**PRIMA PARTE DELLA PROVA**

Due edifici aziendali, distanti qualche km, ma facenti parte della stessa struttura produttiva, impiegano due reti indipendenti strutturate come di seguito definito.

*Edificio 1.*

Rete interna, collegata ad internet tramite un ISP (*Internet Service Provider*), costituita da due sottoreti distinte separate da un router, definite come:

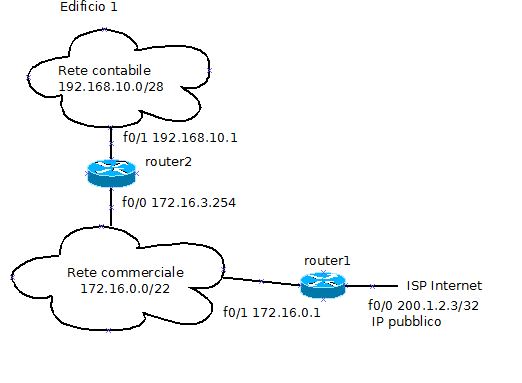
* rete del settore commerciale, dedicata agli specifici operatori;
* rete contabile, dedicata agli specifici operatori, che dovrà farsi carico delle problematiche legate alla presenza di dati sensibili.

L’edificio 1 risulta già adeguatamente cablato in termini di rete e si dovrà eventualmente intervenire solo sugli aspetti relativi alla sicurezza.

*Edificio 2.*

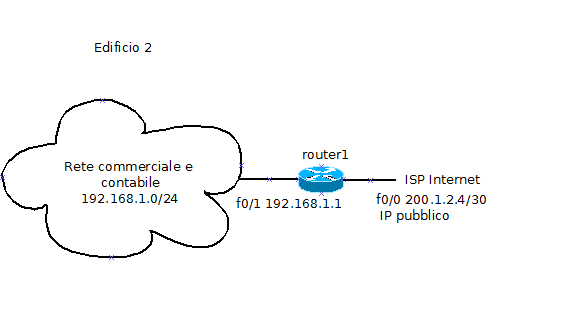
Rete unica ad uso commerciale e contabile, definita in un unico spazio di indirizzamento e collegata ad internet tramite un ISP.

I seguenti schemi ne riassumono le caratteristiche:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sottorete contabile**  (dati sensibili) | **Sottorete commerciale** | **ISP IP pubblico** |
| 192.168.10.0/28 | 172.16.0.0/22 | 200.1.2.3/30 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unica rete** | **ISP IP pubblico** |
| 192.168.1.0/24 | 200.1.2.4/30 |



Il candidato, formulata ogni ipotesi aggiuntiva che ritenga opportuna, predisponga quanto segue:

1. individui i punti di debolezza e le possibili soluzioni da adottare nell’edificio 1, in termini di sicurezza delle reti;
2. progetti la struttura di rete e di indirizzamento dell’edificio 2, che prevede un numero massimo di 7 host per la rete contabile e 15 host per quella commerciale;
3. descriva una soluzione tecnica per separare nell’edificio 2 la rete commerciale dalla rete contabile; gli utenti della rete commerciale non devono poter accedere alla rete contabile; entrambe le utenze devono poter accedere ad Internet aggiungendo, se necessario, anche nuovi apparati;
4. proponga una struttura di collegamento tra i settori commerciali dei due edifici, attraverso la rete Internet, che permetta agli operatori addetti alle postazioni commerciali di comunicare tra loro, con particolare attenzione alla sicurezza e riservatezza dei dati che vengono scambiati tra le due reti.

**SECONDA PARTE DELLA PROVA (QUESITI)**[[1]](#footnote-1)

Il candidato scelga due fra i seguenti quesiti e per ciascun quesito scelto formuli una risposta della **lunghezza massima di 20 righe** esclusi eventuali grafici, schemi e tabelle.

**QUESITO N. 1**

Con riferimento al punto D) della prima parte della prova, indicare le caratteristiche principali del protocollo che si è inteso utilizzare.

**QUESITO N. 2**

Proporre una struttura di collegamento tra i settori contabili dei due edifici, attraverso la rete Internet, che permetta agli operatori addetti alle postazioni contabili di comunicare tra loro, con particolare attenzione alla sicurezza e riservatezza dei dati che vengono scambiati tra le due reti, anche prevedendo l’acquisizione di ulteriori indirizzi IP statici dall’ ISP.

**QUESITO N. 3**

Descrivere le caratteristiche più importanti relative alle tecniche di crittografia a chiave simmetrica ed asimmetrica.

**QUESITO N. 4**

Nell’ipotesi di istituire un servizio di scambio di messaggi di testo, descrivere, eventualmente anche con un esempio utilizzando un linguaggio a scelta, un socket di comunicazione di tipo client/server adatto allo scopo e definire una possibile architettura hardware.

1. Durata massima della prova: 6 ore.

   È consentito l’uso di manuali tecnici e di calcolatrice non programmabile.

   È consentito l’uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

   Il candidato è tenuto a svolgere la prima parte della prova ed a rispondere a 2 tra i quesiti proposti.

   Non è consentito lasciare l’Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema. [↑](#footnote-ref-1)