# Compito Di Recupero sistemi Pizzi Alessandro

1. In una rete le risorse sono limitate la più importante di queste e il canale, che e limitato per banda e per tempo per questo la multiplazione consente a più host di utilizzare un unico canale. Esistono due tipi di multiplazione. Centralizzata e distribuita. Nella multiplazione centralizzata il canale e le risorse sono tutte connesse ad un multiplexer (mux). Il multiplexer raccoglie tutte le richieste di accesso al canale, e a seconda di un criterio determina a quale sorgente assegnare il canale. Il criterio con la quale il multiplexer assegna il canale ad una sorgente può variare, esempi di criteri possono essere un FIFO (First In First Out) O a seconda di una priorità. (disegno)

Nella Multiplazione distribuita invece, tutti gli host sono conessi direttamente al canale quindi il messaggio ciò non significa che possono accederci liberamenete. Sarà quindi il compito di ogni host di applicare un protocollo di deterministico (determininistico: significa che in una situazione dove ogni valore di input e uguale, verra prodotto in output lo stesso risultato.) la multiplazione distribuita 3 tipi: con contesa senza contesa e cdma.

Senza contesa: significa che non c’e una possibilità di collisione tra due pacchetti dato che e impossibile per più di 2 host di mettere un messaggio sul canale allo stesso tempo.

Gli algoritmi senza contesa a noi noti sono, TDMA Time Division Multiple Acess (Acesso multiplo con divisione per tempo) e FDMA Frequency division multiple Acess (Acesso multiple con divisione per frequenza)

Con contesa: significa invece che c’e una possibilità di collisione

Esempi di algoritmi con contesa sono l’aloha e il CSMA (Carrier Sense Multiple Acess) acesso multiplo con ascolto della portata.

In fine nel CDMA, Code division Mutiple acess tutti gli host usano il canale allo stesso tempo sommando i segnali dei loro messaggi insieme e identificandoli con un codice/chip

2) Le Reti geografiche, WAN Wide Area Network e GAN global area network sono

3)i protocolli ad acesso casuale o con contesa sono protocolli dove tutti gli host sono conessi direttamente al canale e dove e presente una possibilità di collisione Esempi di algoritmi con contesa sono l’aloha e il CSMA (Carrier Sense Multiple Acess) acesso multiplo con ascolto della portata.

Nel CSMA gli host sono dotati della capacità di verificare se il canale sta venendo utilizzato. Prima di mettere un messaggio sul canale un host controlla se il canale e libero; ci sono 3 possibilità

La prima e che l’host vede che il canale e occupato e quindi aspetta prima di mettere un messaggio sul canale.

La seconda e che l’host percepisce il canale come libero. E quindi trasferisce il messagio sul canale e tutto va a buon fine.

La Terza e che l’host percepisce il canale come libero e inizia a trasferire il messaggio ma per colpa dei ritardi di propagazione dei segnali un altro host che aveva percepito il canale come libero stava già utilizzando il canale. Creando una collisione, I due host continuano a occupare il canale per la durata del messaggio creando uno spreco di banda.

Per questo e stato creato il CSMA/CD (collision detection) un eveluzione del csma che riduce lo spreco di banda dato che dutti gli host conessi al canale sono continuamente in alscolto del canale, non solo prima di mettere un pacchetto sul canale quindi se si verifica una collisione l’host più vicino alla collisione se ne accorgerà e aggiungera un segnale di jamming sul canale sommandolo a quello già esistente questo segnale verrà visto da gli host che stanno trasferendo il messaggio che interromperanno immediatamente la trasmissione per poi mettere in atto un algoritmo di backoff

Che aspettera un quanto di tempo pari a 10^n (con n= al numero di collisioni) se il numero di collisioni e 0 > n < 10 o 10^16 se il numero di collisioni e tra 10 e 16. Se il numero di collisioni e maggiore a 16 la trasmissione verra interrotta.

4) una rete locale o LAN (local area network) e una rete con un range massimo intorno ai 500 m massimi ha una modalita trasmissiva di tipo broadcast che significa che tutti gli host sono conessi direttamente al canale o punto a punto cioè che un pacchetto verra instradato tra più nodi ti commutazione per avvicinarsi al destinatario e un pachetto viene inviato a tutti gli host e visualizzato solo dal destinatario. Alcune topologie che può avere una rete lan sono

topologia BUS dove tutti gli host sono connessi direttamente al canale

O topologia a Stella dove tutti gli host sono connessi ad un unico nodo di commutazione

(disegni) una rete locale ha bisogno di un AP acess point per potersi connettere ad una rete geografica e l’ internet la rete delle reti.

Una rete lan può anche essere wireless, WLAN.

5) la commutazione definisce il modo in cui un nodo trasferisce le informazioni provenienti da uno specifico canale di ingresso ad uno specifico canale di uscita.

(disegno)

La commutazione per pachetto avviene una conessione logica e non fisica del canale. è un evoluzione di quella per messagio. Nella commutazione per pachetto c’e un messaggio viene suddiviso in pacchetti come nella commutazione per messagio ogni pachetto ha un header che contiente le informazioni necessarie al trasfermineto delle informazione come l’inidirizzo del mittende e del destinatario. I pacchetti sono numerati in ordine sequenziale. Ci sono due tipi di commutazioni per pacchetto quella di tipo datagram (disegno) e a canali virtuali (disegno) nella commutazione di tipo datagram i pachetti sono instradati individualmente ciò significa che possono arrivare fuori ordine e sara quindi compito nel ricevitore di riordinarli per poter riformare il messaggio nella commutazione a canali virtuali invece i pachetti sono instradati una sola volta dal mittente cio significa che seguiranno tutti lo stesso percorso e quindi arriveranno già ordinati

I vantaggi della commutazione per pachetto rispetto a quella di messaggio sono che dividendo il messaggio in piccoli pacchetti si mantiene la percezione di comunicazione in tempo reale della rete, uno dei suoi aspetti fondamentali. E anche più robusta della commutazione per messaggio dato che si può adattare meglio a cambi della rete nel caso venga meno un pezzo di rete.