

# Offre de service de Grid'5000

Juin 2017

Ce document est maintenu par le comité d'architectes de Grid'5000, en consultant notamment l'équipe technique de Grid'5000, et la communauté des utilisateurs de l'infrastructure. Les suggestions d'évolutions peuvent être discutées sur la liste ([devel@lists.grid5000.fr](mailto:devel@lists.grid5000.fr)). La section 1 présente l'offre de service elle-même, tandis que la section 2 présente des services et outils nécessaires à la mise en œuvre de l'offre de service par l'équipe technique.

## 1 L'offre de service de Grid'5000

L'offre de service est classée par délai acceptable de prise en charge ou de résolution, selon qu'on parle de tâche ou de service. Il faut les voir comme des objectifs, pas comme des engagements. Il n'y a pas d'ordre entre les services d'une même importance. Ces services sont à la fois à destination des utilisateurs et des tutelles. Pour les services marqués ↑, le délai de réaction est amené à se réduire si l'utilisation du service augmente.

— **Au plus vite :**

- Accès via SSH à l'instrument et aux ressources réservées
- Soumission d'expérience et réservations exclusives de ressources (OAR)
- Reconfiguration, arrêt et redémarrage des nœuds (Kadeploy/Kareboot)

— **Dans l'heure :**

- Mettre fin aux usages hors politique d'utilisation signalés comme gênants
- API de contrôle des expériences complète et disponible
- Une description fine et à jour des nœuds

— **J+1 :**

- Création et gestion des comptes utilisateurs (quotas, mots de passe, ...)
- Services exposés sur Internet à jour des correctifs de sécurité
- Accès à Internet depuis les nœuds d'une manière traçable
- Espaces de stockage personnel sur les sites, sous quota et non sauvegardé
- Diagnostic superficiel des nœuds vu comme hors service par l'infrastructure
- Nouvelles versions des images de références (min et base) et par défaut n'introduisant pas de régressions imprévues
- Communication aux utilisateurs des événements (maintenances, incidents) affectant l'offre de service de la plateforme

— **J+3**

- ↑ Possibilité de passer «root» sur l'environnement par défaut (sudog5k)
- ↑ Possibilité de lancer des machines virtuelles sur les nœuds
- ↑ Possibilité de placer les interfaces réseaux des nœuds dans différents VLAN, avec des propriétés de routage et d'isolation variées. Cela permet la gestion différenciée des interfaces quand il y en a plusieurs sur un nœud (KaVLAN)
- Support de files de réservation de ressources particulières (besteffort, production)
- Demande d'interventions et accueil des prestataires sur site
- Gestion des achats de matériel et des appels d'offres

— **J+7**

- Accès à un petit nombre de ressources en journée pour le développement et accès facile à de nombreuses ressources
- Support utilisateur fonctionnel (tutoriaux, doc, bugzilla, et mailing-list)

- Images de références (min et base) fonctionnelles pour tous les nœuds déployables
  - Recettes de construction des images accessibles aux utilisateurs
  - Uniformité dans les versions des logiciels entre les sites. Pas de différences dans la configuration des sites évitables et qui perdurent
  - Accès à Grid'5000 par VPN pour les utilisateurs, connexion avec d'autres plates-formes
  - Diagnostic approfondi des nœuds sous garantie vus comme hors service
  - Accès à la console des nœuds à distance pour quelques nœuds de chaque cluster (Kaconsole)
  - Communication aux utilisateurs des évolutions de la plateforme
- **J+14**
- Délégation de droits fonctionnelle pour approuver et prolonger les comptes
  - Possibilité de sauvegarder l'image d'un nœud pour un redéploiement ultérieur
  - ↑ Service blocs de données : accessible par nfs (storage5k), Ceph (pool CEPH sur cluster administré par l'équipe technique)
  - Mesure des performances réseau intra- et inter-site, de la consommation électrique (Kwapi). Description de la topologie électrique de la salle technique
- **J+1 mois**
- Outil pour suivre la production scientifique générée par l'utilisation de Grid'5000, en particulier les publications
  - Support à la politique Open Access, qui permet l'ouverture de l'instrument à l'extérieur sous conditions
  - Traçabilité de l'usage et génération de statistiques d'utilisation (stats5k)
  - Images de référence et image par défaut bien versionnées et générées avec un processus traçable
  - Image par défaut supportant JAVA, MPI, CUDA
  - Contrôle par les utilisateurs des réglages CPU (Hyperthreading, turboboost, P-States, C-States)
  - Outil pour prolonger la réservation d'une ressource lorsque celle-ci est toujours disponible
- **J+2 mois**
- Image par défaut à jour par rapport à la version stable de Debian
  - Support aux utilisateurs minimal pour le matériel spécifique disponible (GPU, SSD, réseau Infiniband, Xeon Phi, machines avec plusieurs disques...)
  - Accès à la console des nœuds à distance pour tous les nœuds
  - Outil de vérification de la conformité de l'usage à la politique d'utilisation
  - Déploiement « en un script/en un clic » d'OpenStack, et de CEPH ou d'Hadoop
  - Diagnostic approfondi et intervention sur les nœuds hors maintenance
  - Réservation de disques durs sur les nœuds indépendamment de la réservation des nœuds
- **Au mieux** (contrairement aux autres, cette liste est ordonnée)
- Support des besoins spécifiques liés aux campagnes de jobs et aux usages de production
  - Accès aux services déployés sur les nœuds depuis l'extérieur : HTTP ou HTTPS, TCP/IP
  - Accès en lecture à l'historique des jobs OAR
  - Export HTTP ou HTTPS d'une partie des répertoires personnels des utilisateurs
  - Outils de recherche de créneaux et de ressources disponibles
  - Accès à des IPs routables entre sites ou des IP publiques non liées à une machine
  - Tous les éléments pour reconstruire les images de référence accessible aux utilisateurs
  - Historique des métriques de performance sur les serveurs et services
  - Outil de gestion de compte adapté à l'usage pour les TP et Tutoriaux, qui récolte une description de l'usage
  - Gestion par quota de différents espaces de stockage (répertoires personnels, serveur de stockage longue durée, serveur intermédiaire haute performance)
  - Suivi et publication de différents indicateurs de performance des nœuds

## 2 Éléments permettant la mise en œuvre de l'offre de service

- Système de supervision fonctionnel pour les services configurés (nagios/icinga)

- Administration unifiée et centralisée des sites Grid'5000 et des services, permettant le déploiement rapide de correctifs et de nouveaux services (Puppet)
- Réseau de secours pour permettre une continuité de l'accès aux sites pour les opérations d'administration
- Outil de gestion des comptes, gérant leur expiration et traçant les affiliations successives des utilisateurs
- Vérification automatique de la description des nœuds
- Tableau de bord pour les administrateurs système avec synthèse des indicateurs
- Intégration continue à l'aide de tests de non-régression pour garantir le fonctionnement des TPs, le déploiement des environnements de référence et le bon fonctionnement de quelques expériences simples
- Service de communication pour l'équipe opérationnel (jabber/ mailing lists)
- Hébergement de la documentation technique
- Système de suivi de ticket (en plus du tableau de bord)
- Système de versionnage des codes de l'infrastructure
- Services hébergés sur des OS bénéficiant toujours de mise à jour de sécurité