

Esami di Stato – I sessione 2008
Prova Vecchio Ordinamento del 26 giugno 2008
Ramo Informatico

Si vuole progettare una rete aziendale che deve interconnettere diversi siti geograficamente lontani fra loro ed in più offrire la possibilità ad utenti isolati di collegarsi da casa o mediante terminali mobili.

Le caratteristiche dei vari siti aziendali sono le seguenti:

- **Sito A:** rete locale con un massimo di 150 macchine collegate;
- **Sito B:** rete locale con un massimo di 80 macchine collegate;
- **Sito C:** rete locale con un massimo di 40 macchine collegate.

Si vuole inoltre permettere ad un massimo di 80 utenti di potersi collegare da postazioni isolate attraverso la rete internet pubblica.

Il numero delle varie macchine da collegare tiene già conto di possibili espansioni future.

La rete dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche di sicurezza:

- Riservatezza delle comunicazioni nei tratti di eventuale attraversamento della rete pubblica.
- Autenticazione dei mittenti, in modo da evitare che traffico non appartenente alla rete aziendale possa essere immesso nella stessa.
- Autenticazione degli utenti isolati, la cui connettività è intermittente.

Tutte le macchine della rete aziendale debbono poter accedere ad internet pubblica da un unico punto controllato.

Il candidato definisca un progetto del sistema che vuole realizzare, fornendo almeno le seguenti informazioni:

- Tipo di servizi di telecomunicazione che si intende impiegare e loro caratteristiche, discutendo pro e contro di varie possibili alternative.
- Piano di indirizzamento internet della rete aziendale, mediante l'utilizzo di indirizzi privati (ad es. 10.0.0.0/8).
- Apparati che debbono essere dispiegati per la realizzazione della rete aziendale.
- I tipi di meccanismi (di tipo protocollare o di altro tipo) che si intende impiegare per assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza. Nel caso di dispositivi che effettuano il filtraggio di traffico (ad es. firewall), si fornisca anche un elenco di filtri da mettere in atto.
- Discussione su come l'introduzione di applicazioni di tipo voice-over-IP (VoIP) potrebbe avere un impatto sulla configurazione prescelta.

Sulla rete così ottenuta, si ipotizzi di dover realizzare un'applicazione che implementi un sistema di gestione dei dati di progetti, accessibile attraverso un'interfaccia web, ivi compresa la gestione delle successive versioni di uno stesso progetto.

Dopo una breve discussione sugli strumenti ed i meccanismi da utilizzare, il candidato definisca i seguenti elementi:

- Diagramma entità-relazioni (E-R) delle informazioni da immagazzinare nel servizio
- Diagrammi UML che rappresentino i principali scenari di utilizzo (use cases), l'organizzazione del software in moduli e le loro principali interfacce.

Si fornisca inoltre una descrizione della collocazione dei vari moduli software (deployment).

Nel corso dello svolgimento della prova, il candidato può inserire ipotesi e requisiti aggiuntivi, che devono essere opportunamente motivati e discussi.