

Esame di **Progettazione di servizi web e reti di calcolatori (01NBE)**

Corso di Laurea in Ing. Gestionale e dell'Organizzazione d'Impresa

Prova scritta di teoria (10/7/2014)

**Esercizio 1 (punti: 5)**

Spiegare la necessità delle codifiche MIME ed illustrare il funzionamento delle codifiche base64 e quoted-printable, indicandone vantaggi e svantaggi.

**Esercizio 2 (punti: 3)**

Spiegare come funziona il protocollo SMTP con l'aiuto di un esempio relativo alla spedizione di un messaggio.

**Esercizio 3 (punti: 3)**

Spiegare che cosa è un server DNS di tipo primary, secondary e forwarder e come sono identificabili.

**Esercizio 4 (punti: 5)**

Per migliorare le prestazioni delle applicazioni web si fa spesso uso di una *cache*. Descrivere in quali punti di un connessione tra uno user agent ed un'origin server può essere posizionata una cache e quindi per ciascuna cache dire quali utenti serve e quali benefici apporta.

**Esercizio 5 (punti: 4)**

Due server aziendali devono scaricare simultaneamente da Internet gli aggiornamenti del sistema operativo. I server sono dotati di schede di rete a 100 Mbps e sono collegati ad interfacce analoghe di un router, connesso ad Internet tramite una linea ADSL da 50 Mbps. Il server esterno che fornisce gli aggiornamenti è a sua volta collegato ad Internet tramite una linea dedicata da 1 Gbps. Calcolare il tempo necessario a completare tutte le operazioni sapendo che l'aggiornamento per il server A è di 250 MB mentre quello del server B è di 500 MB.

**Esercizio 6 (punti: 5)**

In HTTP/1.1 è stata introdotta la tecnica del *pipelining*. Spiegare di cosa si tratta, quali vantaggi apporta e quali problemi può creare.

**Esercizio 7 (punti: 6)**

Un'azienda desidera proteggere i propri dati memorizzati su disco garantendone integrità ed autenticazione. A questo fine deve valutare l'uso di una tecnica di *firma digitale* o *keyed-digest*. Descrivere le due tecniche, con relativi vantaggi e svantaggi, e quindi suggerire la tecnica da adottare, tenendo anche conto che la protezione deve poter essere creata solo da una specifica persona in azienda (il *security officer*) ma deve essere verificabile da tutti i gli utenti dei dati.