

## Cycle de formation Meso@LR - 17 mars 2022

### Environment Module

*Environment Module* est un logiciel écrit en TCL qui permet à un utilisateur de configurer son environnement shell selon ses besoins. *Environment module* permet de faire cohabiter plusieurs configurations logicielles sur une même machine (par exemple plusieurs versions de gcc). Il est bien adapté aux environnements multi-utilisateurs tel que les clusters de calcul.

*Environment Module* est constitué d'une commande module et de fichiers de configuration modulefile.

Exemple :

```
$ python --version
$ module load python/3.7.2
$ python --version
```

La commande module va modifier les variables d'environnement en fonction de directives décrites dans les fichiers modulefiles.

Les deux principales variables d'environnement sont PATH (pour les exécutable) et LD\_LIBRARY\_PATH (pour les bibliothèques).

```
$ which python
$ echo $PATH
$ module rm python/3.7.2
$ which python
$ echo $PATH
```

Remarque : la lecture des PATH est séquentielle.

Attention : Les modifications apportées par l'utilisation de modules sont locales aux shell depuis lesquels elles ont été exécutées.

*Format de la commande module (principales options) :*

```
module [paramètre] <nom_du_module>
```

- av / avail : liste des modules disponibles
- display / show : affiche les informations d'un module
- add / load : charge un module

- list : liste des modules chargés
- rm / unload : décharge un module
- switch : remplace un module
- purge : décharge tous les modules
- help

Sur le cluster muse les modules sont installés dans une structure arborescente. Pour utiliser un module, il est nécessaire de pré-charger la branche dans laquelle il se trouve. Certaines branches sont pré-chargées automatiquement.

Environment Module dispose de ces propres variables d'environnement. Les utilisateurs ont accès aux modules (modul avail) via la variable d'environnement MODULEPATH

```
$ module purge
$ echo $MODULEPATH
$ module load cv-standard
$ echo $MODULEPATH
```

### *Personnalisation de Environment Module*

La façon la plus simple de personnaliser son environnement est d'ajouter des commandes module dans les fichiers de configuration du shell (fichier .bash\_profile pour le bash).

Le module use.own permet de créer son propre espace de module.

Au premier chargement, le module use.own crée un répertoire privatemodule (\$HOME/privatemodules) dans lequel l'utilisateur peut créer ses propres modules ou adapter des modules existants.

L'exemple de fichier modulefile ci-dessous intègre un certain nombre de vérification (existence du répertoire, dépendance, ...). Dans une version simplifiée seul l'entête et l'initialisation des variables PATH sont indispensables. Sans la ligne **#%Module** le fichier ne sera pas considéré comme un module par l'application.

```
##Module
#
# @name:      monprog
# @version:   1.0
# @packaging: Baptiste Chapuisat
#

# Définie les variables internes au module
#-----
set  name      monprog
set  version   1.0
set  prefix    $::env(HOME)/F_HPC@LR
```

```

# S'affiche avec l'option help
#-----
proc ModulesHelp { } {
    puts stderr "\tExemple de documentation"
    puts stderr "\tpour le module [module-info name]"
    puts stderr ""
}

# Test le repertoire
# -----
if {![file exists $prefix]} {
    puts stderr "\t Load Error: $prefix does not exist"
    break
    exit 1
}

# Dependance
#
# prereq python/3.7.2
module load python/3.7.2

# Update common variables in the environment
# -----
prepend-path    PATH                $prefix/bin
prepend-path    LD_LIBRARY_PATH     $prefix/lib

setenv          MP_HOME              $version

```

Page du projet

<http://modules.sourceforge.net/>

Documentation officiel

<https://modules.readthedocs.io/en/stable/index.html>

Les variables d'environnement :

\_LMFILES, MODULEPATH, LOADEDMODULES, MODULESHOME, MODULE\_VERSION\_STACK,  
MODULE\_VERSION