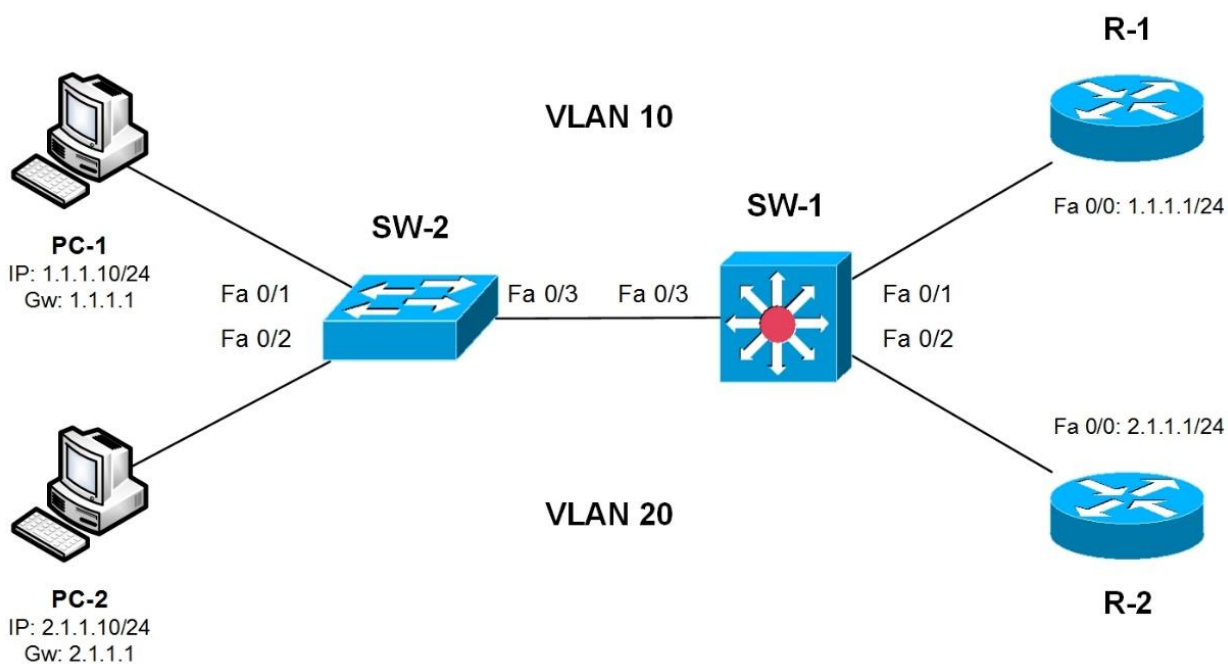


سناریو: Switching Concepts

اهداف سناریو:

- آشنایی با مفهوم VLAN و انجام تنظیمات مربوط به آن.
- آشنایی با مفهوم TRUNK و انجام تنظیمات مربوط به آن.
- آشنایی با پروتکل های 802.1Q و ISL.
- آشنایی با پروتکل DTP و نحوه پیاده سازی آن.
- آشنایی با مفهوم VTP و انجام تنظیمات مربوط به آن.
- آشنایی با مفهوم Router on a stick و انجام تنظیمات مربوط به آن.
- آشنایی با مفهوم Port Security و انجام تنظیمات مربوط به آن.



Description:

In this scenario we want to configure Switching functions such as: VLAN, TRUNK, DTP, VTP, Router on a Stick and Port Security.

مراحل اجرا:

- مطابق با شکل، ارتباطات فیزیکی بین تجهیزات را برقرار نمائید.
- تنظیمات اولیه شامل Hostname و پارامترهای مربوط به Console و آدرس های IP تجهیزات را انجام دهید.

تنظیمات VLAN و TRUNK

- با استفاده از فرمان vlan ، vlan های 10 و 20 را بر روی سوئیچ های SW-1 و SW-2 تعریف نمائید.
- مطابق با شکل پورت های متصل به PC و روترها را به صورت Access تعریف کرده و عضو VLAN مربوطه نمائید.
- پورت های ارتباطی بین سوئیچ ها را به صورت Trunk تعریف کرده و پروتکل 802.1Q را بر روی هر دو سوئیچ جهت انجام Trunk تعریف نمائید.
- با استفاده از فرمان show وضعیت VLAN ها و پورت های عضو هر VLAN را بررسی نمائید.
- با استفاده از فرمان show وضعیت Trunk و Vlan های داخل آن را بررسی نمائید.
- با استفاده از فرمان Ping وضعیت ارتباطی بین روترها و PC ها را بررسی نمائید.

تنظیمات DTP

- تنظیمات Trunk مربوط به اینترفیس Fa0/3 سوئیچ ها را برداشته و پورت سمت سوئیچ SW-1 را در حالت Dynamic Desirable قرار دهید و همچنین پورت سمت سوئیچ SW-2 را در حالت Dynamic Auto.
- با استفاده از فرمان Show وضعیت ارتباط Trunk بین دو سوئیچ را تحلیل و بررسی نمائید.

تنظیمات VTP

- پروتکل VTP را با پارامترهای زیر بر روی هر دو سوئیچ تعریف نمائید به گونه ای که سوئیچ SW-1 نقش Server داشته و SW-x2 نقش Client:
- VTP Domain:TEST
- VTP Password: CISCO
- با استفاده از فرمان vlan ، vlan شماره 30 را بر روی سوئیچ SW-1 تعریف نمائید.
- با استفاده از فرمان های show وضعیت VTP و انتقال VLAN جدید به سوئیچ SW-2 را بررسی نمائید.

تنظیمات Router on a Stick

- بر روی روتر R-1، IP مربوط به اینترفیس Fa 0/0 را پاک نموده و سپس ۲ عدد Subinterface با مشخصات زیر تعریف نمائید:
- Fa 0/0.1: 1.1.1.1/24 – VLAN 10
- Fa 0/0.2: 1.1.12.1/24 – VLAN 30

- بر روی روتر R-2، IP مربوط به اینترفیس Fa 0/0 را پاک نموده و سپس ۲ عدد Subinterface با مشخصات زیر تعریف نمائید:

Fa 0/0.1: 2.1.1.1/24 – VLAN 20 ○

Fa 0/0.2: 1.1.12.2/24 – VLAN 30 ○

- پورت های متصل به روترهای R-1 و R-2 را بر روی سوئیچ SW-1 به صورت Trunk تعریف نمائید.
- شکل Logic ارتباطات را بر روی کاغذ رسم نمائید.
- بر روی روترهای R-1 و R-2 یک خط Route نوشته تا PC-1 بتواند به شبکه مربوط به PC-2 دسترسی داشته باشد.
- با استفاده از فرمان Show وضعیت Routing Table هر دو روتر را بررسی نمائید.
- با استفاده از فرمان Ping و Traceroute درستی تنظیمات را بررسی نمائید.

تنظیمات Port Security

- با استفاده از فرمان switchport port-security قابلیت port-security را بر روی پورت های متصل به کلاينت ها در سوئیچ SW-2 فعال نمائید.
- تنظیمات مربوط به Port Security را با استفاده از پارامترهای زیر بر روی هر یک از پورت های متصل به PC ها انجام دهید:

Maximum Mac = 1 ○

Mac Address = Sticky ○

Violation = Shutdown ○

- با استفاده از فرمان Show وضعیت تنظیمات Port Security را بررسی نمائید.
- آدرس MAC کلاينت را تغییر داده و رفتار سوئیچ را تحلیل و بررسی نمائید.

فرمان های اجرایی:

- (1) (config)#no ip domain-lookup
- (2) (config)#ip default-gateway IP
- (3) (config)#line console 0
- (4) (config-line)#logging synchronous
- (5) (config)#interface NAME NUMBER
- (6) (config-if)#ip address IP MASK
- (7) (config-if)#no shutdown
- (8) (config)#vlan ID
- (9) (config-vlan)#name NAME
- (10) (config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q/isl (Layer 3 switch only)

- (11) (config-if)#switchport mode access/trunk
- (12) (config-if)#switchport mode dynamic desirable/auto
- (13) (config-if)#switchport access vlan NUMBER
- (14) (config)#vtp domain NAME
- (15) (config)#vtp mode server/client/transparent
- (16) (config)#vtp password VALUE
- (17) (config)#interface fastethernet 0/0.x
- (18) (config-subif)#encapsulation dot1q VLAN-ID
- (19) (config-subif)#ip address IP MASK
- (20) (config)#interface NAME NUMBER
- (21) (config-if)#switchport mode access
- (22) (config-if)#switchport port-security
- (23) (config-if)#switchport port-security maximum VALUE
- (24) (config-if)#switchport port-security mac-address MAC [sticky]
- (25) (config-if)#switchport port-security violation TYPE [shutdown | restrict | protect]
- (26) #show vlan [brief]
- (27) #show interface trunk
- (28) #show interface NAME NUMBER switchport
- (29) #show vtp status
- (30) #show vtp password
- (31) #show port-security interface NAME NUMBER
- (32) #show port-security address
- (33) #show interface status err-disable
- (34) #show interface NAME NUMBER
- (35) #show ip interface brief
- (36) #show ip route
- (37) #ping IP