



LHC Computing Grid

Évolution du T2 de l'IPHC

Jérôme Pansanel et Yannick Patois



IN2P3

INSTITUT NATIONAL DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE
ET DE PHYSIQUE DES PARTICULES



Projet initié en 2005

- Objectif petit T3 - CMS
- Démonstrateur début 2006
- Premier job en février
- Site certifié en mai 2006
- Nom : IN2P3-IRES

Production : Janvier 2007

- 12 WN (48 cœurs)
- 14To de stockage

Personnel en 2010

- Éric Kieffer (2008)
- Jérôme Pansanel (2009)
- Yannick Patois

Passage T2

- Décidé début 2008
- Sur un PER (on arrive au bout)
- VO CMS et Alice

Montée en puissance

- 2005 : 4 coeurs, 0,2To
- 2007 : 48 coeurs, 54To
- 2010 : 1024, 550 To

Autres VO

- ILC, AGATA, Spiral2s
- Biomed, Renabi,
- VO locale

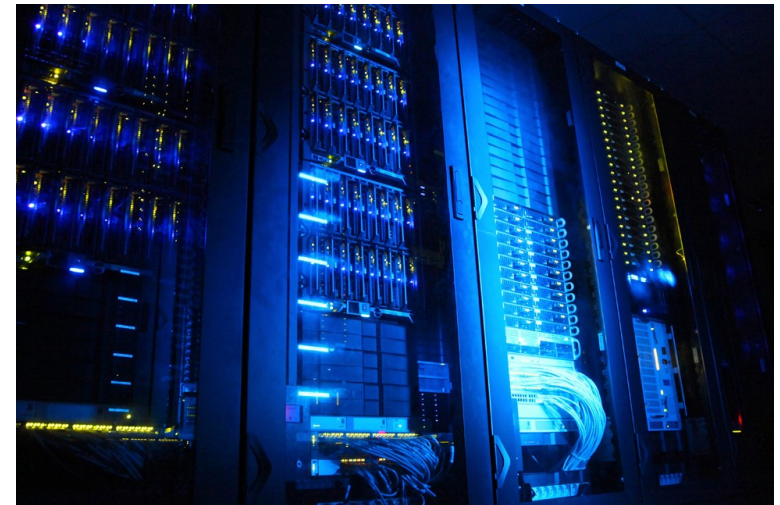


Nouveaux services

- Gestion des données avec iRODS (catalogue au CC, ressources distribuées avec LSPC et Bordeaux)
- Service Cloud Computing avec la dynamique lancée par le CC et le développement de Stratuslab à IJCLab – utilisation par CMS et BELLE2 (DIRAC)
- Accompagnement Science Ouverte (données & logiciels)

Structuration

- Plateforme en 2017 (via l'IN2P3), puis en 2020 avec Cortecs (université de Strasbourg)
- Mise en place d'un comité de pilotage
- Conseil scientifique commun avec le mésocentre de l'Université de Strasbourg
- Implication dans France Grilles
- Renforcement de l'équipe
- Démarche qualité ISO 9001 et FitSM





A PLATFORM

- A pluridisciplinary platform dedicated to the processing and management of massive amounts of scientific data
- Open to regional, national and international scientific actors, whether from the public or private sector
- Endorsed both by the University of Strasbourg and CNRS Nuclei & Particles
- Involved in several scientific projects from regional to worldwide scale
- Committed to Open Science through the implementation of FAIR principles for data, source code, research methods and publications

WITH SERVICES

- High-Throughput Computing (HTC) batch system cluster connected to a large data storage array with worldwide access through EGI and WLCG federated infrastructures
- Cloud Computing facility providing easily customizable Infrastructures as a Service (IaaS) for scientific computing (analysis and visualization platforms, Jupyterhub, in-memory processing, ...)
- Automated and highly configurable data management solution including data scalability, replication and metadata management
- Based on a highly efficient datacenter providing access to:
 - 5,000 CPU cores (different architectures available) and more than 20 TB of RAM
 - Dedicated GPUs available for accelerated computing
 - 5 PB of storage (cold, disk-based & solid state)
 - 40 Gbps of redundant internet connectivity through the Geant network

AND A TEAM

- 8 skilled engineers with technical and scientific expertises (physics, biology and chemistry)
- R&D activities: digital reproducibility, sustainable computing, and trustworthy, reliable services on distributed infrastructures
- User support (technical training, computing job management, software development, AI-based solution integration, ...)
- Open Science (writing of data or software management plan, documentation released under open licenses, ...)
- Network and system administration (IT security, high-performance system deployment, distributed computing, ...)