

Logiciel Libre dans l'Embarqué

Vania Joloboff
Groupe Silicomp



Agenda

- ✚ Le contexte
- ✚ Un peu de technique: inventaire des composants disponibles
- ✚ Les facteurs favorisant l'adoption de logiciel libre
- ✚ Les barrières à l'adoption du logiciel libre
- ✚ La proposition Silicomp

Silicomp

- ✚ Société de Solutions en Technologie Informatique
- ✚ Plus de 900 personnes pour un CA de ~90 ME
- ✚ Présence Internationale
 - ✚ Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada)
 - ✚ Asie (Singapour, Malaisie)
- ✚ Marchés
 - ✚ Embarqué / Temps réel
 - ✚ Réseaux et Sécurité
 - ✚ Informatique Technique
 - ✚ Systèmes d'informations

Evolution des systèmes embarqués

- ✦ Les développements de “core software technology” peuvent n’avoir aucune valeur ajoutée sur le cœur de métier du fabricant
- ✦ Le coût de développement en interne est devenu prohibitif
- ✦ Long cycle de vie avec obsolescence



Adoption de Nouvelles Technologies

- ✦ Les applications doivent évoluer vers de nouvelles fonctions qui ne peuvent être implémentées sur la plate-forme actuelle
 - ✦ Inclusion de communications dans la plate-forme
 - ✦ Services Internet et Web
 - ✦ Développement Java embarqué
 - ▶ OSGI, Global Platform, STIP exigent Java



Evolution des systèmes embarqués

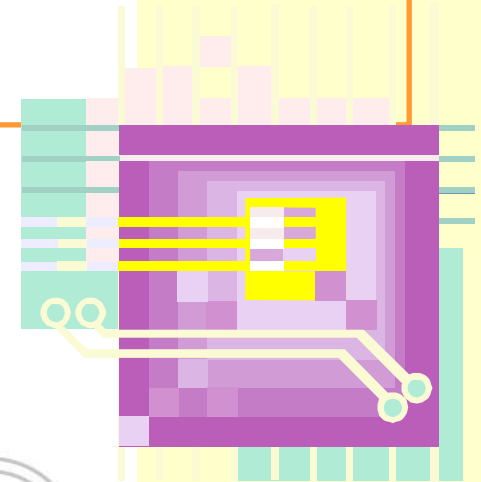
- ✚ Migration de Plate-Forme avec rupture
 - ✚ Vers des plate-formes formées par intégration de composants standards
- ✚ Nouveaux Produits et Services

Migration de Plate-forme

- Migration Matérielle
- Migration Logicielle

Migration Matérielle

- ✚ Processeur insuffisant en puissance
 - ⊗ Passage de 8/16 à 16/32 bits
 - ⊗ Besoin de fonctions de protection et/ou MMU
 - ⊗ Composants devenus indisponibles sur le marché
- ✚ Nouveaux périphériques non supportés
 - ⊗ Bluetooth, Ethernet 100 Mega/1Gigabit, LCD display
- ✚ Des composants intégrés apparaissent sur le marché
 - ▶ Processeur + Flash + RAM
 - ▶ Processeur + Ethernet + USB
 - ▶ Processeur + Bluetooth +CAN



Migration Logicielle

✚ Logiciel Propriétaire

- ✚ Développé et maintenu en interne par une équipe d'ingénieurs experts

✚ Logiciel Commercial

- ✚ Développé par un éditeur qui le vend et le maintient

✚ Logiciel Open Source

- ✚ Dont le code source est développé par une communauté d'utilisateurs, disponible sans royalties ni droit de licence

Les Composants Disponibles

✚ Operating Systems

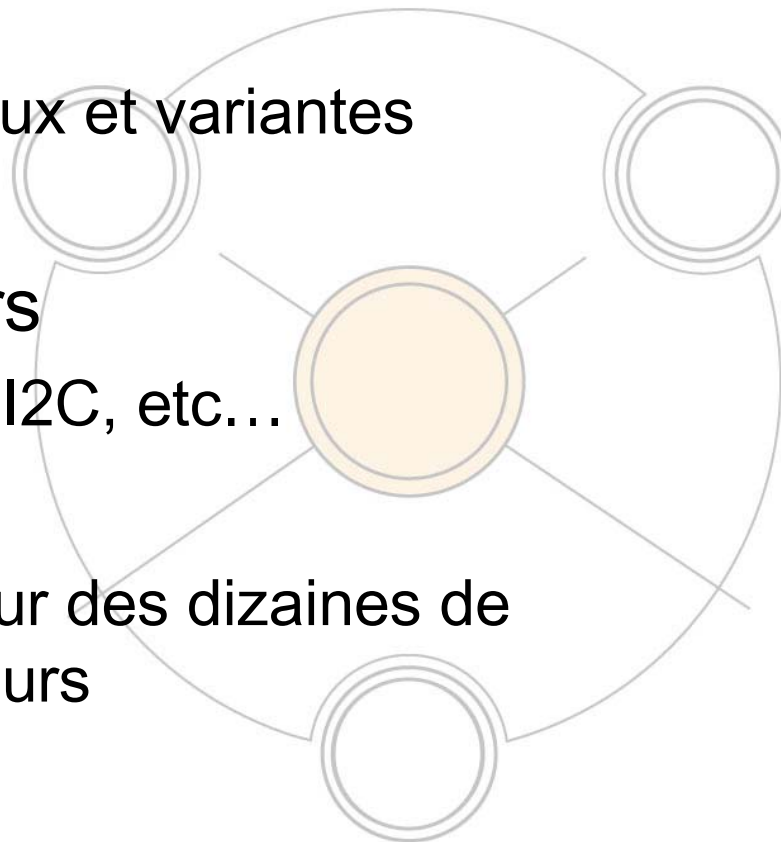
- ✚ eCos
- ✚ Embedded Linux et variantes
- ✚ RTEMS

✚ Multiples drivers

- ✚ Ethernet, SPI, I2C, etc...

✚ Outils

- ✚ GNU Tools pour des dizaines de microprocesseurs



Composants Disponibles

Utilitaires

- RedBoot
- Flash File System

Couches réseaux

- Plusieurs couches TCP/IP
- Light Weight IP
- SLIP. PPP

Services Internet

- Serveur Web Embarqué
- Serveur FTP embarqué
- Mail embarqué

Composants Disponibles

✚ Java

- ✚ Jikes, GCJ, Wonka, etc

✚ Middleware



- ✚ Appli-Bus, Omni ORB
- ✚ OSGI

✚ Sécurité

- ✚ PKI <http://www.europepki.org>
- ✚ Librairies Crypto
- ✚ Protocoles: Open SSL



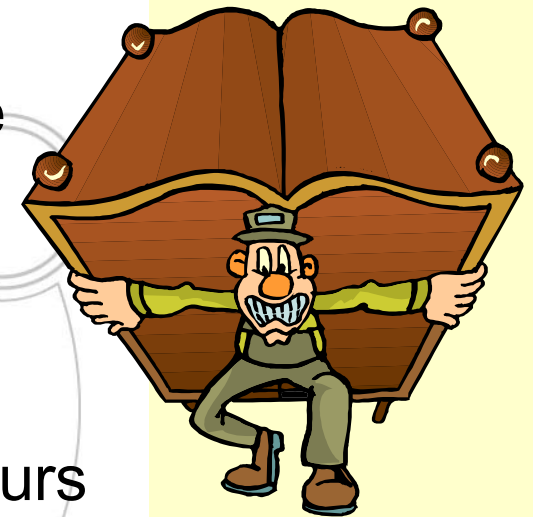
Migration vers quoi ?

To / From	Propriétaire	Commercial	Open Source
Propriétaire		Peut se justifier	Solution à étudier de près
Commercial		Peut se justifier	Solution à étudier de près

Migration d'une base propriétaire

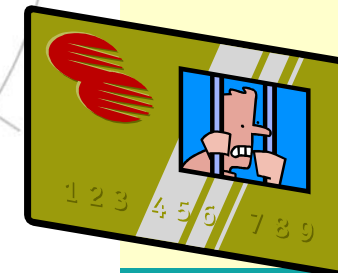
✚ Cas le plus favorable au changement vers l'open source

- ✚ Fort coût d'évolution et de maintenance
 - ▶ Coût de développement
 - ▶ Coût de développement des outils
 - ▶ Coût de formation
 - ▶ Coût de maintenance
- ✚ Portages sur nouveaux micro-processeurs
- ✚ Support des nouveaux bus et périphériques
- ✚ Maintenir une expertise interne avec une charge



Migration vers un Logiciel Commercial

- ✚ Coûteux
 - ⊕ Licence + Royalties + Outils
- ✚ Durée de vie incertaine
 - ⊕ Marché fragmenté
 - ⊕ Disparition possible (fusion, faillite)
- ✚ Evolution Limitée
 - ⊕ par la capacité de R&D du vendeur
- ✚ Captif
 - ⊕ Extensions contrôlées par le vendeur
 - ⊕ Code Source pas disponible
- ✚ Peut se justifier par nécessité du marché



Facteurs positifs pour l'Open Source

- ✚ Zéro droits de licence
- ✚ Zéro royalties
- ✚ Pérennité
 - ⊕ Code Source disponible
- ✚ Extensibilité
 - ⊕ La disponibilité du code source rend possible les développements de nouveaux drivers et extensions

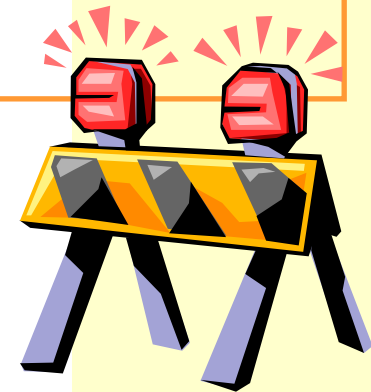
THE SOURCE

Facteurs positifs pour l'Open Source

- ✚ Community Process
 - ✚ Evolution rapide en raison du support par une large communauté de développeurs
- ✚ Votre stratégie est entre vos mains

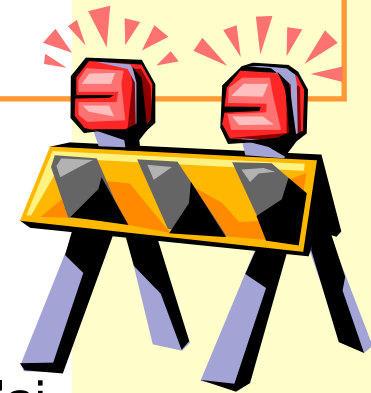


Barrières à l'adoption



- ✚ Compréhension des licences
- ✚ Confiance dans la qualité et la performance
- ✚ Changement de ligne budgétaire
- ✚ Outillage spécifique
 - ✚ Analyseurs
 - ✚ Simulateurs
 - ✚ Outils de conception
- ✚ Risque de captivité par manque de concurrence

Barrières à l'adoption



+ Questions de support

- Qui puis-je appeler quand ça ne marche pas ?
- Comment obtenir rapidement une extension dont j'ai besoin ?
- Quelle est la garantie de non-régression de mon application sur ma plate-forme ?

+ Optimisation Métier

+ Coût de développement vs. coût de licence

- Est ce que je dois maintenir une équipe d'experts dans mon organisation ? De quelle taille ?
- Quel prix pour le suivi ?

+ Retour sur investissement

- Don à la compétition ? Contamination ?

Position Silicomp

- ✚ Prestation de services spécifiques autour de l'open source. Répond aux questions
 - ✚ de suivi technologique
 - ✚ de support
 - ✚ de non régression
 - ✚ de maîtrise du coût
 - ✚ de métier
- ✚ Retour Sur Investissement
 - ✚ 3 cas

