

آموزش Vlan در سیسکو به زبان ساده + همراه فیلم آموزشی (کمتر از ۱۸ دقیقه)

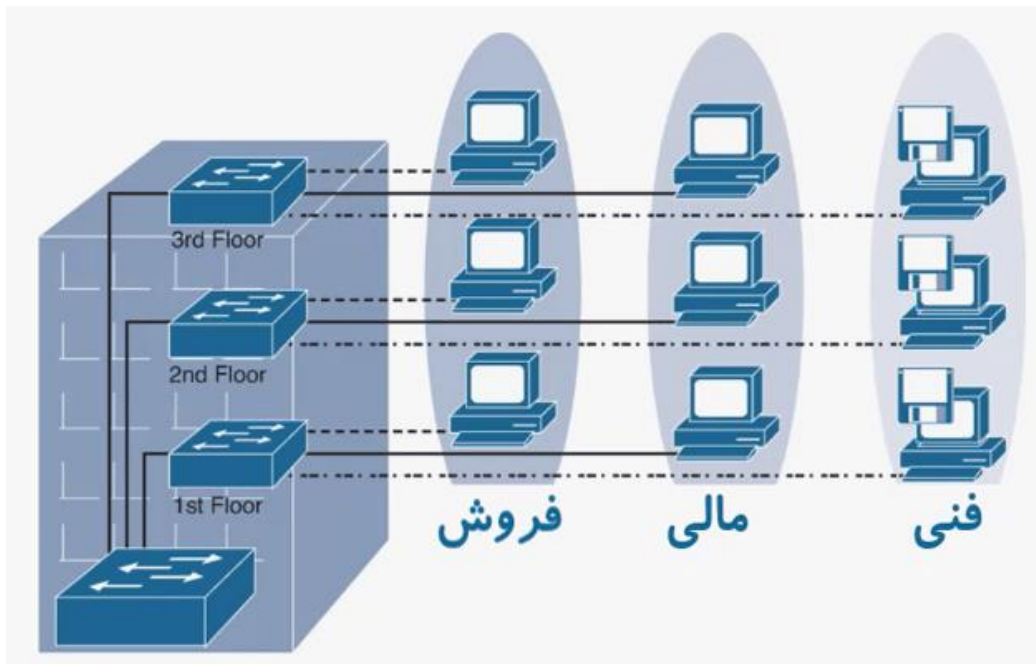
آموزش Vlan در سیسکو و تنظیم اولیه آن موضوعی است که قصد دارم در این مقاله به همراه فیلم آموزشی و با زبانی ساده بیان کنم، بنابراین پیشنهاد می‌کنم حتماً آن را تا پایان مطالعه و مشاهده کنید.



در این مقاله قبل از اینکه به آموزش Vlan یا Vlan بندی در سیسکو بپردازیم بهتر است به مفهوم و درک درستی از Vlan برسیم.

شبکه مجازی محلی یا VLAN چیست؟

Vlan مخفف Virtual Lan یا Virtual Local Area Network می‌باشد. شبکه محلی یا Vlan در واقع شبکه‌ای مجازی است که برای کمتر کردن Broadcast Domain در شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد، زیرا زمانی که دستگاه‌های سوئیچ سیسکو خود را خریداری می‌کنید کل شبکه سوئیچ شما در یک Broadcast Domain می‌باشد و اگر یک بسته Broadcast همانند ARP در شبکه ایجاد شود آن بسته به تمامی پورت‌های سوئیچ ارسال می‌شود. پس برای کنترل این Broadcast ها در شبکه و تقسیم بندی آن به چند Broadcast موضوع Vlan در شبکه‌ها مطرح شد که کلاینت‌های هر Vlan نمی‌توانستند Broadcast یکدیگر را مشاهده کنند.



دلایل استفاده از Vlan در شبکه چیست ؟

استفاده از Vlan در شبکه به صورت کلی دو دلیل مهم، امنیت (Security) و بهینه سازی ترافیک شبکه (high Performance) را بر عهده دارد که :

امنیت (Security)

زمانی که تمام سرور ها و کلاینت های ما در یک Broadcast Domain باشند به سادگی می توان با کمی اطلاعات نفوذ به اطلاعات آن ها دسترسی پیدا کرد و حتی مانع در انجام فعالیت های آن ها در شبکه شد و سرویس دهی آن ها را مختل کرد. پس بهتر است شبکه های خود را به بخش های کوچکتر تقسیم نمود و یا حداقل سرور ها را در یک Broadcast Domain با کلاینت ها قرار نداد.

بهینه سازی ترافیک شبکه (high Performance)

کاهش Broadcast Domain در شبکه باعث بهینه سازی ترافیک شبکه می شود زیرا توده های Broadcast که توسط کلاینت و سیستم ها در شبکه تولید شده در بین Vlan ها تقسیم می شود و مانع از اشغال ترافیک شبکه می شود به همین دلیل کلاینت ها و سرور ها در آرامش به فعالیت های خود می پردازند.

انواع Vlan ها در سویچ سیسکو

دستگاه سویچ سیسکو دارای ۴۰۹۶ عدد Vlan می باشد که در دو دسته زیر تقسیم می شود:

Standard vlan

دستگاه های سویچ در ابتدای فعالیت های خود تنها Standard vlan ها را پشتیبانی می کردند. تعداد Standard vlan از 1-1005 می باشد.

Extended vlan

پس از آنکه شبکه ها بسیار بزرگ شد و سویچ های قوی تر آمدند، تعداد Vlan ها کم شد، به همین دلیل Extended Vlan را معرفی کردند. تعداد Extended vlan از 1006 تا 4094 ها می باشند.

Vlan ID چیست و Vlan های رزو سیسکو کدام است؟

منظور از Vlan ID در سیسکو همان شماره Vlan هایی است که ما در سیسکو قرار می دهیم. شرکت سیسکو به صورت پیش فرض یک سری از Vlan ها را به صورت رزو برای خود قرار داده است که عبارت است از:

- شرکت سیسکو Vlan های ۱۰۰۲ تا 1005 را به صورت اختصاصی برای FDDI و Token Ring رزو کرده است.
- شرکت سیسکو Vlan های ۰ و ۴۰۹۵ را نیز برای کارهای سیستمی خود لحاظ کرده و حتی در داخل سویچ نیز قابل مشاهده نمی باشد.
- شرکت سیسکو Vlan شماره ۱ را به صورت Default در درون شبکه قرار داده است و امکان حذف و تغییر نام این Vlan در سویچ امکان پذیر نمی باشد.

Table 17-1 VLAN Ranges

VLANs	Range	Usage	Propagated by VTP
0, 4095	Reserved	For system use only. You cannot see or use these VLANs.	—
1	Normal	Cisco default. You can use this VLAN but you cannot delete it.	Yes
2-1001	Normal	For Ethernet VLANs; you can create, use, and delete these VLANs.	Yes
1002-1005	Normal	Cisco defaults for FDDI and Token Ring. You cannot delete VLANs 1002-1005.	Yes
1006-4094	Extended	For Ethernet VLANs only.	No

آموزش vlan بندی در سیسکو

حال به سراغ انجام تنظیمات در درون سوئیچ سیسکو می رویم تا آموزش ایجاد vlan در سوئیچ سیسکو و به صورت مختصر آموزش vlan بندی در سیسکو را به شما آموزش دهم تا بتوانید یک مدیریت کاملا خوبی را تا حد CCNA 200-301 در دستگاه سوئیچ سیسکو خود انجام دهید.

دستورات نحوه ساخت Vlan

دستورات ساخت Vlan بسیار ساده است و تنها باید مراحل زیر را به ترتیب در سوئیچ سیسکو خود وارد کنید:

```
Switch>enable  
Switch#conf t  
Switch(config)#vlan VLAN-ID  
Switch(config-vlan)#name VIAN-NAME
```

ابتدا با دستور Enable وارد Privilege Mode دستگاه خود می شویم که دسترسی کاملی را به دستگاه سوئیچ به ما می دهد سپس با دستور Configure Terminal به سراغ دستورات پیکربندی سوئیچ خودمان می رویم. حال باید دستور Vlan را وارد کنیم تا Vlan نداشته ما ایجاد و یا Vlan موجود در دستگاه خود را ویرایش کنیم. در آخر نیز با دستور Name یک نامی را برای آن Vlan قرار می دهیم که به راحتی بتوانیم آن را پیدا و مدیریت کرده باشیم.

دستور نحوه حذف Vlan

اگر بخواهید یک را در سوئیچ سیسکو خود حذف کنید تنها کافی است یک no را در پشت Vlan طبق زیر قرار دهید و آن Vlan حذف شود.

```
Switch(config)#no vlan VLAN-ID
```

توجه : به صورت کلی در سوئیچ سیسکو با استفاده از دستور no در ابتدای آن دستور می توان تمام دستوراتی را که می خواهید غیر فعال، پاک یا حذف کنید.

قرار دادن هر اینترفیس در VLAN دلخواه

زمانی که Vlan مورد نظر خود را ساختید در مرحله ی بعد باید اینترفیس هر VLAN را به آن اختصاص دهید تا بتواند در Vlan خود فعالیت کند. دستورات زیر به شما کمک می کند تا بتوانید اینکار را به راحتی در سوئیچ سیسکو خود انجام دهید:

```
Switch(config)#interface fastethernet 0/1  
Switch(config-if)#switchport access vlan VLAN-ID
```

با دستور interface وارد اینترفیس مورد نظر خودتان می شوید و با استفاده از دستور switchport access vlan می توانید Vlan انتخابی خود را برای آن اینترفیس انتخاب کنید.

توجه : با استفاده از دستور interface rang شما می توانید چند اینترفیس خود را انتخاب کرده و یک دستور را درون آنها وارد کنید
مثل:

```
Switch(config)#interface range fastethernet 0/1-3  
Switch(config-if)#switchport access vlan VLAN-ID
```

نمایش Vlan ها یا تنظیمات انجام شده بر روی Vlan ها

حال شما می توانید با دستور Show Vlan در قسمت Privilege Mode سوئیچ سیسکو وارد می کنیم تا اطلاعات کاملی در مورد Vlan پیدا کنید اما باید دقت کنید که بسیاری از این اطلاعات در دوره های بالاتر از CCNA 200-301 مورد بررسی قرار می گیرد به همین دلیل از دستور Show vlan brief استفاده می کنیم که اطلاعاتی در مورد vlan که ما به آن نیاز داریم را مشاهده کنیم.

```
Switch#show vlan  
  
or  
  
Switch#show vlan brief
```

```

Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Switch(config-vlan)#nam
Switch(config-vlan)#name mali
Switch(config-vlan)#ex
Switch(config)#exit
Switch#
+SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#sho
Switch#show vl
Switch#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2

2    forosh                active
3    fani                  active
4    mali                  active
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default  active
1004 fddinet-default     active
1005 trnet-default       active

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001   1500   -       -       -   -       0       0

```

نمایش Mac Address در سویچ سیسکو

همه ی سویچ های سیسکو برای ردیابی اینترفیس های کلاینت و سیستم های درون شبکه، به دلیل نشناختن IP Address در سویچ های لایه دو از Mac Address استفاده می کند. این Mac Address ها را در جدول Mac Address Table ذخیره می کند. زمانی که شما چند Vlan تعریف می کنید، دستگاه سویچ سیسکو برای هر Vlan یک جدول در نظر می گیرد و با دستور زیر می توان جداول را مشاهده کرد:

```
Switch(config)# show mac address-table vlan VLAN-ID
```