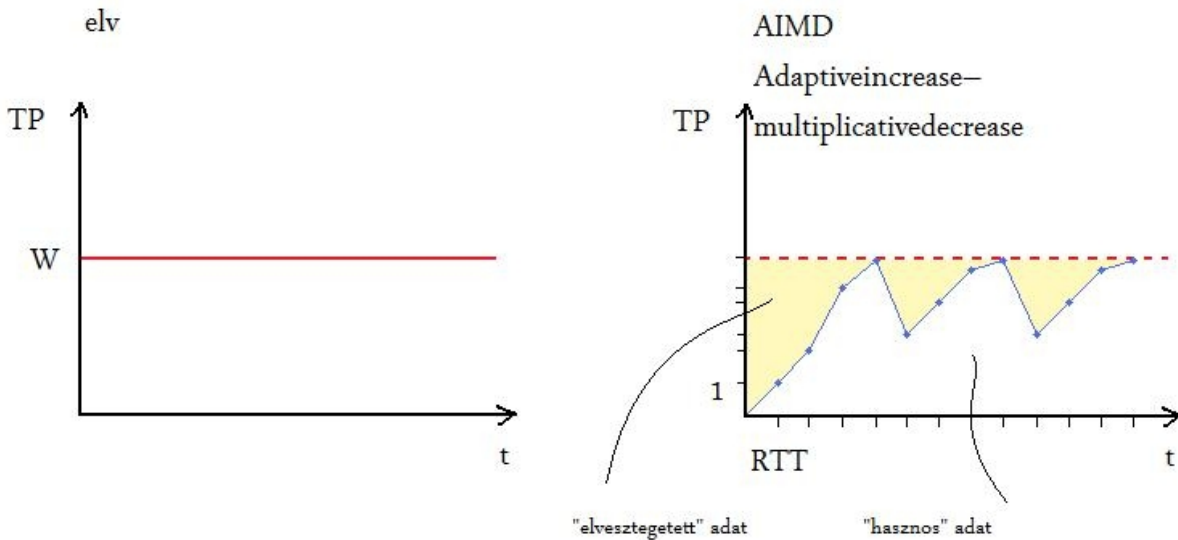


## TCP adatátviteli sebesség meghatározása

befolyásolja:

- csatornahiba /tétélezzük fel, hogy nincs/
- link adatátviteli sebessége /tétélezzük fel, hogy maximális/
- RTT – Round Trip Time
- ablakméret – továbbiakban: W vagy Cwin



ahol: TP – Throu Put / átvitt adat  
t - time

megjegyzések, elv:

Itt az elvi eset vagyis maximális adatátvitel van

megjegyzések, AIMD (azért ajánlott elolvasni a TCP-s fóliákat :- )):

Kezdetben exponenciálisan növekszik az ablak mérete majd amikor elérte a maximálisat, akkor felezi az ablakméretet. Majd egyesével növekszik az ablakméret, ha ismét eléri a maximálisat akkor megint felezi az ablak méretét és ezt ismétli újra és újra.

Emellett jellemzi, hogy *slow start* szerint indul; *MSS = Maximum Sequence Size*.

Így végül is az átvitt adat függvénye „fűrészfog” alakú lesz (bocs az ábra egy picit torzít).

A fentiek alapján a **linksebesség** 0,5 és 1 közé eső részét használjuk, kihasználtsága  $\frac{3}{4}$ .

Adatsebesség meghatározása a következő képlettel:

$$D = C_{win}/RTT (*3/4)$$

ahol:

- D az adatsebesség
- Cwin a csúszó ablak mérete
- RTT a körülfordulási idő
- $\frac{3}{4}$  az úgymond korrekciós tényező – ez a linksebesség miatt jött be; fontos megjegyzés ide, hogy azért van zárójelben (\*3/4) mert nem feltétlen kell használni, ha számolni kell akkor majd megmondják ha kell

Órai példák:

$C_{win} = 16\text{kB} = 16 \cdot 10^3$  (megj.: Horváth Zoli szerint így is ok mivel így írta fel és rá is lett kérdezve)

$RTT = 1\text{ms}$

$D = ?$

$$D = (16 \cdot 10^3) / (10^{-4}) = 1.6 \cdot 10^7 \text{ B/s} = 16\text{MB/s}$$

---

$RTT = 100\text{ms}$

$D = 10\text{Gbit/s}$

$C_{win} = ?$

$$C_{win} = RTT * D = 0,1 * 10^{10} = 10^9 \text{ bit} = 1,25 \cdot 10^8 \text{ byte} = 125 \text{ MB}$$

itt volt egy olyan, hogy:

Ha az lenne a kérdés, hogy működhet-e ekkora ablakmérettel a válasz az lenne, hogy **nem** mert túl nagy az ablakméret; ez a LFP azaz Long Fat Pipe

---

!!! Fontos, hogy az általában szükséges ablakméret 64kB(bájt :-)) !!!