

Guide – EVE-NG

Objectif : Ce guide a pour objectif de vous familiariser et vous préparer à l'utilisation de l'outil EVE-NG.

I. Introduction

EVE-NG (Emulated Virtual Environment - Next Generation) est un logiciel de simulation réseau multifournisseur sans client, très approprié pour les expériences d'apprentissage et maquettage réseau. Il couvre les trois composants principaux des émulations : Dynamips, IOL et QEMU .

Dynamips: Dynamips est un émulateur basé sur la technologie de virtualisation, utilisé pour simuler l'IOL du routeur Cisco : l'IOL est l'IOS (IOL) sous Linux, également connu sous le nom d'IOS (IOU) sous Unix.

Ces trois composants complètent la virtualisation de tous les appareils sur la plate-forme EVE-NG et sont au cœur de la plate-forme EVE-NG . EVE-NG peut exécuter de nombreux systèmes d'exploitation de périphériques réseau tels que Cisco, Juniper, F5, Fortinet, H3C, Huawei, PaloAlto, CheckPoint, etc. Il peut exécuter

des systèmes d'exploitation hôtes tels que Windows, Ubuntu, CentOS, MacOS, et peut également exécuter VMware, OpenStack, Proxmox VE , Citrix, KVM, QEMU, Docker et autres environnements de virtualisation / systèmes d'exploitation de cloud computing.



2. Préparation

2.1 Importation de EVE-NG dans VMWare

Copiez la VM EVE-NG (**EVE-NG_SAEI2.7z**) ainsi que le "**EVE-NG-Win-Client-Pack-2.0**" à partir du lien suivant <ftp://uha-ftp-01.uha.fr/TP-Reseau/SAEI.02/> depuis l'explorateur de dossiers Windows.

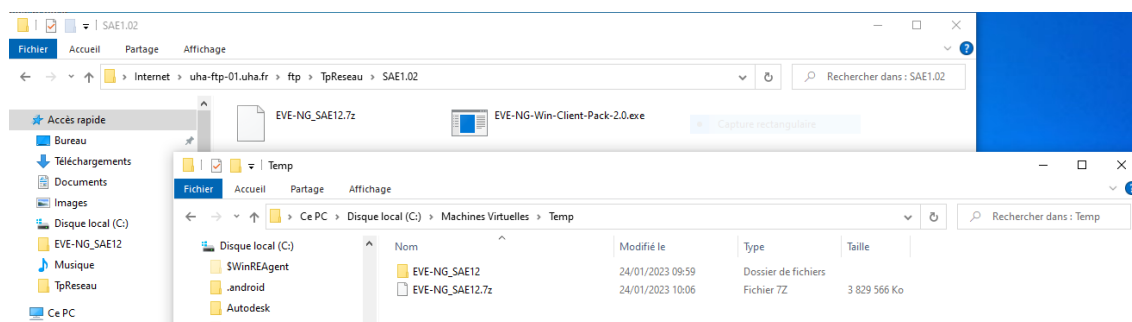


Figure 1: Téléchargement des fichiers

Une fois les fichiers téléchargés, extrayez le fichier **EVE-NG_SAEI2.7z** puis importez la VM dans VMware. Avant de lancer l'importation vérifiez à l'aide d'un éditeur de texte que dans le fichier EVE-NG.vmx la ligne vmci0.present est bien à false. Si ce n'est pas le cas faite la modification.

Afin que votre machine virtuelle EVE-NG soit plus performante vous pouvez aussi en augmenter la mémoire et le nombre de processeurs.

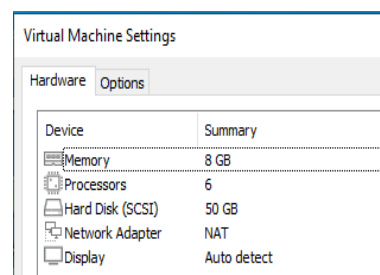


Figure 2: Augmentation des ressources de la VM EVE-NG

2.2 Installation du pack WinClient

Après l'importation, lancez l'outil '**EVE-NG-Win-Client-Pack-2.0**'. Attention pour installer ce pack vous devez disposer des droits administrateurs, L'enseignant peut vous les attribuer.

2.3 Accès à EVE-NG

Maintenant vous pouvez démarrer votre VM qui indiquera une adresse IP dans un réseau 192.168..... Utilisez cette adresse pour accéder à la page WEB d'EVE-NG depuis un navigateur Web. Vous arriverez sur la page d'authentification, le login et le mdp par défaut sont : **admin** et **eve**.

Afin de faciliter l'accès aux équipements sélectionnez la console html5 (**Html5 console**).

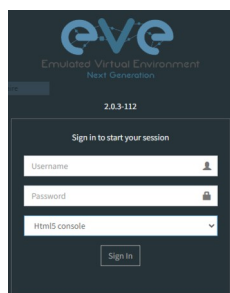


Figure 3: Invite d'accueil de EVE-NG dans un navigateur web

3 Premier LaB

3.1 Création d'un nouveau LAB

Cliquer sur l'icône présente sur la page d'accueil permettant de lancer un nouveau lab.

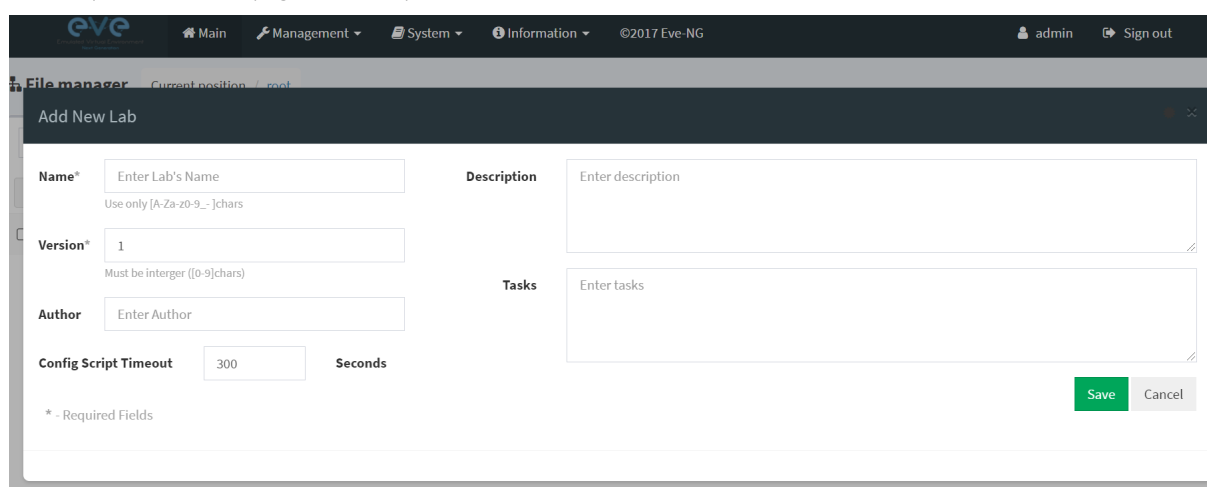


Figure 4: Ajout d'un nouveau LAB

Renseignez les informations demandées afin de lancer le LAB.

3.2 Ajout de nœuds au LAB

Dans le menu latéral, sélectionner "add a new node", puis dans la liste déroulante sélectionner "Cisco IOL" :

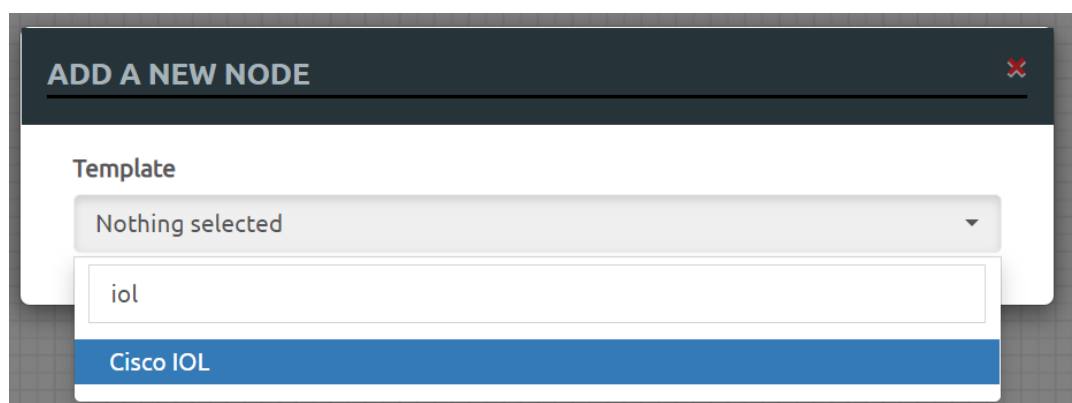


Figure 5: Sélection d'une famille d'images Cisco (IOL)

Puis dans la configuration du nœud, sélectionner l'image du routeur Cisco (L3-ADVENTERPRISEK9-M-I5.4-2T.bin). Vous pouvez également préciser le nombre de nœuds que vous souhaitez ajouter.

Figure 6: Exemple de rajout d'un équipement Cisco (en fonction de son image IOL)

Rajoutez également un commutateur (l'image i86bi_LinuxL2-AdvEnterpriseK9-M_152_May_2018).

3.3 Interconnexion puis démarrage des équipements

Connectez les deux équipements comme illustré dans la figure suivante :

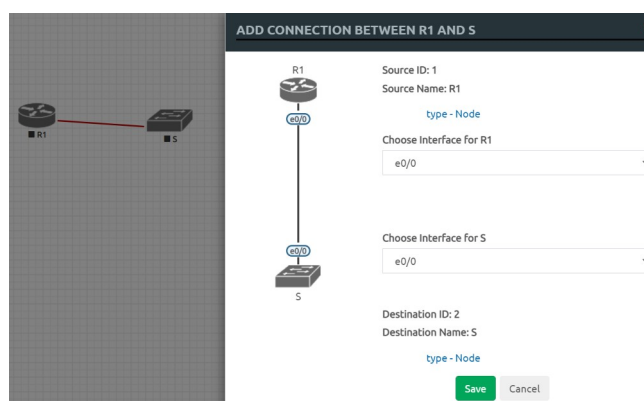


Figure 7: Exemple de raccordement de deux équipements

N.B Pour brancher les différents équipements entre eux, ces derniers doivent être éteints. Maintenant vous pouvez démarrer vos équipements.

3.4 Administration des équipements

Pour pouvoir administrer un équipement, vous faites un double-clic sur l'équipement en question. Une fenêtre pop-up vous proposant de lancer un outil pour une connexion telnet, accepter afin de lancer Putty.

Ouvrir SSH, Telnet and Rlogin client ?

<http://192.168.1.49> souhaite ouvrir cette application.

Ouvrir SSH, Telnet and Rlogin client

Annuler

Figure 8: Fenêtre pop-up

Au cas où la fenêtre pop-up n'apparaît pas, prenez contact avec l'intervenant TP pour régler le problème.

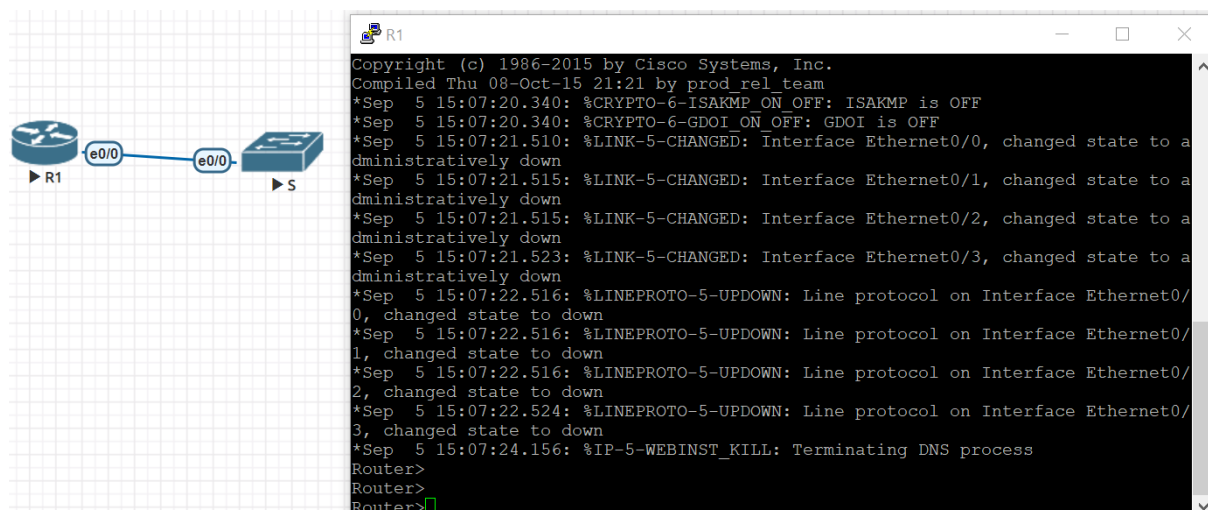


Figure 9: Exemple de connexion telnet avec Putty à l'équipement R1

Analyse de trafic

Afin de pouvoir lancer capturer du trafic sur une interface avec Wireshark, lancer Putty pour accéder en SSH à votre VM (en précisant son @IP). Vous acceptez la clé SSH générée, puis vous pouvez fermer la fenêtre Putty. Maintenant sur votre LAB, avec un clic droit sur votre équipement lancer la capture sur l'interface souhaitée :

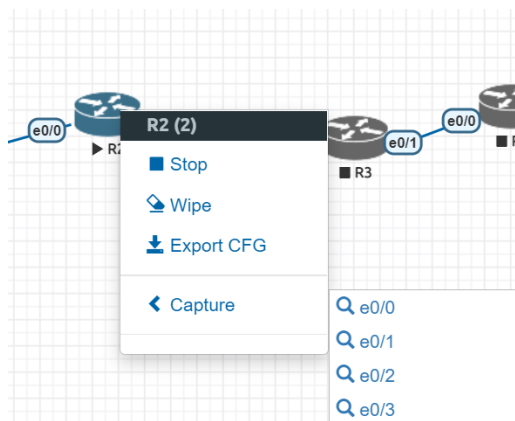


Figure 10: Exemple du choix d'interface pour la capture du trafic

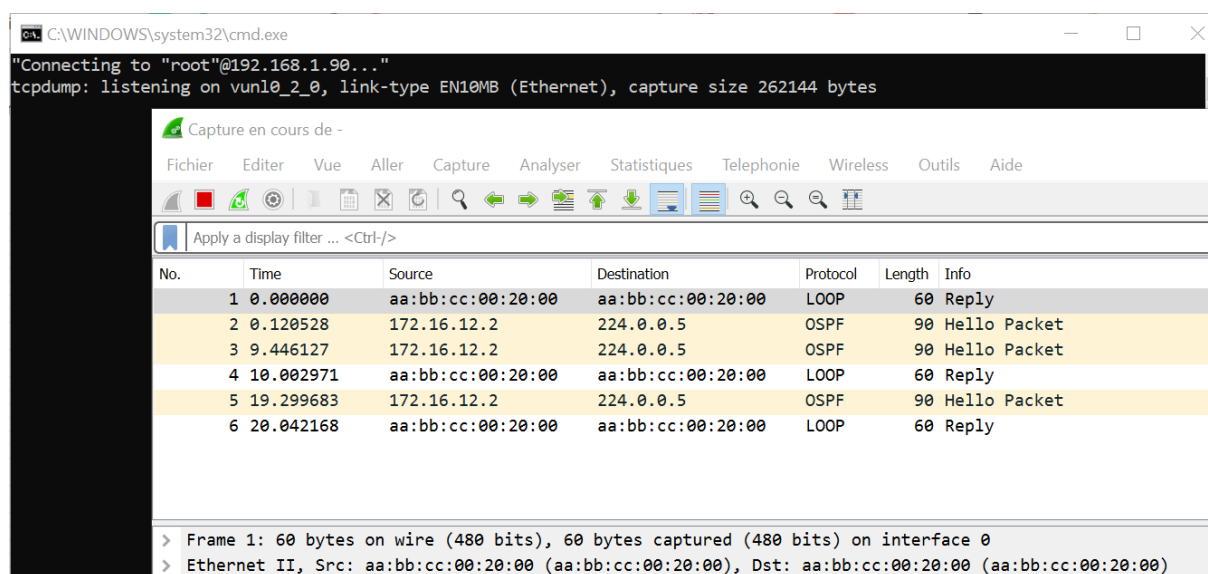


Figure 11: Exemple de capture de trafic avec Wireshark

Sauvegarde et restauration

Comme sur de vrais routeurs, la configuration courante peut être sauvegardée dans la NVRAM des routeurs avec la commande **wr** ou **copy running-config startup-config**. La NVRAM est utilisée comme un stockage permanent accessible en écriture pour la configuration de démarrage. Pendant le processus de démarrage, le nœud vérifiera toujours la NVRAM pour une configuration enregistrée. Il est OBLIGATOIRE de sauvegarder la configuration d'un nœud avant de pouvoir l'exporter, sinon vous allez vous retrouver avec une configuration vide !

Cependant si vous voulez exporter votre LAB vers une autre machine ou faire en sorte que vos nœuds (routeurs et commutateurs) démarrent depuis une configuration différente de celle sauvegardée en NVRAM, ou tout simplement créer une copie de votre LAB, alors il faut activer l'option "Exported configuration" qui permet d'exporter la configuration des nœuds vers EVE-NG. Pour cela il faut suivre les étapes suivantes :

Dans le menu latéral sélectionner "startup-config", au départ vous voyez bien qu'il n'y a pas de configuration exportée (les nœuds sont grisés) :

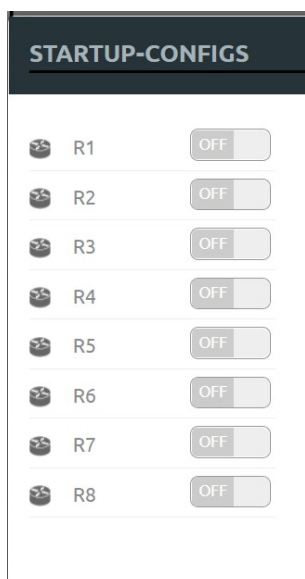


Figure 12: Exemple de configurations non exportées

Afin d'exporter la configuration des nœuds (préalablement sauvegardée avec **wr**), sélectionnez "Export all CFGs" au niveau du menu "more actions" (vous pouvez aussi exporter la configuration d'un seul nœud) :

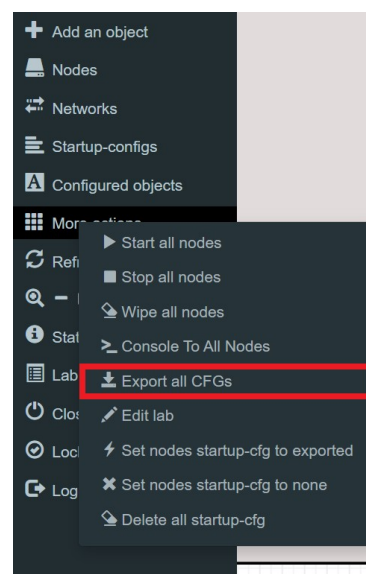


Figure 13: Exportation des configurations

Maintenant la configuration est exportée :

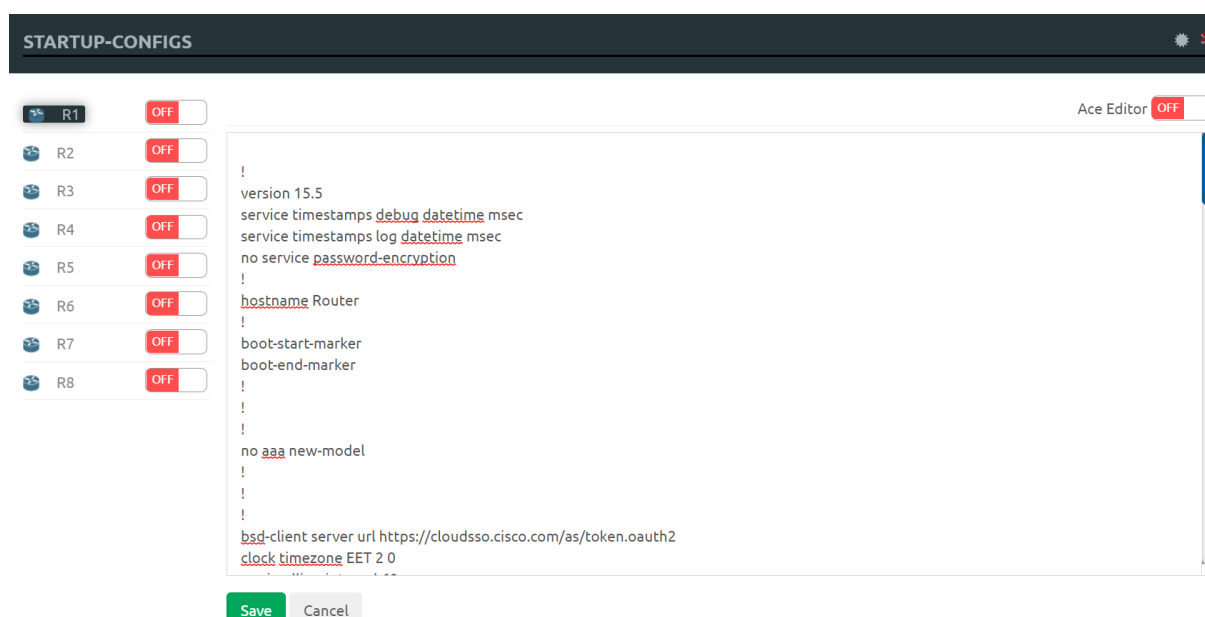


Figure 14: Exemple de configuration exportée

Reste à dire aux nœuds de prendre en charge la configuration exportée et non celle présente en NVRAM, pour cela il faut sélectionner "Set nodes startup-cfg to exported" :

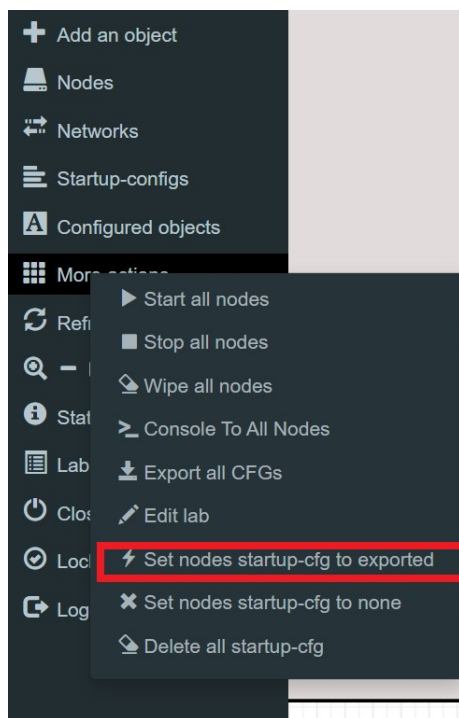


Figure I5: Menu d'accès à la sélection d'une configuration de démarrage exportée

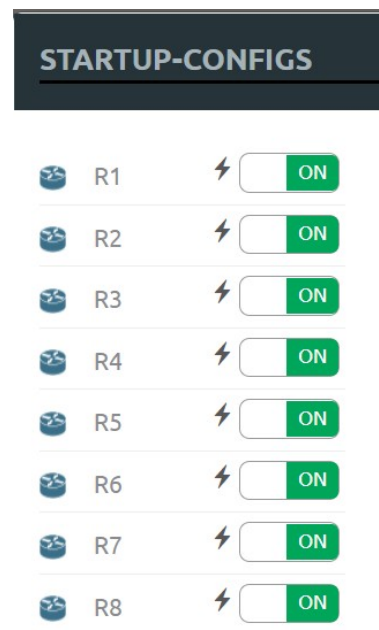


Figure I6: Sélection d'une configuration de démarrage exportée

Une notification apparaîtra vous indiquant qu'après l'effacement de la configuration courante, le nœud démarrera depuis la configuration exportée. Cela est utile seulement si vous apportez des modifications au niveau de la configuration exportée ou vous chargez une nouvelle configuration. Dans ce cas il faut appliquer un "wipe" au niveau de(s) nœud(s) concernés.



Figure I7: Notification

En effet, l'opération "wipe node" effacera la NVRAM (configuration en cours) du nœud. Après un effacement réussi, le nœud démarrera avec la configuration d'usine par défaut sauf si une configuration exportée est présente.

Quitter EVE_NG

Pour arrêter proprement EVE-NG, il faut tout d'abord fermer votre LAB.

Pour cela arrêtez l'ensemble des nœuds qui sont activés.

Après vous pouvez fermer le LAB, puis arrêter votre VM.

Attention, si vous quittez votre LAB sans le fermer, les nœuds continueront à tourner en arrière plan.