

i: UDP ii: TCP iii: میکیدام

الف)

ب) سرور مرکزی تنها نقطه شکست است، حجم ترافیک بالاست.

ممکن است از برخی کاربران فاصله زیاد داشته باشد، نگهداری و

بروز رسانی یک سرور مرکزی مشکل است

پ) بله، با سغ های که دارند که خطا هستند ممکن است بدنه نداشته باشند

حتی با سغ های 200 هم ممکن است اطلاعات در body نداشته باشند

مانند درخواست به یک فایل PHP خالی.

ت) پیام های درخواست با `12|n|12|h` یا نشان مشخص است و

با این پیام های ریسپانس می توان با استفاده از `Content-length`

مشخص کرد

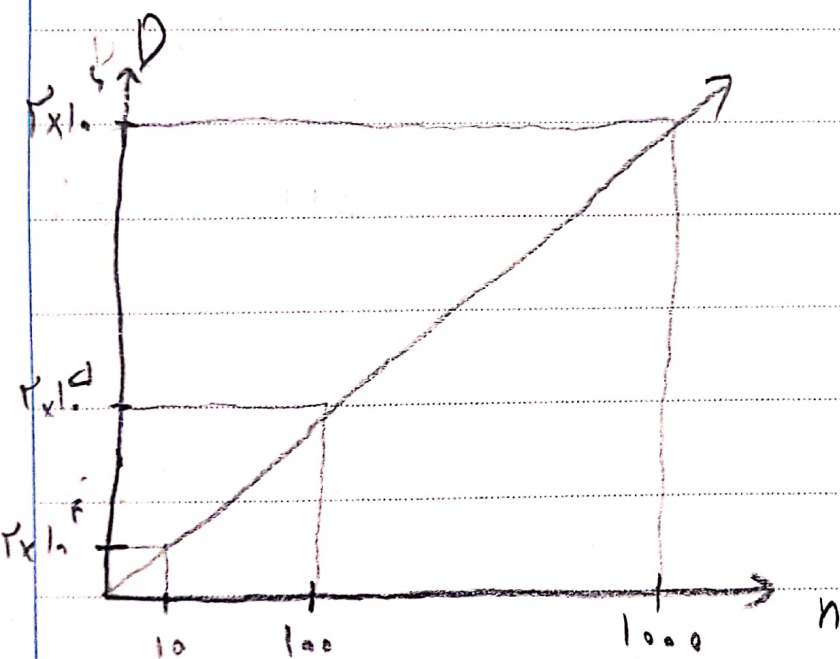
ث) از کاربر دیگر، زیرا سرور لیست peers را به کار برده است

ج) نوع درخواست آیس MX و باب A است و پاسخ کامل

تاریخ زمان رسیدن به سرور Auth از نوع NS و در نهایت به

درخواست ها از نوع MX و A

$$D_{S-C} = \max \{ NF/u_s, F/d_{min} \} \quad ۲$$



به  $u$  وابسته نیست  
برای هر مقدار  $u$  خود را به این  
شکل است

$$n=10 \rightarrow D = \max \left\{ \underbrace{\frac{10 \times 10^9}{2 \times 10^6}}_{200000}, \underbrace{\frac{10 \times 10^9}{1 \times 10^6}}_{100000} \right\} = 200000$$

$$n=100 \rightarrow D = \max \{ 2000000, 100000 \} = 2000000$$

$$n=1000 \rightarrow D = 2000000$$

$$P_{P2P} = \min \left\{ \frac{F}{u_s}, \frac{F}{d_{\min}}, \frac{NF}{(u_s + \sum u_i)} \right\}$$

$$\frac{F}{u_s} = \frac{10 \times 10^9}{4 \times 10^7} = 2500$$

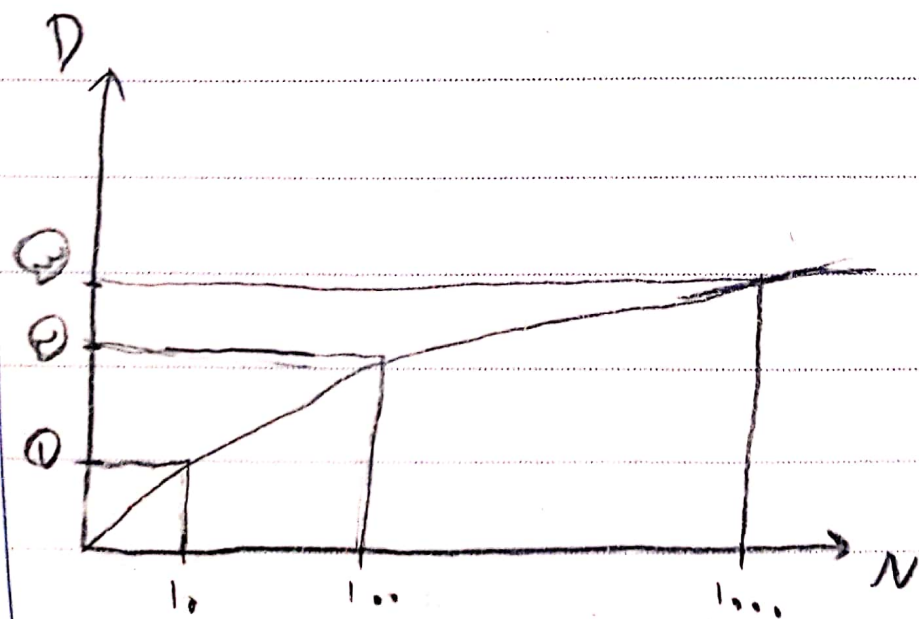
$$\frac{F}{d_{\min}} = \frac{10 \times 10^9}{1 \times 10^7} = 1000$$

$$u = \mu_a \mu_{bps} / 1000$$

$$N \rightarrow 10 \rightarrow \frac{NF}{(u_s + \sum u_i)} = \frac{10 \times 10 \times 10^9}{4 \times 10^7 + 10 \times 10^7} = 1250 \quad \textcircled{D}_{\min}$$

$$N \rightarrow 100 = \frac{10^{12}}{10 \times 10^7} = 1000 \quad \textcircled{D}_{\min}$$

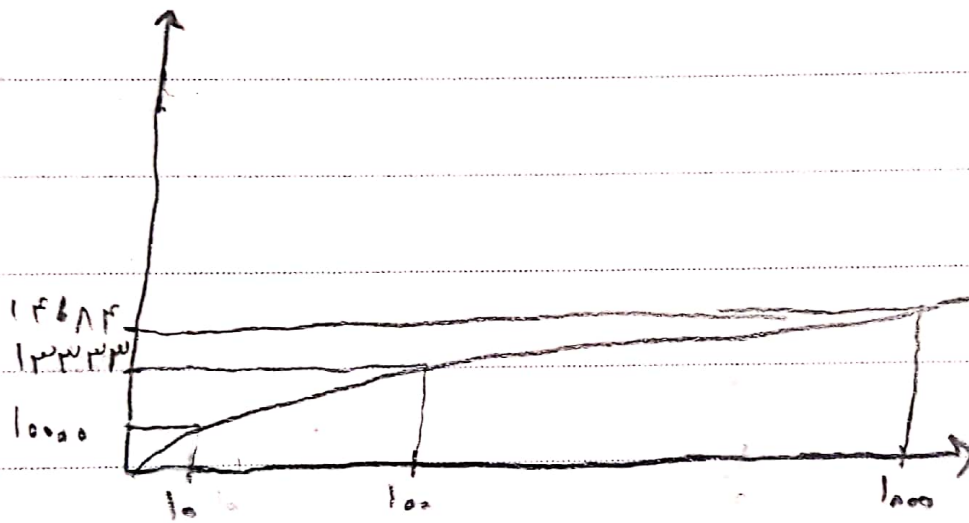
$$N \rightarrow 1000 = \frac{10^{12}}{10 \times 10^7} = 1000 \quad \textcircled{D}_{\min}$$



$$N \rightarrow 10 = \frac{10^{11}}{10^7} = 10^4 \text{ man} = 10000 \frac{F}{d \text{ min}} \quad U = 100 \text{ kbps}$$

$$N \rightarrow 100 = \frac{10^{12}}{10^9} = 10^3 \text{ man}$$

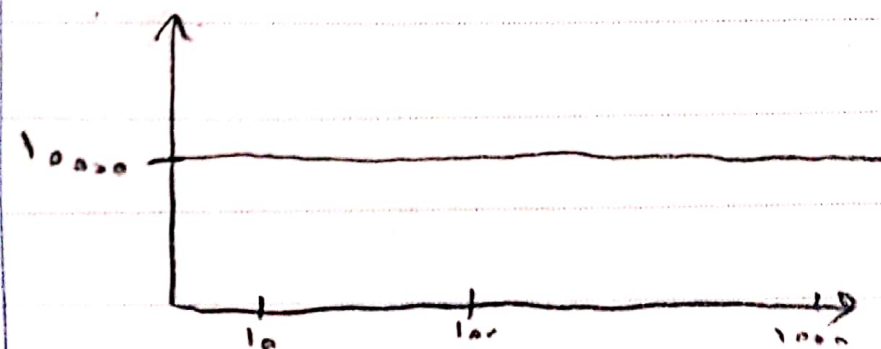
$$N \rightarrow 1000 = \frac{10^{13}}{10^{10}} = 10^3 \text{ man}$$



$$N \rightarrow 10 = \frac{10^{11}}{10^7} = 10^4 \text{ man} = 10000 \frac{F}{d \text{ min}} \quad U = 100 \text{ Mbps}$$

$$N \rightarrow 100 = \frac{10^{12}}{10^9} = 10^3 \text{ man} = 10000 \frac{F}{d \text{ min}}$$

$$N \rightarrow 1000 = \frac{10^{13}}{10^{10}} = 10^3 \text{ man} = 10000 \frac{F}{d \text{ min}}$$





۳- طرح توزیع به این صورت است

سرور فایل را یک بار به شبکه ارسال می کنند و سایر کاربران دریافت

می کنند و هر زمان هر کاربر که درخواست فایل می کند، مجدداً کاربران و

سرور آن فایل را برای کاربر ارسال می کنند

تفاوت حالت  $a$  و  $b$ ، گلوگاه سرعتی توزیع است که در حالت  $a$

به دلیل کم بودن سرعت آپلود سرور، زمان انتشار به آن وابسته است و

در حالت  $b$  برعکس

به همین علت به طور کلی زمان توزیع، ماکسیمم این دو حالت است

$$N = 40$$

$$RTT = 12 \text{ ms}$$

$$d_t = 0.1 \text{ ms}$$

per object

50% of files in cache

40% are valid

30 objects in cache

12 are up to date

$$12 \times RTT + f_v (RTT + d_t) =$$

برای فایل های به روز  
برای فایل های که نسبت به سرور  
به روز نیستند

$$12 \times 12 + f_v \times 12 + f_v \times 0.1 = 14.1, 15 \text{ ms}$$

$$A = 0 \quad S_A = 100 \text{ KB} \quad B = 10 \quad S_B = 1 \text{ MB} \quad - \infty$$

$$\text{base HTML} = 100 \text{ KB}$$

$$RTT = 100 \text{ ms}$$

$$\underbrace{1 RTT + \frac{100 \times 10^3}{n}}_{\text{base}} + \underbrace{1 RTT + \frac{1 \times 10^6}{n}}_{\text{Parallel}} =$$

$$1 RTT + \frac{1.1 \times 10^6}{n} = [1.1, 1.1] \text{ s}$$

$$1.1 n = 1.1 \times 10^6 \Rightarrow n = 1 \text{ MBPS}$$

$$\Rightarrow n = [1, 1] \text{ MBPS}$$

$$1.1 n = 1.1 \times 10^6 \Rightarrow n = 1 \text{ MBPS}$$

$$\text{Persistent: } 1V RTT + \frac{100 \times 10^3}{[1, 1] \times 10^6} + \frac{1 \times 10^6}{[1, 1] \times 10^6} + \frac{100 \times 10^3}{[1, 1] \times 10^6} =$$

$$1V + [0, 100, 0, 0] + [0, 100] + [0, 1, 0, 1] = [1, 0, 0, 1] \text{ s}$$

$$\text{Pipe line} = 1 RTT + X = 0, 1 + [0, 100, 1, 1] = [0, 100, 1, 1] \text{ s}$$

۶- الف) UDP ۱۷۸.۲۲.۱۲۲.۱۰۰ ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱۰۲

ب) پورت ۵۳۵ مربوط به سرویس DNS

ج) آدرس ۱۷۸.۲۲.۱۲۲.۱۰۰ به یکسان است

د) می توان در فیلتر شبکه پورت ۵۳۵ قرار داد.

ه) یک سرویس DNS Resolver است که سرعت بیشتری در پاسخ دادن به کوئری ها

دارد. زیرا چون سرعت پاسخ دادن به سرویس DNS وابسته نیست

۹) ۱۰۸ ms → ۱۰۱.۱۰.۱۰.۱

۱۷۸ ms → ۸.۸.۸.۸

۱۱۱ ms → ۱.۱.۱.۱

۱۸۳ ms → ۸.۸.۸.۸