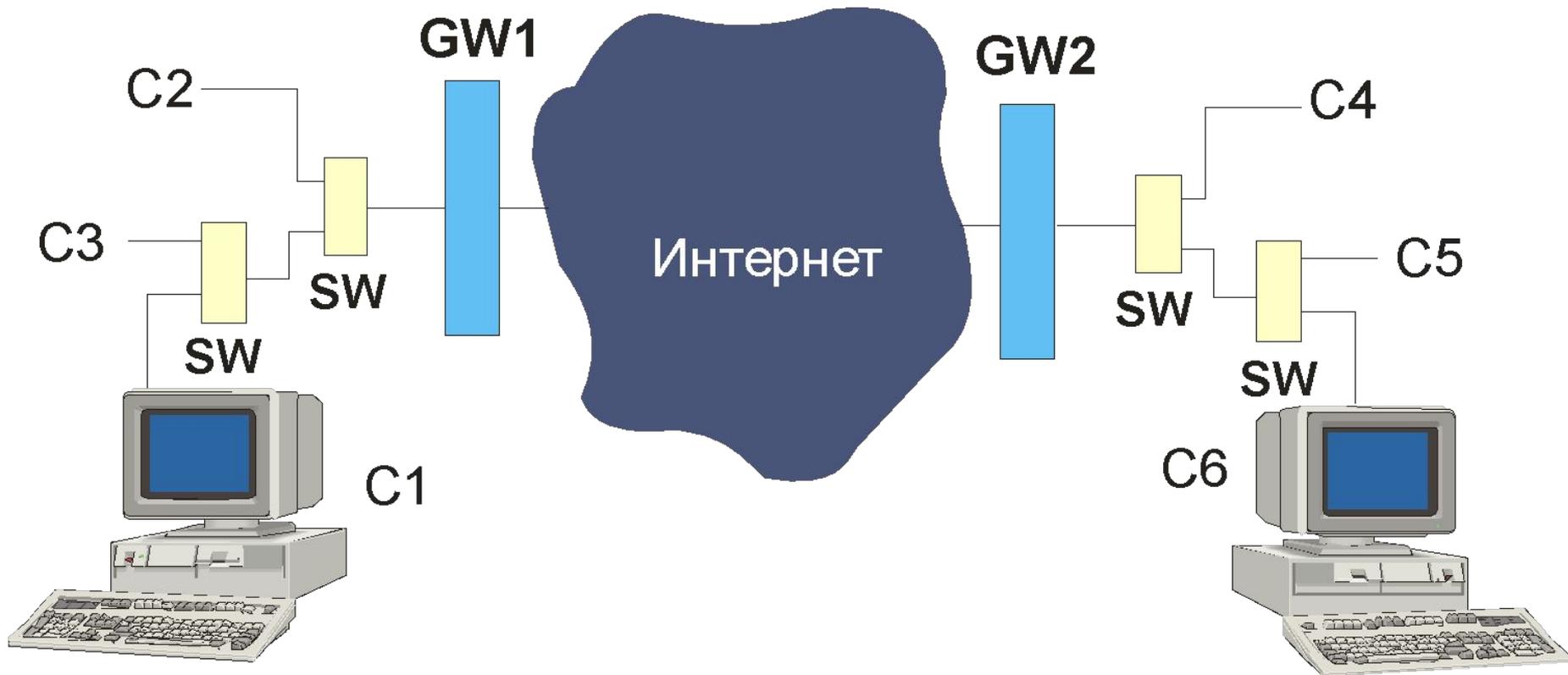


Структура виртуального пути в Интернет



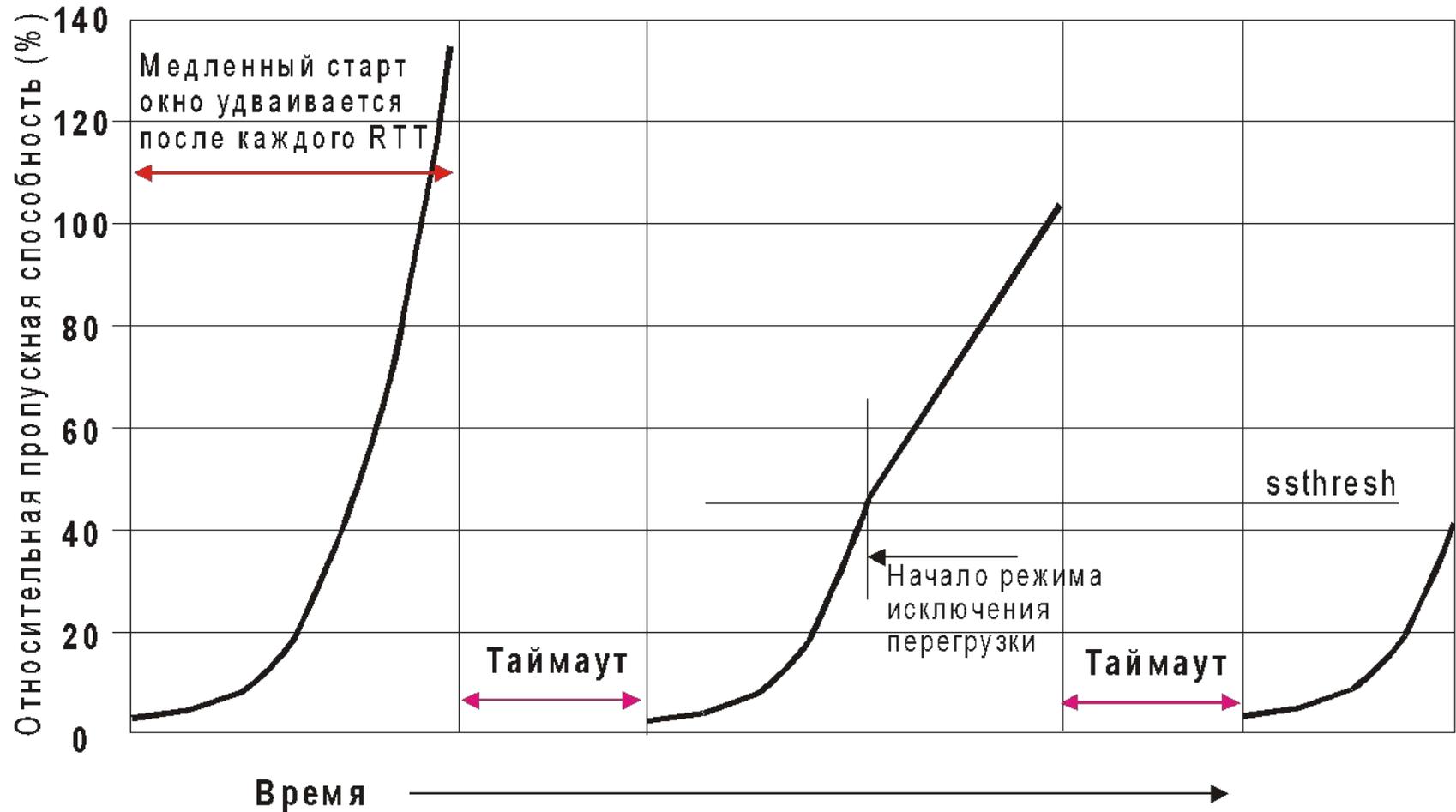
TCP-reno

$$cwnd(t + t_A) = \begin{cases} \text{фаза медленного старта :} \\ cwnd(t) + 1, & \text{if } cwnd(t) < ssth(t); \\ \text{фаза исключения перегрузки} \\ cwnd(t) + \frac{1}{cwnd(t)}, & \text{if } cwnd(t) \geq ssth(t); \end{cases}$$

TCP-vegas

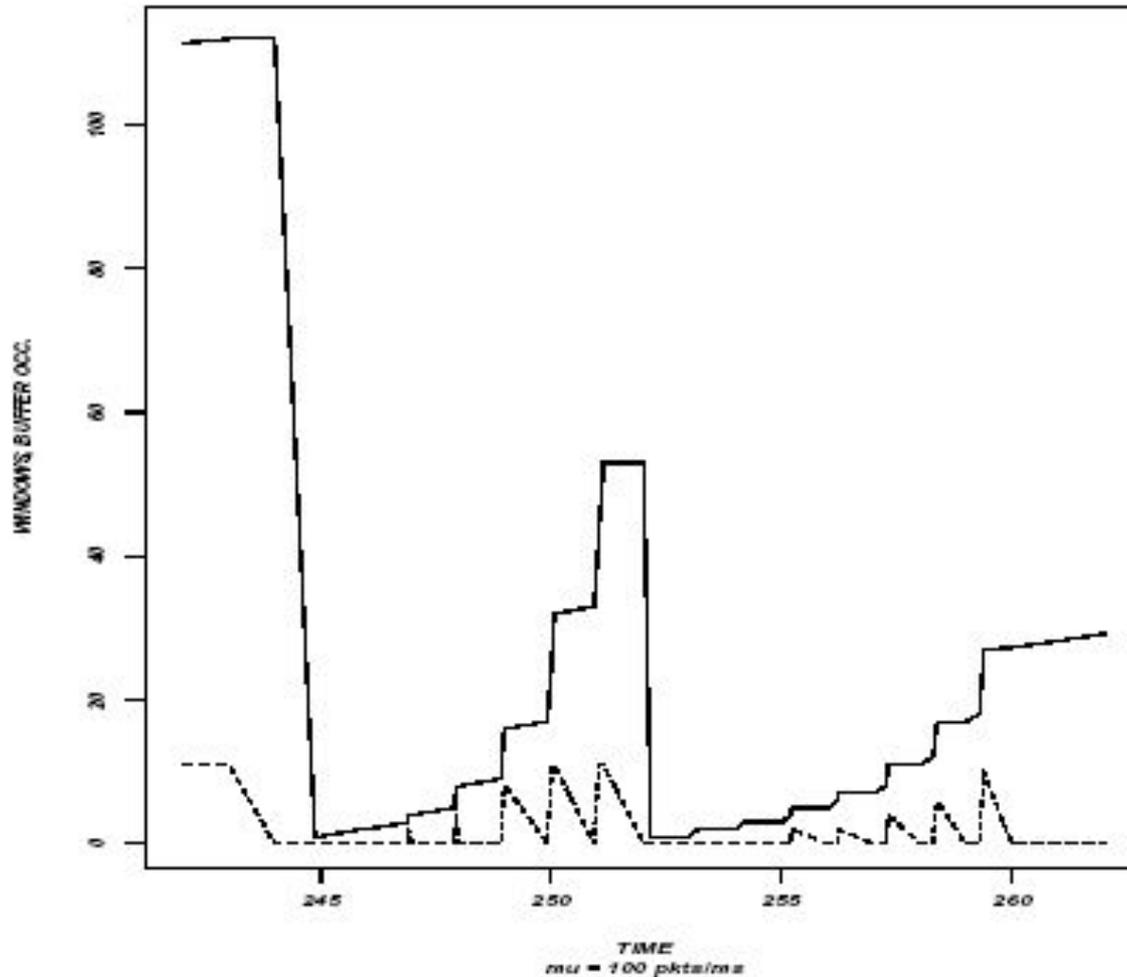
$$cwnd(t + t_A) = \begin{cases} cwnd(t) + 1, & \text{if } diff < \frac{\alpha}{base_rtt} \\ cwnd(t), & \frac{\alpha}{base_rtt} \leq diff \leq \frac{\beta}{base_rtt}; \quad diff = \frac{cwnd(t)}{base_rtt} - \frac{cwnd(t)}{rtt} \\ cwnd(t) - 1, & \frac{\beta}{base_rtt} < diff \end{cases}$$

Эволюция CWND в TCP-tahoe



Эволюция cwnd при двух медленных стартах

Prop. delay = 1 ms b=.1



Зависимость полосы от вероятности потери пакета

$$BW = \frac{MSS}{(RTT \times \sqrt{1.33 \times \rho}) + (RTO \times \rho \times [1 + 32 \times \rho^2] \times \min(1.3 \times \sqrt{0.75 \times \rho}))}$$

где BW – полоса пропускания;

MSS – максимальный размер сегмента в байтах, используемый сессией.

RTO – таймаут повторной пересылки.

ρ - частота потери пакетов (0.01 означает 1% потерь)