

Network Time Protocol - NTP V3

Philippe DRUET

Le protocole NTP, s'appuyant sur la couche supérieure de TCP/IP pour un fonctionnement encore plus précis, permet de synchroniser l'heure d'un système, client ou serveur, par rapport à une source de temps primaire comme, par exemple, un récepteur satellite, un modem ou un système informatique. Afin d'assurer une fiabilité et une précision optimales, une configuration NTP standard comporte une multitude de serveurs redondants ainsi que plusieurs accès par le réseau.

Ce protocole est disponible sur plate-forme AIX depuis la version 4.2.

Tout comme AIX V4.3, la dernière version disponible, AIX V5.1, prend en compte la totalité des fonctions du standard NTP V3, défini par le RFC 1305.

Les fonctions de NTP V3

- Ces fonctions sont apportées par le fileset suivant, qu'il est conseillé de tenir à jour au dernier niveau : **bos.net.tcp.client**
- Les commandes suivantes permettent d'exploiter NTP sous AIX :

Commandes d'exploitation de NTP	
Commande	Fonction d'exploitation
xntpd	<i>Network Time Protocol daemon.</i>
xntpd	Commande de contrôle et de requêtes pour xntpd
ntptrace	Trace l'ensemble des <i>hosts</i> utilisant NTP jusqu'à leur horloge de référence.
ntpdate	Mise à jour manuelle de la date et de l'heure en utilisant NTP
ntpq	Envoie une requête au serveur NTP pour contrôler son état ou pour modifier ses paramètres.

- Les fichiers suivants permettent de configurer NTP sous AIX :

Fichiers de configuration de NTP	
Fichier	Fonction de configuration
/etc/ntp.conf	Fichier de configuration.
/etc/ntp.keys	Ce fichier contient les clés d'identification, d'encryptage et de décryptage, définies pour contrôler les transactions NTP en environnement sécurisé.

Exemples

On peut trouver des fichiers d'exemples dans le répertoire : **/usr/samples/xntp**

vi /etc/ntp.keys

```
# WARNING: This file should not be globally readable when installed for use.
#
# Format is:
# <keyid> <type> <key>
#
# Where:
# <keyid> is an integer in the range [1,2^32-1]
# <type> is one of 'S','N','A', or 'M'
# <key> is the key, in the format appropriate to the specified type.
# 'S' - 64 bit hex number (DES standard format) (DES)
# 'N' - 64 bit hex number (NTP standard format) (DES)
# 'A' - 1-8 character ascii string (DES)
# 'M' - 1-8 character ascii string (MD5)
#
# Note that only 'M' (MD5 encryption) is supported in this release.
#
13 M netcom
```

vi /etc/ntp.conf avec les clés

```
server 127.127.1.0 prefer keys /etc/ntp.keys
enable auth
authenticate yes
trustedkey 13
requestkey 13
controlkey 13
driftfile /etc/ntp.drift
logfile /etc/ntp.trace
```

Mise en œuvre

Configuration d'un serveur NTP

Il est recommandé d'utiliser au moins 3 serveurs NTP pour obtenir une synchronisation correcte et stable.

- Editer le fichier `/etc/ntp.conf`
 - `server < 127.127.1.0 > prefer` → adresse IP de l'horloge de référence
 - `driftfile /etc/ntp.drift` → indique l'emplacement du fichier *drift*
 - `tracefile /etc/ntp.trace` → indique l'emplacement du fichier *trace*
- Dans le cas d'une synchronisation avec un référentiel extérieur, comme une horloge atomique, passer la commande suivante :
`ntpdate < atomic IP adress >`

Si le message "*no server suitable for synchronization found*" n'apparaît pas, continuer la procédure. Si ce message apparaît, vérifier l'adressage IP.

- **`smitty xntpd`** → Démarrer le *daemon* et attendre environ 10 minutes
- **`lssrc -ls xntpd`** → Vérifier que le serveur a bien démarré.
(La valeur du paramètre "stratum" doit être différente de "16"
- habituellement "3" ou "4"-).

Configuration d'un client NTP

Répéter les opérations suivantes autant de fois qu'il y a de systèmes clients.

- Editer le fichier `/etc/ntp.conf`
 - `server < IP address NTP server >` → serveur de référence
 - `driftfile /etc/ntp.drift` → indique l'emplacement du fichier *drift*
 - `tracefile /etc/ntp.trace` → indique l'emplacement du fichier *trace*
- **`ntpdate < IP address NTP server >`**

Si le message "*no server suitable for synchronization found*" n'apparaît pas, continuer la procédure. Si ce message apparaît, vérifier l'adressage IP.

- **`smitty xntpd`** → Démarrer le *daemon* et attendre environ 10 minutes
- **`lssrc -ls xntpd`** → Vérifier que le serveur a bien démarré
(La valeur du paramètre "stratum" doit être différente de "16"
- habituellement "3" ou "4"-).
- L'horloge doit à présent être synchrone...

Spécificités SP2

La mise en œuvre reste identique par rapport aux systèmes standards, mais 3 attributs supplémentaires (qui pourront être modifiés ultérieurement par la commande “**spsitenv**”) sont disponibles lors du processus d’installation du SP2 :

- **Timemaster**

Pour réaliser la synchronisation des nœuds dans l’ordre suivant :

- En priorité, par un serveur de temps externe.
- En secours, par la CWS.

- **Internet**

Pour réaliser la synchronisation des nœuds dans l’ordre suivant :

- En priorité, par un service NTP sur Internet.
- En secours, par la CWS.

- **Consensus** (valeur par défaut)

Pour réaliser la synchronisation des nœuds dans l’ordre suivant :

- En priorité, par la CWS.
- En secours, par le serveur d’installation (nœud bis).

Pour plus d’informations, consulter le fichier `/usr/lpp/ssp/ssp.public.README`

Problèmes rencontrés

Problèmes possibles	
Problème	Action
Le <i>daemon</i> s’arrête après son démarrage	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier la date de la machine et son format.- Vérifier la variable TZ dans le fichier <code>/etc/environment</code> elle pourrait être différente de celle du serveur.- S’assurer que la ligne “<i>broadcastclient</i>” est commentée dans le fichier <code>/etc/ntp.conf</code>- Si l’écart entre le client et le serveur est supérieur à 1000 secondes, la synchronisation ne s’effectuera pas et le <i>daemon xntpd</i> s’arrêtera. Utiliser alors la commande ntpdate pour ajuster l’heure manuellement.
Message d’erreur : “ <i>no server suitable for synchronization found</i> ”	Si l’on démarre le <i>daemon xntpd</i> sur le serveur et que l’on passe immédiatement la commande ntpdate sur le client, il n’y aura aucune mise à jour de l’heure tant que les 6 premières minutes, ou plus, n’auront pas été respectées après le démarrage du <i>daemon xntpd</i> .

Liens Internet à consulter sans modération

<http://netc.austin.ibm.com/ntp/ntp.html>

<http://www.eecis.udel.edu/~ntp/>