

LABORATORIO – PROVISIONING DI MACCHINE VIRTUALI

- In questo laboratorio impariamo a eseguire il provisioning di VM in ambiente Fedora con KVM.
- Provisioning significa creare, configurare e rendere operativa una macchina virtuale.
- L'obiettivo è lavorare con metodo professionale, come in un data center reale.



OBIETTIVI DEL LABORATORIO

- Creare una VM Fedora base in ambiente KVM.
- Trasformare la VM in un template riutilizzabile.
- Clonare il template per creare nuove macchine standardizzate.
- Analizzare consumo risorse e implicazioni di sicurezza.

SCENARIO TECNICO

- Host: Fedora 43 con KVM e libvirt attivi.
- Gestione tramite virt-manager (interfaccia grafica).
- Creazione di un ambiente server replicabile e controllato.

FASE I – CREAZIONE VM BASE

- Aprire virt-manager.
- Creare nuova VM da ISO Fedora.
- Assegnare 2 vCPU, 4 GB RAM e 30 GB disco qcow2.
- Configurare rete in modalità NAT.

PERCHÉ QUESTE RISORSE?

- 2 vCPU sono sufficienti per server base.
- 4 GB RAM garantiscono stabilità.
- 30 GB disco permettono aggiornamenti e log.
- Il provisioning deve essere proporzionato all'uso previsto.

INSTALLAZIONE FEDORA

- Seguire procedura guidata di installazione.
- Creare utente amministratore.
- Configurare hostname iniziale.
- Completare setup e riavviare.

CONFIGURAZIONE INIZIALE DELLA VM

- Aggiornare sistema con 'sudo dnf update -y'.
- Installare strumenti base (vim, curl, net-tools).
- Configurare hostname con hostnamectl.
- Preparare macchina come base standard.

COS'È UN TEMPLATE?

- Un template è una VM modello non destinata all'uso diretto.
- Serve come base standard per nuove VM.
- Permette coerenza e velocità nel provisioning.

CREAZIONE DEL TEMPLATE

- Spegnere la VM Fedora base.
- Clonare come Full Clone.
- Rinominare come TEMPLATE-FEDORA-BASE.
- Non avviare il template dopo la creazione.

PERCHÉ NON AVVIARE IL TEMPLATE?

- Il template deve restare immutabile.
- Ogni modifica deve avvenire sulle VM clonate.
- Questo garantisce standardizzazione e sicurezza.



FASE 2 – PROVISIONING DA TEMPLATE

- Creare nuova VM clonando il template.
- Rinominare come SRV-WEB-01.
- Ripetere per SRV-DB-01.
- Ogni VM deve avere configurazione indipendente.

MODIFICA HOSTNAME NELLE VM CLONATE

- Usare 'sudo hostnamectl set-hostname nome-server'.
- Riavviare la VM per applicare correttamente.
- Verificare con comando 'hostnamectl'.

VERIFICA MACCHINE CREATE

- Utilizzare 'virsh list --all' sull'host.
- Controllare che tutte le VM siano presenti.
- Verificare stato running o shut off.

ANALISI CONSUMO RISORSE

- Utilizzare htop sull'host Fedora.
- Osservare utilizzo CPU e RAM.
- Confrontare consumo con numero di VM attive.

CONTROLLO SPAZIO DISCO

- Verificare directory `/var/lib/libvirt/images/`.
- Confrontare dimensione template e clone.
- Comprendere differenza tra full clone e linked clone.

SIMULAZIONE PROVISIONING ERRATO

- Creare VM con 8 vCPU e 16 GB RAM.
- Osservare impatto sull'host.
- Analizzare degrado prestazioni.

CONCETTO DI OVERCOMMIT

- Overcommit significa assegnare più risorse virtuali di quelle fisiche.
- Può funzionare ma richiede monitoraggio.
- Un eccesso causa rallentamenti e instabilità.

DOCUMENTAZIONE TECNICA

- Annotare risorse assegnate a ciascuna VM.
- Creare tabella riepilogativa.
- Documentare hostname e ruolo server.

COLLEGAMENTO ALLA CYBERSECURITY

- Un provisioning standardizzato riduce errori umani.
- Template sicuro evita configurazioni vulnerabili.
- Documentazione aiuta incident response.

ERRORE COMUNE STUDENTI

- Non cambiare hostname dopo clone.
- Non aggiornare sistema prima di creare template.
- Allocare troppe risorse senza criterio.

BUONE PRATICHE PROFESSIONALI

- Usare naming convention coerente.
- Creare template aggiornati periodicamente.
- Monitorare costantemente utilizzo risorse.

DISCUSSIONE FINALE

- Quali rischi se il template è compromesso?
- Come automatizzare il provisioning?
- Qual è il bilanciamento corretto delle risorse?

COMPETENZE SVILUPPATE

- Provisioning manuale controllato.
- Gestione template e clone.
- Capacity planning base.
- Approccio sistemistico orientato alla sicurezza.

PREPARAZIONE PROSSIMA ATTIVITÀ

- Provisioning automatizzato con virt-install.
- Integrazione Windows Server nel laboratorio.
- Segmentazione rete tra VM create.