

Laboratorio 6

SINGULARITY

El laboratorio se centra en el uso de contenedores, específicamente Singularity, en entornos HPC. Se destaca la utilidad de los contenedores para la instalación de software en clústeres donde no se tienen permisos de root. Se abordan los conceptos de SLURM, Docker y Git, con el objetivo de familiarizarse con herramientas de contenedores y ejecutar contenedores en sistemas HPC. Se utiliza Git y GitHub para gestionar versiones y colaboración. Además, se crea una imagen local de Singularity a partir de una imagen Docker y se realiza una práctica avanzada ejecutando la aplicación BLAST con un contenedor de BioContainers.

En un entorno HPC, la instalación de software puede ser complicada debido a restricciones de permisos. La práctica destaca que, al utilizar Singularity, los usuarios pueden descargar e implementar imágenes de contenedores directamente en el clúster sin necesidad de permisos de ROOT. Esto simplifica la escalabilidad de las aplicaciones, facilita la reproducción de experimentos, promueve la colaboración entre usuarios y grupos de investigación, y simplifica la gestión de dependencias de software.

La capacidad de ejecutar contenedores sin privilegios de ROOT es especialmente valiosa en entornos compartidos, donde múltiples usuarios trabajan simultáneamente en un clúster. Esto mejora la seguridad y reduce el riesgo de conflictos y errores asociados con la ejecución de procesos con privilegios elevados. La práctica enfatiza la utilidad de Singularity al proporcionar una capa adicional de seguridad y control en entornos colaborativos de alta demanda.

En resumen, esta práctica se presenta como una solución eficaz para la manipulación de imágenes de Docker en entornos compartidos, destacando la capacidad de Singularity para abordar desafíos comunes relacionados con la instalación y ejecución de software en entornos HPC sin la necesidad de privilegios de ROOT.