

Quelques problèmes et solutions techniques sur la couche réseau Mosaic

M. Roy, I. Silvain, L. Blain

Problématique

- Créer une couche réseau spécifique à Mosaic qui n'interfère pas avec les autres applications.
- 2 possibilités :
 - Une interface physique spécifique pour Mosaic
 - Un « switch » sur les interfaces physiques entre le mode Mosaic et le mode « utilisateur »
- Switch :
 - Filaire via IP
 - Wifi ?

Problèmes techniques

- Connexion Wifi
- Commutation Wifi
 - Comment ? Ca marche ? Durée ? Coupure ?
- Connexion IP

Connexion Ethernet Wifi

- Utilisation d'un réseau ad-hoc identifié par un SSID « mosaic »
 - +WEP,+chiffrement...
- Commutation :
 - Passage du mode ad-hoc au mode « managed » et réciproquement
- Temps de configuration assez long (*à vérifier*)
 - Fréquence de commutation basse (1/10s)
- Utilisation des wireless-tools sous Linux pour :
 - Lire l'état de l'interface
 - Configurer l'interface

Commutation Ethernet Wifi

- Pas de problème au niveau Ethernet
- Mais problème potentiel pour les couches plus hautes :
 - Evènement coupure réseau
 - Timeout de connexion
 - TCP/IP n'en tient pas compte et sans timeout
 - Traités au niveau applicatif
 - A voir au cas par cas avec des applications

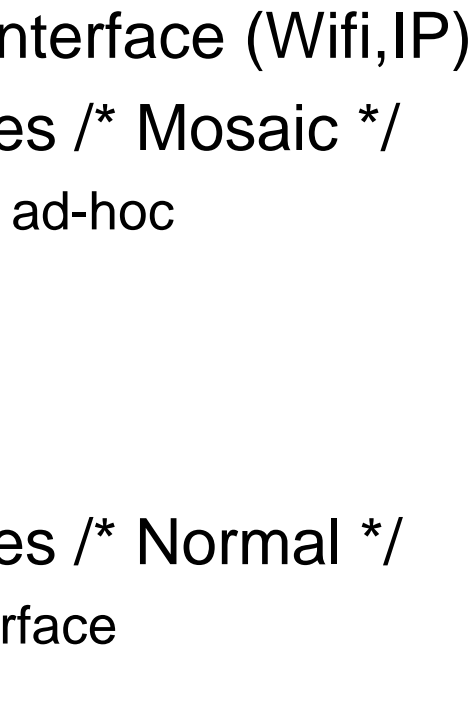
IP

- *On ne veut pas réinventer une couche de communication
=> utilisation d'IP*
- **IPV4 : le plus répandu mais :**
 - Comment configurer les adresses ?
 - DHCP : non, pas d'infrastructure
 - Préfixe :169.254/16 (Zeroconf) Windows, MacOSX
- **IPV6 :**
 - Autoconfiguration avec adresses link-local
 - FE80::/64 + adresse MAC
 - Ou adresses site-local à configurer
 - FECD::/64 + adresse MAC
 - **Les adresses restent identiques quel que soit le réseau (en particulier lors de la commutation)**

IPV6

- Broadcast IPV6 sans config. manuelle
 - FF02::1 : envoie d'un paquet sur tout le réseau local
- *Récupération des adresses IPV6 des voisins et des informations Mosaic*
- Mais :
 - la manipulation des adresses IPV6 nécessite une programmation spécifique
 - Double pile nécessaire sur le matériel
 - Portables Linux OK,
 - PDA ?, Smartphone ?

Algorithme général

- 
- Récupérer config interface (Wifi,IP)
 - Pendant n secondes /* Mosaic */
 - Connexion Mosaic ad-hoc
 - Voisins ?
 - Actions
 - Pendant n secondes /* Normal */
 - Rétablir config interface
 - Actions

Une démo la prochaine
fois !