

## Installation IBRDTN

La description de cette installation est uniquement valable pour Linux et de préférence Ubuntu. Tout d'abord LEPTON doit être préalablement installé sur le système. L'installation d'IBRDTN se divise en deux phases, la première phase, consiste à installer des paquets d'IBRDTN modifiés, car la version officielle d'IBRDTN n'est pas compatible avec LEPTON. La deuxième phase, consiste à installer un adaptateur IBRDTN pour permettre la compatibilité de la version modifiée d'IBRDTN avec LEPTON. Par conséquent, l'adaptateur permettra ainsi à LEPTON de contrôler les nœuds IBRDTN et de traiter le trafic reçu de ces nœuds.

Pour commencer il faut télécharger l'archive qui contient la version modifiée d'IBRDTN, ainsi que l'archive de l'adaptateur qui permettra à LEPTON de contrôler les nœuds IBRDTN :

```
wget http://casa-irisa.univ-ubs.fr/download/ibrdtm-for-lepton.zip
wget http://casa-irisa.univ-ubs.fr/download/ibrdtm-adapter.zip
```

Ensuite il faut décompresser les deux archives :

```
unzip ibrdtm-for-lepton.zip
unzip ibrdtm-adapter.zip
```

Avant de pouvoir installer IBRDTN sur une plateforme Linux, vous devez être en possession de différents modules dont IBRDTN aura besoin. Pour télécharger et installer c'est différents modules vous devez exécuter les lignes suivantes :

```
sudo apt-get install build-essential libssl-dev libz-dev libsqlite3-dev \
libcurl4-gnutls-dev libdaemon-dev automake autoconf pkg-config libtool libcppunit-dev \
libnl-3-dev libnl-cli-3-dev libnl-genl-3-dev libnl-nf-3-dev libnl-route-3-dev libarchive-dev
```

Maintenant votre plateforme Linux est prête pour l'installation d'IBRDTN, ainsi vous allez devoir exécuter les commandes suivantes (il est possible que le script autogen se plaigne que le dossier n'ai pas de référentiel git, si c'est le cas il faut tout de même continuer) :

```
pushd ibrdtm-for-lepton / ibrdtm
./autogen.sh
./configure --prefix = $ (realpath $ (pwd) /../ target)
make
make install
popd
```

Enfin, il faut définir les variables d'environnement, pour cela exécuter ligne à ligne les commandes suivantes :

```
cat << EOF >> ~/.$ (nom de base $ SHELL) rc
#
# Variables d'environnement IBRDTN
export IBRDTN_HOME = "$ {PWD} / ibrdtm-for-lepton / target"
export IBRDTN_ADAPTER_HOME = "$ {PWD} / ibrdtm-adapter"
export PATH = "\ $ {PATH}: \ $ {IBRDTN_HOME} / bin: \ $ {IBRDTN_HOME} / sbin"
export LD_LIBRARY_PATH = "\ $ {LD_LIBRARY_PATH}: \ $ {IBRDTN_HOME} / lib"
#
```

EOF

source ~/.\$ (nom de base \$ SHELL) rc

Maintenant l'installation d'IBRDTN et de son adaptateur est terminée.

Pour lancer LEPTON avec des nœuds IBRDTN, avec la configuration par défaut, il faut dans un terminal, lancer la commande suivante :

```
lepton.sh start oppnet_adapter=${IBRDTN_ADAPTER_HOME}/bin/adapter.sh
```

On peut utiliser la commande `lepton.sh status` pour vérifier si LEPTON est en cours d'exécution et connaître le nombre de nœuds IBRDTN en cours d'exécution. On peut également utiliser la commande `ps ux | grep dtnd | grep -v grep` pour vérifier que des instances d'IBRDTN s'exécutent bien en arrière-plan du système.

Les nœuds IBRDTN essaient de se découvrir en utilisant le protocole IPND (IP Neighbour Discovery), et ils le font via un hub logiciel qui le fait à partir de LEPTON. On peut observer l'activité du hub de LEPTON en scannant son fichier journal:

```
tail -f /dev/shm/${USER}/lepton/lepton.out
```

Ensuite, si on veut créer un envoi de messages entre deux nœuds, on dispose des possibilités suivantes :

```
lepton.sh exec [node_id] start
                        | stop
                        | status
                        | send <dest> <fname>
                        | recv
```

Les options `start` et `stop` permettent de créer et de terminer manuellement des nœuds IBRDTN.

L'option `status` permet de voir l'état actuel d'un nœud.

Les options `send` et `recv`, permettent la communication entre deux nœuds. L'option `send` permet l'envoi d'un message à un nœud voulu. Et l'option `recv` permet au nœud récepteur de réceptionner le message.

Source :

<https://casa-irisa.univ-ubs.fr/lepton/index.html>