

این پروژه به گونه‌ای تنظیم شده تا دو دانشجو بتوانند، ضمن نشان دادن مهارت‌های فنی در مفاهیم پایه‌ی شبکه و مهارت‌های نرم مورد انتظار از مهندسان حرفه‌ای شبکه—برنامه‌ریزی، ارتباط، مستندسازی و ارائه—آن را به پایان برسانند.

در پایان سه هفته شما:

- یک طرح لایه فیزیکی برای یک دفتر کوچک ترسیم و انتخاب تجهیزات خود را توجیه می‌کنید،
- شبکه منطقی متناظر را طراحی و اعتبارسنجی می‌نمایید،
- تمام کار خود را در قالب یک گزارش فنی مختصر و یک ارائه حرفه‌ای برای مشتری بسته‌بندی می‌کنید.

سناریوی پروژه (خلاصه)

شرکت دو نفره شما برای کابل کشی و پیکربندی طبقه اول دفتر یک استارتاپ استخدام شده است. مساحت طبقه ۲۰۰ مترمربع، طرح باز با ۵۰ میز ثابت، یک اتاق جلسه کوچک، و یک رک سرور/شبکه است. چهار دوربین تحت شبکه و اکسس پوینت Wi-Fi 6 سقفی نیز نصب خواهد شد. یک لینک اینترنت ۱۰۰ مگابیت نیز به صورت Point to Point از یکی از اپراتورها خریداری شده است. در نظر بگیرید که این استارتاپ شیوه همکاری به صورت هیبریدی دارد و حدود ۱۰۰ کارمند به صورت دورکاری با این استارتاپ همکاری می‌کنند.

راهنمای بودجه: ۵۰۰ میلیون تومان (سخت‌افزار + کابل‌کشی + دستمزد). رعایت بودجه به نسبت خدمت در نمره تأثیر دارد.

بخش اول : راه اندازی زیرساخت پسیو

۱ - بازدید سایت و نقشه طبقه

نقشه خام طبقه را در draw.io/Visio ترسیم کنید. موقعیت کاربران و نودهای شبکه را را مشخص کنید: پریزهای شبکه، AP‌ها، دوربین‌ها، پنل پچ، رک، PoE، UPS.

۲- برنامه کابل‌کشی

کابل‌های مسی/فیبر را برای موارد زیر انتخاب کنید و دلیل انتخاب را توجیه نمایید:

- مسیرهای میز کار (≥ 90 متر)
- مسیرهای PoE برای AP/CCTV
- شبکه backbone (راه ارتباطی با سایر طبقات و اتاق سرور)
- توجیه بر اساس پهنای باند، توان PoE، و هزینه.

۳- لیست اقلام (LOM)

یک فایل اکسل با ستون‌های: نام کالا، مشخصات فنی، توضیح، تعداد، قیمت واحد، جمع کل. میزان حاشیه استاندارد برای پروژه را هم پیشنهاد بدین.

۴- خلاصه مدیریتی (مخصوص کارفرما)

مستند شامل طرح شما، زمان تخمینی نصب (ساعت - نفر)، و هزینه کل به نحوی که در یک صفحه قابل ارائه به کارفرما باشد. این هزینه‌ها باید بر مبنای مرجعی معتبر محاسبه شده باشد (مثلًا تعریفه نظام صنفی رایانه‌ای)

بخش دوم: طراحی معماری منطقی شبکه

۱. آدرس‌دهی IP و طرح VLAN

یک زیرشبکه به‌ازای هر گروه کارکردی: جدول آدرس‌دهی شبکه خود را بر مبنای تعداد کاربران حضوری، کاربران دورکاری، مدیریت، AP‌ها، سویچ‌های مدیریتی شبکه اماده کنید. CCTV

۲. طراحی معماری

با توجه به انواع معماری‌های شبکه درس داده شده در طول ترم و با دیدگاه تیم خودتان، یک توپولوژی مناسب برای شبکه خود انتخاب کنید. دلیل انتخاب این توپولوژی را با توجه به واقعیت‌های روز استارت‌تاپ‌ها و پیش‌فرض‌های اولیه کارفرما توضیح دهید. معماری شبکه‌ای فیزیکی و منطقی این پروژه را در Visio یا Draw.io رسم نمایید.

۳. یادداشت توجیهی طراحی

تصمیم‌های کلیدی (مثلًا تعداد VLAN، استراتژی آدرس‌دهی، امنیت) را خلاصه کنید. ≥ 2 صفحه.

تمرکز مهارت نرم: برای پروژه خود در گیتهاب یا اکانت بسازید و به صورت هفتگی حداقل ۲ کامیت که پیشرفت پروژه را نشان می‌دهد ثبت کنید. تاریخچه و کیفیت کامیت‌ها همکاری تیم را نشان می‌دهد.

بخش سوم: مستندات و ارائه

۱. گزارش فنی تجمیعی

تحویل‌های پیشین را ترکیب کرده، جدول راهکار پسیو، راهکار منطقی شبکه، ریسک‌های حین کار، را مستند کنید.

۲. ارائه کارفرما

اسلايد ارائه ۱۰ دقیقه‌ای (حداکثر ۱۰ اسلاید) برای مدیریت غیر فنی، گانت زمانی، ملاحظات پایداری اماده کنید.

۳. بازتاب فردی

هر دانشجو یادداشتی کوتاه درباره آنچه خوب پیش رفت، آنچه تغییر می‌داد، و تقسیم مسئولیت‌ها ارائه می‌دهد.

تمرکز مهارت نرم: داستان‌سرایی، مدیریت زمان، چرخه بازخورد سازنده با همتیمی.

۵. معیار ارزیابی

معیار	بخش اول	بخش دوم	بخش سوم	وزن
درستی فنی و تطابق با استانداردها	۱۵	۲۰	۱۰	۴۵
توجیه و مقرن به صرفه بودن	۱۰	-	-	۱۰
کیفیت و وضوح مستندات	۵	۵	۵	۱۵
ارتباط و ارائه حرفه‌ای	-	۵	۱۵	۲۰
شواهد کار تیمی (لاگ‌ها، بازخورد)	-	-	۱۰	۱۰
جمع امتیاز	۳۰	۳۰	۴۰	۱۰۰