

## STRI Maquette switch et machine virtuelles

20/02/2012 00:55 - Laurent GUERBY

<b>Statut:</b>	Résolu	<b>Début:</b>	20/02/2012
<b>Priorité:</b>	Normal	<b>Echéance:</b>	
<b>Assigné à:</b>		<b>% réalisé:</b>	0%
<b>Catégorie:</b>		<b>Temps estimé:</b>	0.00 heure
<b>Version cible:</b>			
<b>Description</b>			
L'objectif est d'obtenir un tutorial précis et reproductible pour créer un environnement de machine virtuelles + switch et pouvoir tester rapidement des maquettes BGP et OSPF (et tout autre protocole de routage).			

### Historique

#### #1 - 21/02/2012 09:54 - Laurent GUERBY

Marc Antoine, tu as commencé la dessus ?

#### #2 - 21/02/2012 10:00 - Laurent GUERBY

Je précise que ça peut servir pour Brian sur le sujet [#152](#)

#### #3 - 21/02/2012 10:44 - Marc Antoine de Sarrieu

Bonjour,

J'ai commandé un ordinateur puissant pour la virtualisation mardi dernier à un particulier (ebay) pour pouvoir y installer debian en dur. Malheureusement la personne en question devait me livrer pour vendredi dernier or je suis sans réponse depuis vendredi et je ne reçois toujours rien !!

En attendant j'ai épluché les documentations sur vde mais je vais dès aujourd'hui trouver une autre solution car ça ne peut plus durer.

Je vais commencer par essayer de mettre debian en dur sur mon PC portable dès ce matin même si il n'y a plus du tout de place sur le disque dur.

J'active du mieux que je peux et je vous tiens au courant.

Cordialement,

Le 21/02/2012 10:00, [chiliproject@chiliproject.tetaneutral.net](mailto:chiliproject@chiliproject.tetaneutral.net) a écrit :

Issue [#149](#) has been updated by Laurent GUERBY.

Je précise que ça peut servir pour Brian sur le sujet [#152](#)

-----  
Evolution [#149](#): STRI Maquette switch et machine virtuelles  
<http://chiliproject.tetaneutral.net/issues/149>

Author: Laurent GUERBY  
Status: Nouveau  
Priority: Normal  
Assignee:  
Category:  
Target version:

L'objectif est d'obtenir un tutorial précis et reproductible pour créer un environnement de machine virtuelles + switch et pouvoir tester rapidement des maquettes BGP et OSPF (et tout autre protocole de routage).

--

You have received this notification because you have either subscribed to it, or are involved in it.

**#4 - 21/02/2012 11:57 - Laurent GUERBY**

On peut te preter un PC pour le stage, tu es ou géographiquement ?

**#5 - 21/02/2012 12:05 - Marc Antoine de Sarrieu**

Je suis vers saint michel, près du métro B. Je peux me déplacer si besoin.

Dans ce cas l'idéal serait un pc avec un processeur à techno de virtualisation car le mien ne l'a pas :-[ !

Le 21/02/2012 11:57, [chiliproject@chiliproject.tetaneutral.net](mailto:chiliproject@chiliproject.tetaneutral.net) a écrit :

Issue [#149](#) has been updated by Laurent GUERBY.

On peut te preter un PC pour le stage, tu es ou géographiquement ?

-----  
Evolution [#149](#): STRI Maquette switch et machine virtuelles  
<http://chiliproject.tetaneutral.net/issues/149>

Author: Laurent GUERBY  
Status: Nouveau  
Priority: Normal  
Assignee:  
Category:  
Target version:

L'objectif est d'obtenir un tutorial precis et reproductible pour creer un environnement de machine virtuelles + switch et pouvoir tester rapidement des maquettes BGP et OSPF (et tout autre protocole de routage).

--

You have received this notification because you have either subscribed to it, or are involved in it.

**#6 - 21/02/2012 12:39 - Laurent GUERBY**

Le PC est a Myrys qui n'est pas tres proche des transports en commun.

Je passe te l'amener ce soir en voiture, tu peux me SMS au 06 43 09 45 15 ton adresse exacte pour mon GPS tomtom ? A quelle heure ca t'arrange ?

**#7 - 22/02/2012 12:30 - Laurent GUERBY**

Acces administrateur donné a Marc a gcc45.tetaneutral.net qui a les instructions de vertu, Athlon II X4 3 GHz, 1 TB disque et 4 GB de RAM, debian squeeze 32 bits.

La machine est partagée par d'autres projets mais si elle plante ce n'est pas tres grave.

IPv4 et IPv6 publiques sur eth0.

PS: le laptop initialement prévu n'avait pas le support matériel virtualisation

**#8 - 01/03/2012 12:44 - Marc Antoine de Sarrieu**

Première version du tutorial maquette réseau virtuel.

Tutoriel Réseau virtuel

/Marc Antoine de Sarrieu/

/Projet STRI pour Tetaneutral.net/

**Objectif**

1. /Tutorial précis et reproductible pour créer un environnement de machine virtuelles + switch/
2. /Expliquer comment tester rapidement des maquettes BGP et OSPF (et tout autre protocole de routage) à partir de cette architecture./

//

//

**Configuration utilisée**

/Machine sous debian squeeze v3.2.0-1-amd64, c'est-à-dire une version testing de debian./

// est conseillé d'utiliser Debian./

### Explications préliminaires

/Ce tutoriel permet de créer un réseau virtuel comprenant un switch virtuel émulé par Virtual distributed ethernet 2 (vde2) ainsi que des machines hôtes virtuelles émulées par qemu./

//

/Chaque machine hôte aura donc une adresse MAC différente sur le switch. Pour générer aléatoirement des adresses MAC faire :/

Zone de Texte: openssl rand -hex 6 | sed 's/(.\\)^1:/g; s/.\$//'

/\_\_/

*Début des manipulations, penser à passer en mode su.*

\* \*

\*

Installation des logiciels requis \*

Zone de Texte: # aptitude install qemu # pour émuler les hôtes #  
aptitude install vde2 # pour émuler le switch # aptitude install openvpn

1. pour openvpn # aptitude install uml-utilities # pour utiliser tunctl

\*\*

\*\*

\* \*

\* \*

### Créer les images des machines hôtes virtuelles dans le dossier souhaité

/On a ici choisi de créer 4 images de taille fixe (format raw) de 2gigaoctets car on souhaite 4 machines hôtes et ce, dans le dossier courant./

Zone de Texte: # qemu-img create vm0.raw -f raw 2G # qemu-img create  
vm1.raw -f raw 2G # qemu-img create vm2.raw -f raw 2G # qemu-img create  
vm3.raw -f raw 2G //

\* \*

\* \*

\* \*

### Création de l'interface virtuelle qui permettra la communication entre le noyau et les instances virtuelles de systèmes d'exploitation chargées par qemu.

Zone de Texte: # tunctl -d tap0 # tunctl -u marc -t tap0 # vim  
/etc/network/interfaces auto tap0 iface tap0 inet static address  
192.200.0.1 netmask 255.255.255.0 network 192.200.0.0 broadcast  
192.200.0.31 vde2-switch - \*\*

\*\*

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

\*\*  
\*\*  
\*\*  
\*\*  
\*\*  
\*  
\*

### Activation du routage des paquets

Zone de Texte: # echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/ip\_forward # grep ip\_forward /etc/sysctl.conf

\*\*  
\*\*  
\*\*

### Traduction d'adresse (NAT)

\*\*Zone de Texte: # iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.200.0.0/24 -j MASQUERADE

### Création du switch virtuel (avec fichiers pour les sockets entrée sortie).

Zone de Texte: # vde\_switch -d -F --tap tap0 -s /tmp/vde.ctl -M /tmp/vde.mgmt\*\*

\*\*  
/  
/  
//  
/

Optionnel :Les fichier sockets ctl et mgmt sont alors créés. Vous devez penser à les effacer si vous souhaitez relancer la création du switch/

\*\*Zone de Texte: # rm /tmp/vde.ctl/ctl # rm /tmp/vde.mgmt

\*\*  
\*\*

\*Démarrage des machines virtuelles en chargeant une image iso et en se connectant sur le socket du switch.\*

\*\*

Zone de Texte: # qemu -k fr -usbdevice tablet -drive file=vm0.raw -cdrom /media/usb/debian-6.0.4-i386-CD-1.iso -m 256 -net vde,sock=/tmp/vde.ctl -net nic,vlan=0,macaddr=b7:3a:13:5b:c0:2a & # qemu -k fr -usbdevice tablet -drive file=vm1.raw -cdrom /media/usb/debian-6.0.4-i386-CD-1.iso -m 256 -net vde,sock=/tmp/vde.ctl -net nic,vlan=0,macaddr=2c:91:65:58:bc:bf & # qemu -k fr -usbdevice tablet -drive file=vm2.raw -cdrom /media/usb/debian-6.0.4-i386-CD-1.iso -m 256 -net vde,sock=/tmp/vde.ctl -net nic,vlan=0,macaddr=70:d5:d4:1e:0f:ff & # qemu -k fr -usbdevice tablet -drive file=vm3.raw -cdrom /media/usb/debian-6.0.4-i386-CD-1.iso -m 256 -net vde,sock=/tmp/vde.ctl -net nic,vlan=0,macaddr=92:6f:18:98:9c:0f & \*\*

\*\*  
\*\*  
\*\*

\* \*  
\* \*  
\* \*  
\* \*  
\* \*

#### Démarrage de la console\*d'administration du switch \*

Zone de Texte: vde term /tmp/vde.mgmt

\*\*

#### Commandes disponibles

Zone de Texte: showinfo donne les paramètres du socket de gestion dédié et l'adresse MAC interne du commutateur. port/allprint donne la liste des ports actifs du commutateur ainsi que les paramètres associés : numéro de port et de VLAN, interface ou socket associé au port, référence du processus utilisateur de machine virtuelle. hash/print affiche la table de correspondance entre les adresses MAC et les numéros de ports actifs. Tout comme dans un commutateur réel, cette table est rafraîchie dynamiquement en fonction du trafic qui transite sur un port. port/create N°-du-port Crée un port sur le switch vlan/create N°-du-vlan Crée un VLAN port/setvlan N°-du-port N°-du-vlan Affecte le VLAN à un port non taggué 802.1Q vlan/addport N°-de-vlan N°-du-port Affecte le VLAN à un port taggué 802.1Q

\* \*

#### #9 - 01/03/2012 13:03 - Marc Antoine de Sarrieu

Bonjour,

Il y a des petits problèmes d'affichage pour le tuto, par conséquent je rajoute la version du tutoriel en PDF en PJ.

#### #10 - 06/03/2012 00:16 - Marc Antoine de Sarrieu

Bonjour,

J'ai 3 questions importantes pour approfondir le point 2 qui est de pouvoir tester rapidement des maquettes BGP et OSPF (et tout autre protocole de routage) à l'aide de cet environnement de machines virtuelles.

Après avoir créé 2 switches virtuels vde2 sur deux interfaces virtuelles, je souhaiterais savoir quel pourrait être le périmètre d'utilisation de libvirt étant donné le non support de vde dans libvirt ?

Après recherches, je ne trouve pas les vm Debian préparées sur inetdoc, serait-t-il possible de m'indiquer où je peux les trouver ?

Sinon, la distribution BSDRP FreeBSD vous paraît-t-elle intéressante pour gérer le routage (Quagga, Bird ... ) ?

Merci d'avance pour vos réponses.

#### #11 - 06/03/2012 00:21 - Laurent GUERBY

Je confirme qu'on préfère des debian pour commencer le maquetage.

Pour vde/libvirt ça dépasse mes compétences :).

#### #12 - 06/03/2012 09:09 - Philippe Latu

Pour ce qui est de l'accès à un image de machine virtuelle debian, l'URL est <http://www.stri/vm/>  
L'infra. de travaux pratiques du bât. U2 est accessible depuis le VPN configuré en début d'année universitaire ou «dans les murs». Compte tenu du volume à transférer, un déplacement au bât. U2 me paraît judicieux.

#### #13 - 06/03/2012 09:12 - Philippe Latu

Pour ce qui est du choix de distribution et de solution de routage, des vm debian avec le paquet Quagga permettent de traiter toutes les configurations sans souci sur la conformité protocolaire.  
Une fois cette maquette en place, il sera temps d'envisager les aspects int erop erabilit  Quagga/Bird/RouerOS etc.

**#14 - 11/09/2012 14:05 - Laurent GUERBY**

Stage terminé

### **Fichiers**

---

Tuto_qemu_vde2.pdf	13,7 ko	01/03/2012	Marc Antoine de Sarrieu
--------------------	---------	------------	-------------------------