



Corso di laurea in Informatica

Reti di Calcolatori

Prof. De Prisco

A.A. 2010-2011

Prova del

14/07/2011

NOME: _____

COGNOME: _____

MATRICOLA: _____

Domande	Punti
1	/10
2	/10
3	/10
4	/10
5	/10
6	/10
7	/10
8	/10
9	/10
10	/10
TOTALE	/100

Domanda 1

PROF. R. DE PRISCO

Si elenchino (in ordine, dallo strato più basso) i 7 strati dell'architettura di rete nel modello ISO-OSI. Per ogni strato si descriva una funzionalità appartenente allo strato.

Domanda 2

PROF. R. DE PRISCO

Si descrivano brevemente le principali cause del deterioramento di un segnale.

Se un segnale viaggiando su un mezzo trasmissivo perde la metà della sua potenza (cioè $P_2 = 0,5 P_1$, dove P_1 è la potenza iniziale e P_2 la potenza finale) quale è l'attenuazione del segnale misurata in decibel?

Se la potenza di un segnale è di 10 mW e la potenza del rumore è di 1 μ W; quali sono i valori del rapporto segnale-rumore SNR e quanto vale la stessa misura in decibel?

Domanda 3

Si descriva il funzionamento di una rete a circuito virtuale spiegando (brevemente) la fase di instaurazione della connessione, la fase del trasferimento dei dati e la fase di chiusura della connessione.

Domanda 4

PROF. R. DE PRISCO

Si descriva tramite pseudocodice l'algoritmo Go-back-N del destinatario (come fatto nel libro di testo si usino le funzioni WaitForEvent, DeliverData, ArrivalNotification, etc. senza specificare i dettagli delle stesse).

Domanda 5

PROF. R. DE PRISCO

Che cosa è l'indirizzamento senza classi? Si faccia un esempio semplice di subnetting e supernetting resi possibili dall'indirizzamento senza classi.

Domanda 6

PROF. R. DE PRISCO

La seguente tabella mostra i valori dell'MTU (Maximum Transfer Unit) per alcuni tipi di protocollo/rete. Che cosa è l'MTU? Quali sono i vantaggi di avere un MTU molto grande? Quali sono i vantaggi di avere un MTU molto piccolo?

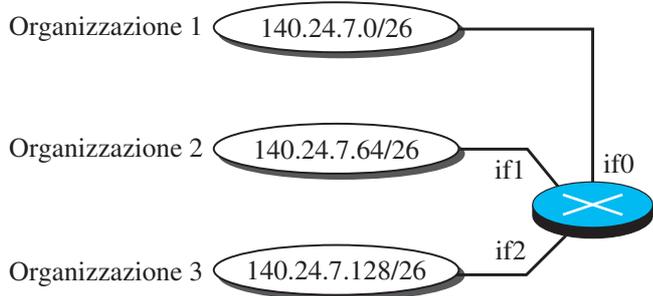
Protocollo/Rete	MTU
Hyperchannel	65535
Token Ring	17914
FDDI	4352
Ethernet	1500
X.25	576
PPP	296

Domanda 7

A cosa servono il protocollo ARP ed il suo "inverso" RARP? Perché è necessario usare i due livelli di indirizzamento gestiti da tali protocolli?

Domanda 8

Nella figura riportata di seguito, le prime righe della tavola di routing del router R2 sono vuote. Si completi la tavola sapendo che è stata costruita utilizzando la corrispondenza con la maschera più lunga.

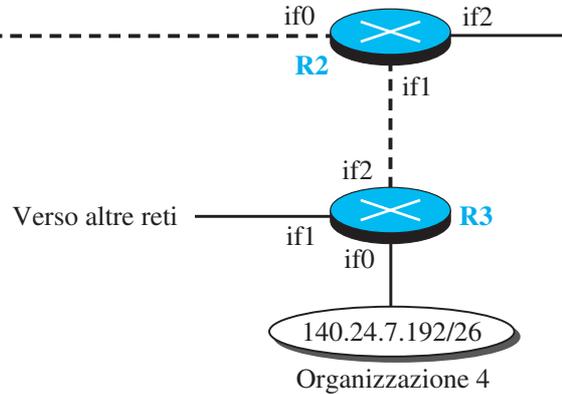


Maschera	Rete di destinazione	Indirizzo prossimo hop	Interfaccia
/26	140.24.7.0	-----	if0
/26	140.24.7.64	-----	if1
/26	140.24.7.128	-----	if2
/0	0.0.0.0	Default	if3

Tavola di routing per R1

Tavola di routing per R2

Maschera	Network address	Next-hop address	Interfaccia
/0	0.0.0.0	Default	if2



Maschera	Rete di destinazione	Indirizzo prossimo hop	Interfaccia
/26	140.24.7.192	-----	if0
/??	???????	?????????	if1
/0	0.0.0.0	Default	if2

Tavola di routing per R3

Domanda 9

Un router R utilizza una coda a priorità per gestire i dati di tre sorgenti A, B e C. Assumendo che i pacchetti di dati siano della stessa dimensione e che le priorità delle 3 sorgenti siano rispettivamente 1,2,3 ed indicando con $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots$ etc. (dove x è A, B o C) i pacchetti in arrivo dalle tre sorgenti, mostrare l'ordine di uscita dei primi 15 pacchetti dal router R.

Domanda 10

Si descriva (brevemente) una delle applicazioni di una rete di calcolatori fra quelle presentate durante il corso.

