

Manuel d'utilisation



Projet Ad-Hoc

GUETTE GILLES

BOCHE SIMON

Manuel d'utilisation

Projet Ad-Hoc

Informations d'identification du document

Référence du document :	U1
Version du document :	1.01
Date du document :	4 avril 2014
Auteur(s) :	Savary Maxime Le Callonec Joran

Éléments de vérification du document

Validé par :	Gilles Guette
Validé le :	04/04/2014
Soumis le :	04/04/2014
Type de diffusion :	Document électronique (.pdf)
Confidentialité :	Standard / Étudiants ISTIC

Sommaire

Sommaire.....	3
1. Introduction.....	4
1.1. Documents de référence.....	4
2. Concepts de base.....	4
2.1. Pré-requis.....	4
2.2. Compétences.....	4
3. Installation / Compilation.....	5
4. Mise en œuvre.....	6
4.1. Configuration machine.....	6
4.2. Démarrage du programme.....	7
4.3. Arrêt du programme.....	8
4.4. Réinitialisation machine.....	9
5. Liste des commandes.....	9
6. Messages d'erreur.....	10
6.1. BootScript.pl.....	10
6.2. AdHocNetworks_Linux_v6.....	10
6.3. DownScript.pl.....	11
6.4. Compilation.....	11
6.5. Autres.....	11

1.Introduction

Ce manuel d'utilisation du projet Ad-Hoc vous explique comment installer et utiliser le logiciel Ad-Hoc Networks permettant la création de réseaux Ad-Hoc avec l'utilisation du protocole OLSR.

1.1. Documents de référence

Documentation de boost : <http://www.boost.org>

Documentation interne : README (Ad-Hoc/Linux_v6/src/)

2.Concepts de base

2.1. Pré-requis

Système d'exploitation : Linux basé sur Ubuntu v 12.4 minimum

Librairies : Boost v 1.53.0

Compilateur : gcc v 4.8.1 minimum

Langage utilisé : C++ 98

Posséder les droits Super Utilisateur de votre ordinateur

Posséder une carte réseau WiFi

Ordinateur compatible IPv6

2.2. Compétences

Aucune compétence spécifique n'est nécessaire à l'utilisation de AdHoc Networks.

3.Installation / Compilation

Pour installer AdHoc Networks, ouvrir un terminal et suivre les étapes suivantes.

1/ Se placer dans le répertoire de la version voulue :

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau $ cd Ad-Hoc/
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc $ ls
Linux_v4  Linux_v6  Win_v6
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc $ cd Linux_v6/
```

Ici l'exemple se place dans Linux_v6 (version stable et testée).

2/ Entrer la commande **make** (commande et résultat obtenu ci-dessous).

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6 $ make
g++ -o src/Controller.o -c src/Controller.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Node.o -c src/Node.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/IPv6.o -c src/IPv6.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Route.o -c src/Route.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Destination.o -c src/Destination.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Listener.o -c src/Listener.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/RoutingTable.o -c src/RoutingTable.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Message.o -c src/Message.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Tc.o -c src/Tc.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o src/Hello.o -c src/Hello.cpp -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
g++ -o AdHocNetworks_Linux_v6 src/Controller.o src/Node.o src/IPv6.o src/Route.o src/Destination.o src/Listener.o src/RoutingTable.o src/Message.o src/Tc.o src/Hello.o -w -lboost_system -lboost_thread -lpthread
```

3/ Vérifier la compilation : **ls** (présence de l'exécutable AdHocNetworks_Linux_v6).

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6 $ ls
AdHocNetworks_Linux_v6  COPYING.txt  README  src
AUTHORS.txt             Makefile    scripts
```

4/ Nettoyer votre système de fichiers : **make clean**.

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6 $ make clean
rm -rf src/*.o
```

4. Mise en œuvre

4.1. Configuration machine

Avant de pouvoir profiter de AdHoc Networks il vous est nécessaire de configurer votre machine afin que votre carte WiFi soit en mode Ad-Hoc mais également sur le réseau crée par Ad Hoc Networks. Pour cela, ouvrir un terminal et suivre les étapes suivantes.

1/ Se placer dans le répertoire de la version voulue :

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau $ cd Ad-Hoc/
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc $ ls
Linux_v4  Linux_v6  Win_v6
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc $ cd Linux_v6/
```

Ici l'exemple se place dans Linux_v6 (version stable et testée).

2/ Se placer dans le répertoire scripts/ : **cd scripts/** puis **ls** pour vérifier la présence de BootScript.pl

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6 $ cd scripts/
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6/scripts $ ls
BootScript.pl  DownScript.pl  forward.pl
```

3/ Se loguer en tant que Super Utilisateur : **sudo su** (votre mot de passe administrateur vous sera demandé)

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6/scripts $ sudo su
[sudo] password for maxime:
mSavary-G74Sx scripts #
```

ATTENTION : l'étape suivante va redémarrer votre ordinateur. En effet il est nécessaire de redémarrer votre machine pour que la configuration de votre interface WiFi soit effective.

4/ Exécuter BootScript.pl

```
mSavary-G74Sx scripts # ./BootScript.pl
```

5/ Validation de la configuration . Entrer la commande **ifconfig** *Votre InterfaceWiFi*

```
mSavary-G74Sx maxime # ifconfig wlan0
wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr
           adr inet6: 2014::208:caff:fe34:a522/64 Scope:Global
           adr inet6: fe80::208:caff:fe34:a522/64 Scope:Lien
           UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
           Packets reçus:0 erreurs:0 :0 overruns:0 frame:0
           TX packets:14 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 lg file transmission:1000
           Octets reçus:0 (0.0 B) Octets transmis:1593 (1.5 KB)
```

Si vous obtenez un résultat similaire alors votre ordinateur est bien configuré.

4.2. Démarrage du programme

Maintenant que l'installation et la compilation est terminée et validée, que votre machine est bien configurée. Ouvrir un terminal et suivre les étapes suivantes.

1/ Se loguer en tant que Super Utilisateur : **sudo su** (votre mot de passe administrateur vous sera demandé)

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6/scripts $ sudo su
[sudo] password for maxime:
mSavary-G74Sx scripts #
```

2/ Se placer dans le répertoire de la version installée

```
mSavary-G74Sx Bureau # cd Ad-Hoc/Linux_v6/
mSavary-G74Sx Linux_v6 #
```

3/ Exécuter AdHoc Networks : `./AdHocNetworks_Linux_v6`

```
mSavary-G74Sx Linux_v6 # ./AdHocNetworks_Linux_v6
1
```

Si vous obtenez un 1 comme ci-dessus alors le programme est correctement lancé.

Afin de vérifier si le programme est opérationnel, il vous faut plusieurs machine à portée qui ont également AdHoc Networks en cours d'exécution. Ouvrir un terminal et suivre les étapes suivantes.

1/ Entrer **route -6** :

```
maxime@mSavary-G74Sx ~ $ route -6
Table de routage IPv6 du noyau
Destination                               Next Hop   NK CODE  Flag Met Ref Use If
2014::924c:e5ff:fe20:8e0/128             ::         IP: 2014::924c:e5ff:fe20:8e0  U    1  0  0 wlan0
2014::/64                                ::         IP: 2014::924c:e5ff:fe20:8e0  U   256 0  0 wlan0
fe80::/64                                ::         RTIME = 0  U    256 0  0 wlan0
```

Ici on voit que une autre machine identifiée par 2014::924c:e5ff:fe20:8e0 utilise AdHocNetworks_linux_v6 et elle est bien intégrée dans votre table de routage.

4.3. Arrêt du programme

Pour stopper AdHoc Networks, placer vous dans le terminal exécutant AdHoc Networks et appuyer simultanément sur CTRL+C afin d'interrompre le programme.

```
mSavary-G74Sx Linux_v6 # ./AdHocNetworks_Linux_v6
1
^C
mSavary-G74Sx Linux_v6 #
```


4.4. Réinitialisation machine

Pour réinitialiser votre machine ouvrir un terminal et suivre les étapes suivantes.

1/ Se placer dans le répertoire scripts de votre version AdHoc Networks : **cd scripts/** et vérifier la présence de DownScript.pl avec **ls**.

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6 $ cd scripts/  
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6/scripts $ ls  
BootScript.pl  DownScript.pl  forward.pl
```

2/ Se loguer en tant que Super Utilisateur : **sudo su** (votre mot de passe administrateur vous sera demandé)

```
maxime@mSavary-G74Sx ~/Bureau/Ad-Hoc/Linux_v6/scripts $ sudo su  
[sudo] password for maxime:  
mSavary-G74Sx scripts #
```

3/ Exécuter DownScript.pl : **./DownScript.pl**

```
mSavary-G74Sx scripts # ./DownScript.pl  
Setting wlan0 DEFAULT
```

4/ Attendre quelques secondes et l'interface WiFi de votre machine sera réinitialisée dans le même état qu'avant l'utilisation de AdHoc Networks

5. Liste des commandes

sudo su permet de se loguer en super utilisateur.

CTRL+C permet l'interruption d'un programme en cours d'exécution.

cd permet de se déplacer dans votre système de fichiers.

ifconfig permet d'afficher l'état des interfaces réseaux de l'ordinateur.

make permet de compiler les fichiers sources et crée l'exécutable.

route -6 permet d'afficher la table de routage système IPv6.

./BootScript permet de configurer automatiquement votre ordinateur et votre interface.

./AdHocNetworks_Linux_v6 permet de lancer le programme.

./DownScript permet de rendre à votre ordinateur sa configuration WiFi originale.

6. Messages d'erreur

6.1. BootScript.pl

1/ bash: ./BootScript.pl: Permission non accordée

BootScript.pl n'a pas les droits d'exécution.

Solution : Entrer *chmod 777 BootScript.pl*

2/ ERROR

Vous n'êtes pas super utilisateur

Solution : Se connecter en super utilisateur et ré-exécuter

6.2. AdHocNetworks_Linux_v6

1/ bash: ./forward.pl: Permission non accordée

forward.pl n'a pas les droits d'exécution.

Solution : Entrer *chmod 777 forward.pl*

2/ ERROR erreur syscall main

Vous n'êtes pas super utilisateur

Solution : se connecter en super utilisateur et ré-exécuter

6.3. DownScript.pl

1/ bash: ./DownScript.pl: Permission non accordée

DownScript.pl n'as pas les droits d'exécution.

Solution : Entrer *chmod 777 DownScript.pl*

2/ ERROR

Vous n'êtes pas super utilisateur

Solution : Se loguer en super utilisateur et ré exécuter

6.4. Compilation

1/ Fatal erreur : boost/* : Aucun dossier ou fichier de ce type

Solution : Vérifier votre installation boost (v1.53.0 minimum) et recompiler

6.5. Autres

Vérifier les pré-requis et suivre le guide.