



تمرین شماره یازده

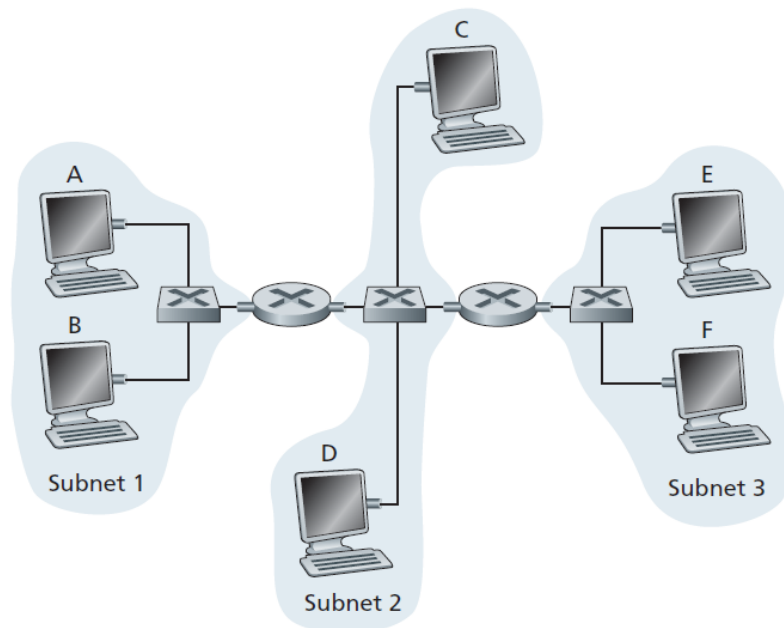
درس شبکه های کامپیوتری – فصل پنجم

مدرس: دکتر هاشمی

مهلت تحویل: شنبه ۳ خرداد ۹۳

این تمرین در روز شنبه ۳ خرداد، ساعت یک و نیم، کلاس یک نساجی، حل می گردد.

۱- سه شبکه ی LAN را در شکل زیر در نظر بگیرید که توسط دو روتر به همدیگر متصل شده اند.



الف. به تمامی اینترفیس ها آدرس های IP نسبت دهید. آدرس های ساب نت یک باید به فرم 192.168.1.xxx، آدرس های ساب نت دو به فرم 192.168.2.xxx و ساب نت سه به فرم 192.168.3.xxx باشد.

ب. با این فرض که تمامی جداول ARP بروز هستند، انتقال یک بسته ی IP از B به E را بررسی کنید. برای این کار باید آدرس های MAC و IP فرستنده و گیرنده را در هر مرحله بنویسید. (آدرس های مک را به فرم MAC_A ، MAC_B و شبیه به آن در نظر بگیرید).

پ. قسمت ب را دوباره انجام دهید، با این فرض که جدول ARP فرستنده (B) خالی باشد.

۲- شکل پرسش یک را در نظر بگیرید، با این تفاوت که یک سویچ به نام S_1 را جایگزین روتر بین ساب نت ۲ و ۳ بکنید.

الف. در انتقال یک بسته ی IP از A به B آیا R_1 از A برای هدایت بسته کمک می خواهد؟

ب. در انتقال یک بسته ی IP از A به E، چنان چه آدرس مک E در جدول A موجود نباشد، آیا ARP Query از طرف A ارسال می شود؟

پ. فرض کنید که E می خواهد یک بسته به F بفرستد و هیچ کدام از این دو آدرس فیزیکی یکدیگر را در جداولشان ندارند. سویچ S_1 هم تنها آدرس روتر و آدرس F را دارد. حال E یک ARP Query ارسال می کند. سویچ با این بسته چه می کند؟ اگر این بسته به روتر برسد، آیا آن را (به سمت ساب نت یک) هدایت خواهد کرد؟ آیا F نیز در خواست ARP می فرستد؟ سویچ با پاسخ ARP که از F آمده چه می کند؟

۳- پرسش قبلی را پاسخ دهید، با این فرض که هر دو روتر با دو سویچ جایگزین شده اند. (تمامی سوال های بخش های الف، ب و پ را پاسخ دهید).

۴- یک LAN ستاره ای داریم که در آن شش میزبان به نام های A تا F به سوییچ متصل شده اند. جدول ARP سوییچ در لحظه ی صفر خالی است. وضعیت جدول سوییچ پس از هر کدام از ارتباط های زیر و لینک (هایی) را که بسته به آن ها ارسال می شود، مشخص کنید.

۱- C یک بسته به F می فرستد. ۲- F به C پاسخ می دهد. ۳- A یک بسته به C می فرستد. ۴- C به بسته ی A پاسخ می دهد.

نکته ی تستی (؛)

آدرس های MAC فرستنده و گیرنده در هر گام (hop) تغییر می کند، در حالی که آدرس IP فرستنده گیرنده در تمامی مسیر یکسان می ماند.

مازندرانی

Hr.mazandarani@ec.iut.ac.ir