

PROTOCOLLI PER TRASMISSIONE DATI

Tema di Esame - 16 Aprile 2003

Desidero fare l'orale	
-----------------------	--

Nel tempo massimo di 2 ore, rispondere in modo conciso alle seguenti domande:

1. Definire formalmente il traffico smaltito S e il traffico offerto G per un generico protocollo MAC. Considerando il protocollo di accesso Slotted-ALOHA, dimostrare la relazione tra G ed S , discutendo tutte le ipotesi del modello utilizzato.
2. Spiegare in Ethernet il meccanismo di backoff, discutendo (i) quando viene attivato, (ii) cosa serve e (iii) come funziona.
3. In una rete FDDI, scrivere la formula per calcolare il numero di pacchetti presenti nell'anello se: d = dimensione dell'anello in km; p = dimensione del pacchetto in byte; v = velocità della rete in Mbps.
4. Discutere l'impatto delle dimensioni del pacchetto più piccolo in una rete Ethernet, Token-Ring e FDDI, in relazione al protocollo MAC adottato.
5. In una rete Internet, si osservano le seguenti dimensioni di pacchetto: $L_1 = 40$ byte (con probabilità $p_1 = 2/3$) e $L_2 = 1500$ byte (con probabilità $p_2 = 1/3$). I Router sono connessi da una rete ATM, ove un circuito virtuale commutato permanente è usato come collegamento punto-punto usando AAL5. Calcolare valore medio di perdita di throughput dovuto alla segmentazione dei pacchetti in celle, considerando i contributi dovuti all'adozione di AAL5 e quindi di ATM.
6. In quali protocolli di routing interno ed esterno può accadere il fenomeno di "counting to infinity"? Quali possibili soluzioni possono essere adottate per affrontare il problema? Come funzionano? Sono soluzioni sempre efficaci?
7. Descrivere il protocollo BOOTP, ponendo particolare attenzione alla costruzione degli indirizzi dei vari livelli di protocollo che devono essere indicati nei messaggi di richiesta e risposta.
8. Si consideri una rete wireless IEEE 802.11. Perché in tale rete non si utilizza mai un protocollo CSMA con Collision Detection? Il Carrier Sense è sempre efficace?