

Universidad de Costa Rica
Escuela de Ciencias de la Computación

CI-0123 - Proyecto Integrador de Sistemas
Operativos y Redes de Comunicación de Datos
Grupo 03

Docentes:
Tracy Hernández, Rafael Francisco Arroyo

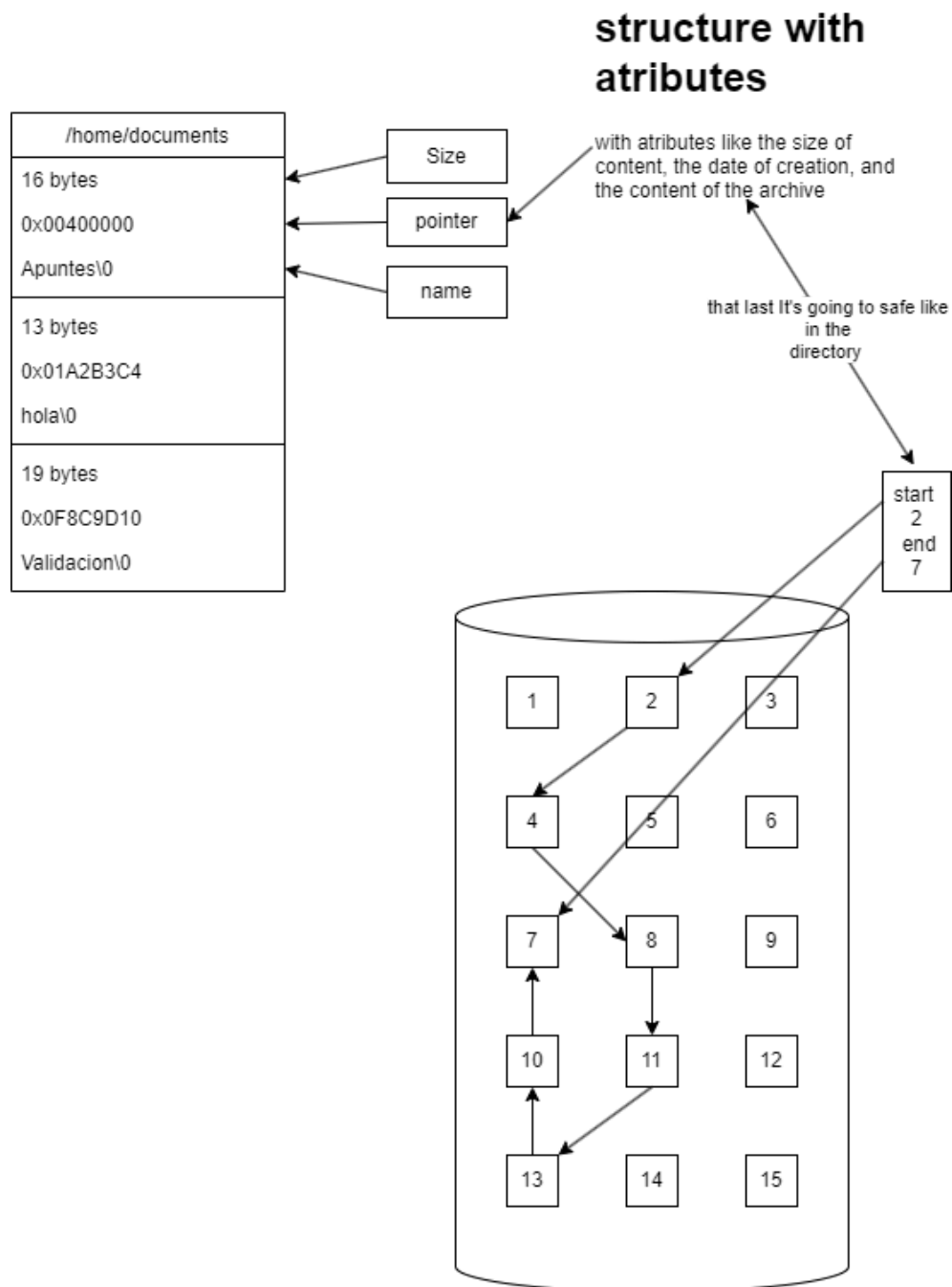
Documento de Entrega de la Primera Etapa del
Proyecto

Integrantes:
Henry Rojas Fuentes - C16912
Jordan Barquero Araya - C3095
Diego Cerdas Delgado - C21988

Tabla de contenido

Dibujo de caracteres ASCII y sus partes en el sistema de archivos.....	2
Propuesta del modelo de almacenamiento (contenedores y datos).....	3
Definición de protocolo de comunicación de la interacción de los servidores.....	6
Valoración del trabajo del equipo.....	7

Propuesta del modelo de almacenamiento (contenedores y datos)



Manejo de Entradas de Archivos en un Sistema de Archivos

La gestión de las entradas de archivos en un sistema de archivos debe ser eficiente tanto en términos de espacio como de accesibilidad. Para lograrlo, una estrategia común es organizar las entradas de los archivos utilizando una estructura que combine varios componentes: un entero para el tamaño de la entrada, un puntero que apunte a una estructura que almacene los atributos del archivo, y el nombre del archivo almacenado de

manera dinámica. A continuación, se explica cómo funciona cada parte de esta organización:

1. **Entero de Tamaño de la Entrada:** La idea central es incluir un **entero** que almacena el tamaño total de la entrada del archivo dentro del directorio. Este tamaño no solo refleja la cantidad de espacio ocupado por el archivo, sino que también incluye el espacio necesario para la estructura del directorio, como el puntero que apunta a los atributos del archivo y el nombre dinámico. De esta forma, se permite al sistema de archivos gestionar de manera más eficiente la memoria y tener un control más preciso sobre el espacio utilizado por cada entrada.

El tamaño almacenado en el entero es crucial porque facilita la manipulación y navegación a través del directorio, permitiendo al sistema determinar rápidamente cuánta memoria se ha asignado a cada entrada y cómo esta se alinea dentro del directorio. Al mantener este valor explícitamente, se puede evitar la fragmentación y realizar búsquedas más eficientes dentro del directorio.

2. **Puntero a la Estructura de Atributos:** En lugar de almacenar los atributos del archivo directamente en la entrada del directorio, se utiliza un **puntero** que dirige a una **estructura de datos** separada, generalmente en un área de memoria dinámica o heap. Esta estructura puede contener información adicional sobre el archivo, como sus permisos, fechas de creación y modificación, y otros metadatos relevantes.

El uso de un puntero tiene varias ventajas. Primero, permite almacenar atributos más complejos o variables sin ocupar espacio adicional dentro del directorio, lo que mejora la eficiencia en términos de uso de espacio. Segundo, el puntero permite acceder fácilmente a la información de atributos sin necesidad de duplicar datos en el directorio, lo que reduce la redundancia. Además, la estructura de atributos puede estar enlazada, lo que facilita la gestión de los mismos en caso de que se desee actualizar o modificar los metadatos de un archivo sin necesidad de reorganizar toda la entrada en el directorio.

3. **Nombre del Archivo (Dinámico):** El nombre del archivo se guarda de forma **dinámica**, lo que significa que su longitud no está predeterminada ni es fija. En lugar de asignar un número fijo de bytes para el nombre, los caracteres del nombre se almacenan de forma contigua, y la entrada se cierra cuando se encuentra un símbolo de terminación (como el carácter nulo '`\0`' en muchos lenguajes de programación).

Esta técnica tiene varias ventajas, especialmente en términos de **eficiencia de espacio**. Los nombres de los archivos pueden variar en longitud, y con un almacenamiento dinámico, solo se utiliza la cantidad de memoria necesaria para almacenar cada nombre. Esto evita el desperdicio de espacio que ocurriría si se asigna un tamaño fijo para los nombres de los archivos, lo que puede ser especialmente útil en sistemas con una gran variedad de tamaños de archivo o nombres muy largos.

4. **Acceso y Enlace Dinámico:** Uno de los aspectos clave de este diseño es la capacidad de acceder y manipular los archivos de manera eficiente mediante un **enlace dinámico** a la estructura de atributos. El puntero que se almacena en la entrada del directorio no solo facilita el acceso directo a los atributos, sino que también permite que las estructuras de atributos estén organizadas de manera enlazada. Esto significa que, si es necesario, los atributos de los archivos pueden ser modificados, actualizados o incluso compartidos entre varios archivos sin tener que modificar la estructura del directorio o duplicar información.

Este enfoque enlazado también puede mejorar la escalabilidad y la flexibilidad del sistema de archivos. Si se requiere agregar nuevos atributos o modificar la estructura de los metadatos, se puede hacer sin afectar las entradas de directorio existentes, ya que los atributos se encuentran en una ubicación separada y accesible mediante los punteros.

Definición de protocolo de comunicación de la interacción de los servidores.

Para nuestro protocolo de comunicación, primero se debe definir los 3 actores que se involucran en la simulación: Cliente, servidor tenedor y el servidor de dibujo.

El cliente es el que se conecta al servidor, ya sea tenedor o el propio de dibujo y envía una solicitud para que este servidor lo pueda procesar. Después el cliente espera una respuesta del servidor.

Agregar/Borrar servidor de dibujo de servidor tenedor.

El servidor tenedor procesa la solicitud del cliente y la interpreta. Si se desea agregar un servidor de dibujo al servidor de tenedor, se agrega su dirección IP + puerto (proporcionados por el cliente) en una lista de servidores de dibujo que tiene el servidor tenedor. Por otra parte si se desea borrar un servidor de la lista de servidores de dibujo de un servidor tenedor, se busca la dirección IP + puerto para eliminar el servidor.

Al finalizar esto, se envía una confirmación del cliente del agregado/borrado del servidor de dibujo al servidor tenedor.

Agregar/Borrar servidor de tenedor de servidor de dibujo.

El servidor de dibujo procesa la solicitud del cliente y la interpreta. Si lo que queremos es agregar un servidor tenedor a un servidor de dibujo, se agrega la dirección IP + puerto para que lo añada a la lista de servidores tenedor, y para su borrado se utiliza la dirección IP + puerto para buscar y eliminar el servidor de la lista de servidores de tenedor.

Al finalizar esto, se envía una confirmación del cliente del agregado/borrado del servidor de dibujo al servidor de dibujo.

Valoración del trabajo del equipo

Evaluación	H	J	D
Henry	100	100	100
Jordan	100	100	100
Diego	100	100	100