

Índex del Projecte: Infraestructura Virtualitzada amb **Proxmox VE**

Amb Alta Disponibilitat i Còpia de Seguretat Centralitzada

1. Introducció

- 1.1 Objectius del projecte
- 1.2 Justificació de l'elecció de Proxmox VE
- 1.3 Abast del projecte
- 1.4 Requisits previs i coneixements necessaris

2. Anàlisi i Disseny de la Infraestructura

- 2.1 Requisits funcionals i no funcionals
- 2.2 Topologia de xarxa proposada
- 2.3 Maquinari utilitzat
- 2.4 Disseny lògic del clúster Proxmox
- 2.5 Consideracions d'alta disponibilitat i tolerància a fallades

3. Implementació del Clúster Proxmox

- 3.1 Instal·lació dels nodes Proxmox VE
- 3.2 Configuració del clúster (**pvecm**)

4. Configuració de **Ceph** com a Emmagatzematge Distribuït

- 4.1 Introducció a Ceph i integració amb Proxmox
- 4.2 Instal·lació i configuració de Ceph al clúster
- 4.3 Creació de pools d'emmagatzematge
- 4.4 Proves de rendiment i replicació
- 4.5 Gestió i monitoratge de Ceph

5. Alta Disponibilitat (**HA**)

- 5.1 Activació del gestor HA en Proxmox
- 5.2 Definició de grups HA
- 5.3 Proves de tolerància a fallades (failover de màquines virtuals)
- 5.4 Casos d'ús i recuperació davant caigudes de nodes

6. Proxmox Backup Server (**PBS**)

- 6.1 Instal·lació de PBS
- 6.2 Creació del Datastore
- 6.3 Integració amb Proxmox VE
- 6.4 Programació de còpies de seguretat
- 6.5 Restauració de màquines virtuals

- 6.6 Estratègia de retenció i rotació de backups

7. 👥 Gestió d'Usuaris i Pools de Recursos

- 7.1 Creació de rols personalitzats i permisos
- 7.2 Definició de pools de recursos
- 7.3 Gestió delegada i multiusuari

8. 🔒 Seguretat i Bones Pràctiques

- 8.1 Actualitzacions i pegats de seguretat
- 8.2 Configuració del tallafoç en Proxmox
- 8.3 Còpies de seguretat de la configuració
- 8.4 Bones pràctiques d'administració del clúster
- 8.5 Monitorització del sistema amb **Netdata**

9. 📊 Monitoratge Centralitzat amb Zabbix

- 9.1 Què és Zabbix i funcionalitats principals
- 9.2 Justificació de l'elecció de Zabbix front altres solucions (Nagios, Prometheus, Netdata...)
- 9.3 Integració amb la infraestructura virtualitzada de Proxmox VE
- 9.4 Desplegament en Alta Disponibilitat (HA) per garantir la continuïtat del servei
- 9.5 Possibilitats d'alertes, quadres de control i gestió proactiva d'incidències

10. 📈 Conclusions i Valoració Personal

- 10.1 Objectius assolits
- 10.2 Dificultats trobades i solucions adoptades
- 10.3 Possibles millores futures
- 10.4 Valoració tècnica i personal del projecte

11. 📎 Annexos

- 11.1 Enllaços d'interés i bibliografia