SBOBINATURE

"NETWORKING E INTERNET"

(1)

master COPY

master COPY


master
COPY


master
COPY


master
COPY

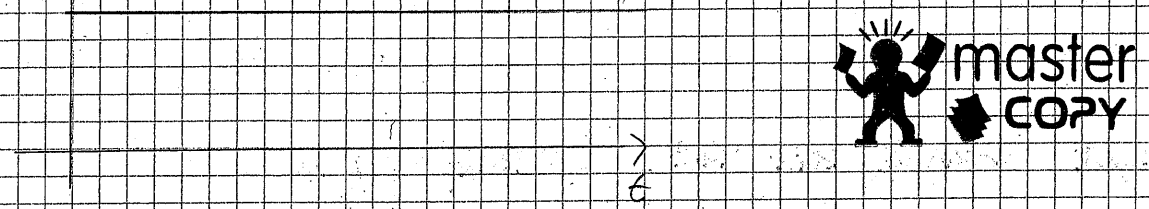
1G = 1 Miliardo

LEZIONE ②

SORGENTI DIGITALI : [Constant-bit-rate]

Alcuni flussi informativi sono flussi costanti, flussi dove l'informazione è trasdotta, in un certo trasportatore di Bit, che è stato associato a quella sorgente. Tipico esempio è la codifica più elementare possibile della voce umana.

Il flusso vocale viene trasdotto in una sorgente vocale a 64 kbit/sec; ed è una sorgente che normalmente chiameremo "Constant bit rate" ad indicare che è un flusso costante di BIT (ovviamente da quando parte è cominciato, non esiste un segnale costante). Per noi in ogni caso è un segnale, che ha la velocità media, che corrisponde alla velocità di picco (è una costante)



Una Sorgente che lavora in questa modalità ogni, noi vogliamo la chiameremo Constant bit rate.

Sembra ridicolo, chiamare Constant bit rate il flusso di voce; perché anche la nostra voce in realtà, è un flusso ON/OFF, cioè a periodi di parlato si alternano, periodi di silenzio, sarebbe stato molto più vantaggioso sopprimere i Silenzi, quindi non utilizzare la rete di telecomunicazione nei momenti in cui non parliamo. (nel parlato fitto o meno il 40% del tempo sono silenzi). Questo caso del sopprimere il silenzio lo fanno i cellulari con un dispositivo che si chiama "Voice activity detector" che riconosce il parlato rispetto al silenzio; ovviamente è un programma che riesce a distinguere il rumore di un motorino, da quello di una ventola magari. Questo controllo viene fatto per risparmiare sulla Batteria, in modo da quando stiamo che chiamando e non parliamo, il cellulare non trasmettendo, risparmia energia.

Tornando alla Sorgente Voce: la rete telefonica è diventata digitale e si è sviluppata, su questo quando fondamentale di Bit rate, fissa a 64 kbit/sec fa ogni volta che noi diciamo una cosa in Italiano, chiamiamo un "telefono" 64 kbit/sec in una direzione, 64 kbit/sec nella direzione opposta, un flusso informativo a 64 kb/sec costanti tutti per noi per tutta la durata della conversazione.

Quindi riassumendo, per la Telefonia:
- velocità trasmissiva costante
- ritardo confinato sotto i 150ms
- variazione del ritardo (jitter) fortemente ridotta



mentre non è indispensabile che tutti i bit arrivino a destinazione così come sono, non la, la telefonia, un requisito particolare, di integrità dell'informazione, posso ricevere un 1% di Bit, posso tollerare un 1% di errore, perché tanto poi è l'orecchio che, anche se la qualità non sarà perfetta riuscirà a recuperare comunque le informazioni che volevamo trasmettere, con il nostro parlato.

Sorgente Variable Bit Rate (VBR)

Altre tipologie di Sorgenti invece sono quelle in cui, il flusso cambia continuamente, (ci sono digitali anche queste) però per ogni unità informativa, per ogni unità di Tempo, ci accorgiamo che cambia.

Per ogni scena, questa è composta da tanti quadri, che vengono codificati possibilmente sfruttando le correlazioni tra una ~~scena~~ quadro ed il quadro precedente all'interno della stessa scena. Ovvio che se cambia scena allora ci sarà un picco di informazione; quindi il Video è tipicamente un flusso (VBR).

Quindi nel video ci sono scene che richiedono una notevole quantità di informazioni, quindi avremo dei valori di picco >> rispetto al valor medio, dunque dovremo allocare (da ragionieri come prima con le costant bit rate) un trabone, di fatto per la maggior parte del tempo rimarrà inutilizzato, perché come detto il valor medio è drammaticamente più basso del valore di picco. Però ovviamente non sembra ragionevole allocare dei trabone. Quindi per sorgenti (VBR) si cerca di

utilizzare una tecnica diversa.

Quindi abbiamo capito che a seconda delle sorgenti con cui lavoriamo, ci troviamo di fronti ad esigenze diverse.

- La voce è considerata (CBR) anche se sappiamo che silenzi sarebbe anche lui (VBR)
- Il video è un segnale (VBR), e lo è anche la comunicazione tra calcolatori, dove il rapporto tra velocità di picco e velocità media può essere ancora più elevato di quello della sorgente Video, perché i calcolatori quando comunicano tra di loro, alternano momenti in cui non trasmettono nulla, a momenti in cui si trasmette una grande quantità di informazione (anche in questo caso non avrebbe senso allocare il tubo, perché sarebbe quasi sempre vuoto)

Abbiamo capito la differenza tra sorgenti (CBR) e (VBR), nel mondo delle Telecomunicazioni digitali, si distingue tra sorgenti, che mandano un flusso continuo, costanti di Bit, e sorgenti che invece hanno tanto, questo rapporto tra velocità di picco e velocità media si chiama "indice di Burstiness"

Vedremo più avanti che useremo circuiti a Commutazione di pacchetto di cui quando l'indice di Burstiness è molto modesto, mentre utilizzeremo la Tecnologia di trasporto a commutazione di pacchetto quando l'indice di Burstiness è alto.

è l'alternativa al Tubone di prima.

master copy