

GLite - Installation d'un site typique

Nicolas Spalinger
HealthGrid

Emmanuel Medernach
CNRS - LPC



Credits: ressources et présentations NA3

- 1er jour
 - Tour de présentation: expérience et attentes
 - Aperçu général de la grille EGEE
 - Architecture locale d'un site
 - Environnement de virtualisation: installation et usage
 - Notions générales d'installation et de configuration
 - Prise en main de l'environnement
 - Installation et configuration d'une UI
 - Installation et configuration d'un site-BDII
 - Installation et configuration d'un DPM head
 - Installation et configuration d'un DPM disk
- 2e jour
 - Tests des éléments installés
 - Installation et configuration d'un CREAM (CE)
 - Installation et configuration d'un WN
- 3e jour
 - Ressources et tâches du sysadmin de grille
 - Maintenance et monitoring: portails
 - Gestion des pannes et “troubleshooting”
 - Pre-prod +certification
 - Questions

- Tour de présentation:
 - Expériences
 - Attentes
 - Affiliation
 - Projets de déploiement
 - etc.

- Aperçu général
- Problématiques et solutions
- Architecture des sites
- Vue mondiale via RTM (Real Time Monitor)
 - Ressources de la fédération française
 - Ressources par VO: ex Biomed

- Mutualisation des ressources informatiques à grande échelle
- Terme “grid” et sa définition
- Nouvelle échelle de mutualisation:
 - “clusters de clusters”

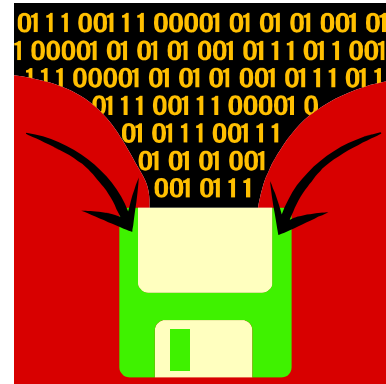
- Divers domaines d'application

- Physique(s)
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre
- Chimie
- Etc. (?)



- Même besoin de traitement de l'information

- Ressources informatiques
- Développement d'applications dédiées



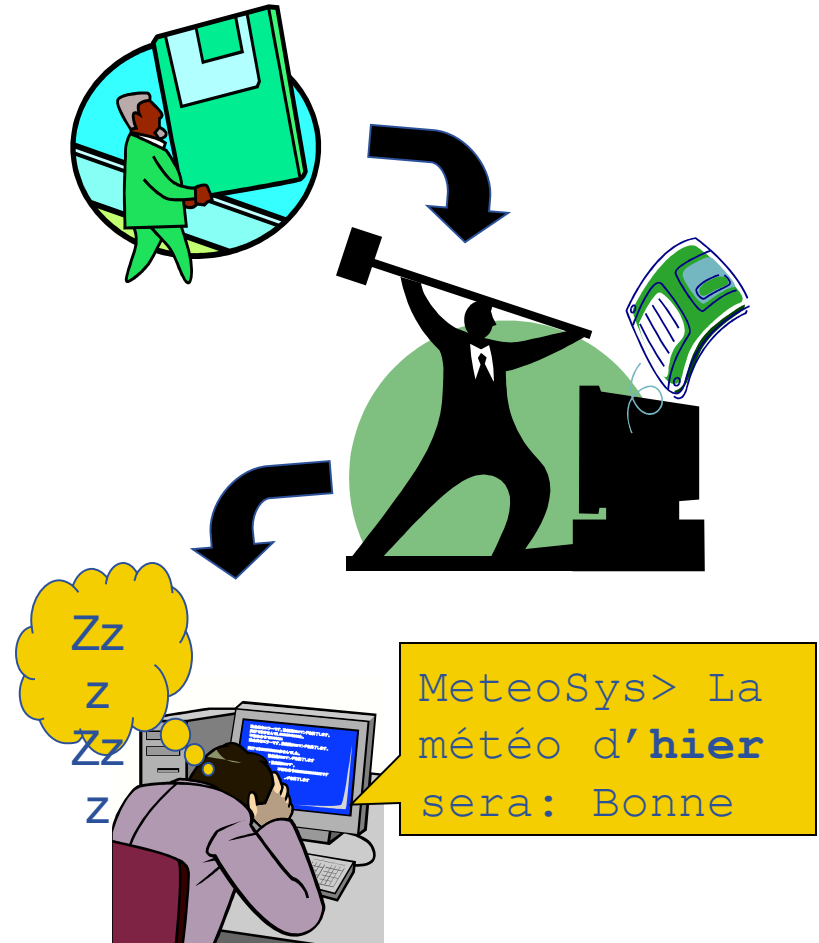
- Applications gourmandes :

- En puissance de calcul
- En stockage de données

- **Ex.: Data Challenge de la VO Biomédicale (Traitement de la Malaria)**

- Durée de 10 semaines
- Plus de 4,3 millions de molécules actives (médicaments potentiels)
- Plus de 140 millions de liaisons entre ces molécules et les protéines cibles pour combattre la malaria
- 5 000 ordinateurs ont été mobilisés simultanément dans 27 pays
- Production de 2To de données
- Équiv. **413** années de calculs sur un seul ordinateur

- ✓ **Problème 1 : Dimensionnement des ressources**



- Applications utilisées par une “communauté scientifique”
 - Transversale aux organisations de tutelle
 - Géographiquement distribuée

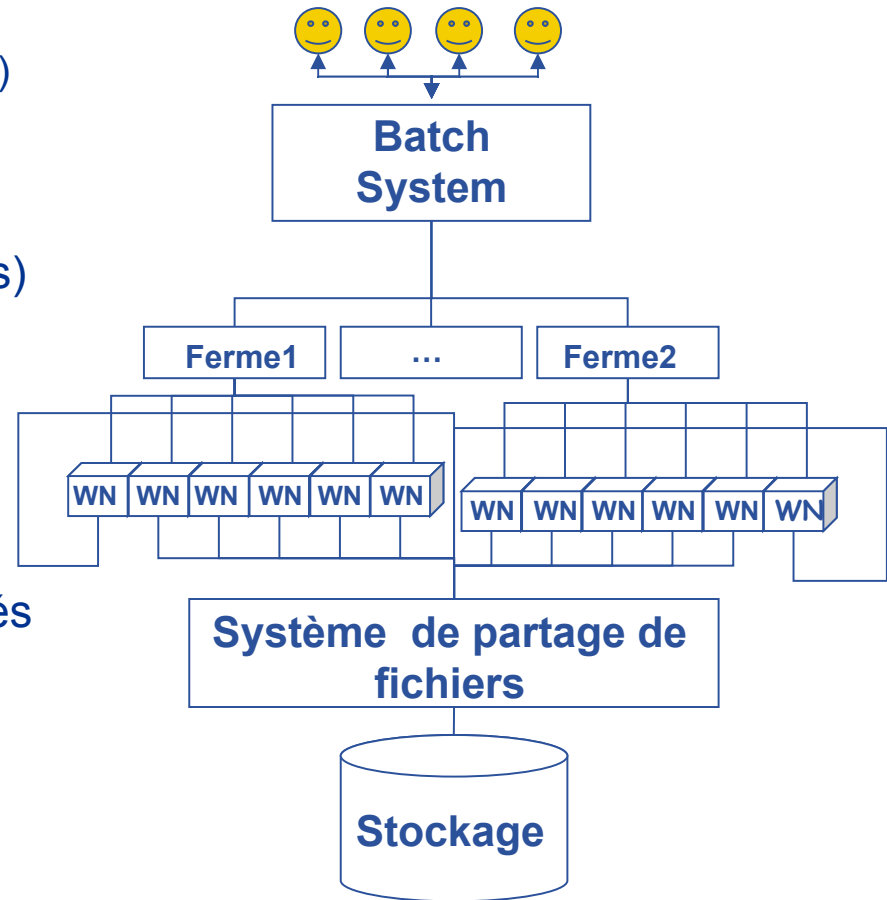
- Travail collaboratif
 - Partage des applicatifs
 - Partages des données

- ✓ **Problème 2 : Accès partagé aux ressources**

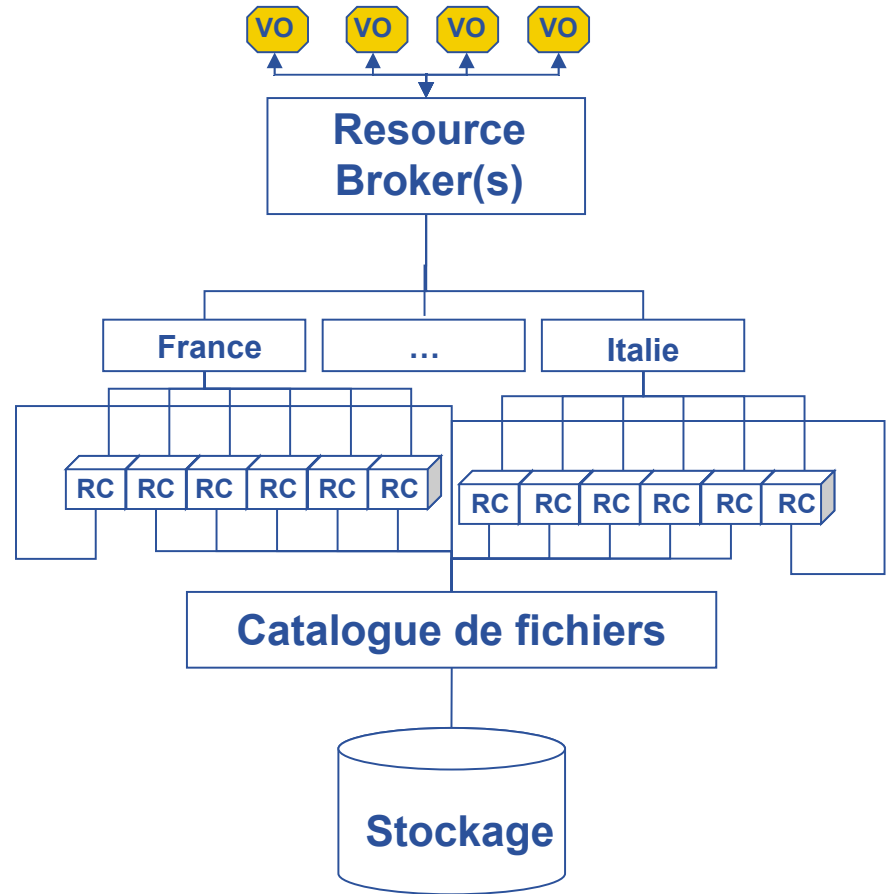


- Centre de calcul :
 - Super-calculateur / Fermes de calcul
 - Ensemble de “Worker Nodes”
 - Machines hétérogènes (Hardware, OS)
 - Grande capacité de stockage (disques, bandes)
 - Gestion de communauté d’utilisateurs via les comptes (groupes et utilisateurs)
 - Gestion experte de la production

- ✓ **Problème 3 : La disponibilité**
 - ✓ La centralisation accroît la sensibilité aux pannes
 - ✓ L’augmentation d’utilisateurs simultanés accroît
 - ✓ les temps de latence
 - ✓ les besoins de stockage
 - ✓ L’émergence des “super-applications” (ex.: LCG) renvoie au problème 1



- Grille de calcul
 - Mutualisation des centres de ressource
 - Gestion des communautés via le concept de “Virtual Organization”
 - Minimisation du temps de latence des utilisateurs



- Resource Centre / Site (SA1)

- Fournit à la grille

- Des ressources de calcul

Computing Element

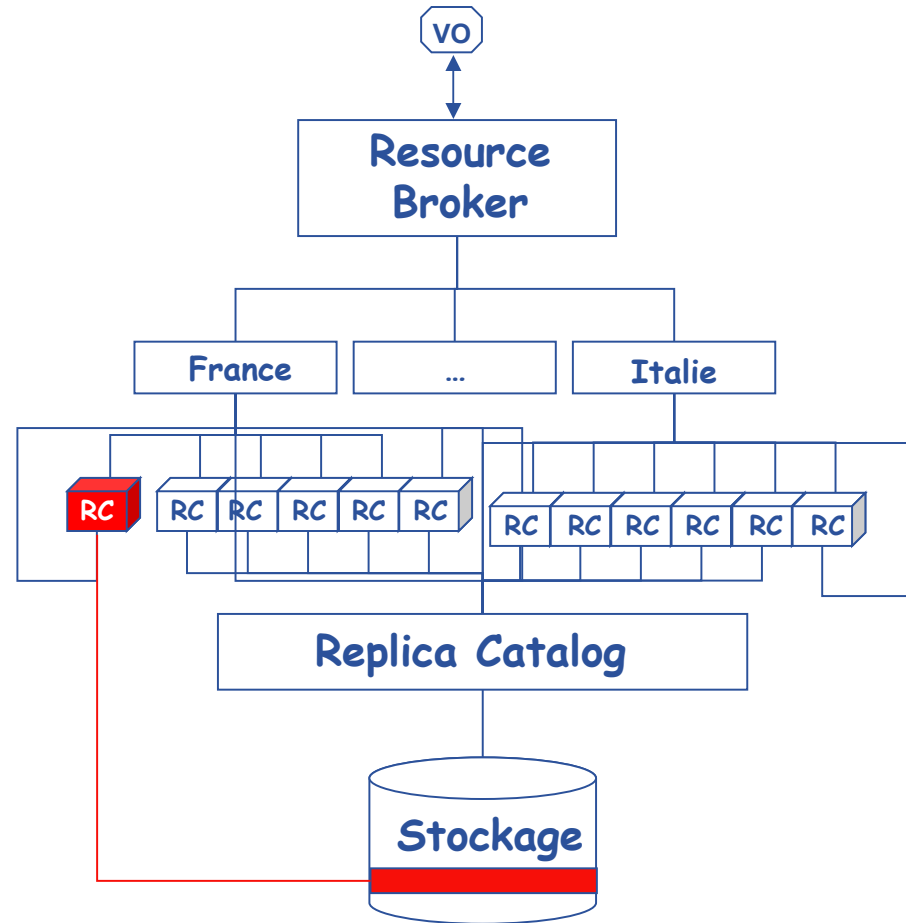
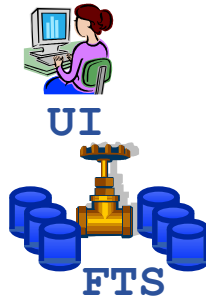


- Des ressources de stockage

Storage Element



- Eventuellement des services/VO



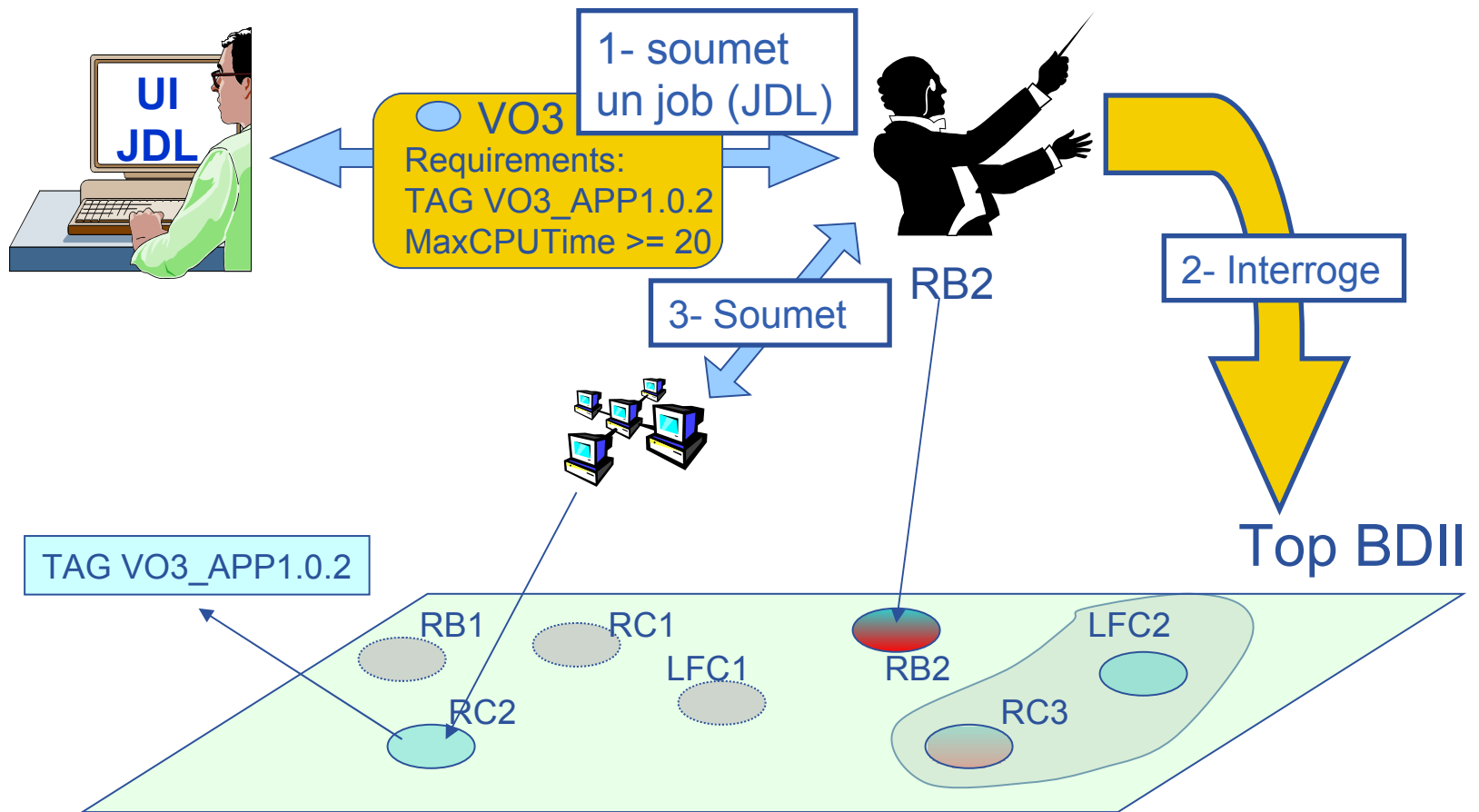
- **Gestion de jobs (1)**
 - La soumission d'un job
 - L'exécution de l'application souhaitée sur l'un des WNs de la grille
 - L'accès aux données qui lui sont nécessaires

 - Le job doit fournir à la grille une description suffisante de ses besoins pour permettre la sélection de l'environnement d'exécution adéquat.
 - Désignation de la VO (nom unique sur la grille)
 - Description de ses besoins via un formalisme de description de job (JDL)
 - *Le programme à exécuter*
 - *TAG de l'application cible (pré-installée par les VO software managers)*
 - *Temps max. estimé d'exécution*
 - *Désignation des fichiers dont il a besoin*
 - *etc*



- **Gestion de jobs (2)**

- “Matchmaking”: Choix d’une queue de soumission en fonction du JDL



- Système asymétrique hiérarchique:
 - Certificats
 - ACs
- Contact sécurité par site
- Équipe dédiée pour la sécurité
- Récupération et sécurisation de son certificat personnel
- Interactions avec le VOMS
- Signatures
- Proxy
- Mise en place et usage du certificat sur l'UI

- **Gestion des membres d'une VO (1)**



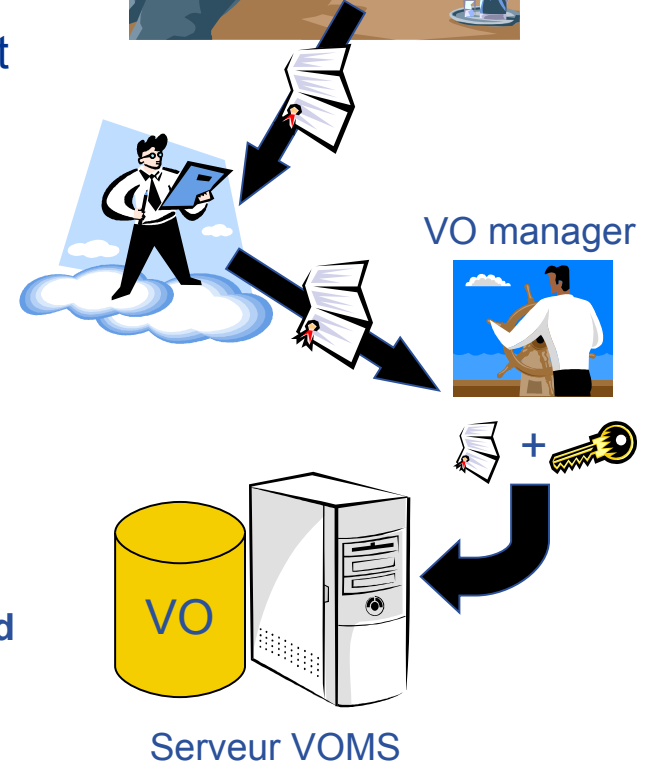
Authentification

- Certificat Electronique émis par une autorité de certification (CA)
- <http://igc.services.cnrs.fr/GRID-FR/certificats.html>
- Equivalent à une carte d'identité, un passeport

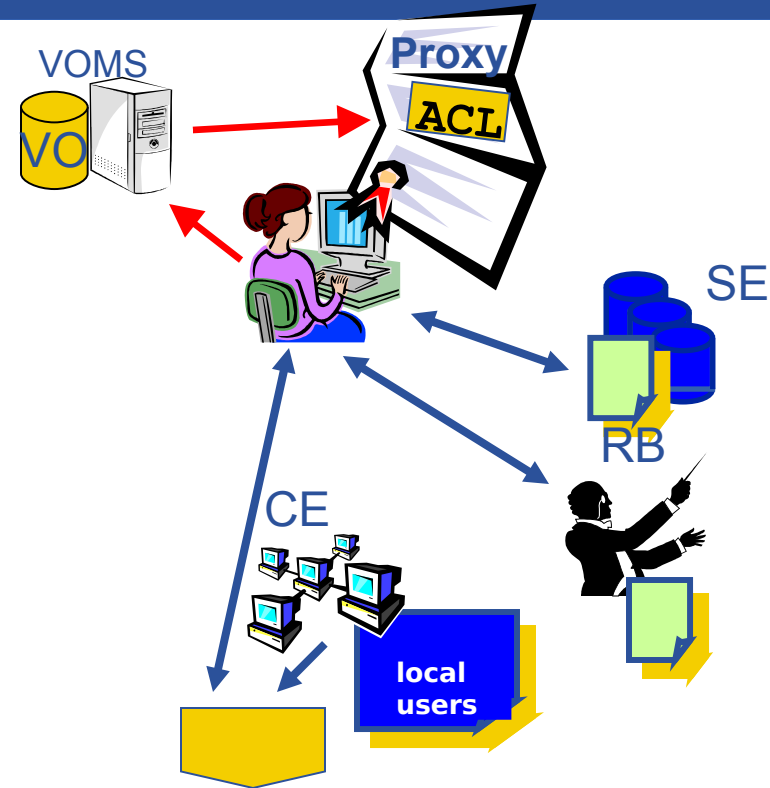


Autorisations

- Droits en fonction de l'appartenance à des groupes
/dteam/France/IN2P3-CC
- Droits en fonction de rôles dans un groupe:
 - *Regular user, VO Software administrator, Production user, etc.*
- /
VO=dteam/GROUP=/dteam/France/ROLE=lcgadmin
- Intégrées à la demande dans le certificat "proxy" (à durée limitée) utilisé par les commandes de grille



- **Gestion des membres d'une VO (2)**
 - “Login” d'un membre depuis une UI
 - Avec un “certificat proxy” généré à partir du certificat de l'utilisateur et des droits qu'il requière
 - Une durée limitée (12 heures par défaut)
 - Intègre les informations d'autorisations liées à son rôle/groupe dans la VO
 - Sur les noeuds de grille,
 - Gestion de “pools” de comptes: **atlas001, atlas002, atlas003...**
 - Mapping sur des pools/comptes différents en fonction des groupes et rôles



ACL1>	VO1_User
ACL2>	VO1_User
ACL3>	VO2_User

Grid-mapfile

- **Bookmarks du sysadmin de grille**
 - Mailing-listes
 - Icg-rollout
 - Portails / webapps
 - CIC
 - GGUS
 - Savannah
 - Wiki
 - Twiki du CERN
 - Wiki france grille
 - Gocwiki
 - GridPP
 - Teleconfs SA1 et Opérations grille
 - Rencontres spécifiques par VO

- Un site local?
- Architecture minimale pour commencer
 - UI (client)
 - Services → sBDDI → TopBDII
 - SE DPM head + SE DPM disk (pool)
 - CREAM CE + WNs
- Services externes: WMS, VOMS, LFC, Myproxy, etc
- GOCdb, gstat, CIC portal
- VO visées : ops, dteam, vo.formation.idgrilles.fr

