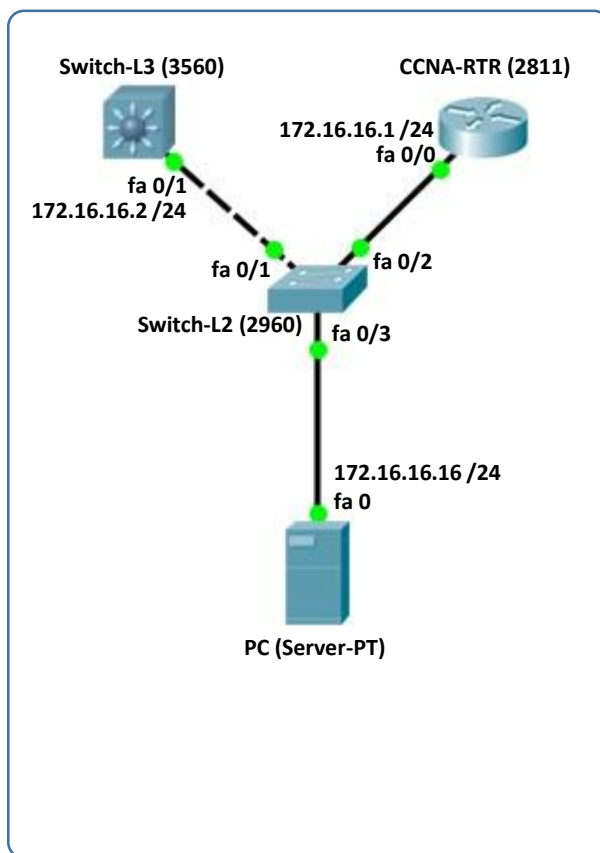
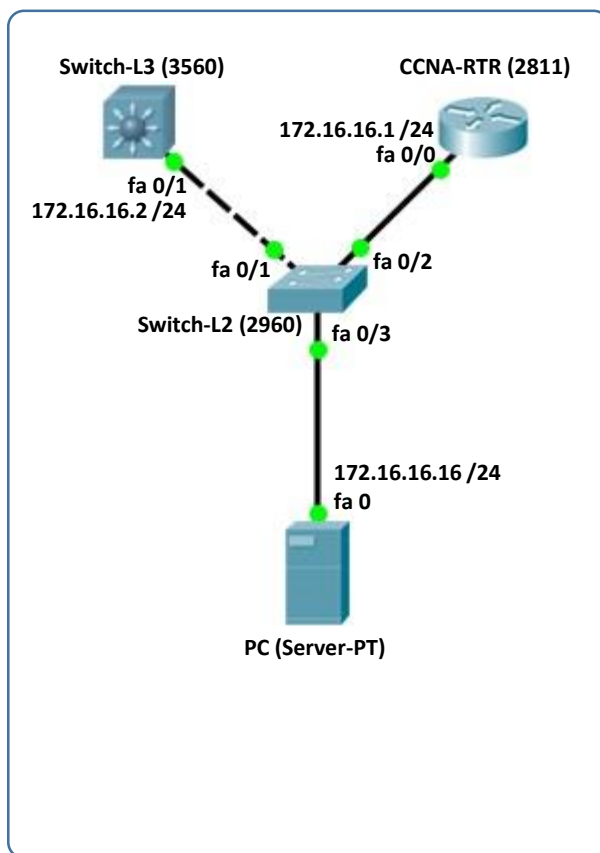


مراحل پیاده سازی لابراتوار



Network Diagram

۱. تجهیزات شبکه دارای تنظیمات اشتباه میباشند، جهت پاک کردن تنظیمات قبلی، آنها را **restore to factory defaults** نمایید.
- ۱-۲. در CCNA-RTR تنظیمات ذخیره شده (**startup-config**) را پاک نموده، سپس روتر را **reload** نمایید.
- ۱-۳. در Switch-L2 و Switch-L3 تنظیمات ذخیره شده (**startup-config**) و فایل **vlan.dat** را حذف نموده، سپس سوییچها را **reload** نمایید.
۲. برای تجهیزات شبکه با توجه به **diagram** عبارت **hostname** صحیح تنظیم نمایید.
۳. آدرسهای IP را بر اساس **diagram** در تجهیزات تنظیم نمایید.
- ۳-۱. روی پورت **fa 0/0** در CCNA-RTR آدرس **172.16.16.1/24** را تنظیم نمایید.
- ۳-۲. روی پورت **fa 0/1** در Switch-L3 آدرس **172.16.16.2/24** را تنظیم نمایید.
- ۳-۳. در Switch-L2 روی **interface vlan 1** آدرس **172.16.16.3/24** را تنظیم نمایید.
- ۳-۴. در PC آدرس **172.16.16.16/24** را تنظیم نمایید، و به منظور تست مراحل انجام شده، از PC آدرسهای تنظیم شده روی تجهیزات شبکه را **ping** نمایید.
۴. در تجهیزات شبکه، جهت دسترسی به محیط **enable**، کد عبور تنظیم نمایید.
- ۴-۱. در CCNA-RTR، Switch-L2 و Switch-L3 عبارت **password** را به عنوان کد عبور، برای دسترسی به محیط **enable** تنظیم نمایید.
- ۴-۲. به منظور تست، با استفاده از دستور **disable** از محیط **enable** خارج شوید، دسترسی مجدد به محیط **enable** پس از ورود کد عبور تعریف شده میسر خواهد بود.
۵. جهت دسترسی مدیریتی به **line** های **VTY** تجهیزات شبکه، پروتکل **SSH** را راه اندازی نموده، سپس پروتکل **Telnet** را غیر فعال نمایید.
- ۵-۱. پروتکل **SSH Version 2** را در CCNA-RTR، Switch-L2 و Switch-L3 راه اندازی نموده، سپس با استفاده از دستور **show ip ssh** نتیجه را بررسی نمایید.
- ۵-۲. به منظور تست پروتکل **SSH** راه اندازی شده، از PC به تجهیزات شبکه بوسیله پروتکل **SSH** متصل شوید.
- ۵-۳. پس از اطمینان از عملکرد صحیح پروتکل **SSH** راه اندازی شده، دسترسی مدیریتی به تجهیزات شبکه بوسیله پروتکل **Telnet** را غیر فعال نمایید.
۶. با استفاده از سرویس **banner**، پیام دلخواه خود را جهت نمایش به کاربرانی که به **line** های **VTY** و **console** متصل میشوند، تنظیم نمایید.
- ۶-۱. پیام دلخواه خود را جهت نمایش بوسیله **banner** در CCNA-RTR، Switch-L2 و Switch-L3 تنظیم نمایید.
- ۶-۲. جهت مشاهده پیام تعریف شده بوسیله **banner**، با استفاده از دستور **exit** از **console** خارج شده، هنگام ورود مجدد پیام **banner** نمایش داده خواهد شد.
۷. جهت حفظ وضعیت **configuration**، تنظیمات تجهیزات شبکه را ذخیره نمایید.
- ۷-۱. تنظیمات CCNA-RTR، Switch-L2 و Switch-L3 را در **startup-config** ذخیره نمایید.
- ۷-۲. به منظور بررسی نتیجه، با استفاده از دستور **show startup-config** تنظیمات ذخیره شده را مشاهده نمایید.



Network Diagram

۸. یک نسخه از تنظیمات جاری تجهیزات شبکه را با استفاده از پروتکل FTP به PC کپی کنید.

۸-۱. جهت انتقال فایل به FTP Server اجرا شده در PC، از (username=cisco / password=cisco) استفاده نمایید.

۸-۲. یک نسخه از تنظیمات جاری CCNA-RTR را با استفاده از پروتکل FTP به PC با نام CCNA-RTR-config کپی کنید.

۸-۳. یک نسخه از تنظیمات جاری Switch-L3 را با استفاده از پروتکل FTP به PC با نام Switch-L3-config کپی کنید.

۸-۴. یک نسخه از تنظیمات جاری Switch-L2 را با استفاده از پروتکل FTP به PC با نام Switch-L2-config کپی کنید.

۸-۵. به منظور بررسی نتیجه، در PC با مراجعه به [Services > FTP] فایل‌های کپی شده به FTP Server را مشاهده نمایید.

۹. سیستم عامل تجهیزات شبکه را با استفاده از پروتکل TFTP به PC کپی کنید.

۹-۱. فایل سیستم عامل CCNA-RTR، Switch-L2 و Switch-L3 را با استفاده از پروتکل TFTP به TFTP Server داخل PC کپی کنید.

۹-۲. به منظور بررسی نتیجه، در PC با مراجعه به [Services > TFTP] فایل‌های کپی شده به TFTP Server را مشاهده نمایید.

۱۰. سیستم عامل CCNA-RTR را، بوسیله نسخه جدید IOS که در TFTP Server داخل PC قرار دارد upgrade نمایید.

۱۰-۱. با استفاده از دستور show flash مقدار فضای خالی flash روتر را مشاهده نمایید.

۱۰-۲. با توجه به محدودیت حجم flash روتر، به منظور ایجاد فضای کافی برای کپی نمودن سیستم عامل جدید، فایل IOS فعلی روتر را از داخل flash پاک کنید.

۱۰-۳. سیستم عامل جدید را با نام c2800nm-advipservicesk9-mz.151-4.M4.bin، از TFTP Server داخل PC به Router کپی کنید.

۱۰-۴. پس از پایان عملیات کپی Router را reload نمایید، تا با استفاده از سیستم عامل جدید روشن شود.

۱۰-۵. با استفاده از دستور show version در روتر، مشخصات سیستم عاملی که روتر با آن روشن شده است را بررسی نمایید.

۱۱. سیستم عامل Switch-L2 را، بوسیله نسخه جدید IOS که در TFTP Server داخل PC قرار دارد upgrade نمایید.

۱۱-۱. با استفاده از دستور show flash مقدار فضای خالی flash سوییچ را مشاهده نمایید.

۱۱-۲. با توجه به وجود فضای کافی در حافظه flash، سیستم عامل جدید را با نام c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin، از TFTP Server داخل PC به Switch کپی کنید.

۱۱-۳. پس از پایان عملیات کپی، با استفاده از دستور show flash از کپی شدن سیستم عامل جدید اطمینان حاصل کنید.

۱۱-۴. با استفاده از دستور boot system نام فایل سیستم عامل جدید را به سوییچ برای boot شدن معرفی نمایید.

۱۱-۵. سوییچ را reload نمایید تا با سیستم عامل معرفی شده boot شود، سپس نتیجه را با دستور show version بررسی نمایید.

۱۲. به منظور ثبت تعداد بیشتری از آخرین دستورات وارد شده در محیط CLI بوسیله admin، مقدار history size را در همه تجهیزات شبکه افزایش دهید.

۱۲-۱. در line های VTY و console همه تجهیزات شبکه، history size را از مقدار پیش فرض 10 به 64 تغییر دهید.

۱۲-۲. به منظور مشاهده دستوراتی که در history تجهیزات شبکه ثبت شده اند، از دستور show history استفاده نمایید.