

Le mésocentre,

des infrastructures et des personnes au service de la recherche.

@ GT IA 2024-04-04

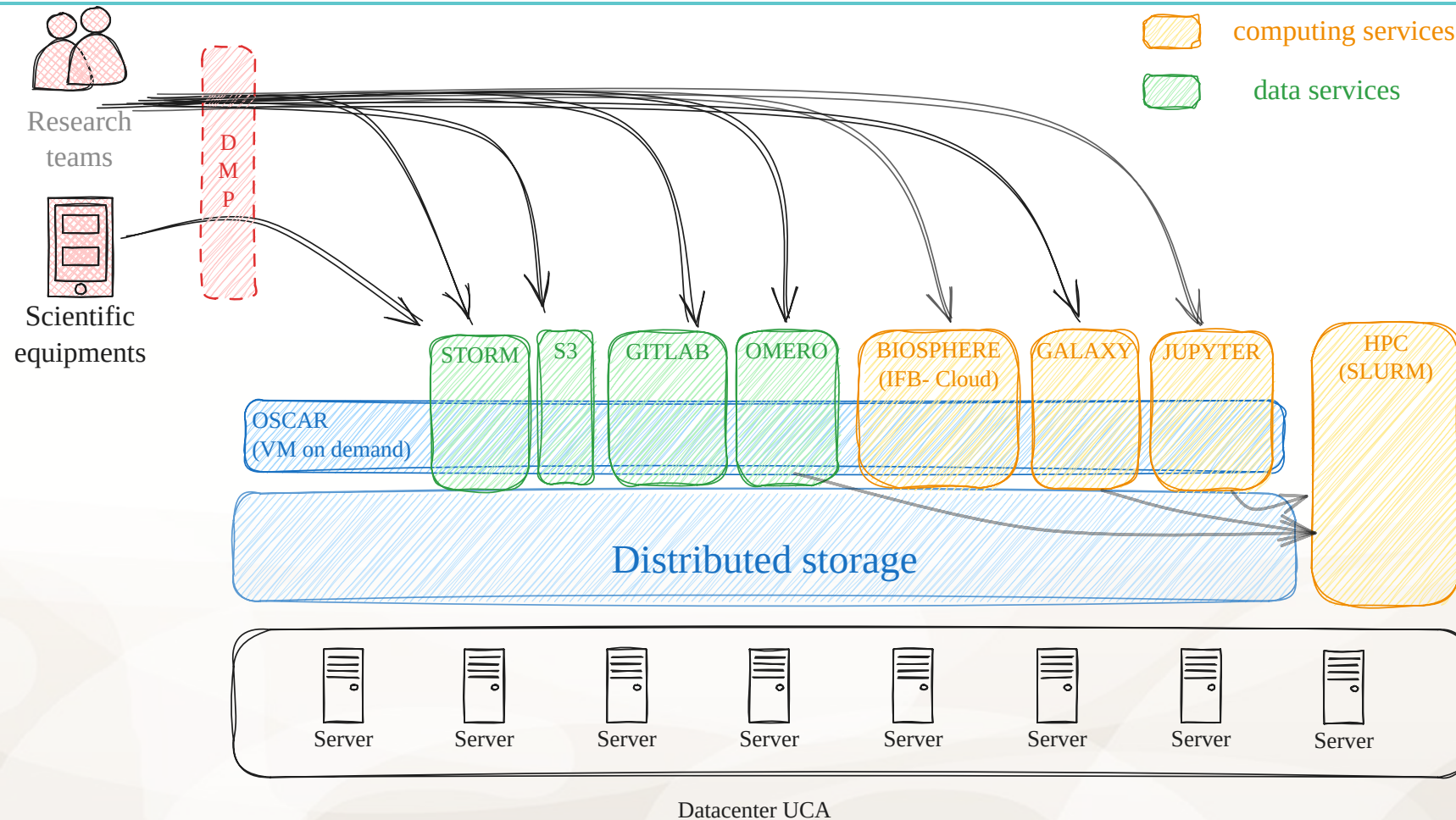
David Grimbichler



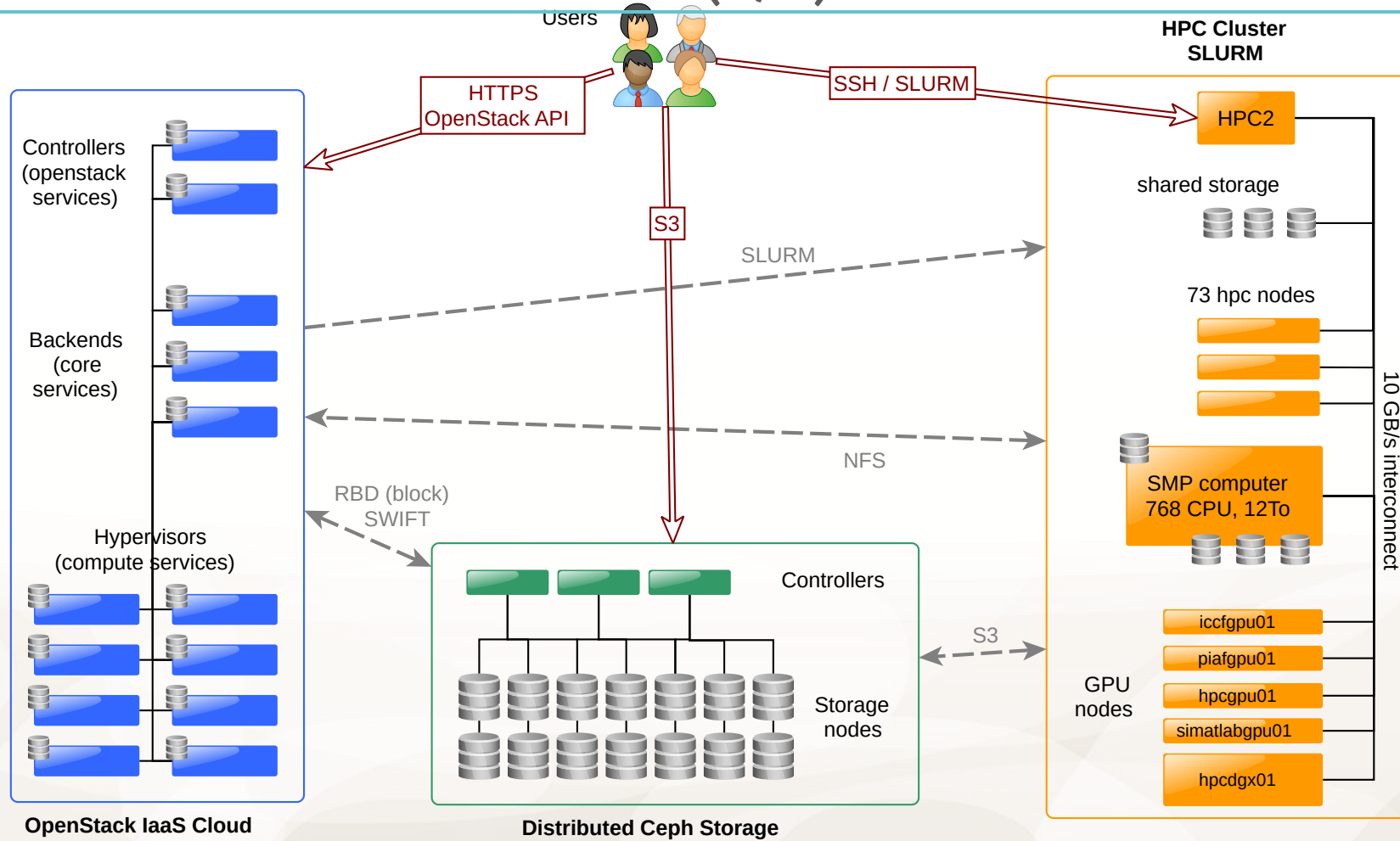
MÉSOCENTRE

UNIVERSITÉ
Clermont uvergne

Les infrastructures du Mésocentre (1/2)



Les infrastructures du Mésocentre (2/2)



Chiffres

Cluster de calcul HPC2 :

- ~ 4100 CPU, 17 GPU (T4, P40, P100, V100, A100)

Cloud OSCAR (IaaS)

- ~ 1900 vCPU, ~ 10To RAM

Stockage (CEPH, S3)

- 3700 To

Stockage STORM

- s'appuie sur les 3 Po du Ceph pour proposer un stockage en mode fichier aux laboratoires via Samba

• Stockage au Mésocentre (1/2)

- Stockage lié au calcul
 - Stockage en mode fichier interne aux ressources de calcul
 - Données temporaires pour les jobs de calcul

- Stockage de la plateforme de VM à la demande (cloud IaaS)
 - Stockage en mode bloc interne à la plateforme Cloud
 - Volumes de données attachés à une instance VM
 - OS, données pour le calcul, données persistantes

• Stockage au Mésocentre (2/2)

- Stockage S3
 - Stockage en mode objet, accessible de n'importe où
 - Grands volumes de données de recherche, en mode projet (3/5 ans)
 - Accès via API web S3 (requêtes REST, Python/boto3, Galaxy, Gitlab, CEBA...), et via clients (s3cmd, s5cmd, rclone, gofys, CyberDuck, ...)
- Services Mésocentre s'appuyant sur le stockage capacitif
 - OMERO : Application web de gestion, d'annotation et de partage d'images de microscopie
 - Galaxy : Plateforme web de bioinformatique
 - Gitlab : Logiciel de forge basé sur git
- STORM
 - Stockage en mode fichier pour des données internes d'un laboratoire

• Objectifs stockage STORM

- Besoin de Stockage pérenne des données de la Recherche
- Accessible en mode fichier
 - Depuis le réseau du laboratoire et une authentification UCA
 - Partage compatible pour Windows / MAC / Linux
- Avec une sécurisation (réplicats x3) et une historisation des données
- Offrant un espace dédié par laboratoire
 - partageable à l'ensemble des personnels
- Administré conjointement par le Mésocentre et la DOSI de l'UCA
- Une autonomie des laboratoires pour gérer des droits et les groupes
 - Une interface web de gestion
 - Délégation des partages à un référent laboratoire

Cluster de calcul

- Accès :
 - connexion en ligne de commandes via ssh + paire de clés : `hpc2.mesocentre.uca.fr`
 - possibilité d'utiliser un Jupyter : <https://hub.mesocentre.uca.fr/hpc-jupyter/>
- Système de jobs
 - ordonnanceur SLURM (Simple Linux Utility for Resource Management)
 - Partage équitable des ressources : Fairshare, système de files d'attente (queues / partitions)
- Fonctionnement de SLURM
 - Définition du besoin en ressources (CPU, RAM, GPU)
 - Soumission des jobs (analyses) par les utilisateurs avec `sbatch` ou `srun`
- Services web s'appuyant sur le cluster de calcul
 - Jupyter hub, Galaxy
 - CNR Antibio résistance, DefVolc, MicroAnnot, ...

• Perspectives

- cluster de calcul HPC3
 - financement FEDER
 - achat nouveaux noeuds (24 noeuds de 2 x AMD EPYC 9554 64 coeurs physiques + 1,5 To RAM chacun)
 - interconnexion rapide InfiniBand
 - stockage scratch partagé rapide
 - intégration des noeuds existant dans HPC2 les plus récents (conformité technique, matérielle, génération processeur, ...)
- GPU :
 - 2 nouveaux serveurs de login (frontaux) avec GPU L4 (24 Go mémoire GPU)
 - 8 NVidia H100 80 Go mémoire GPU
- Stockage capacitif : ajout de nouveaux serveurs

• Contacts

- Portail compte Mésocentre :
 - <https://hub.mesocentre.uca.fr/>
- Documentations :
 - <https://hub.mesocentre.uca.fr/docs/>
- Actualités :
 - <https://mesocentre.uca.fr/actualites>
- E-mails :
 - Support (tickets) : support.dsi@uca.fr
 - mesocentre@uca.fr
- Abonnement :
 - Utilisateurs des ressources du Mésocentre Clermont Auvergne : utilisateurs.mesocentre@listes.uca.fr

Merci de votre
attention 😊

<https://mesocentre.uca.fr/>



MÉSOCENTRE

U N I V E R S I T É
Clermont  uvergne