

Esame di Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione

08/05/2010

Prof. E. Damiani

COMPITO A

Potete consultare libri e appunti. Scrivete IN STAMPATELLO nome e numero di matricola su tutti i fogli che consegnate, altrimenti non saranno presi in considerazione.

Esercizio 1 (2 punti)

Scrivete gli indirizzi 195.32.59.24, 128.42.129.16 e 14.10.19.54 in formato binario e spiegate come identificate la classe di indirizzamento di ciascuno.

Esercizio 2 (5 punti)

Supponiamo che due nodi A e B siano collegati allo stesso segmento Ethernet da 10 Mbps e che il ritardo di propagazione tra i due nodi sia pari al tempo che serve per trasmettere 300 bit. Se A inizia a trasmettere un frame e B, subito prima che il frame di A lo raggiunga, inizia a trasmettere a sua volta, riuscirà A a terminare la trasmissione del suo frame prima di rilevare la collisione? Spiegate.

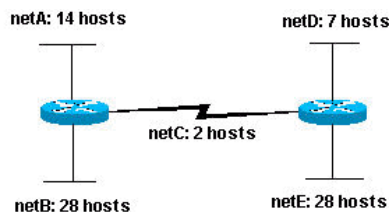
Esercizio 3 (5 punti)

Vi è stato assegnato l'indirizzo 132.45.0.0/18. Rispondete alle seguenti domande:

1. Quanti bit servono per creare 8 sottoreti uguali?
2. Specificate la maschera di sottorete da utilizzare, i subnet id, l'intervallo degli indirizzi di host e il broadcast address per tutte le sottoreti.

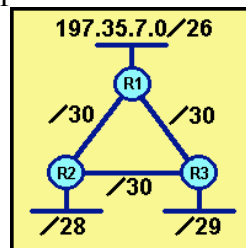
Esercizio 4 (5 punti)

Dato l'indirizzo 196.15.5.0/25 e la situazione in figura, progettate un piano d'indirizzamento basato su VLSM, specificando tutte le maschere di sottorete utilizzate.



Esercizio 5 (7 punti)

1. Con riferimento all'immagine che segue scrivete la tabella di instradamento del router R3. Sarebbe possibile configurare questa soluzione con la tecnica del default routing? Perché sì o perché no?



Domande (6 punti)

1. Spiegate il significato dei parametri alfa e beta nella formula del timeout TCP.
2. Spiegate la funzione del messaggio ICMP Source Quench relativamente al controllo di congestione.
3. Spiegare in dettaglio perché il numero di sequenza TCP non inizia da zero ad ogni nuova connessione.

Corso di Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione
Prof. Ernesto Damiani - Esame del 8/5/2010
PROVA B

Potete tenere libri e appunti.. Scrivete IN STAMPATELLO nome, cognome e numero di matricola su tutti I fogli che consegnate, altrimenti non verranno presi in considerazione

Esercizio 1 (10 punti) Un'azienda di assistenza automobilistica mantiene un archivio degli interventi d'assistenza usando due file di testo memorizzati in altrettante sedi: Milano e Roma. Tutti e due i file di testo sono composti da linee che hanno tutte la stessa struttura: CODICECLIENTE, CODICEOPERATORE, TIPO INTERVENTO, DURATA. Date lo pseudocodice di un sistema client-server basato su socket tale che

- (i) il server (installabile in due copie) riceve dal client un codice cliente e restituisce le righe corrispondenti.
 - (ii) il client riceve un codice cliente dall'utente, si collega via rete con i due server, passa loro il codice cliente e visualizza le righe che riceve da tutti e tre.
- Spiegate TUTTE le vostre scelte. (Attenzione: NON e' necessario fornire lo pseudocodice della funzione di ricerca del codice cliente all'interno del file)

Esercizio 2 (8 punti)

Spiegate il significato dei campi della seguente richiesta http:

```
GET http://www.cs.huji.ac.il/~dbi/exercises.html HTTP/1.0
Host: www.cs.huji.ac.il
User-Agent: Mozilla/5.0
Accept: text/xml, application/xml, application/xhtml+xml, text/html;
q=0.9, text/plain; q=0.8, image/png, */*; q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1, utf-8;
Connection: close
Proxy-Connection: close
Referer: http://www.cs.huji.ac.il/~dbi/home.php
If-Modified-Since: Thu, 09 Mar 2006 20:35:32 GMT
If-None-Match: "bafd15-77a-d1588d00"
Pragma: no-cache
```

Esercizio 3 (6 punti)

Un browser deve scaricare una pagina Web che contiene 6 immagini, tre delle quali sono memorizzate sullo stesso server e tre su un server diverso. Specificate le richieste http generate dal browser e le risposte dei server. Considerate sia l'utilizzo di HTTP 1.0 che 1.1.

Domande (6 punti)

- Il protocollo RPC si basa su UDP o TCP? Quali sono le possibili motivazioni della scelta?
- Spiegate funzioni dei record RR, MX, SOA e NS del DNS.
- Siete i gestori del firewall di una rete. Un vostro utente remoto vuole accedere a MS SQL-server da Internet usando ODBC. La documentazione dice che e' possibile farlo via socket TCP (default port 1433) o via RPC. Quale soluzione suggerite? Spiegate.