

Réunion Calcul Expériences LHC

Date : 12 Mars 2004

Lieu : CC-IN2P3

Auteur : Fairouz Ohlsson-Malek

Notes : FOM + Fabio Hernandez + Claude Charlot

Agenda CDS et transparents : <http://lpsc.in2p3.fr/cdsagenda/fullAgenda.php?id=a0414>

Présents : 16

- Fairouz Ohlsson-Malek, LPSC-Grenoble (LHC-LCG-France) [Présidente]
- François Lediberder, IN2P3
- François Etienne, CPPM (LHC-LCG-France)
- Sacha Rozanov, CPPM (ATLAS)
- Andrei Tsaregorodtsev, CPPM (LHCb)
- Raphael Tieulent, IPN-Lyon (ALICE)
- Frederique Chollet, LAPP (LCG pour ATLAS au CC)
- Claude Charlot, LLR (CMS)
- Fabio Hernandez CCIN2P3, (LCG)
- Jean-Yves Nief CCIN2P3 (support utilisateurs)
- Suzanne Poulat CCIN2P3 (production)
- Patrice Lebrun DO (observateur)
- Tibor Kurca DO (observateur)
- Karim Bernardet (ATLAS CPPM)
- Philippe Gaillardon CCIN2P3 (stockage)
- Denis Linglin CCIN2P3

Excusés : Yves Schutz (ALICE)

Ordre du jour :

- 15h: Thématique A
 - support aux expériences
 - Le point sur les DC de chaque expérience, timing, ressources, demandes au CC
- 16h 25 pause
- 16h45 Thématique B
 - Problème dû au fait que le CC ne fait pas partie des « core sites » de LCG et ne peut donc profiter du support de l'équipe LCG CERN. Problème de l'interface LCG2 à HPSS. la question de la version Linux.
 - relations et communication entre le CERN et le CC, contraintes spécifiques de chaque Tier1
au PEB, Que faire? lobbying ? rédaction d'une proposition de travail avec le CERN
- 18h00 fin

-
- FOM fait une introduction au contexte de la réunion : mise en place d'un groupe de pilotage calcul LHC en France pour améliorer les interactions avec le CERN et en particulier le LCG.

- **Besoins pour les manips LHC (Data Challenges et autres)**

- **CMS (Claude Charlot)**

- Objectifs DC04: exercice de traitement de données; tester des outils tout en maintenant la cadence de 25 Hz (~20 secs de traitement par événement).
- CMS utilise les outils grid sur 3 sites (INFN, FNAL, PIC) et SRB sur 3 sites (RAL, IN2P3, FZK).
- Résultats du DC: input pour le TDR (Technical Design Report).
- Status : transfert des données vers les sites Tier1 en cours : Lyon 4.5 MB/sec (petits fichiers). 3.600 fichiers sur 20.000 exportés.
- DC04 continue jusqu'à pâques : sera suivi des résultats et écriture du rapport.
- La production MC standard (digitalisation) continue jusqu'à juin 2004.
- Production des données sur des machines gérées par LSF via POOL au CERN en utilisant RLS comme catalogue des fichiers produits. POOL peut utiliser 3 types de catalogues : fichiers XML, MySQL et RLS (Oracle).
- CMS utilise un service développé par les anglais (RAL) pour interfacer RLS et SRB - GMcat : publie les entrées du catalogue SRB dans le catalogue RLS. Les fichiers srb:// ne sont pas pris en compte par le « Resource Broker » pour faire le « matchmaking ».
- Support à Lyon :
 - Plusieurs réunions depuis début 2004 : excellente collaboration avec CC.
 - Points à améliorer : machine pour MonaLisa (produit de monitoring, bon support des développeurs), nouveau serveur pour SRB ; Aimeraient tester des outils grille à Lyon, dans le cadre du DC04.
 - Moins de timeout en HPSS, serveur de disque 1 TB (accès RFIO ou NFS).
 - Besoin d'une personne à 100% pour le support de CMS au CC en vue d'améliorer la position des physiciens français dans les analyses de physique : développement outils de transfert, outils de production, installation chaîne logicielle, tests de grille, opération de la production, intervention dans les meetings CMS au CERN.

- **ATLAS (Sacha/Fairouz)**

- DC2 démarre mai 2004 (1 mois de retard).
- Tests de 10^7 événements par Tier0 au CERN début avril sur le cycle global en utilisant LCG2.
- Cycle global :
 - Event generation
 - Detector simulation G4
 - Pile-up
 - Detector response
 - RDO
 - Event mixing
 - Byte-stream
 - Data transfer
 - Reconstruction

- ESD production
 - AOD production
 - Simulation aussi aux Tier1 sans « event mxing, byte-stream et data transfer ». Démarrage dans Tier 1, début mai.
 - En ce qui concerne la participation française à DC2 au CCin2p3, elle va se faire de manière très traditionnelle car LCG2 n'est pas encore complètement opérationnel au CC et l'intégration de LCG2 avec la ferme complète semble être difficilement prête en 2004, essentiellement au regard des problèmes d'OS. Outils traditionnels, soumission directe à BQS et transferts semi-manuels à la bbftp.
 - Demandes : 300 jobs en parallèle, moins de timeout en HPSS, serveur de disque 1 TB (accès RFIO ou NFS), augmentation du nombre des machines interactives pour l'analyse (actuellement, copie des fichiers sur les disques locaux de ces machines, mais ils sont toujours pleins)
 - Chaque utilisateur Atlas a besoin de 50 GB pour l'analyse.
 - En ce qui concerne les ressources, négociation avec le CC pour pouvoir utiliser 2 fois plus de CPU que pour DC1 (~12000 CPU. Jours, 500 MHz), la participation s'élèvera donc à 20% de la production globale. En ce qui concerne la place disque, elle sera supérieure à celle de DC1, c'est à dire > 20 Tb.
 - F. Chollet joue le rôle d'interface entre Atlas et le CC puisque elle est chargée par ATLAS-France d'adapter les logiciels DC2 hors LCG2 au CCIN2P3. Lorsque LCG2 sera en place, Frédérique prendra en charge la mise en place du calcul ATLAS au CC / LCG2.
- LHCb (Andrei)
 - Objectifs DC2004 : collecter l'info pour le TDR, utiliser LCG.
 - Préproduction a démarré en mars.
 - DC : avril, mai, juin
 - Volume : 250 Mevents (10% of the annual data taking), 1300 SI2000 CPU.
 - 22 sites participants: CPU 1500 KSI200.
 - 180 TB disponibles sur 5 sites (Lyon, RAL, FZK, CNAF, CERN).
 - But Initial : 50% des ressources LCG resources; stabilité ?
 - Contribution de LHCb France: contribution majeure au développement de DIRAC (avec CERN, IFIC et UK), coordination de LHCb grid project, ressources au CC (10% à DC2004): équivalent à 20% des ressources du CC pendant 3 mois, 30 TB dans HPSS.
 - Perspectives: utilisation/test LCG-n, on commence à utiliser AliEN file catalogue, on prospecte avec les produits ARDA (data management, grid monitoring), GANGA (joint project with ATLAS). On aimerait pouvoir disposer sur Lyon d'au moins une machine UI pour accéder à LCG
 - Pas besoin d'une personne à 100% au CC pour l'instant.
 - ALICE (Y. Schutz excusé, Fairouz rapporte sa conversation téléphonique avec lui)
 - ALICE tourne dorénavant et déjà les DC sur 30 sites sans problèmes dont 40% sur LCG2. 38% tournent à Karlsruhe, 20% à Turin.
 - Il y a quelques difficultés à installer LCG2 au CC, une machine dédiée a été installée où les ressources non-LCG2 ont été mises à disposition. Moins de 10% de jobs tournent au CC.

- Il y a un manque de ressources humaines au niveau d'ALICE et les personnes dédiées à l'expérience ne peuvent s'occuper de tous les problèmes rencontrés sur tous les sites. ALICE souhaite avoir des ressources dédiées au CC.
 - Interface au CC (Thomas) : OK
- LCG-2 Status (F. Chollet)
 - Sources : présentation de Ian Bird au GDB + Simone Campana.
 - Consolidation Globus + CondorG + RB.
 - Convention de « nomage » et de syntaxes (srm://, srb://, sfn://, ...).
 - Apport SRM : interface standard vers les MSS.
 - GFAL disponible en version librairie, version file system annoncée.
 - LCG-2 : protocole file n'est plus supporté sur les sites LCG (gridftp et rfiio uniquement).
 - Limitations LCG-2:
 - Système d'information : doutes sur la « scalabilité », malgré les améliorations apportés à BDII - accord pour évaluation de R-GMA mais les tests n'ont pas encore donné de résultats.
 - RMC centralisé.
 - Performances du Replica Manager et du RB.
 - Dernier tag lcg2_20040225_1700.
 - SRM est une spécification, il existe des implémentations SRM-castor, SRM-xxx, ... GFAL s'appuie sur SRM.
 - Pd d'interopérabilité de SRM avec presque tous les autres composants.
 - Disk-based SE: gridftp serveur, solution dCache en test. Souci aussi avec « scalability » du système d'information, pas encore R-GMA.
 - Une implémentation de SRM utilise un cache disk qui peut être castor cache, dCache ou le truc de Berkeley.
- Discussion sur la participation du CC à LCG-2
 - CMS (Claude)
 - Il faut être dans les core-sites.
 - Problèmes de distribution du soft manifeste.
 - Pages web du projet obsolètes : problème d'organisation.
 - **Il faut être plus présent au CERN : dans les réunions GDA par exemple.**
 - **Possibilité : prendre un « core-service » de LCG et le supporter de façon à avoir en retour le support du projet, ex : RAL s'occupe de RGMA.**
 - ATLAS (Sacha)
 - Il y a des sites avec des capacités CPU suffisantes pour les DCs : Il existe un danger que des petits sites veuillent devenir Tier1.
 - Il faut être actif mais aussi critique.
 - **L'atout de Lyon est sa capacité de stockage (HPSS) : Il faut en profiter.**

- LHCB (Andrei)
 - Souci de la marginalisation du CC.
 - **Atout de Lyon : centre universel**, on peut faire de tout, contrairement à d'autres sites (ex. simulation exclusivement).
 - Pour Lyon, être site LCG est important si l'accès à HPSS est disponible. Autrement, sortir des machines de la ferme de production pour les dédiés à LCG n'apporte pas grand-chose : ils peuvent utiliser la puissance de calcul ailleurs qu'au CC.
 - CERN considère que le problème SRM-HPSS est un problème de Lyon : ils ont fourni tous les outils nécessaires.

- **Discussions et informations générales:**

- DL informe les expériences du problème de climatisation au CC et les travaux qui seront nécessaires. Un arrêt d'une durée non encore déterminée est à prévoir.
- FE : dans les réunions du CERN on a l'impression que le CC n'est pas présent - **il faut devenir un acteur et non pas uniquement de suivre ce qui se fait, voir le succès de la collaboration avec BaBar**. le CERN n'existe plus en tant que distributeur : ce sont des groupes de travail qui se disputent
- DL : il est très difficile pour le CC-IN2P3 d'être au CERN en permanence pour les multiples réunions
- FLD : propose d'envoyer un informaticien du CC au CERN pour une période minimum de 6 mois. De même il faudra trouver un physicien ou ingénieur informaticien bien impliqué dans les expériences pour s'investir au CC au service des expériences LHC.
- FOM : cite 2 ingénieurs informaticiens du LPSC bien impliqués dans ATLAS : S. Albrand et J. Fulachier. On peut retrouver ces qualités aussi auprès de F. Chollet qui a, en plus, une expérience CERN/LCG.

- **Synthèse:**

- **Quelques phrases « clé » de la discussion : Il faut être plus présent au CERN : dans les réunions GDA par exemple. Possibilité : prendre un « core-service » de LCG. L'atout de Lyon est sa capacité de stockage (HPSS) : il faut l'exploiter. Il faut devenir un acteur et non pas suivre uniquement ce qui se fait, voir le succès de la collaboration avec BaBar.**
- Pour l'avancement du projet et l'établissement de bonnes relations entre le CERN et le CC au niveau du LCG, deux questions se posent : Devenir « core-site » de LCG ou prendre en charge un « core-service » de LCG ?
La deuxième solution est privilégiée mais la demande de rejoindre le CORE-SITE est encouragée fortement. Les expériences souhaitent disposer des outils LCG2 le plus rapidement possible.
- Les besoins des expériences LHC au CC sont relativement bien prises en compte. Cependant, les expériences LHC ressentent un besoin urgent de mettre en place un « contact /interface » au CC pour chaque expérience. Ceci devrait se

concrétiser par la présence au CC d'une personne dédiée à chaque expérience, voir actuellement, l'exemple de J-Yves Nief pour Babar et Tibor Kurca pour DO .

- On propose d'envoyer un informaticien du CC au CERN pour une période minimum de 6 mois. De même il faudra trouver un physicien ou ingénieur informaticien bien impliqué dans les expériences pour s'investir au CC au service des expériences LHC qui devraient « se cotiser » pour concrétiser ce souhait. La cotisation pourrait provenir par exemple des AP (CP)-LHC ?
- LHCb et ATLAS vont devoir tourner leur DC presque en même sur une période fortement perturbée car le besoin pressent de présenter les travaux aux conférences de l'été et donc de produire le maximum de résultats au mois de juin est habituel par les manips qui prennent des données (Babar, DO et autres). Il y aura « éventuellement » un conflit de priorités au mois de juin. Il faudra alors qu'il y ait un peu plus de souplesse des uns et des autres malgré les contraintes imposées par le CERN et les expériences LHC.