

Protocolo Intragrupal Definitivo

Índice

Componentes

[Cliente \(CLI\)](#)
[Tenedor \(T\)](#)
[Servidor \(S\)](#)
[Cache \(C\)](#)

Instrucciones

[LIST](#)
[GET](#)
[ADD](#)
[DELETE](#)
[CONNECT](#)
[QUIT](#)
[UPDATE](#)
[RESPUESTA](#)

IP y Puertos

[TCP](#)
[UDP](#)

Componentes

El sistema está compuesto por cuatro componentes principales:

Cliente (CLI)

- Componente que inicia las peticiones al sistema.
- Envía comandos para gestionar figuras.
- Envía las peticiones y las recibe en HTTP

Tenedor (T)

- Componente intermediario que actúa como coordinador.
- Convierte HTTP al Protocolo Intragrupal.
- Mantiene registro de qué figuras están en qué servidor.
- Distribuye peticiones a los servidores correspondientes.
- Decide arbitrariamente en qué servidor almacenar nuevas figuras.

Servidor (S)

- Componente de almacenamiento de figuras.
- Almacena y gestiona las figuras asignadas.

Cache (C)

- Componente intermediario que reenvía figuras ya procesadas sin necesidad de volverlas a consultar al servidor de figuras.
- Almacena algunas figuras pedidas recientemente y las reenvía el mismo si dispone de ellas, de no tener una figura se la solicita al servidor y de ser posible la almacena.

Instrucciones

LIST

Propósito: Obtener la lista de figuras disponibles en el sistema.

Formato:

LIST /BEGIN/ /END/

Comportamiento: El Tenedor consulta su registro de figuras, devuelve la lista completa de figuras disponibles en todos los servidores.

GET

Propósito: Obtener una figura específica.

Formato:

GET /BEGIN/ nombre_figura /END/

Parámetros:

nombre_figura: Nombre de la figura a obtener

Comportamiento: El Tenedor consulta en qué servidor está la figura, envía la petición al servidor correspondiente y retorna el contenido de la figura al cliente.

ADD

Propósito: Agregar una nueva figura al sistema.

Formato:

ADD /BEGIN/ nombre_figura /tamaño /END/ contenido_figura

Parámetros:

- nombre_figura: Nombre de la nueva figura
- tamaño: Tamaño en bytes de la figura
- contenido_figura: Datos de la figura

Comportamiento: El Tenedor decide arbitrariamente en qué servidor almacenar la figura, envía la figura al servidor seleccionado y actualiza su registro de distribución de figuras.

DELETE

Propósito: Eliminar una figura del sistema.

Formato:

DELETE /BEGIN/ nombre_figura /END/

Parámetros:

- nombre_figura: Nombre de la figura a eliminar

Comportamiento: El Tenedor identifica en qué servidor está la figura, envía comando de eliminación al servidor correspondiente y actualiza su registro removiendo la figura.

CONNECT

Propósito: Establecer conexión entre componentes.

Formato:

CONNECT /BEGIN/ ip / hostname /END/

Parámetros:

- ip: IP de donde se pide la conexión
- hostname: nombre único para identificar componentes.

Comportamiento: Se envía por UDP para establecer conexión TCP entre Tenedor-Servidor. Inicia sesión de comunicación.

QUIT

Propósito: Cerrar conexión entre componentes.

Formato:

QUIT /BEGIN/ ip /END/

Parámetros:

- ip: IP de donde se pide la conexión

Comportamiento: Notifica del apagado del componente para cerrar la conexión.

UPDATE

Propósito: Se envía a los tenedores cuando se realiza que amerita actualizar la información de estos.

Formato:

UPDATE /BEGIN/ operación / hostname / tamaño /END/ cambio

Parámetros:

- Operación: La operación que demanda una actualización
 - A: ADD
 - D: DELETE
 - Q: QUIT
 - C: CONNECT
- Cambio: Lo que la operación cambio
 - A: nombre de figura agregada
 - D: nombre de figura eliminada
 - Q: N/A
 - C: Lista de figuras que contiene
- Hostname: Hostname del tenedor que se actualizó
- Tamaño: tamaño en bytes del cambio realizado

Comportamiento: Notifica del apagado del componente para cerrar la conexión.

RESPUESTA**Formato:**

/BEGIN/ código / tamaño /END/ html

Parámetros:

- código: el código de respuesta.
- tamaño: tamaño del cuerpo html para enviar al cliente
- html: cuerpo html de las respuesta

Código: 200 - OK

Significado: Operación exitosa.

Casos de uso:

- Comando ejecutado correctamente.
- Figura encontrada y retornada.
- Figura agregada exitosamente.
- Figura eliminada correctamente.

Código: 400 - Bad Request

Significado: Error en la petición del cliente.

Casos comunes:

- Formato de comando incorrecto.
- Parámetros faltantes o inválidos.
- Comando no reconocido.
- Sintaxis incorrecta en delimitadores.

Código: 500 - Internal Server Error

Significado: Error interno del sistema.

Casos comunes:

- Error de comunicación entre Tenedor y Servidor.
- Fallo en el almacenamiento de figuras.
- Servidor no disponible.
- Error en la distribución de datos.

IP y Puertos

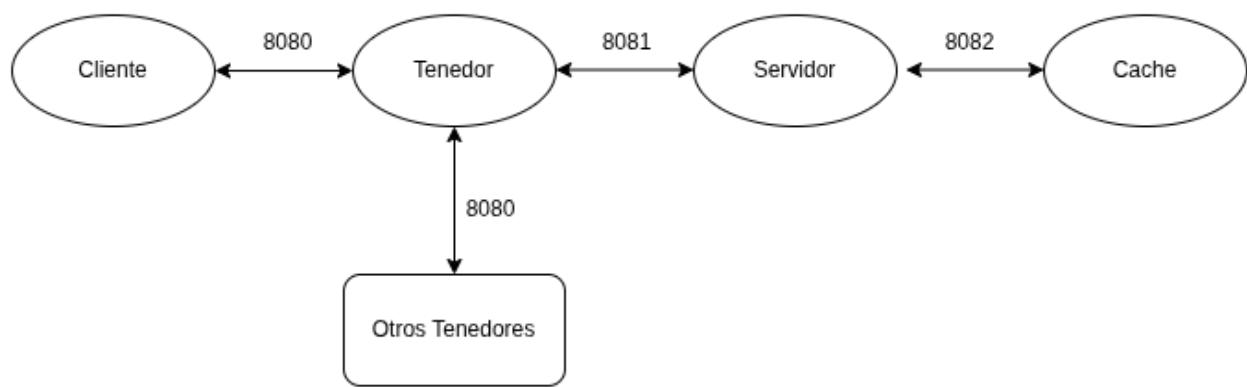
IP



TCP

Los siguientes puertos en modo TCP se utilizan para la interacción entre los componentes para la mayoría de operaciones:

- Tenedor: 8080
- Servidor: 8081
- Cache: 8082



UDP

Los siguientes puertos en modo UDP se utilizan para realizar broadcasts. De esta manera los componentes se podrán encontrar y conectar, es decir solo las operaciones CONNECT y QUIT hacen uso de estos:

- Tenedor ↔ Tenedor: 4321
- Tenedor ↔ Servidor: 1234
- Servidor ↔ Caché: 5678

