

1 Tema: Gestione di un servizio “Siti web” (PROVA ESTRATTA)

Il candidato svilupperà la traccia del tema e risponda in modo sintetico alle domande, dedicando circa dieci righe a ciascuna risposta.

Traccia

Il Centro Servizi Informatici (di seguito, Centro) dell’Università intende avviare un nuovo servizio denominato “Siti web”, finalizzato alla pubblicazione di applicazioni e siti web.

L’infrastruttura web deve essere interamente ospitata e gestita all’interno del Data Center (DC) universitario esistente, il requisito fondamentale è che gli utenti devono disporre di un servizio stabile e affidabile.

Obiettivo del candidato: Sulla base delle proprie conoscenze, il candidato esamini la seguente architettura di base descrivendone, ad alto livello, le funzionalità operative e tecniche:

- o Un server web linux
- o Un pool PHP FPM configurato per sito
- o Un Database
- o Un firewall

Il candidato, successivamente, individui i possibili rischi tecnologici e i possibili miglioramenti, anche in termini di performance, suggerisca, quindi motivandole, eventuali misure di mitigazione corrispondenti e/o migliorative, proponendo una possibile architettura alternativa alla soluzione di base.

Domande:

- D1)** Differenza chiave tra una VM e un container
- D2)** Spiegare lo scopo e le caratteristiche del protocollo SSH
- D3)** Nell’ambito degli apparati di rete attivi, cosa si intende per protocollo Spanning Tree?

2 Tema Data Center

Il candidato sviluppi la traccia del tema e risponda in modo sintetico alle domande, dedicando circa dieci righe a ciascuna risposta

Traccia

Si consideri un Data center universitario. Darne una presentazione generale, descrivendo le infrastrutture di interconnessione alla rete e gli apparati tipicamente presenti.

Descrivere le attività necessarie per la gestione ordinaria

Dare un cenno ai metodi e agli strumenti che possono essere utilizzati per garantire la continuità del servizio e per ripristinare il servizio stesso ove risultato necessario.

Domande:

Domanda A

Cosa si intende per DNS (Domain Name System)?

Domanda B

Nell'ambito degli apparati di rete, descrivere il significato del termine Power over Ethernet+ (PoE+) ed in quali contesti può essere utilizzato

Domanda C

Quali sono i principali fattori che influiscono sulla sicurezza informatica?

3 Tema Rete

Il candidato sviluppi la traccia del tema e risponda in modo sintetico alle domande, dedicando circa dieci righe a ciascuna risposta

Traccia

Un'università deve progettare la rete cablata e la rete wireless di un nuovo palazzo situato presso una sede distaccata, che prevede uffici, aule e laboratori di ricerca.

Il candidato descriva come intende realizzare la rete descrivendo gli apparati da utilizzare, quali attività siano necessarie per realizzare la rete e interconnetterla al resto dell'Università e accenni alle principali problematiche di sicurezza informatica delle reti.

Domande:

Domanda 1

Nell'ambito dei firewall, descrivere il significato della seguente istruzione:

```
iptables -A FORWARD -s 192.168.11.0/24 -d 192.168.100.1 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
```

Domanda 2

Come possiamo cauterelarci contro il possibile guasto di un disco fisso?

Domanda 3

Nell'ambito dello sviluppo software, descrivere brevemente il significato del termine LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) e fare un esempio di utilizzo.