



PROSPECTIVE NATIONALE SUR LES GRILLES DE PRODUCTION

Groupe transverse : Accès à la grille

Yonny Cardenas, Hélène Cordier, Virginie Dutruel, Rolf Rumler (CC – IN2P3 – CNRS)

L'objectif de ce rapport à présenter au colloque national les 6 et 7 octobre 2008, est d'estimer les coûts et les besoins en formation pour la France sur les quatre ans à venir. Il s'agit de dresser un bilan des utilisateurs et des actions pour faciliter les accès à la grille et ainsi bâtir une infrastructure de formation pérenne. Il nous faut dégager les grandes tendances aussi bien au niveau des besoins exprimés que des moyens utilisés. Ce rapport servira de base à l'élaboration d'un plan national coordonné par le ministère de la recherche.

Après une révision non exhaustive de ressources disponibles dans les plus grands projets grilles de production (EGEE et LCG), nous avons identifié les éléments suivants comme indispensables pour l'accès aux grilles.

I- FORMATION

Nous entendons par formation la période d'éducation durant laquelle le stagiaire acquiert des connaissances.

A) Bilan EGEE II France

Si nous dressons un bilan de la seconde phase de EGEE France, nous voyons que **24** formations d'une durée d'environ 2 ou 3 jours ont été organisées en France entre 2006 et 2008, dont 20 formations à destination des utilisateurs (dont 3 pour des domaines spécifiques : science de la terre, science de la vie), 3 pour les développeurs et 1 pour les administrateurs système.

Sur l'ensemble du projet EGEE et des 41 pays adhérents, 273 formations ont été organisées, soit 3334 participants. Nous pouvons donc constater l'importance de ces formations.

D'après le rapport d'activité NA3 (partie formation du projet EGEE) réalisé par Robin McConnell, le budget de l'activité NA3 du projet EGEE représente 5% du budget global de EGEE II.

B) Besoins exprimés, informations récoltées

A partir des autres rapports et des besoins qui ont été exprimés, il est évident et nécessaire de :

➤ Augmenter l'offre de formation et des supports. Beaucoup d'utilisateurs sont demandeurs de formations et cherchent à être opérationnels, il faut donc être réactif à leurs demandes.

➤ Former une large variété d'utilisateurs dans un maximum de domaines. C'est-à-dire qu'ils doivent avoir une formation sur l'utilisation générale des grilles de calcul mais également une formation sur une utilisation plus spécifique en fonction de leurs besoins, attentes et domaines de recherche.

➤ Développer des mécanismes de formation efficaces pour transmettre la connaissance aux utilisateurs. En effet, si un utilisateur suit une formation, pourquoi, dès son retour au sein de son équipe, il n'en ferait pas bénéficier ses collègues.

➤ Etendre et affiner le porte-feuille d'outils pédagogiques en tenant compte de l'évolution des formations.

➤ Collaborer avec toutes les autres activités du projet afin de suivre les évolutions des différents domaines et ainsi toujours répondre à l'actualité et aux besoins qui en découlent. Les formations doivent être à jour et en aucun cas devenir obsolètes. Les utilisateurs sont les mieux placés pour faire part de leurs besoins et attentes spécifiques.

C) Infrastructure de formation

Les besoins étant exprimés et la nécessité des formations étant prouvée, à partir de la nouvelle organisation des grilles régionales, il serait judicieux d'organiser les formations autour des régions.

Comment organiser une infrastructure de formation pérenne, l'objectif étant de stimuler et soutenir le développement des mécanismes de formation par régions émergentes.

➤ Avoir un contact formation par site (ou grille régionale) en relation direct avec une personne centrale qui coordonne les formations afin de faire remonter les besoins et d'avoir un interlocuteur privilégié au moment de l'organisation de formation.

➤ Proposer divers types de formations. Formations à destination des utilisateurs, des développeurs et des administrateurs mais il faudrait également mettre en place des formations par domaine scientifique afin de cibler le domaine de l'utilisateur, de répondre à ses besoins et demandes en respectant sa spécialisation. Il ne faut pas rester trop général mais essayer d'approprier au mieux la formation au public visé.

➤ Etablir un calendrier de formation afin de garder une bonne régularité et une bonne proportion entre les différentes formations proposées. Une régularité dans les formations permettrait une meilleure communication, diffusion de l'information et surtout organisation par rapport aux utilisateurs demandeurs de ces formations. Nous pourrions, par exemple, envisager une ou deux formations par région par an.

➤ Organiser des formations pour les formateurs afin de développer la base de formateurs.

Il est important d'élargir le nombre de ces experts formateurs mais il faut également améliorer l'expertise des experts et que chaque formateur soit préparé à enseigner en fonction de l'actualité des grilles de calcul. Ils doivent se tenir informés des nouveautés.

Organiser des formations pour formateurs permettra de couvrir la diversification des formations.

Un répertoire de 89 formateurs a été créé lors de la seconde phase du projet EGEE. Nous établissons actuellement un répertoire pour la nouvelle phase de EGEE, que nous suivrons et actualiserons au mieux. Ce répertoire est essentiellement composé du personnel de certains sites EGEE ainsi que des utilisateurs experts de certaines VO (organisations virtuelles).

➤ Envisager de nous appuyer sur des entreprises ou associations d'experts, tel que Healthgrid, comme fournisseurs formation en termes de formateurs, infrastructures, et déplacements.

L'organisation de formations demande beaucoup d'efforts et de temps !

De nombreuses tâches administratives sont nécessaires :

- équipements, ressources, formateurs,
- communication,
- procédure d'inscriptions,
- logistique.

Ainsi que la préparation du matériel de formation :

- agenda,
- présentations,
- supports complémentaires,
- exercices pratiques.

Le but de la formation :

Acquérir une autonomie et développer un soutien réciproque au sein de sa communauté.

- être capable d'utiliser les services de la grille,
- être capable de faire la formation à ses membres,
- améliorer la compréhension de ses propres applications.

II- ACCES A LA GRILLE

A) Structure grille pour la formation

De la même façon qu'il est nécessaire de mutualiser des ressources pour les grilles de production, il est nécessaire de mutualiser une légère proportion de ces ressources pour la formation en utilisant la même infrastructure.

La structure grille pour la formation doit comprendre essentiellement le déploiement et support d'une organisation virtuelle pour la formation (VO de Formation) dans les différents sites de production. Elle doit fournir une qualité de service convenable avec un temps de réponse raisonnable pour tourner des travaux dans le temps normal d'une session de formation.

Le déploiement de la VO "**vo.formation.idgrilles.fr**" sera proposé à l'ensemble des sites français de la grille de production EGEE/LCG. Il aura pour but d'offrir une infrastructure stable et pérenne aux différentes sessions de formation grille qui sont organisées en France.

Cette structure doit fournir en chaque site les ressources matérielles et humaines nécessaires pour la réalisation de différents types de formation (utilisateurs de base, développeurs, administrateurs). Cela implique la mise à disposition de ressources et services pour pouvoir faire les configurations dans le cadre de formation pour des administrateurs (similaire à un "testbed").

Afin de se rapprocher le plus possible d'un environnement réel de grille de production, il est recommandé de déployer la VO de Formation sur plusieurs sites, composés de ressources et services hétérogènes. Elle doit permettre le déploiement des dernières versions du middleware de façon à anticiper sa mise en production.

Il est souhaitable de mettre en place une procédure spécifique rapide pour la demande de certificats. De même, la VO de Formation doit comprendre un portail consacré aux utilisateurs novices disposant de la plupart des fonctionnalités les plus avancées. Ces derniers servent de support à des tutoriaux et démonstrations poussées.

La VO de Formation assure, que ce soit aux utilisateurs ou aux administrateurs système, un accès à une première expérience sur les systèmes de grilles de calcul, permettant le transfert de connaissances et entre communautés scientifiques et l'industrie.

B) Structure pour le portage des applications

Une structure pour le portage des applications sur la grille est nécessaire. Elle doit être composée par un équipe d'ingénieurs qui assume le rôle de l'interface entre l'infrastructure grille et les utilisateurs de différentes disciplines scientifiques. Cette équipe doit participer dans le processus de gridification des applications et l'assistance pour les nouveaux utilisateurs.

Dans ce contexte, cette structure doit participer à l'identification et à l'application de bonnes pratiques pour l'utilisation des outils et infrastructures disponibles. Ces experts doivent travailler avec les propriétaires de l'application afin d'établir la compréhension de besoins et identification des approches souhaitables. Pour cela, il est nécessaire d'établir et de mettre en oeuvre une procédure pour la gridification des applications.

Dans le cadre du projet EGEE le "Grid Application Support Centre" (GASUC) fourni des services similaires. C'est une équipe composée de huit personnes : 5 développeurs, 1 web master, 1 directeur technique et 1 coordinateur de l'Institut de la Recherche en Informatique et Automatisation, en Hongrie. Ils ont des correspondants dans différentes institutions qui participent au projet EGEE. Ainsi le CEA est son correspondant en France.

C) Portail web pour l'exécution et surveillance des applications

Un portail web est également souhaitable pour permettre l'exécution et la surveillance des travaux dans différentes plateformes de grille. Cette ressource sera adressée aux utilisateurs novices. Le portail leur permet de gérer leurs travaux à travers une interface graphique conviviale. Il doit également laisser un degré de liberté appréciable aux utilisateurs avancés de la grille. Cet outil doit permettre la portabilité entre différentes plateformes de grilles avec un minimum de ré-ingénierie.

Dans le cadre de EGEE, le portail P-GRADE est proposé aux utilisateurs non-experts. Il cherche à dissimuler les mécanismes de bas niveau des architectures de la grille.

III- DISSEMINATION

A) Site internet

Créer un site internet accessible à partir du site IDG <http://idgrilles.fr> afin de communiquer et diffuser au mieux les différents types de formations proposées, les formations programmées avec l'agenda de chacune d'elles et les supports et outils utilisés.

Pour amener un maximum de personnes à se former, il faut les informer. Mais il faut également répondre aux mieux aux attentes des utilisateurs. Chacun doit pouvoir se renseigner directement et être au courant des dernières formations programmées.

B) Porte - feuille de supports de formation

Il est souhaitable de mettre en place un dépôt pour le partage et la réutilisation de supports de formation en relation avec les technologies grilles et son utilisation. Cet outil doit aider à agrémenter l'utilisation de la grille. Il s'adresse aux nouveaux utilisateurs qui peuvent trouver différentes ressources comme des articles, présentations, tutoriaux, etc... La mise à disposition à la communauté des utilisateurs, développeurs et administrateurs leur permettra d'ajouter du contenu approprié et des mises à jour.

Dans le projet EGEE il existe le « Digital Library » qui fourni ce service, mais il reste peu connu des utilisateurs.

IV- PROBLEMES A RESOUDRE / QUESTIONS A ABORDER

- ↳ Comment pérenniser cette infrastructure de formation ?
- ↳ Comment inciter un maximum d'utilisateurs à se servir des ressources disponibles ?
- ↳ Comment maintenir les outils de formation par rapport à l'évolution du middleware des grilles ?
- ↳ Comment organiser le support des utilisateurs sachant que nous pourrions nous baser sur une procédure similaire à celle du projet EGEE ?
- ↳ Comment promouvoir l'étude et l'utilisation de technologies grilles dans les cursus universitaire des domaines concernes ?