

# 2019-2학기 컴퓨터 네트워크(2반) 2차과제 설명서

---

2019. 10. 31(목)

민 정 환

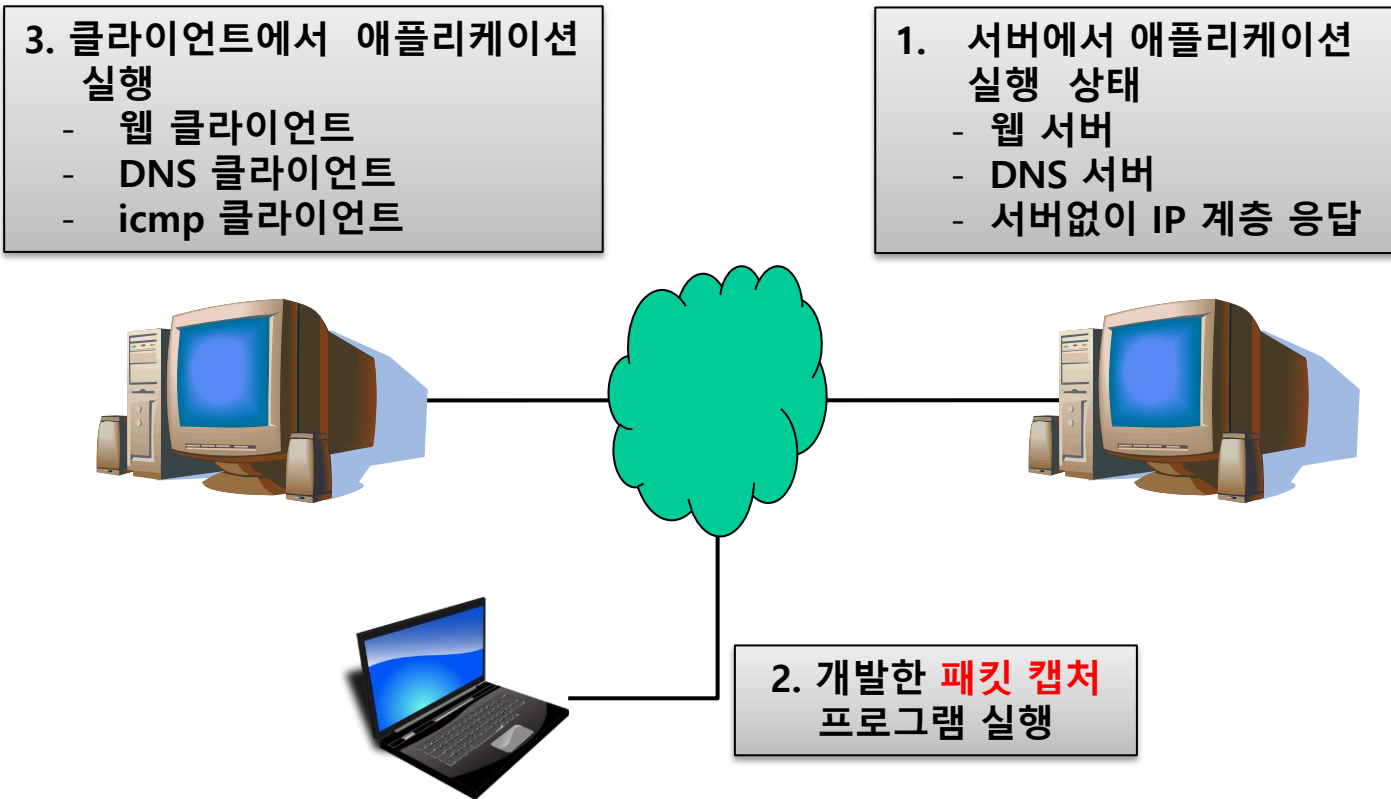
# I. 과제 소개

## ■ 과제의 목적

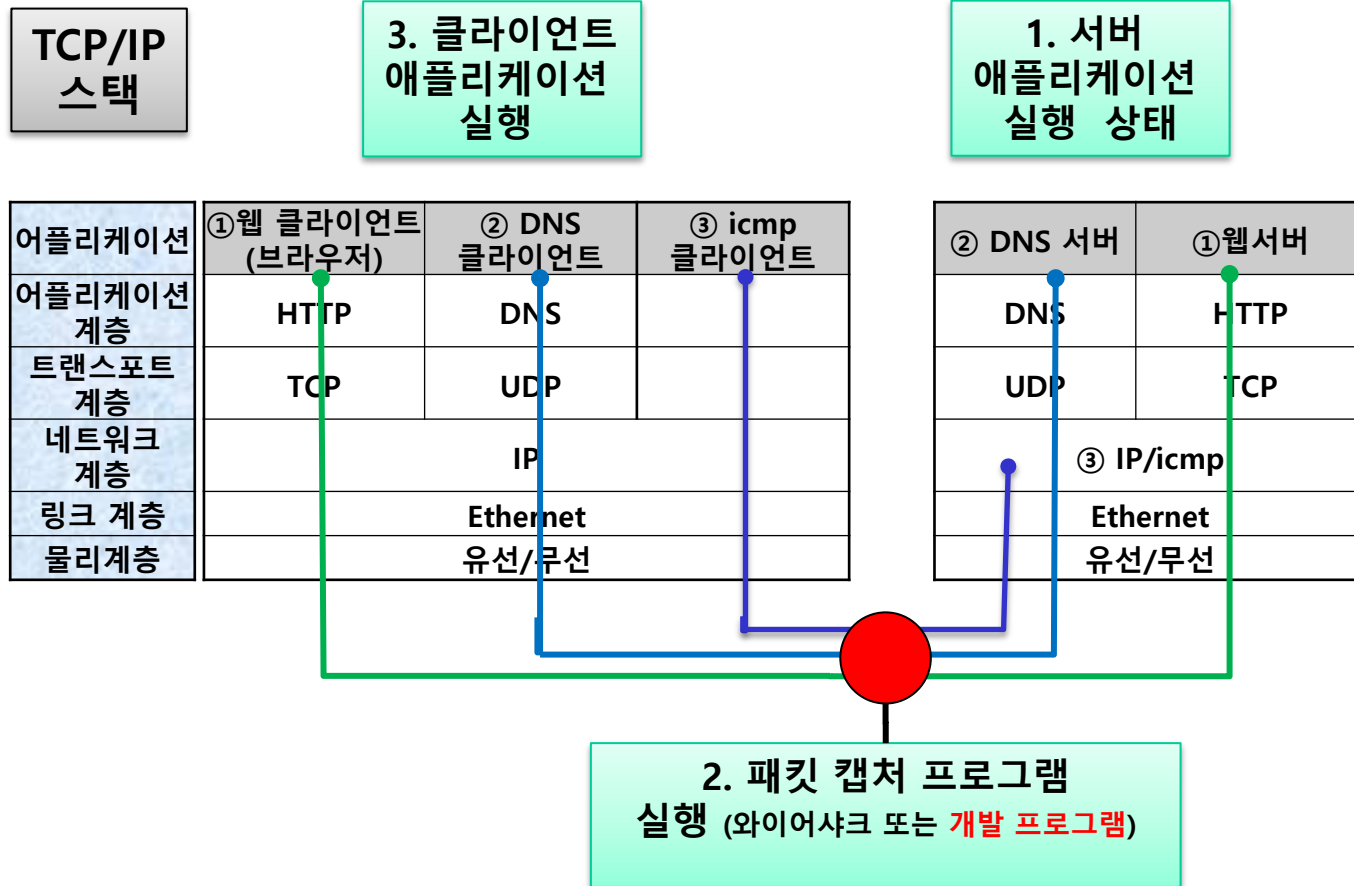
- TCP/IP 프로토콜 분석 프로그램을 구현 및 발표
  - HTTP/TCP, DNS/UDP의 애플리케이션 계층에서
    - 상호 통신하는 서버와 클라이언트 간에 송수신되는 패킷을 각각 캡처
    - 캡처된 패킷을 TCP/IP 계층별 프로토콜에 따라 순차적으로 분석 및 표시
    - 분석 대상 프로토콜로 icmp 추가
- 분석 범위
  - 애플리케이션 계층의 특정 클라이언트와 서버 동시 실행 상태에서, 해당 세션에 포함되는 모든 패킷/프레임들
- 3단계로 진행
  - 1차 종료 → 2차(설계, 조별, 10점) → 3차(구현, 조별, 15점)

## 2. 패킷 캡처 환경

### ■ 패킷 캡처 환경



## 2. 패킷 캡처 환경(TCP/IP 스택 기준)



## 2. 패킷 캡처 환경(애플리케이션 기준)

패킷 캡처 프로그램 개발, 구현, 시험에 적합한 환경이면 모두 OK!

프로토콜	클라이언트	서버
HTTP	<ul style="list-style-type: none"><li>-. 기본 브라우저 사용</li><li>-. Unix/Linux에서 제공하는 curl 명령어 사용 가능</li><li>-. http와 https 지원하는 웹 서버 각각 접속할 것</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-. 기존 웹 서버 사용<ul style="list-style-type: none"><li>* www.kpu.ac.kr 권장</li><li>* 다른 웹 서버 가능</li></ul></li></ul>
DNS	<ul style="list-style-type: none"><li>-. nslookup 명령어 사용</li><li>-. Unix/Linux에서 제공하는 dig 명령어 사용 가능</li><li>-. 3 ~ 4개 도메인 각각 시도할 것</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-. 기존 DNS 서버 사용<ul style="list-style-type: none"><li>* ns.kpu.ac.kr 권장</li><li>* 다른 DNS 서버 가능</li></ul></li></ul>
icmp	<ul style="list-style-type: none"><li>-. ping 또는 traceroute 명령어 중 택일하여 사용</li><li>-. icmp 응답하는 서버 찾아 연결시도 할 것</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-. 시험 서버 환경 점검<ul style="list-style-type: none"><li>* 서버 또는 앞단의 라우터에서 icmp 접속 차단될 수 있음</li></ul></li></ul>

### 3. 패킷 캡처 대상 및 분석 범위

- IP부터 응용 계층의 페이로드까지 상향식으로 순차 분석 할 것

대상 프로토콜	링크 계층	네트워크 계층	전송 계층	응용 계층	응용 계층 페이로드
① HTTP	Ethernet	IP	TCP	HTTP	HTTP 페이로드
② DNS	Ethernet	IP	UDP	DNS	DNS 페이로드
③ ping	Ethernet	IP/icmp	-	-	IP 내용 일부

## 4. 과제 내용 및 추진 일정

- 과제2(조별) : 설계계획서 작성 및 제출
  - 패킷 캡처 및 분석 프로그램 개발
    - 캡처 기능
      - 회선을 통해 지나다니는 임의 프레임 캡처 및 내부 저장
      - 캡처 개시 및 종료 기능과 수집된 패킷 저장 기능
    - 분석 기능
      - 내용 선별을 위한 필터 정보 입력받아 저장된 프레임들로부터 필요한 프레임 선별
      - 선별된 프레임에 포함된 주요 정보를 선후관계 고려하여 비교하고 순차 표시
    - 주의 사항
      - 한 개의 프로그램으로 개발할 것
        - 3개 프로토콜 수집, 캡처 및 분석 기능
        - 사용언어는 C, C++, Java, Javascript, Python 등 모두 가능

## 4. 과제 내용 및 추진 일정(계속)

- 과제2(조별) : 설계계획서 작성 및 제출
  - 조 구성 : 42명으로 10개조 구성
    - 4명/조 \* 8개 = 32명, 5명/조 \* 2개 = 10명
    - 1단계 : 학생들간 자율적으로 조 구성
    - 2단계 : 교수가 잔여학생들을 성원되지 않은 조에 임의 배정



## 4. 과제 내용 및 추진 일정(계속)

- 과제2(조별) : 설계계획서 작성 및 제출
  - 조 구성 : 42명으로 10개조 구성

조	조장	조원1	조원2	조원3	조원4
1	김세현	남태언	안준영	이원찬	최지호
2	이주희	김민지	장예진	정수희	X
3	윤상현	김주하	나승철	황상원	X
4	조현민	임동준	정동진	하정현	X
5	조원희	김영재	신영명	짚반람	X
6	정지우	오민재	윤동준	최민걸	X
7	김준기	김예하	금기륜	정준영	X
8	김기원	김명준	김효연	엄기영	X
9	한승우	김지우	전유미	정하림	X
10	문태웅	강필수	문태웅	선재혁	전민서

## 4. 과제 내용 및 추진 일정

- 과제2(조별) : 설계계획서 작성 및 제출
  - 작성포함 내용
    - 목표, 설계 환경, 설계 방향 및 설계내용,
    - 추진 일정, 역할 분장,
    - 예상 위험요소와 대책
    - 기대효과
    - 기타 설계와 관련된 내용
  - 파일 명칭 : 조번호-캡처설계계획서.ppt
  - 작성 양식 : ppt 파일(20장 내외)
  - 제출 시한 :
    - 11/15(금) 오후 6시까지 e-class 팀프로젝트(2차)에 조장이 업로드할 것
    - 조별 발표 행사없고, 조별로 교수와 계획서 검토(30분 정도)

질문받습니다!!!