

Gestió de infraestructures virtuals configurades dinàmicament

En els últims anys i amb l'auge les tecnologies de virtualització i de les infraestructures Cloud, s'obrin noves possibilitats per a l'accés de recursos de còmput per a l'àmbit científic. Les tecnologies Cloud permeten "*accés ubic, adaptat i baix demanda en xarxa a un conjunt compartit de recursos de computació*". Aquestes tecnologies permeten que l'accés a grans quantitats de recursos virtualitats siga molt més senzill per al científic.

A pesar de que en l'actualitat hi ha diferents proveïdors Cloud, diferent software per al desplegament de plataformes Cloud, diferents gestors de màquines virtuals, i altres components, encara es molt complex per als usuaris el accés al recursos. A mes esta varietat dificulta la interoperabilitat. Per tant l'objectiu principal de l'esta tesi és avançar en l'estat de l'art en l'accés a infraestructures de còmput personalitzades i configurades de forma dinàmica, amb una orientació principal cap a la comunitat científica. Este treball es concretarà en una plataforma que permeta un desplegament i gestió d'infraestructures Cloud senzill, de manera que els investigadors només hagen de centrar-se en les tasques pròpies de les seues aplicacions

Una plataforma Cloud per a investigació ha de contemplar tots els aspectes necessaris per a la creació i gestió de les infraestructures ad-hoc, començant per que l'investigador ha de poder expressar els seus requeriments, tant del maquinari virtual com del programari, sobre els recursos que necessitarà per a l'execució de la seua aplicació. Basant-se en els requeriments definits per l'usuari, el sistema ha de crear la infraestructura de l'usuari, tenint en compte aspectes com la selecció de proveïdors Cloud i d'imatges de màquines virtuals, així com dels processos de configuració. El sistema també ha de permetre que l'usuari definisca regles que permeten adaptar dinàmicament la quantitat de recursos (o unitats) de còmput (elasticitat horitzontal) així com les característiques dels mateixos (elasticitat vertical) a la càrrega efectiva del sistema. Finalment la plataforma ha de proporcionar interfícies tant a nivell d'usuari, per mitjà d'aplicacions de línia de comandos o interfícies gràfiques, com a nivell programàtic perquè capes de major nivell puguen fer ús de la funcionalitat per mitjà d'un API. La tesi pretén tant d'avançar en les especificacions i arquitectures programari com desenrotllar i testejar un prototip