

Froggy

Environnement logiciels et premiers retours d'exploitation

Journée des utilisateurs CIMENT - Bruno Bzeznik

16 Avril 2013



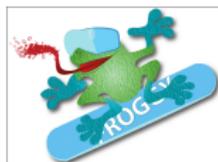
Froggy : planning d'installation

Item	Mar				Avr				Mai				
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Staging Usine													
Acces UJF													
2 jours maintenance						**							
Installation sur site													
Installation refroidissement													
power off cluster													
demontage + mise en cartons										29-Apr			
transport										***			
Livraison HW										2-3 mai			
Installation HW										3-May			
Periode de stabilisation										**			
Recette										***			
Preparation du document de recette													
Preparation des benchmarks													
Preparation Recette + Recette												**	
Production													***

Froggy : une mise en exploitation "beta" très rapide

- Mise en pré-production à l'usine Bull d'Angers, avec prise en main à distance
- Environ une semaine (fin mars) entre le moment où Bull nous donne la main et le premier job utilisateur
- Bon support de la part de Bull

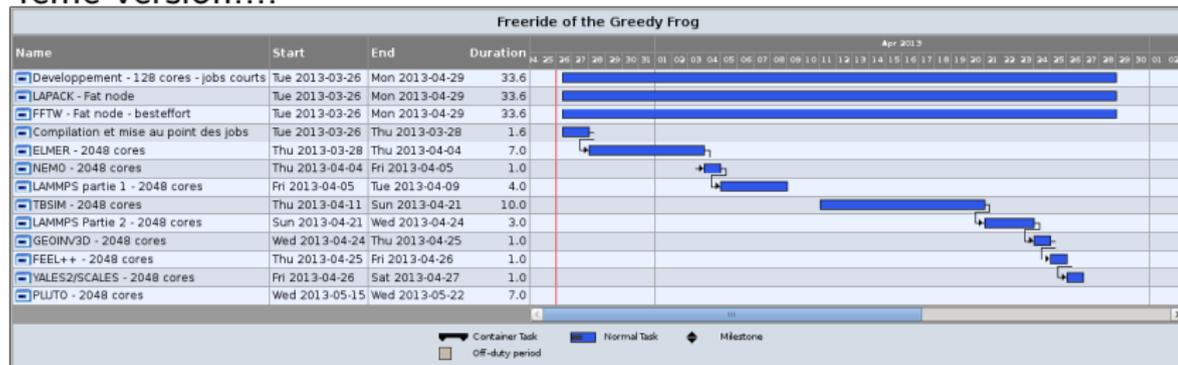
Pendant la phase de pré-production, en accès distant à Angers, la machine est mise à l'épreuve par des codes dimmensionnants :



- **MODE "FREERIDE" : 2048 cores pendant 7 jours**
 - ELMER (Fabien Gillet-Chaulet)
 - LAMMPS (Jean-Louis Barrat)
 - TBSIM (Yann-Michel Niquet)
 - PLUTO (Geoffroy Lesur)
- **MODE "BENCH" : 2048 cores pendant 1 jour : NEMO, GEOINV3D, FEEL++, YALES2/GALE**
- **MODE "FATNODE" : Accès au fat node : Lapack, Fftw**
- **MODE "DEVEL" : Accès pour tout le monde à 128 cores réservés aux tests**

Froggy's freeride : planning

4ème version...



- Les 3 premiers projets ont démarré très vite et ont bien tourné (retours des utilisateurs tout à l'heure)
- Bull a fait plusieurs opérations de maintenance qui nous ont obligé à adapter notre planning en fonction des disponibilité des noeuds
- En conséquence nous avons dû décaler un projet freeride en mai, juste après la recette de la machine
- Cette phase, avec des utilisations concrètes de la machine par un nombre limité d'utilisateurs est très utile pour "roder" la machine et ses administrateurs ; bien que pas facile pour tout le monde puisque pleine d'aléas !
- **350000** heures de calcul déjà fournies

- Système
 - Redhat 6
 - Suite de déploiement et d'administration **BullX**
 - Gestionnaire de ressources **OAR**
- Applicatif
 - Intel Cluster Studio 2013 (icc, ifort, intel mkl, intel mpi)
 - DDT
 - Environnement Ciment /applis/ciment/v2
 - Nix (en cours de mise au point)

- Problèmes habituels avec un environnement "classique" (logiciels compilés sur la machine et rangés dans des modules d'environnement) :
 - Compilations dédiées à une machine donnée (dépendance à l'OS et sa version)
 - Supporte mal les évolutions de la machine (gain en hétérogénéité avec le temps avec l'ajout de nouveaux noeuds)
 - Supporte mal les mises à jour système
- Avantages de l'environnement "Ciment"
 - Il est indépendant de la version de Linux utilisée et fonctionne donc sur un large panel de machines (très utile pour le mode grille)
 - La machine peut évoluer plus facilement en impactant un minimum les programmes
 - Sa structuration très modulaire permet de jouer finement sur toutes les dépendances d'un programme

- Nix est un système de gestion de paquets (à la RPM, DPKG,...) qui offre une distribution (Nix-pkgs) au niveau utilisateur (user-level) : <http://nixos.org/nixpkgs/>
- Tout comme l'environnement Ciment, la distribution Nix-pkgs embarque sa propre glibc, ce qui la rend indépendante de la version de Linux utilisée et fonctionnera sur l'ensemble de la grille.
- Dans Ciment, Nix sera mis à la disposition des utilisateurs les moins exigeant, sous la forme d'un environnement de base par défaut, un peu comme si les paquets étaient directement installés sur la machine.

Environnement logiciel Ciment : avantages/inconvénient des 2 solutions offertes

- **Environnement Ciment v2**

- **Avantages** : très modulaire, choix quasi-infini des versions de librairies, indépendant de la version de Linux
- **Inconvénients** : nécessite des options de compilation pour indiquer l'emplacement de chaque librairies et du loader linux

- **Nix**

- **Avantages** : possibilité d'installer Nix sur votre machine personnelle et retrouver ainsi le même environnement que sur toutes les machines de calcul de Ciment !
- **Inconvénients** : moins modulaire que l'"environnement ciment v2", tout le monde utilise la même version des logiciels/librairies.

La parole aux premiers utilisateurs de Froggy :

- Fabien Gillet-Chaulet (ELMER)
- Jean-Marc Molines (NEMO)
- Luca Marradi (LAMMPS)