

RNTL GASP - ACI GRID ASP et TLSE - ACI MD GDS - Grid'5000

Une Architecture orientée services pour la grille: Application à l'expertise en algèbre linéaire creuse

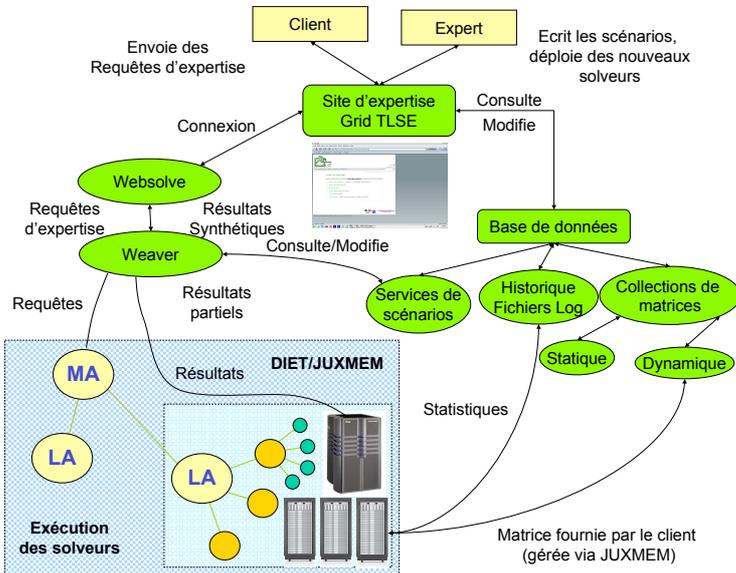
Objectifs de la collaboration :

Valider une plateforme hiérarchique de distribution de calcul (DIET) et un service de partage de données à grande échelle (JuxMem) au travers d'un site d'expertise en algèbre linéaire creuse utilisant des serveurs de calcul disponibles sur la grille

Partenaires :

Équipe GRAAL (LIP ENS Lyon), projet Paris (IRISA), projet GRID-TLSE

Architecture générale



DIET (Distributed Interactive Engineering Toolbox)



- Développer une boîte à outils pour la mise en place de serveurs d'applications
- Architecture hiérarchique pour un meilleur passage à l'échelle
- Étudier l'impact de ces **applications** sur notre environnement et l'adapter à ces nouvelles exigences
- Une architecture logicielle développée dans le cadre d'un projet **RNTL** (GASP) et validée sur des applications dans le cadre d'une **ACI GRID** (ASP)
- **Problèmes étudiés** : ordonnancement, impact de l'hétérogénéité, déploiement automatique, interopérabilité des logiciels, transferts et gestion de données à hautes performances, généricité des solutions pour diverses applications, analyse de performances statiques et dynamiques, etc.

• RNTL GASP, ACI GRID ASP, TLSE, ACI MD GDS, Grid'5000

• **Contact** : Frédéric Desprez, Eddy Caron,
 Équipe GRAAL, LIP ENS Lyon
 (Frederic.Desprez,Eddy.Caron)@ens-lyon.fr

<http://graal.ens-lyon.fr/DIET/>

TLSE (Test for Large Systems of Equations)



Contexte

Au cœur de la majorité des simulations intensives on trouve une résolution de grands systèmes linéaires creux. Une matrice creuse est une matrice qui a suffisamment de termes nuls pour que la prise en compte de cette caractéristique soit rentable à la fois en terme de calcul et de stockage. Sélectionner le « meilleur » solveur linéaire et maîtriser les paramètres de contrôle est un problème coûteux

Objectifs

1. Développer un site Web expert permettant de choisir le bon solveur et ses paramètres de contrôle
2. Faciliter l'accès à des outils numériques
3. Générer dynamiquement des workflows à l'aide de scénarios d'expertises
4. Décrire des services à l'aide de Méta-données

• **Partenaires**: CERFACS, IRIT, LaBRI, LIP-ENS, CNES, CEA, EADS, EDF, et IFP

• **Contact** : Michel Daydé, IRIT-ENSEEIH, Toulouse (dayde@enseeiht.fr)

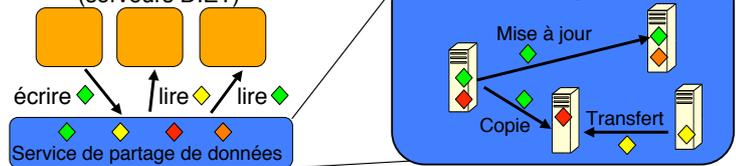
<http://www.irit.enseeiht.fr/tlse/>

JuxMem: un service de partage de données pour les grilles de calcul

- **Besoin** : partager des données entre plusieurs composants applicatifs distribués sur une grille à grande échelle

- Transparence de la localisation des données
- Stockage persistant
- Tolérance aux fautes
- Gestion de la cohérence des copies en environnement dynamique
- **Solution**: une approche hybride inspirée par les systèmes à mémoire virtuellement partagée et les systèmes pair-à-pair
 - Mise en œuvre sur la plate-forme JXTA (Sun Microsystems)
- **Collaborations** : ACI MD GDS et GdX, Grid'5000
- **Contact** : Gabriel Antoniu, Luc Bougé, projet PARIS, IRISA, Rennes

Composants applicatifs (serveurs DIET)



<http://juxmem.gforge.inria.fr/>