

بسمه تعالی



دانشگاه جامع علمی کاربردی

موسسه آموزش عالی دانشسار

تمرین سری چهارم – درس TCP/IP

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

Backbone, IP Protocol, Datagram, Fragment, Subnet

۲- در سرآیند بسته IP نسخه چهار، با انتخاب فیلد IHS به مقدار ۱۲ یا 2(1100) طول سرآیند بسته IP چند بایت است؟ چرا مقدار IHS نمی تواند مقادیری نظیر ۳ یا ۲۳ را بپذیرد؟

۳. فیلد **Type of Service** (در سرآیند بسته IP نسخه چهار) برای دو بسته متفاوت، برابر با مقدار 0x32 (بسته اول) و 0xFC (بسته دوم) می باشد. الف- اولویت ارسال در کدام بسته بیشتر است؟ ب- مقدار تاخیر در کدام بسته اهمیت ندارد؟ ج- قابلیت اطمینان کدام بسته بیشتر است؟ د- توان خروجی کدام بسته بیشتر است؟

۴. برای یک سرآیند بسته IP نسخه چهار، اولین کلمه ۳۲ بیتی در سرآیند(ردیف اول) را با شرایط زیر در مبنای ۱۶ نمایش دهید.

الف- نسخه بسته IP: چهار

ب- طول کل سرآیند: ۵۲ بایت

ج-تقدم بسته(اولویت): ۶

د-تاخیر اهمیتی ندارد.

ه-قابلیت اطمینان حداکثر باشد.

و-توان خروجی اهمیتی ندارد.

ز-طول کل بسته IP (شامل سرآیند+ناحیه داده): 32768 بایت

۵. یک دیتاگرام به طول ۷۰۰۰ بایت را به گونه ای به واحد های کوچکتر(قطعه یا Fragment) تقسیم کنید که طول هر Fragment کمتر از ۱۵۰۰ بایت باشد. با فرض انتخاب مقدار ۵۲۴۱ برای فیلد Identification، در جدولی مشابه با جدول کتاب، مقادیر فیلدهای Fragment Offset, Identification, MF bit، طول هر قطعه و محل قرار گرفتن قطعه (Fragment) در دیتاگرام را برای هر Fragment تعیین کنید.

۶. آدرس Source (مبدا) در یک سرآیند بسته IP برابر با 192.168.1.121 است. کلاس این IP چیست؟ NetID و Host ID آن را تعیین کنید.

۷. الف-برای ارسال یک دیتاگرام به طور همزمان برای چند ماشین میزبان، از کدام کلاس آدرس استفاده می شود؟ ب-آدرس های خاص چه آدرس هایی هستند؟

۸. فرض کنیم آدرس IP یک ماشین(کامپیوتر) در یک سایت دانشگاهی برابر با 131.55.213.73 است. الگوی زیر شبکه یا Subnet Mask نیز برابر با 255.255.255.0 است.
الف- Net ID, Subnet ID, Host ID ماشین فوق را بیابید.

ب- چنانچه بخواهیم برای ماشینی(مقصد) با آدرس 131.55.108.75 بسته ای ارسال کنیم چطور متوجه شویم که ماشین مقصد در همان شبکه محلی ماشین مبدا، قرار دارد و نیازی به استفاده از مسیر یاب نیست؟
ج- چنانچه بخواهیم برای ماشینی(مقصد) با آدرس 131.55.213.84 بسته ای ارسال کنیم چطور متوجه شویم که ماشین مقصد در همان شبکه محلی ماشین مبدا، قرار دارد و نیازی به استفاده از مسیر یاب نیست؟

۹- در شبکه ای با Subnet Mask = 255.255.248.0 چند زیر شبکه و چند کامپیوتر Host قابل آدرس دهی خواهد بود؟