

Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules

# DOMA

Présentation en grande partie issue du résumé DOMA fait par  
Maria Gironne au Pré GDB du 12 Juin 2018

21/06/2018



- ▶ Projet intégrant les différents aspects que pourrait prendre l'accès aux données dans les années à venir.
- ▶ Les objectifs sont :
  - Suivre les avancées et développements dans les différentes activités identifiées (voir slides suivants).
  - Etre un forum de partage d'informations.
  - Veiller à l'interopérabilité des différentes solutions de stockage.
- ▶ Ce projet s'inscrit dans les différentes initiatives nationales, européennes existantes sur le sujet et n'est pas orthogonal à celles-ci
  - XDC
  - ESCAPE
  - Working group archive de WLCG
- ▶ DOMA n'est pas un projet de DATALAKE mais une organisation qui participera à définir ce que sera un DATALAKE.

- ▶ Les participants sont et surtout doivent être divers:
  - Les expériences/utilisateurs
    - WLCG bien sur mais pas seulement
  - Les développeurs de piles logicielles
    - EOS
    - Dcache
    - librairie
  - Les fournisseurs de service de stockage
    - Nous en tant que fournisseur de moyens de stockage
  - Les diverses infrastructures impliquées
    - Réseau
    - Cluster de calcul
  
- ▶ Kick-off meeting held at CERN on June 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup>  
<https://indico.cern.ch/event/729930/>

- ▶ Pour faire plus avec des moyens financiers contraints, il est nécessaire de consolider nos moyens de calcul et de stockage (notamment de stockage).
- ▶ Plusieurs approches sont possibles :
  - Avoir une seule instance, répartie ou pas géographiquement, du service de stockage.
  - Avoir des instances de stockage de plus en plus grosses et donc moins de petites instances.
  - Différencier les moyens de calcul et ceux de stockage et donc spécialiser les sites dans la fourniture de certains services.
- ▶ Du point de vue des expériences/utilisateurs, minimiser le nombre de services de stockage (endpoint) est une bonne chose notamment pour simplifier les aspects de data management.
  - **Mais cela ne doit pas se faire au détriment de l'efficacité et de la performance**

- ▶ Définir et implémenter la notion de Qualité de Service (QOS) au niveau du service de stockage.
  - Qu'est ce qu'on met derrière chacun des niveaux de qualité que l'on propose ?
  - Comment on assure ces niveaux de Qualité du service ?
- ▶ Partager et avoir des retours d'expériences sur les aspects liés au matériel et aux aspects techniques.
  - Comment assurer la sécurité de la donnée (RAID vs duplication vs erasure) ?
  - Quelle est l'influence du RTT sur des systèmes largement distribués ?
- ▶ Standardisation des outils de management des données
  - Monitoring des "espaces"
  - Gestion des données perdues
  - Gestion des indisponibilités de la donnée
- ▶ HEPIX et le GDB pourraient être les lieux où ces activités sont mises en avant.

- ▶ Il existe une forte corrélation entre protocole et expérience/communauté (chacun disant le bon protocole est celui que j'utilise).
- ▶ Le support des protocoles est un élément clef dans l'interopérabilité des services de stockage.
- ▶ Si on se focalise sur les expériences du LHC, les sujets à couvrir sont:
  - A ce jour xrootd est le candidat "naturel" pour couvrir l'ensemble des accès à la donnée. Est-ce un bon choix ? L'unique choix (remplacement de gridftp) ?
  - Quid du protocole SRM notamment vis à vis des services de stockage sur bande?
- ▶ **Un point important est l'usage qui est fait d'autres protocoles par des expériences non LHC.**
  - **Notamment l'usage du protocole HTTP qui est populaire dans de nombreux domaines.**
- ▶ Ces activités pourraient s'inscrire dans un suivi qui serait fait par WLCG.

- ▶ Chacune des approches envisagées pour consolider le service de stockage met en œuvre des transferts de données importants sur des distances significatives.
- ▶ Dans ce cadre et afin de garantir un certain niveau de performance, des solutions pour cacher les données doivent être mises en œuvre.
- ▶ Deux approches dans l'usage des caches font partie des activités identifiées
  - Le pré-chargement « pertinent » des caches.
  - La réutilisation « pertinente » des données cachées.
- ▶ Ces questions de « Mise en caches » se posent à 2 niveaux
  - Le cache au niveau du client consommateur de données.
  - Le cache au niveau d'un composant qui fait partie intégrante du service de stockage.

- ▶ Avant de lancer la discussion sur ce que pourraient être les activités sur lesquelles on pourrait être acteur,
- ▶ Quelques remarques :
- ▶ En France on a un tissu d'infrastructures très hétérogènes.
  - Une tier1 , un tier2 fédéré, des gros Tier2 en terme de stockage, de Tier2 plus orienté sur le CPU, un réseau performant et maîtrisé ( on est tous sur LHCONe) ,....
  - Bref on est potentiellement un bon « testbed » en terme d'infrastructure.
- ▶ On a une expertise sur des outils de stockage (DPM notamment).
- ▶ On couvre presque toutes les solutions logicielles aujourd'hui usitées.
  - Dcache, xrood natif, HPSS, DPM, Ceph, Irods,...
- ▶ Certains de nos laboratoires sont impliqués dans des projets européens (XDC et ESCAPE) qui sont pleinement dans domaine de DOMA et qui couvrent des expériences non LCG.

- ▶ Quelques questions :
- ▶ Doit on avoir un engagement cohérent au niveau national ou bien des engagement en fonction des moyens et compétences de chacun ?
- ▶ Expériences, sites, LCG, autre projet : avec quels moyens humains ?