**بسمه تعالی**


آزمایشگاه شبکه

دانشکده برق و کامپیوتر

دانشگاه صنعتی اصفهان

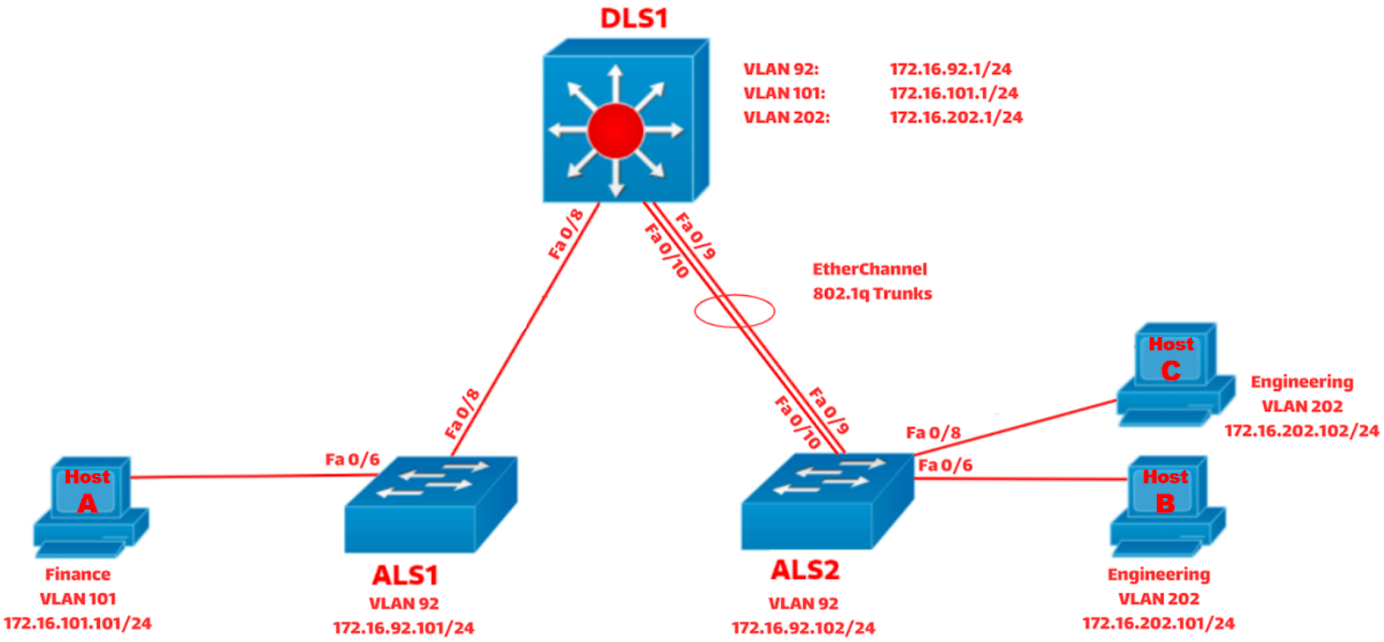
بهار ۱۴۰۲

دکتر حیدرپور، دکتر فانیان

# آشنایی با امنیت پورت (port security) در سوئیچ

**هدف آزمایش:**

در این آزمایش قرار است با مفاهیم امنیتی آشنا شویم؛ سپس به جلوگیری از ایرادات و حملات وارده در سوئیچ بپردازیم و تنظیمات را به گونه‌ای لحاظ کنیم تا از دسته‌ای از حملات جلوگیری کند.




تصویر توپولوژی آزمایش ششم

**گام اول:**

اتصالات میان کامپیوترها و سوئیچ‌ها را با استفاده از کابل مناسب مطابق شکل ایجاد 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 به‌طور خودکار از شما پرسیده می‌شود که باید برای تمامی این سوال‌ها، گزینه‌ی no را وارد نمایید)

**گام سوم:**

نام میزبان (Hostname) را بر روی تمامی تجهیزات اعمال کنید. همچنین تمامی پورت‌ها را به حالت خاموش (shutdown) ببرید. سپس حالت vtp transparent را بر روی سوئیچ‌ها تنظیم نمایید. پس از موارد گفته شده DNS lookup را بر روی سوئیچ‌ها غیرفعال نمایید.

**گام چهارم:**

بر روی سوئیچ‌ها VLAN های زیر را ایجاد نمایید.

- VLAN 101 (Finance)
- VLAN 92 (Management)
- VLAN 202 (Engineering)
- VLAN 49 (Native)
- VLAN 196 (BlackHole)

**گام پنجم:**

پیکربندی اترچنل را بین سوئیچ‌ها مطابق شکل ایجاد نمایید (Cisco PAgP را بین سوئیچ‌ها پیکربندی کنید). سپس با استفاده از دستور مناسب صحت درستی کار را نمایش دهید. همچنین پورت‌های trunk و access را مطابق شکل تنظیم نمایید و آنها را فعال سازید (از حالت shutdown در بیاورید). (برای trunk باید استاندارد 802.1Q رعایت شود). نهایتا تنها به VLAN های 101، 92 و 202 اجازه دهید.

**گام ششم:**

مابقی پورت‌ها را از VLAN 1 به VLAN 196 انتقال دهید و از غیرفعال بودن حالت trunk آنها اطمینان حاصل فرمایید.

**گام هفتم:**

IP آدرس‌ها را مطابق شکل به سوئیچ‌ها منتسب نمایید. همچنین کامپیوترها را مطابق شکل تنظیم فرمایید. نهایتا میان VLAN های 101 و 202 اینتر ویلن روتینگ را تنظیم نمایید. از هاست A، هاست B و هاست C را Ping کنید.

**گام هشتم:**

در ALS2 بر روی Fa0/8 برای حداکثر یک آدرس فیزیکی قابل یادگیری و در حالت sticky، روی سوئیچ port security را تنظیم نمایید. همچنین تنظیمات را به گونه‌ای انجام دهید که در صورت عدم بروز شرایط مد نظر، log مربوطه را ثبت نماید.

- از هاست A، هاست C را Ping کنید
- در ALS2 کابل‌های Fa0/6 و Fa0/8 را جابجا نمایید
- مجدد از هاست A، هاست C را Ping کنید
- حال log مربوط بر روی ALS2 را توجیه کنید (در پایان کابل‌ها را به حالت اصلی برگردانید)

**گام نهم:**

- بر روی ALS1 تنظیمات مربوط به فعالسازی telnet را اعمال کنید
- از هاست B به ALS1 یک ارتباط توسط telnet ایجاد نمایید
- یک ACL برای لغو telnet از مبدا هاست B به ALS1 بر روی DLS1 ایجاد نمایید
- مجدد از هاست B به ALS1 یک ارتباط توسط telnet ایجاد نمایید
- در صورت عدم برقرای ارتباط، علت آن را توجیه کنید

مهربان باشید :)