

Bilan des activités du CC-IN2P3 en 2016 et perspectives

Journée des expériences – 30/01/2017

David Bouvet

- Changements/améliorations 2016
- Perspectives 2017

- **Système**

- Refonte de la plate-forme interactive (juin 2016)

- Matériel : serveurs plus puissants (128 Go RAM, 32 cœurs)
- Stockage : montage NFS partagé pour /scratch 4 To (rétention des données pendant 14 jours)
- Regroupement des différentes fonctions

- Interactive – alias ccage
- déport d'affichage – alias ccvge
- calcul interactif (qlogin) – alias ccige

} ⇒ **cca.in2p3.fr** (nouvel alias)

- Renouvellement ferme parallèle HPC (février 2016)

- Nouvelles machines en CentOS7.
- 512 cœurs physiques (pas d'hyperthreading), 2 To RAM agrégée.
- Interconnexion Infiniband 40 Gb/s.

- Ferme GPU (septembre 2016)

- 40 GPU (NVIDIA Tesla K80) : 10 machines de 4 GPU et 16 cœurs.
- Intégrée au batch.

- Réseau
 - Passage liaison CC-LHCOPN/CERN à 2×10 Gb/s.
 - Passage liaison « GEANT + NCSA + généraliste » à 20 Gb/s.
- Stockage
 - HPSS
 - Bandes plus capacitives : sortie de production de plus de 20 000 bandes.
 - Nouvelle version de l'ordonnanceur (TReqS2) pour la lecture des bandes.
 - SPS
 - Réorganisation /sps/hep.
 - Meilleures performances, plus de flexibilité pour la gestion.
 - Augmentation progressive des limites des groupes.
 - Dcache, xrootd
 - Dual stack IPv4/IPv6.
 - En cours pour dCache LCG, fait pour dCache EGEE.
 - Fait pour xrootd (parc Alice).

- Stockage

- AFS (*cf. présentation J-Y. Nief*)

- Remplacement GROUP_DIR AFS par espace dans SPS.
suppression définitive juin 2017

- Etude et choix du remplacement du THRONG_DIR AFS par montage NFS.

- NAS Isilon

- Hébergement web, /scratch interactives, tests remplacement AFS.

- Gestion des données

- Plan de gestion des données.

- Validé par l'IN2P3, il est envoyé aux czars des groupes.
 - 2017 : remplissage par les groupes.

- Nettoyage plus systématique des données.

- Bases de données (*cf. présentation O. Aidel – P. Cheynet*)

- Début migration MySQL vers MariaDB.

- Mise en production service MongoDB (NoSQL)

- Opération

- Batch

- Mises à jour UGE

- Mars → meilleure stabilité et amélioration des temps de réponses, activation des cgroups.
 - Juin → gestion des timeouts dans prologue/épilogue.
 - Décembre → support « complet » de Docker.

- Mise à jour matérielle, amélioration monitoring.

- Adaptation configuration (queues/machines) en fonction des jobs des expériences.

- Plus de jobs multicœurs.

- Intégration workers virtualisés, workers GPU.

- Gestion des comptes

- Début d'intégration des workflows dans le projet de fédération d'identité.

- Refonte de la procédure de fermeture des comptes.

- Destruction du compte et du HOME.
 - Réaffectation ou suppression des données de l'utilisateur appartenant au groupe
→ décision du czar du groupe.

- Opération
 - Qualité
 - Amélioration procédure de gestion des tickets en escalade.
 - Projet CMDB
 - Salle de contrôle : gestion des incidents et des arrêts.
- Application
 - Migration de la documentation : <https://doc.cc.in2p3.fr>
 - Passage de 3 outils à un seul wiki.
 - TReqS2 : développement nouvelle version.
 - Maintenance applicative : HITO (outil RH), GOA (gestion des arrêts)
 - CMDB : travail sur l'analyse d'impact.
 - IdNum : système centralisé de gestion des identités numériques des utilisateurs → mise en production pour la création des comptes.
 - Décisionnel : étude du remplacement de l'outil de reporting (cf. présentation D. Cathala – C. Evesque)

- Support

- Accompagnement des groupes pour la migration GROUP_DIR AFS vers SPS.
- Interaction avec des groupes pilotes pour l'élaboration du DMP.
- Documentation
 - Mise à jour en cours suite à la migration : nettoyage, version anglaise, amélioration de la structuration.
 - FAQ : amélioration en cours pour ouverture prochaine.
- Autour de l'utilisation des ressources
 - Amélioration statistiques internes pour suivi de la consommation des groupes.
 - Sondage sur l'utilisation du CPU.
 - Réflexion sur l'offre minimum de service.
 - Nettoyage plus systématique des données.
 - Fermeture des comptes utilisateurs et des groupes des expériences terminées.

- Changements/améliorations 2016
- Perspectives 2017

- Opération

- Batch

- 9 janvier 2017 : modification de configuration UGE pour enlever le maximum de contraintes et laisser UGE faire son travail.
 - Allongement de l'historique de la consommation des groupes :
1 jour → 2 semaines
 - Facteur de compensation : multiplication objectif des groupes qui n'ont pas consommé lorsqu'ils ont à nouveau des jobs.
 - devrait faciliter les production par pics.
 - Suppression cron de boost.
 - 30 janvier 2017 (aujourd'hui)
 - Tout groupe n'ayant pas fait de demande CPU ne pourra plus calculer.

⇒ Configuration évaluée sur le 1^{er} semestre.

1^{er} bilan :

- Respect des objectifs : effet de compensation bien appliqué
 - Ralentissement si objectif atteint.
 - Dépassement si pas de consommation antérieure.
- Ralentissement dans l'entrée en machine pour petits groupes du fait de la suppression du cron → augmentation du share.

- **Opération**
 - Batch
 - Février : passage des queues en multiseq pour optimiser l'utilisation de la ferme.
 - Comprendre et valider l'exécution de conteneurs Docker.
- **Réseau**
 - Passage liaison LHCONe, LHCOPN/CERN, NCSA à 100 Gb/s : juin 2017 (dépend de RENATER)
- **Système**
 - Cloud : migration à Neutron.
 - Fin de mise en place de Puppet 4.
 - Travail sur l'orchestration de conteneurs.
 - Travail sur la gestion de changement.

- Stockage
 - Nouvelle version de HPSS : optimisation lecture sur une même bande.
 - Dual stack IPv4/IPv6 pour dCache LCG pour avril.
 - AFS
 - Arrêt GROUP_DIR définitif en Juin.
 - Démarrage remplacement THRONG_DIR AFS.
 - Bases de données
 - Migration MySQL → MariaDB.
 - PostgreSQL haute disponibilité.
 - Ceph : évaluation, utilisation pour le Cloud.
 - Travail sur les statistiques pour un meilleur suivi des données inactives.

- Application
 - Cluster web : nouvelle solution de déploiement suite incident de sécurité.
 - Mise en production annuaire IN2P3.
 - Décisionnel : mise en place nouvel outil.
 - IdNum : gestion des groupes, intégration de nouveaux services.
- Nouveau site web du CC.