

Reti di calcolatori

Simulazione di Esame - 8 novembre 2007

Studente:

Numero di matricola e corso:

Parte 1: risposta singola – Ogni domanda ha una sola risposta vera

● Risposta esatta: +1 - Risposta errata: -1 - Risposta lasciata in bianco: 0

1. Una comunicazione in broadcast prevede che:

- ☒ 1. Un host mandi uno o più messaggi a tutti gli host della propria sottorete
- ☐ 2. Molti host mandino uno o più messaggi ad un solo host di destinazione
- ☐ 3. Un host mandi uno o più messaggi ad un altro host
- ☐ 4. Un host mandi uno o più messaggi ad alcuni host della propria sottorete

2. Il protocollo point-to-point PPP:

- ☐ 1. Per l'accesso al mezzo utilizza un protocollo ad accesso casuale
- ☐ 2. Prevede un servizio di rilevazione e di correzione degli errori nei bit dei pacchetti
- ☒ 3. Individua problemi o guasti a livello di link e segnala la condizione di errore al livello di rete
- ☐ 4. Supporta anche collegamenti multipunto

3. Quale affermazione relativa al protocollo ARP è vera?

- ☐ 1. ARP è basato su una richiesta broadcast e una risposta broadcast
- ☐ 2. ARP serve per ottenere un indirizzo IP valido
- ☐ 3. ARP serve per tradurre indirizzi IP in nomi di host
- ☒ 4. ARP è basato su una richiesta broadcast ed una risposta unicast

4. L'indirizzo IP 130.1.1.1:

- ☐ 1. E' un indirizzo di classe A
- ☒ 2. E' un indirizzo di classe B
- ☐ 3. Non è un indirizzo IP valido
- ☐ 4. E' un indirizzo di loopback

5. Contrassegnare le affermazioni corrette relative al livello host to network della comunicazione

- ☒ 1. La tecnologia 10BaseT è caratterizzata da una topologia a stella
- ☐ 2. Nella tecnologia 10BaseT si utilizza la fibra ottica
- ☐ 3. Nella tecnologia 10BaseT si utilizza il cavo coassiale
- ☐ 4. Nessuna delle altre affermazioni è corretta

6. Il protocollo ARP prevede che i messaggi vengano incapsulati direttamente in:

- ☐ 1. Un segmento UDP
- ☐ 2. Un datagramma IP
- ☐ 3. Un segmento TCP
- ☒ 4. Un frame Ethernet

Parte 2: (possibili) risposte multiple – Ogni domanda può avere 1 o più risposte esatte

● Risposta esatta: +1 - Risposta errata: -0.5 - Risposta lasciata in bianco: 0

7. Contrassegnare la/e affermazione/i corretta/e relative al routing IP

- ☒ 1. Un router può usare altre informazioni di stato oltre all'IP address di destinazione
- ☐ 2. Il router iniziale imposta l'intero percorso che il pacchetto dovrà seguire
- ☒ 3. Ogni router si occupa solo del salto verso l'host successivo
- ☐ 4. In caso di frammentazione di un pacchetto IP, il router successivo si occupa della ricostruzione

8. Il protocollo BGP (Border Gateway Protocol)

- * È lo standard de facto per il routing inter-AS
- 2. È lo standard de facto per il routing intra-AS
- 3. Utilizza come livello trasporto tipicamente UDP
- * Utilizza come livello trasporto tipicamente TCP

9. Dato un nodo con indirizzo IP 209.12.9.1 con la seguente tabella di instradamento, indicare le scelte di routing corrette:

Destination Network	Mask	Gateway
209.12.9.0	255.255.255.0	-
209.12.10.0	255.255.255.0	209.12.9.254
209.12.11.0	255.255.255.0	209.12.9.253

- * Il pacchetto con indirizzo di destinazione 209.12.9.10 verrà instradato direttamente sulla rete locale cui è connesso il nodo
- 2. Il pacchetto con indirizzo di destinazione 209.12.9.10 non verrà instradato, ma si genererà un errore di routing perché la destinazione non è presente nella tabella di instradamento
- 3. Il pacchetto con indirizzo di destinazione 209.12.10.53 verrà instradato direttamente sulla rete locale cui è connesso il nodo
- * Il pacchetto con indirizzo di destinazione 209.12.10.53 verrà instradato attraverso il gateway 209.12.9.254

10. Il protocollo IP:

- 1. Effettua un buffering dei dati prima di spedirli
- 2. Permette solamente connessioni in half-duplex
- * Fornisce un servizio di tipo best effort
- * È orientato alla trasmissione dei pacchetti e non ha concetto di connessione

11. Il protocollo CSMA/CD prevede che:

- * Quando un host trasmette, lo faccia alla massima velocità consentita dal canale
- 2. Quando un host trasmette, lo faccia alla velocità consentita dalla larghezza di banda assegnata all'host dal protocollo di accesso multiplo
- 3. In caso di collisione, l'host porti a termine la spedizione del frame e poi trasmetta il segnale di Jamming
- * In caso di collisione, l'host interrompa la spedizione del frame e trasmetta il segnale di Jamming

12. Confrontando gli algoritmi di routing Link State e Distance Vector, si può affermare che:

- * Gli algoritmi Distance Vector sono caratterizzati da una velocità di convergenza solitamente inferiore
- 2. Gli algoritmi Distance Vector producono un overhead di traffico di servizio maggiore
- * Gli algoritmi Link State richiedono maggiore spazio di memorizzazione nei router
- * Gli algoritmi Link State offrono maggiore robustezza contro eventuali guasti ai router




13. Nel frame Ethernet:

- 1. Il campo *indirizzo di destinazione* contiene l'indirizzo IP del destinatario del frame
- * Il campo *indirizzo sorgente* contiene l'indirizzo MAC del mittente del frame
- * Il campo *preambolo* serve per sincronizzare gli adattatori dei riceventi con quello del mittente
- * Il campo *tipo* permette di multiplexare i protocolli dello strato di rete

14. In un algoritmo di routing di tipo Link State:

- * Tutti i nodi hanno una visione identica e completa dello stato della rete
- * Ogni nodo trasmette in modalità broadcast informazioni su identità dei nodi adiacenti e costi dei rispettivi link
- 3. Nessun nodo ha informazioni complete sul costo di tutti i link della rete
- 4. Ogni nodo invia informazioni soltanto ai nodi adiacenti

15. La tecnica di commutazione cut-through implementata dai dispositivi switch:

-  Prevede che i pacchetti vengano inviati verso la destinazione appena se ne è stabilito l'indirizzo, senza aspettare che il pacchetto venga ricevuto interamente
- 2. Prevede che i pacchetti vengano ricevuti interamente prima di venire inviati verso la destinazione
-  Può provocare l'inoltro di pacchetti corrotti
-  Permette di ridurre la latenza nella trasmissione dei pacchetti

Parte 3: risposte aperte

- Una risposta esatta fa acquisire il punteggio indicato accanto alla domanda
 - Una risposta parziale comporta una penalità rispetto al punteggio della domanda
 - Una risposta con errori comporta un voto negativo (-1 o -2) che dipende dalla gravità
 - Una risposta lasciata in bianco vale 0
 - Si risponda in maniera concisa e schematica, facendo uso di tabelle, figure ed elenchi al posto di frasi lunghe ed articolate.
- 16. [3 pt] Descrivere schematicamente le fasi operative del protocollo CDMA/CD per l'accesso al mezzo trasmissivo in Ethernet**
- 17. [3 pt] Descrivere brevemente le possibili topologie per reti LAN wired e le loro caratteristiche salienti.**