

Linux ^{4^e édition} embarqué

Nouvelle étude de cas – Traite d'OpenEmbedded

Pierre Ficheux
Éric Bénard

© Groupe Eyrolles, 2012, ISBN : 978-2-212-13482-7

EYROLLES

Préface

L'informatique prend une part grandissante dans notre vie, et tout le monde est en train de prendre conscience de la très forte dépendance que nous avons développée sur Internet, le Web, les moteurs de recherche et les réseaux sociaux, qui étaient pourtant inconnus du grand public il y a seulement quinze ans.

Mais pour un observateur averti, ceci n'est que l'une des facettes de l'impact de l'informatique sur notre monde : enfouis profondément dans des objets de tous les jours, on retrouve du logiciel pratiquement partout. Il y a évidemment les téléphones portables, qui se rapprochent chaque jour des ordinateurs portables, pour puissance et fonctionnalités, mais il y a aussi du logiciel très sophistiqué dans les voitures, les avions, les systèmes de contrôle commande, les machines industrielles, les lecteurs multimédias, les différentes « box » qui nous permettent de nous connecter à Internet, les téléviseurs, les appareils ménagers, les caisses des supermarchés, les guichets automatiques, etc.

Ces logiciels, qu'on appelle *logiciels embarqués*, ne sont pas tous soumis aux mêmes contraintes : s'il existe bien une obligation de tout faire pour prévenir et éviter les erreurs dans le système de commande d'un avion, il n'est par contre pas rare d'être obligé de redémarrer un téléphone, ce qui était inimaginable il y a quinze ans, et on sait qu'un pourcentage significatif des pannes immobilisantes des voitures modernes sont d'origine logicielle.

Dans ce contexte, la généralisation de l'usage de briques logicielles *libres*, et en particulier de noyaux de systèmes d'exploitation comme Linux, peut contribuer à améliorer la qualité des logiciels embarqués : il devient possible de développer des pilotes adaptés pour des périphériques spécifiques, d'apporter des modifications fines à des composants du noyau, de mutualiser une connaissance poussée entre développeurs d'entreprises différents, d'examiner le code du système, sans les entraves posées par les logiciels propriétaires.

Cet ouvrage est une excellente introduction à ce domaine pour ceux qui s'intéressent à l'utilisation de Linux pour construire un système embarqué, en particulier pour l'intégrer à un équipement industriel dédié : il présente de manière simple et pragmatique les concepts essentiels et donne de très nombreux exemples concrets qui permettent de se former en mettant « la main à la pâte ».

Roberto Di Cosmo,
directeur du laboratoire de l'IRILL
(Initiative de Recherche et d'Innovation pour le Logiciel libre),
professeur en Informatique à l'Université Paris Diderot – Paris 7

Août 2010