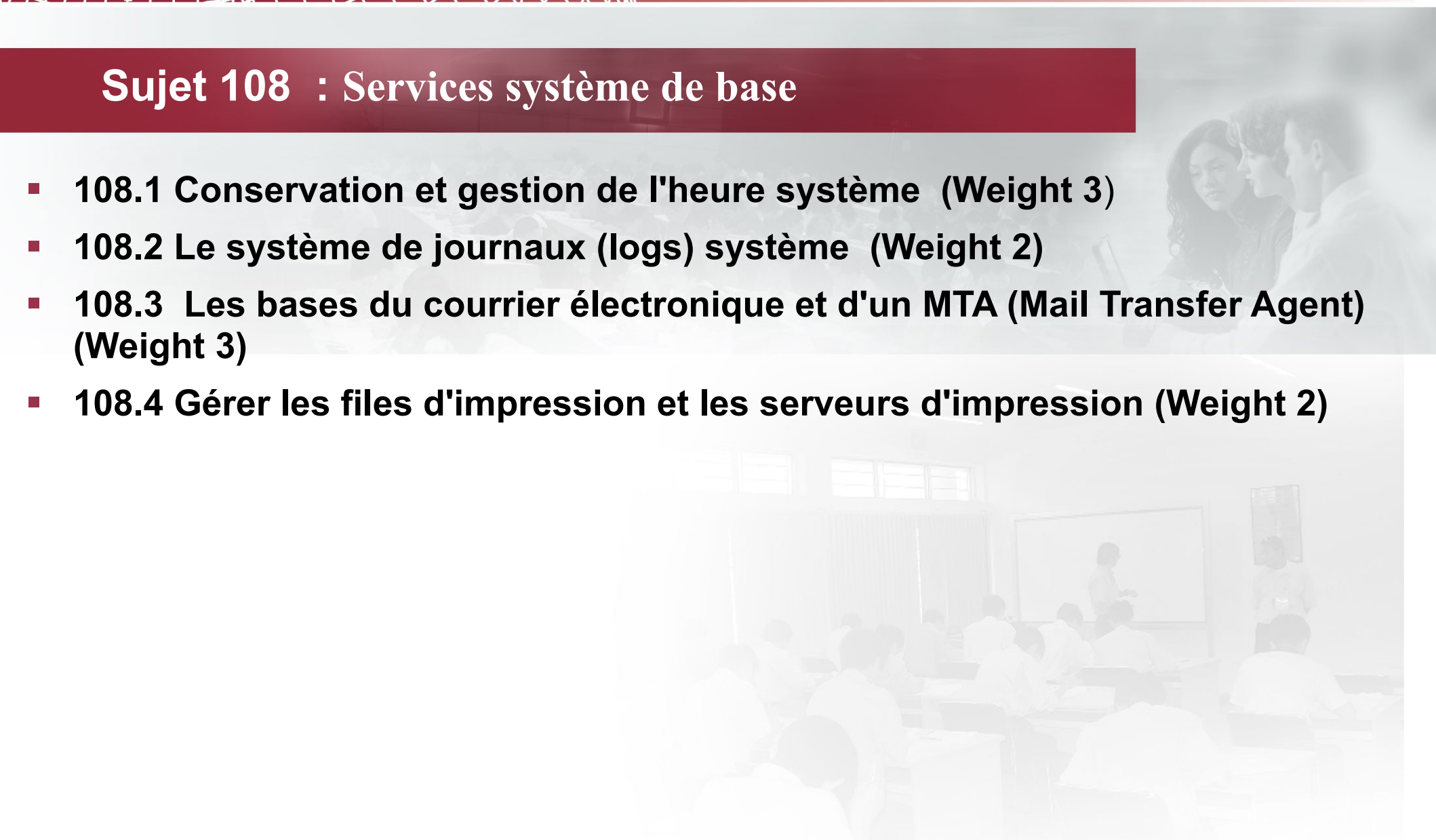




Sujet 108 : Services système de base

- **108.1 Conservation et gestion de l'heure système (Weight 3)**
 - **108.2 Le système de journaux (logs) système (Weight 2)**
 - **108.3 Les bases du courrier électronique et d'un MTA (Mail Transfer Agent) (Weight 3)**
 - **108.4 Gérer les files d'impression et les serveurs d'impression (Weight 2)**
- 



Conservation et gestion de l'heure système

- **Description** : Les candidats doivent être capables de conserver l'heure système et synchroniser l'horloge via le protocole NTP
- **Termes, fichiers et utilitaires utilisés** :
 - /usr/share/zoneinfo
 - /etc/timezone
 - /etc/localtime
 - /etc/ntp.conf
 - date
 - hwclock
 - ntpd
 - ntpdate
 - pool.ntp.org
 -

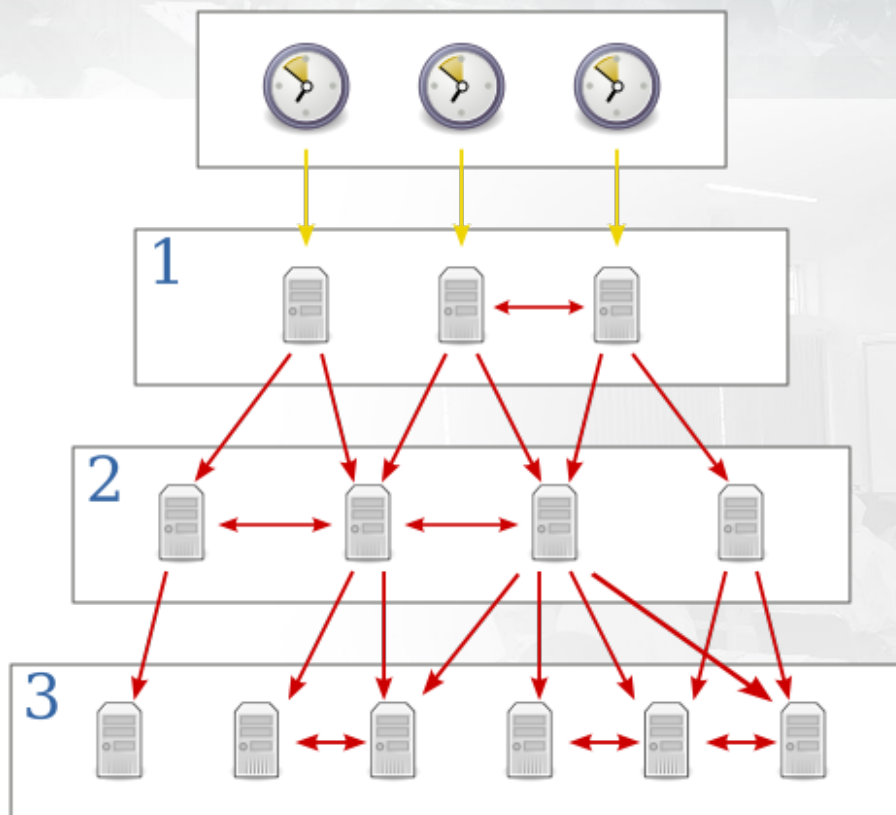


Horloge matérielle et logicielle

- **date** : Gérer l'horloge logicielle du système
- **hwclock** : Régler l'horloge matérielle à partir de l'horloge logicielle et vice-versa.
- Afficher l'horloge matérielle :
hwclock -r
- Régler l'horloge système par rapport à l'horloge matérielle :
hwclock -s (ou bien hwclock -hctosys)
- Régler l'horloge matérielle par rapport à l'horloge système :
hwclock -w (ou bien hwclock --systohc)

NTP

- **NTP Network Time Protocol** est un protocole qui permet de synchroniser, via un réseau informatique, l'horloge locale d'ordinateurs sur une référence d'heure.





/etc/ntp.conf

- Contrôler plusieurs aspects de **ntpd** :
 - Les serveurs auxquels se connecter en tant que client;
 - Les clients autorisés à se connecter à votre machine
 - Les hôtes auxquels se connecter en tant que peer (synchronisation symétrique)

- Exemple :

```
server ntp.ubuntu.com prefer
server ntp2.jussieu.fr
server 0.fr.pool.ntp.org
server 0.europe.pool.ntp.org
```

Synchronisation

- **ntpdate** : permet une synchronisation de l'horloge système.

```
# ntpdate ntp.metas.ch
```

```
31 May 19:07:54 ntpdate[3085]: step time server 193.5.216.14 offset \
-7192.143171 sec
```

- Afficher la liste des serveurs utilisé par le système pour la synchronisation :

```
# ntpq -p
```

remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
*europium.canoni	193.79.237.14	2	u	54	64	377	28.682	-3.649	9.792
-horlogegps.rese	10.3.128.189	2	u	49	64	377	27.022	-18.944	10.433
+kontir.mkc.fr	213.251.128.249	2	u	47	64	377	22.891	-3.989	10.169
+dnscache-london	140.203.16.5	2	u	44	64	377	41.161	-2.517	11.304



Le système de journaux (logs) système

- **Description** : Les candidats doivent être capables de configurer le service syslogd. Cet objectif inclut le fait d'envoyer les traces vers un serveur centrale.
- **Termes, fichiers et utilitaires utilisés** :
 - syslog.conf
 - syslogd
 - klogd
 - logger



Principe de fonctionnement

- Le démon rsyslogd : Collecter les messages de service provenant des applications et du noyau puis de les répartir dans des fichiers de logs (habituellement stockés dans le répertoire /var/log/).
- Fichier de configuration **/etc/rsyslog.conf**.
- Chaque message de log est associé à un sous-système applicatif nommé **facility** :
- À chaque message est également associé un niveau de **priorité**.
-



facility

- **auth et authpriv** : concernent l'authentification ;
- **cron** : provient des services de planification de tâches, cron et atd ;
- **daemon** : concerne un démon sans classification particulière (serveur DNS, NTP, etc.) ;
- **ftp** : concerne le serveur FTP ;
- **kern** : message provenant du noyau ;
- **lpr** : provient du sous-système d'impression ;
- **mail** : provient de la messagerie électronique ;
- **news** : message du sous-système Usenet (notamment du serveur
- **NNTP** — Network News Transfer Protocol, ou protocole de transfert des nouvelles sur le réseau — gérant les forums de discussion) ;
- **syslog** : message du serveur syslogd lui-même ;
- **user** : messages utilisateur (générique) ;
- **local0 à local7** : réservés pour les utilisations locales.



Priorité.

- **emerg** : au secours. Le système est probablement inutilisable ;
- **alert** : vite, il y a péril en la demeure, des actions doivent être entreprises immédiatement ;
- **crit** : les conditions sont critiques ;
- **err** : erreur ;
- **warn** : avertissement (erreur potentielle) ;
- **notice** : condition normale mais message significatif ;
- **info** : message informatif ;
- **debug** : message de débogage.

Configuration

- Chaque ligne de ce fichier indique le type du message (Facility), le niveau de gravité (Priorité) et sa Destination (fichier, terminal,...) :
- **Service.Priorité Destination**
- **Exemple :**

<code>daemon.*</code>	<code>/var/log/daemon.log</code>
<code>user.crit</code>	<code>@serveurdelog</code>
<code>kern.*</code>	<code>/var/log/kern.log</code>
<code>Lpr.*</code>	<code> program</code>
<code>mail.info</code>	<code>/var/log/mail.info</code>
<code>mail.warn</code>	<code>/var/log/mail.warn</code>
<code>mail.err</code>	<code>/var/log/mail.err</code>



Mail Transfer Agent



Mail Transfert Agent

- **Description** : Les candidats doivent connaître les principaux serveurs SMTP (pas de configurations) et être capables de faire suivre les courriers (forwarding) et de configurer les alias.
- **Termes, fichiers et utilitaires utilisés :**
 - ~/.forward
 - sendmail emulation layer commands
 - newaliases
 - mail
 - mailq
 - postfix
 - sendmail
 - exim
 - qmail

User Agent : mail

- Envoyer un Email

```
# mail -s "Bonjour" zied  
bonjour LP
```

.

- Gérer la boîte à lettre **/var/spool/mail/**

```
zied@bagdad:~$ mail
```

```
Mail version 8.1.2 01/15/2001.  Type ? for help.
```

```
"/var/mail/zied": 2 messages 2 new
```

```
>N  1 root@bagdad.zied.  Tue Jan 12 22:44    19/742    Anacron job  
    'cron.daily' on
```

```
   N  2 root@bagdad.zied.  Mon Feb 08 16:38    16/527    Bonjour
```

```
&
```

■



Re-routage des emails : Ordre

1. `/etc/aliases`

1. `newaliases` génère `/etc/aliases.db`

2. `~/.forward`

3. Vers la boîte à lettre destination



Les serveurs d'impression



Les serveurs d'impression

- **Description** : Les candidats doivent être capables de gérer les files et les travaux d'impression avec CUPS et les commandes du système d'impression LPD.
- **Termes, fichiers et utilitaires utilisés** :
 - Fichiers de configuration et utilitaires de CUPS.
 - /etc/cups
 - lpr, lprm, lpq.



Trois standards d'impression sous Unix

- **LPD** : Le système d'impression historique du BSD
- **LPRng** : c'est une version améliorée du LPR, il fusionne les fonctions d'impression du système V avec celle du système Berkeley.
- **CUPS** (Common Unix Printing System) utilise le protocole IPP (Internet Printing Protocol).

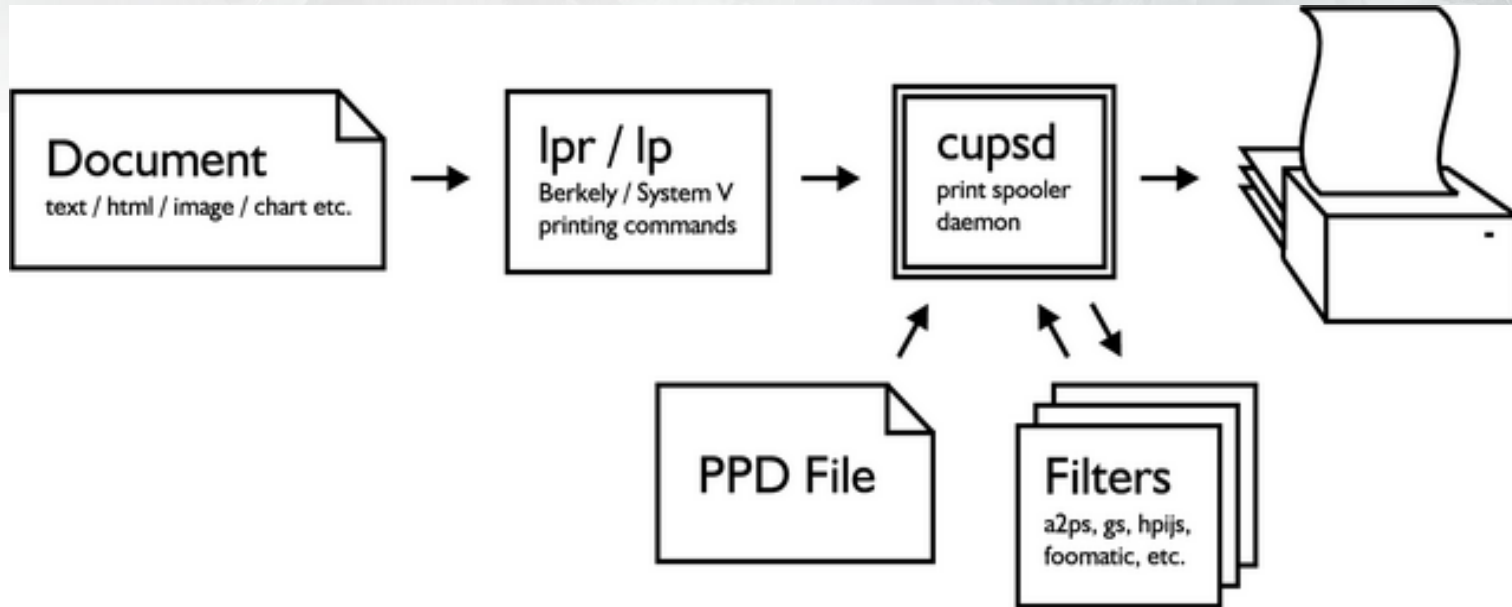


BSD

- **lpr [-Pimprimante] [-#copies] fic1**
 - imprime le contenu du fichier fic1.
 - -P permet de spécifier l'imprimante,
 - -# le nombre de copies.
- **lpq [-Pimprimante] :**
 - indique l'état et la liste des travaux pour l'imprimante éventuellement spécifiée par l'option -P.
- **lprm [-Pimprimante] [-] [ids] :**
 - permet de supprimer un travail de l'imprimante spécifiée par l'option -P,
 - l'option - supprime tous les travaux de l'utilisateur,
 - ids représente une liste de travaux à supprimer.
- **lpc**
 - Un petit shell permettant de contrôler les imprimantes et les travaux.
- **lpd** : le service d'impression

CUPS (Common Unix Printing System)

- Système d'impression commun sous Unix,





CUPS

- Basé sur le protocole **IPP** (Internet Printing Protocol)
- Simple d'utilisation, notamment grâce à une configuration et une administration centralisée depuis une web : <http://localhost:631/>
- Des fichiers de description d'imprimante standards (**PPD, PostScript Printer Description**).
- CUPS reprend les commandes **System V** et **BSD**.
- CUPS est capable d'interagir avec les serveurs d'impression **LPD** pour garder une compatibilité ascendante.
- API permettant de créer des interfaces utilisateur pouvant s'intégrer dans des environnement graphiques ou des interfaces d'administration.
- Serveur **cupsd**



/etc/cups/cupsd.conf

```
Listen *:631
```

```
<Location />
```

```
Order Deny,Allow
```

```
Deny From All
```

```
Allow From 127.0.0.1
```

```
Allow From @LOCAL
```

```
</Location>
```

```
<Location /admin>
```

```
AuthType Basic
```

```
AuthClass System
```

```
Order Deny,Allow
```

```
Deny From All
```

```
Allow From 127.0.0.1
```

```
Allow From 192.168.1.2
```

```
</Location>
```

