

R23:

User location and for NAT traversal.

P8:

$$2 \sum_n RTT_i + 2RTT_0 + 2RTT_0 = 2 \sum_n RTT_i + 4RTT_0$$

P11:

Mail from: IN SMTP:Indicates the sender using SMTP.

From : in the mail message itself: A line in the content of an email

P12

A: 因为 $\frac{u_s}{N} \leq d_{min}$, 所以假定服务器同时并行向用户发送文件, 那么发送速度为 $\frac{u_s}{N}$, 但用户的下载速度超过其, 故用户的实际接受速度为 $\frac{u_s}{N}$, 故传输时间为 $\frac{F}{\frac{u_s}{N}} = \frac{NF}{u_s}$

B: 因为 $\frac{u_s}{N} \geq d_{min}$, 所以假定服务器同时并行向用户发送文件, 那么发送速度为 $\frac{u_s}{N}$, 但用户的下载速度不足, 故用户的实际接受速度为 d_{min} , 故传输时间为 $\frac{F}{d_{min}}$

C: 由以上可知, 最小分发时间为 $Min\{NF/u_s, F/d_{min}\}$

P16:

P2P

$$D_{P2P} = \max\left\{\frac{F}{u_s}, \frac{F}{d_{min}}, \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i}\right\}$$

$$\frac{F}{u_s} = \frac{10Gibts}{20Mbps} = 500s$$

$$\frac{F}{d_{min}} = \frac{10Gibts}{1Mbps} = 10000s$$

N=10

$$u = 200kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 4,545.4s$$

$$u = 600kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 3,846.2s$$

$$u = 1Mbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 3,333.3s$$

N=100

$$u = 200kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 25000s$$

$$u = 600kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 12500s$$

$$u = 1Mbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 8,333.3s$$

N=1000

$$u = 200kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 45,454.5S$$

$$u = 600kbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 16,129.0S$$

$$u = 1Mbps \quad \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i} = 9,803.9S$$

$$D_{CS} = \max \left\{ \frac{NF}{U_S}, \frac{F}{d_{min}} \right\}$$

$$\frac{F}{d_{min}} = \frac{10Gibts}{1Mbps} = 10000s$$

N=10

$$\frac{NF}{U_S} = 5000s$$

N=100

$$\frac{NF}{U_s} = 50000$$

N=1000

$$\frac{NF}{U_s} = 500000$$

	$u = 200kbps$	$u = 600kbps$	$u = 1Mbps$
N=10	10000s cs/p2p	10000s Cs/p2p	10000s Cs/p2p
N=100	25000s P2p	12500s P2p	10000s P2p
N=1000	45454.5s P2p	16129s P2p	10000s P2p

P18:

$$D_{P2P} = \max\left\{\frac{F}{u_s}, \frac{F}{d_{min}}, \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i}\right\}$$

A:

当服务器给第一个 peer 分发文件时，传输时间为 $\frac{F}{u_s}$

在 p2p 节点中，传输时间为： $\frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i}$,

因为 $u_s \leq \sum_{i=1}^n u_n + u_s/N$, 传输因为服务器向第一个 peer 分发文件而收到限制。故最小分发时间为 $\frac{F}{u_s}$

B:

当服务器给第一个 peer 分发文件时，传输时间为 $\frac{F}{u_s}$

在 p2p 节点中，传输时间为： $\frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i}$ ，

因为 $u_s \geq \sum_{i=1}^n u_n + u_s/N$ ，传输因为服务器向第一个 peer 分发文件时间少于 peer 之间传输所需时间。故最小分发时间为 $\frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^N u_i}$

C: 由上述两题可知。

P21 :

A: $\frac{4000000}{200} * 200 = 100$

B: 每个超级对等点可以存储其子节点共享的所有文件的元数据。一个超级 duper 对等点可以存储它的超级对等子节点存储的所有元数据。普通节点将首先向其超级对等节点发送查询。超级对等点将响应匹配，然后可能将消息转发给它的超级对等点。超级 duper 会(通过覆盖网络)响应它的匹配项。超级 duper 可以进一步将查询转发给其他超级骗者。

P23 :

设 $M=N-1$, M 位 Alice 邻居的剩余邻居数量

$$\begin{aligned} N + N * M^1 + N * M^2 + N * M^{K-1} &= N * (1 + M^1 + \dots) = N \frac{1 - M^K}{1 - M} \\ &= N \frac{(N - 1)^K - 1}{N - 2} \end{aligned}$$

P25 :

$$N(N-1)/2$$