Số 48
08/2016

BẢN TIN dan CISCO

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

Switch Security: Private VLAN

1. Giới thiệu Private VLAN

Trước khi tìm hiểu Private VLAN (PVLAN), ta hãy xem lại khái niệm VLAN. Như đã biết mỗi VLAN là một miền broadcast (broadcast domain). Các VLAN không thể giao tiếp với nhau được, mà cần phải có một thiết bị ở layer 3 để chuyển gói giữa các broadcast domain.

PVLAN sẽ chia nhỏ domain này thành nhiều subdomain riêng biệt, khi đó giống như VLAN trong VLAN. Do các subdomain cũng là các domain riêng biệt nên cũng cần một thiết bị layer 3 để chuyển gói như router, router cũng có thể ngăn chặn hoặc cho phép giao tiếp giữa các sub-VLAN dùng access-list.

[Trang 11]

HỌC NGHỀ QUẢN TRỊ MẠNG CẦN CÓ NHỮNG YẾU TỐ GÌ?

Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, ngành Công Nghệ Thông Tin nói chung và nghề quản trị mạng nói riêng đã và đang thu hút được rất nhiều bạn trẻ theo học. Tuy nhiên không phải ai cũng thành công trên con đường này, vì thế việc xác định bản thân có đủ năng lực để theo đuổi ngành học này là một trong những yếu tố quyết định đến sự thành công trong lĩnh vực giàu trí tuệ này.

[Trang 07]

Chương trình ưu đãi các khóa học:

Lớp sáng, chiều:

+ Tặng khóa học chuyên đề CCNA Voice

Lớp tối:

+ Ưu đãi 30% HP dành cho Sinh Viên.
+ Ưu đãi 10% HP dành cho Học viên cũ.
+ Ưu đãi dành cho khách hàng doanh nghiệp.
+ Tặng Balo, giáo trình khi đăng ký học.

VNPRO TỔ CHỨC SƠ KẾT 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2016

Ngày 21/07/2016, VnPro đã tổ chức buổi họp sơ kết 6 tháng đầu năm 2016 đồng thời đưa ra các kế hoạch hoạt động cho 6 tháng cuối năm.

[Trang 08]

TIN TỨC SỰ KIỆN KHÁC

01. Tin tức công nghệ
03. Tin tức công nghệ
06. Tủ sách LabPro
09. Challenge LAB
12. Bài viết chuyên đề
13. Cùng học tiếng Anh

Châu Âu xây mạng cho Internet of Things, nhưng các thiết bị sẽ hòa mạng hay không?

KPN, một công ty viễn thông ở Hà Lan, vừa thông báo hồi tháng trước rằng họ đã phủ sóng một mạng Internet of Things trên phạm vi cả nước. Có thể tưởng tượng mạng này giống như mạng di động của chúng ta, nhưng thay vì dùng cho điện thoại thì sẽ dùng cho các cảm biến, bộ điều khiển, máy quan trắc, hệ thống thời tiết... nói chung là những thứ Internet of Things. Mạng IoT đó có chi phí thấp, mức độ sử dụng điện ít và hiệu quả. Các mạng tương tự cũng đang được xây dựng ở Pháp, Đức, Hàn Quốc và rất nhiều nơi khác, nhưng vẫn còn đó câu hỏi liệu những thiết bị IoT đã sẵn sàng để hòa vào mạng này hay chưa. Nếu không có mạng, sẽ không có thiết bị IoT. Nếu không có IoT, mạng sẽ bị bỏ phế.

Hiện tại, giám đốc KPN Jacob Groote cho biết họ đã kí được hợp đồng để kết nối 1,5 triệu thiết bị vào mạng của mình. Tuy nhiên, trong số 1,5 triệu đó có rất nhiều thiết bị hiện tại vẫn còn chưa được kết nối vào Internet, và ngay cả khi chúng đã connect rồi thì cũng sẽ không tạo được một nguồn doanh thu đủ lớn và có tác động mạnh tới tình hình tài chính của KPN.

Theo lời Groote, KPN thấy dược cơ hội cho nhiều nhóm dối tượng khách hàng khác nhau:

- Chính phủ: sử dụng các cảm biến để quản lý cơ sở hạ tầng, ví dụ như cảm biến mực nước dặt tại các khu vực hẻo lánh
- Doanh nghiệp: họ sử dụng cảm biến IoT để giám sát đèn tín hiệu, an ninh, chiếu sáng (hiện tại ở Rotterdam dã có một con dường dành cho xe dạp với hệ thống chiếu sáng điều khiển bằng sản phẩm IoT).
- Người tiêu dùng: theo dõi thú cưng, dụng cụ tìm xe, thiết bị do quãng dường dã tập luyện.

KPN hiện tại đang chịu hết chi phí xây dựng mạng, tuy nhiên công ty không nói họ đã đầu tư bao nhiêu. Các chuyên gia nói rằng sẽ khá rẻ để làm một mạng IoT, trong khi để làm một hạ tầng 4G thì phải tốn nhiều tỉ USD cho phần cứng, mua bản quyền, giấy phép các thể loại. Mạng IoT này cũng chạy trên băng tần không cần đăng kí với chính quyền địa phương. Để bù lại chi phí đã bỏ ra, KPN cung cấp gói cước cho từng thiết bị hoạt động trên mạng, vào khoảng 4,50$ đến 16,50$ một năm tùy lượng dữ liệu ra sao.

Đây chính là mấu chốt của vấn đề: Các hãng phần cứng, IoT có sẵn sàng hòa mạng hay không? Pedro de Smit, quản lý của Clickey, một công ty thiết kế phần cứng cho KPN và các mạng IoT khác, cho biết: "Vấn đề về doanh thu chỉ bắt đầu xảy ra khi mà mạng đã xuất hiện". Kể từ khi KPN chính thức phủ sóng mạng lưới của họ thì Clickey cũng nhận thấy việc tăng doanh số. Và để giữ mức tăng này hay đẩy nó lên cao hơn, de Smit đưa ra một số yếu tố như sau:

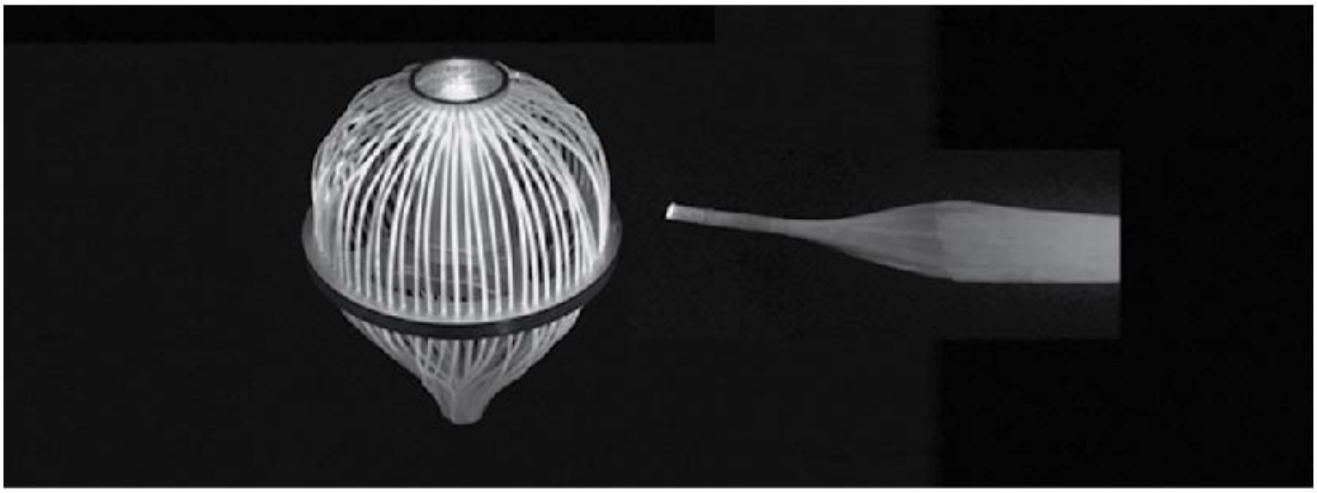
- Mạng sẽ phải chạy được các tính năng về vị trí, ví dụ để theo dõi xem thùng hàng đang nằm đâu trên đường vận chuyện (tính năng này sẽ có vào cuối năm 2016)
- Mạng sẽ cần phủ sóng rộng hơn, không chỉ bó hẹp trong biên giới quốc gia. Siemens, Shimano và nhiều công ty khác đang làm vụ này nhưng họ sẽ chỉ thật sự nhảy vào cuộc chơi lớn khi độ phủ địa lý đủ rộng. Sẽ cần vài năm nữa để đạt được điều này.

KPN không phải là công ty duy nhất làm mạng dạng này. SigFox - một startup ở Pháp - cũng cho biết họ đã xây dựng một mạng bao phủ 340 triệu người ở 22 quốc gia khác nhau. Công ty đã kiếm được hơn 100 triệu USD tiền đầu tư chỉ trong năm 2015 và đang dùng tiền đó để mở rộng nhanh nhất có thể. Theo Thomas Nicholls, phó chủ tịch SigFox, mục tiêu của công ty ông là nhanh chóng hạ giá đăng kí thuê bao cho từng thiết bị xuống mức thấp nhất có thể. Đây là các để các công ty sớm nhảy vào tham gia mạng lưới với số lượng lớn và thu hút người dùng mới. Hiện tại, các khách hàng lớn nhất của SigFox đang trả khoảng 1$/thiết bị/năm, tổng cộng có hơn triệu thiết bị đã đăng kí. Theo ước tính của Nicholls, để phủ mạng ở một quốc gia châu Âu như Đức, Pháp, Tây Ban Nha chỉ cần "vài triệu" thuê bao là đủ tiền xây dựng.

Nguồn: MIT Technology Review

Facebook muốn dùng laser để truyền Internet tốc độ cao tới vùng hẻo lánh

Facebook vừa cho biết họ đang phát triển một hệ thống thu nhận tín hiệu laser chuyên dùng để truyền Internet tốc độ cao. Trong thử nghiệm của mình, hãng đã đạt được tốc độ lên tới 2,1Gbps và trong tương lai Facebook tin rằng con số này sẽ còn tăng lên bằng cách dùng những vật liệu có thể hấp thụ ánh sáng gần dải hồng ngoại hơn. Các nhà nghiên cứu cũng đang cân nhắc việc sử dụng ánh sáng mà mắt người không nhìn thấy để tăng tốc độ lên cao hơn nữa vì khi đó Facebook có thể đẩy mạnh năng lượng chùm sáng mà không lo đến việc làm hỏng mắt ai đó. Hệ thống này có thể dùng cho cả trong nhà lẫn ngoài trời. Ví dụ, khi đặt trong nhà, nó có thể stream phim HD đến thiết bị di động. Còn khi đặt ngoài trời, laser có thể truyền đi xa cỡ 1km để thiết lập các đường truyền mạng với chi phí thấp. Và bởi vì bộ thu tín hiệu được thiết kế theo kiểu đẳng hướng nên nó có thể tiếp nhận ánh sáng từ hướng nào cũng được.



Ghi chú: Ảnh bên trái là bộ thu nhận tín hiệu laser đẳng hướng do Facebook phát triển. Ảnh bên phải là một dải cảm biến rộng 126 cm vuông kết hợp từ nhiều sợi vải phủ một lớp nhuộm hữu cơ để hấp thu ánh sáng xanh dương và phát ra ánh sáng xa lá.

Việc sử dụng laser để truyền tín hiệu mạng không phải là mới. Trước đây nhiều viện nghiên cứu đã từng thử nghiệm công nghệ tương tự nhưng không nhiều đơn vị có thể đạt tốc độ Gigabit, đặc biệt là khi đem triển khi ngoài đời thực. Một phần là do các diode quang điện dùng để nhận tín hiệu khi đó sẽ cần phải chạy rất nhanh và kích thước cực nhỏ, nhỏ hơn nhiều lần so với một hạt gạo. Ngoài ra, laser cũng sẽ bị phân tán trong quá trình truyền nên sẽ cần các thấu kính hội tụ phức tạp.

Bù lại, việc dùng Internet laser sẽ giúp tiết kiệm chi phí, dễ dàng mở rộng ra những nơi hẻo lánh, đặc biệt không cần phải đăng kí băng tần mạng với chính quyền địa phương như cách mà các mạng viễn thông đang được quản lý. Hiện Facebook cũng đang áp dụng laser để truyền tín hiệu giữa trạm trung tâm với drone, cũng như giữa các drone với nhau, trong dự án dùng máy bay không người lái để phát Internet.

Nguồn: PCWorld

Routing & Switching

CISCO CERTIFIED CCNA ROUTING & SWITCHING

Chương trình CCNA R&S

CISCO CERTIFIED CCNP

Chương trình CCNP ROUTE

CISCO CERTIFIED CCNP

Chương trình CCNP SWITCH

CISCO CERTIFIED CCNP

Chương trình CCNP TSHOOT

CISCO CERTIFIED CCIE ROUTING AND SWITCHING

Chương trình CCIE

Security

CISCO CERTIFIED CCNA SECURITY

Chương trình CCNA Security

CISCO CERTIFIED CCNP SECURITY

Chương trình SECURE

CISCO CERTIFIED CCNP SECURITY

Chương trình FIREWALL

CCNA Voice

CISCO CERTIFIED CCNA VOICE

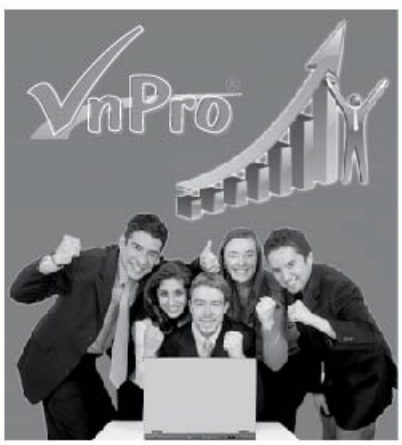
Chương trình ưu đãi các khóa học:

Lớp sáng, chiều:

+ Tặng khóa học chuyên đề CCNA Voice

Lớp tối:

+ Ưu đãi 30% HP dành cho Sinh Viên.
+ Ưu đãi 10% HP dành cho Học viên cũ.
+ Ưu đãi dành cho khách hàng doanh nghiệp.
+ Tặng Balo, giáo trình khi đăng ký học.



Cam kết lợi ích khi học tại VnPro

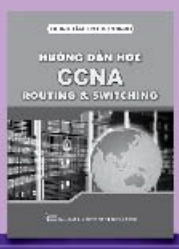
- *Giáo trình giảng dạy chuẩn quốc tế và LabPro tiếng Việt.*
- *Thực hành >70% thời lượng chương trình và trực tiếp 100% trên thiết bị chính hãng, hiện đại. (>100 giờ lab)*
- *Được thực hành miễn phí ngoài giờ.*
- *Chứng chỉ VnPro được công nhận trên toàn quốc.*
- *Thi đậu quốc tế sau khi hoàn tất khóa học.*

Là trung tâm duy nhất trong cả nước phát hành hơn 20 quyển sách mạng LabPro tiếng Việt. Giáo trình VnPro được cập nhật, nâng cấp thường xuyên theo chuẩn giáo trình quốc tế

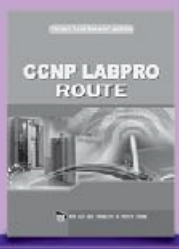
GIẢM* NGAY 10%

CCNA Routing & Switching
Giá: 150.000 VNĐ

CCDA
Giá: 250.000 VNĐ

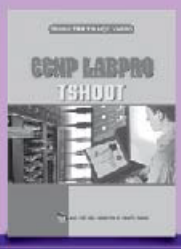


Hướng dẫn học CCNA Routing & Switching
Giá: 180.000 VNĐ



CCNP LABPRO ROUTE
Giá: 120.000 VNĐ

CCNP LABPRO SWITCH
Giá: 120.000 VNĐ



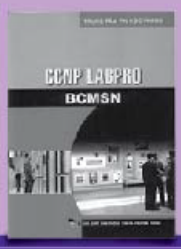
CCNP LABPRO TSHOOT
Giá: 120.000 VNĐ

Ôn thi Route
Giá: 90.000 VNĐ

Ôn thi Switch
Giá: 100.000 VNĐ

Ôn thi Tshoot
Giá: 80.000 VNĐ

CCNP LABPRO BSCI
Giá: 95.000 VNĐ

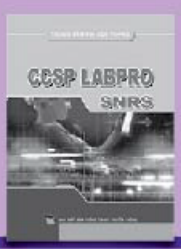


CCNP LABPRO BCMSN
Giá: 70.000 VNĐ

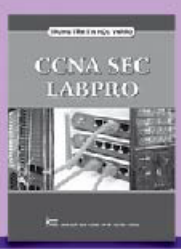
CCNP LABPRO ISCW
Giá: 120.000 VNĐ

CCSP LABPRO SNAF & SNAA
Giá: 120.000 VNĐ

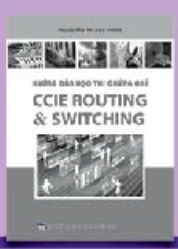
CCSP LABPRO IPS & CSMARS
Giá: 90.000 VNĐ



CCSP LABPRO SNRS
Giá: 140.000 VNĐ



CCNA SEC LABPRO
Giá: 150.000 VNĐ



CCIE R&S
Giá: 150.000 VNĐ

CWNA
Giá: 90.000 VNĐ

Chương trình ưu đãi sách: Áp dụng chính sách là giảm 10% khi đặt sách online

* Khi mua sách LabPro online. Link mua sách online:***http://www.vnpro.vn/sach-labpro/***

HỌC NGHỀ QUẢN TRỊ MẠNG CẦN CÓ NHỮNG YẾU TỐ GÌ?

Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, ngành Công Nghệ Thông Tin nói chung và nghề quản trị mạng nói riêng đã và đang thu hút được rất nhiều bạn trẻ theo học. Tuy nhiên không phải ai cũng thành công trên con đường này, vì thế việc xác định bản thân có đủ năng lực để theo đuổi ngành học này là một trong những yếu tố quyết định đến sự thành công trong lĩnh vực giàu trí tuệ này.

Hơn 13 năm đào tạo quản trị mạng, VnPro đúc kết ra được rằng để thành công được trong lĩnh vực quản trị mạng máy tính bạn cần hội tụ những yếu tố sau:

1.Đam mê công nghệ:

Đây là một trong những yếu tố đầu tiên cũng là quan trọng nhất trong lĩnh vực này. Tại sao ư? Vì chỉ có niềm yêu thích sẵn có, bạn mới có đủ những động lực và niềm tin để vượt qua những khó khăn thử thách mà nghề mang đến. Nếu không bạn sẽ rất dễ dàng chán nản bởi sự khô cứng đôi lúc làm cho bạn trở thành một người cộc cằn thô lỗ. Nếu bạn yêu thích cơ ca, sự lãng mạn thì đây không phải là lựa chọn khôn ngoan. Bởi vì có thể bạn sẽ phải ngồi bên máy tính hàng giờ, hàng ngày, thậm chí hàng tuần để Troubleshooting, nghiên cứu về dự án nào đó.

2.Thông minh và có tư duy sáng tạo

Nếu bạn tự tin rằng mình là một người thông minh và luôn có một tư duy sáng tạo thì bạn sẽ dễ dàng thành công hơn trong lĩnh vực quản trị mạng đấy. Bởi lẽ đây là nghề nghiệp đòi hỏi tư duy rất cao. Bạn phải luôn luôn sử dụng bộ não của mình ở công suất tối đa để mang lại hiệu quả công việc tối ưu, chi phí thấp nhất.

3.Tính chính xác, tỉ mỉ trong công việc

Bất cứ một ngành nghề nào thuộc về khoa học đều cần một sự chính xác tỉ mỉ. Bởi lẽ trong một hệ thống mạng chỉ cần cấu hình một Router, Switch mà xảy ra sơ sót nhỏ cũng làm ảnh hưởng đến toàn bộ dự án. Thế nên sự tỉ mỉ và tính chính xác cũng là một yếu tố quyết định đến sự thành công hay thất bại của chính bạn đấy.

4.Ham học hỏi và luôn trau dồi kiến thức

Khoa học và công nghệ luôn luôn thay đổi từng ngày, thậm chí là từng giờ. Do vậy dân quản trị mạng cũng phải thích ứng cho kịp với sự thay đổi đó nếu không muốn bị nghề đào thải. Bạn phải luôn luôn trau dồi kiến thức mới, học tập từ những người đi trước đặc biệt là những chuyên gia trong từng lĩnh vực. Có thể nói người làm quản trị mạng phải liên tục thích nghi để hòa nhập với làn sóng thay đổi của công nghệ.

5.Trình độ ngoại ngữ chuyên môn

Quản trị mạng là nghề mang tính toàn cầu, bởi đơn giản internet có mặt ở khắp nơi trên thế giới. Ở đâu có internet thì ở đó cần người quản trị mạng. Nếu bạn học quản trị mạng với tư tưởng chỉ làm việc với người Việt Nam thì bạn cần phải thay đổi ngay tư duy đó. Bởi lẽ hầu hết các sách chuyên ngành đều sử dụng ngôn ngữ chính là tiếng Anh, thậm chí công việc của bạn luôn luôn gắn liền với Anh ngữ. Do đó nếu bạn muốn theo nghề quản trị mạng lâu dài và thành công thì ngay từ bây giờ hãy trau dồi thêm ngoại ngữ của mình đi nhé.

Trên đây là những yếu tố mà VnPro đã đúc kết ra được từ những chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực quản trị mạng. Tuy nhiên tất cả chỉ mang tính chất tham khảo, vẫn có những trường hợp cá biệt nhưng rất nhỏ. Còn theo bạn thì sao? Khi theo đuổi nghề quản trị mạng cần có những yếu tố gì? Hãy chia sẻ cùng VnPro nhé!

Bộ phận Marketing – Phòng Kinh Doanh

VNPRO TỔ CHỨC SƠ KẾT 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2016

Ngày 21/07/2016, VnPro đã tổ chức buổi họp sơ kết 6 tháng đầu năm 2016 đồng thời đưa ra các kế hoạch hoạt động cho 6 tháng cuối năm.

Toàn cảnh buổi họp sơ kết 6 tháng đầu năm tại VnPro

Phòng Kinh Doanh: Trong 6 tháng đầu năm 2016, VnPro đạt mức tăng trưởng 15% so với cùng kỳ năm ngoái, đây được xem là một thành tích rất đáng khích lệ. Với hơn 26 sự kiện diễn ra liên tục cùng các chương trình chăm sóc học viên kết hợp với các hoạt động Marketing đã và đang mang lại một sức sống vô cùng tươi trẻ cho VnPro.

Chị Thanh Trâm đại diện Phòng Kinh Doanh báo cáo

Phòng Tài Chính Tổng Hợp: Đến hết tháng 6 năm 2016 phòng đã hoàn thành các công việc được giao một cách tốt nhất. Các hoạt động phong trào của công đoàn, đời sống nhân viên được phát triển một cách mạnh mẽ. Ngoài ra còn có các hoạt động thiện nguyện hướng đến cộng đồng là những điểm nhấn tích cực trong nửa đầu năm 2016 của phòng.

Chị Thanh Quyên đại diện phòng TC-TH báo cáo

Phòng Dự Án Đào Tạo: Đội ngũ giảng viên có sự thay đổi phát triển mạnh mẽ cả về lượng và chất chính là điểm nổi bật nhất của phòng. Nổi bật nhất là việc cho ra mắt cộng đồng mạng bộ đôi sách CCNAX mới (Hướng dẫn học CCNA và CCNA LabPro), Lab online, … Bằng niềm đam mê công nghệ, nhiệt huyết trong giảng dạy, đội ngũ giảng viên của VnPro đã và đang là đầu tàu đưa VnPro giữ vững vị trí Trung Tâm Đào Tạo Quản Trị Mạng hàng đầu Việt Nam.

Anh Hoàng Tâm đại diện Phòng Kỹ Thuật báo cáo

Phòng Kỹ Thuật: Để duy trì sự ổn định và thông suốt của hệ thống phòng học phòng kỹ thuật đã phải hoạt động liên tục với công suất luôn đạt 100%. Ngoài ra, sự vận hành trơn tru với những ý kiến tích cực từ người dùng Lab Online cũng có sự đóng góp không nhỏ của phòng Kỹ Thuật.

Thầy Bùi Nguyễn Hoàng Long báo cáo 6 tháng đầu năm Phòng DA-DT

Trong buổi sơ kết cũng chỉ ra những điểm hạn chế cần khắc phục để đạt chỉ tiêu đề ra trong năm 2016 nói riêng và mục tiêu 5 năm (2015-2020) nói chung. Buổi họp đã nhận được rất nhiều ý kiến đóng góp xây dựng để VnPro sẽ ngày càng phát triển mạnh mẽ hơn trong thời gian tới.

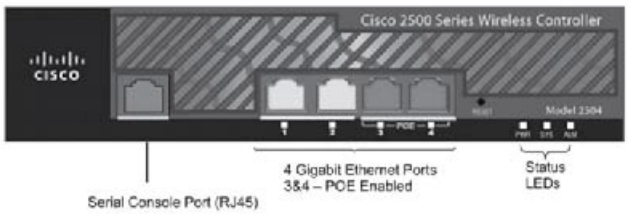
Buổi hợp kết thúc cùng lời hứa của toàn thể thành viên VnPro cùng phấn đấu đoàn kết xây dựng VnPro Trung Tâm Đào Tạo Quản Trị Mạng hàng đầu Việt Nam.

Bộ phận Marketing – Phòng Kinh Doanh

Hướng dẫn cấu hình Cisco WLC 2504

Bước 1

Hướng dẫn reset Cisco WLC 2504 trở về cấu hình mặc định factory default settings sử dụng giao diện CLI và cấu hình ban đầu thiết bị Cisco WLC 2504.



Trong quá trình khởi động của WLC 2504, ta nhấn phím ESC.
Tiến trình khởi động của thiết bị.

```
WLCNG Boot Loader Version 1.0.16 (Built on Feb 28 2011 at 13:14:54 by cisco)
Board Revision 0.0 (SN: PSZ17040646, Type: AIR-CT2504-K9) (P)
Verifying boot loader integrity... OK.
OCTEON CN5230C-SCP pass 2.0, Core clock: 750 MHz, DDR clock: 330 MHz (660 Mhz data
rate)
CPU Cores: 4
DRAM: 1024 MB
Flash: 32 MB
Clearing DRAM..... done
Network: octeth0, octeth1, octeth2, octeth3
 '- Active interface
 E - Environment MAC address override
CF Bus 0 (IDE): OK
IDE device 0:
- Model: 1GB CompactFlash Card Firm: CF B612J Ser#: C371100275A1Yj8CFJ1U
- Type: Hard Disk
- Capacity: 977.4 MB = 0.9GB (2001888 x 512)
Press <ESC> now to access the Boot Menu...
============================================================
 Boot Loader Menu
============================================================
 1. Run primary image (7.4.121.0) - Active
 2. Run backup image (7.4.110.0)
 3. Change active boot image
 4. Clear configuration
 5. Format FLASH Drive
 6. Manually update images
------------------------------------------------------------
Enter selection: 4
```

```
Would you like to terminate autoinstall? [yes]: <enter>
AUTO-INSTALL: starting now...
rc = 0
System Name [Cisco_32:30:e4] (31 characters max): WCL2504
AUTO-INSTALL: no interfaces registered.
AUTO-INSTALL: process terminated -- no configuration loaded
Enter Administrative User Name (24 characters max): admin
```

```
Enter Administrative Password (3 to 24 characters): ********** 123456zero.
Re-enter Administrative Password     : **********
```

```
Enable Link Aggregation (LAG) [yes][NO]: no
```

```
Management Interface IP Address: 192.168.1.100
Management Interface Netmask: 255.255.255.0
Management Interface Default Router: 192.168.1.1
Management Interface VLAN Identifier (0 = untagged): 0
Management Interface Port Num [1 to 4]: 1
Management Interface DHCP Server IP Address: 192.168.1.100
Virtual Gateway IP Address: 1.1.1.1
Multicast IP Address: 239.1.1.1
Mobility/RF Group Name: bisco
Network Name (SSID): SSID
Configure DHCP Bridging Mode [yes][NO]: no
Allow Static IP Addresses [YES][no]: yes
Configure a RADIUS Server now? [YES][no]: no
Warning! The default WLAN security policy requires a RADIUS server.
```

```
Please see documentation for more details.
Enter Country Code list (enter 'help' for a list of countries) [US]: <enter>
Enable 802.11b Network [YES][no]: yes
Enable 802.11a Network [YES][no]: yes
Enable 802.11g Network [YES][no]: yes
Enable Auto-RF [YES][no]: yes
Configure a NTP server now? [YES][no]: no
Configure the system time now? [YES][no]: yes
Enter the date in MM/DD/YY format: 07/25/16
Enter the time in HH:MM:SS format: 11:30:00
Configuration correct? If yes, system will save it and reset. [yes][NO]: yes
Configuration saved!
Resetting system with new configuration...
Configuration saved!
Resetting system
```

Kiểm tra thông tin WLC 2504.

```
(Cisco Controller) > show sysinfo
Manufacturer's Name.............................. Cisco Systems Inc.
Product Name..................................... Cisco Controller
Product Version.................................. 7.4.121.0
Bootloader Version............................... 1.0.16
Field Recovery Image Version..................... 1.0.0
Firmware Version................................. PIC 16.0
Build Type....................................... DATA + WPS
System Name...................................... WCL2504
System Location..................................
System Contact...................................
System ObjectID.................................. 1.3.6.1.4.1.9.1.1279
IP Address....................................... 192.168.1.100
Last Reset....................................... Software reset
System Up Time................................... 0 days 0 hrs 2 mins 5 secs
System Timezone Location.........................
System Stats Realtime Interval................... 5
System Stats Normal Interval..................... 180
--More-- or (q)uit
Configured Country............................... US - United States
Operating Environment............................ Commercial (0 to 40 C)
Internal Temp Alarm Limits....................... 0 to 65 C
Internal Temperature............................. +33 C
External Temperature............................. +37 C
Fan Status....................................... 4500 rpm
State of 802.11b Network......................... Enabled
State of 802.11a Network......................... Enabled
Number of WLANs.................................. 1
Number of Active Clients......................... 0
Memory Current Usage............................. Unknown
Memory Average Usage............................. Unknown
CPU Current Usage................................ Unknown
CPU Average Usage................................ Unknown
Burned-in MAC Address............................ 44:03:A7:32:30:E0
Maximum number of APs supported.................. 5
(Cisco Controller) >
```

```
(Cisco Controller) > show interface summary
Number of Interfaces............... 2
Interface Name            Port Vlan Id  IP Address     Type    Ap Mgr Guest
-------------------------- ---- -------- -------------- ------- ------ -----
management                1    untagged 192.168.1.100  Static  Yes    No
virtual                   N/A  N/A      1.1.1.1        Static  No     No
(Cisco Controller) >
```

Kiểm tra thông tin license.

```
(Cisco Controller) > show license all
License Store: Primary License Storage
StoreIndex: 0  Feature: base                  Version: 1.0
    License Type: Permanent
    License State: Active, Not in Use
    License Count: Non-Counted
    License Priority: Medium
License Store: Primary License Storage
StoreIndex: 1  Feature: base-ap-count         Version: 1.0
    License Type: Permanent
    License State: Active, In Use
    License Count: 5 /5 (Active/In-use)
    License Priority: Medium
License Store: Evaluation License Storage
StoreIndex: 0  Feature: base-ap-count         Version: 1.0
    License Type: Evaluation
    License State: Inactive
      Evaluation total period: 12 weeks 6 days
      Evaluation period left: 12 weeks 6 days
    License Count: 75 / 0 (Active/In-use)
    License Priority: None
(Cisco Controller) >
```

Bước 2

Kết nối vào giao diện GUI của Cisco WLC 2504.

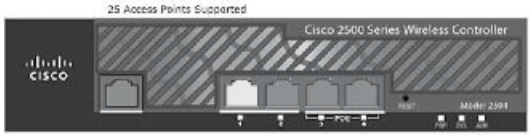
Kích hoạt dịch vụ web cho để cho phép đăng nhập vào Cisco WLC 2504 bằng giao diện GUI.

```
(Cisco Controller) > config network webmode enable
(Cisco Controller) > config network secureweb enable
You must reboot for the change to take effect.
(Cisco Controller) >
```

```
(Cisco Controller) > reset system
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/N) y
Configuration Saved!
System will now restart!
```

```
(Cisco Controller) > show interface detailed management
Interface Name................................... management
MAC Address...................................... 44:03:a7:32:30:e0
IP Address....................................... 192.168.1.100
IP Netmask....................................... 255.255.255.0
IP Gateway....................................... 192.168.1.1
External NAT IP State............................ Disabled
External NAT IP Address.......................... 0.0.0.0
VLAN............................................. untagged
Quarantine-vlan.................................. 0
Active Physical Port............................. 1
Primary Physical Port............................ 1
Backup Physical Port............................. Unconfigured
DHCP Proxy Mode.................................. Global
Primary DHCP Server.............................. 192.168.1.100
Secondary DHCP Server............................ Unconfigured
DHCP Option 82................................... Disabled
ACL.............................................. Unconfigured
mDNS Profile Name................................ Unconfigured
AP Manager....................................... Yes
Guest Interface.................................. No
L2 Multicast..................................... Enabled
(Cisco Controller) >
```

Kết nối PC vào Port 1 của Cisco Wireless Controller 2504 rồi đặt IP là 192.168.1.101/24. Tại PC kết nối tới WLC 2504, mở giao diện web rồi truy cập tới địa chỉ IP của WLC 192.168.1.100.



Kiểm tra kết nối từ PC tới Cisco WLC 2504.

```
C:\PC> ping 192.168.1.100
```

Click vào nút Login rồi khai báo thông tin xác thực.

Kiểm tra thông tin địa chỉ cổng management trên Cisco WLC 2504 bằng đường dẫn **CONTROLLER > Interfaces.**

Bước 3: Cấu hình DHCP Server trên WLC.
CONTROLLER > DHCP Scope > New…

Khai báo Scope Name rồi click Apply.

Click vào link Scope Name vừa khởi tạo, khai báo các tham số rồi click Apply.

Bước 4: Kích hoạt chức năng Master Controller trên WCL.
CONTROLLER > Advanced > Master Controller Mode. Click vào check box Master Controller Mode rồi click Apply.

Bước 5: Khởi tạo cấu hình cho thiết bị các Wireless Access Point (WAP) để được quản lý tập trung bởi WLC.

Có 2 cách để có thể truy cập và cấu hình thiết bị WAP:
- Sử dụng DHCP và WLC để gán IP cho thiết bị WAP
- Gán IP tĩnh cho thiết bị WAP

1140 series AP (Access Point) sử dụng giao thức CAPWAP (Control and Provisioning of Wireless Access Points) để giao tiếp với controller và các WAP (Wireless AP) khác. Cơ chế hoạt động của CAPWAP tương ứng với giao thức LWAPP (Lightweight Access Point Protocol) trên các thiết bị Cisco Aironet AP trước đó. Trên môi trường CAPWAP environment, WAP tiến hành discovers thiết bị controller bằng cơ chế CAPWAP discovery mechanisms rồi gửi đi thông điệp CAPWAP join request. Thiết bị controller sẽ hồi đáp lại cho AP thông điệp CAPWAP join response cho phép AP tham gia vào controller. Khi AP joins vào controller, controller sẽ quản lý AP các thông tin như configuration, firmware, control transactions, và data transactions.

Nếu IP của WAP khác lớp mạng với WLC thì ta có thể thiết lập IP tĩnh cho thiết bị WAP, ta kết nối cáp console vào thiết bị. Tiến hành xóa cấu hình của WAP rồi khởi động lại.

```
AP> enable
Password: Cisco
AP#
AP# clear lwapp private-config
AP# reload
Proceed with reload? [confirm]
```

```
AP# lwapp ap hostname AP1140
AP# lwapp ap ip address 192.168.1.201 255.255.255.0
AP# lwapp ap ip default-gateway 192.168.1.1
AP# lwapp ap controller ip address 192.168.1.100
```

```
AP# show capwap ip config
LWAPP Static IP Configuration
IP Address      192.168.1.201
IP netmask      255.255.255.0
Default Gateway 192.168.1.1
Primary Controller 192.168.1.100
AP#
```

Để kiểm tra WAP đang ở chế độ Standalone hay Lightweight, ta có thể thực hiện câu lệnh show version.
- Nếu IOS name có từ khóa W7 thì hiện nay WAP đang hoạt động ở chế độ Standalone.
- Nếu IOS name có từ khóa W8 thì hiện nay WAP đang hoạt động ở chế độ Lightweight.

```
AP# show version
Cisco IOS Software, C1140 Software (C1140-RCVK9W8-M), Version 12.4(21a)JX, RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 27-Apr-09 15:34 by prod_rel_team
ROM: Bootstrap program is C1140 boot loader
BOOTLDR: C1140 Boot Loader (C1140-BOOT-M) Version 12.4(23c)JA1, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
AP uptime is 8 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:/c1140-rcvk9w8-mx/c1140-rcvk9w8-mx"
```

Để xem đầy đủ bài lab, mời các bạn truy cập vnpro.org

Switch Security: Private VLAN

1. Giới thiệu Private VLAN

Trước khi tìm hiểu Private VLAN (PVLAN), ta hãy xem lại khái niệm VLAN. Như đã biết mỗi VLAN là một miền broadcast (broadcast domain). Các VLAN không thể giao tiếp với nhau được, mà cần phải có một thiết bị ở layer 3 để chuyển gói giữa các broadcast domain.

PVLAN sẽ chia nhỏ domain này thành nhiều subdomain riêng biệt, khi đó giống như VLAN trong VLAN. Do các subdomain cũng là các domain riêng biệt nên cũng cần một thiết bị layer 3 để chuyển gói như router, router cũng có thể ngăn chặn hoặc cho phép giao tiếp giữa các sub-VLAN dùng access-list.

VLAN và PVLAN có sự khác biệt sau:

- Mỗi VLAN sẽ có subnet khác nhau, nên các host thuộc các VLAN khác nhau sẽ có subnet khác nhau.
- Còn khi ta chia nhỏ VLAN thành các PVLAN thì các host thuộc các PVLAN khác nhau vẫn thuộc cùng một subnet.

2. Mục đích PVLAN

Mục đích chính của việc phát triển và sử dụng PVLAN là nâng cao tính bảo mật, an toàn cho hệ thống mạng. PVLAN cho phép tạo thêm một hàng rào bảo vệ các thiết bị bên trong một VLAN bằng cách qui định các luồng dữ liệu permit hay deny giữa các port trong 1 VLAN với nhau.

Private VLAN thường được dùng trong các ISP nhằm cung cấp cùng một subnet cho nhiều khách hàng nhưng vẫn bảo đảm độ độc lập riêng của mỗi khách hàng.

3. Các thành phần PVLAN

Trong Private VLAN có các loại port sau :

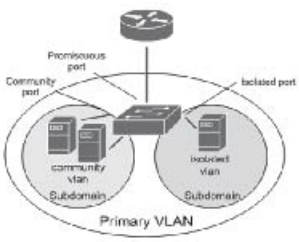
+ Promiscuous (P): thường kết nối tới router, là kiểu port cho phép gửi và nhận frame với bất kỳ port nào khác (gửi/nhận với P,I,C)
+ Isolated (I): thường được kết nối đến host, là kiểu port chỉ cho phép giao tiếp với port P (gửi/nhận với P)
+ Community (C): là kiểu port có thể giao tiếp với các port C cùng nhóm khác (community), và tất nhiên có thể giao tiếp với port I (gửi/nhận với C,I)

Có các loại PVLAN sau: primary VLAN và secondary VLAN (isolated VLAN và community VLAN).

Primary VLAN: đó là VLAN ban đầu (trường hợp này là VLAN 100), VLAN này sẽ chuyển các frame downstream từ port P tới tất cả các kiểu port khác (port I và C).

Isolated VLAN: chuyển các frame từ port I tới port P. Do các port I không trao đổi frame với nhau, nên ta có thể chỉ dùng 1 isolated VLAN để kết nối tất cả các port I tới port P.

Community VLAN: chuyển đổi các frame giữa các port C thuộc cùng nhóm (community) và chuyển đổi các frame upstream tới port P của primary VLAN.



Như ví dụ trong hình trên thì trong 1 VLAN ta có thể tách ra 2 sub-vlan: Isolated VLAN và Community VLAN. Hai VLAN này không trao đổi dữ liệu được với nhau mà chỉ có thể liên lạc với gateway để đi ra/vào mạng khác. (Gateway được nối vào port Promiscuous để có thể liên lạc với tất cả các port trong VLAN)

Ví dụ máy Sever trong Isolated vlan bị nhiễm virus, trong trường hợp này Virus không thể phát tán sang các Server khác trong VLAN chính. Nếu không dùng PVLAN thì nguy cơ tất cả các Server trong VLAN này sẽ bị lây nhiễm là rất cao.

Chú ý là trong PVLAN Isolated port có mức độ bảo mật cao nhất, ngay cả các port Isolated cũng không thể liên lạc được với nhau. Vì vậy chỉ có duy nhất 1 port trong Isolated VLAN, tuy nhiên có thể có nhiều Isolated VLAN trong 1 VLAN thường.

4. Cấu hình PVLAN

Ta sẽ lấy VLAN 100 và chia nó thành 2 PVLAN: sub-VLAN 101 và 102. Lấy một VLAN hợp lệ và xem nó là chính (primary) như VLAN 100 trong ví dụ này. Tiếp đó ta chia các port thuộc VLAN này theo các kiểu như: promiscous, isolated, community.

Ở đây ta có các PVLAN sau : primary VLAN 100, isolated VLAN 101 và community VLAN 102.

Bước 1: Tạo các VLAN primary và secondary và nhóm chúng vào trong PVLAN domain

```
!! Creating VLANs: Primary, subject to subdivision
#vlan 100
#private-vlan primary
!! Isolated VLAN: Connects all stub hosts to router
#vlan 101
#private-vlan isolated
!! Community VLAN: allows a subVLAN within a Primary VLAN
#vlan 102
#private-vlan community
!! Associating
#vlan 100
#private-vlan assoc 101,102
```

Bước 2: Cấu hình các port host và gắn chúng đến các PVLAN khác nhau. Chú ý rằng một port host thuộc các VLAN khác nhau cùng một thời điểm: downstream primary và upstream secondary.

```
!! Isolated port (uses isoalated VLAN to talk to P-port)
#interface FastEthernet x/y
#switchport mode private-vlan host
#switchport private-vlan host-association 100 101
!! Community ports: use community VLAN
#interface range FastEthernet x/y - z
#switchport mode private-vlan host
#switchport private-vlan host-association 100 102
```

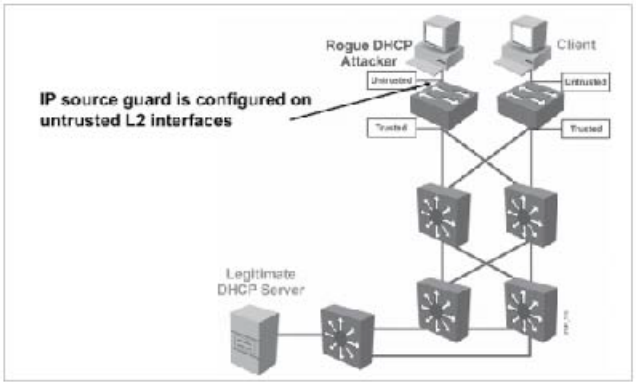
Bước 3: Tạo một port P và cấu hình ánh xạ downstream. Ở đây ta thêm các secondary VLAN để biết traffic của port nào được nhận bởi port P này.

```
!! Router port
#interface FastEthernet x/y
#switchport mode private-vlan promisc
#switchport private-vlan mapping 100 add 101,102
```

Switch Security: IP Source Guard và ARP Spoofing

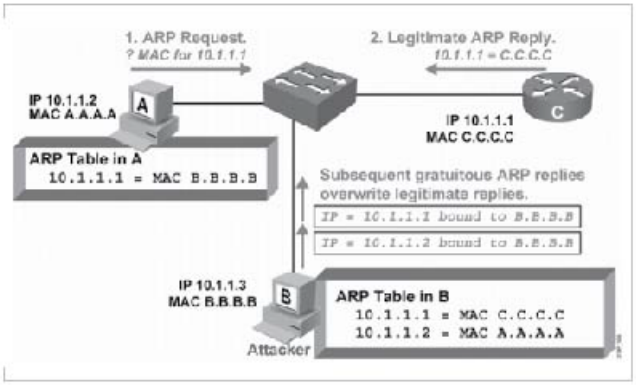
1. IP Source Guard

- Là phương thức bảo mật được cấu hình trên các cổng Untrusted nhằm chống việc hacker có thể sử dụng một máy có sẵn trong mạng nội bộ rồi đổi IP sau đó sẽ tiến hành thâm nhập lấy trộm thông tin.
- IP Source Guard sẽ kiểm tra IP và MAC trong bảng MAC ở thời gian hiện hành xem có trùng khớp nhau không.Nếu phát hiện có sự khác biệt,cổng Untrust đó sẽ bị thi hành các biện pháp phòng chống mà người sử dụng cấu hình sẵn.
- Cấu hình IP Source Guard
  - Switch(config)#ip dhcp snooping
  - Switch(config)#ip dhcp snooping vlan number [number]
  - Switch(config-if)#ip verify source vlan dhcp-snooping port-security



2. ARP Spoofing

- Là phương thức tấn công khi hacker thâm nhập mạng nội bộ thông qua việc giả dạng địa chỉ MAC của đích đến trong gói tin ARP Request rồi gắng nó với IP của mình,sau đó bắt thông tin từ máy nguồn.Kết thúc quá trình này,gói tin vẫn được trả về với vị trí đích thực sự nhưng đã bị lấy trộm thông tin ở bên trong.Chính vì vậy nên người sử dụng đầu cuối rất khó để phát hiện ra là mình đang bị hack.



- Phương thức phòng chống DAI (Dynamic ARP Inspection)

  Sử dụng phương thức này các cổng sẽ được chia ra thành 2 loại là Trusted và Untrusted.Trong đó các port uplink thường được cấu hình là các port Trusted,còn các port nối với thiết bị đầu cuối được cho là Untrusted.

  Các gói tin Request cũng như Offer từ dưới các thiết bị đầu cuối khi gửi người lại lên Server thông qua port Untrusted sẽ bị chặn lại và nếu vi phạm nhiều lần sẽ bị xử lý.
- Cấu hình DAI:
  - Switch(config)#ip arp inspection vlan vlan_id[, vlan_id]
  - Switch(config-if)#ip arp inspection trust
  - Switch(config-if)#ip arp inspection validate {[src-mac] [dst-mac] [ip]}

Đào Lê Hoàng - VnPro

CÁCH DÙNG ĐẠI TỪ TRONG TIẾNG ANH

1. Định nghĩa đại từ

– Đại từ là từ thay thế cho danh từ, tránh sự lặp lại danh từ.

2. Phân loại đại từ

Pronoun Chart

	Subject Pronouns	Object Pronouns	Possessive Adjectives	Possessive Pronouns	Reflexive Pronouns
1st person	I	me	my	mine	myself
2nd person	you	you	your	yours	yourself
3rd person (male)	he	him	his	his	himself
3rd person (female)	she	her	her	hers	herself
3rd person	it	it	its	(not used)	itself
1st person (plural)	we	us	our	ours	ourselves
2nd person (plural)	you	you	your	yours	yourselves
3rd person (plural)	they	them	their	theirs	themselves

Có 7 loại đại từ như sau:

2.1. Đại từ nhân xưng (personal pronouns)

		Chủ ngữ	Tân ngữ
Số ít:	Ngôi thứ nhất	I	me
	Ngôi thứ hai	you	you
	Ngôi thứ ba	he/she/it	him/her/it
Số nhiều:	Ngôi thứ nhất	we	us
	Ngôi thứ hai	you	you
	Ngôi thứ ba	they	them

• ***Chức năng:***

– I, he, she, we, they có thể là chủ ngữ của động từ:
He has lived here for 3 years.
– Me, him, her, us, them có thể là tân ngữ trực tiếp của động từ.
I saw her at the party last night.
– Me, him, her, us, them có thể là tân ngữ gián tiếp của động từ.
Ann gave him a book.
Hoặc tân ngữ của giới từ:
We couldn't do it without them.

2.2. Đại từ bất định (indefinite pronouns)

• ***Ví dụ:***
Nhóm kết hợp với some: something, someone, somebody.
Nhóm kết hợp với any: anything, anyone, anybody.
Nhóm kết hợp với every: everything, everyone, everybody.
Nhóm kết hợp với no: nothing, no one, nobody.
Nhóm độc lập gồm các từ: all, one, none, other, another, much, less, (a) few, (a) little, enough, each, either, neither.

• Một số trong các đại từ trên đây cũng có thể được dùng như tính từ (tính từ bất định -indefinite adjectives): any, some, every, no, all, one, none, other, another, much, less, (a) few, (a) little, enough, each, either, neither.

2.3. Đại từ sở hữu (possessive pronouns)

• Gồm: mine, yours, hers, his, ours, yours, theirs, its
• Đại từ sở hữu = tính từ sở hữu + danh từ

Ví dụ: That is Ann's room. This is our room = This is ours.
You've got my pen. Where's yours?

2.4. Đại từ phản thân (reflexive pronouns)

• ***Gồm:*** myself, yourself, himself, herself, itself, ourselves, yourselves, themselves
Chú ý: ourselves, yourselves, themselves là hình thức số nhiều.
• ***Chức năng:***
– Làm tân ngữ của động từ khi chủ ngữ và tân ngữ là cùng một người:
I cut myself.
Tom and Ann blamed themselves for the accident.
– Được sử dụng như trường hợp trên sau động từ + giới từ:
He spoke to himself.
Look after yourself.
I'm annoyed with myself.
– Được sử dụng như các đại từ nhấn mạnh danh từ hoặc đại từ:
The King himself gave her the medal.
Chúng thường nhấn mạnh chủ ngữ của câu và được đặt sau nó:
Ann herself opened the door.
Tom himself went.
Khi chúng nhấn mạnh các danh từ khác, chúng được đặt ngay sau danh từ đó:
I saw Tom himself.
I spoke to the President himself.
– Được sử dụng như các tân ngữ sau giới từ:
I did it by myself.
He did that to himself.

2.5. Đại từ quan hệ (relative pronouns)

• Ví dụ: who, whom, which, that, whose,…
• Chức năng:
– Who, that, which làm chủ ngữ:
The man who robbed you has been arrested.
Everyone that/who knew him liked him.
This is the picture that/which caused such a sensation.
– Làm tân ngữ của động từ:
The man whom I saw told me to come back today.
The car which/that I hired broke down.
– Theo sau giới từ:
The ladder on which I was standing began to slip.
Tuy nhiên, giới từ cũng có thể chuyển xuống cuối mệnh đề:
The ladder which I was standing on began to slip.
– Hình thức sở hữu (whose + danh từ):
The film is about a spy whose wife betrays him.
• Chú ý: when =in/on which
Where = in/at which
Why = for which

Ví dụ:
The year in which he was born
The day on which they arrived
The hotel at which they are staying
The reason for which he refused is…

2.6. Đại từ chỉ định (demonstrative pronouns)

• Ví dụ: this, that, these, those…
• Tính từ chỉ định (demonstrative adjectives) this, that và số nhiều của chúng là these, those được dùng trước danh từ nhằm xác định vị trí của danh từ ấy đối với người nói.
Khi những tính từ này được dùng độc lập, không có danh từ theo sau, nó trở thành đại từ chỉ định (demonstrative pronouns).
• Ngoài việc thay thế cho một danh từ, đại từ chỉ định còn cho người nghe khái niệm gần hơn hay xa hơn về thời gian hoặc khoảng cách.

Ví dụ:
There is this seat here, near me.
There is that one in the last row. Which will you have, this or that?
That is what I thought last year, this is what I think now.

2.7. Đại từ nghi vấn (interrogative pronouns)

• Ví dụ: who, whom, whose, what, which
• Chức năng:
– Làm chủ ngữ:
Who keeps the keys?
Whose car broke down?
Which pigeon arrived first?
What kind of tree is that?
– Làm tân ngữ của động từ:
Who did you see?
Whose umbrella did you borrow?
Which hand do you use?
What paper do you read?

ĐỊNH NGHĨA VỀ HỌC

- *Học cách tắm rữa là học kỳ.*
- *Học những điều vô ích, làm phí phạm thời gian tiền của là học phí.*
- *Học những điều bậy bạ vô bổ là học bạ.*
- *Học cách trò chuyện trong giao tiếp là học trò.*
- *Học nếm thức ăn là học vị.*
- *Học cách dậy đúng giờ, chống ngủ gục là học thức.*
- *Học cách làm đồ giả là học giả.*
- *Người già đi học là học cụ.*
- *Học đang vô, tiếp thu tốt gọi là vô học.*
- *Học lâu dài là trường học.*
- *Bỏ, ko chịu học là bác học*

Công việc lý tưởng

Cần tuyển gấp 10 nhân viên làm bia, không cần kinh nghiệm, bằng cấp. Làm việc 4 giờ một ngày, lương 3.000 USD một tháng.

Chúng tôi là một công ty liên doanh lớn với 85% vốn đầu tư của nước ngoài, chuyên sản xuất các loại bia cao cấp. Nay chúng tôi đang thiếu nhân lực cần tuyển gấp 10 nhân viên làm bia.

Yêu cầu: Sức khoẻ tốt, không bị bệnh tim, ngoại hình dễ nhìn, không cần kinh nghiệm. Bằng cấp sẽ được công ty đào tạo.

Mức lương: Thử việc 1.500 USD một tháng, làm 4 tiếng một ngày. Sau 1 tháng thử việc, nếu vượt qua, mức lương là 3.000 USD.

Mô tả công việc: Rất đơn giản, ôm bia chạy lòng vòng cho các cung thủ, xạ thủ tập bắn.

Luật sư đi nhà hàng

Hai luật sư sau khi tham gia bào chữa tại một phiên tòa tỏ ra rất mệt nhọc, họ bước vào một quán và gọi nước uống, mỗi người lấy trong cặp của mình ra một ổ bánh mì ăn.

Anh phục vụ nhanh chóng nhắc nhở:

- Thưa quý khách, quán chúng tôi có quy định được ghi trên bản bên kia: "Quán chúng tôi có phục vụ ăn trưa. Quý khách vui lòng không ăn thức ăn tự mình mang vào quán".

Hai vị luật sư vui vẻ cám ơn anh phục vụ và trao đổi bánh mì cho nhau rồi... tiếp tục ngồi ăn ngon lành.

Ai vẽ?

Một họa sĩ mở phòng triển lãm tranh. Một bà quý tộc đến xem, đứng trước một bức tranh hồi lâu rồi hỏi:

- Tôi muốn biết ai là tác giả bức tranh này?

Họa sĩ đứng gần đấy, vội đi lại nói:

- Thưa quý bà, tôi là tác giả.

Bà khách hỏi:

- Tuyệt lắm! Ông có thể cho tôi biết ai đã may chiếc váy cho cô gái trong tranh không?

VnPro

-30%

SINH VIÊN

ƯU ĐÃI DOANH NGHIỆP

ƯU ĐÃI LỚP SÁNG

TẶNG KHÓA HỌC CHUYÊN ĐỀ CCNA

LỊCH KHAI GIẢNG THÁNG 8

Mã lớp	Tên khóa học	Ngày khai giảng	Ngày học	Giờ học	Học phí/khóa	Thời gian
CHƯƠNG TRÌNH CCNA						
AK8	CCNAX Version 3.0 (200-125)	08/08	2 – 4 – 6	8:30 – 11:30AM	3.360.000	152 giờ
A10				6:30 – 9:30PM	6.720.000	
AK7		16/08	3 – 5 - 7	8:30 – 11:30AM	3.360.000	
AK9				2:00 – 5:00PM	3.360.000	
A9				6:30 – 9:30PM	6.720.000	
AK10		19/08	2 – 4 – 6	8:30 – 11:30AM	3.360.000	
AK12				2:00 – 5:00PM	3.360.000	
AK11		25/08	3 – 5 - 7	2:00 – 5:00PM	3.360.000	
A11				6:30 – 9:30PM	6.720.000	
AK14		31/08	2 – 4 – 6	8:30 – 11:30AM	3.360.000	
A12				6:30 – 9:30PM	6.720.000	
AK15	CCNAX HÈ	04/08	2-3-4-5-6-7	Chiều	3.360.000	
AS5	CCNA Security (640-554)	09/08	3 – 5 – 7	6:30 – 9:30PM	5.500.000	72 giờ
AV5	CCNA Voice (640-461)	02/08	3 – 5 – 7	6:30 – 9:30PM	6.720.000	100 giờ
CHƯƠNG TRÌNH CCNP						
P1-4	ROUTE (300 - 101)	01/08	2 – 4 – 6	6:30 – 9:30PM	8.232.000	120 giờ
P1-3		11/08	3 – 5 – 7	8:30 – 11:30AM	5.880.000	
P1-3				6:30 – 9:30PM	8.232.000	
P2-K5	SWITCH (300 - 115)	18/08	3 – 5 – 7	8:30 – 11:30AM	5.880.000	
P2-5				6:30 – 9:30PM	8.232.000	
P2-6		26/08	2 – 4 – 6	6:30 – 9:30PM	8.232.000	
P3-2	TSHOOT (300 - 135)	18/08	3 – 5 – 7	6:30 – 9:30PM	8.232.000	120 giờ
CHƯƠNG TRÌNH CCIE WRITTEN						
EW2	CCIE WRITTEN (Version 5)	18/08	3 – 5 – 7	6:30 – 9:30PM	11.760.000	120 giờ
KHÓA HỌC CHUYÊN ĐỀ						
PS1-1	FIREWALL	13/08	Thứ 7	Sáng + Chiều	5.500.000	54 giờ
PS1-3	VPN	18/08	3 – 5 – 7	6:30 – 9:30PM	5.500.000	54 giờ
PS1-5	MPLS Nguyên lý & Ứng Dụng	18/08	3 – 5 – 7	2:00 – 5:00PM	5.500.000	54 giờ
PS1-7				6:30 – 9:30PM	5.500.000	

Lê Uyên Email: tranleuyen@vnpro.org Mobile: 0903 834 636
Thanh Trâm Email: thanhtram@vnpro.org Mobile: 0949 246 829
Mỹ Trang Email: mytrang@vnpro.org Mobile: 0964 464 377

LIÊN HỆ DỰ ÁN - TƯ VẤN HỆ THỐNG MẠNG - THUÊ THIẾT BỊ PHÒNG HỌC - MUA SÁCH

Website: www.vnpro.vn Email: vnpro@vnpro.org Diện thoại: (08) 35124257

Bản tin Dân Cisco - Được phát hành bởi **Công Ty TNHH Tư Vấn & Dịch Vụ Chuyên Việt**
Chịu trách nhiệm xuất bản: **Nguyễn Cảnh Hoàng**
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**

VnPro®