



SÉMINAIRES DU DIT 2002 - 2003

LES "TURBO-CODES" : UNE PERCÉE EN COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES

Mardi 15 octobre 2002

Intervention de Éric Fabre (IRISA/INRIA)

La découverte des turbo-codes, en 1993, a créé un vif émoi dans la communauté des communications numériques. Après plusieurs décennies de vaines tentatives, une méthode de transmission atteignait un taux proche de la capacité du canal utilisé, borne théorique que l'on pensait inaccessible en pratique. Ce résultat a d'autant plus surpris qu'il restait incompréhensible avec les techniques d'analyse usuelles.

Dans cet exposé, nous nous proposons de resituer cette découverte, en rappelant quelques bases simples de communications numériques. Nous verrons comment le comprendre, en faisant le lien avec une discipline voisine : les modèles graphiques (ou champs de Markov). Nous donnerons ensuite quelques exemples d'applications ou le "principe turbo" se révèle très pertinent.

Enfin, nous proposerons quelques pistes actuelles de recherche pour mieux comprendre ce phénomène.

SYSTÈMES D'EXPLOITATION POUR LE CALCUL À HAUTE PERFORMANCE SUR GRAPPE DE CALCULATEURS

Mardi 12 novembre 2002

Intervention de Christine Morin (IRISA/INRIA)

Une grappe de calculateurs est constituée de calculateurs indépendants reliés par un réseau d'interconnexion et utilisés comme une seule ressource de calcul (vision d'une machine unique). Cette architecture, qui est par nature à la fois distribuée et parallèle, est attrayante pour l'exécution d'applications séquentielles et parallèles à haute performance.

Dans cet exposé, nous présentons des travaux de recherches dans le domaine des systèmes d'exploitation qui visent à donner d'une grappe l'image d'une machine unique. Ces travaux concernent la conception et la mise en oeuvre de mécanismes de gestion globale des ressources (mémoire, disque et processeur) d'une grappe de manière transparente aux applications. A titre d'illustration, nous présentons les recherches en cours au sein du projet PARIS de l'IRISA sur la conception et réalisation du système d'exploitation Gobelins. Ce système, qui donne l'illusion d'un multiprocesseur à mémoire partagée sur une grappe, offre une interface Posix complète et est réalisé par extension du noyau Linux.

GESTION DES RESSOURCES RADIO DANS LES RÉSEAUX MOBILES

Mardi 10 décembre 2002

Intervention de Xavier Lagrange (ENSTB)

Dans les réseaux mobiles de type cellulaires, le territoire est couvert par un ensemble de stations de base qui réutilisent les mêmes fréquences. Le système est donc marqué par la présence d'interférences et la puissance est un élément crucial des ressources radios à contrôler. Avec l'avènement des services multimédia, il faut permettre un partage optimal des ressources entre des utilisateurs répartis sur plusieurs cellules et qui ont des exigences variées en terme de service support (débit, délai et taux d'erreur bit).

Dans une première partie, on présente le modèle classique de calcul des interférences dans un réseau cellulaire. On présente ensuite plusieurs problématiques : la répartition de puissance entre différents utilisateurs et le paramétrage du "soft-handover".

UML AND TESTING

Mardi 17 décembre 2002

Intervention de Simon Pickin (IRISA)

UML has now become the standard software design language.

To date, UML technology has focused principally on the definition of the structure and, to a lesser extent, the behaviour of software systems but the area of testing has largely been ignored. However, with the increasing emphasis on working at the model, rather than the code level - witness the OMG's (rather poorly-named) Model Driven Architecture or MDA - the need for a more solid basis for conformance and certification testing in UML is becoming increasingly clear.

There are two principle aspects to the question of UML and testing, which, though related are nevertheless separate issues, namely:

*describing software tests in UML or a UML-based language
testing software which is derived from a UML model*

We will discuss both these aspects before presenting an approach to test synthesis from UML models developed at IRISA which attempts to address both of them.

NAUSICAA: APPROCHE POUR UNE SUPERVISION INTÉGRANT LA CORRÉLATION D'ALARME ET L'APPRENTISSAGE

Mardi 4 février 2003

Intervention de Christophe Dousson (France-Telecom R&D)

NAUSICAA a pour objectif la mise en place d'une chaîne complète de supervision de systèmes dynamiques intégrant des outils d'aide à l'acquisition ou de modélisation d'expertise ainsi que des outils de supervision (corrélation d'alarmes) ou de diagnostic.

Il faut comprendre par système dynamique tout système évoluant fréquemment dans le temps : par exemple, dans le cadre des télécommunications, ce peut être un réseau de télécommunications, un équipement particulier ou encore un système informatique (ensemble d'agents coopérants, interaction de services). Le domaine d'application privilégié de NAUSICAA était la gestion des réseaux de télécommunications mais d'autres domaines sont envisagés comme celui de la supervision d'un ensemble de composants logiciels.

L'approche se fondait initialement sur un formalisme à base de chroniques (= ensemble d'événements contraints temporellement), formalisme indépendant des outils industriels et particulièrement bien adapté à la représentation des évolutions d'un système. De plus, une attention toute particulière a été apportée aux outils afin de pouvoir garantir a priori des propriétés temps-réel alors que toutes les approches dérivées des systèmes-experts ne peuvent constater ces performances qu'a posteriori (i.e. lors de l'exécution). Il s'agit de libérer l'expert des tâches d'optimisation de l'expertise lors de la conception d'un système de supervision.

D'autres travaux réalisés dans le cadre des projets coopératifs (comme le projet Magda, <http://magda.elibel.tm.fr>) permettent d'envisager d'élargir la modélisation de la connaissance sous d'autres formes que celles des chroniques. L'idée maîtresse du projet NAUSICAA reste alors de fournir des outils capables d'utiliser une représentation adaptée à la supervision de systèmes dynamiques tout en restant détaché de toute représentation « propriétaire » (et donc, dépendante d'un outil particulier) afin de pouvoir s'adapter au choix déjà effectué sur le terrain.

La présentation se déroulera autour des trois axes de Nausicaa :

*les aspects temps-réel
les techniques d'apprentissage
la modélisation*

Mise à jour le 4 décembre 2015

ARCHIVES

Séminaires 2019-2020
Séminaires 2018-2019
Séminaires 2017-2018
Séminaires 2016-2017
Séminaires 2015-2016
Séminaires 2014-2015
Séminaires 2013-2014
Séminaires 2012-2013
Séminaires 2011-2012
Séminaires 2010-2011
Séminaires 2009-2010
Séminaires 2008-2009
Séminaires 2007-2008
Séminaires 2006-2007
Séminaires 2005-2006
Séminaires 2004-2005
Séminaires 2003-2004
Séminaires 2002-2003