In2p3

Proposition de coûts « LCG-FR » pour 2015

C. Biscarat (*biscarat@lpsc.in2p3.fr*)

Merci à F. Chollet pour son aide dans la préparation de cette présentation, à B. Delaunay et ses collègues pour leur travail sur les benchs.

CoDir du 5 septembre 2014

LCG France

En guise d'introduction

- Proposition pour une configuration Disque
  - Configuration acceptée pour le modèle de coûts 2015
    → quelques rappels
  - Dernier ComDir (4/VII/2014) : quelques questions subsistaient
    → éléments de réponses plus loin
- Proposition pour une configuration CPU
  - Pas d'objection forte à la dernière proposition
    → nécessité de passer/afficher des HEPSPEC 32bits
  - le CC-IN2P3 propose un nouveau modèle de référence
    → mise-à-jour du modèle de coût
  - **En vue d'établir le budget 2015 : approbation sept. ou octobre**

Commençons par le disque

Configuration disque 2014 (avril 2014)

Benoit DELAUNAY
Centre de Calcul IN2P3
Mél. delaunay@in2p3.fr

Présenté le 4/VII/2014

- Stockage DAS : 24 x 4 sur 4U
- Configuration 96 TiB brut soit 72 TiB utile => **79 TB utile**
- Tarif LCGFR : 10 500 € HT

  + intégration, carte ETH 10 GigEde l'ordre de 300 €

140 €/TB utile coût «nu» → 180 €/ TB utile coût «équipé » *

* Incluant le rack pour d'hébergement des machines, le rack de refroidissement associé et l'équipement nécessaire pour la connexion au réseau (switchs)

Serveur 2U : Dell PowerEdge R720xd

- 32Go de mémoire RAM
- **1 processeur Intel Ivy Bridge E5-2609 v2**
- 2 disques pour le système de 300Go SAS 6Gbps 10ktpm
- **12 disques pour les données de 4To SAS-NL 7.2ktpm**
- 1 carte contrôleur RAID H810 1Go de cache sur batterie
- 1 contrôleur iDRAC7 Enterprise
- **1 carte réseau Broadcom 5720 4 ports GigE**
- alimentations électriques redondantes
- kit de mise en rack
- Garantie ProSupport 5 ans J+1

Baie 2U : Dell PowerVault MD1200

- **12 disques pour les données de 4To SAS-NL 7.2ktpm**
- . 2 câbles SAS 2 mètres
- . alimentations électriques redondantes
- . kit de mise en rack
- . Garantie ProSupport 5 ans J+1

Question posée : configurations plus denses ?

D'après les tarifs donnés sur le site DELL du marché matinfo 3

1/ Référence LCG-FR : R720xd_MD1200 (dCache / DPM) **Présenté le 4/VII/2014**

- 4U (2x2) : 24 x 4 = 96 TiB brut => 79 TB utiles
- ~ 6950 x 2 = 13900 euros H.T (matinfo 3)

~ 175 €/TB utile nu

2/ Config. « plus dense » : R620_MD3260 (gpfs - connectique SAS) **Présenté le 4/VII/2014**

- 5U (1+4) : 60 x 4 = 240 TiB brut => 198 TB utiles
- ~ 2500 + 31400 = 33900 euros H.T. (matinfo 3)

~ 171 €/TB utile nu

3/ Config. « plus robuste » : 2R620_MD3260

- (~ 2500 x 2) + 31400 = 36400 € HT (extrapolé de 2/)

~ 184 €/TB utile nu

F. Chollet

Serveur 1U - Dell PowerEdge R620

- 32Go de mémoire
- 1 processeur Intel Ivy Bridge E5-2609v2
- 2 disques de 146 Go SAS 6Gbps 15ktpm
- 1 contrôleur externe SAS
- Double ports 10Gb
- Alimentations électriques redondantes
- Garantie ProSupport 5 ans J+1

Baie 4U –MD3260 SAS

- **60 disques pour les données de 4To SAS-NL 7.2ktpm**
- Double contrôleur Connectique SAS
- Alimentations électriques redondantes
- Garantie ProSupport 5 ans J+1

Question posée : performances avec des capacités disque grandissantes ?

- **Pas de résultats de tests de performances disponibles à ma connaissance.**

Un mot sur les bandes

- **Mise-à-jour récente du coût des bandes → 21 € /TB**
  - **Contre 25 € / TB annoncé au dernier CoDir**
- **Le prix des Drives est inchangé (13,5 k€/drive)**

Discutons maintenant les CPU

- **Avant de commencer :**
  - Discuté le 4 juillet 2014 : l'unité HEP06 est définit pour des benchs en mode 32-bits.
    - Dans la suite nous nous attachons à donner des coûts dans cette unité.
    - Les valeurs suivantes sont pour la plupart basées sur les benchs en 64 bits
  - Les benchs en 32 bits sont en train d'être passés (cette semaine)
  - Nous n'attendons aucune déviation notable par rapport aux valeurs extrapolées présentées ci-après.

Résumé des coûts CPU

Configuration	2013-2014 (offre 14-10-2013)	Conf. 04-07-2014	Conf. retenue
	Châssis C6000 + 4 serveurs C6220		
Bench HS06 avec	32 vcpus HT on	40 vcpus HT on	40 vcpus HT on
HS06/serveur	357	504	536
HS06_32/serveur	310	439 (*)	467 (*)
HS06_32/slot	9,7	11,0 (*)	11,7 (*)
Tarif CC-IN2P3/conf.	15 700 € HT	20 360 € HT	19 300 € HT
Coût nu/HS06_64	10,99 €	10,09 €	9,00 €
(env)	0,81 €	0,57 €	0,54 €
Coût équipé/HS06	**12,95 €**	**11,25 €**	**10,16 €**
Coût nu HS06->HS06_32	1,67€	1,49 €	1,33 €
Conf. d'un serveur Tous avec : - garantie 5 ans - IO : Eth 2 x 1 Gbps **- mémoire/vcpu=3Go**	- 96 Go mémoire **- HT on : 32 coeurs** - 2 x Intel(R) Xeon(R) CPU Sandy Bridge E5-2670 @ **2.60GHz, 8C** - 2 disques SATA 500Go	- 128 Go mémoire **- HT on : 40 coeurs** - 2 x Intel(R) Xeon(R) CPU Ivy Bridge E5-2670v2 @ **2.50GHz, 10C** - 2 disques SATA 500Go	- 128 Go de mémoire **- HT on : 40 coeurs** - 2 x CPU Intel Xeon E5-2680v2 @ **2.8GHz, 10C** - 2 x disques SATA 1TB

HS06 : mesuré en 64 bits, HS06_32 : mesuré en 32 bits
** HS06_32 : extrapolé HS06 (HS_32=HS_64 / 115%)*

Coûts LCG-France pour 2015

Coûts informatiques	Prev. LCGFR 2015 PROPOSEE LE 4/VII/2014		Prév. LCGFR 2015 NOUVELLE PROPOSITION		Rappel LCGFR 2014 BUDGET ACTE	
	T1 & AF	T2 – T3	T1 & AF	T2 – T3	T1 & AF	T2 – T3
CPU €/HS06	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Disque €/To	190,00	220,00	190,00	220,00	240,00	270,00
MSS T10KD €/To	25,00	-	21,00	-	40,80	
Dérouleur T10KD €	13 500	-	13 500	-	13 500	

=> 240,00 €/To Arbitrage budget CoDir du 17/01/14

Coûts utilisés pour l'évaluation des pledges 2015 T1 & AF