

**پاسخ سوال اول :**

برنامه ی real-time audio/video را در نظر میگیرم که یک برنامه با قابلیت تحمل data loss ، حساس به زمان و نیازمند به گذردهی نسبتاً زیاد میباشد به این معنی که اندکی از درست رفتن دیتا (و میتونه تحمل کنه ولی حساس به زمان بوده و همچنین به گذردهی به نسبت زیادی نیازمند است) :

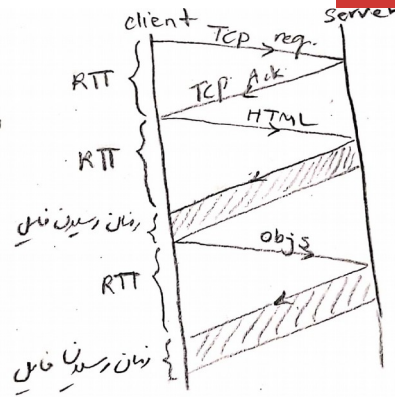
با توجه به مطالب فوق ، باید از UDP استفاده کند چون به نسبت TCP یک سری کنترل ها ( از جمله توجه به از دست رفتن دیتا و ارسال دیتا با توجه به وضعیت شبکه از این لحاظ که کنترل ترافیک و جریان شبکه ، ) رو نداره پس سریعتر بوده و میتواند این نیاز حساسیت به زمان در این برنامه را ارضا کند.

کلا در برنامه هایی که تحمل از دست رفتن دیتا و حساسیت به زمان داشته باشن، UDP گزینه ی بهتری هست.

## پاسخ سوال دوم :

### \* حالت اتصال ماندگار و موازی :

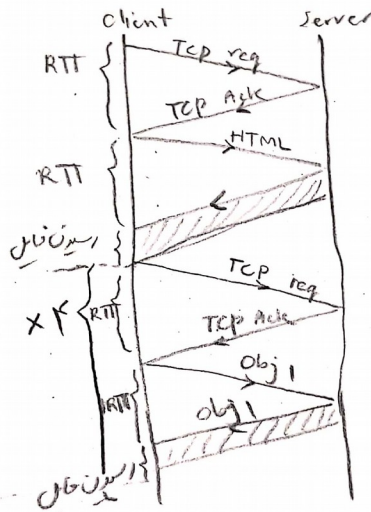
$$\begin{aligned} \text{HTML} &= 500 \text{ Kb} \\ \text{obj}_{1-4} &= 4 \times 2500 \text{ Kb} \\ d_{\text{trans.}} &= 10 \text{ ms} \\ R &= 5 \times 10^4 \text{ b/s} \\ \text{RTT} = 2d_{\text{trans.}} &= 60 \text{ ms} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Time} &= \text{RTT} \\ &+ \text{RTT} + \frac{500 \times 10^3}{5 \times 10^4} \\ &+ \text{RTT} + \frac{4 \times 2500 \times 10^3}{5 \times 10^4} \\ &= 3\text{RTT} + 7740 \text{ ms} \\ &= 120 + 7740 = 7860 \text{ ms} \end{aligned}$$

### \* حالت اتصال غیر ماندگار و غیر موازی :

$$\begin{aligned} \text{HTML} &= 500 \text{ Kb} \\ \text{obj}_{1-4} &= 4 \times 2500 \text{ Kb} \\ d_{\text{trans.}} &= 10 \text{ ms} \\ R &= 5 \times 10^4 \text{ b/s} \\ \text{RTT} = 2d_{\text{trans.}} &= 60 \text{ ms} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Time} &= \text{RTT} \\ &+ \text{RTT} + \frac{500 \times 10^3}{5 \times 10^4} \\ &+ 4 \times \left[ \text{RTT} + \frac{2500 \times 10^3}{5 \times 10^4} \right] \\ &= 10\text{RTT} + 2000 \text{ ms} \\ &= 2600 \text{ ms} \end{aligned}$$

### پاسخ سوال سه :

iterated DNS request از نوع است یعنی در هر مرحله پاسخ تمام سرورهای بعدی در سرور محلی ذخیره میشود یعنی IP های ۱.۲.۳.۴ و ۴.۵.۶.۷ و ۴.۵.۶.۱۱ در کش سرور محلی ذخیره شده. (البته ممکن است اطلاعات برقی از root servers در کش سرور محلی ذخیره نشود!) ضمناً اطلاعات ذخیره شده در کش از نوع A هستند.

## پاسخ سوال چهار :

الف) سیستم ما به سرور محلی یک درخواست از نوع A میفرسته تا IP دامنه رو پیدا کنه حالا اگر در کش همین سرور محلی موجود باشد که هیچی ، جواب رو برمیگردونه و تمام ولی اگر نه ، درخواست رو به سرور اصلی (root server) میفرسته بعد سرور اصلی درخواست ما رو به tld server مربوط به org میفرسته و اون هم به سرور مربوط به noohi.org ارسال و اون هم IP مورد نظر ما رو برمیگردونه به tld server و اون هم به سرور اصلی و اون هم به سرور محلی ما و اون هم به ما :) (

ب) سیستم ما به سرور محلی یک درخواست از نوع A میفرسته تا IP دامنه رو پیدا کنه حالا اگر در کش همین سرور محلی موجود باشد که هیچی ، جواب رو برمیگردونه و تمام ولی اگر نه ، درخواست رو به سرور اصلی (root server) میفرسته بعد سرور اصلی ادرس ایپی TLD server مربوط به org رو به سرور محلی ما برمیگردونه و باز سرور محلی ما به همون ادرس TLD server که سرور اصلی بهش داده درخواست میده و TLD server ادرس ایپی سرور مربوط به noohi.org رو برمیگردونه و در اخر سرور محلی ما درخواستی به سرور مربوط به noohi.org میفرسته و اون هم IP مورد نظر ما رو برمیگردونه و سرور محلی ما این ادرس ایپی رو به ما میده :) (

پ) در مرحله اول که به سرور محلی درخواست میدیم اگر ادرس مطلوب ما در کش ذخیره شده باشد (کافیسست قبلا سرچ شده باشد) یا تا قسمتی از ادرس در کش موجود باشد ، تعداد درخواست ها به مراتب کمتر میشود !

## پاسخ سوال پنج :

**cookie :** کوکی‌ها چیزی بیشتر از یک فایل متنی که بر روی کامپیوتر یا موبایل ما ذخیره می‌شوند

نیستند. این فایل توسط مرورگر خوانده می‌شود و در آن اطلاعاتی درباره‌ی وب‌سایت مانند مشخصات ورود به سایت و تنظیمات سفارشی شده‌ی کاربر ذخیره می‌شود. در کوکی‌ها همچنین اطلاعات دیگری که وب‌سایت‌ها برای شناسایی کاربر و ارائه‌ی خدمات بهتر به آن نیاز دارد، قرار می‌گیرد. وقتی یک وب‌سایت را باز می‌کنیم، درخواستی به مرورگر ما ارسال می‌شود تا فایل کوکی بر روی هارد دیسک ذخیره شود و از آن پس اطلاعات مورد نیاز وب‌سایت برای شناسایی کاربر و ارائه‌ی خدمات اختصاصی شروع می‌شود. مثلاً اگر به فروشگاه اینترنتی مراجعه کرده باشیم حتی بدون اینکه ثبت نام کرده باشیم یا در فروشگاه وارد شده باشیم می‌توانید سبد خرید خود را پر کنید. حتی اگر صفحه را ببندیم و مجدداً آن را باز کنیم باز هم محصولات که به لیست خرید خود اضافه کرده بودیم همچنان در سبد خرید دیده می‌شوند. این کار به کمک کوکی‌ها انجام می‌شود. در واقع در مراجعه‌ی بعدی به وب‌سایت یا یکی از صفحات آن، ابتدا سایت از مرورگر می‌خواهد که فایل کوکی ذخیره شده بر روی حافظه کامپیوتر یا موبایل شما را باز خوانی کند و اگر وجود نداشت آن را ایجاد کند. دلیل وجود کوکی‌ها این است که هر درخواست در پروتکل HTTP از درخواست بعدی مستقل است و سرورها نمی‌توانند درخواست‌های متعدد کاربران را دسته بندی کنند. با ذخیره‌ی فایل کوکی از اطلاعات مربوط به کاربر این مسئله حل می‌شود و درخواست‌های هر کاربر از یکدیگر جدا می‌شوند.

**نشست :** مجموعه‌ای از اطلاعات ذخیره شده در سرور است که در ارتباط با کوکی که یوزر به آن

میده به کاربر خدمات میدهد

## تفاوت های اصلی :

محل ذخیره ی کوکی : visitor browser است

محل ذخیره ی نشست : سرور میباشد

همچنین امنیت نشست از امنیت کوکی ها بیشتر است