

نکته ۱ -

دانش منیر  
۲۳۰۰۱۳۰۰

~~دانش منیر~~

۱ - FDM نسبت به TDM مزایای زیادی دارد که می توان گفت  
همه آنها به توانایی فیلتر کردن می گردد.

۲ - Circuit-Switched نیز نیز انتقال می دهد و محدود است و به عنوان  
نوعیت هم خوانش می شود.

۳ - الف و ب

ب :  $P(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$   
الف :  $P(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$   
پ : انتقال می دهد = ۱۱

$P(11) = \binom{14}{11} (1/4)^{11} (3/4)^3$   
وقتی حذف می شود حاصل می شود : کاربر فعال ۳ و غیر فعال ۱۱  
از اینها می بیند و می بیند که تعداد کاربر فعال به ۱۱ می رسد و می بیند که

$\sum_{u=0}^{n-1} \binom{n}{u} (1/4)^u (3/4)^{n-u} = 4 \times 10^{-4}$

۵ -  $\frac{1}{11} = \frac{10^{-4}}{11 \times 10^{-4}} = 11$

$C = 1 \text{ bit} \quad R = 9 \text{ bit/s} \Rightarrow R = \frac{C}{T} = 10 \text{ bit/s}$

۱ - الف :  $\text{Propagation delay} = \frac{d}{v} = \frac{10 \times 10^3}{3 \times 10^8} = 1/30 \times 10^{-4} \text{ s}$

(۲)

ب : تاخیر ارسال :  $4.1185 = 4.5 + 1185$   
 $4.118 \times 10 \text{ Mbps} = 4.118 \mu\text{s}$

۹- \* اگر دهن سرور یکی برابر است با کمترین نرخ ارسال هر سرور :  $R_1^2, \dots, R_n^2$

$$\max \left( \min \{ R_1^1, \dots, R_n^1 \}, \dots, \min \{ R_1^2, \dots, R_n^2 \} \right)$$

~~نیز~~ \* زیرا سرعت هر سرور را کمترین نرخ ارسال آن تعیین می کنند.

۱۱- هزینه  $\sum$  = کمترین  $dP$  ،  $\text{delay process} = \frac{L}{R}$  هزینه

$$\Rightarrow \text{هزینه} = \frac{L}{R} + \frac{R}{L}$$

$$3 + 1 = 4$$

۱۲- الف :  $4N$

ب :  $2N$

ب : هر یک از این چهار هم متصل می بیند و عبور از TDM و FDM

کلیه ها را حالتی بلیس می بیند و هر زمان که D بخواهد به B متصل شود ابتدا به

C متصل می شود و بعد C به B متصل می شود و اگر A خواست به C متصل شود ابتدا

به D و بعد D به C متصل می شود.



(۳۴)

۲- اگر سیستم حال پایداری را برقرار نگه داریم، این راحت تر می توان پیدا می نوی کرد

۳- می توان لایه ها را جداگونه از هم مرتبه دو کوکس داد بدون اینکه تأثیری روی

لایه ها داشته باشند.

۴- با (۱۷-۲) (بدون لایه application و physical)

۷- 

$$\frac{1}{R} + (\frac{F}{S} - 1) \frac{1}{R} = \frac{1}{R} (\frac{F}{S} + 2) = \frac{LF}{RS} + \frac{1}{R}$$

$$= \frac{(S+1)F}{RS} + \frac{1}{R} = \frac{F}{R} + \frac{1 \cdot F}{RS} + \frac{1 \cdot S + 1 \cdot 1}{R} = f(s)$$

$$f'(s) = 0 - \frac{1 \cdot F}{RS^2} + \frac{1}{R} = 0 \Rightarrow \frac{1 \cdot F}{S^2} = 1 \Rightarrow 1 \cdot F = S^2 \Rightarrow S = \sqrt{F}$$

$$|A| \xrightarrow{R} \bigcirc \xrightarrow{2R} \bigcirc \xrightarrow{\dots} \bigcirc \xrightarrow{LR} \bigcirc \xrightarrow{F} |B|$$

۱- تعداد نودها  $\frac{F}{S}$

$$L \left[ \frac{(S+h)}{R} + \frac{(S+h)}{2R} + \dots + \frac{(S+h)}{LR} \right] + (\frac{F}{S} - 1) \left[ \frac{(S+h)}{R} + \frac{(S+h)}{2R} + \dots + \frac{(S+h)}{LR} \right]$$

$$\frac{(S+h)}{R} L [A] + (\frac{F}{S} - 1) \frac{(S+h)}{R} [A] \Rightarrow \frac{(S+h)}{R} (\frac{F}{S} - 1 + L) [A]$$

$$= \left( \frac{F}{R} + \frac{hF}{RS} - \frac{S}{R} - \frac{h}{R} + \frac{LS}{R} + \frac{Lh}{R} \right) [A] = f(s)$$

(5)



$$f'(s) = (0 - \frac{uF}{RS^r} - \frac{1}{R} - 0 + \frac{L}{R} + 0) [A] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{L}{R} = \frac{uF}{RS^r} + \frac{1}{R} \Rightarrow LS^r = uF + S^r \Rightarrow (L-1)S^r = uF$$

$$\Rightarrow S = \sqrt[r]{\frac{uF}{L-1}}$$