

1. HTTP پروتکلی است که بین کلاینت و سرور در جهت ارسال و دریافت اطلاعات قرار میگیرد. کلاینت شما دستوراتی را جهت نمایش اطلاعات از سرور میدهد و سرور هم به آن پاسخ میدهد و همینطور برعکس. در صورتی که HTTP با TLS ترکیب شود، HTTPS به وجود می آید که امن تر است و اطلاعات را رمزنگاری شده تبادل می کند. در HTTP معمولاً از پورت 80 استفاده میکنند.

DHCP به دستگاه های متصل به یک شبکه کمک میکند تا بدون نیاز به تنظیمات دستی، آدرس IP و ماسک شبکه، اطلاعات DNS و... را دریافت کند و معمولاً از پورت 67 یا 68 استفاده می کند.

DNS برای ترجمه نام دامنه ها به آدرس های IP استفاده می کند. به عنوان مثال هنگام سرچ microsoft.com دی ان اس این نام را به آدرس IP مربوطه تبدیل می کند تا مرورگر ما بتواند به سرور وصل شود

2. پکت آزمایش شده از سایت chess.com است با ایپی 34.117.44.137 و ایپی مبدا 192.168.243.151 است. در ابتدا هنگام متصل شدن به اینترنت دستگاه، با استفاده از پروتکل DHCP دستگاه درخواست IP می کند زیرا به IP برای آدرس دهی نیاز دارد. در ادامه با استفاده از پروتکل ICMP پیام های ارسالی و دریافتی را کنترل میکنیم و ارتباط صحیح بین دستگاه های مختلف را چک میکنیم زیرا با استفاده از این پروتکل متوجه می شویم که آیا خطایی در شبکه رخ داده یا نه. در مرحله بعد دستگاه از کل شبکه درخواست IP که میخواهد با آن ارتباط برقرار کند میکند. هنگامی که شبکه به آن جواب داد که آی پی متعلق به کیست، دستگاه ما در حافظه ARP خود، MAC Adress را در کنار IP می نویسد تا در دفعات بعدی به کمک همین حافظه با آن ارتباط برقرار کند و در هر مرحله آن را از نو صدا نزنند. به عنوان مثال منبع Intel_41:db:15 به مقصد Broadcast میگوید که 192.168.243.191 در دست کیست؟ دست هر کسی که هست به 192.168.243.151 جواب بده. در مرحله ی بعد ما با پروتکل TCP سر و کار داریم. در این مرحله باید با کمک Triple Handshake باید ارتباطمان را از سریق یک پورت با دستگاه مقابل برقرار کنیم. در TCP ابتدا کلاینت یک درخواست SYN میفرستد (این نوع درخواست ها از جنس فلگ هستند) به این معنا که کلاینت تمایل به برقراری ارتباط با سرور را دارد. در صورتی که آن پورت آزاد باشد، سرور فلگی به نام SYN/ACK را به کلاینت می فرستد، به این منظور که پورت مورد نظر خالی است و توانایی متصل شدن به من را داری. کلاینت باری دیگر درخواست ACK می دهد به این مفهوم که ارتباط را برقرار کردم. در انتهای کار زمانی که ارتباط را میخواهیم قطع کنیم. کلاینت فلگ ACK/FIN را به سرور ارسال می کند به این معنی که ارتباط ما قطع شد. به عنوان مثال 192.168.243.151 به 134.0.216.201 درخواست SYN داده. پورت مقابل هم به همین شکل درخواست SYN/ACK داد و جواب ACK گرفت و ارتباط برقرار شد برای HTTP. پروتکل TCP برای برقراری ارتباط بود ولی برای ارسال اطلاعات به HTTP می رسیم. این پروتکل حاکم بر وب است، HTTP پروتکلی است که بین کلاینت و سرور در جهت ارسال و دریافت اطلاعات قرار میگیرد. کلاینت شما دستوراتی را جهت نمایش اطلاعات از سرور میدهد و سرور هم به آن پاسخ میدهد و همینطور برعکس. در اینجا کلاینت درخواست GET /connecttest/ HTTP/1.1.txt را به سرور میدهد به این مفهوم که از طریق HTTP ورژن

1.1 درخواست txt.connecttext را از تو میخوایم. در مراحل بعد به DNS می‌رسیم. این پروتکل وظیفه دارد آدرس هایی که وارد کردیم را به IP تبدیل کند. در واقع مانند دفترچه تلفنی است که به دنبال اسم شخص مورد نظر وارد میکنیم تا شماره ی او را پیدا کنیم.