

데이터통신

충남대학교
컴퓨터공학과
이영석

교과목 개요

- 데이터통신
- 컴퓨터네트워크
- 시스템및네트워크보안
- 컴퓨터네트워크설계
- 이동통신
- 정보보호

Email

- 웹 SMTP 응용
- IMAP 에이전트

IoT (Phillips Hue)

- DHCP, ICMP 제어
- 소켓기반 제어

나만의
웹 서버
웹 브라우저



Programming

- Java Python
- Socket programming
- pcaplib

Web

- 웹 서버, 클라이언트
- 채팅, 크롤러

음악 스트리밍

- HLS, RTMP
- EBS/KBS 라디오 녹음

스마트
조명



EBS
라디오



tcpdump

- Packet capture

Socket programming

- TCP/UDP 쓰레드 프로그래밍
- Raw socket 프로그래밍

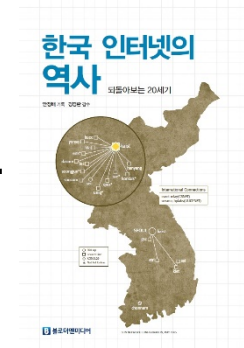
Error control

- 소켓프로그래밍
- Stop-N-wait
- Go-back-N
- 링크계층
- TCP/UDP 비교

TCP

- 혼잡제어 리눅스 모듈
- CUBIC

충남대와
인터넷



Linux

netstat ifconfig
nslookup dig
ss sysctl iperf wget
cron iptables grep cut
ffmpeg mplayer



컴퓨터
네트워크

IP

- VM기반 Quagga 라우터 구성
- Traceroute 활용 IP주소 시각화
- BGP routing table

지구와 화성 통신 속도



기자재

Linux (VM) Raspberry Pi
Phillips Hue
Android 단말기



데이터
통신

Pcaplib

- 패킷 생성 프로그래밍

Data over sound

- 가청주파수로 Hello World 보내기

암호화

- SSL/TLS: https, ipsec, vpn

Google SW

- QUIC, TCP BBR, Chrome

Google

- Google fiber
 - <https://fiber.google.com/about/>
- Project Loon
 - <http://www.google.com/loon/>
- Google Openflow
 - <http://www.wired.com/2012/04/going-with-the-flow-google/>
- Google SPDY
 - <http://en.wikipedia.org/wiki/SPDY>
- Google TCP
 - <http://googlecode.blogspot.kr/2012/01/lets-make-tcp-faster.html>
- Google TCP Congestion Control
 - <https://cloud.google.com/blog/products/gcp/tcp-bbr-congestion-control-comes-to-gcp-your-internet-just-got-faster>
- Google QUIC
 - <https://www.chromium.org/quic>
- HTTP2
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/HTTP/2>
- Google Chrome

통신?

- 전화
 - (아날로그/디지털) 소리, 주파수, 하드웨어, 퀄컴
- 인터넷
 - 디지털, 프레임, 패킷교환
- 계층별 지식
 - TCP/IP, OSI 7 Layer
- 통신 응용 SW 개발
 - 스타벅스 사이렌오더
- 통신 코어 SW 개발/엔지니어링
 - 클라우드, 웹서버, 방화벽, 가상화
 - 이동통신 SW

5세대(5G) 통신장비는 스마트폰보다 20배 더 많은 소프트웨어(SW) 코딩을 해야 하는데 인력이 많이 부족합니다.