Rapport d'installation et configuration d'une topologie réseau sur EVE-NG

1. Introduction

Dans le cadre de mon stage, j'ai été chargé de mettre en place une infrastructure virtuelle de réseau à l'aide de l'outil **EVE-NG (Emulated Virtual Environment Next Generation)**. Ce projet a permis d'aborder plusieurs notions importantes d'architecture réseau telles que :

- La segmentation de réseau (VLAN)
- Le routage inter-VLAN
- La configuration de commutateurs de niveau 2 et 3
- La gestion d'ACL (Listes de Contrôle d'Accès)
- La mise en place d'une passerelle NAT
- La préparation pour l'ajout futur de services (DHCP, DNS...)

Ce document est un **guide complet** permettant de reproduire cette infrastructure étape par étape, ainsi qu'une présentation synthétique des travaux réalisés.

2. Installation et configuration de la VM EVE-NG

L'environnement EVE-NG a été installé à l'aide d'une **machine virtuelle sous VMware** Workstation.

Fichier ISO utilisé : Télécharger ici (jusqu'au 27 juin 2025)

Chemin conseillé:

C:\Program Files\EVE-NG\ISO\eve-ce-prod-6.2.0-4-full.iso

Configuration de la VM :

Paramètre	Valeur
Mémoire	4 Go
Processeurs	2
Disque dur	20 Go

Paramètre Valeur

Lecteur CD/DVD Fichier ISO indiqué ci-dessus

Réseau NAT

USB Activé

Affichage Détection automatique

Connexion à l'interface Web :

Après le démarrage, une adresse IP est indiquée sur l'écran de la VM. Ex. : http://192.168.108.XXX

Utilisez cette adresse dans un navigateur Web pour accéder à l'interface d'administration d'EVE-NG.

3. Téléchargement et installation des images nécessaires

Les différentes images nécessaires aux équipements réseau doivent être ajoutées **manuellement** sur le système de fichiers de la VM EVE-NG.

🦰 Organisation des fichiers :

Туре	Lien de téléchargement	Nom dossier (EVE-NG)	Fichier final	Renommag e
PC (TinyCor e)	https://sourceforge.net/projects/eve-ng/files/linux/linux-tinycore-6.4.tar.gz/download	linux-tinycore- 6.4	hda.qcow2	Aucun
Routeur (Cisco vIOS)	https://upw.io/4El/vios- adventerprisek9-m.spa.159- 3.m6.qcow2	vios- adventerprisek 9-m	virtioa.qcow 2	Renommer en virtioa.qcow 2

Туре	Lien de téléchargement	Nom dossier (EVE-NG)	Fichier final	Renommag e
Switch L3 (Cisco vIOS)	Même que le routeur ci-dessus	vios- adventerprisek 9-m	virtioa.qcow 2	Aucun si déjà renommé
Switch L2 (Cisco vIOS-L2)	https://upw.io/w5/vios l2-adventerprisek9-m.03.2017.qcow2	viosl2-03.2017	virtioa.qcow 2	Renommer en virtioa.qcow 2

✓ Validation des permissions (obligatoire après ajout) :

/opt/unetlab/wrappers/unl_wrapper -a fixpermissions

À utiliser **après chaque ajout de fichier**, ou une seule fois après l'ajout de tous les fichiers.

4. Création de la topologie réseau dans EVE-NG

Une fois connecté à l'interface Web:

1 Créer un nouveau lab:

- Cliquer sur **l'icône feuille** (en haut à gauche)
- Donner un nom
- Enregistrer

2 Ajouter des éléments au lab :

Élément	Recherche / Type	Image	Nombre	Configuration importante
Network	Network → Type :		1	Permet l'accès à
(Cloud)	Management (Cloud0)	-	I	Internet

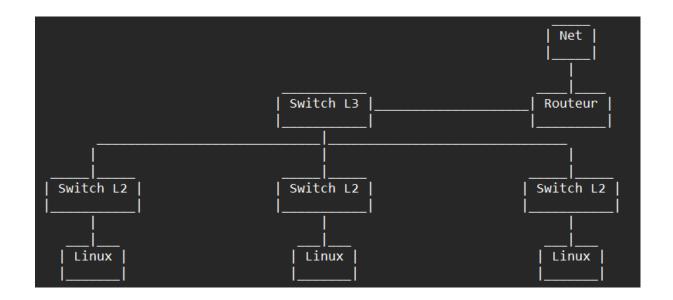
Élément	Recherche / Type	Image	Nombre	Configuration importante
Routeur	Cisco vIOS Router	vios- adventerprisek9-m	1	4 interfaces, 1024 MB RAM
Switch L3	Cisco vIOS Router (usage détourné)	vios- adventerprisek9-m	1	8 interfaces, 1024 MB RAM
Switchs L2	Cisco vIOS Switch	viosl2-03.2017	3	4 interfaces, 1024 MB RAM
PC (TinyCore)	Linux	linux-tinycore-6.4	3	1024 MB RAM, 1 interface

5. Connexion et câblage des équipements

Voici les connexions à effectuer **entre les équipements** :

Équipement Source	Port	Destination	Port
Routeur	G0/0	Cloud (Internet)	
Routeur	G0/1	Switch L3	G0/0
Switch L3	G0/1	SwitchL2_PC1	G0/1
Switch L3	G0/2	SwitchL2_PC2	G0/1
Switch L3	G0/3	SwitchL2_PC3	G0/1
SwitchL2_PC1	G0/0	PC1 (TinyCore)	
SwitchL2_PC2	G0/0	PC2 (TinyCore)	
SwitchL2_PC3	G0/0	PC3 (TinyCore)	

6. Schéma de la topologie réseau



7. Configurations réseau (résumé)

Routeur (accès Internet via NAT)

enable

conf t

hostname Routeur

interface G0/0

ip address dhcp

no shutdown

exit

interface G0/1

ip address 192.168.100.1 255.255.255.0

no shutdown

exit

end

Switch L3 (Routage inter-VLAN)

enable

conf t

hostname SwitchL3

interface G0/0

no shutdown

exit

interface G0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

exit

interface G0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

exit

interface G0/0.30

encapsulation dot1Q 30

ip address 192.168.30.1 255.255.255.0

exit

ip routing

end

♣ Switch L2 (exemple configuration pour PC1, VLAN 10)

enable

conf t

hostname SwitchL2_PC1

vlan 10

name VLAN_PC1

exit

interface G0/0

switchport mode access

switchport access vlan 10

exit

interface G0/1

switchport mode trunk

exit

PC TinyCore (Exemple adresse IP à configurer)

sudo ifconfig eth0 192.168.10.2 netmask 255.255.255.0 up sudo route add default gw 192.168.10.1

Annexes / Remarques

- **Commandes utiles**:
 - o Vérification des VLANs : show vlan brief
 - o Vérification des interfaces : show ip interface brief

o Test réseau (depuis les TinyCore) : ping 8.8.8.8 ou ping 192.168.10.1

• 📌 Problèmes rencontrés :

- Difficultés à configurer les VLANs sur le Switch L3 (problème réglé en utilisant les sous-interfaces)
- Interface trunk nécessitant la commande switchport trunk encapsulation dot1q sur certains équipements

• 📌 Évolutions possibles :

- Mise en place de DHCP pour automatiser l'attribution des adresses IP aux PC
- o Mise en place d'ACL pour sécuriser les communications inter-VLAN
- o Ajout de services DNS/DHCP internes sur des VMs supplémentaires

Fait par: Amine ZERARA

Date: Le 13 juin 2025