Universidad del Valle de Guatemala

Redes

Proyecto 1. Uso de un protocolo existente

Francis Aguilar 22243

Mcps

1. Local

- **Nombre:** Taylor
- **Transporte:** stdio

Herramientas

get_song_lyrics(song_title: str)

- **Parámetro:**
  - song_title: título de la canción de Taylor Swift.
- **Respuesta:**
  - Preview (primeras 4 líneas de la canción).
  - Mensajes de error si no hay resultados.
- **Uso**: Obtener la letra (solo vista previa) para evitar problemas de copyright.

analyze_song(song_title: str)

- **Parámetro:**
  - song_title: título de la canción.
- **Respuesta:**
  - Reporte completo con:
    - estadísticas básicas (palabras, líneas, densidad, repetición),
    - perfil emocional (positivo, negativo, romántico, intensidad),
    - características de la canción (romántica, melancólica, alegre, repetitiva, complejidad),
    - palabras más frecuentes.
- **Uso:** Análisis completo de la canción.

get_song_stats_only(song_title: str)

- **Parámetro:**
    - song_title: título de la canción.
- **Respuesta:**
    - Estadísticas rápidas: total de palabras, únicas, número de líneas, densidad léxica, tendencia emocional e intensidad emocional.
- **Uso:** Obtener un resumen breve sin análisis profundo.

2. Remoto

- **Nombre:** Weather
- **Transporte:** sse

Herramientas

get_alerts(state: str)

- **Parámetro:**
    - **state:** código de dos letras de un estado de EE. UU. (ej. CA, NY)**.**
- **Respuesta:**
    - Lista de alertas activas formateadas con:
        - Evento
        - Área afectada
        - Severidad
        - Descripción
        - Instrucciones
- **Uso:** Consultar alertas meteorológicas actuales por estado.

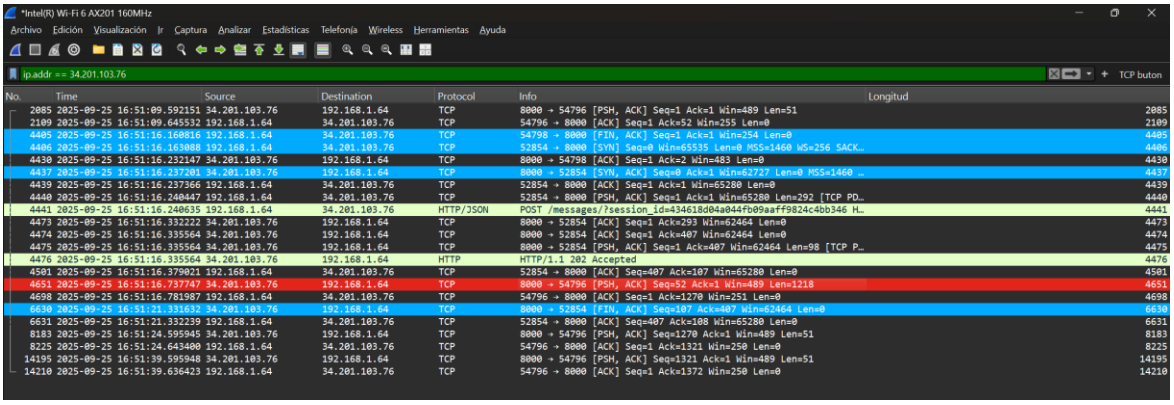
get_forecast(latitude: float, longitude: float)

- **Parámetros:**
    - latitude: latitud de la ubicación.
    - longitude: longitud de la ubicación.

- **Respuesta:**
    - Pronóstico detallado para los próximos 5 periodos (día/noche), con:
        - Nombre del periodo (ej. "Tonight", "Monday")
        - Temperatura y unidad
        - Viento (velocidad y dirección)
        - Descripción detallada
- **Uso:** Obtener el pronóstico del clima en un punto específico (coordenadas).

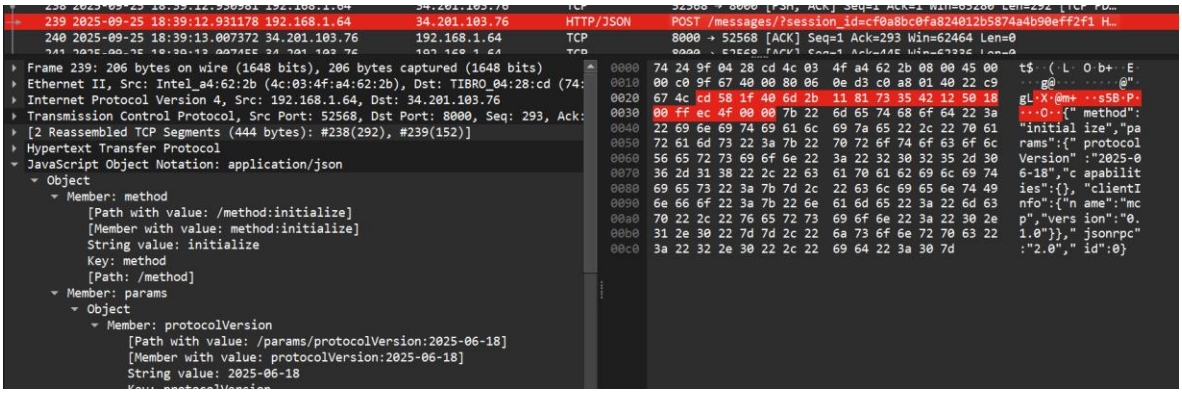
Análisis de Wireshark

Estos son los registros resultantes de la interacción de una pregunta entre el mcp remoto y el cliente, chatbot

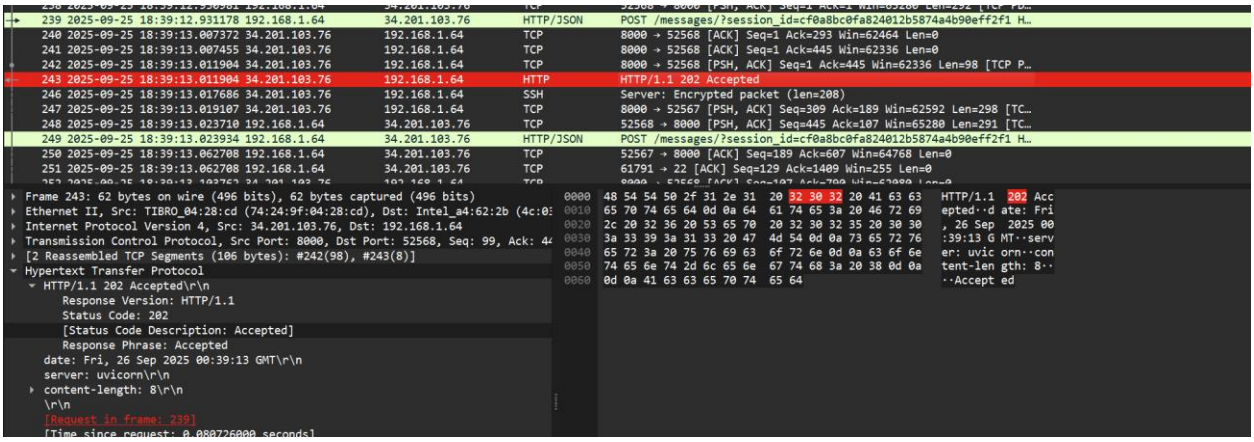


Inicialización

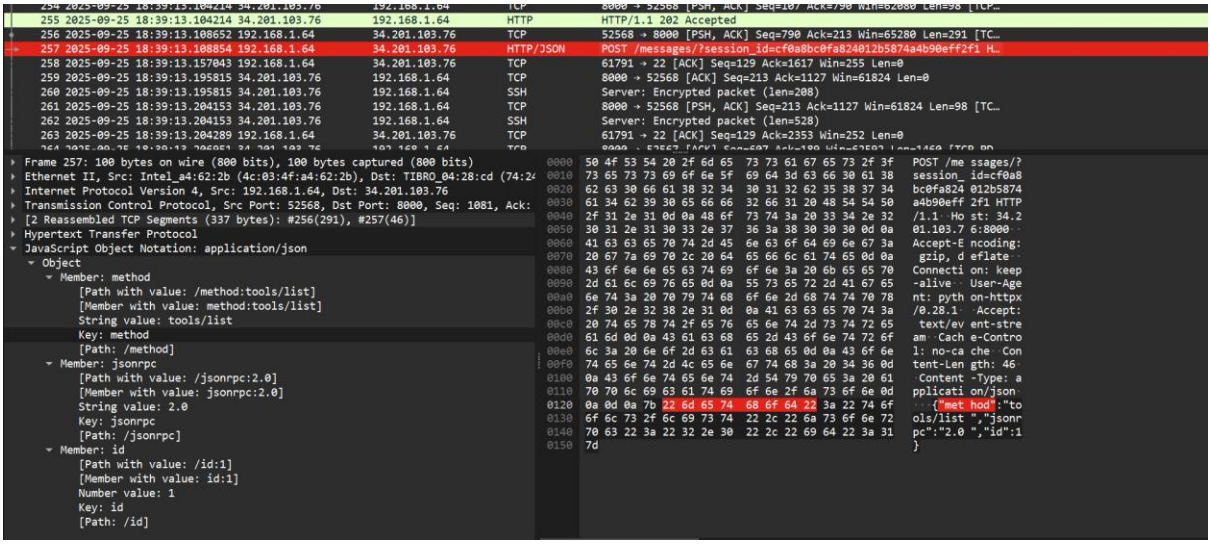
Se manda el endpoint para incializar



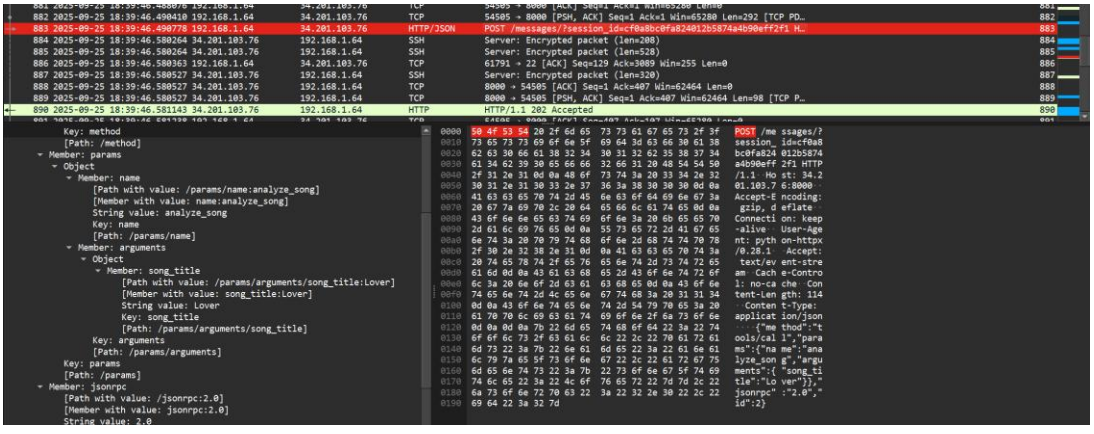
Este registro indica que la solicitud fue aceptada



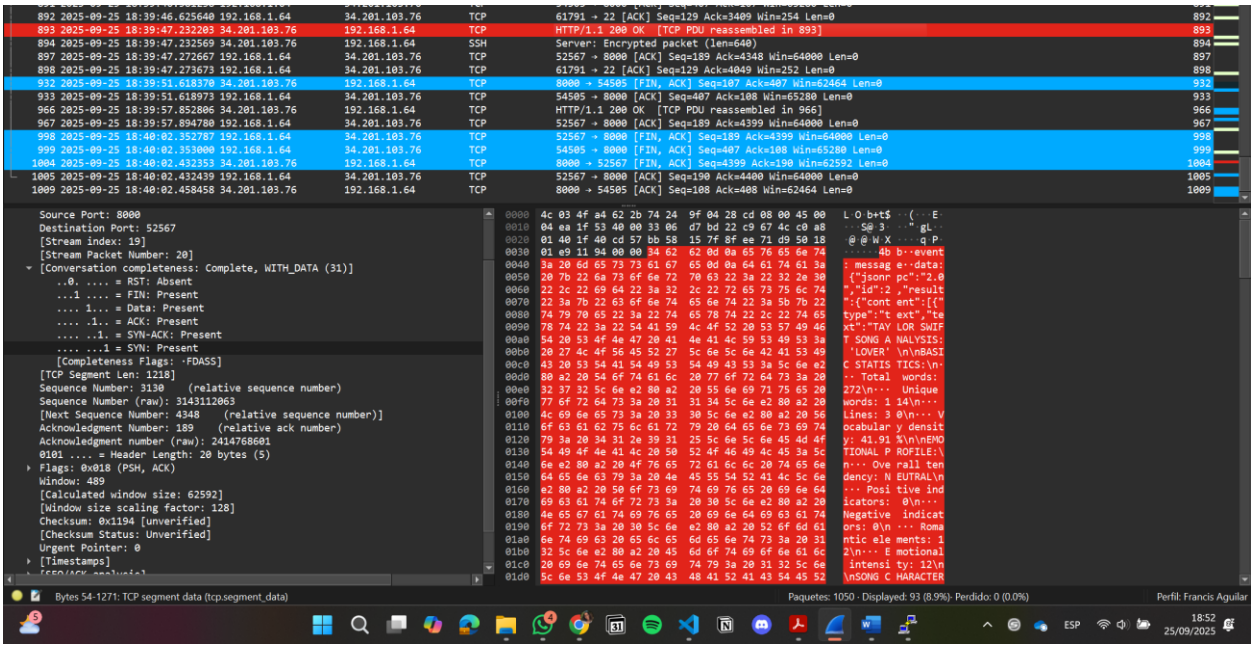
Aquí se muestra como se mandan a llamar el tool list



Luego cuando se hace la consulta, aquí se puede observar que manda a llamar a analyze_song, una de las herramientas del mcp desarrollado

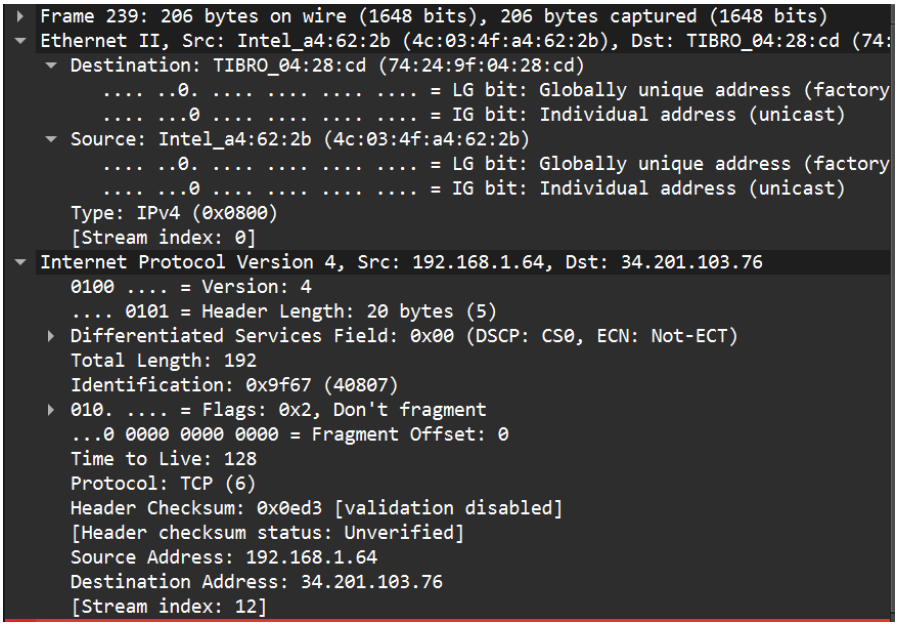


Y por último aquí se muestra la respuesta del mcp remoto con lo que tiene que devolver.



Capa de enlace de datos

En esta capa observamos la comunicación directa entre dos dispositivos físicos conectados en la misma red local. La trama Ethernet muestra que un dispositivo con tarjeta de red Intel (MAC: 4c:03:4f:a4:62:2b) está enviando datos hacia un dispositivo (MAC: 74:24:9f:04:28:cd)

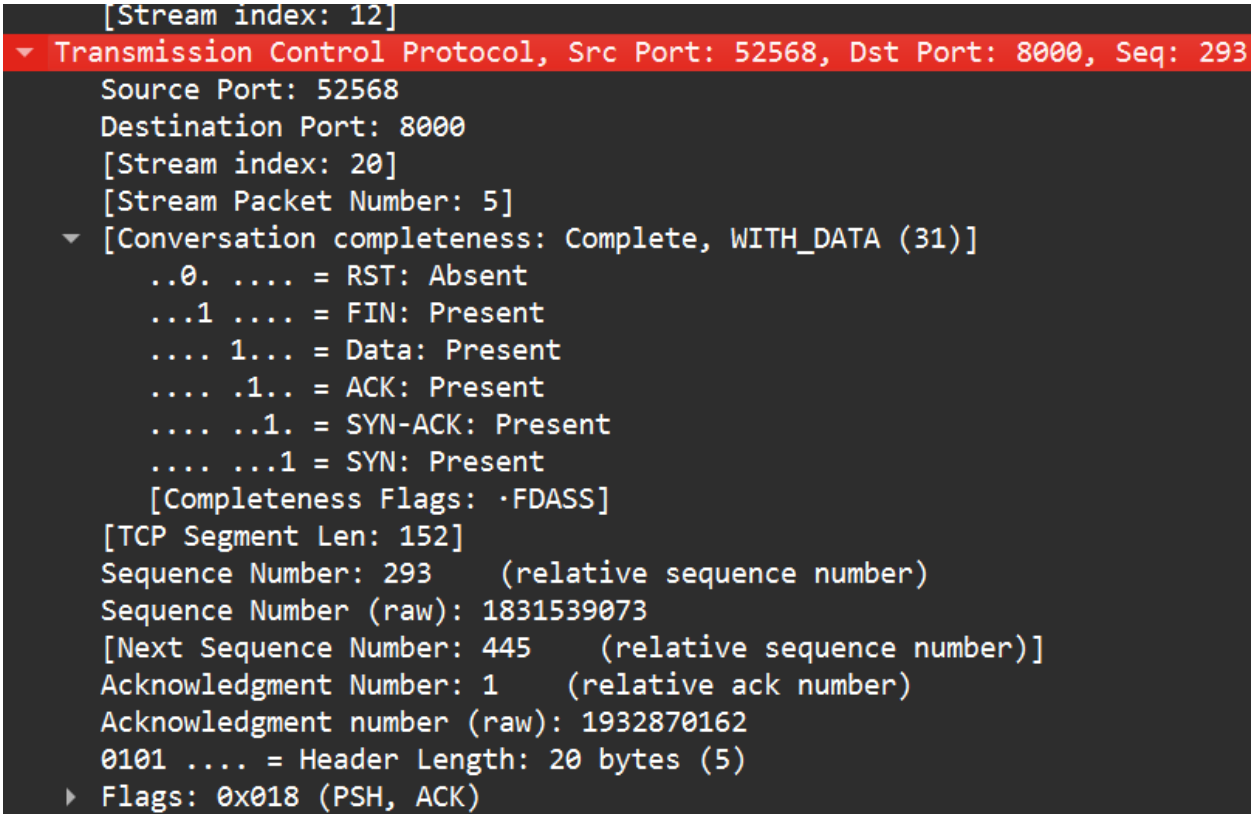


Capa de red

El header IPv4 revela un paquete originado desde la red privada 192.168.1.64 dirigido hacia un servidor en la nube AWS (34.201.103.76). Podemos ver que se expone en el puerto 8000 tambien.

Capa de transporte

La información TCP revela una conexión establecida y madura en proceso de transmisión de datos finales. El puerto origen 52568 es un puerto efímero asignado dinámicamente al cliente, mientras que el puerto destino 8000 sugiere un servidor de aplicación personalizado (no HTTP estándar)



Capa aplicación

El patrón de comunicación desde una IP privada hacia un servidor AWS, combinado con el cierre ordenado de la conexión, es típico de aplicaciones web modernas que realizan llamadas a servicios en la nube.

Conclusiones

- El desarrollo de versiones local y remota del MCP me permitió entender cómo funciona la comunicación entre servidores y clientes, tanto en un entorno controlado (local) como en uno distribuido (remoto).
- Crear una versión remota y otra local me permitió comparar las ventajas y limitaciones de cada enfoque. Aprendí que la versión local es ideal para pruebas rápidas y control del sistema, mientras que la remota abre posibilidades de escalabilidad, colaboración y acceso desde distintos dispositivos.
- El proyecto me ayudó a aplicar conocimientos de despliegue en servidores, manejo de dependencias y configuración de entornos, lo que son habilidades directamente transferibles a proyectos profesionales.
- Haber construido mi propio MCP y cliente me dio independencia de soluciones cerradas, mostrándome que es posible crear herramientas a la medida, con más control sobre la seguridad, personalización y manejo de datos.