컴퓨터 네트워크

새, 엠블럼, 상징, 로고이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

**프로젝트 완료 보고서**

|  |  |
| --- | --- |
| 학과 | 소프트웨어학과 |
| 학번 | 2022125041 |
| 이름 | 이석진 |
| 제출 날짜 | 25. 06. 04. |

목차

1. 웹 서버 설명

1) 제작 목적

2) 서버 기능

3) 작동 시나리오

2. 패킷 캡처 및 분석

3. 조원 평가 점수 부여

1. 웹 서버 설명

- 제작 목적

Flask 기반의 실시간 끝말잇기 게임 웹 서버는 네트워크 구조가 명확하고, 실시간 UI와 연동되어 패킷 분석이 직관적이며, 다양한 시나리오와 반복 실험이 가능해 여러 패킷들의 대량이동을 분석할 수 있다는 점에서 제작하게 되었다.

- 서버 기능

- 작동 시나리오

1. 팀원 중 1 명은 서버를 작동시키고, 나머지 2 명은 각각의 컴퓨터로 서버에 접속하는 클라이언트 역할을 맡는다.

2. 패킷 캡처 및 분석

**Server 공인 IP address:**

- 114.203.164.65 (이석진)

**Client 공인 IP address:**

- 203.152.169.101 (조재현)

- 222.109.225.78 (이은학)

**Server 사설 IP address:**

- 192.168.35.44 (이석진)

**Client 사설 IP address:**

- 172.30.1.62 (이은학)

1) Application Layer

HTTP를 통한 Handshaking

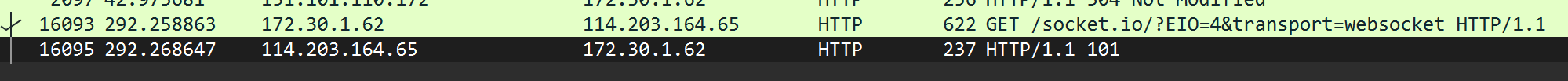
텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 디스플레이이(가) 표시된 사진

AI 생성 콘텐츠는 정확하지 않을 수 있습니다.- Server

위 과정은 서버 측에서 캡처한 WebSocket 연결을 위한 handshaking 과정이다.

Client 역할을 맡은 조재현과 이은학이 서버에 WebSocket 연결을 요청하는 HTTP GET 요청을 보냈다. 이에 서버 측에서 Client의 WebSocket 업그레이드 요청을 승인했다. 이때 WebSocket 업그레이드는 HTTP를 통해 최초 연결을 시작한 뒤, 서버가 101 switching protocol 응답을 보내면, 실시간 양방향 통신이 가능한 WebSocket 프로토콜로 전환된다.

이 과정 이후로는 WebSocket 프로토콜로 통신이 이루어진다.

- Client

위 과정은 클라이언트 측에서 캡처한 WebSocket 연결을 위한 handshaking 과정이다.

서버 측과 handshaking을 하는 과정은 같지만, 서버가 캡처한 패킷에서는 서버 측 ip주소가 사설, 클라이언트 측 IP 주소가 공인 IP로 표시된 반면, 클라이언트가 캡처한 패킷에서는 클라이언트 측 IP 주소가 사설, 서버 측 IP 주소가 공인 IP로 표기 되어있다.

이는 사설 IP로는 라우터들 간의 연결 과정에서 정확한 주소를 파악할 수 없기 때문에, 라우터 지나갈 때 공인 IP와 사설 IP를 서로 변환한다. 따라서 캡처한 환경에 따라 자신의 IP 주소는 사설로, 상대방의 IP 주소는 공인으로 보인다.