

Reti di calcolatori

Prova scritta del 6 febbraio 2013
(2° appello sessione invernale AA 2012/13)

Istruzioni: da leggere con attenzione!

Svolgere ciascun esercizio su un **foglio separato**, in modo da poter correggere gli esercizi indipendentemente l'uno dall'altro, riportando nome, cognome e numero di matricola.

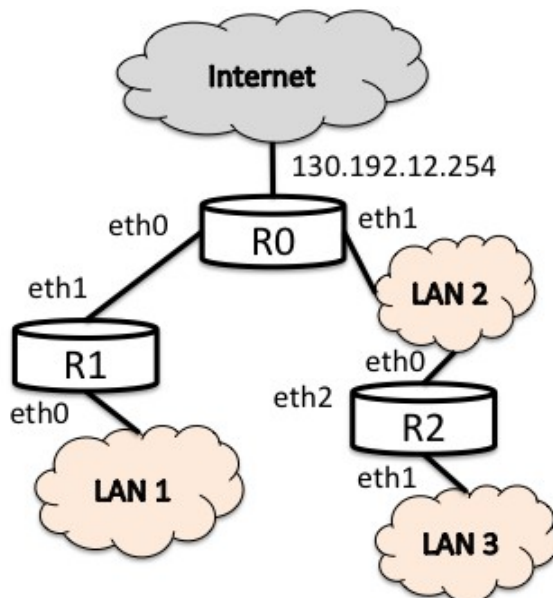
Chiarimenti sulle correzioni potranno essere chiesti (anche per gli esami insufficienti) nel mio (Lo Cigno) ufficio prima e durante gli esami orali. Uno scritto insufficiente non consente di completare l'esame con l'orale; eventuali prove "al limite" verranno segnalate come "18-".

Entro lunedì 11 febbraio verranno pubblicati (sul sito del corso) gli esiti dello scritto con la scaletta del colloquio orale, che sarà martedì 12 e mercoledì 13 febbraio.

La mancata presenza all'orale implica non passare l'esame e dover rifare anche lo scritto, a meno di giustificati motivi comunicati in anticipo via mail.

Esercizio 1 (11 punti)

Una rete aziendale è strutturata come nella figura 1.



Il router R0 è collegato ad Internet con l'indirizzo IP pubblico 130.192.12.254. Alla LAN2 sono assegnati gli indirizzi 130.192.12.0/25, mentre agli host delle LAN1 e 3 devono essere assegnate due diverse subnet IP private con network mask /24.

1. Assegnare gli indirizzi IP alle LAN 1 e 3.
2. Definire in binario il net-id delle reti LAN1 e LAN2.
3. Assegnare gli indirizzi IP alle interfacce eth dei router R0, R1, R2.
4. Come devono essere configurate le tabelle di routing degli host di LAN1?
5. Se si desidera spezzare la rete fisica LAN2 in due sottoreti logiche diverse a livello IP, come bisogna ri-assegnare gli indirizzi a host e router per farlo correttamente? È necessario effettuare il sub-netting degli indirizzi già assegnati?

Figura 1. Topologia fisica della rete aziendale da configurare

Esercizio 2 – Domande brevi (11 punti)

1. Cosa si intende per “modulazione”?
2. Si spieghi la differenza tra TDM ed FDM.
3. È possibile correggere errori usando codici di parità? Si faccia un esempio.
4. Spiegare la differenza tra consegna diretta e consegna indiretta dei datagrammi IP.
5. Si definisca in modo formale un protocollo.
6. Cosa si intende per “architettura protocollare a strati”?

Esercizio 3 (11 punti)

Descrivere il protocollo DNS ed il sistema di traduzione dei nomi Internet nel suo complesso. Esemplificare l'uso del DNS da parte di un generico host, ad esempio myhost.mydomain.org, quanto viene cercata la risorsa <http://disi.unitn.it/locigno/didattica/reti.html>