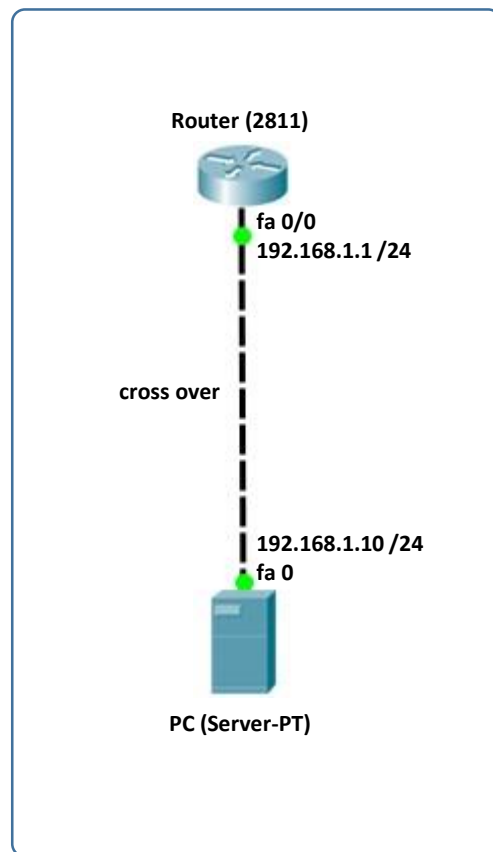
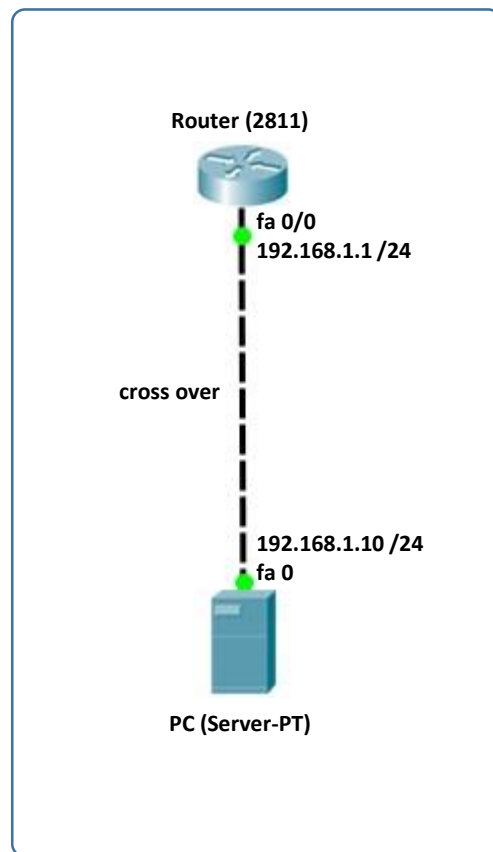


مراحل پیاده سازی لابراتوار



Network Diagram

۱. در روتر، عبارت CCNA را به عنوان hostname تنظیم نمایید.
۲. در روتر، جهت دسترسی به پورت console، کد عبور تنظیم نمایید.
- ۲-۱. در روتر، عبارت password را به عنوان کد عبور، برای دسترسی به پورت console تنظیم نمایید.
- ۲-۲. به منظور تست، با استفاده از دستور exit از محیط console خارج شوید. دسترسی مجدد به console پس از ورود کد عبور تعریف شده میسر خواهد بود.
۳. در روتر، جهت دسترسی به محیط enable، کد عبور تنظیم نمایید.
- ۳-۱. در روتر، عبارت password را به عنوان کد عبور، برای دسترسی به محیط enable تنظیم نمایید.
- ۳-۲. 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.
۴. آدرسهای IP را بر اساس diagram در تجهیزات تنظیم نمایید.
- ۴-۱. روی پورت fa 0/0 در Router آدرس 192.168.1.1/24 را تنظیم نمایید.
- ۴-۲. در Router با استفاده از دستورهای show interface fa 0/0، show ip interface brief و show protocol آدرس تنظیم شده روی پورت fa0/0 را مشاهده نمایید.
- ۴-۳. در PC آدرس 192.168.1.10/24 را تنظیم نموده، و به منظور تست ارتباط، از PC آدرس IP روتر را ping نمایید.
۵. جهت دسترسی مدیریتی به روتر، سرویس Telnet را راه اندازی نمایید.
- ۵-۱. به منظور راه اندازی telnet در Router، عبارت password را به عنوان کد عبور برای همه line های VTY تنظیم نمایید.
- ۵-۲. جهت تست سرویس telnet راه اندازی شده، از PC به آدرس Router با استفاده از telnet متصل شوید.
- ۵-۳. به منظور مشاهده session های فعال متصل شده به line های VTY روتر از دستور show users استفاده نمایید.
۶. به منظور جلوگیری کردن از خوانده شدن عبارتهای password در configuration روتر، سرویس رمزنگاری عبارتهای password را فعال نمایید.
- ۶-۱. با استفاده از سرویس رمزنگاری در IOS، عبارتهای password تعریف شده در configuration روتر را رمز نمایید.
- ۶-۲. جهت بررسی نتیجه، با استفاده از دستور show running-config روتر را مشاهده نمایید، password تعریف شده در console به صورت رمز شده نمایش داده خواهد شد.
۷. با استفاده از سرویس banner، پیام دلخواه خود را جهت نمایش به کاربرانی که به line های VTY و console متصل میشوند، تنظیم نمایید.
- ۷-۱. به منظور نمایش پیام دلخواه خود به کاربرانی که بوسیله line های console و VTY به روتر متصل میشوند از سرویس banner استفاده نمایید.
- ۷-۲. 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.
۸. جهت حفظ وضعیت configuration، تنظیمات روتر را ذخیره نمایید.
- ۸-۱. تنظیمات روتر را در NV-RAM ذخیره نمایید.
- ۸-۲. به منظور بررسی نتیجه، با استفاده از دستور show startup-config تنظیمات ذخیره شده را مشاهده نمایید.



Network Diagram

۹. یک نسخه از تنظیمات جاری و تنظیمات ذخیره شده روتر را در flash ذخیره نمایید.
- ۹-۱. یک نسخه از تنظیمات جاری Router را در flash با نام RUNN-backup ذخیره کنید.
- ۹-۲. یک نسخه از تنظیمات ذخیره شده Router را در flash با نام STAR-backup ذخیره کنید.
- ۹-۳. به منظور بررسی نتیجه، با استفاده از دستور show flash فایل‌های ذخیره شده در flash روتر را مشاهده نمایید.
۱۰. یک نسخه از تنظیمات جاری و تنظیمات ذخیره شده روتر را با استفاده از پروتکل TFTP به PC کپی کنید.
- ۱۰-۱. یک نسخه از تنظیمات جاری Router را با استفاده از پروتکل TFTP به PC با نام RUNN-backup کپی کنید.
- ۱۰-۲. یک نسخه از تنظیمات ذخیره شده Router را با استفاده از پروتکل TFTP به PC با نام STAR-backup کپی کنید.
- ۱۰-۳. به منظور بررسی نتیجه، در PC با مراجعه به [Services > TFTP] فایل‌های کپی شده به TFTP Server را مشاهده نمایید.
۱۱. سیستم عامل Router را با استفاده از پروتکل TFTP به PC کپی کنید.
- ۱۱-۱. با استفاده از دستور show flash نام فایل IOS روتر را مشاهده نمایید.
- ۱۱-۲. فایل IOS روتر را با استفاده از پروتکل TFTP به TFTP Server داخل PC کپی کنید.
- ۱۱-۳. به منظور بررسی نتیجه، در PC با مراجعه به [Services > TFTP] فایل‌های کپی شده به TFTP Server را مشاهده نمایید.
۱۲. سیستم عامل روتر را، بوسیله نسخه جدید IOS که در TFTP Server داخل PC قرار دارد upgrade نمایید.
- ۱۲-۱. با استفاده از دستور show flash مقدار فضای خالی flash روتر را مشاهده نمایید.
- ۱۲-۲. 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.
- ۱۲-۳. سیستم عامل جدید را با نام c2800nm-advipservicesk9-mz.151-4.M4.bin، از TFTP Server داخل PC به Router کپی کنید.
- ۱۲-۴. پس از پایان عملیات کپی Router را reload نمایید، تا با استفاده از سیستم عامل جدید روشن شود.
- ۱۲-۵. با استفاده از دستور show version در روتر، مشخصات سیستم عاملی که روتر با آن روشن شده است را بررسی نمایید.
۱۳. جهت دسترسی مدیریتی به روتر بوسیله line های VTY، پروتکل SSH را راه اندازی نموده، سپس پروتکل Telnet را غیر فعال نمایید.
- ۱۳-۱. یک کاربر با مشخصات (username: admin / password: 123) در روتر ایجاد نمایید.
- ۱۳-۲. پروتکل SSH Version 2 را در روتر راه اندازی نموده، سپس با استفاده از دستور show ip ssh نتیجه را بررسی نمایید.
- ۱۳-۳. به منظور تست پروتکل SSH راه اندازی شده، از PC به Router بوسیله پروتکل SSH متصل شوید.
- ۱۳-۴. به منظور مشاهده session های فعال متصل شده به line های VTY روتر از دستور show users استفاده نمایید.
- ۱۳-۵. جهت مشاهده session های فعال SSH در روتر از دستور show ssh استفاده نمایید.
- ۱۳-۶. پس از اطمینان از عملکرد صحیح پروتکل SSH راه اندازی شده، دسترسی مدیریتی به روتر بوسیله پروتکل Telnet را غیر فعال نمایید.