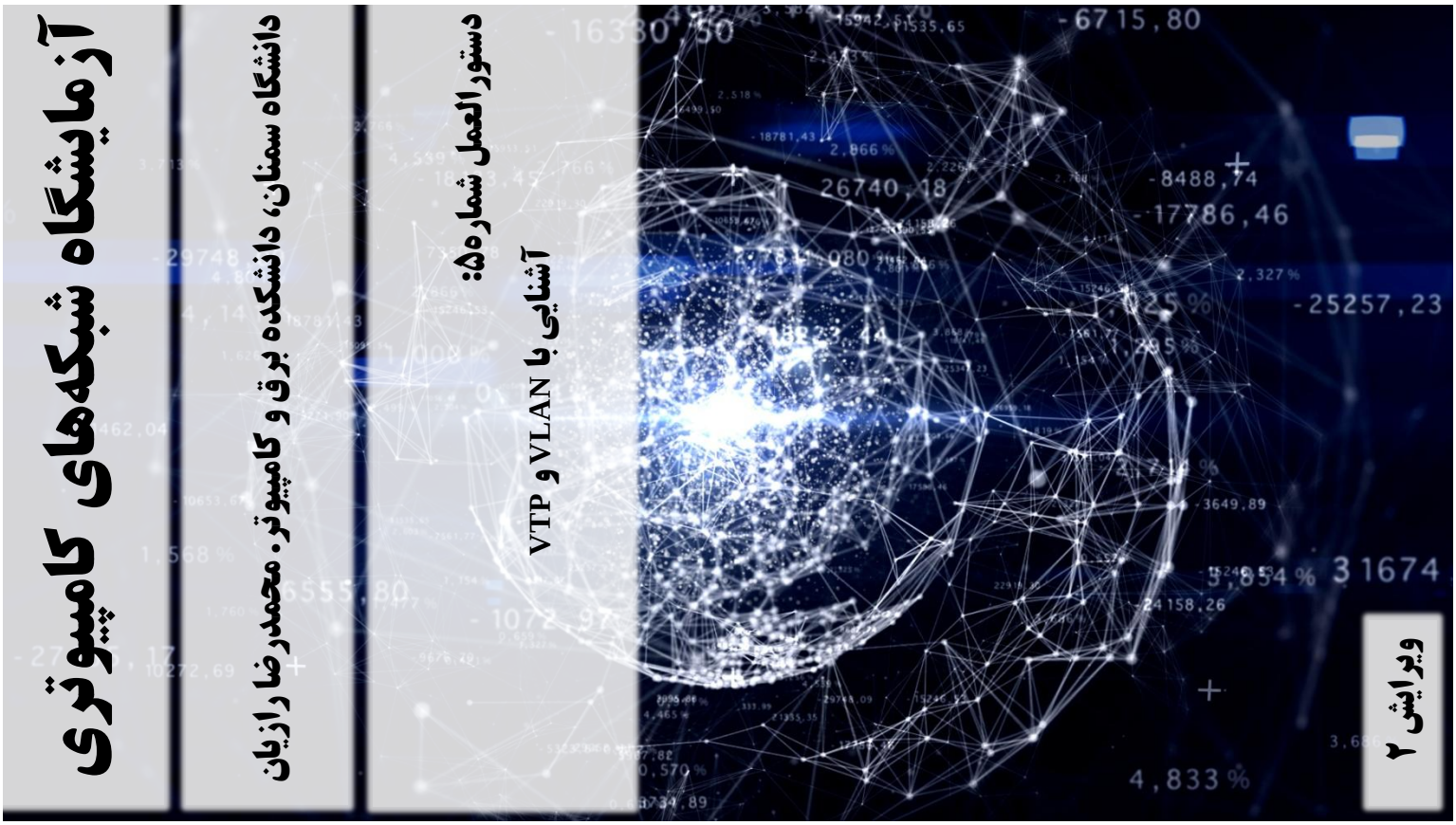
به نام خدا



در این دستورالعمل با بحث ایجاد شبکه محلی مجازی آشنا خواهیم شد. همچنین با پروتکل VTP نیز آشنا می‌شویم.

Semnan University
Electrical and Computer Engineering
Network Laboratory Course
Instructor: Mohammad Reza Razian, www.mrazian.com
Fall 1395

آزمایش اول: آشنایی با VLAN

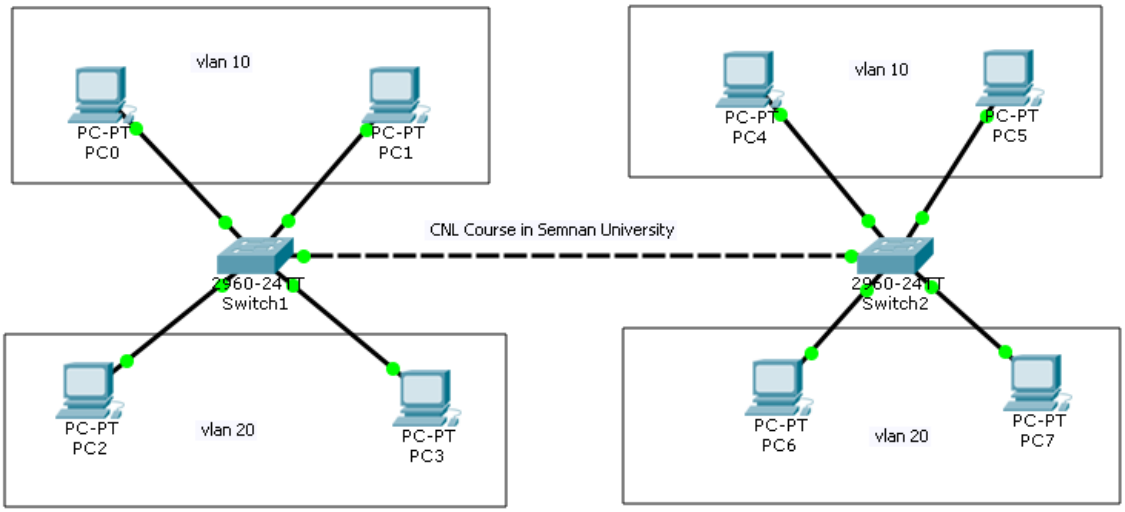
شـــــروع آزمـایـــــش

در این آزمایش می‌خواهیم با مفهوم VLAN و نحوه ایجاد آن در Packet Tracer آشنا شویم.

زمان درس

موضوع: آشنایی با مفهوم VLAN

توپولوژی زیر را ایجاد کنید.



برای ایجاد VLAN (با شماره ۱۰ و ۲۰) از دستورات زیر استفاده می‌کنیم.

```
Switch1#config t
switch1(config)#vlan 10
switch1(config-vlan)#name education
switch1(config-vlan)#exit

switch1(config)#vlan 20
switch1(config-vlan)#name office
Switch11(config-vlan)#exit
```

أ. حال VLAN های بالا را ایجاد کنید (عوض کردن hostname سوئیچ + عکس از دستورات).

ب. خروجی دستور show vlan

برای قرار دادن یک اینترفیس (fa0/2) در یک VLAN (مثلاً شماره ۲۰) از دستورات زیر استفاده می‌کنیم.

```
Switch1#config t
Switch1(config)#interface fa0/2  (int f0/2)
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 20
Switch1(config-if)#no shut
Switch1(config-if)#exit
```

ج. اینترفیس ها را در VLAN ببرید. خروجی دستور sh int vlan 20 و sh int vlan 20 را بیاورید (برای تمام VLAN هایی که ایجاد کردید.).

د. نتیجه برقراری ارتباط رایانه یک VLAN با رایانه همان VLAN در یک سوئیچ (تصویر ping)

ه. نتیجه برقراری ارتباط رایانه یک VLAN با رایانه VLAN دیگر در یک سوئیچ (تصویر ping)

و. نتیجه برقراری ارتباط رایانه یک VLAN با رایانه همان VLAN سوئیچ دیگر (تصویر ping)

زمان درس

موضوع: آشنایی با مفهوم Trunk

دستورات زیر را برای Trunk کردن پورت (مثلاً fa0/14) بنویسید.

- `SwitchA(config)#interface fa0/14`
- `SwitchA(config-if)#switchport mode trunk`
  `Command rejected: An interface whose trunk encapsulation is "Auto" can not be configured to "trunk" mode.`

- `SwitchA(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q`

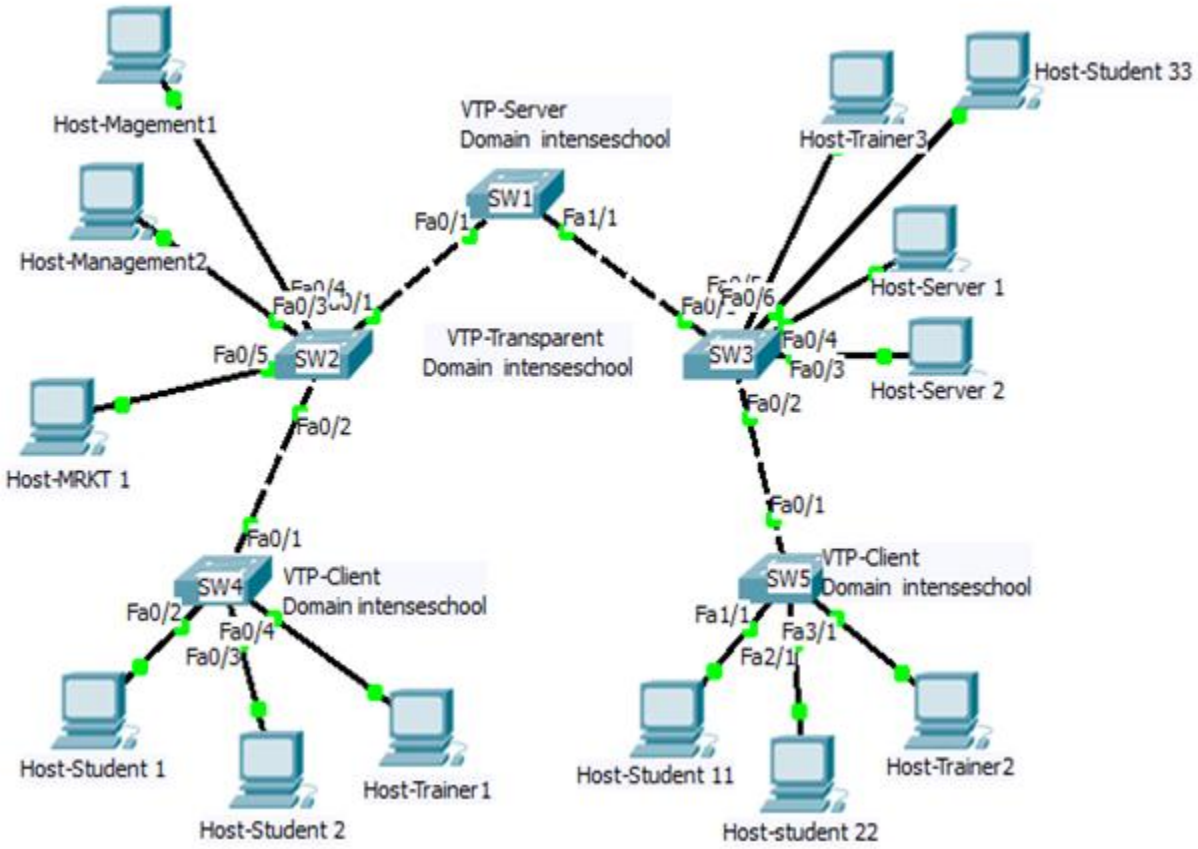
- `SwitchA#show interfaces fa0/14 switchport`
  ```
  Name: Fa0/14
  Switchport: Enabled
  Administrative Mode: dynamic auto
  Operational Mode: static access
  Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
  ```

- `SwitchA(config)#interface fa0/14`
- `SwitchA(config-if)#switchport mode trunk`

- `SwitchA#show interfaces fa0/14 switchport`
  ```
  Name: Fa0/14
  Switchport: Enabled Administrative Mode: trunk Operational Mode: trunk
  Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
  Operational Trunking Encapsulation: dot1q
  ```

ز. نتیجه برقراری ارتباط رایانه یک VLAN با رایانه VLAN دیگر در سوئیچ دیگر (تصویر ping)

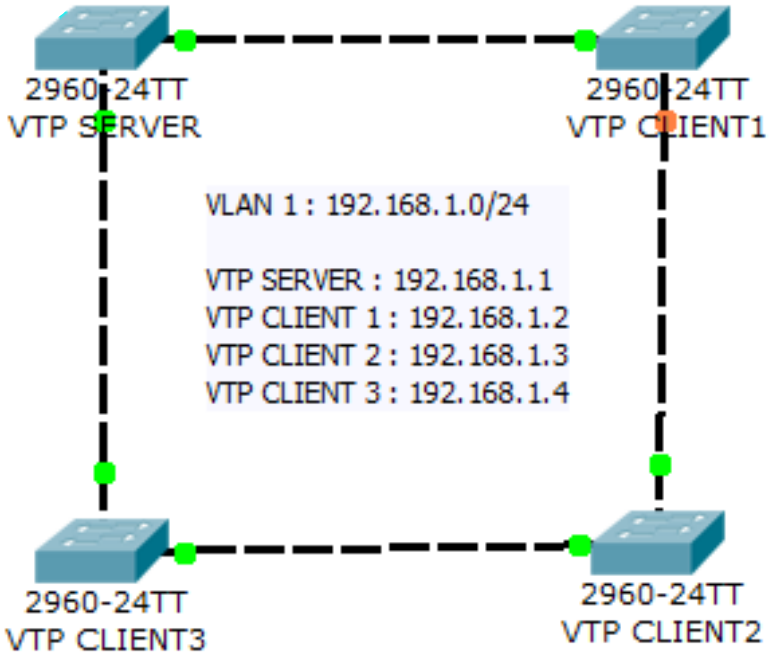
شـــــروع آزمـایـــــش دوم



زمان درس

موضوع: آشنایی با پروتکل VTP (VLAN Trunking Protocol)

توپولوژی زیر را ایجاد کنید (تصویر از [۱]).



أ. سوئیچ VTP SERVER را به عنوان VTP Server پیکربندی نمایید.

- `VTP-SERVER(config)#vtp mode server`
- `VTP-SERVER#show vtp status`

ب. سه سوئیچ دیگر را به عنوان VTP Client پیکربندی نمایید.

- `VTP-CLIENT3(config)#vtp mode client`
- `VTP-CLIENT3#sh vtp status`

مرحله بعد: دامنه VTP را TESTDOMAIN و پسوردش را cisco قرار دهید.

لینک بین تمامی سوئیچ‌ها را trunk کنید.

```
interface GigabitEthernet1/1

switchport mode trunk

interface GigabitEthernet1/2

switchport mode trunk
```

بر روی Server

- VTP-SERVER(config)#vtp domain TESTDOMAIN
- VTP-SERVER(config)#vtp password cisco

بر روی هر Client

- VTP-CLIENT1(config)#vtp password cisco
- VTP-CLIENT1(config)#vtp domain TESTDOMAIN

مرحله بعد: یک VLAN با شماره ۱۰ و نام STUDENT و VLAN دیگر با شماره ۵۰ و نام SERVERS ایجاد کنید.

- VTP-SERVER(config)#vlan 10
- VTP-SERVER(config-vlan)#name STUDENTS
- VTP-SERVER(config)#vlan 50
- VTP-SERVER(config-vlan)#name SERVERS

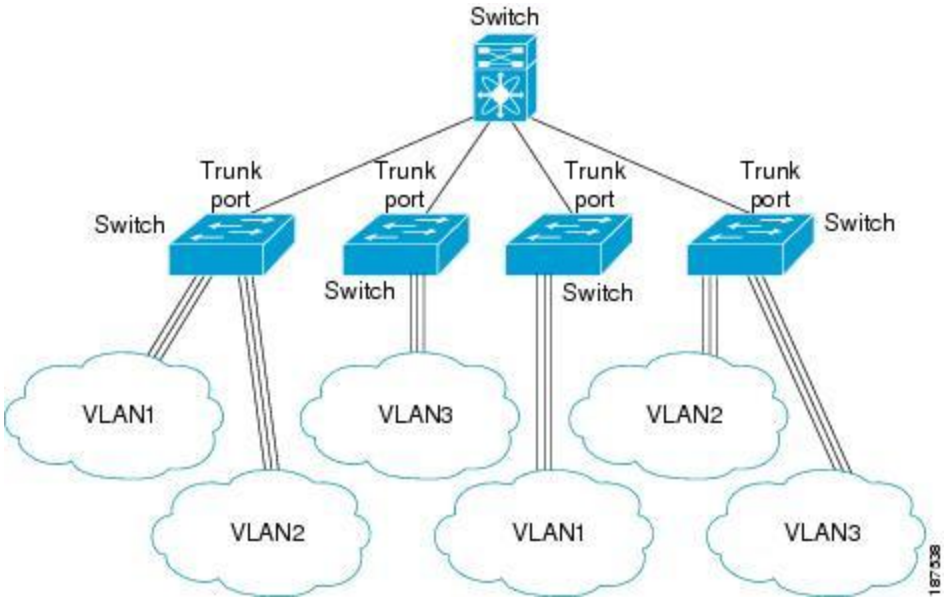
ج. پخش شدن VTP ها را در همه سوئیچ‌های دامنه‌ها بررسی کنید (عکس از تمامی سوئیچ‌ها).

- VTP-SERVER#show vlan brief

تمـــریـــن

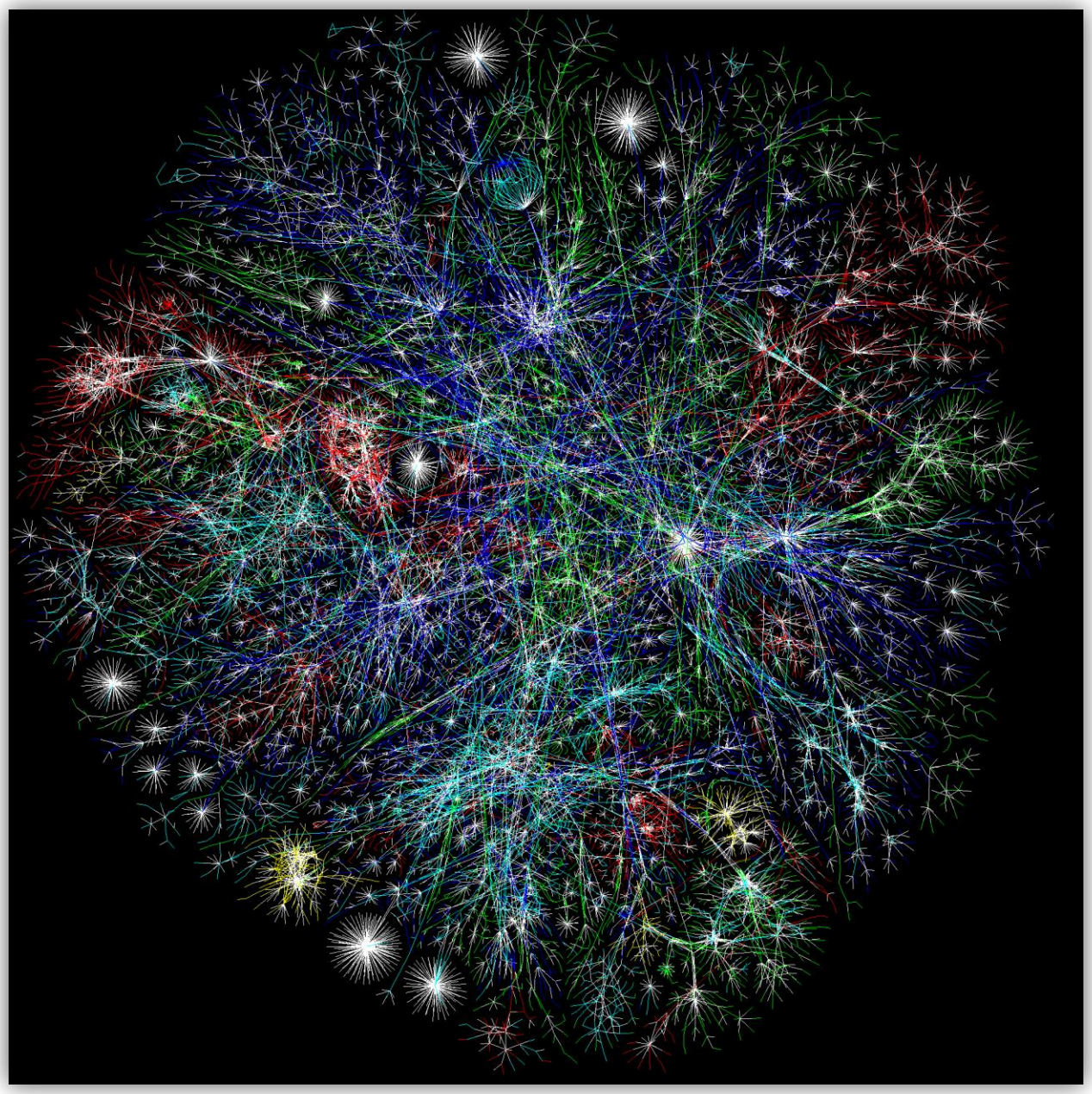
۱- مودهای مختلف switchport چیست؟ مذاکره خودکار چگونه بین دو سوئیچ بر سر این مودها صورت می‌گیرد (نتیجه مذاکره مدنظر ماست)؟

۲- به شکل زیر نگاه کنید. برای اینکه بخواهیم ping موارد ه و ز انجام شود باید یک سوئیچ لایه ۳ اضافه شود. یک سوئیچ لایه ۳ اضافه کنید و پیکربندی آن را به گونه ای انجام دهید که ping موارد ه و ز انجام گیرد (در گوگل عبارت Inter VLAN Routing Layer 3 Switch Packet Tracer را جستجو کنید و یا ویدئوی آموزشی که در کنار دستورالعمل است را مشاهده نمایید).



منابع

[1] http://www.packettracernetwork.com/labs/lab3-vlanvtpconfig.html

موفــق بــاشیــد

پــایــان