

Travaux Pratiques Administration des Réseaux

Administration SNMP dans un Environnement Linux

Université François Rabelais de Tours
Faculté des Sciences et Techniques
Antenne Universitaire de Blois

Institut Universitaire Professionnalisé
Informatique et Télécommunication

Noms	Prénoms

Administration SNMP dans un Environnement Linux

1. Introduction

Ce TP a pour but de vous initier à l'administration SNMP dans un environnement Linux.

Les instructions des exercices se repèrent par des icônes, qui sont les suivantes :



Information Information sur ce que vous êtes en train de faire ou sur ce qui se passe.



Contrôle Vérifier que les données (paramètres, ...) correspondent à celles décrites avant d'entamer la suite.



Action Effectuer la ou les action(s) décrite(s).



Question Questions auxquelles vous devez répondre sur ce qui se passe.

De plus, un `texte en police courier` correspond soit à une sortie écran soit à des noms spécifiques (menus, fenêtre, icône, processus, ...).

Un **texte en police times gras** correspond à ce que l'utilisateur doit introduire comme valeur de paramètre, ou encore, est utilisé pour attirer l'attention de l'utilisateur.

2. Configuration du réseau

2.1. Configuration des routeurs



Les routeurs Cisco doivent être configurés selon les paramètres du réseau donné en annexe (cette partie est décrite dans le TP Routeurs).

La gestion réseau SNMP des routeurs Cisco doit être configurée (également décrite dans le TP HP OpenView NNM)..

2.2. Configuration de base des machines



Chaque machine doit être paramétrée selon les données figurant sur l'étiquette (associée à la machine) et la configuration du réseau donnée en annexe.

Les principaux paramètres de configuration sont :

	Réseau ① loiretcher (192.120.41.0)	Réseau ② calvados (192.120.14.0)	Réseau ③ aude (192.120.11.0)
Nom de la machine	iuploir x	iupcal y	iupaude1
Domaine Internet	loiretcher.fr	calvados.fr	aude.fr
Numéro IP	192.120.41. x	192.120.14. y	192.120.11.1
Masque sous-réseau	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Passerelle par défaut	192.120.41.101	192.120.14.101	192.120.11.101 [192.120.11.102]
Serveur DNS	192.120.11.1 iupaude1.aude.fr	192.120.11.1 iupaude1.aude.fr	192.120.11.1 iupaude1.aude.fr

i Les valeurs de **x** et **y** sont comprises dans l'intervalle [1..5].

Le réseau 3 est constitué que d'une seule machine (iupaude1 : 192.120.11.1) qui fait office de serveur DNS.

3. Installation du Package SNMP

i L'actuel TP porte sur l'installation et la configuration de l'agent SNMP du projet UCD-SNMP. Pour de plus amples informations, consulter <http://ucd-snmp.ucdavis.edu/>.

3.1. Configuration et compilation du package SNMP

i Sur chacune des machines, vous devez compiler et installer le package SNMP si vous désirez que cette machine soit gérée.



Pour compiler le package, procéder comme suit :

1. Sous le répertoire `root`, créer un répertoire `UCD`. Accéder au répertoire `UCD`.
1. Recopier, dans le répertoire `UCD`, le package `ucd-snmp-3.6.2.tar.gz`, disponible dans le répertoire `/ftp/pub` de la machine `iupaude1` (192.120.11.1).
2. Décompresser le fichier `ucd-snmp-3.6.2.tar.gz`.
3. Désarchiver le fichier `ucd-snmp-3.6.2.tar.gz`.
4. Accéder au répertoire contenant le source du package (`ucd-snmp-3.6.2`) et taper `./configure` pour configurer le package pour votre système. L'exécution peut prendre quelques minutes. Lors de l'exécution, des messages s'affichent indiquant quelles caractéristiques sont vérifiées.

Il vous sera demandé lors de cette étape d'introduire certaines informations :

```
System Contact Information (root@) administrateur iuploirx (iupcaly) ↵
.../...
System Location (Unknown) : salle TP iup blois ↵
.../...
Location to write logfile (/var/log/snmpd.log) : ↵
.../...
```

5. Taper `make` pour compiler le package.

3.2. Installation des programmes et fichiers SNMP



Taper `make install` pour installer les programmes et fichiers de données et de documentation.



Vous pouvez supprimer les fichiers binaires et objets en tapant `make clean`. Vous pouvez, également, supprimer les fichiers générés par `configure` en tapant `make distclean`.

Dans la suite sont donnés les programmes et fichiers installés ainsi que leur localisation.

```

/usr/local/sbin/
-rwxr-xr-x 1 root root 979163 mai 3 16:47 snmpd
-rwxr-xr-x 1 root root 403836 mai 3 16:48 snmptrapd

/usr/local/bin/
-rwxr-xr-x 1 root root 398772 mai 3 16:48 snmpbulkwalk
-rwxr-xr-x 1 root root 33666 mai 3 16:48 snmpcheck
-rwxr-xr-x 1 root root 406150 mai 3 16:48 snmpdelta
-rwxr-xr-x 1 root root 395290 mai 3 16:48 snmpget
-rwxr-xr-x 1 root root 395237 mai 3 16:48 snmpgetnext
-rwxr-xr-x 1 root root 452263 mai 3 16:48 snmpnetstat
-rwxr-xr-x 1 root root 396526 mai 3 16:48 snmpset
-rwxr-xr-x 1 root root 399297 mai 3 16:48 snmpstatus
-rwxr-xr-x 1 root root 404937 mai 3 16:48 snmptable
-rwxr-xr-x 1 root root 400696 mai 3 16:48 snmptest
-rwxr-xr-x 1 root root 186749 mai 3 16:48 snmptranslate
-rwxr-xr-x 1 root root 401786 mai 3 16:48 snmptrap
-rwxr-xr-x 1 root root 398709 mai 3 16:48 snmpwalk
-rwxr-xr-x 1 root root 17652 mai 3 16:48 tkmib

/usr/local/share/snmp/mibs
-rwxr-xr-x 1 root root 1774 mai 3 16:48 DLMOD-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 17138 mai 3 16:48 EtherLike-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 40583 mai 3 16:48 HOST-RESOURCES-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 10390 mai 3 16:48 IANAifType-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 50058 mai 3 16:48 IF-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 22555 mai 3 16:48 IP-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 6719 mai 3 16:48 IPFWACC-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 428 mai 3 16:48 RFC1155-SMI.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 102899 mai 3 16:48 RFC1213-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 147407 mai 3 16:48 RFC1271-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 14732 mai 3 16:48 SNMP-FRAMEWORK-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 4039 mai 3 16:48 SNMP-MPD-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 16384 mai 3 16:48 SNMP-NOTIFICATION-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 7360 mai 3 16:48 SNMP-PROXY-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 18529 mai 3 16:48 SNMP-TARGET-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 27819 mai 3 16:48 SNMP-USER-BASED-SM-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 32359 mai 3 16:48 SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 92 mai 3 16:48 SNMPv2-CONF.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 38684 mai 3 16:48 SNMPv2-M2M-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 22953 mai 3 16:48 SNMPv2-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 65372 mai 3 16:48 SNMPv2-PARTY-MIB.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 1889 mai 3 16:48 SNMPv2-SMI.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 35720 mai 3 16:48 SNMPv2-TC.txt
-rwxr-xr-x 1 root root 3603 mai 3 16:48 SNMPv2-TM.txt

```

```
-rwxr-xr-x  1 root  root    10247  mai  3 16:48 TCP-MIB.txt
-rwxr-xr-x  1 root  root    25941  mai  3 16:48 UCD-SNMP-MIB.txt
-rwxr-xr-x  1 root  root     3690  mai  3 16:48 UDP-MIB.txt
```

4. Démarrage de l'agent SNMP



Pour démarrer l'agent SNMP `ucd-snmp`, taper `snmpd`. Le daemon se trouve sous `/usr/local/sbin`.

5. Test et configuration de l'agent UCD-SNMP

5.1. Test des outils



Vérifier les valeurs de `syscontact` et `syslocation` introduites lors de l'installation.



Utiliser les commandes :

```
snmpget -v 1 localhost public system.syscontact.0
```

```
snmpget -v 1 localhost public system.syslocation.0
```



Est-ce que les valeurs rendues sont bien celles introduites ?



Pourquoi l'agent répond à une requête avec la communauté **public** que vous n'avez à aucun moment défini ?



Prendre connaissance des différents outils (commandes) installés (sous `/usr/local/bin`) en consultant les pages `man` et les tester (sur l'agent local).



Quelle est l'action de chacune des commandes suivantes ?

`snmpcheck` _____

`snmpget` _____

`snmpgetnext` _____

`snmpnetstat` _____

`snmpset` _____

`snmpstatus` _____

`snmpstest` _____

`snmptrap` _____

`snmpwalk` _____

5.2. Test de la MIB UCD-SNMP



Une MIB a été définie pour l'agent `ucd-smmp` (`ucdavis OBJECT IDENTIFIER ::= { entreprise 2021}`). Elle permet, entre autres, de vérifier l'exécution de certains processus, l'espace disque disponible, ...

La configuration et l'utilisation de telles tâches sont décrites dans le fichier `EXAMPLE.conf.def` localisé sous le répertoire `ucd-smmp-3.6.2`.



Recopier le fichier `EXAMPLE.conf.def` dans le répertoire `/usr/local/share/snmp` sous le nom `snmpd.conf`.

1. Dans la partie `System contact information`, supprimer les lignes :
`syslocation ...`
`syscontact ...`
2. Dans la partie `Setting up the access control lists to the agent`, supprimer toutes les lignes
`com2sec ...`
`group ...`
`access ...`
3. Tuer le processus `snmpd` et le relancer.
4. Tester quelques exemples en vous référant aux instructions contenues dans le fichier `snmpd.conf`.



Dans les requêtes, remplacer `.EXTENSIBLEDOTMIB` par `.1.3.6.1.4.1.2021` et `.PROCMIENUM` par :

<code>.2</code>	<code>→</code>	<code>proctable</code>
<code>.8</code>	<code>→</code>	<code>extTable</code>
<code>.9</code>	<code>→</code>	<code>diskTable</code>
<code>.10</code>	<code>→</code>	<code>loadTable</code>
<code>.100</code>	<code>→</code>	<code>version</code>

Consulter la MIB `UCD-SNMP-MIB.txt` dans le répertoire `/usr/local/share/snmp/mibs`, pour plus de détails. Consulter, également, les pages `man` de `snmpd.conf`.

5.3. Définition de `syscontact` et `syslocation`



Dans la partie `System contact information` du fichier `snmpd.conf`, mettre les lignes suivantes :

```
syslocation Toujours la meme salle
syscontact  Toujours le meme administrateur
```

Sauvegarder le fichier.

Faites un `snmpget` de `syscontact` et `syslocation`.



Est-ce que la modification a été prise en compte par l'agent ?



Tuer le processus `snmpd` et le relancer.

Faites un `snmpget` de `syscontact` et `syslocation`.



Est-ce que la modification a été prise en compte par l'agent ?

5.4. Définition des communautés et du contrôle d'accès



Dans la partie `Setting up the access control lists to the agent`, du fichier `snmpd.conf`, ajouter les lignes

```
#          sec.name          source      community
com2sec toutlemonde          default    public
com2sec vip                    default    admin

#          sec.model  sec.name
group utilisateur  any      toutlemonde
group administrateur any      vip

#          incl/excl subtree          mask
view all    included  .1          80

#          context sec.model  sec.level prefix read  write  notif
access utilisateur "" any      noauth  0      all   none  none
access administrateur "" any      noauth  0      all   all   none
```

Tuer le processus `snmpd` et le relancer.



Est-ce qu'il est possible de changer la valeur de `syscontact` et `syslocation` en mentionnant la communauté `public` dans la requête `snmpset` ?



Est-ce qu'il est possible de changer la valeur de `syscontact` et `syslocation` en mentionnant la communauté `admin` dans la requête `snmpset` ?



Il n'est pas nécessaire de tuer le processus `snmpd` et puis le relancer pour qu'il prenne en compte les modifications du fichier `snmpd.conf`. Il est possible de le forcer à lire à nouveau le fichier de configuration de deux façons :

1. Faire une requête `snmpset` avec un entier égal à 1 sur l'instance de l'objet `.1.3.6.1.4.1.2021.100.11`.
`snmpset localhost admin .1.3.6.1.4.1.2021.100.11.0 i 1`
2. Envoyer un signal `kill -HUP` au processus.



Tester les deux méthodes en modifiant à chaque fois le fichier de configuration.



Laquelle des deux méthodes préférez-vous ? Pourquoi ?

6. X-UCD-SNMP : interface graphique aux outils UCD-SNMP



`x-ucd-snmp` est une interface graphique simple aux outils `ucd-snmp`. De plus amples informations peuvent être trouvées sur le site <http://ucd-snmp.ucdavis.edu/>. Auteur : Michael Avery, avery@loran.com.

6.1. Installation



L'installation nécessite Tcl/tk version 8.0x et `ucd-snmp-3.6` ou plus récent.



Pour installer le package, procéder comme suit :

1. Sous le répertoire `root`, créer un répertoire `XUCD`. Accéder au répertoire `XUCD`.
1. Recopier, dans le répertoire `XUCD`, le package `x-ucd-snmp-tar.gz`, disponible dans le répertoire `/ftp/pub` de la machine `iupaudel` (192.120.11.1).
2. Décompresser le fichier `x-ucd-snmp-tar.gz`.
3. Désarchiver le fichier `x-ucd-snmp-0.0.25`.
4. Accéder au répertoire contenant le source du package (`x-ucd-snmp-0.0.25`) et lancer le script `x-ucd-install`.

6.2. Démarrage de `x-ucd-snmp`



Lancer `x-ucd-snmp`.



L'utilisation est assez aisée. Ne pas oublier de mettre les chaînes de caractères (dans une requête `snmpset`) entre " et ".



Tester les différentes commandes.



Quels avantages/inconvénients lui trouvez vous à cette interface ?

7. Scotty et Tkined



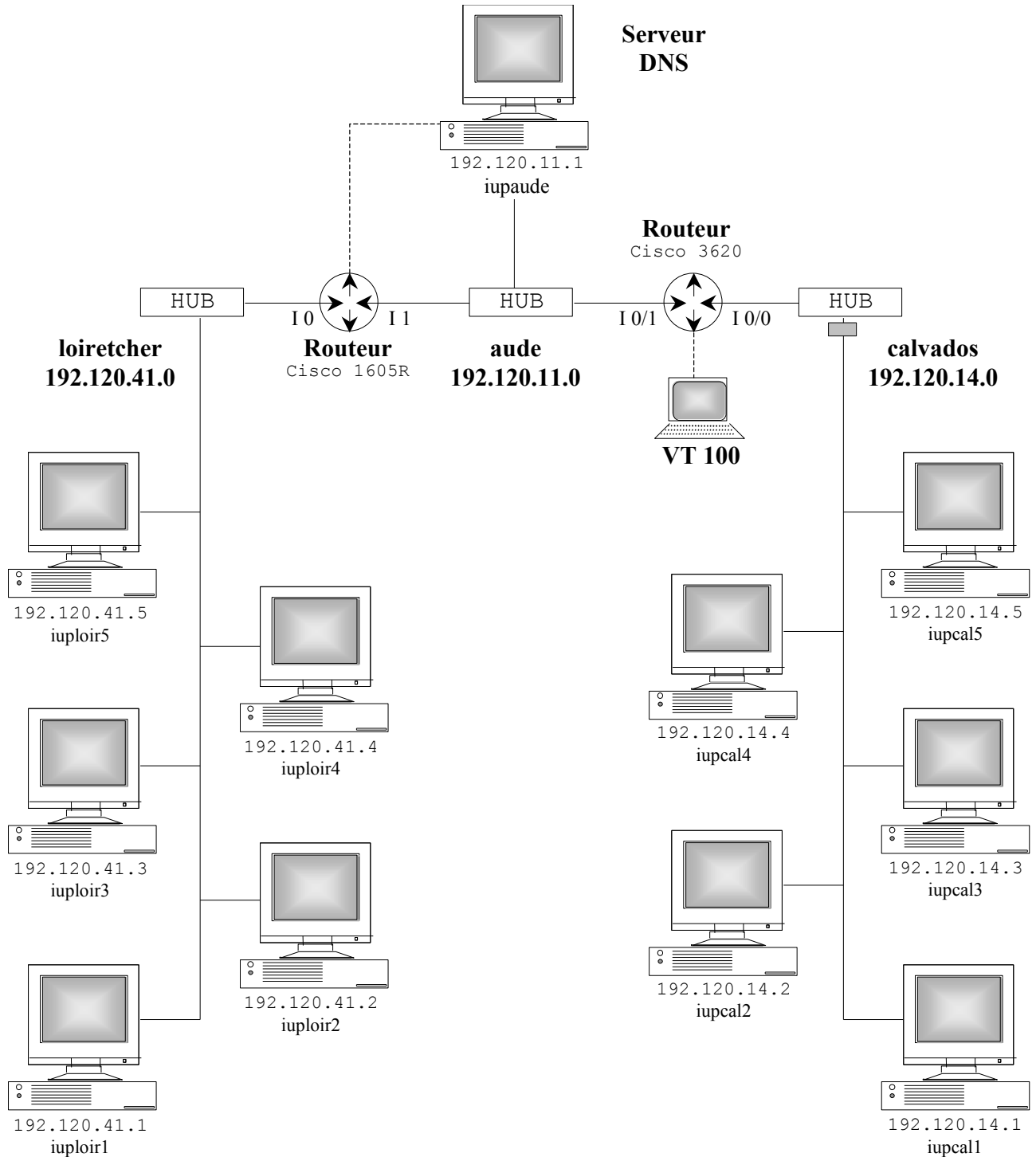
Scotty est une extension de Tcl/Tk et Tkined est un éditeur réseau (<http://www.cs.utwente.nl/~schoenw/scotty/>).



Pour installer le package, procéder comme suit :

1. Sous le répertoire `root`, créer un répertoire `SCOTTY`. Accéder au répertoire `SCOTTY`.
1. Recopier, dans le répertoire `SCOTTY`, le package `scotty.tar.gz`, disponible dans le répertoire `/ftp/pub` de la machine `iupaudel` (192.120.11.1).
2. Décompresser le fichier `scotty.tar.gz`.
3. Désarchiver le fichier `scotty-2.1.10`.
4. Accéder au répertoire contenant le source du package (`scotty-2.1.10`) et taper `./configure`.
5. Taper `make`.
6. Taper `make install`.
7. Taper `make sininstall`.
8. Invoquer l'éditeur réseau en tapant `tkined1.4.10`.
9. Tester.

Annexe : Réseau de la salle de TP



Routeur Cisco 1605 R			
Interface 0		Interface 1	
IP	192.120.41.101	IP	192.120.11.102
Masque	255.255.255.0	Masque	255.255.255.0

Routeur Cisco 3620			
Interface 0/0		Interface 0/1	
IP	192.120.14.101	IP	192.120.11.101
Masque	255.255.255.0	Masque	255.255.255.0

Routage	Masque	N° IP/Interface
192.120.41.0	255.255.255.0	0
192.120.11.0	255.255.255.0	1
192.120.14.0	255.255.255.0	192.120.11.101

Routage	Masque	N° IP/Interface
192.120.14.0	255.255.255.0	0/0
192.120.11.0	255.255.255.0	0/1
192.120.41.0	255.255.255.0	192.120.11.102