

Esercizio 1

Una rete LAN è composta da un segmento broadcast lineare lungo 1 km. Due stazioni agli estremi opposti trasmettono contemporaneamente un pacchetto di 2000 bit. Si calcoli l'istante di fine trasmissione, l'istante di inizio ricezione e l'istante di fine ricezione nell'ipotesi che la velocità della rete sia di 1 Gb/s, assumendo che la velocità del segnale sia di 200000 km/s. Si ripeta il conto nel caso in cui la velocità sia di 10 Mb/s.

Esercizio 1

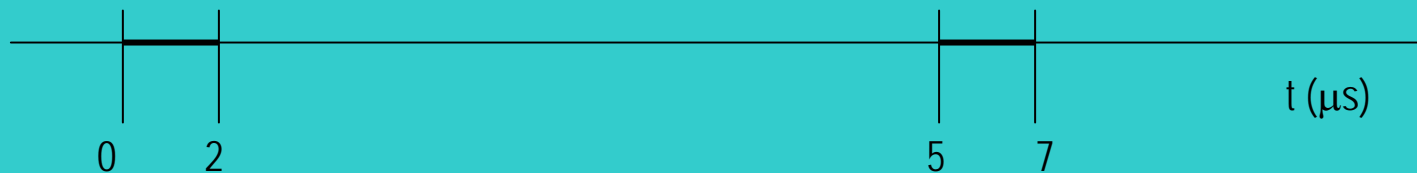
Una rete LAN é composta da un segmento broadcast lineare lungo 1 km. Due stazioni agli estremi opposti trasmettono contemporaneamente un pacchetto di 2000 bit. Si calcoli l'istante di fine trasmissione, l'istante di inizio ricezione e l'istante di fine ricezione nell'ipotesi che la velocità della rete sia di 1 Gb/s, assumendo che la velocità del segnale sia di 200000 km/s. Si ripeta il conto nel caso in cui la velocità sia di 10 Mb/s.

Inizio trasmissione $t = 0$

Fine trasmissione $t = 2000 / 1.000.000.000 \equiv 2 \mu s$

Inizio ricezione $t = 5 \mu s$

Fine ricezione $t = 5 \mu s + 2 \mu s \equiv 7 \mu s$



Esercizio 1

Si ripeta il conto nel caso in cui la velocità sia di 10 Mb/s.

Inizio trasmissione $t = 0$

Fine trasmissione $t = 2000/10.000.000 \equiv 200 \mu s$

Inizio ricezione $t = 5 \mu s$

Fine ricezione $t = 5 \mu s + 200 \mu s \equiv 205 \mu s$



Es.2

Esercizio:

Un segmento lineare condiviso (broadcast) di LAN possiede una velocità di 1000 Mb/s, è lungo 1 km e presenta 11 terminali (U0, U1, U2, ... U10) collegati a distanza di 100 m a partire dall'inizio. I terminali U0 e U5 trasmettono contemporaneamente un pacchetto di 1000 bit ciascuno. Si dica, terminale per terminale, se riesce a ricevere correttamente o se rileva una collisione (sovrapposizione di segnali). Si assuma il ritardo di propagazione pari a 5 μ s/km.

Soluzione:

Basta calcolare gli istanti di inizio e fine ricevimento dei 2 pacchetti trasmessi ad ogni stazione. Se si sovrappongono c'è collisione. Il conto è mostrato graficamente nella figura riportata di seguito

Es.2

