

ДЗ №8. Компьютерные сети. Теория

Светлана Шмидт

16 апреля 2022 г.

Задача 1. Пускай пакеты теряются равномерно с коэффициентом L , тогда средняя пропускная способность равна $P = \frac{1.22 \cdot MSS}{RTT \sqrt{L}}$. То есть $L = (\frac{1.22 \cdot MSS}{RTT \cdot P})^2$. При этом между двумя последовательными потерями пакетов отправляются $\frac{1}{L}$ пакетов. Тогда $T = \frac{MSS}{L \cdot P} = \frac{RTT^2 \cdot P}{1.22^2 \cdot MSS}$, то есть функция от P – средней пропускной способности.

Задача 2.

- $2(\frac{S}{R} + RTT) + 12\frac{S}{R} + 2RTT = 14\frac{S}{R} + 4RTT$.
- $3(\frac{S}{R} + RTT) + 8\frac{S}{R} + 2RTT = 11\frac{S}{R} + 5RTT$.
- $(\frac{S}{R} + RTT) + 14\frac{S}{R} + 2RTT = 15\frac{S}{R} + 3RTT$.

Задача 3. За n итераций увеличения будет отправлено сегментов: $S = \frac{W}{2}(1 + (1+a) + (1+a)^2 + \dots + (1+a)^{n-1}) = \frac{W}{2} \cdot \frac{1-(1+a)^n}{1-(1+a)}$, где $n = \log_{1+a} 2$. То есть $S = \frac{W}{2a}$, а тогда $L = \frac{1}{S} = \frac{2a}{W}$.