

بسمه تعالی



آزمایشگاه شبکه

دانشکده برق و کامپیوتر

دانشگاه صنعتی اصفهان

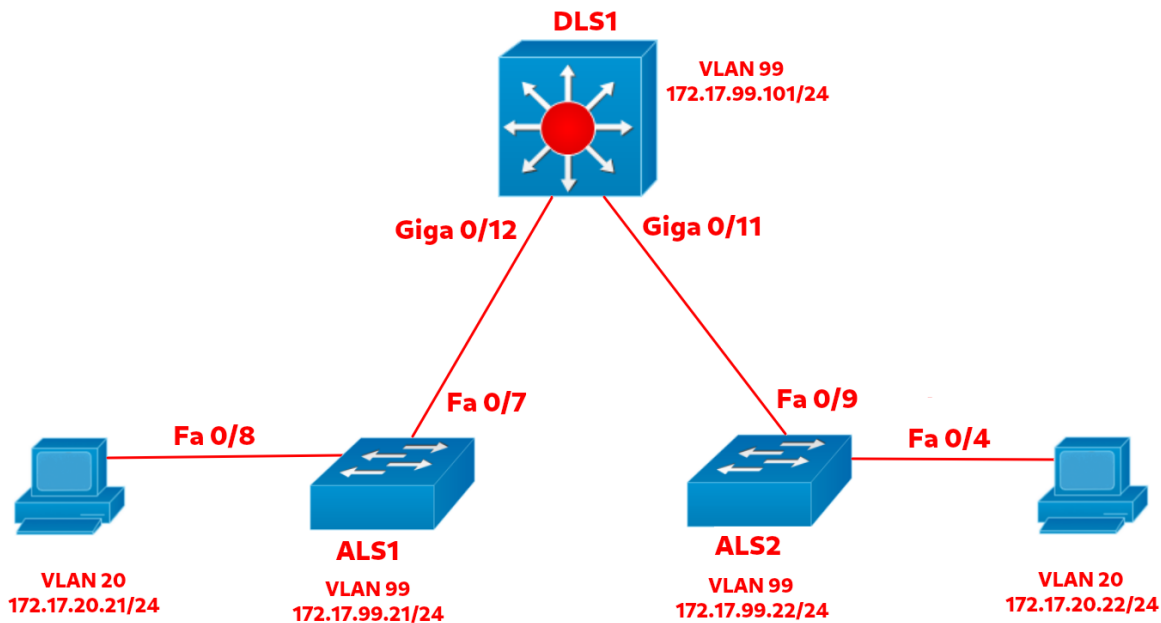
زمستان ۱۴۰۱

دکتر حیدرپور، دکتر فانیان

آشنایی با سوئیچ لایه دو و لایه سه سیسکو

هدف آزمایش:

در این آزمایش سعی داریم با سوئیچ و همچنین پیکربندی مقدماتی آن آشنا شویم و پیکربندی اولیه‌ی یک توپولوژی را به صورت فیزیکی انجام دهیم. توپولوژی مفروض مطابق شکل زیر است:



تصویر توپولوژی آزمایش سوم

گام اول:

اتصالات میان کامپیوترها و سوئیچ‌ها را با استفاده از کابل مناسب برقرار کنید.

گام دوم:

برای هر سوئیچ، کانفیگ NVRAM آن را پاک نموده؛ سپس اگر در مسیر flash:/ فایل vlan.dat وجود داشت با استفاده از دستور مناسب آن را پاک کنید و سوئیچ را ریلود فرمایید. (دقت شود در این مرحله یک سری سوال من باب کانفیگ اولیه‌ی سوئیچ به‌طور خودکار از شما پرسیده می‌شود که باید برای تمامی این سوال‌ها، گزینه‌ی no را وارد نمایید).

گام سوم:

تمامی پورت‌های سوئیچ‌ها را به حالت خاموش (shutdown) ببرید. سپس حالت vtp transparent را بر روی سوئیچ‌ها تنظیم نمایید. پس از موارد گفته شده DNS lookup را غیرفعال نمایید. نهایتاً اطلاعات VTP را با استفاده از دستور مناسب بررسی نمایید.

گام چهارم:

- برای سوئیچ‌ها مطابق تصویر hostname مناسب قرار دهید (DLS1 و ALS1-2).
- برای تمامی سوئیچ‌ها نام دامنه (domain name) را برابر با مقدار SWLAB تنظیم نمایید.
- با استفاده از دستور مناسب ورژن VTP را بررسی نموده و اگر VTP شما به صورت پیش فرض ورژن یک داشت، آن را به ۲ تغییر دهید.
- VTP پسورد [NetLab] را برای تمام سوئیچ‌ها تنظیم نمایید.
- DLS1 را بر روی حالت سرور (server mode) قرار دهید و همچنین ALS1 و ALS2 را بر روی حالت کلاینت (client mode) تنظیم نمایید.

گام پنجم:

بر روی DLS1، VLAN 20 را برای دانشجویان (Students) و VLAN 99 را برای مدیریت (Management) تنظیم نمایید. کانفیگ پورت‌های trunk و access را متناسب با نیاز تنظیم کنید؛ توجه فرمایید trunk encapsulation برای VLAN 99 در سوئیچ لایه سه باید 802.1Q یا همان (dot1q) باشد. در نهایت برای هر اینترفیس یک description قرار دهید. دستور no shutdown را نیز روی هر اینترفیس تنظیم نمایید.

گام ششم:

صحت گام‌های انجام شده را بررسی نمایید. (verify VTP و verify trunk configuration)
(configuration)

گام هفتم:

به کامپیوترها مطابق شکل ip تعیین شده در شکل را اختصاص دهید و از هر دو کامپیوتر یکدیگر را پینگ (ping) بگیرید.

گام هشتم:

برای VLAN ها مطابق شکل، ip تنظیم نمایید. با اعمال دستور مناسب این تغییر را نمایش دهید.

گام نهم:

با استفاده از دستور مناسب، کانفیگ‌های حال حاضر سیستم را دی فایلی به فرمت زیر ذخیره کرده و بر روی سامانه‌ی یکتا آپلود نمایید.

فرمت فایل: [your_firstname]-[your_lastname]-[your_stdnumber].conf

گام دهم (امتیازی):

در صورتی که موفق به پینگ گرفتن شدید می‌توانید این گام را حل کنید. بر روی DLS1 ، یک VLAN 10 برای استادان (Teachers) تعریف نمایید و با استفاده از دستور مناسب بررسی نمایید این آیا این VLAN به درستی به ALS1 و ALS2 رسیده است؟ برای این کار بایستی وضعیت را پیش و پس از تعریف VLAN 10 مقایسه کنید.

(پاینده باشید :)