

## Informe Proyecto 1

### Servicios utilizados

- Claude API
- Alpha Vantage

### Endpoints del proyecto

#### **analyze\_stock\_with\_reliability**

**Descripción:** Análisis avanzado de acciones con porcentaje de confiabilidad y predicciones de precio

#### **Parámetros:**

- symbol (string, requerido): Símbolo de la acción (ej: "AAPL", "GOOGL")
- timeframe (string, opcional): Marco temporal ("1D", "1M", "3M", etc.)

**Respuesta:** Objeto StockAnalysis con indicadores técnicos, recomendación, confiabilidad y predicciones de precio.

#### **analyze\_portfolio\_advanced**

**Descripción:** Análisis avanzado de portafolio con métricas de confiabilidad y evaluación de riesgo

#### **Parámetros:**

- symbols (array[string], requerido): Lista de símbolos de acciones
- timeframe (string, opcional): Marco temporal (por defecto "1M")

**Respuesta:** Análisis completo del portafolio con distribución de riesgo y recomendaciones.

#### **get\_price\_prediction**

**Descripción:** Obtener predicciones de precio con intervalos de confianza

#### **Parámetros:**

- symbol (string, requerido): Símbolo de la acción
- timeframe (string, opcional): Marco temporal para predicción

**Respuesta:** Predicciones con rangos optimista, conservador y target, incluyendo confianza.

### **analyze\_historical\_trends**

**Descripción:** Analizar tendencias históricas de precios y patrones

#### **Parámetros:**

- symbol (string, requerido): Símbolo de la acción
- timeframe (string, opcional): Marco temporal (por defecto "3M")

**Respuesta:** Análisis de tendencias con señales técnicas y evaluación de momentum.

A través del análisis con Wireshark/tshark se identificaron los siguientes flujos de comunicación del programa MCP:

## **Análisis de capas**

### **Capa - Aplicación**

En la capa de aplicación se observa el protocolo HTTPS con llamadas a APIs REST. El frame 39 muestra el inicio de la comunicación con Claude AI mediante un TLS Client Hello que incluye la extensión SNI especificando "api.anthropic.com", mientras que el frame 100 realiza la misma operación con Alpha Vantage usando "[www.alphavantage.co](https://www.alphavantage.co)". Los frames 45-46 y 113-114 contienen los requests HTTP encriptados donde el programa MCP envía las consultas de análisis de acciones, y los frames 53 y 116 transportan las responses JSON cifradas con los datos financieros y las recomendaciones de IA, con la única limitación de que el contenido no es visible por el cifrado.

### **Capa - Transporte**

El frame 35 inicia la conexión con Claude AI enviando un TCP SYN desde el puerto local 55890 al puerto 443 del servidor. El servidor responde en el frame 37 con SYN-ACK usando, completándose el three-way handshake en el frame 38 con el ACK final. De forma paralela, el frame 91 establece conexión con Alpha Vantage desde el puerto 35568, recibiendo respuesta en el frame 98 y completando el handshake en el frame 99.

### **Capa - Red**

La capa de red maneja el enrutamiento de paquetes entre la máquina local y los servidores remotos utilizando el protocolo IP. Todos los frames muestran como dirección IP origen 10.100.14.104. Los frames 35-210 se dirigen a la IP destino 160.79.104.10 que corresponde a los servidores de Claude AI, mientras que los frames 91-200 apuntan hacia 172.66.170.11 que aloja los servicios de Alpha Vantage. El routing exitoso se confirma por las respuestas bidireccionales observadas en todos los frames.

### **Capa - Enlace de Datos**

La ausencia de retransmisiones o frame drops durante toda la comunicación indica un funcionamiento óptimo del switching de red dentro de la infraestructura.

### **Conclusiones**

- El proyecto es muy interesante a pesar de ser exigente dado que obliga al desarrollador a hacer un análisis muy metódico sobre la comunicación del programa hacia sus destinos via WireShark.
- En el proyecto se ve una necesidad de toma de decisiones como lo es el diseño de la arquitectura para que el programa funcione como se espera.
- Es importante la búsqueda de alternativas de API's gratuitas ya que ofrecen la información requerida sin necesidad de pagar cantidades muy altas de dinero.
- En caso de que se utilice un lenguaje fuertemente tipado puede ser tediosa la necesidad de crear las estructuras de las respuestas entre cada comunicación

Enlaces:

Repositorio de Github: <https://github.com/lts-Japo/Proyecto1-redes>