

Informatique

B. Bouterin, S. Albrand, M. Geynet, C. Gondrand, J. Fulachier, F. Melot, P. Meyrand, J. Mirasolo, J. Piarulli, G. Tur

The service has two principal roles.

- *The administration and maintenance of the Institute's machines, in particular the various servers.*
- *The development of software applications, and the support of software development for research groups.*

Introduction

Le service Informatique a deux missions principales :

- l'administration des machines et des services disponibles au sein du laboratoire, ainsi que du réseau de transmission de données ;
- le développement d'applications et le support au développement pour les groupes de recherche.

Administration

Serveurs et services

Pendant la période 2002 - 2003 l'équipe informatique a fourni un effort important pour concentrer, fiabiliser et augmenter la qualité des services offerts aux utilisateurs. À titre d'illustration le service de fichiers n'a été indisponible que quatre fois pendant la période 2002 - 2003, suite à des problèmes électriques et de climatisation. Le temps de remise en service a été à chaque fois de l'ordre d'une demi-journée.

Fin 2003 la capacité disque disponible sur les 4 serveurs NFS du laboratoire était de 7 To dont 4 To sont dédiés à deux équipes de recherche.

La totalité des services a été transférée sur système Linux, permettant une diminution notable des budgets de maintenance (50 k€ en 2001 à 20 k€ en 2003).

Services mis en place en 2002 - 2003 :

- serveur Active Directory, serveur d'accès Modem accessible par un numéro vert, serveur Samba, système de visioconférence H323 ;
- remodelage du serveur Web - création d'un intranet - mise en place de liste de diffusion - définition d'un protocole pour la mise à jour systématique de l'annuaire LDAP du laboratoire - système de mise à jour automatique des listes de diffusion à partir de l'annuaire - mise en place de « CDS agenda » (système d'agenda développé au CERN) ;
- application pour la gestion des stages permettant la soumission, la validation et la consultation des stages via une interface Web. Cette application est utilisée par l'école doctorale et le laboratoire, près de 300 directeurs de stages de DEA et Thèse y sont enregistrés à ce jour.

Postes de travail

Depuis 2001 les achats de postes de travail s'effectuent dans le cadre de campagnes trimestrielles afin d'assurer une meilleure qualité dans la gestion du parc : meilleure connaissance du parc informatique et homogénéité des matériels et des logiciels.

L'évolution du parc informatique du LPSC au cours des années 2002 - 2003 s'est caractérisée par l'augmentation du nombre de PC Linux, (135, fin 2003), et du nombre de PC fixes

Windows (près de 200, fin 2003) et la quasi-disparition des Macintosh et des terminaux X.

Un autre phénomène important pendant cette période est le déploiement important du parc des portables passé de quelques unités à plus de soixante, fin 2003 !

Réseau

En 2003 le réseau du LPSC a été complètement remodelé pour permettre la création de deux réseaux logiques basés sur la technique des VLAN(s) *Virtual Local Area Network*. Un de ces réseaux est dédié aux machines du laboratoire l'autre est destiné aux visiteurs. Ces deux réseaux sont séparés par un firewall. Un serveur VMPS *VLAN Membership Policy Server* a été installé pour permettre l'identification automatique et l'attribution du VLAN au moment de la connexion d'une machine au réseau.

Un réseau sans fil comprenant 6 bornes a été déployé dans le bâtiment principal permettant la connexion de visiteurs ainsi que celle des portables du laboratoire. Les machines connectées à ce réseau sont également affectées automatiquement dans le VLAN correspondant.

▮ Développements logiciels

Atlas

Le service Informatique est impliqué dans trois groupes de travail de l'expérience Atlas : *Databases, Data challenge et Software Infrastructure*.

Le projet AMI *Atlas Metadata Interface*, développé au LPSC fournit les outils nécessaires, en particulier des interfaces web, pour gérer une base de données (<http://atlasbkk1.in2p3.fr:8180/AMI/>). Ce logiciel met en œuvre une architecture 3 tiers et s'appuie sur la technologie des *servlets java*. Elle a été utilisée pour plusieurs développements, et a fait l'objet d'une communication à CHEP2003 (Computing in High Energy Physics, San Diego, USA Mars 2003).

Une application majeure d'AMI est le *production bookkeeping* pour les *Data Challenges (DC)* d'Atlas. Le période 2002 - 2003 a vu la mise en œuvre et la complétion du DC1. Pendant le déroulement de DC1, plus de 150 000 enregistrements ont été insérés dans les bases de données d'AMI, ayant pour origine une trentaine de laboratoires.

Le projet *Tag Collector*, également développé au LPSC, est un outil complémentaire de CVS, pour la gestion des versions de logiciels. Cet outil est très apprécié par la communauté ; il a contribué à une augmentation de l'efficacité du développement du logiciel d'Atlas. Tag Collector est l'objet d'une démarche de valorisation, car il aura un champ d'application plus large qu'Atlas.

Solveig Albrand est co-responsable pour l'assurance qualité du logiciel « offline » d'ATLAS. Elle a organisé un certain nombre de revues et contribué à la réalisation de documents de travail sur les règles de codage C++ et la mise en place des outils de vérification de code.

Physique des Réacteurs

Création d'une base de donnée et des interfaces permettant la gestion des paramètres des simulations effectuées par le groupe. Cette application est écrite en Java, à l'aide de JBuilder. La base de données utilisée est MySQL.

DØ

Intégration d'un nouveau générateur d'événements dans le logiciel off-line. Le projet a consisté à intégrer le générateur de particules super symétriques, SUSYGEN, au logiciel

MCRUNJOB permettant la soumission des jobs en batch pour DØ. La fonctionnalité ajoutée est en cours de validation pour être disponible pour tout le groupe DØ.

Gate

Développement de la structure de base du site Web pour la documentation du projet et des différentes parties qui le composent : une FAQ, un guide d'utilisation, un guide d'installation, un manuel de référence, un manuel de script ainsi qu'une archive Web des mails échangés.

Développement d'un moteur de recherche permettant de rechercher un ou plusieurs mot-clés sur une partie ou sur l'entièreté du site.

Autre

Encadrement de 12 stagiaires d'origines diverses principalement sur des projets de développement pendant la période 2002 – 2003.

Participation de Jérôme Fulachier à l'encadrement de l'école IN2P3 sur les Web Services du 13 octobre 2003 au 18 octobre 2003.

L'équipe informatique du LPSC a pris en charge le développement du logiciel EXTRA destiné à la métrologie et la surveillance réseau. Extra est actuellement en évaluation dans 4 laboratoires de l'IN2P3.

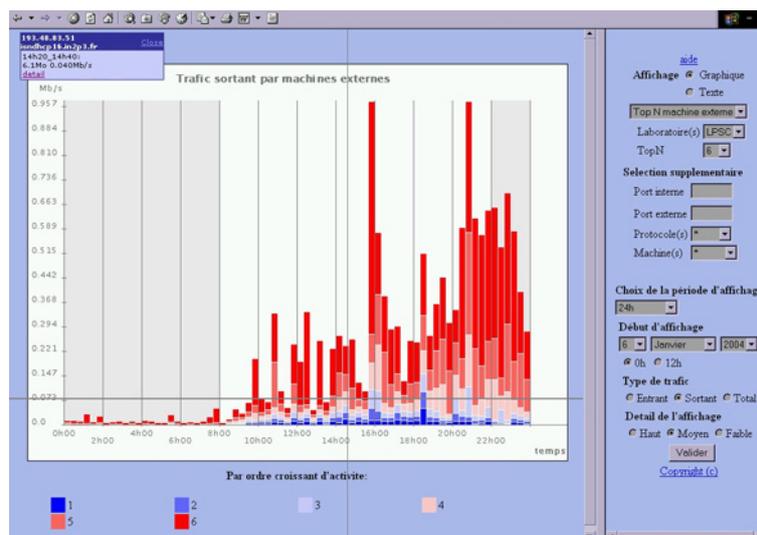


Figure 1 : Copie d'écran du logiciel EXTRA.

► Sécurité Informatique

Bernard Bouterin est chargé de mission pour la sécurité informatique des laboratoires de l'IN2P3 depuis mai 2001, il est assisté dans ce travail par Jean Mirasolo. Voir : <http://cert.in2p3.fr>

Journées sécurité IN2P3

Organisation des journées sécurité IN2P3 :
30 – 31 janvier 2002 au CENBG ;
8 – 9 octobre 2002 au Collège de France ;
10 – 11 – 12 juin 2003 au CC IN2P3.

Collaboration CNI (Tunis), ENSIAS (Maroc)

Pour faire suite à la demande du CNI nous avons défini mi - 2002 un programme pour une école de Sécurité Informatique. Il s'agit d'une formation sur 5 jours avec des travaux pratiques.

1. Enjeux, menaces et vulnérabilités des systèmes illustrées par des exemples de compromission. La journée est complétée par des rappels théoriques sur les réseaux.
2. Sécurité des systèmes d'exploitation LINUX et Windows 2000.
3. Sécurité réseau : filtrage, pare-feu, topologie réseau et cloisonnement interne (DMZ).
4. Sécurisation des communications avec les techniques de chiffrement et la mise en place d'infrastructure à gestion de clef.
5. Outils de surveillance réseau et d'audit.

Pour cette formation, les intervenants sont Bernard Bouterin (Responsable sécurité IN2P3) et Benoit Delaunay (Centre de Calcul IN2P3). Cette école a eu lieu à 3 reprises pendant la période 2002 – 2003 :

- du 23 au 27 septembre 2002, au CNI – Tunis ;
- du 20 au 24 janvier 2003 au CNI - Tunis ;
- du 5 au 9 mai 2003 à l'ENSIAS - Rabat, http://www.ensias.ma/ecole_securite/