The background of the slide features a photograph of a person in a server room, illuminated by blue light. The person is standing between rows of server racks, which are filled with glowing blue lights. The image is partially obscured by large, diagonal geometric shapes in shades of gray, blue, and white.

Introduction au supercalculateur étudiant "rainman"

J. Pedron

Documentation :

- disponible à l'adresse <https://icampus.isae-superaero.fr/-documentation-si-rubrique-calcul-haute-performance>

Configuration : 6 noeuds de calcul

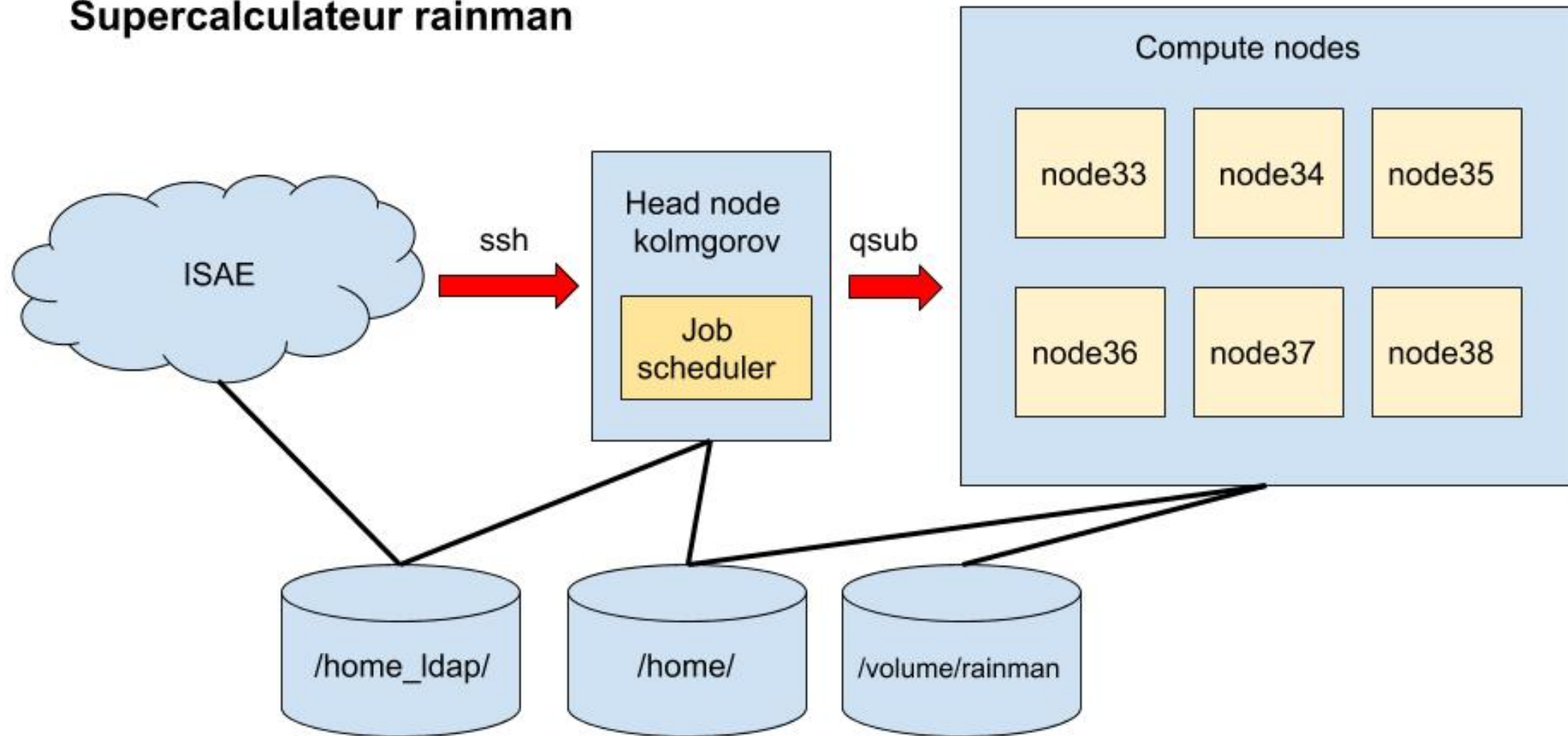
- 2 noeuds: 2 Hexa-core (2x6 coeurs), Intel Xeon E5-2643v3, 384Go de RAM
- 2 noeuds: 2 Dodeca-core(2x12 coeurs), Intel Xeon E5-2670v3, 256Go de RAM

Connection :

- ssh rainman

Calculateur Rainman

Supercalculateur rainman



/home/\$PROMO/\$USER/

- Votre home local à la machine
- Espace limité
- A utiliser pour les exécutables

/home_Idap/\$PROMO/\$USER :

- Votre home global de l'école (correspond au H: sous windows)
- Uniquement pour faire de la copie de fichier, disponible uniquement depuis le nœud d'accès

/volume/rainman/\$USER :

- Un espace de stockage local au calculateur
- Plus d'espace disponible, disques plus rapide
- DOIT être utiliser pour les données d'entrée et de sortie volumineuses

module av:

- montre la liste des modules disponibles

module load nomdumodule :

- charge un module

module list :

- liste des modules chargés

module rm nomdumodule :

- retire un module

module help :

- liste des commandes disponibles

TORQUE+Maui:

- TORQUE : Gestionnaire de travaux open source
- Maui : Ordonnanceur

Objectifs :

- Gère la soumission des tâches par les utilisateurs, l'allocation des ressources de calculs et l'exécution des tâches en maximisant l'utilisation de la machine

Utilisation :

- Mode batch
- Mode interactif

script.pbs

```
#!/bin/bash
##### Le nom du calcul #####
#PBS -N exemple
##### Le nom du fichier de sortie du calcul #####
#PBS -o exemple.out
#PBS -j oe
##### Allocation de 2 noeuds a 2 coeurs
#PBS -l nodes=2:ppn=2
##### Pendant 5 minutes maximum #####
#PBS -l walltime=00:05:00
##### On change de repertoire #####
cd $PBS_O_WORKDIR
##### On charge le module mpi #####
module load openmpi/3.0.0-intel-2018
##### la commande à exécuter
mpirun -np 4 hostname
```

Copie des exemples :

- `cp -r /volume/v1/local/cluster ~`
- `cd cluster`

Documentation :

- `qsub script.pbs`

Visualisation de l'état de son calcul :

- `qstat -u $USER`

Visualisation des résultats :

- `cat exemple.out`

Réservation de noeuds en mode interactif

- `qsub -l -l nodes=2:ppn=2`

Visualisation des noeuds alloués :

- `module load openmpi/3.0.0-intel-2018`
- `mpirun -np 4 hostname`

Visualisation de l'état de son calcul :

- `qstat -n -u $USER`