



توضیحات:

** در تمامی اسکرین شات ها نام یوزر مشاهده شده باید با نام یا فامیل دانشجو مطابقت داشته باشد.

** هر بخش اصلی پنج نمره و هر زیر بخش ۱.۲۵ نمره دارد.

** نام، نام خانوادگی، شماره دانشجویی، نام امتحان و تاریخ را در تمامی صفحات پاسخنامه درج کنید.

سوالات:

۱. مبحث IP:

دستور `tracert` را در خط فرمان سیستم خود به آی پی سایت `sharif.ir` زده و اسکرین شات آن را قرار دهید. سپس به سوالات زیر پاسخ داده و اسکرین شات محل قرار گیری جواب را نیز قرار دهید.

- چه تعداد بایت در هدر IP قرار دارد؟ و چه میزان از آن مربوط به `payload` آن است؟ روش محاسبه ی آن را توضیح دهید.
- آیا این دیتاگرام IP بصورت `fragmented` هست؟ روش تشخیص و مفهوم آن را توضیح دهید.
- در حین ارسال دیتاهای مربوط به ICMP مانند `tracert` کدام فیلدها نسبت به دیتاگرام بعدی ثابت هستند؟ و کدام تغییر میکنند؟
- در مجموع چند `fragment` از دیتاگرام اصلی ساخته شده اند؟

۲. مبحث UDP/TCP:

ابتدا فایل `s02` را در وایرشارک باز کرده و سپس به سوالات زیر پاسخ داده و اسکرین شات های محل قرار گیری جواب را نیز قرار دهید.

- میزان قرار گرفته در فیلد `Length field` در واقع نشان دهنده چیست؟
 - مقدار `protocol number` برای UDP در `IP header` چند است؟ (بر مبنا هگزادسیمال)
- حال فایل `s03` را باز کرده و به سوالات زیر پاسخ داده و اسکرین شات های محل قرار گیری جواب را نیز قرار دهید.
- مقدار فیلد `sequence number` برای TCP SYN چیست؟ و کاربرد آن چیست؟
 - در سیستم کلاینت از چه IP و شماره پورتی استفاده میشود؟

۳. مبحث DHCP:

ابتدا فایل `s04` را در وایرشارک باز کرده و سپس به سوالات زیر پاسخ داده و اسکرین شات های محل قرار گیری جواب را نیز قرار دهید.

- مقدار IP برای DHCP Server برابر با چند است؟
- در پیام `DHCP offer`، چه IP به سیستم کلاینت داده شده است؟
- دلیل استفاده از خطوط `router` و `subnet mask` در `DHCP offer` چیست؟
- توضیح دهید `lease time` چیست؟



۴. میحث DNS:

- یک سرور در آمریکا پیدا کرده و روی آن در خط فرمان دستور nslookup را اجرا کرده و سپس IP سرور را بدست آورید. اسکرین شات هم قرار دهید.
- نشان دهید که دستور DNS بر روی UDP است یا TCP.
- آیا پیام query message دارای فیلد answer هست؟ اسکرین شات آن را قرار دهید.
- آیا اگر سایتی شامل چند عکس باشد هربار در هنگام لود سایت پیش از دریافت عکس ها یک dns query انجام میشود؟

۵. میحث HTTP:

ابتدا فایل s01 را در وایرشارک باز کرده و سپس به سوالات زیر پاسخ داده و اسکرین شات های محل قرار گیری جواب را نیز قرار دهید.

- ورژن HTTP استفاده شده را نشان دهید.
- کاربرد فیلد IF-MODIFIED-SINCE را توضیح داده و بصورت عملی آن را نشان دهید.
- تعداد کل HTTP GET های ارسال شده را یافته و نشان دهید به چه IP ارسال شده اند.
- چه تعداد از بایت های اطلاعات سایت برای سیستم کلاینت ارسال شده اند؟

موفق باشید.