

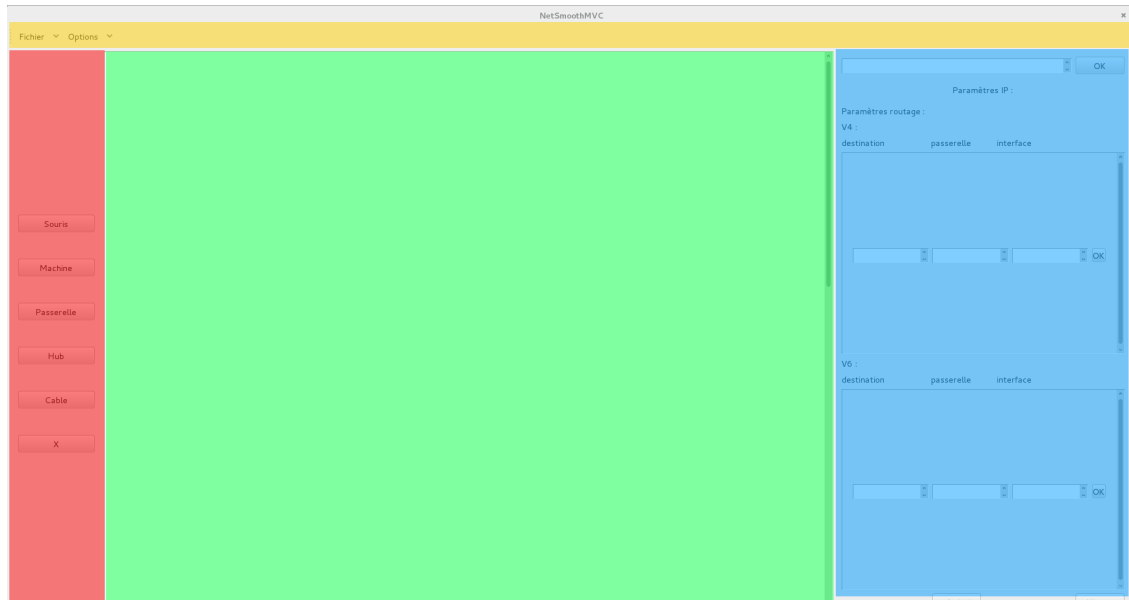
# Manuel d'utilisation de NetSmooth

Lucas, Jicquel, Zorzi

2 mars 2017

# 1 Introduction

Voici une capture d'écran du programme NetSmooth :



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

- la selection (en rouge)
- les parametres (en bleu)
- la barre (en jaune)
- le plateau de travail

## 2 description de chaque partie

### 2.1 selection

Cette section permet de selectionner l'element comment interagir avec le plateau de travail ; 6 choix sont possibles :

- souris  
Permet de selectionner les differents elements deja présents sur le plateau de travail.
- Machine  
Permet d'ajouter une machine, n'ayant qu'une seul interface
- Passerelle  
Permet d'ajouter une machine, ayant plusieurs interfaces (4 pour être precis)
- Hub<sup>1</sup>  
Permet d'ajouter un Hub, afin de lier passerelles et ordinateur, par exemple

---

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

- Cable  
Permet de lier deux elements entre eux, afin qu'ils puissent comuniquer entre eux
- suppression  
Permet de supprimer un element deja présent sur le plateau de travail (Machine, Passerelle, Hub, ou Cable)

## 2.2 parametres

Voici la section parametre 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, there's a section 'Paramètres IP :'. Inside this section, there are four tabs: 'eth0', 'eth1', 'eth2', and 'eth3'. The 'eth0' tab is selected. Below the tabs, there 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 the 'Paramètres routage :' section. It contains two sub-sections: 'V4 :' and 'V6 :'. Each sub-section has three columns: 'destination', 'passerelle', and 'interface'. Below these columns are three input fields for each sub-section, each with a small 'OK' button to its right. At the bottom of the window, there are two buttons: 'rafraichir' and 'Allumer'.

Il est possible de modifier tous les parametres 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

Tout d'abord, il est possible de modifier le nom de la machine, via le premier champ.

### 2.2.2 parametres IP

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

exemple de configuration :

ipv4 = 192.168.0.10

masque v4 = 255.255.255.0

ipv6 = fe80 : :32eb/64

**Attention** a ne pas oublier le '/XX' apres l'ipv6, sinon quoi elle ne sera pas prise en compte. Il est possible de ne mettre que IPV4 + masque ou bien, que IPV6 dans les champs (en laissant les champs non utilisés vides).

### 2.2.3 parametres de routage

En suite, il est possible de régler les parametres 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 a l'aide du bouton 'X', qui remplacera alors le bouton 'OK'

### 2.2.4 Rafraichir et allumer

Pour finir, deux boutons sont présents :

Allumer, qui va permettre d'allumer une machine, afin de pouvoir la manipuler. Quand la machine s'allume, elle ajoute les regles préalablement entrées dans les champs a sa configuration.

Rafraichir, qui va permettre de metre a jour les champs en fonction des parametres 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 parametres vont s'effacer des champs, etant donné qu'ils n'ont pas été intégrés a la machine

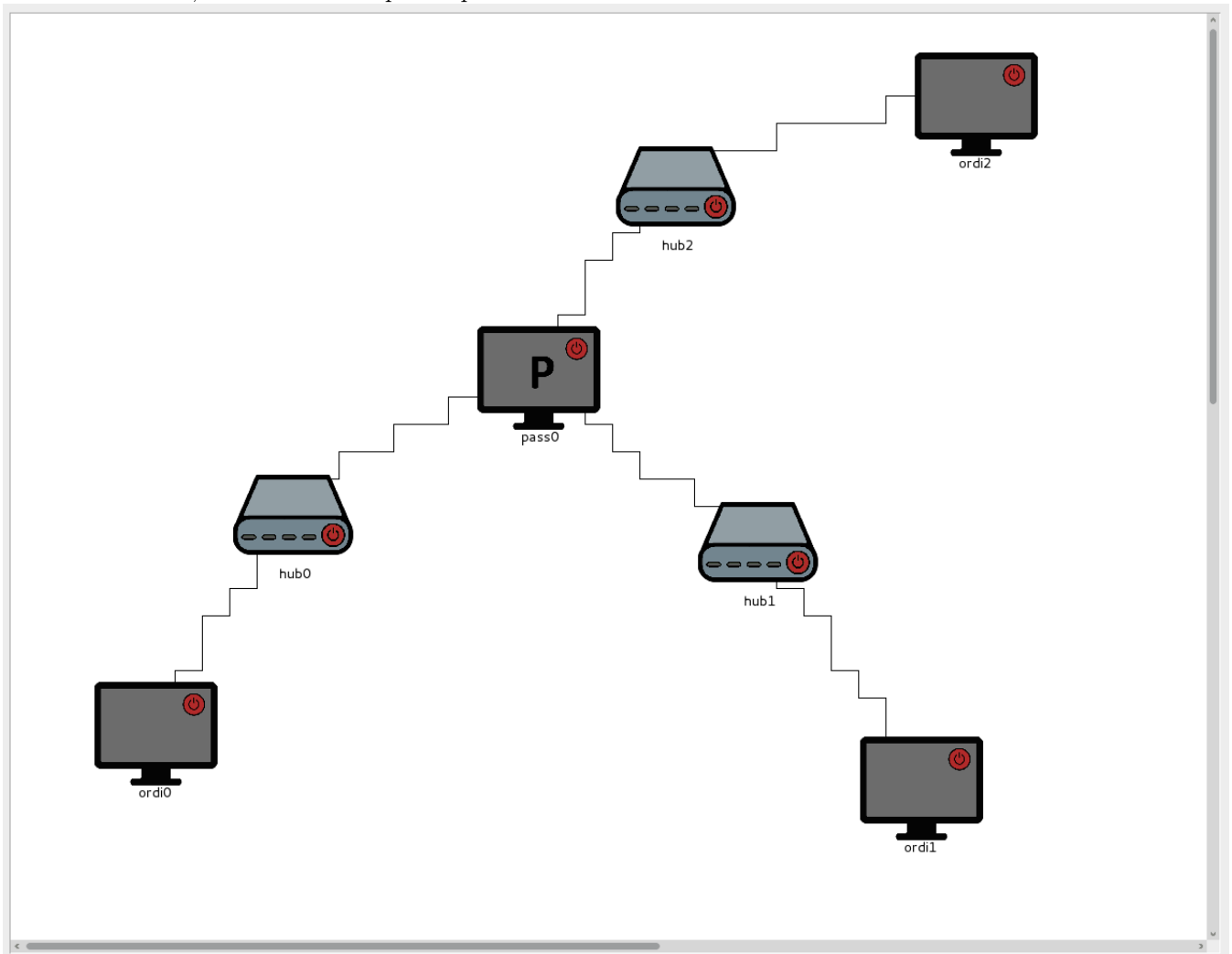
**Remarque** : lorsque vous ajoutez une ipv4 a votre machine, une route par défaut va automatiquement etre créée et apparaitre dans la section des routes V4 (apres avoir rafraichit).

## 2.3 barre

La barre en haut de l'application n'a pour l'instant qu'une fonction : sauvegarder, et charger des sauvegardes de session. Pour ce faire, cliquez sur la fleche, a coté de "Fichier", puis, selectionnez l'option qui vous interesse ; vous pouvez alors selectionner un nom et un chemin, pour sauvegarder votre session, ou un fichier deja existant pour charger une session.

## 2.4 plateau de travail

C'est dans cette partie que vous allez placer tous les elements 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 element afin de pouvoir le paramétrer (via la section parametre a droite), ou de le déplacer par un glisser-déposer ( = drag and drop ).

L'element, une fois allumé, va changer de couleur. Vous pourrez alors double-cliquer dessus afin d'accéder a un terminal, permettant de contrôler la machine en question.

Il est aussi possible, sur cette section, de zoomer, et dezoomer, via la combinaison de touche "*ctrl*" et "+", ou "*ctrl*" et "-".

## 3 description du fonctionnement

Ici, je vais expliquer en détail, étape par étape, des opérations communes à faire avec le programme.

### 3.1 créer une machine

Cliquez sur machine dans le secteur "*selection*".

Cliquez n'importe où dans le secteur "*plateau de travail*"

### 3.2 Allumer une machine

Créez une machine Cliquez sur cette machine afin de la sélectionner.

Cliquez sur le bouton "*Allumer*", dans le secteur "*parametres*"

### 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, ajoutez immédiatement l'ip\_forwarding : "*echo 1 > /sys/proc/net/ipv4/ip\_forward*"

### 3.4 paramétrer une machine

Créez une machine, cliquez dessus afin de la sélectionner

Allumez la machine ou non

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 la section "*selection*"

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 elements (Hubs, ordi, et passerelle)

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

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

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

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

## 4 Problèmes - solutions

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

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

Etes vous sur que vos parametres ne contiennent pas de fautes de frappe ?

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

La machine est elle bien allumée ?

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

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

Avant tout, assurez vous que votre réseau est valide, verifiez les parametres 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, eteignez toutes les machines allumées, sauvegardez votre session, redémarrez NetSmooth.

Si le probleme continue, la facon la plus simple est de redémarrer votre ordinateur. (la facon plus compliqué est de faire "*sudo lxc-ls -fancy*", puis "*sudo lxc-stop -n <nom du container>*").

Si le probleme persiste **encore**, supprimez tous les containers, et recréez les a l'aides des scripts fournis dans le dossier "*installation*"