

TESTE Nicolas	Projet d'administration réseau	Groupe 5
Date: 13/04/2005	NIS: Problématique, mise en place d'un serveur, configuration de client	IUP ASR 2004-2005

NIS: Problématique, mise en place d'un serveur, configuration de client

I. Problématique:

Admettons que vous disposiez de plusieurs postes **linux** connectés en réseau, vous êtes obligés de créer autant de comptes sur chaque machine que vous avez d'utilisateurs, le problème est que chaque utilisateur se retrouve avec une **home directory** différente sur chaque poste, mais aussi un mot de passe distinct, voire éventuellement un **uid** et **gid** différent. De même pour les fichiers **/etc/hosts**, quand vous rajoutez une machine, vous êtes obligés de modifier un à un tous les fichiers **/etc/hosts** de chaque machine. Avec un ensemble pareil, il est difficile de garder une certaine cohérence entre les machines, et c'est particulièrement déroutant pour les utilisateurs (mots de passe, homedirectory).

NIS, anciennement appelé YP (pour Yellow Page devenu marque déposée), est un système client/serveur basé sur les RPCs (Remote Procedure Calls) qui permet à un groupe de machine d'un domaine NIS de partager un ensemble de fichiers de configuration communs.

Dans un domaine NIS, on dispose d'un serveur NIS qui contient des fichiers de référence (appelés map), comme **/etc/passwd** ou **/etc/hosts**, les clients NIS vont consulter ces fichiers de référence. Ainsi si l'on rajoute un utilisateur sur le réseau, c'est uniquement le fichier de référence **/etc/passwd** du serveur qui sera modifié et distribué aux clients, on dispose donc d'un **/etc/passwd** identique pour tout le réseau qui se trouve physiquement sur le réseau, seul lui est modifié, le principe est le même pour les autres map disponibles (hosts, group, ...).

II. Mise en place d'un serveur:

Il existe 2 serveurs NIS : **ypserv** et **yps**, leur configuration diffère légèrement. Nous traiterons ici de **ypserv**, le plus courant.

Nous présenterons d'abord la démarche à entreprendre pour installer un serveur. Nous détaillerons au fur et à mesure le rôle des différents fichiers de configuration intervenant dans l'installation du serveur NIS.

II.1. Sur le serveur NIS:

Vous devez avoir les packages des services **portmap**, **ypserv**, **ypbind** et **yp-tools** installés sur le serveur NIS. Vous pouvez vérifier avec les commandes :

```
rpm -qa | grep portmap
rpm -qa | grep yps
```

On fixe ensuite le nom de domaine NIS. Il ne s'agit toujours pas du nom de domaine au sens DNS, mais bien au sens des YP. Ce nom doit être différent de celui de la machine pour des raisons de sécurité. Vous devez créer un domaine NIS avec la commande :

```
domainname nom_domaineNIS
```

Pour définir définitivement ce nom, à la fin du fichier **/etc/sysconfig/network**, ajouter la ligne suivante :

```
NISDOMAIN= nom_domaineNIS
```

TESTE Nicolas	Projet d'administration réseau	Groupe 5
Date: 13/04/2005	NIS: Problématique, mise en place d'un serveur, configuration de client	IUP ASR 2004-2005

L'étape suivante consiste à démarrer le démon **ypserv**. Il faut préalablement le configurer par le biais du fichier **/etc/ypserv.conf**. C'est un fichier ASCII qui contient 3 types de ligne :

- Des commentaires : les lignes qui commencent par le caractère **#**
- Des options pour le démon. La ligne s'écrit alors :
option: [yes|no]
Les options possibles sont **dns** (le serveur interrogera le DNS pour trouver ses clients qui n'apparaissent pas dans les maps hosts.*), **sunos_kludge** (obsolète) et **xfr_check_port** (pour faire tourner le serveur sur un port inférieur à 1024 - **yes** par défaut).
- Des règles d'accès au serveur NIS. Leur format est :
host:map:security:mangle[:field]
Elles permettent de déterminer qui peut voir quoi.

On peut maintenant démarrer le serveur NIS avec la commande :

```
service ypserv start
```

On peut vérifier que le démon **ypserv** tourne correctement par la commande :

```
/usr/sbin/rpcinfo -u NomMachine ypserv
//vous devez avoir
program 100004 version 1 ready and waiting
program 100004 version 2 ready and waiting
```

II.2. Configuration du Serveur NIS :

Dans NIS, il existe la notion de serveur maître et des serveurs esclaves. Le maître contient la base NIS de référence, les esclaves n'en possèdent qu'une copie. Ils servent à décharger le maître d'un trop plein de requêtes. La base ne sera construite que sur le serveur maître. Ensuite seulement, elle sera recopiée sur les serveurs esclaves. Nous allons détailler ici la configuration d'un domaine à un seul serveur NIS (serveur maître).

La première étape de la configuration de NIS consiste à préciser les machines autorisées à accéder au service NIS. Ainsi, nous éditons le fichier **/var/yp/securenets** et insérons les lignes :

```
# pour permettre l'accès sur le serveur même
255.0.0.0 127.0.0.0
# pour permettre l'accès de toutes les machines du sous-réseau (masque et adresse réseau)
255.255.255.0 192.168.1.0
```

Ensuite, la deuxième étape de la configuration consiste à générer la base de données NIS. Nous utilisons le **Makefile** déjà écrit et il suffit d'y ajuster quelques variables. Ce **Makefile** se trouve dans le répertoire **/var/yp/**. Il est abondamment et clairement commenté. La ligne la plus importante est celle définissant les **maps** prises en charge par NIS. Pour la configuration par défaut, on a :

```
all: passwd group hosts rpc services netid protocols mail |
```

Par rapport à ce qui est donné par défaut, on va maintenir que la gestion des **utilisateurs, des groupes et des machines**. Ainsi, la ligne définissant les **maps** est :

```
all: passwd group hosts |
```

TESTE Nicolas	Projet d'administration réseau	Groupe 5
Date: 13/04/2005	NIS: Problématique, mise en place d'un serveur, configuration de client	IUP ASR 2004-2005

Nous pouvons maintenant construire la base de données NIS. Nous utiliserons la commande **ypinit** qui construit le sous-répertoire dans **/var/yp** portant le nom de domaine. La base de donnée est fabriquée à partir des informations contenues dans la mémoire de l'ordinateur (pour le nom de domaine par exemple) et à partir de fichiers textes contenus dans **/etc**. (par défaut, mais on peut spécifier un autre répertoire dans le Makefile). Ceux sont ces fichiers qui contiennent les données fournies à la base (**/etc/passwd**, **/etc/group**, **/etc/hosts**). Vous ne devez pas oublier aussi de lancer **portmap**, **ypserv** et **ypasswdd** en tapant :

```
service portmap start
service ypserv start
service ypasswdd start
```

A présent on va éditer le fichier **/etc/ypserv.conf** qui est le fichier de config du serveur NIS (**ypserv**). Vous pouvez restreindre l'accès des tables NIS à un sous réseau (par exemple 192.168.1.) en tapant par exemple :

```
192.168.1.      :MonDomaine  : passwd.byname  : port
192.168.1.      :MonDomaine  : passwd.byuid   : port
```

Maintenant, sous **/var/yp** tapez :

```
Make
```

Un répertoire portant le nom du domaine NIS va se créer sous **/var/yp** avec les maps à l'intérieur. L'option **-m** de la commande **ypinit** permet d'initialiser le serveur à partir de ces données brutes (**-m** pour master) :

```
/usr/lib/yp/ypinit -m
```

TESTE Nicolas	Projet d'administration réseau	Groupe 5
Date: 13/04/2005	NIS: Problématique, mise en place d'un serveur, configuration de client	IUP ASR 2004-2005

III. Configuration des clients:

III.1. Sur le client NIS:

Le côté client des services liés aux **YP** repose essentiellement sur le démon **ypbind** : il émet les requêtes vers le serveur des **YP**. Nous détaillerons d'abord son fonctionnement et expliquerons comment le configurer. Ensuite, nous verrons également comment fonctionne le protocole NIS. Enfin, quelques outils présents du côté client des YPs (les **yp-tools**).

III.2. Configuration du client NIS:

Vous devez avoir les packages des services **portmap**, **ypbind** et **yp-tools** installés sur le client NIS. Pour configurer le client NIS, le nom de domaine NIS doit être aussi déclaré au niveau de chaque client. Ajoutez à la fin du fichier **/etc/sysconfig/network** la ligne suivante :

```
NISDOMAIN= nom_domaineNIS
```

Quand **ypbind** est lancé, il va chercher ses instructions dans le fichier **/etc/yp.conf**. Les entrées de ce fichier sont :

- **domain nisdomain server hostname** : le client s'adresse à **hostname** pour le domaine **nisdomain**.
- **domain nisdomain broadcast** : le client fait un broadcast sur le réseau local pour ce qui concerne le domaine **nisdomain**.
- **ypserver hostname** : le client s'adresse directement à **hostname** pour le domaine local. Dans cette configuration, l'adresse IP du serveur doit figurer dans le **/etc/hosts**.

Si ce fichier de configuration est incorrect ou n'existe pas, **ypbind** broadcast sur tout le réseau local à la recherche d'un serveur NIS pour le domaine local.

Une fois le client NIS est bien configuré, lancez NIS avec les commandes suivantes :

```
service ypbind start
service portmap start
```

III.3. Les outils NIS:

Nous présentons très rapidement quelques outils contenus dans le package **yp-tools**. Pour en savoir plus, chacune de ces instructions dispose d'une page man très détaillée :

- **domainname** : renvoie (ou fixe selon l'option) le nom du domaine NIS.
- **ypcat** : affiche les valeurs de toutes les clés contenues dans une map NIS.
- **ypmatch** : affiche les valeurs d'une ou plusieurs clés contenues dans une map NIS.
- **ypset** : permet de préciser à quel serveur NIS **ypbind** doit se connecter.
- **ypwhich** : renvoie le nom du serveur NIS.
- **ypoll** : prend une map en argument et renvoie le nom du domaine et le serveur master.

IV Liens utiles:

Howto NIS, documentation très détaillée:

<http://www.freenix.fr/unix/linux/HOWTO/NIS-HOWTO.html>

Configuration plus approfondie et réponses à des problèmes courants:

<http://www.ac-creteil.fr/reseaux/systemes/linux/nis-linux.html>

Installation détaillée et tests:

<http://www.funix.org/fr/linux/nis.htm>