

TRACCIA 1

Prova 1

Un' Amministrazione Comunale è dotata di un data center composto da virtual machines (VM) in cluster differenti con hypervisor diversi, da un sistema di storage e da alcuni altri apparati fisici.

In particolare il data center è costituito da:

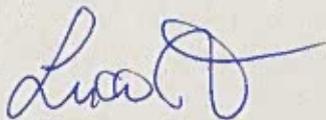
- 60 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella LAN interna;
- 20 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella rete DMZ;
- 1 cluster di 3 nodi per gestire i server in LAN;
- 1 cluster di 2 nodi per gestire i server in DMZ;
- uno storage che contiene le VM ed è collegato in fibra e in iSCSI ai cluster;
- un firewall;
- 4 switch di rete;

Il candidato proponga un progetto di massima per la realizzazione di una nuova infrastruttura per la componente virtualizzata in configurazione iperconvergente (una piattaforma iperconvergente ha le seguenti componenti software strettamente integrate in un unico hardware: virtualizzazione dello storage, virtualizzazione delle risorse computazionali e virtualizzazione della rete).

Il progetto deve contenere i seguenti requisiti minimi:

- Descrizione generale delle componenti della nuova infrastruttura;
- Schema logico a blocchi della nuova infrastruttura comprensivo della parte di networking;
- Schema di integrazione della nuova infrastruttura con la struttura attuale;
- Caratteristiche componente server;
- Caratteristiche componente di persistenza dei dati;
- Caratteristiche della componente di networking;
- Modalità e misure di sicurezza per l'accesso alle risorse da parte degli utenti di back-office.

TRACCIA ESTRATTA



Prova 2

L'ufficio informativo comunale ha la necessità di gestire l'inventario delle proprie attrezzature informatiche.

Si illustri una possibile soluzione progettuale per la realizzazione di un sistema informatico con le seguenti caratteristiche:

- sistema multiutente;
- un utente può avere più ruoli (es. operatore, responsabile, amministratore di sistema);
- un'interfaccia per gli operatori che consenta l'inserimento, la ricerca, la cancellazione di un dispositivo informatico;
- un'interfaccia per i responsabili che consenta di assegnare un dispositivo a un utente;
- un'interfaccia per gli amministratori di sistema che consenta l'amministrazione dell'applicazione;
- i dispositivi dovranno essere descritti almeno dalle seguenti informazioni:
 - Tipo (p.es. PC; monitor, stampante ecc.)
 - Marca
 - Modello
 - Descrizione;
 - Numero di serie
 - Numero di inventario
- gli utenti dovranno essere descritti almeno dalle seguenti informazioni:
 - Matricola
 - Cognome
 - Nome
 - Settore di assegnazione
 - Ufficio di assegnazione

Si richiede di progettare la soluzione fornendo i seguenti elementi:

1. I casi d'uso previsti dalla soluzione proposta;
2. Il modello dei dati;
3. Il modello architetturale della soluzione software;
4. Il dispiegamento dei diversi componenti;
5. Indicare le tecnologie e i linguaggi che si ritiene opportuno adottare.

TRACCIA 2

Prova 1

Un' Amministrazione Comunale è dotata di un data center composto da virtual machines (VM) in cluster differenti con hypervisor diversi, da un sistema di storage e da alcuni altri apparati fisici.

In particolare il data center è costituito da:

- 60 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella LAN interna;
- 20 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella rete DMZ;
- 1 cluster di 3 nodi, per gestire i server in LAN, in configurazione iperconvergente (una piattaforma iperconvergente ha le seguenti componenti software strettamente integrate in un unico hardware: virtualizzazione dello storage, virtualizzazione delle risorse computazionali e virtualizzazione della rete);
- 1 cluster di 2 nodi, per gestire i server in DMZ, collegato ad un sistema di storage esterno;
- uno storage che contiene le VM ed è collegato in ISCSI al cluster di DMZ;
- un firewall;
- 4 switch di rete;

Si è identificata una sede comunale per la creazione di un sito di disaster recovery collegato in fibra ottica alla sede centrale.

Il candidato proponga un progetto di massima per la realizzazione di un sito di disaster recovery che fornisca servizi di alta affidabilità e backup dei dati.

Il progetto deve contenere i seguenti requisiti minimi:

- Descrizione generale delle componenti della nuova infrastruttura;
- Schema logico a blocchi della nuova infrastruttura comprensivo della parte di networking;
- Schema di integrazione della nuova infrastruttura con la struttura attuale;
- Caratteristiche componente server e suo dimensionamento;
- Caratteristiche componente di persistenza dei dati e suo dimensionamento;
- Caratteristiche della componente di networking;
- Descrizione delle politiche di backup dei dati.

Prova 2

L'ufficio informativo comunale ha la necessità di gestire l'inventario delle licenze del software utilizzato dagli utenti dei diversi uffici comunali.

Si illustri una possibile soluzione progettuale per la realizzazione di un sistema informatico con le seguenti caratteristiche:

- sistema multiutente;
- un utente può avere più ruoli (es. operatore, responsabile, amministratore di sistema);
- un'interfaccia per gli operatori che consenta l'inserimento, la ricerca, la cancellazione di una licenza;
- un'interfaccia per i responsabili che consenta di assegnare una licenza a un personal computer;
- un'interfaccia per gli amministratori di sistema che consenta l'amministrazione dell'applicazione;
- le licenze dovranno essere descritte almeno dalle seguenti informazioni:
 - Tipo Applicativo (p.es. Office Automation, CAD, Sistema Operativo ecc.)
 - Produttore
 - Nome Commerciale Prodotto
 - Descrizione;
 - Versione;
 - Numero di serie;
- le postazioni dovranno essere descritte almeno dalle seguenti informazioni:
 - Marca
 - Modello
 - Host name;
 - Indirizzo IP
 - Numero di serie

Si richiede di progettare la soluzione fornendo i seguenti elementi:

1. I casi d'uso previsti dalla soluzione proposta;
2. Il modello dei dati;
3. Il modello architetturale della soluzione software;
4. Il dispiegamento dei diversi componenti;
5. Indicare le tecnologie e i linguaggi che si ritiene opportuno adottare.

TRACCIA 3

Prova 1

Un' Amministrazione Comunale è dotata di un data center composto da virtual machines (VM) in cluster differenti con hypervisor diversi, da un sistema di storage e da alcuni altri apparati fisici.

In particolare il data center è costituito da:

- 60 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella LAN interna;
- 20 server virtualizzati con diversi sistemi operativi nella rete DMZ;
- 1 cluster di 3 nodi per gestire i server in LAN;
- 1 cluster di 2 nodi per gestire i server in DMZ;
- uno storage che contiene le VM ed è collegato in fibra e in iSCSI ai cluster;
- un firewall;
- 4 switch di rete;

Non è più conveniente acquistare un contratto di manutenzione per lo storage attuale a causa dell'aumento dei costi.

Il candidato proponga un progetto di massima per la realizzazione di un nuovo sistema di storage composto da 2 cluster differenti uno per i server in produzione ed uno per i backup.

Il progetto deve contenere i seguenti requisiti minimi:

- Descrizione generale delle nuove componenti e loro caratteristiche;
- Schema logico a blocchi della nuova infrastruttura;
- Progetto di migrazione dei dati dal vecchio al nuovo sistema di storage in modo da garantire continuità di servizio;
- Caratteristiche della componente di networking;
- Descrizione delle politiche di backup dei dati.

Prova 2

Il Magazzino comunale ha la necessità di gestire in modo efficiente tutti gli interventi manutentivi eseguiti presso gli edifici comunali.

Si illustri una possibile soluzione progettuale per la realizzazione di un sistema informatico con le seguenti caratteristiche:

- sistema multiutente;
- un utente può avere più ruoli (es. richiedente, manutentore);
- un'interfaccia di front-end per i richiedenti che consenta l'inserimento e la ricerca di una richiesta di intervento;
- un'interfaccia di back-end per i manutentori che consenta di verificare le richieste, prenderle in carico e chiuderle una volta eseguite;
- i richiedenti dovranno essere descritte almeno dalle seguenti informazioni:
 - Matricola
 - Cognome
 - Nome
 - Settore di assegnazione
 - Ufficio di assegnazione
- le richieste dovranno essere descritte almeno dalle seguenti informazioni:
 - Richiedente
 - Edificio
 - Stanza;
 - Descrizione del problema
 - Stato;
 - Data apertura;
 - Data chiusura;

Si richiede di progettare la soluzione fornendo i seguenti elementi:

1. I casi d'uso previsti dalla soluzione proposta;
2. Il modello dei dati;
3. Il modello architetturale della soluzione software;
4. Il dispiegamento dei diversi componenti;
5. Indicare le tecnologie e i linguaggi che si ritiene opportuno adottare.