

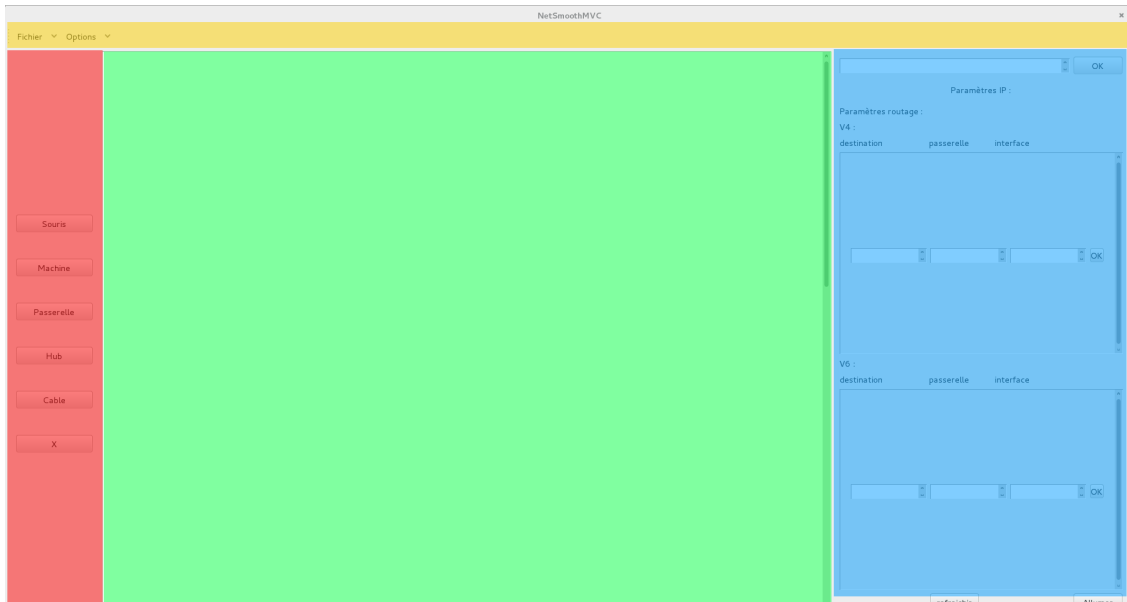
# Manuel d'utilisation de NetSmooth

Lucas, Jicquel, Zorzi

5 mars 2017

# 1 Introduction

Voici une capture d'écran du programme NetSmooth :



On peut voir qu'il se décompose en 4 parties :

- la sélection (en rouge)
- les paramètres (en bleu)
- la barre d'outil (en jaune)
- la partie principale (en vert)

## 2 Description de chaque partie

### 2.1 Sélection

Cette section (en rouge) permet de choisir l'action voulue ; 6 choix sont possibles :

- Souris  
Permet de sélectionner les éléments déjà ajoutés.
- Machine  
Permet d'ajouter une machine (une seule interface).
- Passerelle  
Permet d'ajouter une passerelle (4 interfaces)
- Hub<sup>1</sup>  
Permet d'ajouter un Hub, afin de lier passerelles et ordinateur, par exemple.
- Cable  
Permet de lier deux éléments afin qu'ils puissent communiquer entre eux.

---

1. Les switch ne sont pas disponibles car les Hub sont suffisants pour créer des réseaux simples.

— Suppression

Permet de supprimer un élément (Machine, Passerelle, Hub, ou Cable)

## 2.2 Paramètres

Voici la section paramètre après avoir cliqué sur une passerelle :

The screenshot shows a network configuration window titled 'passerelle0'. At the top right is an 'OK' button. Below the title bar is a section titled 'Paramètres IP :'. Inside this section, there are four tabs: 'eth0' (selected), 'eth1', 'eth2', and 'eth3'. Below the tabs are three input fields: 'ipv4 :', 'Masque ipv4 :', and 'ipv6 :'. Each field has a small 'OK' button to its right. At the bottom right of this section is a 'valider' button. Below the 'Paramètres IP' section is a section titled 'Paramètres routage :'. Under this title, there are two sections: 'V4 :' and 'V6 :'. Each section has three columns: 'destination', 'passerelle', and 'interface'. Below these columns are three input fields for each section, each with a small 'OK' button to its right. At the bottom of the window are two buttons: 'rafraichir' and 'Allumer'.

Il est possible de modifier tous les paramètres, que la machine soit allumée (auquel cas, ils prendront effet immédiatement), ou éteinte (auquel cas, ils prendront effet à l'allumage de la machine).

### 2.2.1 Nom de la machine

Il est possible de modifier le nom de la machine à l'aide du premier champ.

### 2.2.2 parametres IP

Les champs suivants permettent de modifier les IPs (ipv4 + mask, ipv6) des différentes interfaces de la machine.

exemple de configuration :

ipv4 = 192.168.0.10

masque v4 = 255.255.255.0

ipv6 = fe80 : :32eb/64

**Attention** NE PAS OUBLIER le '/XX' (ici /64) dans l'adresse l'ipv6. Elle ne serait pas prise en compte.

Il est possible de ne remplir que les champs IPV4 + masque ou IPV6 (en laissant les champs non utilisés vides).

### 2.2.3 parametres de routage

Il est possible de régler les paramètres de routage pour ipv6 ou ipv4 de la machine.

Voici un exemple de configuration :

destination = 172.16.0.0/24 passerelle = 192.168.0.1 interface = eth0

Une fois la règle ajoutée, il est possible de la retirer à l'aide du bouton 'X', qui remplacera alors le bouton 'OK'.

### 2.2.4 Rafraichir et allumer

En bas à droite de l'écran, deux boutons sont présents :

Allumer, qui permet d'allumer une machine, afin de pouvoir la manipuler. Quand la machine s'allume, elle ajoute les règles préalablement entrées dans les champs à sa configuration.

Rafraichir, qui met à jour les champs en fonction des paramètres effectif de la machine.

**Attention** : S'il y a une erreur dans un champ, et que vous cliquez sur rafraichir, la machine ne va pas contenir ce parametre (a cause de l'erreur), et va donc ecraser le contenu de ce champ :

Par exemple :

Parametres IPv4 :

ipv4 = 192.168..10

masque v4 = 255.255.255.0

ipv6 =

Ici, j'ai fait une faute de frappe, et j'ai oublié un 0 dans l'IPV4. Si j'appuie sur valider, puis sur rafraichir, mes paramètres vont s'effacer des champs, etant donné qu'ils n'ont pas été intégrés a la machine

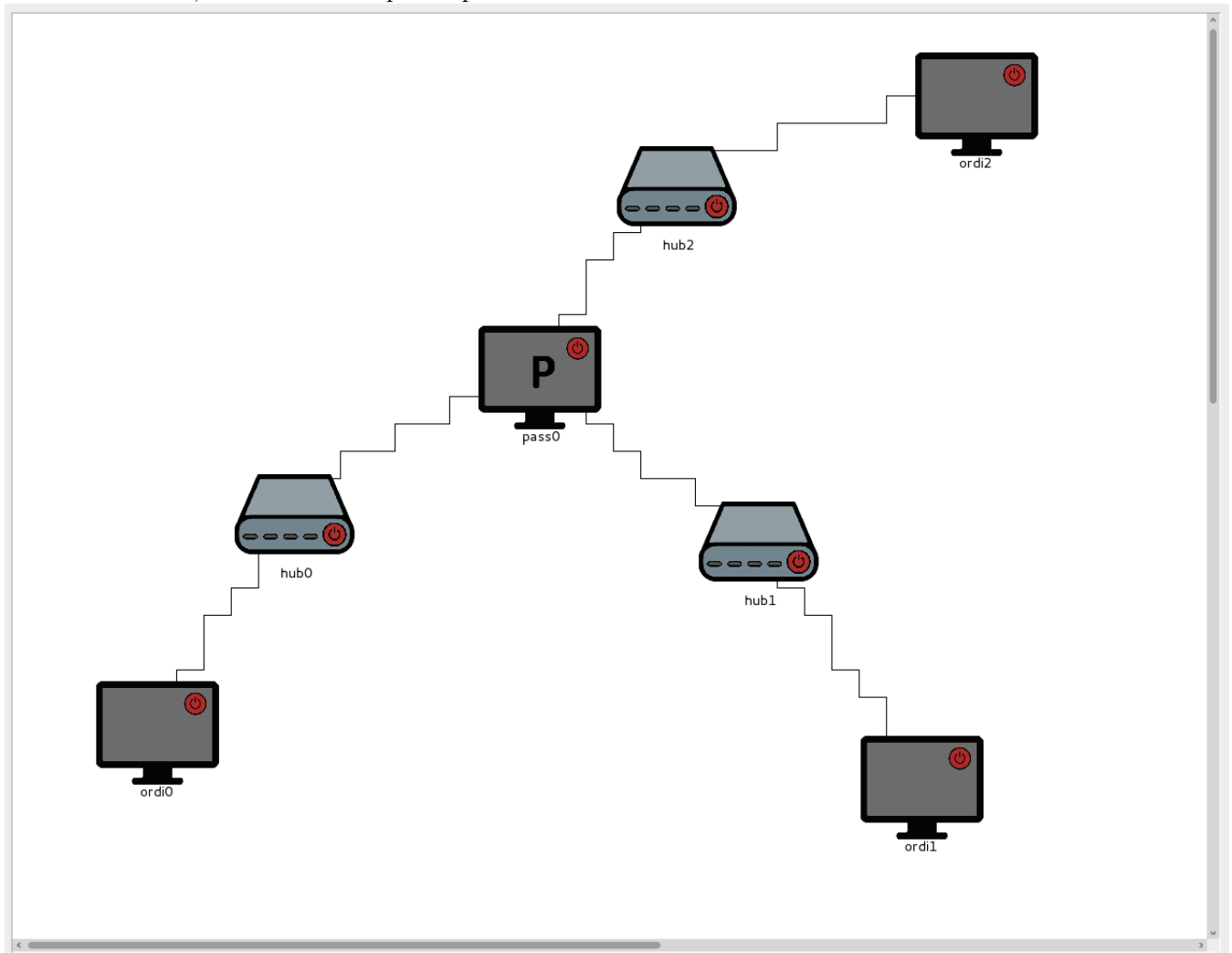
**Remarque** : Lorsque vous ajoutez une ipv4 a votre machine, une route par défaut va automatiquement être créée et apparaît dans la section des routes V4 (après rafraichissement).

## 2.3 La barre d'outil

La barre en haut de l'application n'a pour l'instant que deux fonctions : sauvegarder, et charger des sauvegardes de session. Pour ce faire, cliquez sur la flèche, à côté de "Fichier", puis, selectionnez l'option qui vous intéresse. Vous pouvez alors sélectionner un nom et un chemin, pour sauvegarder votre session, ou un fichier déjà existant pour charger une session.

## 2.4 La partie principale

C'est dans cette partie que vous allez placer tous les éléments dont vous aurez besoin pour constituer votre réseau, en voici un exemple simple :



Ici, on peut voir une passerelle, qui relie trois réseaux locaux de chacun un ordinateur.

Il est possible de cliquer sur un élément afin de pouvoir le paramétrer (via la section paramètre à droite), ou de le déplacer par un glisser-déposer (= drag and drop).

L'élément, une fois allumé, va changer de couleur. Vous pourrez alors double-cliquer dessus afin d'accéder à un terminal, permettant de contrôler l'entité en question.

Il est aussi possible de zoomer, et dézoomer avec la combinaison de touches "*ctrl*" et "+", ou "*ctrl*" et "-".

## 3 description du fonctionnement

Voici quelques actions de base :

### 3.1 créer une machine

Cliquez sur machine dans le menu de "*sélection*".  
Cliquez n'importe où dans la "*partie principale*"

### 3.2 Allumer une machine

Créez une machine Cliquez sur cette machine afin de la sélectionner.  
Cliquez sur le bouton "*Allumer*" en bas à droite des paramètres.

### 3.3 Lancer un terminal lié à une machine

Créez une machine, puis allumez la.  
Double-cliquez sur la machine alors allumée  
Si la machine est une passerelle, vous pouvez ajouter l'ip-forwarding (laisse passer les paquets) : "*echo 1*  
> /sys/proc/net/ipv4/ip\_forward"

### 3.4 Paramétrer une machine

Créez une machine, cliquez dessus afin de la sélectionner  
Entrez les paramètres dans les champs de texte (cf. première partie du manuel)  
Cliquez sur le bouton "*Valider*" ou "*OK*"

### 3.5 Lier deux machines entre elles

créez deux machines, **NE LES ALLUMEZ PAS**  
Cliquez sur le bouton "*Cable*" dans le menu de "*sélection*"  
Cliquez sur vos deux machines, l'une après l'autre.

### 3.6 Tutoriel - réseau 2 ordinateurs, 1 passerelle

Créez deux machines, deux Hubs, une passerelle.  
Renommez les : "passerelle", hub0, hub1, ordi0, ordi1  
Liez *passerelle* à *hub0* et à *hub1*  
Liez *hub0* à *ordi0*, et *hub1* à *ordi1*  
Paramétrez ordi0 :

**IP - eth0 :**

ipv4 = 192.168.0.10

masque v4 = 255.255.255.0

ipv6 =

**ROUTE V4 :**

destination = 172.16.0.0/24

passerelle = 192.168.0.1

interface = eth0

Paramétrez ordi1 :

**IP - eth0 :**

```
ipv4 = 172.16.0.10
masque v4 = 255.255.255.0
ipv6 =
ROUTE V4 :
destination = 192.168.0.0/24
passerelle = 172.16.0.1
interface = eth0
```

Paramétrez passerelle :

```
IP - eth1 :
ipv4 = 192.168.0.1
masque v4 = 255.255.255.0
ipv6 =
IP - eth0 :
ipv4 = 172.16.0.1
masque v4 = 255.255.255.0
ipv6 =
```

Allumez tous les éléments (Hubs, ordi, et passerelle)

Double-cliquez sur *passerelle*, sur *ordi0* et sur *ordi1*, pour ouvrir 3 terminaux

Vérifiez les routes et les ips avec "*ifconfig*" et "*route*"

Ajoutez l'ip-forwarding à la passerelle : "*echo 1 > /sys/proc/net/ipv4/ip\_forward*"

Sur *ordi0*, lancez "*ping 172.16.0.10*", voilà, vos deux machines sont bel et bien connectées.

## 4 Problèmes - Solutions

### 4.1 Mes paramètres ne s'appliquent pas à la machine

Avez-vous bien cliqué sur la machine avant d'entrer les paramètres ?

Etes-vous sûr que vos paramètres ne contiennent pas de fautes de frappe ?

### 4.2 Je n'arrive pas à lancer un terminal

La machine est-elle bien allumée ?

Les Hubs ne peuvent pas avoir de terminaux (Si vous vous demandez pourquoi, vous êtes invité à taper "Hub" sur votre Browser préféré, et regarder les images).

### 4.3 Mes machines ne communiquent pas entre elles comme elles le devraient

Avant tout, assurez vous que votre réseau est valide, vérifiez les paramètres IP, route, et n'oubliez pas l'*ip\_forward* sur les passerelles !

Néanmoins, le programme n'est pas parfait, il peut y avoir des erreurs. Dans ce cas, éteignez toutes les machines allumées, sauvegardez votre session, redémarrez NetSmooth.

Si le problème persiste, la façon la plus simple est de redémarrer votre ordinateur. (la façon plus compliquée est de faire "*sudo lxc-ls -fancy*", puis "*sudo lxc-stop -n <nom du container>*").

En dernier recours **encore**, supprimez tous les containers, et recréez les à l'aide des scripts fournis dans le dossier "*installation*"