

# Reti di calcolatori

## 18 dicembre 2007

**Studiante:**

**Numero di matricola e corso:**

**Parte 1: risposta singola - Ogni domanda ha una sola risposta vera**

- Una risposta esatta vale +1 punto
- Una risposta errata viene calcolata: -1
- Una risposta lasciata in bianco viene calcolata: 0

**1. Nel caso in cui un client richieda una "risoluzione ricorsiva" al name server, quale sarà il comportamento del name server se non è in grado di risolvere l'hostname richiesto?**

1. Ritournerà al client l'indirizzo di un altro name server da contattare
2. Ritournerà al client un elenco di indirizzi di name server da poter contattare
3. Contatterà un altro name server in grado di risolvere il nome
4. Contatterà direttamente il name server autoritativo per quell'indirizzo

**2. Il corpo di una risposta HTTP:**

1. Segue immediatamente gli header della risposta senza alcuna separazione
2. Precede gli header della risposta
3. Ha una lunghezza specificata dall'header line Content-Length
4. Viene sempre codificato secondo lo standard URL-encoding per evitare di usare caratteri speciali

**3. Il timeout di ritrasmissione nel protocollo TCP viene calcolato come:**

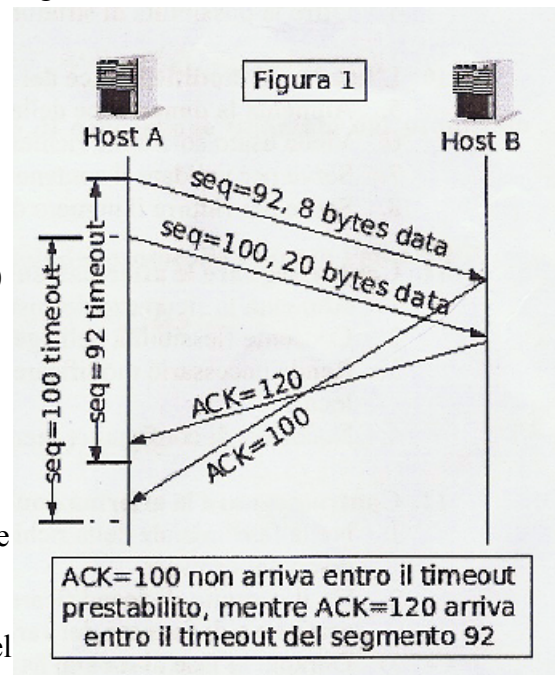
1. Il doppio del RTT stimato con una media esponenziale
2. Il RTT stimato con una media esponenziale più un margine di errore
3. Il RTT stimato con una media lineare più un margine di errore
4. Nessuna delle precedenti

**4. Il protocollo TCP nello scenario in Figura 1 prevede che:**

1. L'host A ritrasmetta il segmento 92
2. L'host A ritrasmetta entrambi i segmenti
3. L'host A non ritrasmetta nessun segmento e proceda con la trasmissione del segmento 120
4. L'host A non ritrasmetta nessun segmento ma diminuisca la dimensione della Congestion Window perchè ha rilevato congestione

**5. Il campo TTL (Time To Live) nell'intestazione di un pacchetto IP consente di:**

1. Indicare la validità temporale della risoluzione hostname-indirizzo IP del mittente ottenuta tramite DNS
2. Indicare la validità temporale dell'indirizzo del mittente quando assegnato tramite DHCP
3. Indicare la validità temporale (in secondi) delle informazioni contenute nell'header
4. Evitare che pacchetti circolino indefinitamente sulla rete a causa di incoerenze nelle tabelle di routing



6. Si consideri una rete di classe B avente netid 155.185 e subnet mask 255.255.255.128. Nel caso giunga un pacchetto con indirizzo IP di destinazione 155.185.12.176, come si trova la sottorete di destinazione?
1. Effettuando un OR tra l'indirizzo di destinazione del pacchetto e la subnet mask
  2. Effettuando un AND tra l'indirizzo di destinazione del pacchetto e la subnet mask
  3. Considerando i primi 2 byte occupati dal netid e gli ultimi 2 byte con tutti i bit uguali a 0: 155.185.0.0
  4. Nessuna delle risposte precedenti

**Parte 2: (possibili) risposte multiple - Ogni domanda può avere una o più risposte corrette**

- Ogni risposta esatta viene calcolata +1
- Una risposta errata viene calcolata: -0.5
- Una risposta lasciata in bianco viene calcolata: 0

**7. Un pacchetto UDP:**

1. Prevede un campo per l'acknowledgement di quanto spedito in precedenza
2. Prevede un campo per la rilevazione di errori basato esclusivamente sui dati di livello trasporto
3. Prevede un campo di checksum calcolato, tra le altre cose, sulla base dello pseudo-header UDP
4. Prevede un campo per il controllo di congestione

**8. Contrassegnare le affermazioni corrette relative alle funzionalità di un router IP**

1. In caso di routing statico, il router non effettua modifiche alla tabella di routing
2. In caso di algoritmi di routing di tipo Link State, il router iniziale imposta l'intero percorso che il pacchetto dovrà seguire
3. Ogni router si occupa solo del salto verso l'host successivo indipendentemente dal protocollo di routing utilizzato
4. In caso di frammentazione di un pacchetto IP, il router successivo si occupa della ricostruzione

**9. Il protocollo OSPF (Open Shortest Path First):**

1. Offre un supporto per l'instradamento unicast e multicast
2. E' un algoritmo di routing distribuito usato per il routing intra-AS
3. E' un algoritmo di routing centralizzato usato per il routing inter-AS
4. Offre la possibilità di strutturare grandi domini di instradamento come gerarchie di AS

**10. L'header If-modified-since del protocollo HTTP:**

1. Aumenta la dimensione della risposta rispetto alla GET incondizionata di circa 30 bytes
2. Viene usato solo nelle richieste di pagine dinamiche
3. Serve per validare il contenuto di una cache del browser o del proxy
4. Serve per ridurre il numero di embedded object in una pagina Web

**11. Contrassegnare le affermazioni corrette relative al NAT (Network Address Translation):**

1. Aumenta la sicurezza del sistema
2. Consente flessibilità nella gestione interna degli indirizzi
3. Rende necessario modificare al volo gli header dei pacchetti IP in ingresso e in uscita dalla rete locale
4. Necessita di configurare manualmente la tabella di binding del router

**12. Contrassegnare le affermazioni corrette relative alle azioni svolte da un browser Web**

1. Nella fase iniziale della richiesta ha il compito di controllare se la risorsa è contenuta nella cache disco del browser
2. Ha il compito di decodificare e interpretare, secondo le specifiche HTML, le caratteristiche grafiche e di formato dei vari oggetti contenuti nella risorsa
3. Durante la fase di lookup ha il compito di analizzare se vi sono oggetti allegati alla pagina richiesta (embedded URL)
4. Ha il compito di invocare il resolver per conoscere, tramite il sistema DNS, l'indirizzo IP dell'URL cercato

**13. Contrassegnare le affermazioni corrette relative ai campi dell'header TCP:**

1. Il campo acknowledgement number indica il numero dell'ultimo segmento ricevuto
2. Il campo sequence number è uguale per entrambi i capi della connessione
3. Il campo acknowledgement number indica il numero del segmento atteso dal ricevente
4. Il campo sequence number viene inizializzato durante il three-way handshake

**14. Un name server:**

1. Deve essere registrato presso il dominio gerarchicamente superiore
2. Deve essere registrato presso un root name server
3. Autoritativo del dominio **site.org**, ha informazioni anche su tutti gli hostname del dominio **.org**
4. Autoritativo del dominio **site.org**, può rispondere che all'hostname **sun.site.org** non corrisponde alcun indirizzo IP

**15. Il protocollo RARP:**

1. Serve per risalire all'indirizzo MAC di un'interfaccia, noto il suo indirizzo IP
2. Prevede che un qualunque host che è a conoscenza della corrispondenza richiesta risponda
3. Serve per risalire all'indirizzo IP di un'interfaccia, noto il suo indirizzo MAC
4. Utilizza un formato messaggi analogo a quello del protocollo ARP

**16. Indicare quale/i delle seguenti applicazioni fanno solitamente uso del protocollo di trasporto UDP:**

1. Multimedia streaming
2. Protocollo di routing RIP
3. Trasferimento di file tramite FTP
4. Traduzione hostname tramite DNS

**Parte 3: risposte aperte - Ogni domanda può avere una o più risposte corrette**

- 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
- Bisogna rispondere in maniera concisa e schematica, facendo uso di tabelle, figure ed elenchi al posto di frasi lunghe ed articolate.

**17. [3 pt] Descrivere brevemente la tecnica del controllo di congestione utilizzata dal protocollo TCP**

**18. [3 pt] Descrivere brevemente le caratteristiche principali del protocollo Point to Point (PPP)**