

Velocità di trasmissione (rate, R)

La velocità con il quale l'informazione viene trasmessa sulla linea. Si misura in bit/s (bps). Esistono multipli (basati sulle potenze di 10): kbps, Mbps...

Sono usati anche i byte/s (Bps = 8bps). Esistono anche di questi i multipli (kBps, MBps).

Noi useremo la variante basta sui bit.

Cosa significa?

La velocità di trasmissione di un bit è uguale all'inverso del suo tempo di trasmissione (ricavabile dalla semplice formula della velocità).

Tempo di trasmissione (T)

Il tempo tra la trasmissione del primo e quella dell'ultimo bit. Legata alla velocità di trasmissione: $T = L/R$, dove L è il numero di bit.

Ritardo di propagazione (latency)

Il tempo τ affinché un impulso trasmesso da un trasmettitore raggiunga un altro. Essa dipende dalla distanza (D) e dalla velocità di propagazione v (prossima a quella della luce): $\tau = D/v$.

Tempo di attraversamento del canale

Tempo fra la trasmissione del primo bit e la ricezione dell'ultimo: $T_{tot} = T + \tau$

Store and forward e Cut-through

Nello store-and-forward, il pacchetto deve essere prima ricevuto nella sua interità ($T_{tot} = T + \tau$).

La tecnica Cut-through viene usato per reti più piccole e permette di ridurre i tempi salvando solo l'header del pacchetto, processare quello e poi fare un passthrough dell'area dati:

```
| H | DATA... |
 \           /
  | H | DATA... |
```

L'architettura Cut-Through presenta problemi se la velocità del canale in uscita è più lenta di quello in entrata o viceversa.

Architettura semplificata di un nodo

Architettura general-purpose di un nodo:

- CPU: elabora le informazioni
- Memoria
- Bus: permette lo scambio di informazioni tra CPU, periferiche e memoria
- NIC (Network interface card): sono porte d'ingresso e/o di uscita.

Esistono architetture specifiche con hardware dedicato. Queste architetture sono basate su delle tabelle (match table) che ci permettono di effettuare in hardware il processamento. Una switch matrix permette di collegare l'input con la coda di output.

