

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
آزمایشگاه شبکه

زمستان ۱۴۰۳
دکتر فانیان، دکتر حیدرپور

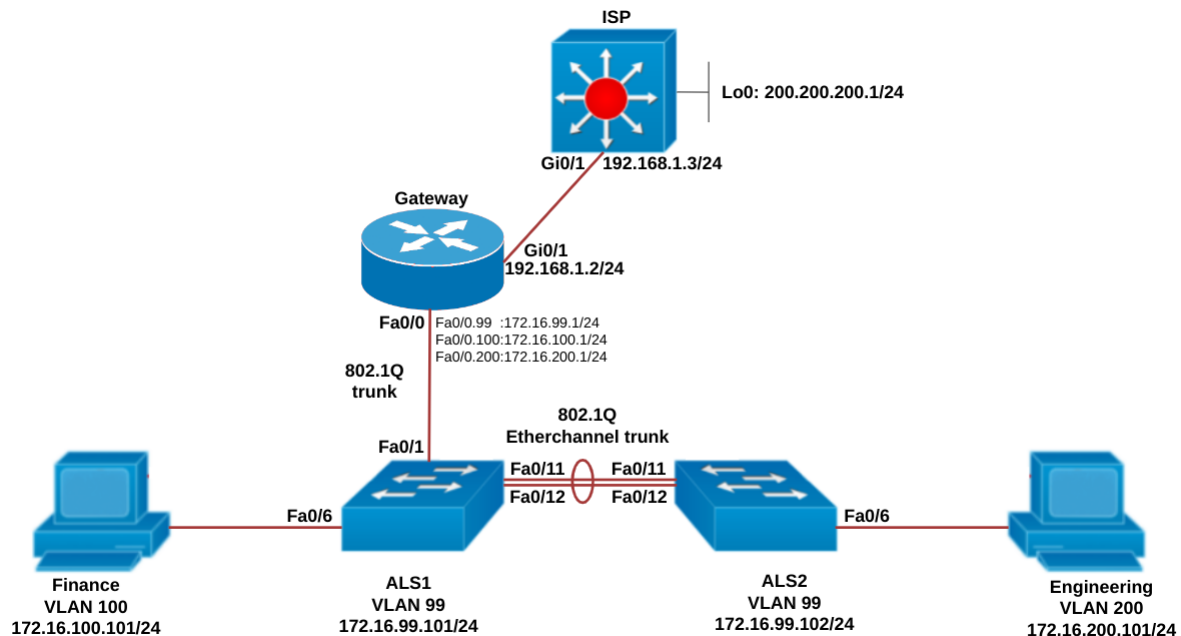
پیش گزارش آشنایی با مسیریابی میان شبکه‌های محلی مجازی
(inter-VLAN Routing) در روتر و مسیریابی ایستا (static)

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	فهرست مطالب
۳	۱ هدف آزمایش
۳	۲ مرحله اول: راه اندازی اولیه
۴	۳ پیکربندی VLAN
۴	۴ پیکربندی EtherChannel
۴	۵ تست و بررسی تنظیمات
۵	۶ پیکربندی ISP و Gateway

۱ هدف آزمایش

در این آزمایش سعی داریم با مسیریابی میان شبکه‌های محلی مجازی (inter-VLAN Routing) در روتر و مسیریابی ایستا آشنا شویم.



شکل ۱: توپولوژی آزمایش چهارم

۲ مرحله اول: راه‌اندازی اولیه

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 سوالات در مورد کانفیگ اولیه سوئیچ به‌طور خودکار از شما پرسیده می‌شود که باید برای تمامی این سوال‌ها، گزینه‌ی **no** را وارد نمایید.)

گام سوم

نام میزبان را در هر سوئیچ پیکربندی کنید. همچنین 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.

۳ پیکربندی VLAN

گام چهارم

بر روی سوئیچ‌های ALS1 و ALS2، VLAN های 99، 100 و 200 را مطابق شکل ایجاد نمایید.

(دقت نمایید نام Management: VLAN 99، Engineering: VLAN 200 و نام Finance: VLAN 100 می‌باشد.)

۴ پیکربندی EtherChannel

گام پنجم

پیکربندی EtherChannel را بین سوئیچ‌های ALS1 و ALS2 ایجاد کنید. Cisco PAGP برای Fa 0/11 و Fa 0/12 بین ALS1 و ALS2 پیکربندی کنید. سپس با استفاده از دستور مناسب صحت درستی کار را نمایش دهید. سپس پورت‌های trunk و access را مطابق شکل تنظیم نمایید و آنها را فعال سازید (از حالت shutdown در بیاورید). نهایتاً برای ALS1 پورت Fa0/1 را نیز به حالت trunk در آورید.

۵ تست و بررسی تنظیمات

گام ششم

- آدرس‌های IP را برای VLAN ها تنظیم نمایید و همچنین کامپیوترها را کانفیگ فرمایید.
- سپس یک بار از میزبان مهندسی، میزبان مالی را پینگ بگیرید. آیا موفقیت آمیز بود؟ چرا؟
- بار دیگر از میزبان مهندسی، ALS1 را پینگ بگیرید. این بار موفقیت آمیز بود؟ چرا؟

گام هفتم

بر روی روتر Inter-VLAN Routing را بین VLAN های 100، 200 و 99 پیکربندی کنید.

گام هشتم

- مجدداً از میزبان مهندسی، میزبان مالی را پینگ بگیرید. آیا این بار موفقیت آمیز بود؟ چرا؟
- بار دیگر از میزبان مهندسی، ALS1 را پینگ بگیرید. این بار موفقیت آمیز بود؟ چرا؟
- از سمت ALS1 نیز میزبان مهندسی را پینگ بگیرید. در صورت موفقیت دلیل را عنوان کنید.

۶ پیکربندی Gateway و ISP

گام نهم

- Gateway و ISP را به گونه‌ای تنظیم نمایید که ماشین مهندسی و ماشین مالی بتوانند Lo0 را پینگ بگیرند.
- نهایتاً با استفاده از دستور مناسب جدول مسیریابی را نمایش دهید.
- برای روتر IP را مطابق شکل تنظیم نمایید.
- در سوئیچ لایه سه، اینترفیس متصل به روتر را از حالت switchport خارج کنید.
- برای سوئیچ لایه سه IP را مطابق شکل تنظیم نمایید.
- اینترفیس Lo0 را با IP مطابق شکل بر روی سوئیچ لایه سه ایجاد نمایید.
- از ماشین مهندسی و ماشین مالی Lo0 را پینگ بگیرید.

موفق باشید :