**ACTIVIDAD INICIAL**

**GRUPO SUPERCOMPUTADORA**

**LIDER: EDGAR TORRES COY**

**PROFESOR: JOHN EDWARD CASTRO BERNETH**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MATEO**

**INGENIERIA DE SISTEMAS**

**COMPUTACION PARALELA Y DISTRIBUIDA**

**BOGOTA**

**2019**

**PROPUESTAS DEL TRABAJO A REALIZAR**

**Propuesta 1:**

Se ejecutará el desarrollo de una súper computadora mediante equipos físicos los cuales estarán interconectados mediante un switch y cables de red, permitiendo su comunicación, los equipos contaran con sistema operativo basado en Linux (se sugiere Debian o Pelican).

La metodología que se usara para la construcción de la súper computadora será Scrum ya que es una metodología ágil que nos permite acoplar los procesos de desarrollo que se requieren para la realización del proyecto.

Su arquitectura será la SOA (Arquitectura orientada a servicios), dado que su meta es aportar la flexibilidad mediante la automatización de infraestructuras y herramientas necesarias para ejecutar la creación de una súper computadora.

Como aporte a la materia este trabajo nos permitirá evidenciar físicamente la forma cómo se comporta una supercomputadora, mediante la estructura propuesta, y compararla con un solo clúster, con la finalidad de verificar su desempeño y sus bondades en la automatización de procesos.

**Propuesta 2:**

Comprobar mediante el uso de máquinas virtuales el desempeño que tiene una supercomputadora, configurando un equipo como master y los demás como nodos, para brindar al master las fuerzas necesarias para ejecutar más eficientemente los procesos, los cuales usaran un sistema operativo basado en Linux.

La arquitectura bajo la cual se desarrollara será SOA (Arquitectura orientada a servicios), la cual nos brinda flexibilidad en la automatización de los procesos que ejecutan cada uno de los nodos al servicio del equipo Master.

La metodología que se pretende usar para el desarrollo de la supercomputadora es Scrum la cual nos brinda la posibilidad de llevar en mejor forma las actividades para el desarrollo del trabajo.

Como aporte a la materia, la demostración de la virtualización de las maquinas nos permitirá ver en forma más clara como se pueden compartir recursos entre varios equipos para mejorar el desempeño de una máquina.

**Propuesta 3:**

La metodología Ágil que se pretende implementar es KANBAN ya que esta es similar a la metodología SCRUM, no poseemos historia de usuario, nos permite el trabajo en paralelo y la asignación de tareas con sus respectivos estados (To Do, Doing, Don)

Descripción del desarrollo del trabajo

* La duración de los Sprint será equivalente a 7 días
* Las tareas que se identifiquen serán asignadas dependiendo de las habilidades que tenga cada uno de los integrantes
* Los Dailys se realizaran a través del grupo de wathsapp (si se es requerido) cada uno tendrá duración de 15 minutos aprox. En el cual se expondrá las tareas en las que se está trabajando y se presentaran los posibles impedimentos

Arquitectura (backend)

Teniendo en cuenta la necesidad es viable la arquitectura SOA, que nos permite la distribución de los servicios en diferentes servidores para el trabajo en paralelo. Se pretende crear un bus de servicios, esto con el fin de centralizar y gestionar la comunicación entre los diferentes servicios, estos podrían estar alojados en dockers para poder suministrar los recursos necesarios para que cada servicio funcione de manera satisfactoria y en caso de fallar no afecte el funcionamiento de los otros.

Arquitectura (Infraestructura)

Balanceador, para la distribución de peticiones entre las máquinas que se vayan a implementar.

Si es posible, X cantidad de máquinas con las mismas características. En caso contrario, X cantidad de máquinas virtualizadas.

Tecnologías y Herramientas

• Servicios REST con dotNet Core para garantizar la interoperabilidad entre sistemas (Windows y Linux).

• Dockers, la implementación de estos es viable en Windows y Linux.

El aporte que pretendemos dar a la clase es el de realizar por medio de una comprobación física o virtual las bondades de la creación de supercomputadoras y como al realizar cualquiera de las tres propuestas estamos realizando una comprobación de los procesos educativos y los temas vistos durante el desarrollo de la materia.