

# Utilización Eficiente y Sostenible de Recursos en Clúster de Bajo Costo.

Karina Cenci – José Moyano – Andrés Salamanca  
 {kmc, jose.moyano, cas}@cs.uns.edu.ar

## INTRODUCCIÓN

La omnipresencia y ubicuidad de los dispositivos en la vida cotidiana hacen que la sociedad consuma los servicios que ofrecen los distintos organismos de agencias públicas y privadas. El contar con una infraestructura que permita en forma conveniente y bajo demanda el acceso de los recursos para alcanzar los requerimientos de escalabilidad, seguridad, disponibilidad, tolerancia a fallas, heterogeneidad, son esenciales para cualquier organización.

La inmersión de las computadoras en el mundo requiere que consideremos el impacto que tiene en el mundo. Uno de los aspectos en los cuales es importante trabajar es en la sostenibilidad, que no sólo involucra al medioambiente sino integralmente a un conjunto de dimensiones. La tecnología es parte del dilema para el desarrollo de soluciones sostenibles para mejorar el estado actual y futuro de nuestro mundo.

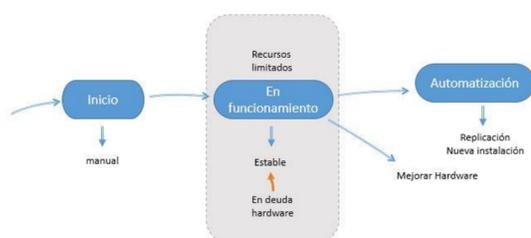


## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Utilización de contenedores para la extensibilidad y escalabilidad de servicios en una nube privada sobre un clúster con dispositivos de pequeña escala.
  - Replicación haciendo uso eficiente de los recursos de manera que balancee las distintas cargas como, por ejemplo: procesamiento, transferencia de datos, consumo energético.
- Automatización para la recuperación y tolerancia a fallas en un clúster con dispositivos de pequeña escala.
  - Mantenimiento, verificación y control del estado del clúster
  - Estabilidad de la infraestructura para la disponibilidad de los servicios y para el uso eficiente de los mismos.

## RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

El diseño e implementación de la plataforma del clúster es el primer paso realizado para el desarrollo de las actividades. El proceso de construcción de esta plataforma conlleva varias etapas: *inicio*, *en funcionamiento* y *automatización*. Las metas requeridas son: **sustentabilidad, ambiente distribuido y disponibilidad y facilidad en el mantenimiento**



El primer ciclo en el diseño de la infraestructura se encuentra en el diseño de tests para verificar la automatización y la deuda de hardware, algunos de los inconvenientes que presentan este tipo de dispositivos es la fragilidad y la limitada robustez de los mismos, que en algunos casos está asociado al bajo costo. La estabilidad y funcionamiento de la infraestructura permite avanzar en el diseño de la capa de software como middleware soporte para la alcanzar disponibilidad y tolerancia a fallas.

Los dispositivos utilizados tienen restricciones para la ejecución de aplicaciones, los primeros despliegues para el análisis de la replicación de servicios se están realizando con contenedores, específicamente con Docker swarm.