

Énoncé Projet MCS

Énoncé :

Vous allez mettre en place une infrastructure dont les serveurs seront simulés sur VirtualBox ou le Proxmox de votre école (selon vos capacités matérielles), et dont les appareils réseaux (switchs, routeurs) seront simulés sur Cisco Packet Tracer.

En Détails :

Systeme :

3 Machines virtuelles Linux constitueront un Cluster de stockage sous Ceph. Ces 3 Machines virtuelles tourneront sous Rocky Linux 9 (ou supérieur). En tant que serveurs, les noeuds n'ont aucun environnement graphique. Chaque machine est évidemment un noeud. Le "type" de Ceph à mettre en place est à votre convenance :

- **CephFS** (partage sur le réseau de dossiers personnels, autres partages POSIX, en clair : semblable au NFS)
- **RBD** (partage sur le réseau d'un gros disque dur virtuel, idéal pour stockage de VM exécutée via KVM, Proxmox, OpenStack)
- **RGW** (stockage objet semblable à Amazon S3, Backup, Applications Cloud-native)

Vous ordonnerez explicitement au pare-feu natif à cette famille de distribution des règles autorisant les noeuds à se "parler en Ceph", le tout dans une "zone" dédiée, avec une interface virtuelle dédiée à cette zone. Cette interface virtuelle est composée de 2 interfaces réseau physique réunies dans un bonding (*sur votre hyperviseur, les 2 interfaces physiques doivent être en "accès par pont", ou en "réseau NAT", pas en "NAT", pour que le bonding puisse se faire correctement*)

Réseau :

Une fois en place, représentez ce cluster Ceph dans Packet Tracer via 3 serveurs. Ces 3 serveurs sont reliés à un ou plusieurs switchs (à votre convenance, sachant que la redondance devrait être gardée à l'esprit.) mais sont surtout sur un VLAN dédié. Chaque switch doit être

- Sécurisé sur ses ports réseaux (Fast ou GigabitEthernet)
- Sécurisé sur ses ports d'administration (Console, VTY)
- Sécurisé sur l'accès à distance (SSH)
- Avoir une ACL autorisant explicitement le trafic nécessaire, ainsi que quelques protocoles pour le dépannage (ICMP, SNMP...)

La passerelle devra être redondée via le protocole HSRP

Conseils ! :

- 1) **Répartissez vous bien le travail** (recherche de doc, choix techniques, établissement de l'adressage réseau, mode de bonding, type de Ceph, choix des sécurités des appareils réseaux)
- 2) **Prenez toutes les décisions techniques dès le départ.**
- 3) **Établissez votre documentation technique en PARALLÈLE de votre projet**, vous n'êtes pas à l'abri d'un soucis vous demandant de tout recommencer sur un autre hyperviseur ou d'un soucis soudain sur le proxmox de l'école !

