

به نام خدا

صورت پروژه‌ی SD-WAN

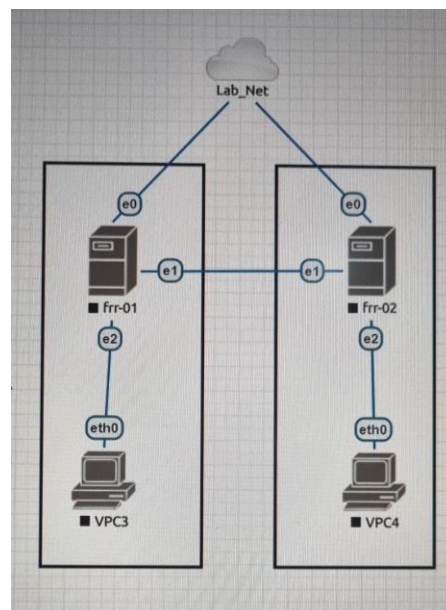
خردادماه ۱۴۰۲

سلام،

امیدواریم که این دوره از درس شبکه‌های بی‌سیم و سیار برای شما مفید بوده و همچنین موارد مطرح‌شده در کلاس حل تمرین مرتبط با SD-WAN شما را با برخی از مفاهیم اولیه از این روش ساخت و انتشار شبکه‌های کامپیوتری آشنا کرده باشد.

مقدمه

هدف از این پروژه آشنایی شما با بخشی از فرآیند پیاده‌سازی یک شبکه‌ی بزرگ‌مقیاس مبتنی بر نرم‌افزار (SD-WAN) است. با توجه به مفاهیم شبکه‌ای مورد بحث در کلاس، تمرکز ما در این پروژه راه‌اندازی پروتکل‌های مسیریابی و برقراری ارتباط بین دو سایت در دو نقطه‌ی دور از هم، بر یک بستر نرم‌افزاری است. اجرای این پروژه شما را با ابزارهای مسیریابی متن‌باز، به ویژه `frouting` که یک `fork` از پروژه‌ی قدیمی‌تر `quagga` است، آشنا خواهد کرد.



شکل 1: شمایی از خروجی نهایی مورد انتظار

نیازمندی‌های اولیه

- Eve-ng به عنوان شبیه‌ساز شبکه‌های مختلف
- یک توزیع لینوکس یا ویندوز که eve-ng روی آن نصب و راه‌اندازی شود
- VNC به عنوان واسطه ارتباطی با ابزارهای مورد استفاده
- SSH Client برای برقراری ارتباط به ابزارهای مورد استفاده

شرح پروژه

در گام اول لازم است که در دو سایت، دو مسیریاب که امکان مسیریابی بین دو شبکه‌ی متفاوت را داشته باشند، تعبیه شود. سپس با استفاده الگوریتم مسیریابی OSPF این دو مسیریاب یکدیگر را شناسایی کنند و امکان مسیریابی بین همدیگر را داشته باشند. در گام بعدی و پس از اتصال دو مسیریاب، دو مشتری در دو سایت به مسیریاب‌ها متصل شده و در نهایت این دو مشتری PING یکدیگر را در دو سایت داشته باشند.

نکات پروژه

- شما می‌توانید مطابق شمایی که در شکل یک آمده است، دو مسیریاب را مستقیماً به هم وصل کنید. اما ایجاد یک تونل امن از طریق شبکه‌ی اینترنت و سپس برقراری ارتباط بین دو مسیریاب، امتیاز اضافه خواهد داشت.
- برای استفاده از frouting، هم می‌توانید از توزیع vyos بهره ببرید و هم مسیر نصب و راه‌اندازی frouting را روی یک توزیع خام اوبونتو سرور پیش ببرید. استفاده از روش دوم امتیاز اضافه خواهد داشت.
 - در صورتی که از توزیع اوبونتوی خام برای راه‌اندازی frouting استفاده کنید، لازم است که تغییرات مختصری را در تنظیمات هسته‌ی اوبونتو ایجاد کنید. شرح دلیل اعمال این تنظیمات نیز امتیاز اضافه خواهد داشت.
 - گام‌های نصب و راه‌اندازی را پیوست فایل تحویلی کنید.
- تنظیماتی که برای مسیریاب‌ها انجام می‌دهید را پیوست فایل تحویلی کنید.
- به عنوان یکی از موارد تحویلی پروژه، تصاویر مرتبط به جدول همسایگی و جدول مسیریابی در دو مسیریاب را قبل و بعد از اجرای تنظیمات، پیوست فایل تحویلی کنید.
- محدوده IP را در مسیریاب اول 10.0.1.1/24 و در مسیریاب دوم 10.0.2.1/24 در نظر بگیرید.

نحوه‌ی تحویل پروژه

- موارد خواسته شده در بخش نکات پروژه را در قالب یک فایل آرشیوی با قالب نام‌گذاری SDWAN_[STDNo].zip به همراه یک مستند متنی از مسیری که برای راه‌اندازی پروژه طی کرده‌اید، ارسال کنید.
- تحویل پروژه در تاریخی که بعداً اعلام می‌شود به شکل حضوری خواهد بود.

موفق باشید :)

تیم حل تمرین درس شبکه‌های بی‌سیم و سیار

خرداد ۱۴۰۲