

Lezione 18

**“ Metodi di accesso multiplo:
Assegnamento su richiesta ”**
Polling e Token Passing (parte I)

Reti di Telecomunicazioni
R. Bolla, L. Caviglione, F. Davoli

Contenuto della 18^a lezione

- Polling
- Multiple-Token
- Single-Token
- Single-Packet

Polling

- Il *polling* è una delle prime tecniche che siano state usate per l'accesso multiplo.
- Essa prevede che una stazione operi da stazione primaria (*master*) e le altre da secondarie (*slave*); si tratta quindi di una tecnica a controllo centralizzato.
- Si hanno due diversi possibili tipi di *polling* :
 - ◆ *roll-call*
 - ◆ *hub-polling*

18.3

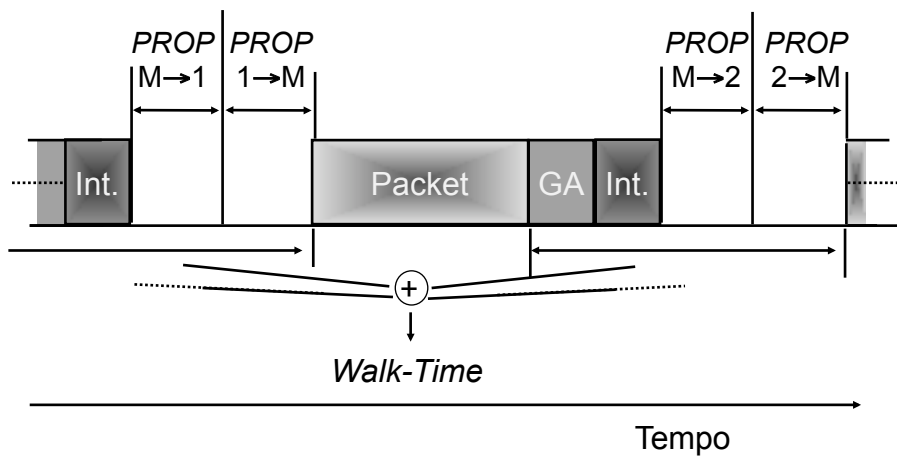
Roll-call polling (Cont.)

- In questo caso la stazione *primaria (master)* interroga ciclicamente le stazioni *secondarie (slave)* con un pacchetto di interrogazione.
- Se la stazione interrogata ha qualcosa da trasmettere, lo trasmette e al termine invia un pacchetto di "*go ahead*" al *master*, il quale, quindi, prosegue con l'interrogazione della stazione successiva.

18.4

Roll-call

(Fine)



18.5

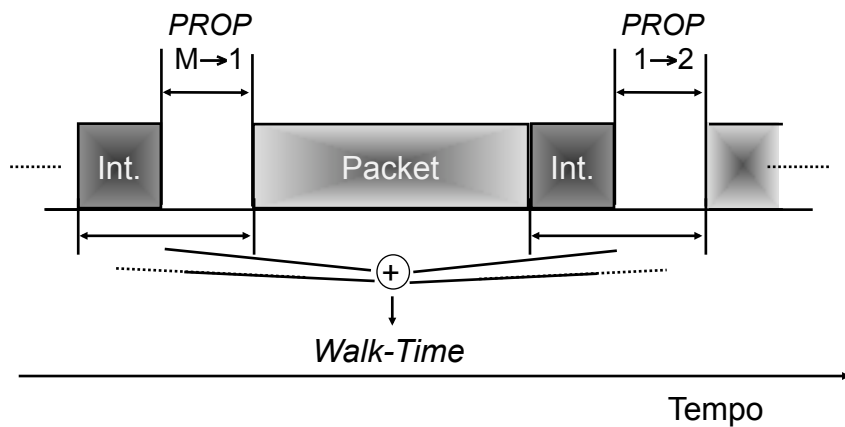
Hub-polling

(Cont.)

- Nel *Hub-polling*, la stazione *master* invia l'interrogazione solo alla prima stazione *slave*.
- Questa trasmette quanto ha eventualmente da trasmettere, quindi passa direttamente l'interrogazione alla stazione *slave* successiva e il processo si ripete.
- L'ultima stazione *slave* ripassa il controllo al *master*.

18.6

Hub-polling (Fine)



18.7

Token passing

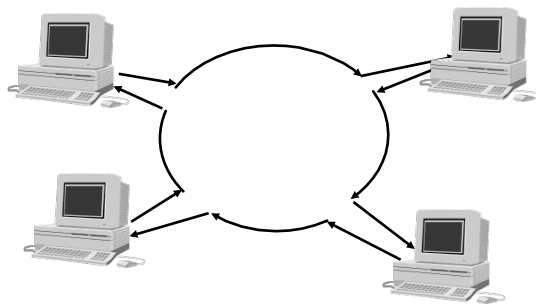
- I protocolli MAC di tipo *token passing* sono dei metodi di *polling* con controllo distribuito invece che centralizzato, quindi privi di una stazione *master*.
- Il diritto di trasmissione viene passato attraverso una particolare sequenza di bit, che prende il nome, appunto, di *token* (gettone).

18.8

Token ring

(Cont.)

- Fra le più diffuse tecniche a *token* sono state le cosiddette *token-ring*, che operano su reti ad anello.



18.9

Token ring

(Cont.)

Il meccanismo generale opera come segue:

- Una specifica sequenza (*pattern*) di bit, il *token free*, circola sull'anello;
- quando un nodo vuol trasmettere, aspetta finché non riceve il *token*;
- ricevuto il *token*, lo rimpiazza con un altro *pattern*, detto *start of frame* o *token busy*, ed a seguito trasmette i propri dati;
- al termine della trasmissione dei dati il *token (free)* deve essere rilasciato e diventa disponibile per la stazione successiva.

18.10

Token ring

(Cont.)

- Ogni stazione deve avere un *buffer* FIFO in cui memorizzare una parte di quanto arriva dall'anello.
- Il *buffer* deve avere lunghezza sufficiente per poter contenere contemporaneamente tutti i bit del *token free* da modificare per poterlo trasformare in un *token busy*.
- Se il *token free* differisce dal *busy* solo per un bit, la lunghezza del *buffer* può essere di un solo bit.

18.11

Token ring

(Fine)

Esistono tre varianti dei protocolli di tipo *token-ring*, che differiscono per il modo in cui, dopo una trasmissione, viene rilasciato il *token*. Si ha quindi

- *Multiple-token (o Release After Transmission, RAT)*
- *Single-token*
- *Single-packet (o Release After Reception, RAR)*

18.12

Quesiti per la 18^a lezione

- Descrivere il funzionamento del *polling*
- Descrivere i metodi di *token passing*
- Qual'è il *walk-time* nei vari casi?