

# 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

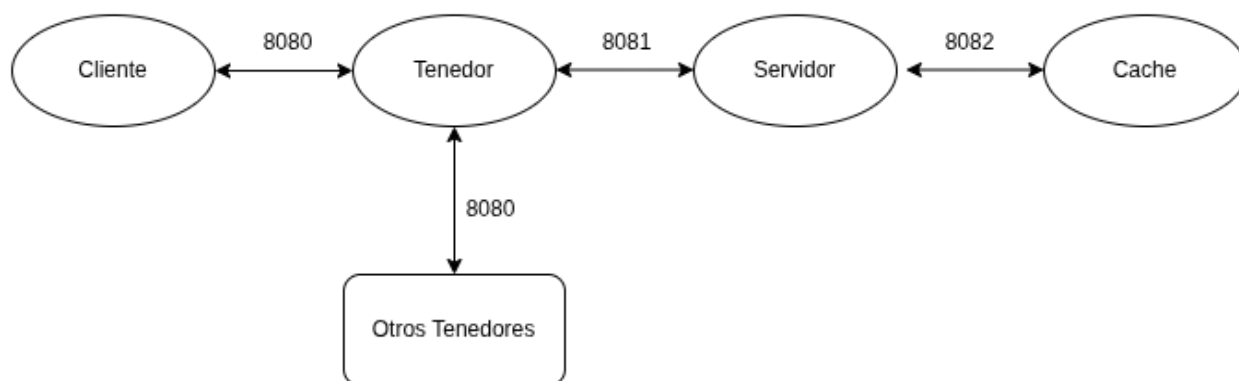
## IP



## 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

