

Retour d'expérience

Utilisation d'un Cloud pour une formation

CSNSM



Contexte

- Formation autour d'un framework d'acquisition de données : NARVAL
 - 20 stagiaires
 - plusieurs formateurs de plusieurs laboratoires
 - CSNSM, GANIL et IPNO
 - N. Dosme, X. Grave, L. Guevara, E. Legay, L. Legeard, K. Nguyen-Kim + support technique Y. Aubert
- Pas de postes dédiés dans la salle de formation

Environnement souhaité

- Groupe de machines accessibles par les stagiaires
- Machines interagissant entre elles
- Environnement consistant pour chaque stagiaire
- Conserver les données utilisateurs

Solutions envisagées

- Machine virtuelle chargée sur les postes des stagiaires
 - Problème pour s'assurer de la configuration des postes utilisateurs avant la formation
 - Problème réseau (machines non visibles entre elles)
 - Problème pour les données utilisateurs
- Machines virtuelles chargées sur un serveur
 - Mise en place complexe
 - Pas assez de machines disponibles

Le Cloud (IaaS)

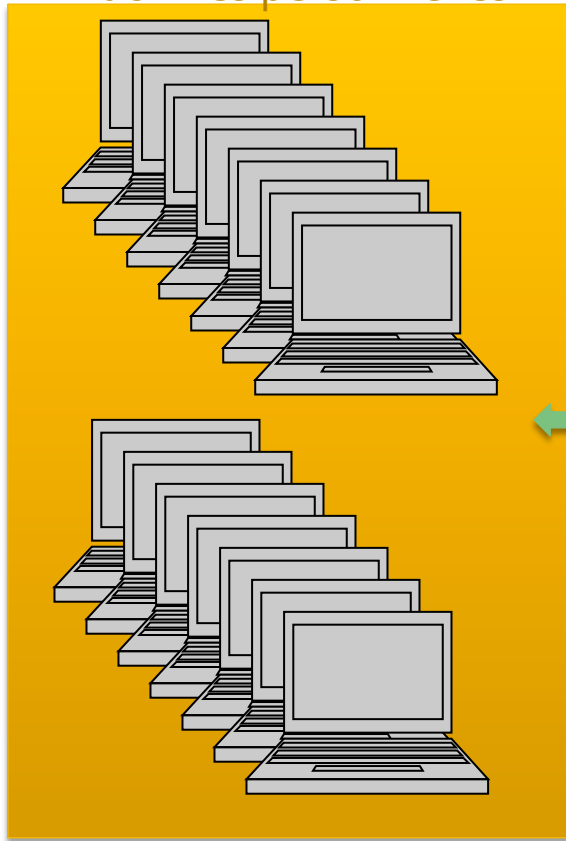
- StratusLab (en phase de développement à l'époque)
 - Plateforme de test opérationnelle au LAL
- G. Philippon (LAL) était prêt à être support technique pour la formation
- L'utilisation de l'infrastructure IaaS nécessitait
 - Créer un compte utilisateur
 - Prise en main de la CLI StratusLab (4 commandes de bases)
 - Fournir les images disques des machines virtuelles que nous voulions utiliser (via http)

Le Cloud

- Comment créer une image?
 - Image VirtualBox/VMWare/KVM/...
- Avantage : OS que l'on veut...
- Pour les besoins du TP:
 - Image disque serveur
 - Plusieurs images disques pour les stagiaires

Systeme

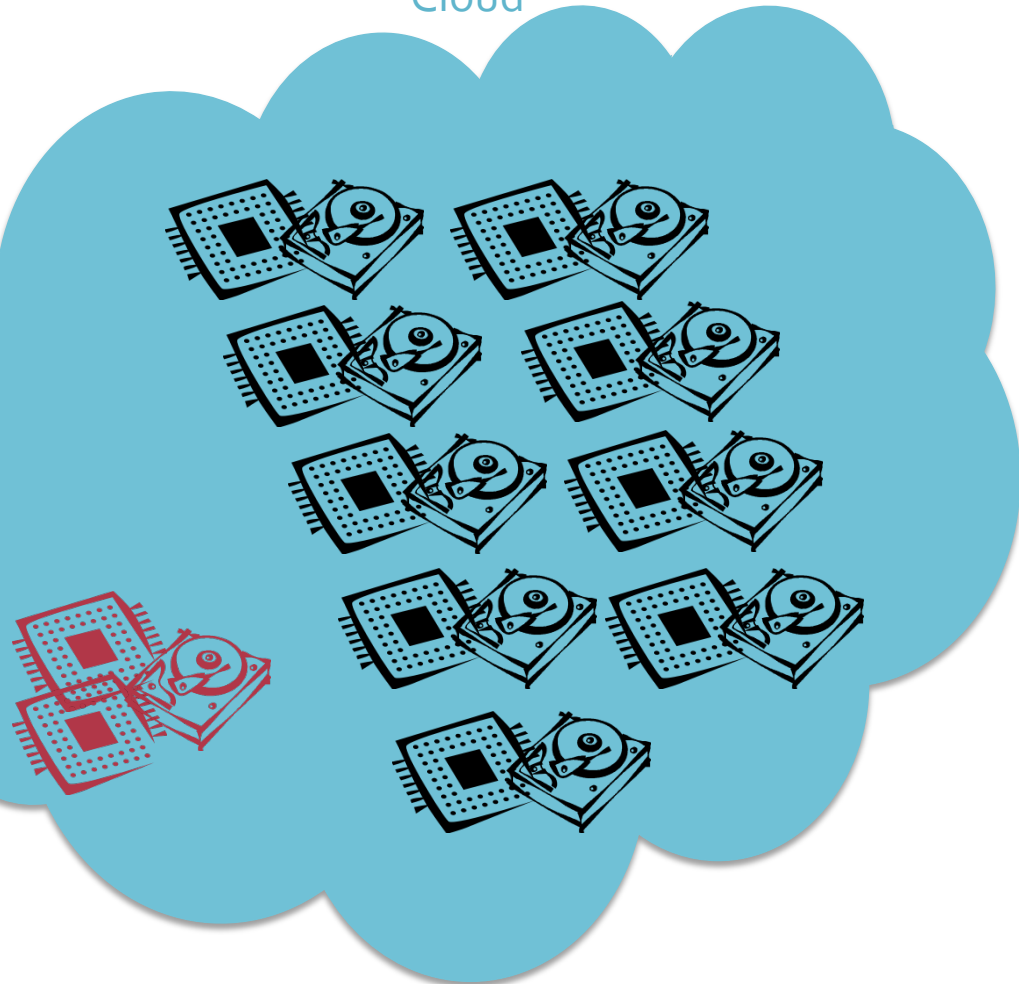
Salle de formation
Machines personnelles



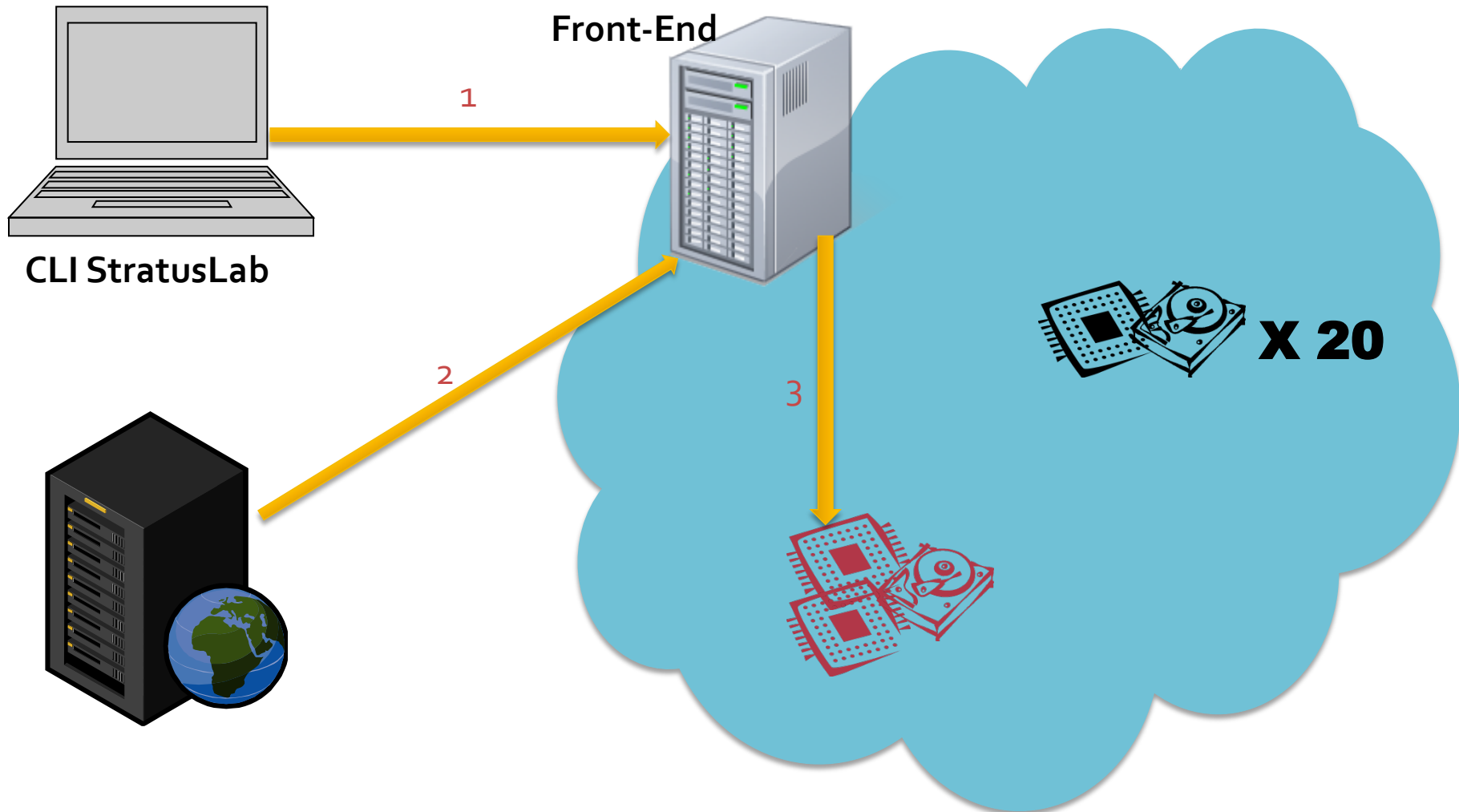
SSH



Cloud



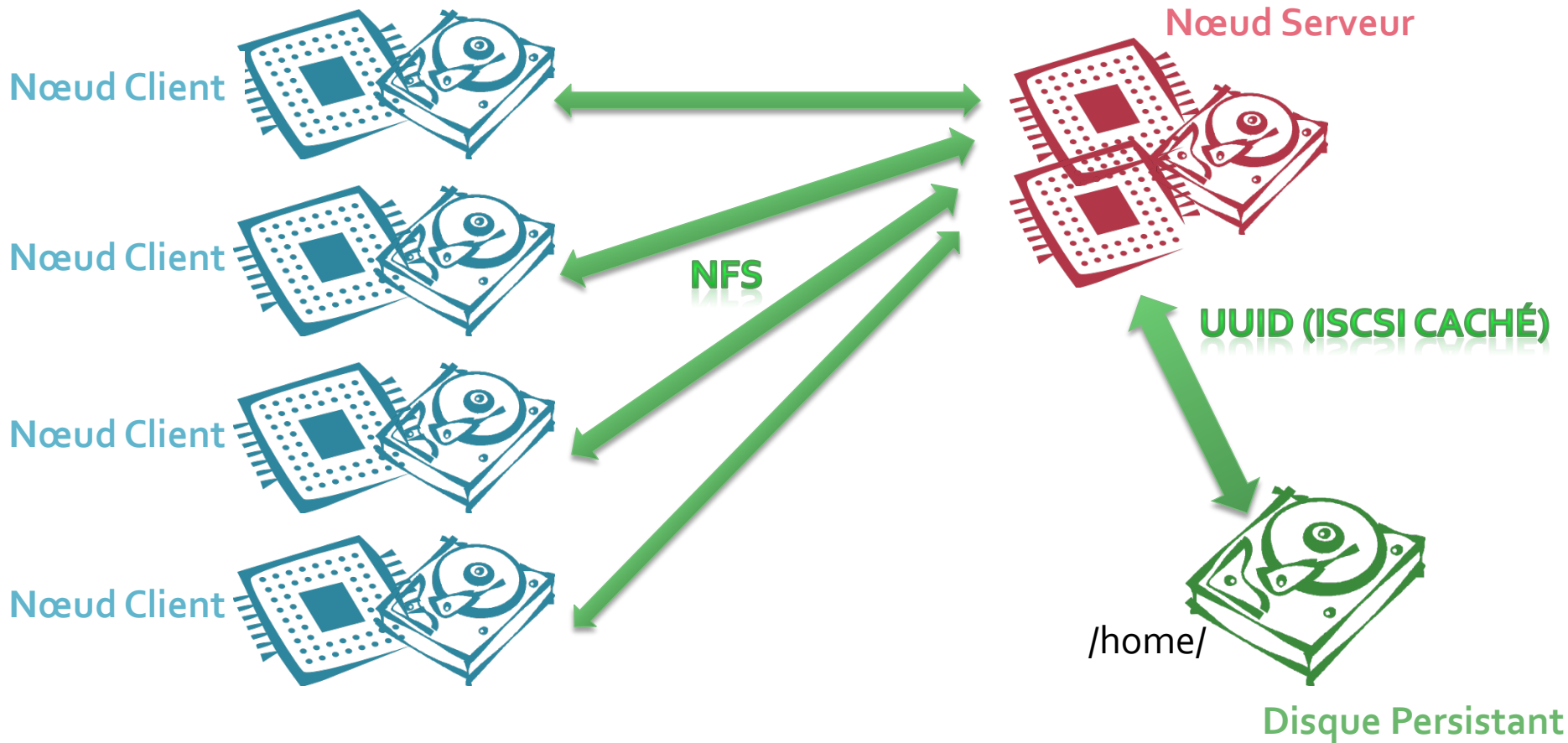
Chargement du système



La persistance des données

- StratusLab:
 - Pas de service de stockage de fichier
 - Service de stockage de périphérique (disque)
- Avantage
 - Un périphérique est vu par la machine virtuelle comme un disque dur 'classique'
- Contrainte
 - Un périphérique ne peut être vu que par une seule machine

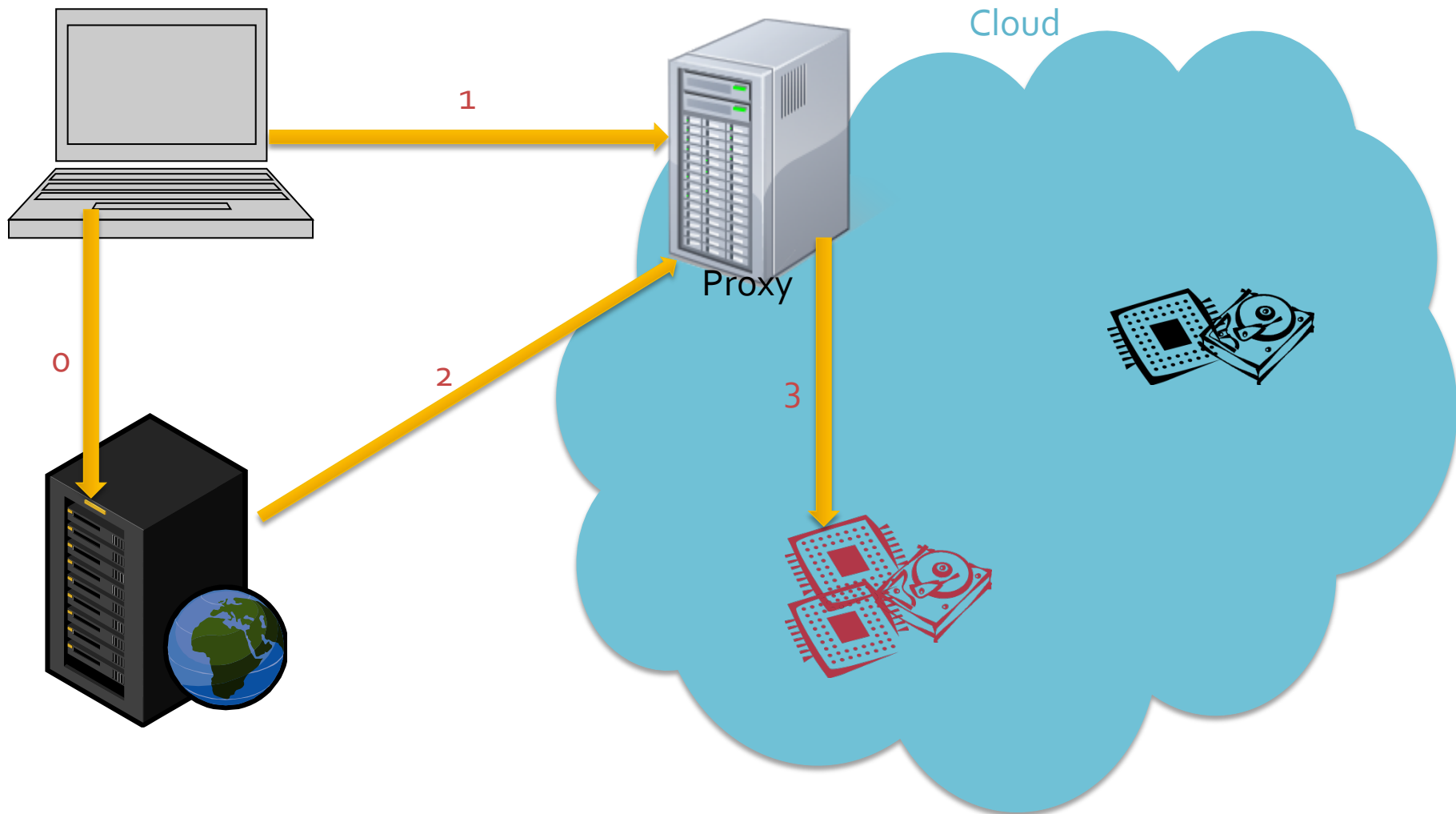
Solution pour la persistance



Évolution du système

- Refaire une image à chaque fois que:
 - Nouveau package installé
 - Nouveau compte utilisateur ajouté
 - Changement de configuration

Chargement du système



Restait à faire...

- Contextualisation (au démarrage des machines)
 - Suppression des données critiques de l'image (mot de passe / etc ...)
 - pas de compte ssh root actif: clef public ssh de l'utilisateur dans le compte root
 - Suppression des données volatiles (nom du serveur NFS)
- Le Marketplace
 - Permet de signer numériquement les images générées
 - Mise à disposition d'images avec des métadonnées (OS, architecture, date de création, infos...).
 - Gestion du cycle de vie des images de disque

Conclusion - formation

- StratusLab => stable
- Machine virtuelle autonome générée pour les stagiaire avec les données persistante
- Adapté à ce type de formation
- Si c'était à refaire: Oui même type de solution
- Coopération entre laboratoires (CSNSM, GANIL, IPNO, LAL)

Réutilisable ?

- Réutilisation des machines virtuelles pour préparer des tests d'infrastructure logiciel
 - Machine réelle non disponible
 - Création d'un groupe de machines sur le Cloud identiques à ce que l'on allait avoir physiquement
 - Configuration du système d'acquisition
 - Installation/configurations des codes de calcul
 - Test sur le Cloud
 - Diminuer le temps de déploiement/configuration des « vraies » machines
 - Diminuer le temps de test nécessaire sur site

Merci