

Documentación Tarea 2: Daemon Linux

Marco Alonso Rodríguez Villegas
Ingeniería en Computadores
Carnet: 2020168039
markorovi24@estudiantec.cr

Sergio Martinez Bonilla
Ingeniería en Computadores
Carnet: 2020039334
sermartbo@gmail.com

Abstract—Se solicita implementar un demonio en Linux que se inicie con el sistema y se le puedan cargar imágenes para que así realice la ecualización de histogramas de las mismas y luego las guarde en un servidor. La conexión del sistema se realiza mediante sockets, y se debe de encapsular el cliente en un contenedor con una imagen de CentOS. Se logra implementar la conexión de servidor y cliente mediante sockets, así como implementar el demonio que funcione al iniciar el sistema, sin embargo el encapsulamiento del cliente no se logró implementar adecuadamente.

Palabras clave—C, Daemon, Sockets, Servidor, Cliente

I. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se detalla el funcionamiento e implementación de tanto un cliente como servidor. La funcionalidad de este se basa en el intercambio de información, más específicamente de imágenes por medio de una conexión socket por la cual transitan bytes.

Esta es la base de la aplicación desarrollada. Sin embargo, el enfoque principal se encuentra en la ejecución de aplicaciones o procesos en segundo plano debido a las ventajas que estas proporcionan, como lo puede ser WebServer.

Se utiliza Daemon Linux, más específicamente SysVinit, donde este implementará la funcionalidad de un servidor web cuya función, como ya fue mencionado, será el procesamiento de imágenes.

A continuación se mencionará en detalle el proceso de desarrollo del trabajo asignado; ambiente de desarrollo, funcionamiento, lógica programable, y otros asuntos de importancia.

II. AMBIENTE DE DESARROLLO

- CentOS como imagen para generar la encapsulación en docker del cliente generado.
- SysVinit como administrador de sistema y servicios para el arranque de la aplicación desarrollada en el StartUp del computador. Se escogió SysVinit ya que este a pesar de ser más antiguo y menos utilizado en la actualidad, es más sencillo de implementar y para el caso de esta tarea, se busca ejecutar solamente un ejecutable al iniciar el sistema, por lo que SysVinit cumple para lo que se necesita, por lo tanto, se implementó el demonio con este administrador de sistema. [1]
- Ubuntu 22.04.3 LTS (Jammy Jellyfish) como sistema operativo para solucionar y cumplir con la asignación dada.

- CLion 2023.2 para el desarrollo del software en lenguaje C.

III. ATRIBUTOS

- 1. ¿Cuáles son las necesidades de aprendizaje (conocimiento, habilidades, destrezas) requeridas para la tarea?

Respuesta: Para resolver el problema planteado en la asignación y generar una solución apropiada, es necesario contar con conocimientos básicos/intermedios del lenguaje de programación C, manejo del sistema operativo Linux, y capacidades de investigación sobre temas de programación.

- 2. ¿Cuáles fueron las tecnologías nuevas y emergentes que contribuyeron a la tarea?

Respuesta: En la realización de la tarea, se utilizaron varias tecnologías y herramientas clave, incluyendo contenedores, servicios y el sistema operativo Linux. Los contenedores, en particular, desempeñaron un papel fundamental al proporcionar un entorno de ejecución aislado y portátil para nuestras aplicaciones. Se utilizó Docker, para empaquetar nuestras aplicaciones y sus dependencias,

- 3. ¿Cuáles acciones (por ejemplo, uso de tecnologías nuevas o emergentes, repaso de contenidos, organización del tiempo, búsqueda bibliográfica, otros) se implementaron para solventar las necesidades de aprendizaje?

Respuesta: se plantearon distintas directivas dentro del grupo de trabajo para lograr llevar a cabo la realización del trabajo. Se pueden mencionar:

- Planificación: Antes de iniciar con el desarrollo de código, arquitectura, o cualquier aspecto relacionado con lo solicitado en la asignación, cada integrante del grupo de trabajo, ya sea de manera individual o en conjunto, debe investigar e interiorizar conceptos y aspectos relacionados con los temas que son necesarios para un desarrollo correcto, fluido y entendible del problema a resolver
- Reglas: Al ser este un trabajo realizado por un grupo pequeño de trabajo, como regla principal se plantea la comunicación. No se citan reglas como tal debido a que si cada uno de los miembros del grupo de trabajo comprenden al otro y tratan de trabajar de manera conjunta, esto evita conflictos y permite un trabajo más fluido y funcional.

- Colaboración: Se promueve durante el desarrollo del trabajo, que cada uno de los integrantes del grupo comuniquen de manera constante de su avance con lo que respecta a la asignación; ya bien sea descubrimientos al investigar temas relacionados con el trabajo, avances en el código, solución de errores, o cualquier cosa que se considere de importancia para el avance del proyecto.

En base a los puntos mencionados anteriormente, el grupo trabajó en conjunto para solucionar los problemas emergentes durante el desarrollo y así poder contar con fluidez mientras se realizaba el trabajo.

- 4. Evalúe de manera crítica la eficacia de las estrategias implementadas en atención a las necesidades de aprendizaje.

Respuesta: Las estrategias de aprendizaje planteadas en el desarrollo de esta tarea tienen su base en el trabajo colaborativo de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo. Esto en teoría es una manera de afrontar la asignación correcta. Sin embargo, no se tiene la seguridad de que cada integrante comprenda cada uno de los conceptos necesarios a la misma velocidad o con la misma facilidad. Para que esta estrategia funcione es requerido el compromiso de cada individuo.

REFERENCIAS

- [1] Linux Post Install. Systemd versus sysvinit. ¿y systemd-shim? ¿un buen camino?, Jul 2019.

IV. ANEXOS

Repositorio: <https://github.com/Sormocs/Tarea2SO/tree/main>

Comando para correr contenedor local creado: `sudo docker run 'it tarea2_client`

Comando para iniciar el servicio: `/etc/init.d/Server`

Nota: Estos comandos funcionan solamente en el dispositivo donde se crearon estas instancias.