
Gestion des tâches

1. Généralités

La planification des tâches est gérée avec l'utilitaire **cron**. Il permet l'exécution périodique des tâches.

Il est réservé à l'administrateur et sous réserve aux utilisateurs et n'utilise qu'une commande : **crontab**.

Le service **cron** sert notamment pour :

- Les opérations d'administration répétitives ;
- Les sauvegardes ;
- La surveillance de l'activité du système ;
- L'exécution de programme.

crontab est le diminutif de **chrono table** : table de planification.



Pour mettre en place une planification, il faut que le système soit à l'heure.

2. Fonctionnement du service

Le fonctionnement du service **cron** est assuré par un démon **crond** présent en mémoire.

Pour vérifier son statut :

```
[root]# service crond status
```



Si le démon **crond** n'est pas en cours de fonctionnement, il faudra l'initialiser manuellement et/ou automatiquement au démarrage. En effet, même si des tâches sont planifiées, elles ne seront pas lancées.

Initialisation du démon **crond** en manuel :

Depuis l'arborescence `/etc/rc.d/init.d` :

```
[root]# ./crond {status|start|restart|stop}
```

Avec la commande `service` :

```
[root]# service crond {status|start|restart|stop}
```

Initialisation du démon **crond** au démarrage :

Lors du chargement du système, il est lancé dans les niveaux d'exécution **2 à 5**.

```
[root]# chkconfig --list crond
crond 0:arrêt 1:arrêt 2:marche 3:marche 4:marche 5:marche 6:arrêt
```

3. La sécurité

Afin de mettre en oeuvre une planification, un utilisateur doit avoir la permission de se servir du service **cron**.

Cette permission varie suivant les informations contenues dans les fichiers ci-dessous :

- `/etc/cron.allow`
- `/etc/cron.deny`



Si aucun des deux fichiers n'est présent, tous les utilisateurs peuvent utiliser **cron**.

3.1. Autorisations

`/etc/cron.allow`

Seuls les utilisateurs contenus dans ce fichier sont autorisés à utiliser **cron**.

S'il est vide, aucun utilisateur ne peut utiliser **cron**.



Si `cron.allow` est présent, `cron.deny` est **ignoré**.

`/etc/cron.deny`

Les utilisateurs contenus dans ce fichier ne sont pas autorisés à utiliser **cron**.

S'il est vide, tous les utilisateurs peuvent utiliser **cron**.

3.2. Autoriser un utilisateur

Seul **user1** pourra utiliser **cron**

```
[root]# vi /etc/cron.allow
user1
```

3.3. Interdire un utilisateur

Seul **user2** ne pourra pas utiliser **cron**

```
[root]# vi /etc/cron.deny
user2
```

cron.allow ne doit pas être présent.

4. La planification des tâches

Lorsqu'un utilisateur planifie une tâche, un fichier portant son nom est créé sous **`/var/spool/cron/`**.

Ce fichier contient toutes les informations permettant au démon **crond** de savoir quelle commande ou quel programme lancer et à quel moment le faire (heure, minute, jour ...).

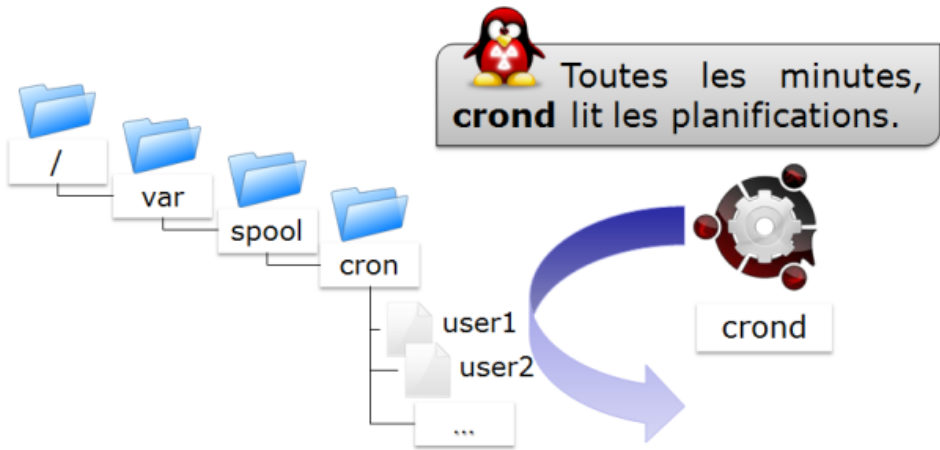


Figure 1. Arborescence de cron

4.1. Commande crontab

La commande **crontab** permet de gérer le fichier de planification.

```
crontab [-u utilisateur] [-e | -l | -r]
```

Exemple :

```
[root]# crontab -u user1 -e
```

Table 1. Options de la commande crontab

| Option | Description |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| -e | Edite le fichier de planification avec vi |
| -l | Affiche le contenu du fichier de planification |
| -u | Nom de l'utilisateur dont le fichier de planification doit être manipulé |
| -r | Efface le fichier de planification |



crontab sans option efface l'ancien fichier de planification et attend que l'utilisateur rentre de nouvelles lignes. Il faut taper [ctrl] + [d] pour quitter ce mode d'édition.

Seul **root** peut utiliser l'option **-u utilisateur** pour gérer le fichier de planification d'un autre utilisateur.

L'exemple proposé ci-dessus permet à root de planifier une tâche pour l'utilisateur user1.

4.2. Intérêts de la planification

Les intérêts de la planification sont multiples et notamment :

- Modifications des fichiers de planification prises en compte immédiatement ;
- Redémarrage inutile.

En revanche, il faut faire attention aux points suivants :

- Le programme doit être autonome ;
- Prévoir des redirections (stdin, stdout, stderr) ;
- Il n'est pas pertinent de lancer des commandes faisant appel à des demandes d'entrée/sortie sur un terminal.



Il faut bien comprendre que le but de la planification est d'effectuer des tâches de façon automatique, donc sans avoir besoin d'une intervention externe.

5. Le fichier de planification

Le fichier de planification est structuré et respecte les règles suivantes.

- Chaque ligne de ce fichier correspond à une planification ;
- Chaque ligne comporte six champs, 5 pour le temps et 1 pour la commande ;
- Chaque champs est séparé par un espace ou une tabulation ;
- Chaque ligne se termine par un retour chariot ;
- Un **#** en début de ligne commente celle-ci.

```
[root]# crontab -e
10 4 1 * * /root/scripts/backup.sh
```

1 2 3 4 5 6

Table 2. Champs du fichier de planification

| Champ | Description | Détail |
|-------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | Minute(s) | De 0 à 59 |
| 2 | Heure(s) | De 0 à 23 |
| 3 | Jour(s) du mois | De 1 à 31 |
| 4 | Mois de l'année | De 1 à 12 |
| 5 | Jour(s) de la semaine | De 0 à 7 (0=7=dimanche) |
| 6 | Tâche à exécuter | Commande complète ou script |



Les tâches à exécuter doivent utiliser des chemins absolus et si possible utiliser des redirections.

Afin de simplifier la notation pour la définition du temps, il est conseillé d'utiliser les symboles spéciaux.

Table 3. Métacaractères utilisables

| Métacaractère | Description |
|---------------|----------------------------------------|
| * | Toutes les valeurs possibles du champs |
| - | Indique un intervalle de valeurs |
| , | Indique une liste de valeurs |
| / | Définit un pas |

Exemples :

Script exécuté le 15 avril à 10h25 :

```
25 10 15 04 * /root/scripts/script > /log/...
```

Exécution à 11h puis à 16h tous les jours :

```
00 11,16 * * * /root/scripts/script > /log/...
```

Exécution toutes les heures de 11h à 16h tous les jours :

```
00 11-16 * * * /root/scripts/script > /log/...
```

Exécution toutes les 10 minutes aux heures de travail :

```
* /10 8-17 * * 1-5 /root/scripts/script > /log/...
```

5.1. Processus d'exécution d'une tâche

Un utilisateur, Patux, veut éditer son fichier de planification :

- 1) crond vérifie s'il est autorisé (/etc/cron.allow et /etc/cron.deny).
 - 2) Si c'est le cas, il accède à son fichier de planification (/var/spool/cron/Pierre).
- Toutes les minutes crond lit les fichiers de planification.
- 3) Il y exécute les tâches planifiées.
 - 4) Il rend compte systématiquement dans un fichier journal (/var/log/cron).

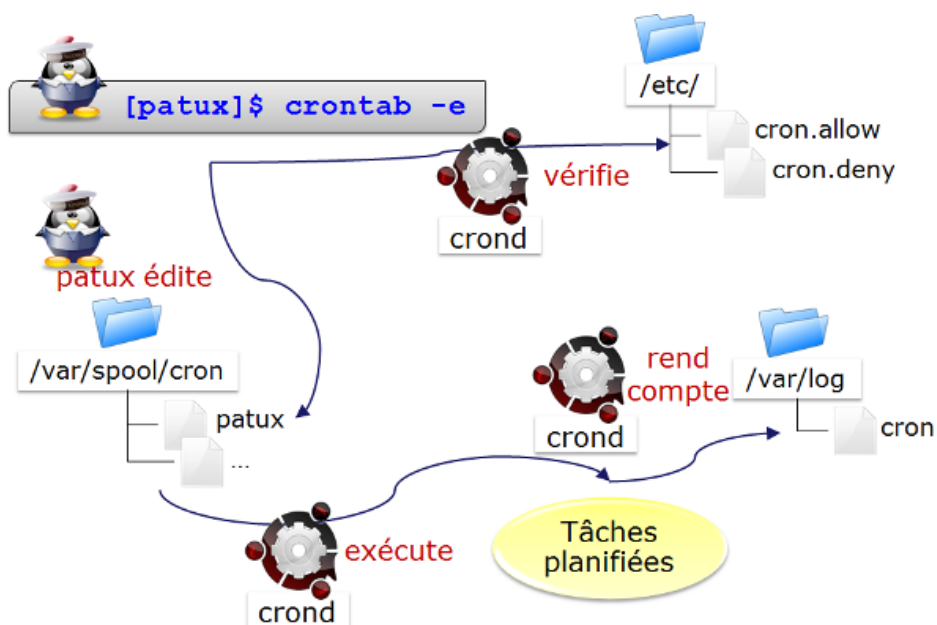


Figure 2. Processus d'exécution d'une tâche

