



*Journée Josy/PLUME*



*“Outils logiciels libres utiles à tout ASR”*

**CUPS**

*Maurice Libes*

*Centre d'Océanologie de Marseille – UMS 2196 CNRS*



---

# Plan - Présentation de Samba

- Contexte utilisation Laboratoire
- Objectifs, besoins à couvrir
- Critère de choix du logiciel
- Fonctionnalités et caractéristiques du logiciel
- Description de l'architecture matérielle et logicielle
- Fonctionnalités utilisées
- Les points forts et les points faibles
  - Limitations, fonctionnalités importantes non couvertes
- Logiciels connexes ou similaires
- Bilan utilisation

# Contexte utilisation dans le laboratoire

- Contexte Laboratoire : Centre Océanologie Marseille
  - Un service informatique dans une UMS fournit le service à 3 UMR
  - ~220 personnes : enseignants, chercheurs, administratifs, étudiants
  - ~300 PC clients
  - 2 sites distants : 3 ASR sur 2 sites
- Une vingtaine d'imprimantes laser réseau communes... on limite les imprimantes personnelles



# Objectifs, besoins à couvrir

- Administrer de manière centralisée un ensemble d'imprimantes en réseau
  - Éviter les imprimantes “personnelles”
- Permettre d'imprimer depuis différents systèmes (Windows, MacOSX, Linux)
- Accès aux imprimantes pour des utilisateurs identifiés/authentifiés
- Gérer les accès concurrents aux imprimantes, par un système de gestion de files d'attentes
- Gérer des quotas d'impression
- Permettre d'obtenir des statistiques d'impression



# Critères de choix pour le logiciel

- Pour atteindre ces objectifs ... pas grand monde
  - CUPS “*Common Unix Printing System*”
    - *<http://www.cups.org>*
  - ou
  - LPRng *<http://www.lprng.com/>*



# Fonctionnalités et caractéristiques de CUPS

- CUPS est un système d'impression « open source » pour système Linux, Unix et MacOS X
- CUPS permet d'administrer tout type de connexion d'imprimante : sur *port USB, port parallèle, ou encore connectée en réseau.*
- permet à un PC de se comporter comme
  - un « serveur » d'impression
  - ou un « client » d'impression Unix
  - Avec Samba... fournit les imprimantes aux PC Windows
- A la création d'une imprimante sous CUPS, une "file d'impression" est créée.
- CUPS prend en charge des travaux d'impression envoyés par des postes clients, les traite et les envoie à l'imprimante qui convient.

# Fonctionnalités et caractéristiques de CUPS

- Cette file sert à administrer l'imprimante : enregistrer son statut (active, libre.. ) et stocker temporairement les pages à imprimer.
- Une tâche d'impression est placée dans la file d'attente correspondant à l'imprimante.
- On administre chaque tâche d'impression par des commandes spécifiques "*cancel, reject, cupsenable, cupsdisable ...*".
- CUPS gère l'enchaînement des tâches d'impression : quand une tâche d'impression est terminée CUPS l'enlève de la file d'impression et passe à la tâche suivante.
- CUPS fournit des pilotes pour de nombreuses imprimantes disponibles sur le marché.



# Fonctionnalités avancées

## ■ Administration en ligne de commande ou via Interface WEB

- \$ **cancel** : effacer un job d'impression ou tous
- \$ **cupsaccept** : accepte des jobs dans une file
- \$ **cupsreject** : rejette un job d'impression
- \$ **cupsenable** : active file attente
- \$ **cupsdisable** : désactive file attente
- \$ **lp** : pour imprimer
- \$ **lpstat** : état des queues d'impression
- \$ **lprm** : détruit un job
- \$ **lpoptions** : affecte valeurs par défaut
- \$ **lpmove** : déplace un job vers une autre file
- \$ **lpadmin** : administre les imprimantes (création...)



# Administration par interface web

- `http://localhost:631` ## .... what else?



The screenshot shows the CUPS web interface. At the top left is the 'UNIX PRINTING SYSTEM' logo. A navigation bar contains links for 'Accueil', 'Administration', 'Classes', 'Documentation/Aide', 'Tâches', and 'Imprimantes'. Below this is a search bar with the text 'Rechercher dans les imprimantes :', a search button, and a 'Nettoyer' button. A status message indicates 'Affichage de 10 imprimantes sur 14.' Below the search bar is a dropdown menu set to 'Par ordre décroissant' and a 'Montrer les suivantes' button. The main content area displays two printer entries. The first entry is for 'couleurscol', with a printer icon, a description, location, model, status, and URI. Below the printer details are several action buttons: 'Imprimer la page de test CUPS', 'Arrêter l'imprimante', 'Rejeter les tâches', 'Transférer toutes les tâches', 'Annuler toutes les tâches', 'Cacher l'imprimante', 'Modifier l'imprimante', 'Définir les options de l'imprimante', 'Supprimer l'imprimante', 'Choisir par défaut', and 'Définir les autorisations'. The second entry is for 'couleurscol\_reverso', with a printer icon, a description, location, and model.

**UNIX PRINTING SYSTEM**

**Imprimantes**

Accueil Administration Classes Documentation/Aide Tâches **Imprimantes**

Rechercher dans les imprimantes :  Rechercher Nettoyer

Affichage de 10 imprimantes sur 14.

▼ Par ordre décroissant ▼ Montrer les suivantes

**couleurscol**

 **Description :** HP Business Inkjet 2800 Series - A3 - RV  
**Lieu :** Scolarité - TPR1 - RdC  
**Marque et modèle :** HP Business Inkjet 2800 PS v3010.107 Postscript (recommended)  
**État de l'imprimante :** ne fait rien, accepte les tâches, publique.  
**URI du matériel :** socket://139.124.2.170

Imprimer la page de test CUPS Arrêter l'imprimante Rejeter les tâches Transférer toutes les tâches Annuler toutes les tâches Cacher l'imprimante  
Modifier l'imprimante Définir les options de l'imprimante Supprimer l'imprimante Choisir par défaut Définir les autorisations

**couleurscol\_reverso**

 **Description :** HP Business Inkjet 2800 A3 Recto Verso  
**Lieu :** Scolarité - TPR1 - RdC  
**Marque et modèle :** HP Business Inkjet 2800 Foomatic/hpijs, hpijs 2.8.6.20b - HPLIP 2.8.6.b  
**État de l'imprimante :** ne fait rien, accepte les tâches, publique.

# Fonctionnalités avancée

- Coopération de serveur CUPS : CUPS peut être à la fois serveur ou client.
- CUPS peut exporter les imprimantes vers d'autres serveurs ou subnet, et définir la portée de l'exportation (*Browsing*)
  - *BrowseAllow, BrowseAddress*
- Inversement on peut définir si un serveur CUPS importe une liste d'imprimante de la part de tel ou tel serveur.
- Par exemple un serveur principal maître peut être paramétré pour administrer toutes les imprimantes d'un site.
- Les autres serveurs CUPS paramétrés en tant que « clients » obtiennent alors la liste des imprimantes de la part du serveur maître... envoient les jobs au serveur maître.

# Architecture CUPS dans le laboratoire

- CUPS est le système d'impression unique de tout le laboratoire : mise à disposition une vingtaine d'imprimantes
- Un seul serveur CUPS « maître » est installé sous forme de machine virtuelle openVZ
  - Couplé avec samba il reçoit tous les jobs provenant des PC windows
  - Tous les PC Linux ou MacOS sur le réseau local, sont paramétrés pour tout renvoyer vers le seul serveur maître
- En concentrant les impressions sur un serveur unique, CUPS permet d'obtenir des statistiques d'impression imprimante par imprimante et utilisateur par utilisateur



# CUPS avec SAMBA dans le laboratoire

- Couplé à Samba, il permet de concentrer et gérer les impressions de tous les postes windows, Linux et MacOS du laboratoire sur un serveur unique.
- Config samba

```
printing = cups
printcap name = cups
print command = lp -d %p -o raw %s
[printers]
    comment = Partage des imprimantes du labo
    browseable = yes
    path = /var/spool/samba
    printable = yes
    guest ok = no
    create mask = 0700
```



# Architecture CUPS dans le laboratoire

- S'il y a plusieurs serveurs CUPS sur le LAN : un seul serveur maître principal concentre et gère les impressions que lui envoient les autres serveurs « clients »
- Sur le « master » cups
  - `$ cat /etc/cups/client.conf`
    - Browsing Off
  - Ou régler la portée du Browsing par
    - `BrowseAllow 127.0.0.1 #importation des imprimantes`
    - `BrowseAddress 139.125.3.* #exportation des imprimantes`
- Sur le PC « client » on redirige tout vers le « master » cups

```
$ cat /etc/cups/client.conf
```

```
servername cups.monlabo.monuniv.fr
```



# Retour d'expérience

- Points forts :

- ... What else ? C'est le « *Common Unix Printing System* »
- Marche bien, bonne documentation, logiciel bien suivi
- Drivers évolutifs et mis à jour
- Très bonne interopérabilité (Linux, Windows, MacOSX)

- Points faibles

- Pas de statistiques d'impression intégrées
- Pas de quotas limitant le nombre de pages imprimées par utilisateur



# Les quotas

- Les quotas fonctionnent par défaut pour une imprimante donnée...  
Pas de quotas limitant le nombre de pages imprimées par utilisateur

- <http://www.cups.org/documentation.php/doc-1.4/accounting.html#QUOTAS>

```
$ /usr/sbin/lpadmin -U user -p printer -o job-quota-  
period=604800 -o job-page-limit=1024
```

```
<DefaultPrinter laserlmgemler>  
Info HP laserjet P4014  
Location Bat. TPR1 - 1er étage  
DeviceURI socket://139.125.18.121  
State Idle  
QuotaPeriod 0 # période re-calcul quota  
PageLimit 0 # quota de nombre de pages  
KLimit 0 # quota en Ko  
</Printer>
```



# Logiciels connexes et fonctionnalités équivalentes

- CUPS ne gère pas directement les quotas d'impressions ni les statistiques d'impression. Il faut avoir recours à d'autres produits complémentaires comme :
- pykota : <http://www.pykota.com>
- Phpprintanalyser : <http://phpprintanalyze.sourceforge.net/>
- Jkota : <http://iremia.univ-reunion.fr/jkota/>
  - jKota permet le contrôle efficace de la quantité d'impressions effectuée, en bloquant les travaux d'impression des utilisateurs dont le quota est dépassé. L'utilisateur est informé en temps réel du nombre de pages qu'il a imprimées.

