thống mạng giúp người quản trị có một cái nhìn toàn cảnh về những nguy cơ tấn công có thể xảy ra trên hệ thống chẳng hạn như nguy cơ tấn công zero-day attack hoặc nguy cơ lây nhiễm malware.

Một trong những đặc điểm nổi bật của ASA CX là giao tiếp người dùng (user interface) tương ứng với CX module. Thay vì cấu hình sản phẩm bằng Java-based ADSM client hoặc thông qua giao diện dòng lệnh CLI, Cisco quyết định nhúng một bản Cisco Prime Security Manager hỗ trợ cho việc quản lý CX module một cách dễ dàng hơn.

Tuy nhiên, thế hệ CX này cũng có một số hạn chế nhất định như trọng lượng của chúng tương đối nặng và giá thành cũng khá đắt đỏ. Cisco chấp nhận những hạn chế này nhằm đảm bảo chắc chắn rằng sản phẩm có thể làm việc tốt dưới dạng một module tính hợp trên các thế hệ ASA-X series firewall cấp thấp.



Cisco hợp tác với Facebook đem đến cho khách hàng khả năng truy xuất nhanh các thông tin khuyến mãi của các doanh nghiệp



Evergreen Brick Works và một số tổ chức cung cấp mạng lưới Facebook Wi-Fi phối hợp với công nghệ Cisco Connected Mobile Experience (CMX) đem đến cho khách hàng nhiều tiện ích.

Vừa qua, Cisco tuyên bố họ

đang bắt tay hợp tác với Facebook nhằm đem đến cho doanh nghiệp tiện ích kiểm soát doanh số bán hàng và cung cấp các phương thức quảng cáo, quảng bá thông tin khuyến mãi đến khách hàng thông qua mạng lưới Wi-Fi miễn phí được tài trợ bởi Facebook. Công nghệ Cisco Connected Mobile Experience (CMX) phối hợp với Facebook Wi-Fi hiện đang được triển khai thử nghiệm rộng rãi trên hầu hết các cửa tiệm bán lẻ, các khách sạn, nhà hàng và những điểm công cộng khác. Công nghệ CMX trên môi trường Facebook Wi-Fi đem đến cho khách hàng nhiều sự trải nghiệm với phương thức truy cập đơn giản và nhanh chóng khi truy cập Facebook thông qua hệ thống Wi-Fi, điều này đem đến cho doanh nghiệp nhiều cơ hội kết nối tới khách hàng hơn. CMX trên nền Facebook Wi-Fi còn đem đến cho các doanh nghiệp kiểm soát được số lần khách hàng tiến hành đăng ký và số lượng "like" theo đó cũng gia tăng đáng kể đối với trang Facebook Page của họ, tương tác nhiều với khách hàng giúp cho các doanh nghiệp nắm được thông tin cần thiết để cung cấp các sản phẩm có chất lượng tốt nhất và phù hợp nhất.

Giải pháp công nghệ CMX được triển khai thông qua một số dòng thiết bị như Catalyst 3650 access switch giúp tối ưu thời gian hội tụ của hệ thống mạng có dây và tương tác tối với môi trường mạng không dây với dòng sản phẩm Aironet 3700 802.11ac wireless access point giúp quản lý một số lượng lớn các thiết bị di động. CMX trên nền Facebook Wi-Fi được xây dựng trên nền kiến trúc Unified Access. Để biết thêm các dòng sản phẩm có thể được sử dụng cho giải pháp công nghệ trên, chúng ta có thể tham khảo tại liên kết sau đây

<http://blogs.cisco.com/?p=127131>

[Người dịch: Bùi Quốc Kỳ]

KỸ NĂNG LẬP KẾ HOẠCH, CHÌA KHÓA THÀNH CÔNG

Trong hoạt động của doanh nghiệp, bất kỳ vị trí nào từ giám đốc điều hành đến các trường phòng, quản đốc hay tổ trưởng kỹ năng xây dựng kế hoạch là rất cần thiết.



Một kế hoạch được chuẩn bị kỹ lưỡng và được cập nhật, chỉnh sửa thường xuyên sẽ giúp họ có những bước đi cụ thể và đánh giá được chất lượng các công việc của mình và doanh nghiệp.

I. KẾ HOẠCH LÀ GÌ?

Kế hoạch là một tập hợp những hoạt động được sắp xếp theo lịch trình, có thời hạn, nguồn lực, ấn định những mục tiêu cụ thể và xác định biện pháp tốt nhất... để thực hiện một mục tiêu cuối cùng đã được đề ra. Khi bạn lập được kế hoạch thì tư duy quản lý của bạn sẽ có hệ thống hơn để có thể tiên liệu được các tình huống sắp xảy ra. Bạn sẽ phối hợp được mọi nguồn lực của cá nhân, tổ chức để tạo nên một sức mạnh tổng hợp, có thể giữ vững "mũi tiến công" vào mục tiêu cuối cùng mình muốn hướng đến. Bên cạnh đó, bạn cũng sẽ dễ dàng kiểm tra, giám sát hiệu quả thực hiện dự án của mình.

II. CÁCH VIẾT MỘT BẢN KẾ HOẠCH

Để lập được một bản kế hoạch chi tiết, cụ thể và khoa học, bạn có thể dùng phương pháp 5W1H2C bao gồm các yếu tố sau:

- Xác định mục tiêu, yêu cầu công việc 1W (why)
- Xác định nội dung công việc 1W (what)
- Xác định 3W (where, when, who)
- Xác định cách thức thực hiện 1H (how)
- Xác định phương pháp kiểm soát và kiểm tra 2C (control, check)
- Xác định nguồn lực thực hiện 5M (man, money, material, machine và method)

1. Xác định mục tiêu, yêu cầu (Why)

Khi phải làm một công việc, điều đầu tiên mà bạn cần phải tự hỏi mình là:

- Tại sao tôi phải làm công việc này?
- Nó có ý nghĩa như thế nào với tổ chức, bộ phận của tôi?
- Hậu quả gì nếu tôi không thực hiện chúng?

Khi bạn thực hiện một công việc thì điều đầu tiên bạn nên xem xét đó chính là why với nội dung như trên. Khi xác định được yêu cầu, mục tiêu thì bạn sẽ luôn hướng trọng tâm các công việc vào mục tiêu và đánh giá hiệu quả cuối cùng.

2. Xác định nội dung công việc (What)

- WHAT: (cái gì?) Nội dung công việc đó là gì?
- Hãy chỉ ra các bước để thực hiện công việc đó.
- Bạn hãy chắc rằng, bước sau là sự phát triển của bước trước.

3. Xác định 3W

- WHERE: (ở đâu?) có thể bao gồm các câu hỏi sau:
 - + Công việc đó thực hiện tại đâu ?
 - + Giao hàng tại địa điểm nào ?
 - + Kiểm tra tại bộ phận nào ?
 - + Thử nghiệm những công đoạn nào ? v.v...
- WHEN: (khi nào?) Công việc đó thực hiện khi nào, khi nào thì giao, khi nào kết thúc...
 - + Để xác định được thời hạn phải làm công việc, bạn cần xác định được mức độ khẩn cấp và mức độ quan trọng của từng công việc.
 - + Có 4 loại công việc khác nhau: công việc quan trọng và khẩn cấp, công việc không quan trọng nhưng khẩn cấp, công việc không quan trọng và không khẩn cấp. Bạn phải thực hiện công việc quan trọng và khẩn cấp trước.
- WHO: (ai?) bao gồm các khía cạnh sau:
 - + Ai làm việc đó
 - + Ai kiểm tra
 - + Ai hỗ trợ
 - + Ai chịu trách nhiệm,...

4. Xác định cách thức thực hiện (How)

- HOW: (như thế nào?) nó bao gồm các nội dung:
- Tài liệu hướng dẫn thực hiện là gì (cách thức thực hiện từng công việc)?
 - Tiêu chuẩn là gì?
 - Nếu có máy móc thì cách thức vận hành như thế nào?

5. Xác định phương pháp kiểm soát (Control)

- Cách thức kiểm soát (CONTROL) sẽ liên quan đến:
- Công việc đó có đặc tính gì?
 - Làm thế nào để đo lường đặc tính đó?
 - Đo lường bằng dụng cụ, máy móc như thế nào?
 - Có bao nhiêu điểm kiểm soát và điểm kiểm soát trọng yếu.

6. Xác định phương pháp kiểm tra (Check)

- Phương pháp kiểm tra (CHECK) liên quan đến các nội dung sau:
- Có những bước công việc nào cần phải kiểm tra. Thông thường thì có bao nhiêu công việc thì cũng cần số lượng tương tự các bước phải kiểm tra.
 - Tần suất kiểm tra như thế nào? Việc kiểm tra đó thực hiện 1 lần hay thường xuyên (nếu vậy thì bao lâu một lần?).
 - Ai tiến hành kiểm tra?
 - Những điểm kiểm tra nào là trọng yếu?
 - Trong tổ chức của bạn không thể có đầy đủ các nguồn lực để tiến hành kiểm tra hết tất cả các công đoạn, do vậy chúng ta chỉ tiến hành kiểm tra những điểm trọng yếu.
 - Điểm kiểm tra trọng yếu tuân theo nguyên tắc Pareto (20/80), tức là những điểm kiểm tra này chỉ chiếm 20% số lượng nhưng chiếm đến 80% khối lượng sai sót.

[P. Dự Án Đào Tạo]

Cấu hình Policy-Based Routing (PBR) với IP SLA Tracking để tự động chuyển hướng lưu lượng

Giới thiệu tổng quan về Policy-Based Routing

Policy-Based Routing (PBR) là một tính năng khá phổ biến trên các Cisco router, nó cho phép thiết lập các chính sách để điều hướng lưu lượng tùy ý trên đường dự phòng của hạ tầng mạng. Policy-Based Routing có thể được sử dụng để đánh dấu lưu lượng tùy theo mức ưu tiên của lưu lượng trong vấn đề QoS rồi gửi tới các đích đến tùy ý khác nhau hoặc trên các cổng vật lý khác biệt nhau tại router.

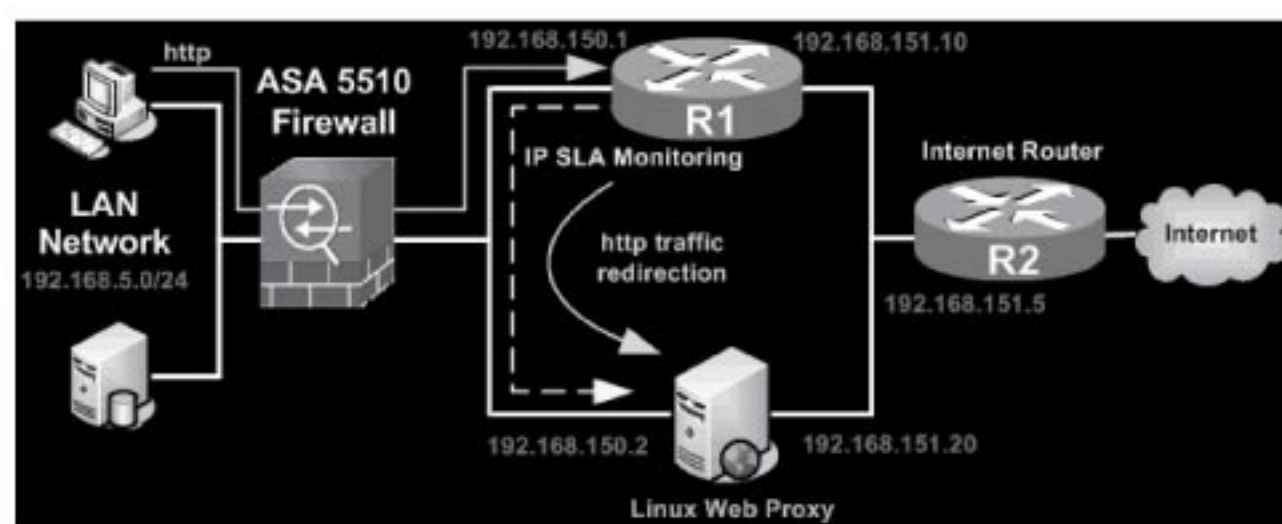
Việc phân loại lưu lượng có thể được thực hiện dựa vào Access-Control List (ACL) sử dụng standard, extended hoặc named access list.

Sau khi lưu lượng đã được phân loại bởi ACL, router sẽ tiến hành các thao tác thiết lập 'set' tùy ý mục đích của người quản trị Administrator. Chức năng 'set' sẽ báo cho router biết nên gửi lưu lượng tới gateway nào, hoặc drop bỏ, hoặc phân quyền ưu tiên của lưu lượng đó.

Policy-Based Routing kết hợp với IP SLA giúp giám sát tiến trình tự động chuyển sang đường dự phòng (Monitoring for Automatic Fail-over)

Trong khuôn khổ bài viết này, chúng ta sẽ tìm hiểu cách thức sử dụng Policy-Based Routing để phân loại lưu lượng, chẳng hạn như lưu lượng http, và sau đó chuyển hướng tới web proxy (sử dụng Linux Squid) để mọi lưu lượng web traffic trên hệ thống sẽ được tự động lọc theo chính sách tại proxy này.

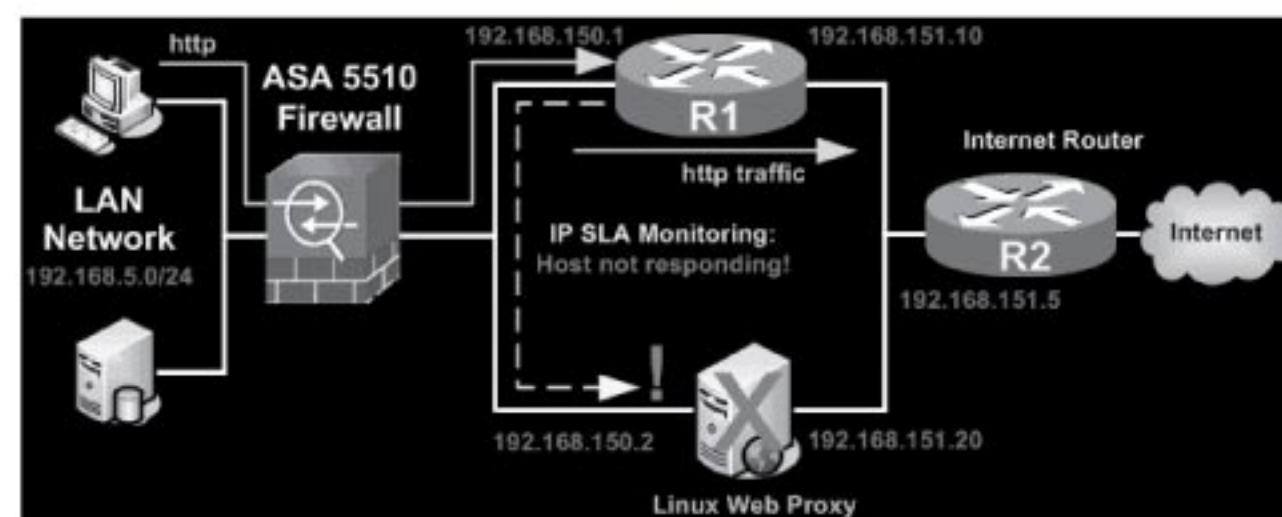
Trong sơ đồ thiết lập này thì tất cả người dùng mạng sẽ không biết có sự tồn tại của proxy vì họ không cần phải cấu hình thông tin proxy tại web browser tại máy tính cục bộ. Tất cả lưu lượng người dùng sẽ được chuyển hướng tới gateway (Cisco ASA Firewall) và sau đó đến được router R1.



Router R1 sẽ được cấu hình Policy-Based Routing để đánh dấu lưu lượng http traffic rồi sau đó tiến hành chức năng 'set' để chuyển hướng lưu lượng tới Linux proxy tại địa chỉ IP 192.168.150.2.

Linux proxy sẽ tiến hành kiểm tra lưu lượng rồi forward đi Internet thông qua R2 router.

Để thực hiện giải pháp trên, ta tiến hành thiết lập IP SLA tracking để R1 vẫn sẽ tiếp tục giám sát lưu lượng gửi tới Linux proxy và nếu router R1 mất kết nối tới Linux proxy, IP SLA & Policy-Based Routing sẽ kết thúc tiến trình chuyển hướng lưu lượng http traffic tới Linux proxy mà forward trực tiếp đi Internet thông qua R2.



Giải pháp cho tình huống này là kết hợp Policy-Based Routing với IP SLA tracking để đạt được một số mục tiêu sau:

- Tự động chuyển hướng lưu lượng (http) tới Linux Proxy.
- Triển khai web proxy trong suốt tới tất cả người sử dụng.
- Tự động chuyển hướng sang đường dự phòng (Automatic failover) trong trường hợp proxy gặp sự cố với thời gian "downtime" gần như bằng không.
- Tiếp tục giám sát proxy sau khi bị sự cố và tự động chuyển hướng lại lưu lượng nếu proxy không phục trở lại.

Phương thức cấu hình IP SLA Tracking

Bước đầu tiên là cấu hình IP SLA tracking tại R1 router để giám sát kết nối tới Linux proxy, nếu kết nối tới Linux proxy gặp sự cố, R1 sẽ kết thúc quá trình chuyển hướng lưu lượng http traffic tới proxy này:

```
R1(config)# ip sla 1
R1(config-ip-sla)# icmp-echo 192.168.150.2
R1(config-ip-sla)# frequency 4
R1(config-ip-sla)# timeout 2000
R1(config-ip-sla)# threshold 100
R1(config-ip-sla)# ip sla schedule 1 life forever start-time now
```

Với cấu hình trên, R1 sẽ tiến hành gửi những gói tin thăm dò IP SLA probe tới Linux proxy.

Thông điệp ICMP Echo probe sẽ gửi thông tin ICMP Echo (ping) packet tới IP 192.168.150.2 cứ mỗi 4 giây một lần tương ứng với tham số trong câu lệnh frequency.

Timeout 2000 (milliseconds) chỉ định khoảng thời gian (đơn vị milli-giây) mà Cisco IOS IP SLA sẽ phải đợi trước khi nhận được thông điệp hồi đáp "response".

Threshold thiết lập ngưỡng thời gian mà thiết bị sẽ tương tác với sự cố phát sinh như lưu trữ thông tin sự cố phát sinh trong suốt tiến trình hoạt động của Cisco IOS IP SLA.

Sau khi định nghĩa xong IP SLA operation, chúng ta tiến hành định nghĩa tiếp một object để tiến hành track các thông điệp thăm dò SLA probe:

```
R1(config)# track 1 ip sla 1 reachability
```

Câu lệnh trên sẽ tiến hành track trạng thái (state) của tiến trình IP SLA operation. Nếu R1 không nhận được bất kỳ thông điệp "ping response" nào từ monitored IP address (192.168.150.2), tiến trình track sẽ trả về kết quả "down" và sẽ trở về trạng thái "up" trở lại nếu IP SLA operation bắt đầu nhận lại các thông điệp "ping response" trở lại.

Để kiểm tra trạng thái của tiến trình track, ta có thể sử dụng câu lệnh "show track" command như minh họa bên dưới:

```
R1# show track 1
Track 1
IP SLA 1 reachability
Reachability is Up
30 changes, last change 1d08h
Latest operation return code: OK
Latest RTT (milliseconds) 1
Tracked by:
ROUTE-MAP 0
```

Nội dung hiển thị của câu lệnh trên cho thấy trạng thái tracked object đang ở trạng thái UP và thời gian hồi đáp (response time) là 1ms. Nếu để ý kỹ, ta sẽ thấy trạng thái của tiến trình "track" đã thay đổi 30 lần và lần thay đổi cuối cùng là cách đây 1 ngày và 8 giờ. Thông tin này đặc biệt hữu dụng trong suốt tiến trình khắc phục sự cố hệ thống mạng phát sinh.

Cấu hình Policy-Based Routing để chuyển hướng lưu lượng chỉ định - Redirect Selected (http) Traffic

Một khi kết quả của IP SLA đang ở trạng thái up ta có thể triển khai cho PBR chuyển hướng (redirect) lưu lượng http traffic.

Đầu tiên, chúng ta sẽ sử dụng Access-Control List để lựa chọn lưu lượng nào mà chúng ta muốn chuyển hướng. PBR không hạn chế về loại hình ACL nào có thể được sử dụng nên chúng ta có thể sử dụng IP named ACL, standard ACL, extended ACL, time-based ACL và các loại tương ứng.

```
R1(config)# ip access-list extended http-traffic
R1(config)# permit tcp 192.168.5.0.0.0.255 any eq www
```

Trong ví dụ trên thì tất cả lưu lượng từ 192.168.5.0 network gửi đi Internet (any) sẽ được lựa chọn để chuyển hướng.

Tiếp đến, ta sẽ sử dụng route-map kết hợp với ACL đã định nghĩa để chuyển hướng lưu lượng tại R1 tới Linux proxy:

```
R1(config)# route-map linux-proxy permit 1
R1(config-route-map)# match ip address http-traffic
R1(config-route-map)# set ip next-hop verify-availability 192.168.150.2 1 track 1
```

Nếu tracked object thành công (IP SLA trả về kết quả UP), policy-based sẽ tiến hành chuyển hướng lưu lượng. Nếu tracked object không thành công (IP SLA trả về kết quả down) thì policy-based sẽ kết thúc tiến trình chuyển hướng lưu lượng.

Áp Policy-Based Route lên cổng giao tiếp

```
R1(config)# interface Vlan1
R1(config-int)# ip policy route-map linux-proxy
```

Trong ví dụ này thì cổng giao tiếp VLAN1 tại R1 kết nối trực tiếp tới phân đoạn mạng 192.168.150.0/24 network.

Giám sát thông tin thống kê Route-Map & IP SLA Statistic

Giám sát thông tin Route-Map & IP SLA Statistic sẽ giúp chúng ta kiểm tra tiến trình chuyển hướng lưu lượng đã được xuống sẽ hay chưa và giúp nhận diện các sự cố phát sinh có thể xảy ra trên hệ thống.

```
R1# show route-map
route-map linux-proxy, permit, sequence 1
Match clauses:
ip address (access-lists): http-traffic
Set clauses:
ip next-hop verify-availability 192.168.150.10 1 track 1 [up]
Policy routing matches: 3864291 packets, 511957007 bytes
```

Thông tin hiển thị cho thấy tiến trình track đang ở trạng thái reachable (up) và R1 đã chuyển hướng được 510MB lưu lượng tới Linux proxy!

Tiếp theo, câu lệnh show IP SLA statistics command cung cấp nhiều thông tin hữu dụng hơn để kiểm tra object tracking có đang hoạt động đúng đắn hay chưa và tiến trình tracked host có đang ở trạng thái up hay không:

```
R1# show ip sla statistics
IPSLAs Latest Operation Statistics

IPSLA operation id: 1
Latest RTT: 1 milliseconds
Latest operation start time: *21:36:47.855 UTC Tue Apr 3 2012
Latest operation return code: OK
Number of successes: 16
Number of failures: 0
Operation time to live: Forever
```

[Người dịch: Bùi Quốc Kỳ]

Xin chào các bạn!

Trong chủ đề này VnPro xin chia sẻ với các bạn những cảm nhận của các bạn học viên đã và đang học tại VnPro!

Bằng chính những chia sẻ này, VnPro hy vọng sẽ cho bạn những cái nhìn và hình ảnh quý trong học tập cũng như trong công việc của chính mình!

Anh Phạm Hoàng Thái Hòa (Cravat) – Công Ty VinaCIS: Những kiến thức tại VnPro giúp cho mình rất nhiều trong lĩnh vực kinh doanh. Nhất là kinh doanh về kỹ thuật. Nó cho mình kiến thức tổng quát về hệ thống cũng như tự tin hơn khi thuyết phục khách hàng sử dụng dịch vụ của công ty mình.



Võ Như Duy – Sinh viên Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông: Ở những khóa học của trung tâm VnPro, với sự chỉ dạy, hướng dẫn của các thầy là các chuyên gia về mạng sẽ mang lại cho học viên nhiều kiến thức về mạng, phục vụ cho công việc và học tập, giúp cho các bạn sinh viên được tiếp xúc, làm việc với các thiết bị thực tế của Cisco đang được triển khai tại nhiều hệ thống mạng của các công ty.



Sau khi hoàn thành khóa học Route, được sự chỉ dạy, hướng dẫn tận tình, với kiến thức sâu rộng từ thầy Trường Sơn đã cho Duy rất nhiều kiến thức về mạng, những kiến thức này đã hỗ trợ, phục vụ nhiều cho Duy trong việc học tập tại trường và làm để tài tốt nghiệp tại công ty thực tập.

Anh Lê Nguyễn Đức Phương – Công ty Tài Chính PPF Việt Nam: Sau khi tìm hiểu về các trung tâm đào tạo với các tiêu chí về học phí, giáo viên hướng dẫn, ... tôi đã chọn VnPro. Ở VnPro tôi nhận thấy giáo viên hướng dẫn rất nhiệt tình qua 2 khóa học, đó là điều tôi quan tâm nhất khi tham gia các khóa học.



Anh Đặng Thanh Tùng – Công Ty Viễn Thông Liên Tịch VTN – 2: Về chương trình CCNP của VnPro theo sát chương trình chuẩn của Cisco, lý thuyết và thực hành LAB đều tốt. Các giảng viên đều rất nhiệt tình. Có lẽ điều tâm đắc nhất ở VnPro là sau khi kết thúc khóa học bên cạnh kiến thức hữu ích mà mình tiếp thu được thì tình đoàn kết giữa thầy trò rất tuyệt vời.



Anh Nguyễn Văn Linh – Công Ty CNTT Ánh Lam: Theo ý kiến của mình VnPro là trung tâm đào tạo có chất lượng tốt về cả cơ sở vật chất và đội ngũ giảng viên. Điều mình tâm huyết nhất là VnPro có đội ngũ giảng viên chuyên nghiệp vững kiến thức chuyên ngành... Các Thầy có kiến thức rất vững hầu như giải đáp hết tất cả những thắc mắc mà mình và các bạn học cùng đưa ra, CCIE Written là khóa học thiên về lý thuyết nhưng khi theo học tại VnPro các Thầy còn LAB DEMO cho cả lớp hiểu rõ vấn đề hơn, mình nghĩ không phải giảng viên ở trung tâm nào cũng có nhiệt huyết với học viên như vậy mình rất cảm ơn các Thầy VnPro về điều đó.



Anh Phạm Đức Hạnh – Công Ty Cisco Việt Nam: Khi chọn trường để học các chứng chỉ Cisco, mình đã cân nhắc rất nhiều giữa rất nhiều trường và mỗi trường có một thế mạnh riêng. Sau khi tham khảo qua các diễn đàn và bạn bè trong ngành với sự cân nhắc kỹ lưỡng, cuối cùng mình đã chọn Trung Tâm VnPro làm nơi để đầu tư cho tương lai bởi nội dung chương trình giảng dạy bám sát trọng tâm, kỹ năng và kiến thức của các giảng viên rất chuyên sâu, điều này làm mình cảm thấy thật hài lòng khi theo học ở đây, đặc biệt là những kiến thức mình lĩnh hội được so với khoản học phí đầu tư rất phù hợp.



Học viên Lê Quang Vẽ – Sinh Viên Cao Đẳng Kỹ Thuật Cao Thắng: Trước khi quyết định theo học CCNA ở trung tâm VnPro em đã tham khảo nhiều trung tâm khác ở Thành Phố nhưng em vẫn thấy trung tâm VnPro là tốt nhất đối với em, vì học phí thích hợp với sinh viên, có các chương trình khuyến mãi đặc biệt, thiết bị đầy đủ (mỗi học viên có 2 router và 1 switch) đảm bảo thiết bị cho các giờ Lab, có thể thay đổi giờ học (nếu bạn không đi học được), đặc biệt là sự chỉ dẫn nhiệt tình của giảng viên tại trung tâm. Vậy nên, dù em ở hơi xa trung tâm nhưng em vẫn quyết tâm theo học ở trung tâm VnPro.



Anh Nguyễn Văn Quý – Công Ty TNHH Vi Tính Nguyên Kim: Khi mình chuẩn bị tham gia khóa học mình đã tìm hiểu khá kỹ về các trung tâm chuyên đào tạo mạng Cisco (thông qua bạn bè, diễn đàn...) và được biết VnPro là một trong những Trung Tâm có uy tín trong việc đào tạo Cisco và thật tình mình đã nhận thấy được điều này khi theo học khoảng 1 tháng nay, với sự giảng dạy nhiệt tình của thầy phụ trách, tài liệu được biên soạn một cách kỹ thuật, rõ ràng, học đi đôi với hành (được tiếp xúc và làm việc trực tiếp với thiết bị thật 100% Router & switch).



Anh Trần Anh Tuấn – Công Ty Cổ Phần Thủy Điện Đa Nhim – Lâm Đồng: Cũng như các bạn học viên đang theo học tại Trung tâm VnPro và theo tôi Trung tâm đào tạo VnPro có cơ sở vật chất cũng như trang thiết bị thực hành tương đối tốt, đội ngũ giảng viên giàu kinh nghiệm, VnPro cũng đã nỗ lực tổ chức các sự kiện cho học viên tham gia các hoạt động Văn-Thể-Mỹ.



Anh Trần Ngọc Thanh – Đài Truyền Hình TPHCM (HTV): Các Thầy giảng dạy dễ hiểu, và ngoài đời thì rất gần gũi với học viên. Có lẽ mình là học viên thường xuyên gọi điện "làm phiền" nhờ sự trợ giúp của các Thầy trong công việc. Mình vận hành được hệ thống mạng tại Cơ quan một phần lớn cũng nhờ công sức các Thầy tại VnPro, rồi sự tin tưởng ủng hộ của Ban Phụ Trách Ban mình.



Anh Vương Thanh Tùng – Trưởng Phòng IT Công ty CP Đầu Tư và Phát Triển Sài Gòn: VnPro không chỉ là nơi đào tạo chuyên gia mạng, nơi mọi chia sẻ mọi kiến thức từ căn bản đến nâng cao giúp học viên để ngày càng hoàn thiện. Theo mình VnPro là trung tâm đào tạo có chất lượng tốt về cả cơ sở vật chất và đội ngũ giảng viên. Các Thầy có kiến thức rất vững hầu như giải đáp hết tất cả những thắc mắc mà mình và các bạn học cùng đưa ra, điều mình tâm huyết nhất là VnPro có đội ngũ giảng viên chuyên nghiệp vững kiến thức chuyên ngành...



Anh Lê Nguyễn Trường Giang: Trang thiết bị hỗ trợ việc học là điều đầu tiên thu hút mình đến với trung tâm VnPro và mình thấy đã lựa chọn đúng đắn khi tham gia vào khóa học. Việc thực hành trên các thiết bị thực giúp học viên tự tin và có các trải nghiệm thực tế.



Anh Từ Lê Khương – Công Ty Nền Tảng: VnPro là trung tâm đào tạo về Cisco rất tốt, ở đây tôi cảm nhận được sự tận tâm giảng dạy và giúp đỡ học viên nhiệt tình của các Thầy. Ngoài ra VnPro còn cung cấp cho tôi một môi trường thực hành rất tốt với trang thiết bị hiện đại đạt tiêu chuẩn quốc tế. Đó chính là những lý do khiến tôi chọn VnPro làm nơi trau dồi kiến thức nhằm phục vụ tốt hơn nữa cho công việc hiện tại của tôi. Chương trình đào tạo giảng viên của VnPro là một trong những chương trình yêu thích của tôi.



Lê Huỳnh Trung – Sinh viên Đại Học Mở TPHCM: Các Thầy tại VnPro không chỉ đơn thuần là dạy mà giống như thổi hồn vào tính khô khan của kỹ thuật, điều đó giúp cho lửa đam mê mình luôn cháy mãnh liệt hơn và đó cũng là điều tâm đắc nhất khi theo học ở VnPro, điều này đặc biệt cảm ơn thầy Gia Liêm. Để đi đến đích sẽ có nhiều khó khăn, việc quan trọng là phải luôn giữ lửa tiến lên mà không gục ngã giữa đường.



Học viên Trương Bảo Ngọc – Sinh viên Đại Học Công Nghệ Sài Gòn: Mình đánh giá rất cao về trung tâm, về mặt chất lượng giảng dạy lẫn giá cả phù hợp với túi tiền sinh viên tại mình. Mình mong rằng Trung tâm sẽ mở ra nhiều chi nhánh hơn. Điều tâm đắc khi theo học ở lớp là giáo viên giảng dạy của mình! Thầy dạy rất tận tình cũng như người bạn đồng hành...!



Anh Nguyễn Long Bảo – Ngân Hàng Đông Á: Mình đã theo học tại VnPro hai module của chương trình CCNP là: ROUTE và SWITCH. Ngay từ lần đầu tiên đặt chân đến VnPro, mình đã được các chị tại bàn tư vấn hướng dẫn một cách đầy đủ và chi tiết về các vấn đề khi tham gia khóa học như là: học phí, chính sách miễn giảm, sách, tài liệu tham khảo... hết sức chuyên nghiệp và dễ hiểu. Khi tham gia lớp học thì mình thấy không khí thân thiện, không như các lớp chuyên để mình đã học tại các trung tâm hay các trường khác. Hôm đầu tiên vào học, VnPro đã áp dụng phương pháp "làm quen" với lớp, với thầy hướng dẫn, điều này đã giúp mọi người trong lớp biết tên lẫn nhau, làm quen với nhau ngay từ buổi đầu tiên, nên trong quá trình làm theo nhóm thì mọi người đều rất vui vẻ.



Trong quá trình học tập tại VnPro, các giảng viên cũng rất thoải mái, luôn hết lòng vì học viên. Người thầy đầu tiên của mình tại VnPro là thầy Chu Văn Quang. Thầy rất nhiệt tình, ngoài trên lớp học thì ngoài cuộc sống thầy cũng rất dễ gần gũi, luôn hỗ trợ các bạn trong lớp khi không hiểu bất cứ vấn đề gì liên quan đến công việc. Mình nhận thấy đó là tình hình chung của các thầy tại VnPro: Hết lòng vì học viên, luôn vui vẻ, luôn lắng nghe, luôn giải đáp các thắc mắc của học viên. Đây cũng là một điều hiếm có trung tâm nào đạt được.

Nếu có điều kiện mình sẽ tiếp tục theo học tại VnPro để củng cố thêm kiến thức trong kho tàng kiến thức của lĩnh vực kết nối mạng.

Kính chúc trung tâm VnPro ngày càng phát triển, luôn mạnh khỏe và thành công trong cuộc sống.

5 Ý tưởng làm thiệp Giáng sinh cực cool!

Ngày lễ Giáng sinh đang đến gần, đây cũng là thời điểm tuyệt vời để bạn thể hiện tình cảm yêu thương của mình đối với mọi người xung quanh. Những người mà bạn cảm thấy yêu quý sẽ thực sự cảm thấy ấn tượng và cảm động trước những tấm thiệp tự làm - những tấm thiệp mà bạn phải tốn rất nhiều thời gian, công sức và nỗ lực để có được.

Tự làm một tấm thiệp Giáng sinh - nghe thì có vẻ to tát và tốn nhiều công sức nhưng thực tế thì đây là một công việc khá đơn giản nếu như các bạn vận dụng đúng các mẹo nhỏ mà chúng tôi sẽ đưa ra sắp tới đây. Vậy bây giờ chúng ta hãy cùng nhau xem xét các bước làm thiệp Giáng sinh độc đáo này nhé!!!

1. Làm thiệp giáng sinh - Quả cầu 3D!!

Đơn giản và phong cách, thích hợp cho mọi lứa tuổi: Cắt 3 vòng tròn nhỏ (cho mỗi quả cầu) với những đường viền răng cưa rồi gấp đôi chúng lại. Dính nửa vòng tròn lên tấm thiệp (như trong hình vẽ); dính nửa bên phải của vòng tròn thứ 2, dính gáy của vòng tròn thứ 2 và nửa bên trái của vòng tròn thứ 3. Sử dụng giấy màu phối hợp sẽ khiến tác phẩm của bạn trở nên bắt mắt hơn!!



2. Làm thiệp nổi (Pop-Up Card)

Thiệp giáng sinh của bạn sẽ trở nên khá thú vị và sinh động nếu như chúng bao gồm hai lớp. Dưới đây là các bước hướng dẫn cách làm một tấm thiệp nổi.



Vẽ các nét đứt nét liền như trong hình vẽ, sau đó dùng kéo cắt các đường nét liền, gấp tấm thiệp theo đường kẻ đứt.



Gập tờ giấy trắng như trong hình vẽ rồi dán vào tấm bìa cứng



Chỉnh phần nổi sao cho phù hợp với góc cạnh của tấm bìa cứng



Sau đó bạn có thể thỏa sức trang trí lên bề mặt của tấm thiệp.

4. Làm thiệp giáng sinh - Cây thông Noel mẫu 1

Cây thông Noel là hình tượng cổ điển trong ngày lễ Giáng sinh. Để làm thiệp hình cây thông Noel, trước tiên, bạn sẽ gấp đôi tờ bìa cứng (với 2 màu khác nhau



mỗi mặt bìa). Dùng dao cắt dọc nửa bên mặt trước của tấm bìa, rồi gấp chúng lại, ta sẽ tạo được hiệu ứng 3D đẹp mắt (như trong hình vẽ).

5. Thiệp giáng sinh - Cây thông Noel mẫu 2



Vẫn là ví dụ về biểu tượng điển hình của ngày lễ Giáng sinh. Xét về cách làm, thiệp giáng sinh này tuy trông có vẻ phức tạp nhưng nó trông rất ấn tượng và bắt mắt phải không các bạn.

6. Làm thiệp Giáng sinh - trang trí trên dấu vân tay!!

Đây là một mẫu thiết kế thiệp giáng sinh rất đẹp và ý nghĩa. Mỗi thành viên trong gia đình sẽ in dấu vân tay của mình lên bìa của tấm thiệp. sau đó ta sẽ thêm một số họa tiết trang trí cho tấm thiệp trở nên sinh động hơn!!

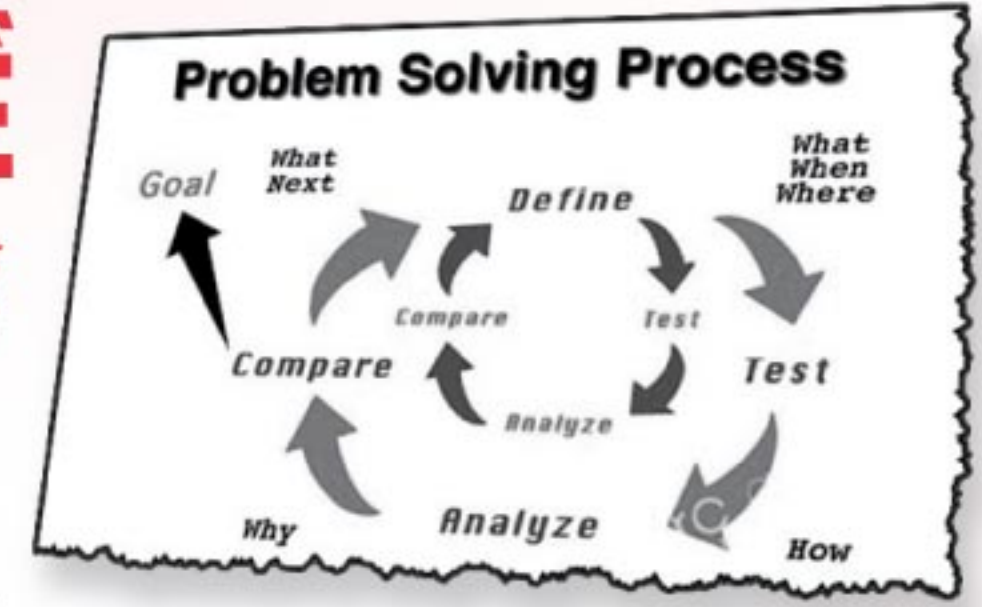


Hy vọng rằng với những ý tưởng thiết kế độc đáo này, chúng tôi đã tạo được cảm hứng từ phía các bạn. Chúc các bạn có một khoảng thời gian tận hưởng kì nghỉ vui vẻ bên cạnh gia đình và người thân. Merry Christmas!!

[Sưu tầm]

KỸ NĂNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề: Trong công việc hàng ngày, khi có một vấn đề nào đó xảy ra, chắc hẳn bạn thường phân vân không biết giải quyết theo hướng nào. Cũng có khi bạn thấy mệt mỏi và bị stress vì cứ phải gặp những vấn đề lặp đi lặp lại, từ những vụ việc đơn giản đến phức tạp



Kỹ năng sống: Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề

Kỹ năng giải quyết vấn đề - Problem Solving Skills

Là một trong những kỹ năng rất cần thiết trong học tập và làm việc bởi cuộc sống là một chuỗi những vấn đề đòi hỏi chúng ta phải giải quyết mà không vấn đề nào giống vấn đề nào và cũng không có một công thức chung nào để giải quyết mọi vấn đề. Điều quan trọng là chúng ta phải tự trang bị cho mình những hành trang cần thiết để khi vấn đề này sinh thì chúng ta có thể vận dụng những kỹ năng sẵn có để giải quyết vấn đề đó một cách hiệu quả nhất.

Trong công việc hàng ngày, khi có một vấn đề nào đó xảy ra, chắc hẳn bạn thường phân vân không biết giải quyết theo hướng nào. Cũng có khi bạn thấy mệt mỏi và bị stress vì cứ phải gặp những vấn đề lặp đi lặp lại, từ những vụ việc đơn giản đến phức tạp. Nếu bạn đã và đang trong hoàn cảnh vừa nêu, thì đã đến lúc bạn phải nhìn lại mình và hãy trang bị cho mình kỹ năng giải quyết vấn đề cần thiết. Chuyên đề **KỸ NĂNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ - PROBLEM SOLVING SKILLS** sẽ giúp bạn giải được bài toán đó bằng việc cung cấp những thông tin hữu ích nhất để bạn có thể trau dồi thêm khả năng giải quyết vấn đề của mình. Thông thường để giải quyết một vấn đề, về cơ bản có các bước sau:

1. Nhìn nhận và phân tích:

Trước khi bạn cố tìm hướng giải quyết vấn đề, bạn nên xem xét kỹ đó có thật sự là vấn đề đúng nghĩa hay không, bằng cách tự hỏi: chuyện gì sẽ xảy ra nếu...? hoặc giả sử như việc này không thực hiện được thì...? Bạn không nên lãng phí thời gian và sức lực vào giải quyết nếu nó có khả năng tự biến mất hoặc không quan trọng.

2. Xác định chủ sở hữu của vấn đề:

Không phải tất cả các vấn đề có ảnh hưởng đến bạn đều do chính bạn giải quyết. Nếu bạn không có quyền hạn hay năng lực để giải quyết nó, cách tốt nhất là chuyển vấn đề đó sang cho người nào có thể giải quyết. Có một câu nói nửa đùa

nửa thật nhưng cũng đáng để bạn lưu ý: "Nhiệt tình cộng với thiếu hiểu biết đôi khi thành phá hoại".

3. Hiểu vấn đề:

Chưa hiểu rõ nguồn gốc của vấn đề sẽ dễ dẫn đến cách giải quyết sai lệch, hoặc vấn đề cứ lặp đi lặp lại. Nếu nói theo ngôn ngữ của y khoa, việc "bắt không đúng bệnh" thì chỉ trị triệu chứng, chứ không trị được bệnh, đôi khi "tiến mất, tật mang". Bạn nên dành thời gian để lấy những thông tin cần thiết liên quan vấn đề cần giải quyết, theo gợi ý sau: Mô tả ngắn gọn vấn đề; nó đã gây ra ảnh hưởng gì?; Vấn đề xảy ra ở đâu?; Lần đầu tiên nó được phát hiện ra là khi nào?; Có gì đặc biệt hay khác biệt trong vấn đề này không?

Ở đây ta cần tìm hiểu vấn đề bằng cách đặt ra những câu hỏi.

- Tính chất của vấn đề (khẩn cấp, quan trọng)?
- Yêu cầu chỉ thị của cấp trên là gì?
- Nguồn lực để giải quyết vấn đề?
- Vấn đề này có thuộc quyền giải quyết của mình hay không?
- Bản chất của vấn đề là gì?
- Những đòi hỏi của vấn đề?
- Mức độ khó - dễ của vấn đề?

4. Chọn giải pháp:

Sau khi đã tìm hiểu được cội rễ của vấn đề, nhà quản lý sẽ đưa ra được rất nhiều giải pháp để lựa chọn. Yếu tố sáng tạo sẽ giúp nhà quản lý tìm được giải pháp đôi khi hơn cả mong đợi. Cần lưu ý là một giải pháp tối ưu phải đáp ứng được ba yếu tố: có tác dụng khắc phục giải quyết vấn đề dài lâu, có tính khả thi, và có tính hiệu quả.

5. Thực thi giải pháp:

Khi bạn tin rằng mình đã hiểu được vấn đề và biết cách giải quyết nó, bạn có thể bắt tay vào hành động. Để đảm bảo các giải pháp được thực thi hiệu quả, nhà quản lý cần phải xác định ai là người có

liên quan, ai là người chịu trách nhiệm chính trong việc thực thi giải pháp, thời gian để thực hiện là bao lâu, những nguồn lực sẵn có khác ...v.v...

6. Đánh giá:

Sau khi đã đưa vào thực hiện một giải pháp, bạn cần kiểm tra xem cách giải quyết đó có tốt không và có đưa tới những ảnh hưởng không mong đợi nào không. Những bài học rút ra được ở khâu đánh giá này sẽ giúp bạn giảm được rất nhiều "calori chất xám" và nguồn lực ở những vấn đề khác lần sau.

Có thể bạn sẽ cảm thấy hơi rườm rà nếu làm theo các bước trên. Vạn sự khởi đầu nan. Lần đầu tiên áp dụng một kỹ năng mới bao giờ cũng đòi hỏi sự kiên nhẫn và quyết tâm của bạn. Nếu bạn thường xuyên rèn luyện, thì dần dần kỹ năng giải quyết vấn đề sẽ trở thành phản xạ vô điều kiện.

Sau khi đã đưa vào thực hiện một giải pháp, bạn cần kiểm tra xem cách giải quyết đó có tốt không và có đưa tới những ảnh hưởng không mong đợi nào không. Những bài học rút ra được ở khâu đánh giá này sẽ giúp bạn giảm được rất nhiều "calori chất xám" và nguồn lực ở những vấn đề khác lần sau.

Các bước trên đây được xây dựng trên một nguyên tắc mà người ta tạm gọi là KOALA

- K : Thông tin (Knowledge)
- O : Mục tiêu (Objectives)
- A : Phương án (Alternatives);
- L : Đánh giá và lựa chọn (Look ahead)
- A : Hành động (Action)

Chúc các bạn có những quyết định sáng suốt khi giải quyết bất kỳ một vấn đề nào trong cuộc sống từ đơn giản đến phức tạp với những bí quyết, bài học và kinh nghiệm tiếp thu được qua chuyên đề của chuyên trang chúng tôi.

[P. Dự Ân Đào Tạo]

Tự động backup thông tin cấu hình các thiết bị Cisco với câu lệnh Archive Command



Sử dụng câu lệnh Archive Command để lưu cấu hình Configuration

Cấu hình dự phòng (configuration backup) các thiết bị Cisco Router và Switches với câu lệnh **archive** command đem lại nhiều tiện lợi trong việc lưu trữ, tổ chức và phục hồi toàn bộ cấu hình nguyên thủy ban đầu trong trường hợp Router gặp sự cố, để khôi phục thông tin cấu hình ban đầu ta có thể sử dụng **configure replace** command nếu như các cấu hình mới không phù hợp. Trong ví dụ bên dưới, chúng ta sẽ tiến hành lưu dự phòng cấu hình lên ftp và tftp server trên Cisco IOS Release 12.3(4)T trở về sau. Câu lệnh **archive** command cho phép lưu một bản sao chép thông tin cấu hình **running** configuration sang các đường dẫn path đã dạng như: ftp, http, https, rcp, scp, tftp servers. Bên cạnh đó, câu lệnh **archive** command còn có thể sử dụng cho một số mục đích khác như:

- time-period: bằng cách thiết lập thời gian tự động, câu lệnh **archive** sẽ tự động sao lưu file cấu hình running configuration lên vị trí chỉ định.
- write-memory: Tự động kích hoạt tiến trình sao lưu cấu hình đến vị trí mở rộng khi chúng ta gõ lệnh write-memory.

```
Cisco-Router#conf t
Cisco-Router(config)#archive
Cisco-Router(config-arch)#path ?
ftp: Write archive on ftp: file system
http: Write archive on http: file system
https: Write archive on https: file system
rcp: Write archive on rcp: file system
scp: Write archive on scp: file system
tftp: Write archive on tftp: file system
```

Cấu hình tự động sao lưu dự phòng cấu hình lên FTP Server trên Cisco Device

1. Cấu hình FTP server Username và Password trên Router hoặc Switch từ chế độ cấu hình toàn cục global configuration mode.

```
Cisco-Router#conf t
Cisco-Router(config)#ftp username cisco
Cisco-Router(config)#ftp password cisco
```

2. Cấu hình FTP server path thông qua câu lệnh **archive** command.

```
Cisco-Router(config)#archive
Cisco-Router(config-arch)#path ftp://10.90.10.99/Backup/
Cisco-Router-Config
```

3. Định nghĩa cách thứ lưu dự phòng: tự động lưu dự phòng thủ công thông qua câu lệnh write-memory command (sử dụng câu lệnh write command mỗi lần chúng ta lưu file cấu hình running configuration hoặc tự động lưu thông qua các khoảng thời gian định kỳ được định nghĩa trong câu lệnh time-period command. Thời gian trong câu lệnh time-period command sử dụng là phút (minute).

```
Cisco-Router(config-arch)#write-memory
hoặc
Cisco-Router(config-arch)#time-period 1440
```

Cấu hình tự động sao lưu dự phòng cấu hình lên TFTP Server trên Cisco Device

1. Cấu hình TFTP server path thông qua câu lệnh **archive** command.

```
Cisco-Router(config)#archive
Cisco-Router(config-arch)#path tftp://10.90.10.99/backup/
Cisco-Router-Config
```

2. Định nghĩa phương thức lưu dự phòng: lưu dự phòng khi sử dụng câu lệnh write-memory command (sử dụng lệnh write command mỗi lần chúng ta lưu cấu hình running configuration lên bộ nhớ NVRAM) hoặc tự động lưu theo định kỳ với câu lệnh time-period command. Đối với câu lệnh time-period command chúng ta sẽ chỉ định tham số phút (minute) định kỳ.

```
Cisco-Router(config-arch)#write-memory
hoặc
Cisco-Router(config-arch)#time-period 1440
```

Kiểm tra trạng thái câu lệnh archive command trên Cisco Device

Chúng ta có thể kiểm tra trạng thái archive status với câu lệnh "show archive" bên dưới để kiểm tra số lần backup đã được thực hiện và tiến trình backup tiếp theo sẽ thực là gì.

```
Cisco-Router#sh archive
The next archive file will be named
ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-14
```

```
Archive # Name
0 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-0
1 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-1
2 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-2
3 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-3
4 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-4
5 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-5
6 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-6
7 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-7
8 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-8
9 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-9
10 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-10
11 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-11
```

Thiết lập thời gian tự động khởi động trên Cisco Router và Switch

Nếu chúng ta thay đổi thông tin cấu hình trên **Cisco Router** hoặc **Switch** khiến cho phiên kết nối đến thiết bị ngắt và không thể truy cập lại thiết bị. Trong tình huống này, ta không thể lưu lại thông tin cấu hình và cần phải khởi động lại thiết bị. Đối với thiết bị ở "remote site" thì chúng ta có thể sử dụng câu lệnh **schedule reload** để thiết lập lịch trình tự động khởi động lại của thiết bị, tuy nhiên, chúng ta vẫn có thể hủy bỏ lịch trình tự động khởi động của câu lệnh **schedule Reload**.

Chúng ta có thể cấu hình "**schedule Reload**" theo hai cách. Cách đầu tiên, ta có thể lập lịch "**schedule Reload**" xảy ra tại một thời gian cụ thể hoặc tiến trình "**schedule Reload**" sẽ được kích hoạt sau khi chờ hết khoảng thời gian định thời "interval":

- **at**: tại thời gian time/date chỉ định
- **in**: sau khoảng thời gian time interval

Cấu hình "Schedule Reload" với tùy chọn 'at':

```
12 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-12
13 ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-13<- Most Recent
14
Cisco_Router#sh archive
The maximum archive configurations allowed is 14.
The next archive file will be named tftp://10.90.10.99/backup/
Cisco-Router-Config-6
```

```
Archive # Name
1 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-0
2 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-1
3 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-2
4 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-3
5 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-4
6 tftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-Config-5<- Most Recent
```

Tìm kiếm sự khác biệt giữa các file cấu hình dự phòng (backup configuration file)

Để tìm ra sự khác biệt giữa hai configuration file ta sử dụng

Tham số 'at' cho phép chúng ta lập lịch khởi động của thiết bị tại khoảng thời gian chỉ định. Nếu chúng ta khai báo thêm tham số month và day, tiến trình khởi động "reload" sẽ được thực thi dựa trên tham số thời gian (time) và cả ngày tháng (date).

Ví dụ sau đây sẽ khiến router khởi động tại thời điểm ngày 6 tháng 6 lúc 3 giờ sáng (June 06 at 3:00 a.m):

```
Cisco-Router#reload at 03:00 06 jun
Reload scheduled for 03:00:00 UTC
Mon Jun 06 2011 (in 40 hours and 40
minutes) by console
Reload reason: Reload Command
Proceed with reload? [confirm]
Cisco-Router#
```

Cấu hình "Schedule Reload" với tùy chọn 'in':

Tham số 'in' cho phép chúng ta lập lịch khởi động của thiết bị sau khoảng thời gian phút (minute) hoặc giờ (hour) và phút.

```
Cấu hình sau đây sẽ tiến hành lập lịch
cho router sẽ khởi động lại sau 90 phút:
Cisco-Router#reload in 1:30
Reload scheduled for 10:20:49 UTC Sat
Jun 04 2011 (in 1 hour and 30 minutes)
```

```
by console
Reload reason: Reload Command
Proceed with reload? [confirm]
Cisco-Router#
```

Show Router Reload Status:

Chúng ta có thể kiểm tra trạng thái lịch trình khởi động trên Router bằng câu lệnh 'sh reload' command

```
Cisco-Router#show reload
Reload scheduled for 03:00:00 UTC
Mon Jun 06 2011 (in 40 hours and 38
minutes) by console
Reload reason: Reload Command
Cisco-Router#
Cisco-Router#show reload
Reload scheduled for 10:21:49 UTC
Sat Jun 04 2011 (in 1 hour and 29
minutes) by console
Reload reason: Reload Command
Cisco-Router#
```

Cancel Scheduled Router Reload:

Để hủy bỏ lịch trình khởi động ta thực hiện câu lệnh sau:

```
Cisco-Router#reload cancel
Cisco-Router#
***
*** — SHUTDOWN ABORTED —
***
```

```
Cisco-Router#
[Người dịch: Bùi Quốc Kỳ]
```

câu lệnh '**show archive configdifferences**'; chẳng hạn, để kiểm tra sự khác biệt giữa startup-configuration và 'Cisco_Router_Config-12' file, ta thực hiện câu lệnh sau:

```
New_Cisco_Router#show archive config differences
nvram:startup-config ftp://10.90.10.99/backup/Cisco-Router-
-Config-12
Loading Cisco-Router-Config-12!
[OK - 717/4096 bytes]
Contextual Config Diffs:
+hostname Cisco_Router
-hostname New-Cisco-Router
New-Cisco-Router#
```

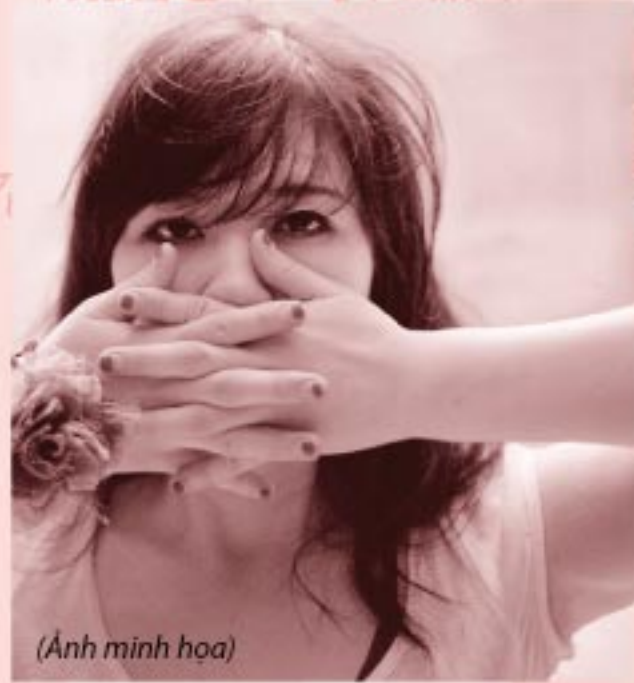
Sau khi tìm thấy sự khác biệt giữa các file cấu hình, chúng ta có thể khôi phục (rollback) cấu hình cũ lại bằng câu lệnh **configure replace** command.

```
New_Cisco_Router#configure replace ftp://10.90.10.99/
backup/Cisco-Router-Config-12
```

[Người dịch: Bùi Quốc Kỳ]

Tết này con không về, mẹ nhé!

Nỗi nhớ quê hương, nỗi nhớ gia đình, bè bạn khiến tôi chỉ muốn trở về nhà ngay lúc này.



(Ảnh minh họa)

Giữa nơi đất khách quê người, tôi chỉ xin gió hãy mang chút hơi xuân miền Bắc đến gần lại bên tôi...

Mùa xuân năm nay là mùa xuân thứ 22 trong cuộc đời tôi nhưng là mùa đầu tiên tôi ăn Tết xa nhà. Cuộc sống bước đầu của một sinh viên vừa ra trường với muôn vàn khó khăn đã khiến tôi rời xa quê hương để đi tìm một miền đất hứa.

Tôi chuyển vào Nam sống cùng cậu với ước mong tìm kiếm được một cơ hội tốt. Tôi bắt đầu với đủ thứ công việc, từ nhân viên bán quần áo trong các khu chợ đêm đến quảng cáo sản phẩm cho mọi nhãn hàng. Vất vả và nhiều áp lực đã khiến tôi bật khóc. Những đêm xa quê, nhìn lên bầu trời, tôi lại tự hỏi, ba mẹ tôi lúc này đang làm gì, có nhớ tôi như tôi lúc này hay không?

Tôi nhớ đến những lần tựa vào mẹ, mẹ vuốt tóc tôi thủ thỉ: "Mẹ chẳng mong gì hơn, chỉ mong cuộc sống của các con được yên ấm, con cái đã là của để dành rồi". Giờ đây, tôi với mẹ tuy cùng nhìn lên một bầu trời mà cách xa cả ngàn cây số. Gương mặt mẹ đã bắt đầu hằn sâu những nếp nhăn. Nước

mắt tôi trào ra nơi khóe mi. Tôi úp mặt vào gối, ngăn những tiếng nấc bật lên. Giữa những thốn thức xa quê hương, tôi tự nhủ mình phải sống cho thật mạnh mẽ.

Cha mẹ tôi có ba người con đều là con gái. Chị cả tôi hiện đã là giảng viên đại học, chị hai đã lấy chồng và làm công nhân tại một khu công nghiệp, chỉ còn tôi là người duy nhất chưa ổn định được cuộc sống cho riêng mình. Tết năm nay tôi không về. Mẹ đã gọi điện, bạn bè cũng thúc giục rất nhiều nhưng tôi vẫn nhất định ở lại bởi khoảng thời gian gần Tết mới là dịp tôi có cơ hội kiếm thêm thu nhập. Những công việc như: bán hoa, bán hàng Tết dù bận bịu đến tận những ngày cuối năm nhưng nó sẽ giúp tôi bươn chải được cuộc sống trong những ngày dài. Số tiền ít ỏi tôi tiết kiệm được trong mấy tháng vừa qua cũng chỉ đủ cho tôi mua một vé máy bay về nhà. Tôi không muốn cha mẹ và các chị mãi lo lắng cho tôi thêm nữa. Tôi còn trẻ, ăn Tết xa quê cũng sẽ là một trải nghiệm. Dù biết, đó sẽ là một trải nghiệm buồn.

Khi nhìn những tấm cửa kính trong quầy hàng đã dán đầy hoa mai, tôi lại ngẩn ngơ nhớ đến cánh đào miền Bắc. Hoa mai sắc vàng còn hoa đào sắc hồng, sắc đỏ. Hoa mai báo Tết miền Nam, hoa đào gọi Tết miền Bắc - gọi Tết của nơi tôi đã sinh ra và trưởng thành. Tấm này ở nhà, dọc con đường bờ hồ của quê tôi đã ngập tràn sắc hồng của hoa đào, hay những quả quất căng tròn, lúc lỉu. Những bó hương thơm chân đỏ, những bức tranh phong cảnh đầy màu sắc được bày bán dọc vỉa hè.

Tôi ghen ngào bấm số máy của mẹ tôi rồi áp chặt điện thoại vào tai, nghe thấy giọng mẹ cũng rưng rưng xúc động.

- Hay về nhà đi con, vào khu công nghiệp xã mình làm cho nó ổn định, mẹ thấy mày vất vả quá con ạ.

- Con còn trẻ mà mẹ. Mẹ cứ để cho con thử sức một thời gian.

Tôi ngậm ngùi. Tôi biết mẹ lo lắng cho tôi nhiều lắm, nhưng tôi không làm khác được, cuộc sống có nhiều khó khăn tất yếu phải trải qua.

- Ủ, mày ở đó nhớ giữ gìn sức khỏe nhé con, Tết này không có mày ở nhà, cả nhà sẽ buồn lắm.

Tôi tắt máy, không ngăn được những dòng nước mắt mình nóng hổi tuôn rơi. Tôi đoán chắc rằng ở phía đầu dây bên kia, mẹ cũng đang khóc. Nỗi nhớ quê hương, nỗi nhớ gia đình, bè bạn khiến tôi chỉ muốn ngay lúc này được quay trở lại bên cạnh họ. Khi đi xa, tôi mới hiểu thế nào là niềm yêu nỗi nhớ nơi chôn nhau cắt rốn của mình. Mỗi cảnh vật mang nét quê hương thoáng qua nơi đất khách cũng khiến tôi nhớ nhà.



(Ảnh minh họa)

Cuộc sống đã đẩy đưa tôi đến một nơi xa xôi, nơi rất khó để có thể nhìn thấy nụ cười của mẹ, gương mặt của ba; một nơi không còn có thể tự tập bạn bè dịp cuối năm quây quần bên đĩa hạt dưa, lai rai những câu chuyện phiếm. Hơi ấm của những ánh lửa bên nồi bánh chưng xanh, bữa cơm tất niên... tất cả ùa về. Tôi thấy lòng mình se sắt lại. Cảnh vật nhạt nhòa trước mắt tôi.

Giữa nơi đất khách quê người, tôi chỉ xin gió hãy mang chút hơi xuân miền Bắc đến gần lại bên tôi...

[Trịnh Trần]

Merry Christmas & Happy New Year

Kính gửi Quý khách hàng VnPro,
Cảm ơn Quý khách hàng đã quan tâm, tin tưởng VnPro trong suốt thời gian qua.
Nhân dịp Giáng Sinh và Năm Mới 2014, VnPro xin gửi đến Quý khách hàng lời chúc sức khỏe, hạnh phúc và an lành.

Trân trọng!
VnPro

Trung tâm tin học VnPro
149/1D Ung Văn Khiêm - Quận Bình Thạnh - TP. Hồ Chí Minh



(Trích dẫn từ sách VnPro)

CHƯƠNG 5: ANTEN VÀ CÁC THIẾT BỊ PHỤ TRỢ

3. Anten định hướng cao

Hình 5.10: Anten đĩa parabol định hướng cao

Như tên gọi của nó đã chỉ ra, anten định hướng cao phát ra các chùm (beam) tín hiệu hẹp nhất và có độ khuếch đại lớn nhất trong các loại anten. Anten định hướng cao là một thiết bị thường có hình lòng chảo hay dạng đĩa. Những anten này rất lý tưởng cho khoảng cách xa, kết nối không dây điểm-điểm. Một số model được gọi là đĩa parabol bởi vì chúng tích hợp một vệ tinh nhỏ dạng đĩa. Một số khác được gọi là anten lưới bởi vì chúng được thiết kế có nhiều lỗ để chống lại sức gió.



Hình 5.11: Anten lưới định hướng cao



Hình 5.12: Dạng bức xạ của anten định hướng cao

Cách sử dụng

Anten có độ khuếch đại cao không phải là loại anten có vùng phủ sóng mà thiết bị máy khách có thể sử dụng. Các anten này được sử dụng trong kết nối điểm-điểm và có thể truyền với khoảng cách lên đến 40 km. Bạn có thể sử dụng anten định hướng cao để kết nối 2 tòa nhà cách xa nhau hàng km nhưng không có vật cản nào ở giữa chúng. Hơn nữa, những anten này có thể hướng trực tiếp vào nhau để có thể xuyên qua vật cản. Cách này sẽ được sử dụng để có được kết nối mạng ở những nơi mà kết nối có dây không thể cài đặt được. Anten định hướng cao có độ rộng chùm sóng (beamwidth) rất hẹp nên phải được hướng một cách chính xác vào nhau thì mới kết nối được.

4. Các khái niệm về anten vô tuyến

Có nhiều khái niệm là kiến thức cơ bản khi cài đặt một giải pháp cần sử dụng đến anten vô tuyến. Các khái niệm sẽ được thảo luận bao gồm:

- Phân cực (Polarization).
- Độ khuếch đại (gain).
- Độ rộng chùm sóng (Beamwidth).
- Suy hao đường truyền trong không gian tự do (Free Space Path Loss).

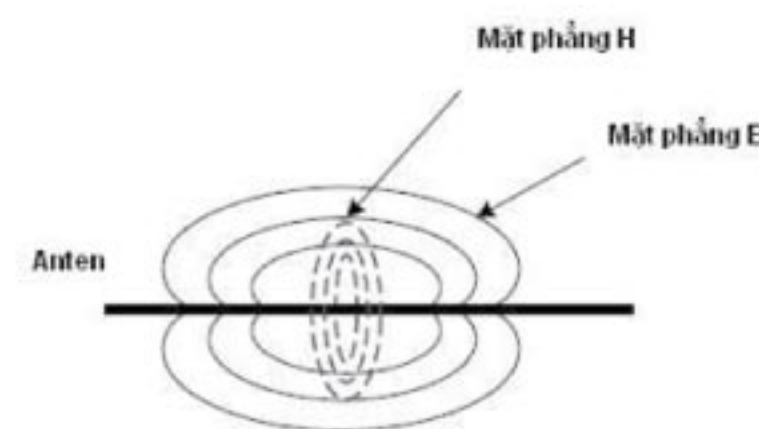
Các khái niệm trên là các khái niệm cơ bản cần phải biết để giúp cho người quản trị mạng hiểu được cách hoạt động của các thiết bị WLAN trong môi trường không dây.

Việc biết được nên đặt anten ở đâu, cài đặt chúng như thế nào, công suất phát bao nhiêu, khoảng cách phát sóng tương ứng với công suất đó? Và mức độ nhận được tín hiệu được phát bởi công suất đó là bao nhiêu? Đó chính là những công việc phức tạp nhất mà người quản trị mạng có thể gặp phải.

Phân cực

Sóng vô tuyến thực chất được tạo bởi 2 trường: điện trường và từ trường. Hai trường này nằm trên 2 mặt phẳng vuông góc với nhau.

Hình 5.13: Mặt phẳng E và mặt phẳng H



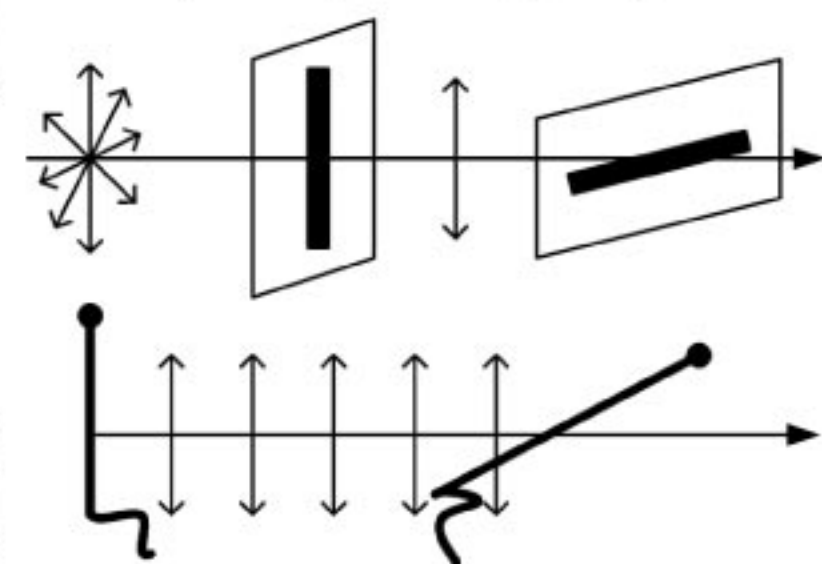
Tổng của 2 trường được gọi là trường điện từ. Mặt phẳng song song với thành phần anten được gọi là mặt phẳng E (E-plane) trong khi mặt phẳng vuông góc với thành phần anten được gọi là mặt phẳng H (H-plane). Chúng ta chỉ quan tâm chủ yếu đến điện trường vì vị trí và hướng của nó trong mối tương quan đến bề mặt trái đất (mặt đất) sẽ quyết định sự phân cực của sóng.

Sự phân cực là hướng vật lý của anten theo vị trí ngang hay dọc. Điện trường là song song với thành phần bức xạ của anten (là phần kim loại của anten có nhiệm vụ phát sóng hay bức xạ) vì thế nếu anten nằm dọc thì cực của anten là dọc hay còn gọi là phân cực dọc (vertical).

- Phân cực ngang:** Điện trường song song với mặt đất.
- Phân cực dọc:** Điện trường vuông góc với mặt đất.

Phân cực dọc thường được sử dụng trong mạng WLAN là vuông góc với mặt phẳng của trái đất. Chú ý là các anten ở AP thường là hướng lên trời nên chúng có phân cực dọc. Phân cực ngang là song song với mặt đất. Hình 5.14 minh họa những ảnh hưởng có thể có của sự phân cực khi anten không được bố trí chính xác. Các anten có phân cực không giống nhau thì không thể giao tiếp được với nhau một cách hiệu quả.

Hình 5.14: Phân cực



Ứng dụng thực tế

Các nhà thiết kế anten cho card PCMCIA sẽ đối mặt với một vấn đề thực tế. Thật không dễ dàng để tạo nên anten trên một bảng mạch nhỏ vào bên trong một hộp nhựa cắm phía cuối card PCMCIA. Hiếm khi anten tích hợp trong card PCMCIA cung cấp vùng bao phủ đủ cho người dùng, đặc biệt là khi người dùng chuyển vùng. Sự phân cực của card PCMCIA và của AP đôi khi không giống nhau, đây chính là lý do tại sao khi bạn quay laptop sang một hướng khác thì sẽ nhận được tín hiệu tốt hơn. PDA thường có card PCMCIA theo hướng thẳng đứng nên sẽ nhận được tín hiệu tốt hơn. Các anten lắp ngoài, có thể tháo rời được cài đặt thẳng đứng bằng một khóa kéo trên laptop sẽ luôn cải thiện được khả năng nhận tín hiệu.

Trong vùng có số lượng người sử dụng card PCMCIA cao thì bạn nên hướng AP của bạn nằm ngang để các máy khách nhận tín hiệu tốt hơn.

Độ khuếch đại

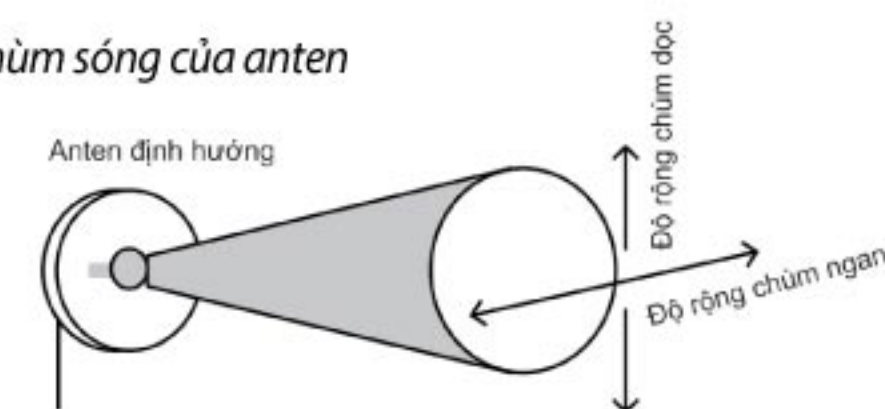
Độ khuếch đại của anten được đo theo đơn vị dBi, nghĩa là Decibel trong bức xạ đẳng hướng. Bộ bức xạ đẳng hướng có dạng hình cầu và phát ra theo mọi hướng đồng đều nhau. Chúng ta không có khả năng tạo ra một bộ bức xạ đẳng hướng, thay vào đó, chúng ta có thể tạo ra anten đẳng hướng như dipole có thể phát ra năng lượng 360 độ theo chiều ngang nhưng không thể 360 độ theo chiều dọc. Sự bức xạ tín hiệu RF như vậy sẽ tạo ra hình dạng bánh rán. Chúng ta càng hướng chúng theo chiều ngang (tức là giảm theo chiều dọc) thì hình bánh rán sẽ ngày càng phẳng hơn và chúng sẽ có dạng hình bánh đa khi có độ khuếch đại rất cao. Anten có độ khuếch đại bị động (passive gain), có nghĩa là chúng không làm tăng công suất được đưa đến anten thay vào đó, hình dạng của trường bức xạ sẽ kéo dài ra hay thu ngắn lại khoảng cách sóng được quảng bá. Anten có độ khuếch đại càng cao thì khoảng cách sóng đi càng xa. Việc tập trung công suất phát của chúng chặt chẽ hơn làm cho nhiều năng lượng được truyền đến đích hơn, ở khoảng cách xa hơn.

Độ rộng chùm sóng

Như chúng ta đã thảo luận, việc làm hẹp lại hay tập trung các chùm (beam) của anten sẽ làm tăng độ khuếch đại của anten (đo theo dBi). Độ rộng chùm (beamwidth) của anten là độ rộng của chùm tín hiệu sóng vô tuyến mà anten phát ra. Hình 5.15 minh họa khái niệm này.

Hình 5.15: Độ rộng chùm sóng của anten

Có 2 yếu tố cần xem xét khi thảo luận về độ rộng chùm của anten là độ rộng chùm dọc và độ rộng chùm ngang.



Độ rộng chùm dọc được đo theo độ và vuông góc với mặt đất. Độ rộng chùm ngang cũng được đo theo độ và song song với mặt đất. Kiến thức về độ rộng chùm là rất quan trọng bởi vì mỗi kiểu anten khác nhau sẽ có các đặc điểm về độ rộng chùm khác nhau.

Việc chọn lựa anten có độ rộng chùm rộng hay hẹp một cách thích hợp là rất quan trọng để có được hình dạng vùng phủ sóng mong muốn. Ví dụ, hãy tưởng tượng một hành lang dài trong bệnh viện có các phòng ở cả 2 phía của hành lang. Thay vì sử dụng nhiều AP với anten đẳng hướng thì bạn có thể sử dụng chỉ một AP duy nhất với một anten bán định hướng như anten Patch.

AP và anten Patch có thể được đặt ở cuối hành lang. Để phủ sóng tầng phía trên và dưới của tầng nhà hiện tại thì bạn có thể sử dụng anten Patch có độ rộng chùm dọc lớn khoảng 600-900. Bây giờ bạn xác định độ rộng chùm ngang, do chiều dài của hành lang nên bạn phải sử dụng anten Patch có độ khuếch đại cao để tín hiệu có thể phủ sóng đến cuối hành lang. Việc sử dụng anten có độ khuếch đại cao sẽ làm cho độ

rộng chùm ngang hẹp đi đáng kể, vì thế các phòng ở 2 bên hành lang sẽ không nhận được sóng. Hơn nữa, nó cũng không đủ độ rộng chùm dọc để phủ sóng lên tầng trên và dưới. Để giải quyết thì bạn có thể sử dụng 2 anten Patch, mỗi anten nằm mỗi đầu của hành lang. Chúng phải có độ khuếch đại thấp và độ rộng chùm ngang và dọc phải đủ lớn để phủ sóng 2 bên hành lang cũng như tầng trên và dưới.

Như bạn đã thấy, việc chọn lựa độ rộng chùm thích hợp để có được vùng phủ sóng như ý muốn là rất quan trọng và nó cũng giúp xác định các phần cứng cần phải trang bị cho việc cài đặt.

Bảng 5.1: Độ rộng chùm của các loại anten

Loại anten	Độ rộng chùm dọc (theo độ)	Độ rộng chùm ngang (theo độ)
Đẳng hướng	360°	Từ 7° - 8°
Patch/Panel	Từ 30° - 180°	Từ 6° - 9°
Yagi	Từ 30° - 78°	Từ 14° - 64°
Đĩa Parabol	Từ 4° - 25°	Từ 4° - 21°

Suy hao đường truyền trong không gian tự do

Suy hao đường truyền (path loss) đề cập đến vấn đề mất mát mà tín hiệu sóng vô tuyến gánh chịu do sự phân tán tín hiệu khi quảng bá sóng về phía trước. Nếu sóng quảng bá càng xa thì công suất ở anten nhận sẽ càng thấp. Khi tín hiệu di chuyển trong khí quyển thì mức công suất của nó sẽ giảm theo tỷ lệ nghịch với khoảng cách đi được và tỷ lệ thuận với bước sóng của tín hiệu. Mức công suất là một yếu tố rất quan trọng khi xét đến tính khả thi của một đường truyền.

Công thức tính suy hao đường truyền là nền tảng trong việc tính toán chi phí đường truyền (link budget). Suy hao đường truyền chính là nguồn mất mát lớn nhất trong mạng không dây. Dưới đây là công thức tính toán suy hao đường truyền:

$$\text{Suy hao đường truyền (dB)} = 32,45 + 20\log_{10}(d) + 20\log_{10}(f)$$

- Trong đó:
- Suy hao đường truyền tính theo dB
 - d - khoảng cách giữa trạm truyền và trạm nhận tính theo Km
 - f - tần số của sóng vô tuyến tính theo MHz

Quy tắc 6 dB

Nếu xem xét kỹ công thức tính suy hao đường đi thì chúng ta sẽ thấy được mối quan hệ rất hữu ích khi tính toán chi phí đường truyền. Cứ mỗi khi tăng công suất bức xạ đẳng hướng hiệu dụng EIRP (Effective Isotropic Radiated Power) lên 6 dB thì tương đương với việc tăng gấp đôi khoảng cách quảng bá. Ngược lại, việc giảm EIRP 6 dB thì sẽ giảm khoảng cách đi một nửa. Bảng 5.2 cho bạn thấy được suy hao đường đi của một số

Khoảng cách (m)	Suy hao (dB)
100	80,23
200	86,25
500	94,21
1.000	100,23
2.000	106,25
5.000	114,21
10.000	120,23

khoảng cách khi truyền tín hiệu ở 2,4 GHz.

Bảng 5.2: Suy hao theo khoảng cách

[... còn tiếp]