



Università degli Studi di Verona, Dipartimento di Informatica
Programmazione di Rete, A.A. 2014/2015
Appello d'esame del 17 Giugno 2015

- L'esame consiste di due parti; ciascuna parte è composta da un esercizio e alcune domande.
- Lo studente svolga Parte I e Parte II su fogli distinti per permetterne la correzione in parallelo.
- Su ciascun foglio scrivere **nome, cognome** e **numero di matricola** (non è obbligatorio consegnare la brutta copia)
- I risultati verranno pubblicati sugli avvisi della pagina del corso **Martedì 23 Giugno dopo le 19:00**
- La correzione dei temi d'esame può essere visionata durante la registrazione o il ricevimento docenti
- **Orali** (facoltativi a meno di una richiesta esplicita dei docenti) e **registrazioni** si terranno **Mercoledì 24 Giugno alle 9:00 in Aula M**

I Parte

Esercizio 1 (8 punti)

Implementare un servizio di calcolo remoto: il client spedisce al server due numeri interi e il tipo di operatore (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione) e il server, dopo aver svolto il calcolo, restituisce il risultato al client che così termina la sua esecuzione. Il server gestisce una richiesta alla volta. Si chiede di:

- 1) scrivere la porzione di codice Java lato client e lato server per implementare tale trasmissione;
- 2) discutere la scelta del protocollo di livello trasporto;
- 3) discutere, senza riportare il relativo codice, le modifiche necessarie perché il client, rimanendo connesso, possa mandare più richieste in sequenza e il server possa gestire più richieste contemporaneamente.

Domande (2 punti ciascuna)

Si risponda in maniera sintetica e concisa (poche frasi per risposta sono sufficienti) alle seguenti domande:

1. Che differenza c'è tra i ruoli di client e server un'applicazione di rete indipendentemente dal tipo di protocollo di livello trasporto utilizzato?
2. Che cosa si può osservare in Wireshark nella prima fase di scambio di messaggi TCP per l'apertura di una connessione? Perché?
3. Com'è strutturato un normale cavo UTP per Ethernet?

II Parte

Esercizio 3 (7 punti)

Una piccola azienda privata ha sede in una palazzina di due piani. Su ciascun piano ci sono uffici per impiegati e uffici per consulenti esterni. Il numero di postazioni fisse per ciascun ufficio è pari a 10, e per ogni piano ci sono 3 uffici per impiegati e un ufficio per consulenti esterni. La rete aziendale è collegata ad Internet attraverso il router di bordo gestito dall'azienda stessa e collegato ad un ISP. All'azienda è stato assegnato il seguente blocco di indirizzi IP pubblici: 205.23.87.0/25.

Per lo scenario sopra descritto si mostrino

1. I comandi da impartire a ciascun switch (se ne scelga uno come esempio) per garantire la separazione logica tra impiegati e consulenti esterni;
2. Per il router, i comandi necessari per attivare l'assegnazione dinamica degli indirizzi ai due gruppi di utenti (impiegati e consulenti esterni).

Domande (4 punti ciascuna)

Si risponda, elaborando quanto più possibile, alle seguenti domande:

1. Si mostri uno schema di firma digitale attraverso l'utilizzo della crittografia asimmetrica.
2. Si spieghi cosa si intende per Access Control List, specificando dove sono memorizzate le informazioni e come vengono utilizzate
3. Si illustri, anche attraverso esempi, cosa si intende per politica di tipo "Default deny" adottata da un Firewall.