
Compte-Rendu



Auteur :Diedhiou Ahmed Bachir

Caractéristique de la base de données

Introduction

Dans ce rapport, nous présentons dans un premier temps l'outil Nagios qui permet la surveillance système et réseau. Ensuite, nous étudierons l'outil de gestion de base de données RRDTool qui va nous permettre de représenter graphiquement nos données. Enfin nous expliquerons le fonctionnement du Round-Robin Scheduling et montrerons le travail ainsi faites .

Nagios

Nagios anciennement appelé Netsaint est un logiciel qui nous permet de superviser un système d'information. Nagios est, avant toute chose, un moteur gérant l'ordonnancement des vérifications, ainsi que les actions à prendre sur incidents (alertes, escalades, prise d'action corrective). L'interface web est la partie graphique visible, via un serveur web tel que Apache, et qui va permettre à l'administrateur d'avoir une vue d'ensemble de son réseau, de visualiser la supervision des équipements et de produire des rapports d'activité.

Caractéristiques :

C'est un programme modulaire qui se décompose en plusieurs parties :

- L'ordonnanceur qui se charge d'ordonner les tâches de supervision
- Une interface Web
- Les plugins
- Une architecture en Master / Slave

Parmi les fonctionnalités que proposent Nagios, on retrouve :

- la surveillance des services (SMTP, POP3, HTTP, FTP, ...)
- la surveillance des ressources d'une machine (la charge du processeur, l'espace disque,..)
- la possibilité de développer ses propres plugins
- la hiérarchisation des équipements composant le réseau
- la notification par email
- la journalisation des événements

Bilan :

Les plus :

- Grosse communauté et bonne réputation
- Très puissant et modulaire

- Peut disposer d'une surcouche graphique (Centreon)
- Centreon apporte la gestion de graphiques
- Peut disposer de nombreux plugins

Les moins :

- Difficile à installer et à configurer
- Nagios dispose d'une interface austère
- Nagios n'affiche pas de graphs en natif
- Nagios ne permet pas d'ajouter des hosts via Web

RRDTOOL

RRDTOOL veut dire Round Robin Data Tool . On pourrait traduire par librairie de données cycliques circulaire. Cette librairie permet l'archivage de données échantillonnées régulièrement dans le temps, tout en gérant leur élimination régulière. Les valeurs conservées sont de moins en moins précises au cours du temps, l'espacement de l'échantillonnage augmente dans le temps. La quantité de valeurs contenues dans la base est fixe et correspond aux paramètres de création de la base. Ces bases ne grossiront jamais et ne nécessitent donc pas de maintenance.

Le but de RRDTOOL est de donner beaucoup de détails sur des périodes proches, et des estimations pour les périodes anciennes. Les données vont ainsi avoir une période de retenue et progressivement disparaître de la base.

Comment ça marche ?

L'exploitation de rrdtool se fait en 3 étapes :

- Création de la base de données
- Mise à jour de la base de données
- Création des graphiques au format .gif ou .png

Création d'une base rrd

Pour créer la base de données, on utilise la commande **rrtool create**. Celle-ci est suivie de valeurs comme le temps Unix de la création de la base, des données que nous voulons sauvegarder et d'autres paramètres que nous ne détaillerons pas ici vu que nous avons déjà nos fichiers rrd.

Lecture des dates

Pour ce qui est de l'heure on convertit la date et l'heure actuelle en timestamp Unix (nombre de secondes quise sont écoulées depuis le 1er janvier 1970 à 0h00 :00)

Notons pour connaitre le timestamp plusieurs solutions :

- En ligne de commande

```
MacBook-Air-de-Mamadou:~ Mamadou$ date
Dim  6 nov 2016 16:55:15 CET
MacBook-Air-de-Mamadou:~ Mamadou$ date +%s
1478447719
```

Donc 1478447719 serait le nombre de secondes écoulées depuis le premier janvier 1970 UTC

- Sinon un petit plugin dans firefox qui se nomme : TimeStamp Converter est très pratique

Timestamp to Human date

GMT: Sun, 06 Nov 2016 15:55:19 GMT

Your time zone: dim. 06 nov. 2016 16:55:19 CET GMT+1:00

Récupération des données

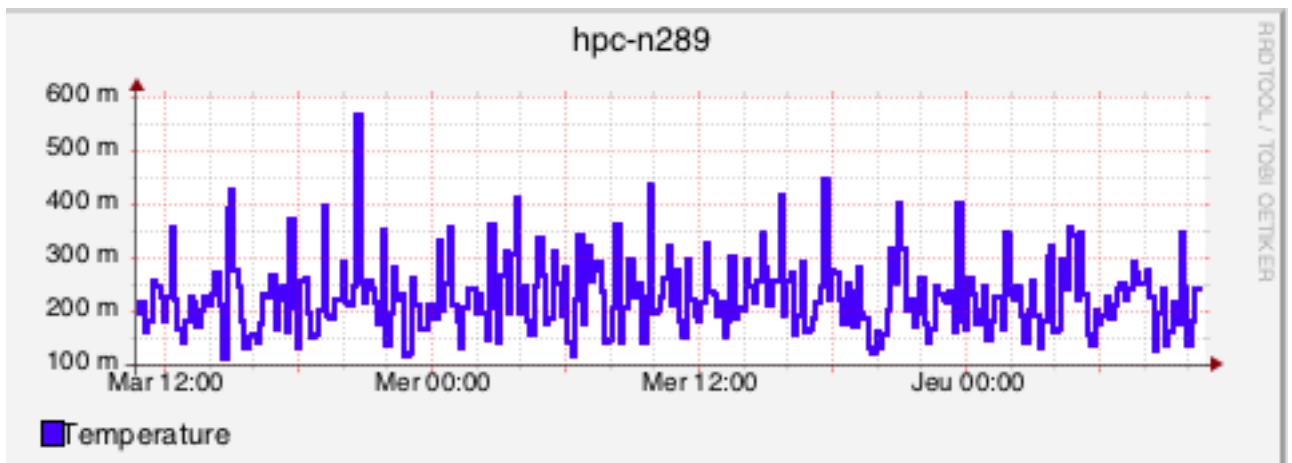
Pour la récupération c'est la commande **rrdtool fetch** qui va nous permettre de récupérer les données qui sont stockés. Prenons par exemple le fichier `_HOST_.rrd` du dossier `hpc-n289` et affichons les données.

```
rrdtool fetch _HOST_.rrd AVERAGE --start 1400575080 --end 1400747826
```

Notons ici que 1400747826 est la date du première mise à jour qui est le mardi 20 mai 2014 à 10 :38 :00 et 1400747826 la date du dernière mise à jour qui est donc le jeudi 22 mai 2014 à 10 :37 :06

	1	2
1400575140:	4,0711000000e-01	0,0000000000e+00
1400575200:	4,0711000000e-01	0,0000000000e+00
1400575260:	4,0711000000e-01	0,0000000000e+00
1400575320:	4,0711000000e-01	0,0000000000e+00
1400575380:	1,8982000000e-01	0,0000000000e+00
1400575440:	1,8982000000e-01	0,0000000000e+00
1400575500:	1,8982000000e-01	0,0000000000e+00
1400575560:	1,8982000000e-01	0,0000000000e+00
1400575620:	1,8982000000e-01	0,0000000000e+00
1400575680:	1,4338333333e-01	0,0000000000e+00
1400575740:	1,4338333333e-01	0,0000000000e+00
1400575800:	1,4338333333e-01	0,0000000000e+00
1400575860:	1,4338333333e-01	0,0000000000e+00
1400575920:	1,4338333333e-01	0,0000000000e+00

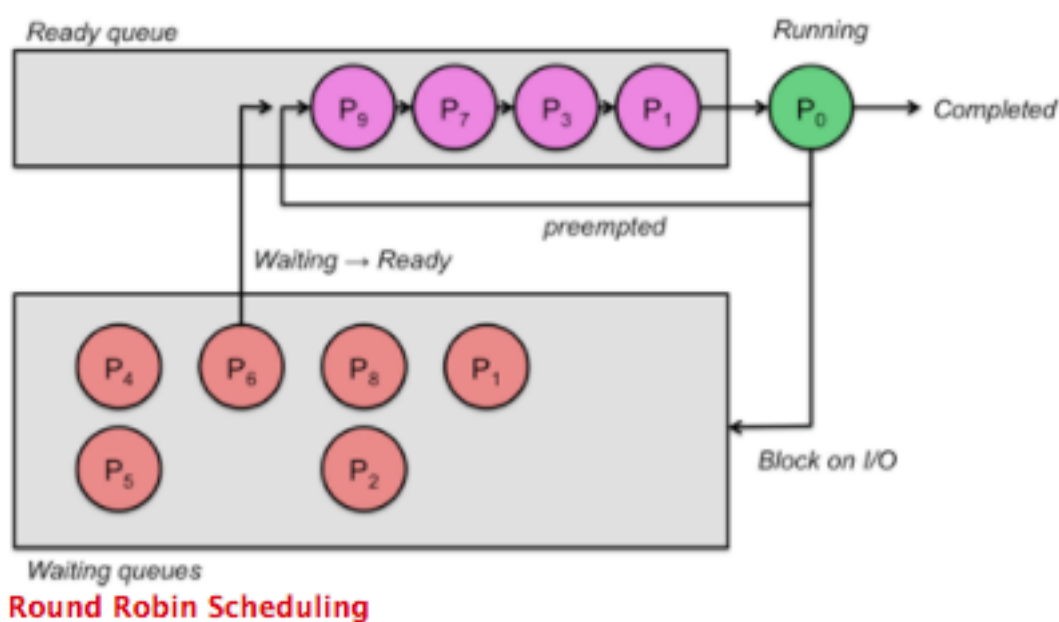
Affichage du graphique



Round-Robin Scheduling

Round robin ordonnancement est une version préventive du premier arrivé, premier servi ordonnancement. Les processus sont envoyés dans une première séquence-in-first-out, mais chaque processus est autorisé à courir pour seulement une quantité limitée de temps. Cet intervalle de temps est connue en tant que tranche de temps ou quantique. Si un processus ne complète pas ou se bloque en raison d'une opération d'Entrée / Sortie au sein de la tranche de temps, la tranche de temps expire et le processus est préempté. Ce processus préempté est placé à l'arrière de la file d'exécution où il doit attendre que tous les processus qui étaient déjà dans la file d'attente pour faire défiler la CPU.

Si un processus est bloqué en raison d'une opération d'Entre / Sortie avant l'expiration de sa tranche de temps, il est, bien sûr, entre dans un bloqué à cause de cette opération d'Entre / Sortie. Une fois cette opération terminée, il est placé sur la fin de la file d'exécution et attend son tour.



Un grand avantage du tour ordonnancement du tournoi sur ordonnanceurs non préemptives est qu'il améliore considérablement les temps de réponse moyen. En limitant chaque tâche à un certain laps de temps, le système d'exploitation peut assurer qu'il ne puisse parcourir toutes les tâches prêtes, donnant à chacun une chance de fonctionner.

Avantage : Round robin ordonnancement est juste en ce que chaque processus reçoit une part égale de la CPU. Il est facile à mettre en œuvre et, si nous savons que le nombre de processus sur la file d'attente d'exécution, nous pouvons connaître le temps de réponse du pire cas pour un processus.

Inconvénient : Donner tous les processus d'une part égale de la CPU est pas toujours une bonne idée. Par exemple, des processus hautement interactifs obtiendront prévu plus fréquemment que les processus de CPU lié.

Conclusion

en définitive, le but de ce premier travail a été de maîtriser rrdtool ,d'écrire un script pour la visualisation graphique des données et de récupérer les données brutes de les stocker par dans un fichier csv et de lire l'article pour essayer comprendre la méthode utilisée

pour l'analyse des données . Notre première approche a été de créer un script bash pour automatiser le tracé graphique des différentes données qui sont à notre disposition .Un script équivalent sera prochainement écrit en python.