

# Haute Disponibilité

---

# Serveur web et Firewall

X/STRA 01/03/2005 – Alain HEINRICH  
alain.heinrich@curri.u-strasbg.fr

# Haute Disponibilité

---

- Généralités
- Serveur Web
  - Heartbeat
  - MON
  - DRBD
- Firewall
  - Carp
  - pfsync
  - Ifstated

# Haute Disponibilité

---

- Contexte
  - Hébergement du site web de l'ULP
  - 27 autres sites
  - Apache, Php/Mysql

# Haute Disponibilité

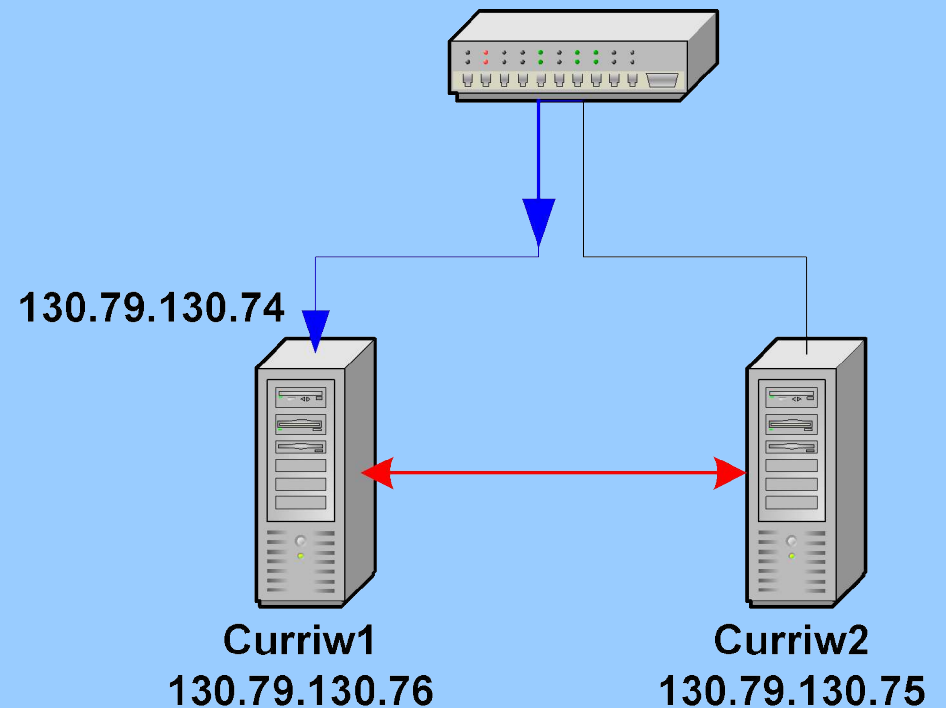
---

- Assurer disponibilité maximale des serveurs
- Données communes (web uniquement)
- Basculement automatique et rapide
- Gérer un maximum de scénario de crash

# Haute Disponibilité

---

- Un serveur actif
- Adresse IP partagé
- Données communes



# Serveur web

---

- Heartbeat
  - Communication entre les deux serveurs
  - Basculement de l'adresse IP
  - Arrêt/démarrage des services

# Serveur web

---

- MON
  - Service Monitoring Daemon
  - Contrôle l'état des services : Apache, Mysql
  - En cas de problème, provoque le basculement

# Serveur web

---

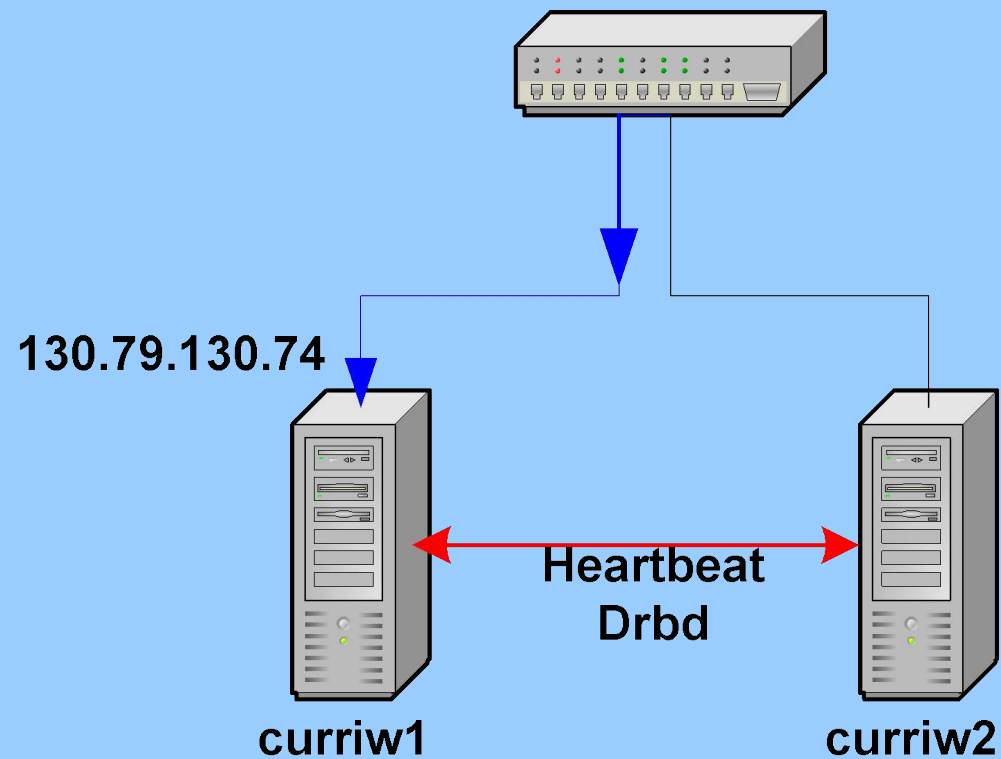
- DRBD
  - Synchronisation temps réel des données
  - Module noyau Linux
  - Niveau bloc
  - Disque virtuel /dev/nb0
  - Données accessibles uniquement sur le serveur actif



# Exemple de basculement

---

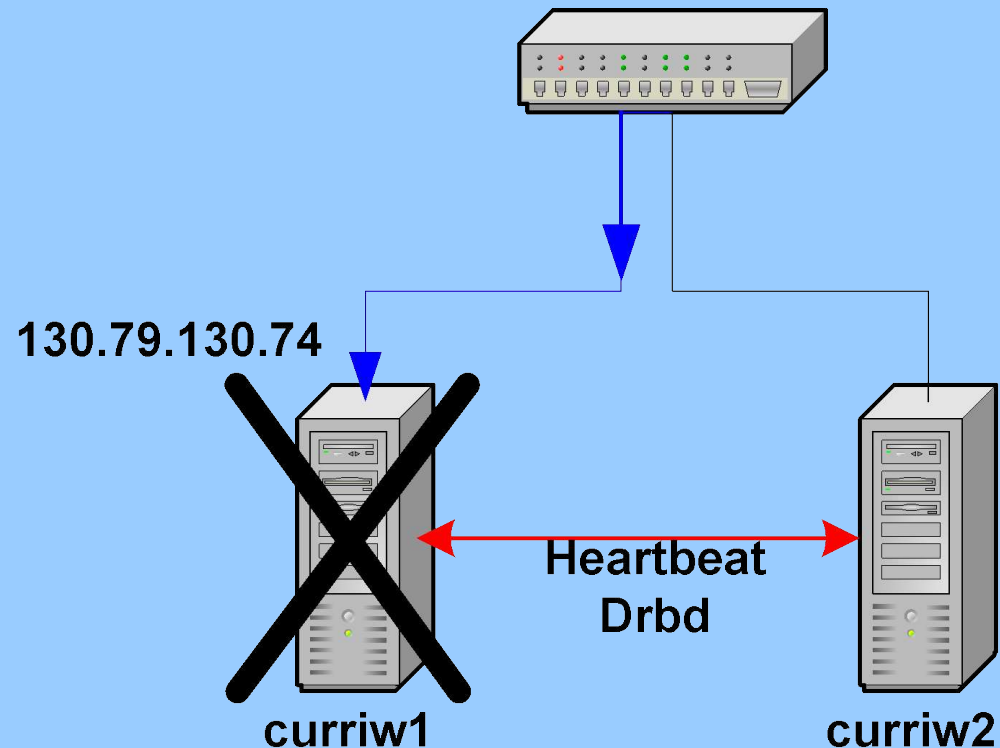
- Fonctionnement normal
- Requêtes sur curriw1



# Exemple de basculement

---

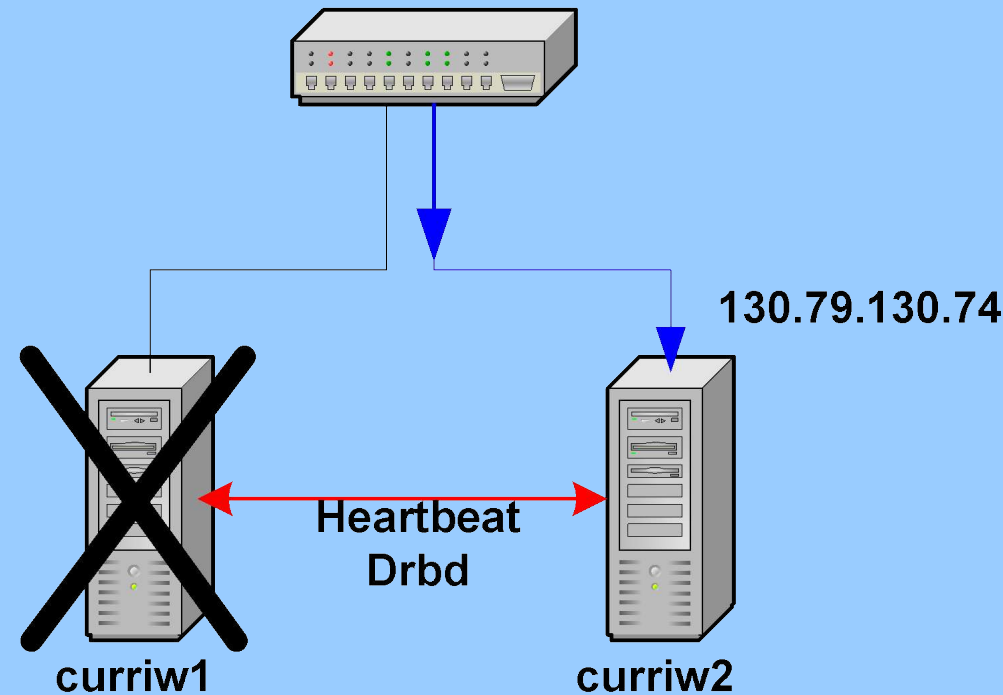
- Crash de la machine primaire
- Détection par heartbeat



# Exemple de basculement

---

- Basculement de l'adresse IP
- Basculement drbd
- Démarrage des services



# Firewall

---

- OpenBSD
  - Système d'exploitation libre
  - Orienté sécurité
  - Intègre Packetfilter
  - Inconvénient : support matériel



# Firewall

---

- PacketFilter
  - Filtrage stateful
  - Syntaxe simple
  - Totalement compatible IPv6

# Firewall

---

- CARP
  - Common Address Redundancy Protocol
  - Equivalent de heartbeat
  - Ne permet pas de lancer des scripts au moment du basculement
  - Proche de VRRP
  - Se manipule avec ifconfig

# Firewall

---

- CARP : création des interfaces

```
# ifconfig carp0 create
```

```
# ifconfig carp0 vhid 1 pass exemple 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
# ifconfig carp1 create
```

```
# ifconfig carp1 vhid 2 pass exemple 192.168.2.1 255.255.255.0
```

# Firewall

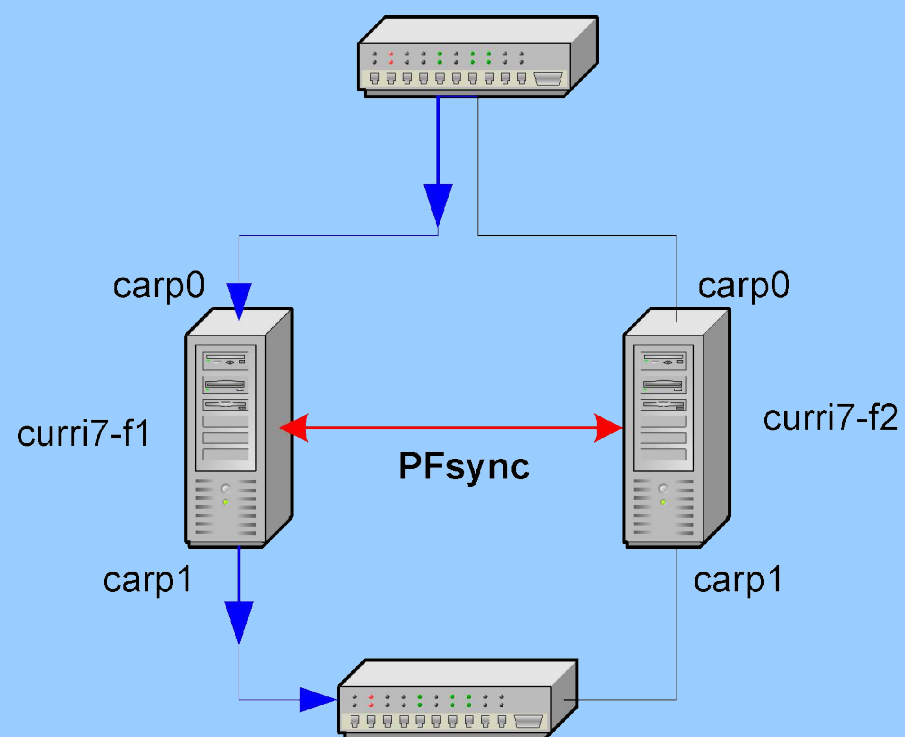
---

- Pfsync
  - Synchronise la table d'état
  - Pas de perte de connexion en cas de basculement



# Firewall

---



# Firewall bridgé

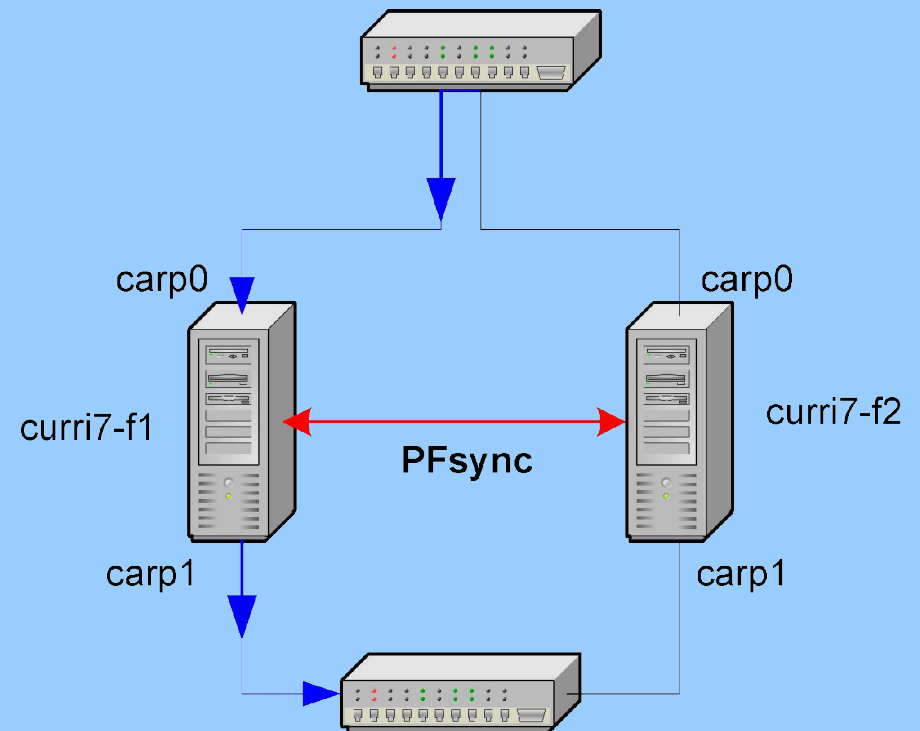
---

- Problème des boucles sur le réseau
- Utilisation de *ifstated*
- Permet de lancer des scripts en fonction de l'état de CARP
- Activation/désactivation du bridge
- Ifstated n'est pas inclus par défaut :  
`/usr/src/usr.sbin/ifstated`
- Adresses IP inutiles pour le firewall mais nécessaires pour la haute disponibilité

# Exemple de basculement

---

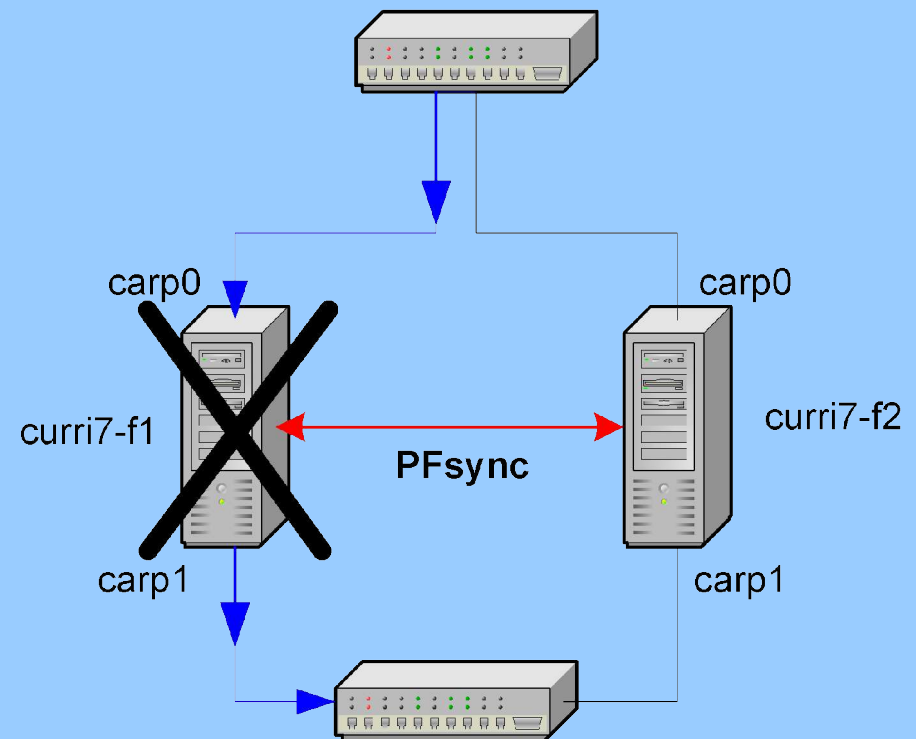
- Fonctionnement normal
- Trafic passe par curri7-f1
- Bridge désactivé sur curri7-f2



# Exemple de basculement

---

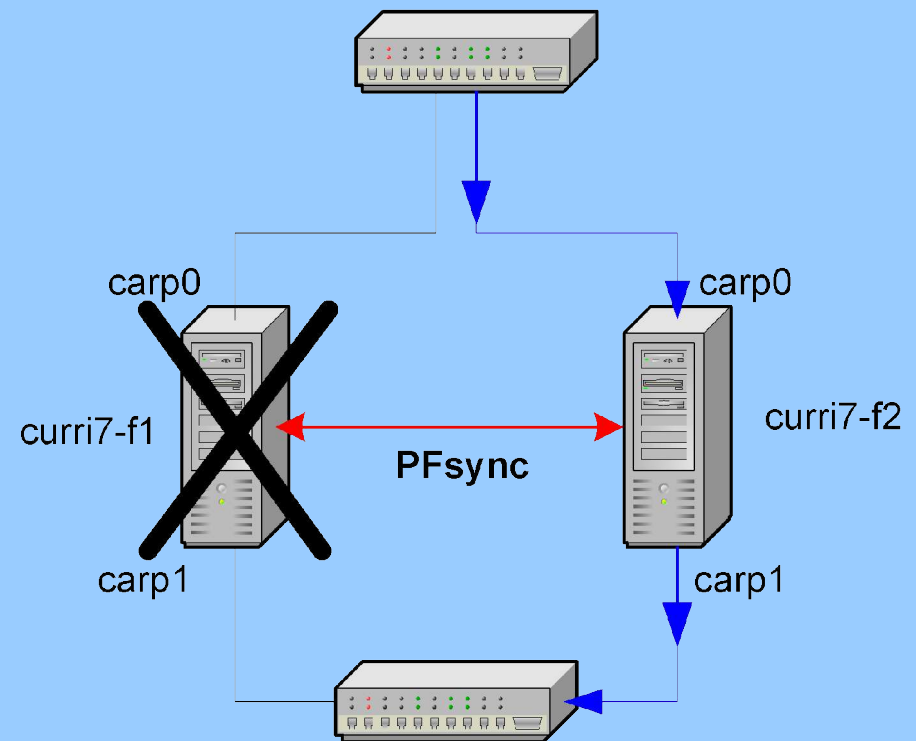
- Crash du firewall primaire
- Changement d'état des interfaces carp



# Exemple de basculement

---

- Activation du bridge sur curri7-f2 par ifstated
- Pas de perte de connexion grâce à pfsync



# Liens

---

- <http://www.linux-ha.org>
- <http://www.drbd.org>
- <http://www.kernel.org/software/mon>
- <http://www.openbsd.org>
- <http://www.countersiege.com/doc/pfsync-carp/>